

**ETHNICITÉ, ACCULTURATION ET SANTÉ NUTRITIONNELLE D'ENFANTS
D'ÂGE SCOLAIRE ISSUS DE FAMILLES IMMIGRANTES NOIRES HABITANT
OTTAWA**

Rosanne Blanchet

Thèse soumise à la
Faculté des études supérieures et postdoctorales
dans le cadre des exigences du programme de
Doctorat en santé des populations

Programme interdisciplinaire en santé des populations
Université d'Ottawa

© Rosanne Blanchet, Ottawa, Canada, 2017

Résumé

Le Canada accueille de nouveaux immigrants chaque année. Ces Néo-Canadiens font face à un risque disproportionnellement élevé de développer de l'obésité ou des maladies chroniques reliées à l'alimentation. Bien que l'effet de l'acculturation sur la santé soit relativement bien reconnu au Canada, peu d'études se sont penchées sur son impact sur l'alimentation des immigrants, et encore moins chez les Africains subsahariens et les Caribéens. De plus, peu de recherches ont étudié les habitudes alimentaires des enfants immigrants canadiens alors que ceux-ci semblent être plus susceptibles que les adultes d'adopter une alimentation de type occidental, et conséquemment développer de l'obésité et des maladies chroniques précocement. L'objectif principal de cette thèse est d'étudier les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants immigrants noirs d'âge scolaire vivant à Ottawa. Spécifiquement, je m'attarde à l'acculturation et à l'ethnicité et je porte une attention particulière aux possibles différences de statut pondéral et d'habitudes alimentaires des enfants selon l'origine de leurs mères (Afrique subsaharienne vs Caraïbe vs Canada). Deux cent cinquante-neuf enfants âgés de 6 à 12 ans ont été recrutés avec leur mère à Ottawa. Un rappel alimentaire de 24 heures a été effectué, ils ont été pesés et mesurés et ils ont rempli un questionnaire sociodémographique. Les enfants ont également dessiné ce que l'acculturation alimentaire représentait pour eux et ont expliqué leurs dessins. Finalement, une entrevue qualitative a été effectuée avec 12 mères. Quatre résultats principaux ressortent de ce travail : 1) les enfants noirs de descendance africaine et caribéenne constituent une population à haut risque d'obésité (les enfants noirs avaient une prévalence de surpoids 3,42 fois plus élevée que les enfants blancs) ; 2) l'acculturation et l'ethnicité influencent l'alimentation et le statut

pondéral des enfants ; 3) le processus d'acculturation alimentaire chez les enfants est complexe : certains changements ont des effets positifs sur l'alimentation alors que d'autres sont négatifs ; et ces changements surviennent plus rapidement chez les enfants que chez leurs parents ; et 4) les aliments auxquels les familles ont accès, la recherche de la commodité et de raccourcis ainsi que l'influence des enfants contribuent à accélérer le processus d'acculturation alimentaire, alors que les caractéristiques des mères et leurs compétences parentales liées à la nutrition peuvent modifier la vitesse de la spirale de changements alimentaires et la direction de ses impacts sur la santé. La présente étude est la première à examiner l'influence de l'ethnicité et de l'acculturation sur le statut pondéral et les habitudes alimentaires chez des enfants noirs d'âge scolaire issus de familles de descendance africaine et caribéenne vivant au Canada. Ainsi, cette étude contribue donc à explorer de possibles chaînes causales et à informer les politiques de santé publique. En effet, il est primordial de comprendre les déterminants de l'alimentation des enfants immigrants noirs canadiens afin de développer des stratégies efficaces et appropriées de promotion de saines habitudes alimentaires visant à prévenir l'obésité et les maladies associées. Le but ultime étant de limiter les iniquités en santé.

Abstract

Canada welcomes thousands of immigrants each year. These new Canadians face a disproportionately high risk of developing obesity or diet-related chronic diseases. Although the effect of acculturation on health is relatively well recognized in Canada, few studies have examined its impact on the diet of immigrants, especially among sub-Saharan Africans and Caribbeans. In addition, there is a paucity of research on the diet of Canadian immigrant children, which is of concern since they may be at greater risk than adults of adopting a Westernized diet and experiencing the associated consequences such as obesity and early development of chronic diseases. The main objective of this thesis was to study the factors influencing the dietary habits and weight status of school-aged black immigrant children living in Canada. Specifically, I focus on acculturation and ethnicity with a special attention to the possible differences in the weight status and dietary habits of children according to the origin of their mothers (sub-Saharan Africa vs Caribbean vs Canada). Two hundred and fifty-nine children aged 6-12 years old and their mothers were recruited in Ottawa. A 24-hour dietary recall was conducted, their height and weight were measured, and they filled a sociodemographic questionnaire. Children drew what dietary acculturation meant to them and explained their drawings. Finally, qualitative interviews were conducted with 12 mothers. Four main results emerged from this work: 1) black children of African and Caribbean descent constitute a population at high risk of obesity (the prevalence of excess weight among black children was 3.42 times higher than that among white children); 2) acculturation and ethnicity both influence the diet and weight status of children; 3) the process of dietary acculturation in children is complex: some changes have a positive impact on the diet while

others are negative; and these changes occur more rapidly in children than in their parents; 4) the foods that families have access to, the search for convenience and shortcuts as well as children's influence accelerate the process of dietary acculturation, while the characteristics of mothers and their nutrition-related parenting skills could modify the speed of the spiral of dietary acculturation and its direction in terms of healthiness. This study is the first to examine the influence of ethnicity and acculturation on weight status and dietary habits among black school-aged children of African and Caribbean descent living in Canada. It documents health disparities affecting black children and some determinants of their weight status and diet. By doing so, this study explores potential causal pathways which may help inform public health programming. It is crucial to understand the determinants of nutritional health of black immigrant children living in Canada in order to develop effective and appropriate strategies to promote healthy dietary habits aimed at preventing obesity and related diseases with the ultimate goal of reducing health inequities.

Avant-propos

Le présent projet de thèse a été réalisé dans le cadre du programme de doctorat en santé des populations sous la direction d'Isabelle Giroux, PhD, DtP et de Dia Sanou, PhD.

La planification et la conception de cette étude, qui s'inscrit dans un vaste projet de recherche sur la santé nutritionnelle des enfants immigrants, ont été réalisées par moi-même, Rosanne Blanchet, MSc, DtP, sous la supervision des professeurs Giroux, Sanou et Batal (Malek Batal, PhD). Sous la supervision des professeurs Giroux et Sanou, j'ai déterminé les données à collecter et j'ai organisé et coordonné la collecte, la saisie, la transcription et le nettoyage des données. J'ai contribué, supervisé et vérifié toutes les étapes du processus qui ont été faites par des assistants de recherche. J'ai personnellement effectué plus de la moitié des entrevues quantitatives avec les mères et les enfants ainsi que la totalité des entrevues individuelles qualitatives avec les mères participantes. J'ai transcrit et validé ces dernières.

Plusieurs étudiants de premier et de deuxième cycle ont agi en tant qu'assistants de recherche dans la collecte de données, leur saisie, leur nettoyage ainsi que leur transcription. Ces étudiants étaient supervisés conjointement par la professeure Giroux et moi-même et j'ai assumé la responsabilité de leur formation. Les étudiants qui ont participé à l'analyse ou à l'interprétation des résultats présentés dans cette thèse ont été retenus comme coauteurs d'un article (leur contribution est décrite plus bas).

Le travail présenté dans cette thèse est le résultat de mon analyse et de mon interprétation avec la contribution des coauteurs. J'ai contribué à la majorité du travail sous-jacent nécessaire à sa complétion. Ce travail fait l'objet de cinq articles qui ont tous impliqué une importante collaboration. Pour chacun des articles auxquels il a contribué, chaque auteur a participé à l'interprétation des

résultats, a révisé le manuscrit de façon critique et a approuvé son contenu final. La contribution précise de chaque coauteur à ces articles est décrite ci-dessous.

Chapitre 5 : Design et conception du projet de recherche : Rosanne Blanchet (RB), Isabelle Giroux (IG), Dia Sanou (DS), Malek Batal (MB). Conception de l'article : RB, DS, IG, Elise Pauzé (EP). Collecte des données : RB, Constance P Nana (CPN), EP. Analyse des données : RB. Rédaction de la première version du manuscrit : RB.

Chapitre 6 : Design et conception du projet de recherche : RB, IG, DS, MB. Conception de l'article : RB, IG, DS, MB. Collecte des données : RB, EP, Alexandra M. Bodnaruc (AMB). Analyse des données : RB, AMB, EP, Catherine Maisonneuve (CM). Rédaction de la première version : RB.

Chapitre 7 : Design et conception du projet de recherche : RB, IG, DS, MB. Conception de l'article : RB, IG, DS. Collecte des données : RB. Analyse des données : RB. Rédaction de la première version du manuscrit : RB.

Chapitre 8 : Design et conception du projet de recherche : RB, IG, DS, MB. Conception de l'article : RB, IG, DS, MB, CPN. Collecte des données : RB. Analyse des données : RB, DS, IG, CPN, MB. Rédaction de la première version du manuscrit : RB.

Chapitre 9 : Design et conception du projet de recherche : RB, IG, DS, MB. Conception de l'article : RB, CPN, IG, DS, MB. Collecte des données : RB. Analyse des données : RB, CPN, IG, MB, DS. Rédaction de la première version du manuscrit : RB.

Remerciements

J'aimerais profiter de l'occasion pour remercier quelques personnes qui m'ont aidé à accomplir cette thèse grâce à leur soutien et à leur contribution précieuse. En fait, j'ai tellement de remerciements à faire que je les ai organisés par thèmes.

Encadrement et évaluation de la thèse

Mes premiers remerciements vont à ma directrice de thèse, Dr. Isabelle Giroux, pour m'avoir suivi dans cette aventure folle. Je la remercie énormément d'avoir accepté de me superviser. Je lui suis extrêmement reconnaissante de m'avoir accordé sa confiance dès le début et de m'avoir offert plusieurs opportunités de développement. Son encadrement continu, sa contribution scientifique et les ressources qu'elle a mises à ma disposition sont également dignes de mention.

Je remercie chaleureusement mon codirecteur de thèse, Dr. Dia Sanou, de m'avoir fait confiance depuis le début et de m'avoir permis de développer un projet de recherche qui me passionnait. Merci pour ta contribution scientifique généreuse et le temps nécessaire pour relire mes nombreux documents malgré ton emploi du temps extrêmement chargé.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à Dr. Malek Batal, que je considère mon troisième directeur, pour son soutien continu, son encouragement, sa contribution scientifique et les nombreuses opportunités qu'il m'a offertes.

J'aimerais également remercier Dr. Constance P. Nana, qui m'a assisté avec l'interprétation de mes données et qui m'a aidé à comprendre davantage le contexte africain. Les nombreuses

discussions, son soutien et son écoute m'ont permis de remettre en question mon raisonnement à plusieurs reprises et de voir d'autres perspectives. Ses conseils pour « gagner la bataille » du doctorat à tous les fronts ont aussi été des plus utiles.

I would like to thank Dr. Ron Labonté whom I admire since the first class that I attended with him. His knowledge and diversified expertise as well as his capacity to make sound reasoning and to express them so clearly have been a source of inspiration for me. Thank you for the interest in my work by accepting to be part of my thesis committee.

Mes prochains remerciements vont à Dr. Sanni Yaya pour l'intérêt qu'il a porté à mes travaux en acceptant d'être l'évaluateur externe de mon projet de doctorat et d'évaluer ma thèse.

Je remercie Dr. Hélène Laperrière d'avoir généreusement accepté d'être évaluatrice interne de ma thèse. Grâce à ses questions et suggestions, elle a apporté une contribution importante à l'avancement de ma pensée.

Merci à Dr. Alain Gagnon qui a accepté d'être l'évaluateur externe de cette thèse de doctorat, sans lui, cette thèse serait probablement complètement en anglais. Pour cette raison, je lui en suis très reconnaissante. Je le remercie également pour ses nombreuses suggestions qui ont permis d'améliorer cette thèse.

Financement

Ce projet de recherche a été financé par une subvention de développement de la recherche et une subvention de soutien à l'approfondissement d'un projet de recherche du Consortium national de formation en santé – volet Université d'Ottawa ainsi que par une subvention pour le développement de la recherche de la Faculté des sciences de la santé et de l'Université d'Ottawa.

J'aimerais exprimer ma gratitude pour le soutien financier généreux que j'ai eu la chance d'obtenir au cours de ma formation doctorale. Les bourses d'études octroyées par l'Université d'Ottawa, le Consortium national de formation en santé – volet Université d'Ottawa et le Fonds de recherche Québec-Santé m'ont permis de me concentrer exclusivement sur mes études.

Je remercie également la Faculté des études supérieures, le Programme de doctorat en santé des populations et l'Association des étudiants diplômés pour les bourses de voyage qui m'ont permis de participer des conférences nationales et internationales. Ces expériences ont grandement contribué à ma formation.

Projet de recherche

Je tiens à adresser mes plus sincères remerciements aux participants, sans eux ce projet n'aurait pas été possible. Merci pour votre temps, merci de m'avoir fait confiance, merci pour tout! Mon succès est le vôtre.

Merci également à toutes les associations, organisations et individus qui ont soutenu le projet et qui nous ont aidés à recruter les participants. J'aimerais entre autres reconnaître la contribution de Dr. Caroline Andrew et de plusieurs partenaires communautaires : l'Association de la Diaspora

africaine du Canada, la Caribbean Union of Canada, le Centre d'économie sociale d'Ottawa-Carleton, le Centre de ressources communautaires de la Basse-Ville, le Centre de santé communautaire du Centre-ville, le Centre de santé communautaire du Sud-Est, le Centre de ressources communautaires Rideau-Rockcliffe, le Réseau des services de santé en français de l'Est de l'Ontario et la Coopérative Enseignants Pas à Pas, qui ont grandement contribué au succès de ce projet.

Je remercie Jane Karago et Ketcia Peters pour leur aide tellement appréciée. J'aimerais remercier Nick Barrowman, statisticien à l'institut de recherche de l'Hôpital pour enfants de l'Est de l'Ontario (CHEO), pour son soutien avec les analyses statistiques du projet de recherche.

J'aimerais aussi remercier tous les étudiants au baccalauréat et à la maîtrise qui m'ont aidé de près ou de loin avec au moins un aspect de ce projet. Certains étudiants se sont démarqués par leur implication plus longue ou plus significative, les voici en ordre alphabétique : Sylvain Boislard, Geneviève Demers, Ashley Gunter, Noberthe Jean-Baptiste, Rawan Suleiman, et Diana Tarraf. Un grand merci à vous tous.

Famille et amis

J'aimerais remercier ma chère collègue et amie Elise Puzé pour sa présence au cours des cinq dernières années. Merci pour toutes tes relectures et tes commentaires, ils ont grandement contribué à mon travail. J'ai énormément apprécié nos innombrables discussions sur tout et sur rien ainsi que nos activités hors campus. Te côtoyer me manquera énormément.

Mes prochains remerciements vont à Alexandra M. Bodnaruc pour son implication bénévole exceptionnelle, ses réponses à mes nombreuses questions et son aide dans l'interprétation de mes

données. Je suis heureuse de ne plus te compter seulement parmi mes collègues, mais bien comme une amie.

Je remercie Julie Lauzière et Chantal Vinet de m'avoir encouragé depuis le début. Merci de m'avoir changé les idées lorsque j'en avais besoin. Spécifiquement, j'aimerais exprimer toute ma reconnaissance à Julie pour nos discussions enrichissantes, ses relectures de mes nombreux travaux, les retraites d'écriture, mais surtout, de m'avoir enseigné à critiquer et à rédiger, des compétences qui m'ont permis de réussir mon doctorat avec brio.

J'aimerais également remercier Huguette Turgeon O'Brien, Catherine Maisonneuve et mes professeurs et collègues de l'Université Laval de m'avoir encouragé et conseillé au moment de reprendre mes études. Merci à Catherine d'avoir pris le temps de réviser et commenter mes outils de collecte quantitatifs.

I was so lucky to have the best PhD cohort and colleague ever. Notwithstanding their moral support and substantial contribution to my social life, I am so much smarter (or at least I feel like it) because of them. For instance, I am now able to carry a conversation on essential medicine patenting or political economy, subjects quite far from nutrition! Without naming them all, I would like to highlight those who have had a greater impact on my PhD experience. Thanks to Reed Beall, Yannick Fortin, Ashley Schram, Naomi Tschirhart, and Tanya Hewitt.

Je ne pourrais passer sous silence le soutien de ma grande amie de longue date, Geneviève Lafrance. Merci pour ton écoute et pour tous les divertissements qui m'aident à garder la vie légère. J'adore ta frivolité et tes courriels pleins de péripéties, et encore plus dans les moments de découragements.

J'aimerais exprimer mes remerciements à mon copain, Nicolas Séguin, pour son écoute, ses encouragements et ses conseils. Merci pour ta patience pendant que je travaillais et pour avoir pris soin de moi. Sans toi, les derniers milles auraient été tellement plus longs et pénibles.

Enfin, j'aimerais remercier ma famille de m'avoir soutenu et encouragé pendant l'obtention de ce nouveau diplôme. Vous êtes toujours là pour moi et j'espère pouvoir vous rendre la pareille lorsque vous en aurez besoin. Merci de me distraire; mine de rien, deux mariages et quatre naissances ont contribué à me changer les idées au cours des cinq dernières années! Je vous suis aussi reconnaissante de me ramener sur « le plancher des vaches » en me rappelant, au besoin, ce qui compte « pour vrai » dans la vie. Je vous aime !

Dédicace

Je dédie cette thèse

*à la mémoire de mon grand-père
Marcel Beaudoin,
décédé le 20 mars 2013;*

*aux enfants immigrants ou en situation
minoritaire :
Je vous souhaite de grandir en santé et
d'avoir accès aux opportunités
auxquelles vous avez droit;*

*à tous ceux qui recommencent leur vie à
zéro au Canada :
J'espère de tout cœur que nous
arriverons à bien vous accueillir et à
vous offrir une belle vie.*

*aux décideurs, politiciens et
administrateurs en santé publique :
J'espère que ces recherches guideront
vos horizons afin de nous doter de
ressources et d'outils permettant
d'améliorer la santé des populations
minoritaires et vulnérables au Canada*

Liste des tableaux

- Table 6.1: Definition of terms
- Table 6.2: Characteristics of participants according to ethnicity
- Table 6.3: Linear regression model of predictors of children's BMI z-score
- Table 7.1: Characteristics of the participants according to their ethnicity
- Table 7.2: Daily servings from Eating Well with Canada's Food Guide consumed by children according to their ethnicity
- Table 3: Dietary intake and risk of inadequate intake for Vitamin D and calcium of children according to their ethnicity
- Table S7.1: Daily servings from Eating Well with Canada's Food Guide consumed by children according to their mothers' region of origin
- Table S7.2: Dietary intakes of children according to their mothers' region of origin
- Table S7.3: Water, fibre and micronutrient intakes of children according to their mothers' region of origin
- Table S7.4: Percentage of children who met macronutrient Dietary Reference Intakes (DRIs) according to their mothers' region of origin
- Table S7.5: Percentage of children who met micronutrient Dietary Reference Intakes (DRIs) of children according to their mothers' region of origin
- Table S7.6: Energy and macronutrient intakes of children according to their ethnicity
- Table S7.7: Water, fibre and micronutrient intakes of children according to their ethnicity
- Table S7.8: Percentage of children who met macronutrient Dietary Reference Intakes (DRIs) according to their ethnicity
- Table S7.9: Percentage of children who met micronutrient Dietary Reference Intakes (DRIs) according to their ethnicity

Table 8.1: Top 10 Most Frequently Mentioned Foods by Children Regarding their Drawings for their Home Country and for Canada According to their Mothers' Region of Origin

Table 8.2: Citations illustrating comments from schoolmates of immigrant children regarding their home country lunches

Table S8.1: Top 10 Most Frequently Mentioned Foods (by Percentage) by Children Regarding their Drawings for their Home Country and for Canada According to their Generational Status and their Mothers' Region of Origin

Table 9.1: Characteristics of participants

Liste des graphiques

- Figure 3.1 : Cadre théorique de ce projet. Adapté du modèle socioécologique de Bronfenbrenner (1979) illustré et développé dans McLaren & Hawe (2005)
- Figure 4.1 : Schéma de la méthodologie générale du projet de recherche
- Figure 6.1: Prevalence of normal weight, overweight and obesity among participating children and their mothers
- Figure 6.2: ANOVA comparing children's BMI z-score according to their generational status
- Figure 7.1: Proportion of children who met Eating Well with Canada's Food Guide recommendations according to their ethnicity
- Figure 8.1: Aisha's drawings related to a) Canada and b) Kenya

Liste des annexes

Annexe 1 : Formulaires de consentement et d'assentiment

Annexe 2 : Questionnaires (phase 1)

Annexe 3 : Guide d'entretien avec les enfants (phase 1)

Annexe 4 : Guide d'entretien avec les mères (phase 2)

Annexe 5 : Activités de transfert des connaissances auxquelles j'ai participé

Annexe 6 : Guide de portions pour la saine alimentation Africaine et Caribéenne

Liste des acronymes et abréviations

ADN	Acide désoxyribonucléique
AE	Apport énergétique
AMDR	Acceptable macronutrient distribution range
ANCOVA	Analyse de covariance
ANOVA	Analyse de variance
ANREF	Apports nutritionnels de référence
BMI	Body mass index
BMR	Basal metabolic rate
C	Children
CCHS	Canadian community health survey
CDC	Center for disease control
CHEO	Hôpital pour enfants de l'Est de l'Ontario
CFG	Eating well with Canada's food guide
CHASE	Child heart and health study in England
CHMS	Canadian health measures survey
CIHI	Canadian institute for health information
CNF	Canadian nutrient file
CNSF	Consortium national de formation en santé
Coll.	Collaborateurs
CSDH	Commission sur les déterminants sociaux de la santé
CVD	Cardiovascular diseases

DRI	Dietary Reference Intakes
EAR	Estimated average requirement
EI	Energetic intake
ELIC	Étude longitudinale sur les immigrants au Canada
ESCC	Enquête sur la santé des collectivités canadiennes
ET	Écart-type
FCEN	Fichier canadien des éléments nutritifs
GAC	Guide alimentaire canadien
GCIM	Global commission on international migration
HFSSM	Household food security status module
I	Interviewer
IOTF	Groupe de travail international sur l'obésité/International obesity task force
IMC	Indice de masse corporelle
kJ	Kilojoules
kCal	Calories
MB	Métabolisme basal
N	No
OMS	Organisation mondiale de la santé
PHAC	Public health agency of Canada
SD	Standard deviation
SSA	Sub-Saharan Africa
SSB	Sugar-sweetened beverages
SPSS	Statistical package for the social sciences

UL	Upper limit
UNESCO	United Nations educational, scientific and cultural organization
US, USA	United States of America
USDA	Département d'agriculture des États-Unis /United States Department of agriculture
WHO	World health organization
Y	Yes
%E	Percent energy

Glossaire

Il n'y a pas de définitions universellement acceptées pour plusieurs termes présentés dans ce glossaire. J'ai préparé ce tableau pour montrer au lecteur comment je les comprends et comment je les utilise dans cette thèse.

Terminologie reliée aux migrations, à l'ethnicité et à l'acculturation

Migrant	Le terme migrant est utilisé pour regrouper les immigrants et les émigrants. En ce sens, il est plus vaste que ces deux termes et reconnaît toute la diversité des expériences migratoires incluant les destinations temporaires ou de transit (Ruppenthal, Tuck, & Gagnon, 2005).
Immigrant	Est utilisé pour référer aux individus qui habitent un pays différent de leur pays de naissance (Statistics Canada, 2011b). Dans cette thèse, le terme immigrant réfère donc à une multitude d'expériences migratoires sans distinction à la catégorie d'immigration dans laquelle les personnes ont fait leur demande (catégorie économique, de regroupement familial ou réfugié) ou leur statut légal.
Réfugié	Bien qu'il existe une distinction importante au niveau du statut légal entre les personnes réfugiées et les demandeurs d'asile au Canada (Citizenship and Immigration Canada, 2017), j'ai choisi de ne pas faire cette différence dans cette thèse. Ainsi, lorsque je mentionne le statut de réfugié, ceci inclut les personnes protégées au sens de la Convention de Genève des Nations Unies de 1951, les demandeurs d'asile et toutes autres personnes ayant demandé à résider au Canada pour des raisons humanitaires. Je reconnais aussi que le terme « réfugié » n'est pas une caractéristique identitaire, mais une construction sociale utilisée pour définir des individus qui se retrouvent dans des situations où leur sécurité est compromise (Olsen, El-Bialy, McKelvie, Rauman, & Brunger, 2016).

Statut générationnel	Attribut qui réfère au fait que la personne ou ses parents sont nés dans le pays où ils résident. Cette caractéristique identifie si les personnes sont de première, deuxième ou troisième génération.
Immigrant de première génération	Personne née à l'extérieur de son lieu de résidence.
Immigrant de deuxième génération	Personne née dans son pays de résidence ayant au moins un parent né à l'extérieur de celui-ci.
Individu de troisième génération	Personne née dans son pays de résidence ayant deux parents également nés dans celui-ci.
Ethnicité	<p>Le concept d'appartenance ethnique est fluide et complexe (Comstock, Castillo, & Lindsay, 2004). Les distinctions entre les termes « ethnique » et « race » ne sont pas claires. Dans la littérature, le terme ethnicité réfère aux similarités culturelles entre les personnes alors que le terme race réfère aux traits biologiques et à la génétique. En pratique, ces termes sont souvent utilisés de façon interchangeable (Comstock et al., 2004). Dans cette thèse, j'utilise ethnicité puisque je m'intéresse davantage aux facteurs culturels. De plus, cette variable est auto déclarée.</p> <p>Au Canada, l'ethnicité réfère au(x) groupe(s) de personnes auxquels les gens s'identifient, par exemple Blanc, Sud-Asiatique, Chinois, Noir, Philippin, Latino-Américain, Arabe, Asiatique du Sud-Est, Asiatique occidental, Coréen, Japonais, Autre (Statistics Canada, 2011b).</p>
Culture	Réfère à l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de la personne, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances (UNESCO, 1983).
Acculturation	Processus par lequel les immigrants adoptent des comportements, attitudes et croyances du pays d'accueil (Satia et al., 2001).

Aliments/alimentation traditionnels	Réfère aux aliments consommés dans le pays d'origine
Aliments/alimentation canadienne	Tout aliment, incluant les aliments de type occidental, qui n'étaient pas traditionnel dans le pays d'origine des immigrants.
Santé	La santé est une capacité ou une ressource, et non un état, et correspond à la notion de la capacité de la personne de poursuivre ses objectifs, d'acquérir des compétences et de l'instruction, de se développer (Agence de santé publique du Canada, 2012).

Terminologie reliée à la mondialisation

Pays du Nord	Comprends les États-Unis, le Canada, l'Europe occidentale et les régions développées de l'Asie, ainsi que l'Australie et la Nouvelle-Zélande, qui ne sont pas situées dans le nord géographique, mais qui ont des caractéristiques économiques et culturelles semblables à celles des autres pays nordiques.
Pays du Sud	Comprends les pays d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie en développement, y compris le Moyen-Orient.

Terminologie générale et méthodologie

Cadre théorique	Identifie un ensemble de variables ainsi que la façon dont elles sont interreliées afin d'influencer un ensemble de phénomènes ou de comportements (Carpiano & Daley, 2006). Les cadres théoriques sont utilisés pour organiser les déterminants d'un phénomène, mais ne permettent pas d'expliquer les résultats des phénomènes ou les comportements.
Théorie	Consiste en un ensemble de relations plus dense et logiquement cohérent que le cadre théorique (Carpiano & Daley, 2006). Elle comprend la direction des relations entre les variables, des hypothèses concrètes, ainsi que des covariables. Les théories sont imbriquées dans des cadres théoriques spécifiques et permettent d'expliquer des processus et de prédire les résultats des phénomènes étudiés.

Modèle conceptuel	Le modèle est plus restreint en matière de portée que la théorie et le cadre théorique (Carpiano & Daley, 2006). Les modèles sont développés et utilisés pour formuler des hypothèses précises sur un ensemble limité de facteurs et de variables. Un modèle peut s'appuyer sur plusieurs théories afin d'expliquer un problème particulier dans un contexte spécifique. Lorsqu'il est présenté sous forme de diagramme, il peut illustrer les liens de causalité proposés dans les théories ou cadres théoriques.
Déterminants sociaux de la santé	Conditions dans lesquelles les personnes naissent, grandissent, vivent, travaillent et vieillissent; elles reflètent les choix politiques et dépendent de la répartition du pouvoir, de l'argent et des ressources aux niveaux mondial, national et local (Commission on Social Determinants of Health (CSDH), 2008). Ces déterminants ont un effet particulièrement important sur la santé des individus et des populations.
Inégalité en santé	Écart observé en matière de santé ou d'un indicateur de la santé au sein de la population d'un pays ou entre les pays (CSDH, 2008).
Iniquité en santé	Écart injuste et évitable en matière de santé ou d'un indicateur de la santé observé au sein de la population d'un pays ou entre les pays. Les déterminants sociaux et la répartition du pouvoir, de la richesse et des ressources sont à la source des iniquités en santé (CSDH, 2008).
Interaction	Action réciproque de deux phénomènes ou de deux facteurs l'un sur l'autre.

Notes au lecteur

J'offre quelques notes pour assister le lecteur dans la lecture de cette thèse.

Dans les citations tirées de transcriptions, 'I' signifie l'interviewer. 'C' signifie l'enfant (pour ceux auxquels je n'ai pas attribué de pseudonymes). Par exemple :

I : La question d'un interviewer

C : La réponse/commentaire de l'enfant.

Les noms mentionnés dans cette thèse sont tous des pseudonymes afin que les participants ne soient pas identifiables.

J'ai évité autant que possible d'utiliser des abréviations et des acronymes dans les chapitres en français afin de faciliter la lecture des non-francophones et des lecteurs moins familiers avec ces abréviations.

En respect pour les participants, j'ai choisi de présenter les citations de cette thèse dans la langue de la communication initiale (hormis dans les articles).

Préface

Lorsque j'ai décidé de poursuivre mes études, je voulais faire une intervention pour contribuer à améliorer la santé nutritionnelle de groupes vulnérables. Quand j'ai commencé à regarder ce qu'on connaissait sur la santé et l'alimentation des enfants noirs, j'ai été subjuguée. Il n'y avait pas assez de littérature scientifique sur les déterminants et l'état de la situation pour développer une intervention pertinente tout en s'assurant qu'elle causerait plus de bien que de tort. En fait, rien n'avait été publié au Canada à propos de la santé nutritionnelle chez les enfants noirs. Mon expérience acquise auprès des Inuits du Nunavik m'avait bien montré que les interventions développées par les Blancs sont souvent mal adaptées, inutiles et parfois même néfastes pour d'autres groupes ethnoculturels. Pendant mon processus de réflexion et de recension des écrits, j'ai également eu la chance de participer à un symposium, organisé par l'équipe de Dia Sanou, qui visait à prioriser la recherche future reliée à la nutrition chez les Néo-Canadiens. Au cours de ce symposium, qui a réuni plusieurs membres de la communauté offrant des services aux immigrants et groupes en situation minoritaire en Ontario et au Canada, j'ai été sensibilisée aux besoins identifiés par la communauté et j'ai voulu travailler avec eux pour combler ces besoins et améliorer la santé de ces groupes vulnérables. J'ai donc choisi, avec mes directeurs, de remonter une étape en amont et de documenter la situation tout en évaluant quels facteurs seraient les plus importants pour améliorer la santé nutritionnelle des enfants immigrants noirs vivant au Canada plutôt que d'élaborer une intervention.

Au cours de cette étude, j'ai rencontré une multitude de gens fantastiques, ouverts et généreux, fiers de me faire découvrir leur culture, leurs habitudes. Ma passion, mon immersion et mon intérêt à apprendre sur les cultures diverses et variées des Africains et Caribéens ont sans doute contribué à ce qu'ils acceptent de discuter avec moi, qu'ils aient participé à l'étude ou pas. Ces rencontres m'ont également permis de prendre conscience d'aspects culturels que j'ignorais à mon égard. Par exemple, visiter certaines Églises a été plus dur que je ne le pensais avant de commencer (n'étant pas pratiquante, je croyais à tort que ça serait plus facile). J'ai parfois dû prendre conscience de certaines idées préconçues et travailler afin de ne pas porter de jugement lorsque les croyances et pratiques de certains étaient très loin des miennes.

L'expérience doctorale a été enrichissante, mais les rencontres effectuées dans le cadre de ce projet l'ont été bien davantage. Elles ont entre autres renforcé mon sentiment d'humilité; la résilience que j'ai observée m'a bouleversée à maintes reprises. Même en essayant, je dois avouer que je n'arrive pas à me mettre à la place de plusieurs familles que j'ai rencontrées. Toutes ces femmes, ces hommes et ces enfants resteront pour moi des sources d'inspiration.

J'ai également fait face à quelques personnes isolées qui ont été plus réticentes à mon égard. J'ai essayé de redonner à la communauté noire, immigrante ou francophone aussi souvent que je l'ai pu. À quelques reprises, comme dans l'extrait suivant, ma présence n'était pas désirée et je me suis retirée.

"I would like to inform you that I am formally withdrawing from this committee. Frankly, I have issues with the inclusion of some members on the committee, specifically the woman from the University of Ottawa and the research that she is conducting in our communities. I believe

we have to be more rigorous in holding members of the dominant community accountable with the outcome of such practices. Too many times, people who are not directly affected by our political/historical realities of imperialism, colonialism and its offspring... racism, sit at our tables for their own benefit and we find ourselves at the same place... almost waiting for the next person/group/organization needing to do research for their own academic or business advancements.”

Les legs historiques et les conséquences de la colonisation, de l’esclavagisme et du racisme sont toujours présents, j’en suis consciente et j’ai essayé d’en tenir compte dans mes agissements. Je suis blanche, de descendance canadienne-française, et je ne peux malheureusement pas corriger les erreurs de mes ancêtres. Ceci dit, je peux travailler pour améliorer le présent et le futur, et je trouve injuste que plusieurs personnes n’aient pas droit aux mêmes conditions que moi simplement à cause de la couleur de leur peau ou de leur lieu de naissance. Par exemple, j’ai visité des logements sociaux dans des conditions où personne ne devrait habiter, surtout pas des enfants et des réfugiés que le Canada est supposé protéger.

Je ressors de cette expérience doctorale beaucoup plus activiste et militante pour les droits de la personne et les droits des pauvres, des réfugiés, des migrants, et des minorités en général. Je crois que tous devraient avoir droit à un minimum quant aux circonstances dans lesquelles ils vivent et des opportunités auxquelles ils ont accès. Il n’y a pas de raison pour que nous tolérions toutes ces injustices au Canada ou dans le monde! Ces déterminants sociaux sont des constructions sociales, donc modifiables par définition.

J’espère que les résultats de ce travail ne feront pas qu’améliorer les connaissances à propos des défis nutritionnels des enfants immigrants, mais qu’ils aideront à trouver des pistes de

changement afin d'améliorer concrètement la situation. J'espère aussi, bien naïvement, que mon implication et celle des étudiants en nutrition auront contribué à développer un intérêt pour la nutrition dans la communauté noire d'Ottawa, non seulement à court terme, mais que certains enfants envisageront cette profession comme future carrière.

Table des matières

Résumé	ii
Abstract	iv
Avant-propos	vi
Remerciements	viii
Dédicace	xiv
Liste des tableaux	xv
Liste des graphiques	xvii
Liste des annexes	xviii
Liste des acronymes et abréviations	xix
Glossaire	xxii
Notes au lecteur	xxvi
Préface	xxvii
Table des matières	xxx
Chapitre 1: Introduction générale	1
1.1 Organisation de la thèse	1
1.2 Présentation générale du sujet de la thèse	2
Chapitre 2: Recension des écrits	4
2.1 Contexte global de l'étude	5
2.1.1 Immigration, un phénomène mondial	5
2.1.2 Immigration canadienne	9
2.1.3 Profil de la communauté noire	13
2.2 Santé des immigrants et des Noirs	16
2.2.1 Effet de la bonne santé des immigrants	16
2.2.2 Santé nutritionnelle des Noirs	19
2.3 Acculturation	22
2.3.1 Définition du concept	22
2.3.2 Indicateurs du niveau d'acculturation	24
2.3.3 Acculturation alimentaire	25
2.4 Obésité et habitudes alimentaires des enfants	30
2.4.1 Obésité	30
2.4.2 Habitudes alimentaires	33
Chapitre 3 : Objectifs, hypothèses et cadre conceptuel	38
3.1 Résumé du manque de connaissance	39
3.2 Justification de la pertinence du projet de recherche	40
3.3 Objectifs et hypothèses	40
3.4 Cadre théorique de l'étude	41
Chapitre 4 : Méthodologie générale du projet de recherche	46
4.1 Design de l'étude	47

4.2 Échantillon de l'étude et recrutement.....	49
4.3 Critères d'inclusion et d'exclusion.....	51
4.4 Collecte de données et variables d'intérêts.....	53
4.4.1 Données sociodémographiques.....	53
4.4.2 Ethnicité.....	54
4.4.3 Acculturation et statut générationnel.....	54
4.4.4 Habitudes et apports alimentaires.....	55
4.4.5 Mesures anthropométriques.....	57
4.4.6 Dessins et entretiens avec les enfants.....	58
4.4.7 Entrevues qualitatives avec les mères.....	59
4.5 Traitements des données quantitatives et analyses statistiques.....	62
4.5.1 Corrélations non paramétriques.....	63
4.5.2 Chi-carrés et tests exacts de Fisher.....	63
4.5.3 Tests de t non appariés.....	64
4.5.4 Tests Mann-Whitney.....	64
4.5.5 Régressions linéaires multivariées.....	64
4.5.6 Analyses de variance et de covariance.....	65
4.6 Traitement des données qualitatives et analyse qualitative.....	66
4.6.1 Dessins et entrevues avec les enfants.....	66
4.6.2 Entrevues qualitatives avec les mères.....	67
Chapitre 5: Strategies and challenges in recruiting black immigrant mothers for a community-based study on child nutritional health in Ottawa, Canada.....	69
Chapitre 6: Acculturation, ethnicity and body weight of school-aged black children and their mothers living in Ottawa (Canada).....	76
6.1 Abstract.....	77
6.2 Résumé.....	78
6.3 Introduction.....	79
6.4 Methods.....	82
6.4.1 Study sample.....	82
6.4.2 Ethnicity.....	83
6.4.3 Acculturation.....	83
6.4.4 Anthropometric data.....	86
6.4.5 Statistical analyses.....	86
6.5 Results.....	88
6.6 Discussion.....	93
6.7 Conclusion.....	97
6.8 Acknowledgements.....	98
6.9 Disclosure statement.....	98
6.10 Funding.....	98
6.11 References.....	98
Chapitre 7: Dietary intakes of school-aged black children in Canada: Are they similar to those of white children?.....	102
7.1 Abstract.....	103

7.2	Résumé	103
7.3	Introduction	104
7.4	Methodology.....	106
7.4.1	Study sample	106
7.4.2	Ethnicity, Demographic and Health Information.....	107
7.4.3	Dietary Intake.....	108
7.4.4	Statistical Analyses	109
7.5	Results	111
7.6	Discussion.....	115
7.7	Relevance to Practise.....	120
7.8	Funding.....	121
7.9	Acknowledgements	121
7.10	Disclosure statement.....	121
7.11	References	121
7.12	Supplementary Material	127
Chapitre 8: “Draw and tell”: Dietary acculturation as lived by immigrant children of African and Caribbean descent residing in Canada.....		137
8.1	Abstract.....	138
8.2	Introduction	139
8.3	Methodology.....	140
8.3.1	Participants and Recruitment	140
8.3.2	Procedures.....	141
8.3.3	Data Analysis	142
8.4	Results	143
8.4.1	Characteristics of Participants.....	143
8.4.2	Dietary Patterns in Canada and Home Countries	144
8.4.3	Themes	148
8.5	Discussion.....	150
8.5.1	Limitations and Strengths	154
8.6	Implication for Research and Practice.....	155
8.6.3	“Draw and Tell” Application	156
8.7	Acknowledgements	158
8.8	References	158
8.9	Supplementary material.....	162
Chapitre 9: Dietary acculturation as perceived by black immigrant mothers in Canada.....		165
9.1	Abstract.....	166
9.2	Introduction	167
9.3	Materials and Methods	169
9.3.1	Sampling Procedures	169
9.3.2	Data Collection	170
9.3.3	Data Analysis	171
9.4	Findings	172
9.4.1	Catalysts	173

9.4.2 Mediators	185
9.4.3 Spiral of Dietary Changes	193
9.5 Limitations and Strengths	198
9.6 Conclusion and Policy Implications	200
9.7 Acknowledgements	203
9.8 References	203
Chapitre 10: Discussion et conclusion	211
10.1 Synthèse des résultats	212
10.1.1 Stratégies de recrutement	212
10.1.2 Ethnicité	212
10.1.3 Région d'origine	215
10.1.4 Acculturation.....	217
10.2 Contribution à l'avancement des connaissances	221
10.3 Forces et limites de l'étude	222
10.3.1 Forces	222
10.3.2 Limites	224
10.4 Portée de l'étude	233
10.4.1 Implications pour la santé des participants à l'étude	233
10.4.2 Implications pour la pratique professionnelle en nutrition	234
10.4.3 Implications pour la santé des populations et les politiques en nutrition	235
10.5 Perspectives de recherche	242
10.6 Conclusion générale	244
Bibliographie	248
Annexe 1 : Formulaires de consentement et d'assentiment	268
Annexe 2 : Questionnaires (phase 1).....	277
Annexe 3 : Guide d'entretien avec les enfants	293
Annexe 4 : Guide d'entretien avec les mères	295
Annexe 5 : Activités de transfert des connaissances auxquelles j'ai participé	299
Annexe 6: Guide de portions pour la saine alimentation Africaine et Caribéenne	301

Chapitre 1:

Introduction générale

1.1 Organisation de la thèse

Cette thèse comporte 10 chapitres divisés comme suit. Le chapitre 1 présente une vue d'ensemble des travaux qui ont été inclus dans cette thèse et fournit un contexte général pour situer celle-ci. Le chapitre 2 consiste en une revue de la littérature visant à informer le lecteur afin qu'il puisse juger les résultats de ce projet dans son contexte. Le chapitre 3 résume le manque de connaissances illustré au chapitre 2, justifie la pertinence de ce travail,

définit les objectifs et hypothèses et présente le cadre théorique qui a informé la planification de ce projet. Le chapitre 4 fournit des détails méthodologiques et donne un aperçu des variables mesurées et des analyses effectuées tout au long de ce travail. Les chapitres 5 à 9 présentent les résultats des cinq articles scientifiques qui ont été réalisés dans le cadre de cette thèse. Le chapitre 10 résume les résultats, discute des limites et forces de l'étude ainsi que des implications de ce travail pour la santé des populations et pour la pratique diététique, et propose des suggestions pour la recherche future. Les annexes fournissent des détails sur la collecte de données (par exemple, les formulaires de consentement, les questionnaires et les guides d'entretiens) et sur les activités de transfert des connaissances effectuées ou prévues.

1.2 Présentation générale du sujet de la thèse

Les immigrants sont de plus en plus nombreux au Canada (Caron Malenfant, Lebel, & Martel, 2010). Ces Néo-Canadiens font face à un risque disproportionnellement élevé de développer de l'obésité ou une maladie chronique associée à l'obésité (McDonald & Kennedy, 2005), risque qui est entre autres attribué à l'acculturation (Satia et al., 2001). Bien que l'effet de l'acculturation sur la santé soit relativement bien reconnu au Canada (De Maio, 2010), peu d'études se sont intéressées à son impact sur l'alimentation des immigrants, et ce encore moins chez les Africains subsahariens et les Caribéens (Desilets, Rivard, Shatenstein, & Delisle, 2007; Pillarella, Renaud, & Lagacé, 2007). De plus, peu d'études ont évalué les habitudes alimentaires des enfants immigrants canadiens alors que ceux-ci semblent être plus susceptibles à l'acculturation alimentaire que les immigrants plus âgés (Marquis & Shatenstein, 2005; Renzaho & Burns, 2006).

C'est dans ce contexte que s'inscrit ce travail de doctorat dont le but était d'étudier les facteurs, précisément l'acculturation et l'ethnicité, qui influencent les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants d'âge scolaire immigrants noirs de descendance africaine et caribéenne vivant à Ottawa. Ce projet comprenait un volet quantitatif informé par le cadre socioécologique et deux volets qualitatifs, l'un basé sur l'art (avec les enfants) et l'autre sur des entrevues individuelles (avec des mères).

Ce projet de doctorat s'inscrit dans l'approche axée sur la santé des populations puisqu'il vise l'identification et la documentation des déterminants les plus importants de la santé nutritionnelle d'une population désavantagée, et ce dans le but ultime d'aider à réduire les inégalités en matière de santé entre différents groupes de la population canadienne (Agence de santé publique du Canada, 2012).

Chapitre 2:

Recension des écrits

Ce chapitre a pour but de fournir suffisamment d'information au lecteur afin qu'il puisse interpréter l'importance des articles présentés dans cette thèse. J'offre ainsi un survol de la littérature reliée au contexte global de l'étude, à la santé nutritionnelle des immigrants, à l'acculturation alimentaire ainsi qu'à l'obésité et aux habitudes alimentaires des enfants.

2.1 Contexte global de l'étude

Bien que l'examen approfondi des facteurs influençant les migrations n'était pas nécessaire pour répondre aux objectifs de cette thèse, j'offre une revue de littérature générale sur les facteurs théoriques et contextuels reliés à l'immigration mondiale et canadienne. Je rapporte aussi quelques caractéristiques de la communauté noire d'Ottawa afin aider le lecteur à situer ces travaux dans leur contexte plus vaste.

2.1.1 Immigration, un phénomène mondial

2.1.1.1 Ampleur du phénomène

Malgré les obstacles, coûts et dangers, les migrations font partie de l'histoire humaine depuis toujours (Castles, de Haas, & Miller, 2015; Hagen-Zanker, 2008). Cependant, celles-ci s'accroissent et le nombre de migrants et de pays significativement affectés par les migrations internationales est en augmentation, et ce entre autres à cause de la mondialisation (Castles et al., 2015). En effet, le nombre de migrants internationaux – les individus habitant un pays différent de leur pays de naissance – a augmenté de 91 millions de 1990 à 2015 à l'échelle mondiale, ce qui correspond à une augmentation de 60 % (United Nations, 2016). En 2015, les Nations Unies estimaient que 244 millions de personnes, soit 3,3 % de la population mondiale, étaient des migrants internationaux (United Nations, 2016). Vingt-quatre millions d'entre eux étaient réfugiés ou demandeurs d'asile (United Nations, 2016). Un peu plus de la moitié (58 %) des migrants internationaux habitaient dans des pays du Nord (United Nations, 2016). De plus, 61 % des migrants internationaux vivant dans les pays du Nord étaient nés dans un pays du Sud alors que dans

les pays du Sud, seuls 13 % des migrants internationaux étaient nés dans un pays du Nord (United Nations, 2016).

2.1.1.2 Facteurs théoriques expliquant les migrations

Le cadre socioécologique (Bronfenbrenner, 1979) est utile pour comprendre les facteurs qui influencent les migrations (Hagen-Zanker, 2008). En effet, les mouvements migratoires peuvent être expliqués grâce à l'interaction entre les structures macro et micro (Castles et al., 2015; Massey et al., 1993). Les structures macro réfèrent aux facteurs institutionnels de grande magnitude, comme l'économie politique des marchés internationaux, les relations entre les états et les efforts de ceux-ci pour contrôler les migrations. Ainsi, on peut voir des migrations importantes en réaction à des conflits violents et à des changements économiques, politiques et culturels. De leur côté, les structures micro reflètent les pratiques, croyances et liens familiaux des migrants eux-mêmes. Ces deux niveaux sont reliés par plusieurs mécanismes intermédiaires (structure méso), comme les réseaux des migrants, les communautés immigrantes et transnationales, l'industrie migratoire, etc. Ces distinctions sont utiles pour bien comprendre les causes des migrations (structure macro) et pourquoi elles se perpétuent (structure méso) (Castles et al., 2015).

Puisque le cadre socioécologique illustre les déterminants des phénomènes étudiés, mais ne permet pas d'expliquer les processus ou de prédire les résultats, des théories et modèles plus concis et précis sont souvent développés (Carpiano & Daley, 2006). Ainsi, la théorie des facteurs de répulsion et d'attraction (*push-pull theory*) est fréquemment utilisée

pour expliquer pourquoi les individus décident de migrer (Lee, 1966). Cette théorie lie les conditions défavorables présentes dans le pays d'origine (facteurs de répulsion) et les opportunités perçues du pays d'accueil (facteurs d'attraction; Lee, 1966). Par exemple, les migrants sont « poussés » hors de leur pays d'origine par la répression politique, les conflits ethniques, la pression démographique, les problèmes environnementaux, la stagnation économique, etc. (Castles et al., 2015; Commission on Social Determinants of Health (CSDH), 2008). En même temps, ils sont « attirés » dans les pays hôtes par les opportunités économiques, les emplois disponibles, la qualité de vie, la liberté politique, la sécurité, etc. (Castles et al., 2015; CSDH, 2008). Certaines personnes migrent volontairement, à la recherche de succès ou de défis, et d'autres sont obligés de partir à cause de circonstances hors de leur contrôle (Castles et al., 2015). Cette théorie est toutefois critiquée même si elle est attrayante (Castles et al., 2015; Hagen-Zanker, 2008). Par exemple, cette théorie conceptualise l'immigration comme des mouvements linéaires d'individus de « là-bas » à « ici », une conception statique qui ne tient pas compte de la réalité plus complexe des déplacements circulaires et de la mobilité (Schiller, Basch, & Blanc, 1995). De plus, elle est difficile à utiliser pour comprendre les mouvements migratoires de populations (Castles et al., 2015).

Afin de contrer ces lacunes, des chercheurs ont utilisé les lentilles du transnationalisme pour étudier les mouvements migratoires (Schiller et al., 1995). La perspective du transnationalisme met l'accent sur la distribution inégale de l'économie et du pouvoir politique mondial ainsi que sur les transformations sociales reliées à la mondialisation en tant que principaux moteurs de la migration internationale (Castles et

al., 2015; Global Commission on International Migration (GCIM), 2005; Schiller et al., 1995). Le modèle du transnationalisme apporte une modification importante à la théorie des facteurs de répulsion et d'attraction : il situe l'immigration comme un phénomène social impliquant des relations, entre les individus et les communautés de parts et d'autres des frontières, liant ceux qui restent et ceux qui partent (Fleras, 2015).

2.1.1.3 Mondialisation

En favorisant les inégalités de pouvoir et de richesse, la mondialisation a entraîné plusieurs paradoxes. En effet, la mondialisation a libéré de puissantes forces qui créent des mouvements migratoires plus grands et diversifiés qu'auparavant (Castles et al., 2015). En même temps, dans les pays développés, ces forces promeuvent des conditions favorisant le contrôle plus restrictif visant à limiter l'arrivée importante de nombreux migrants (Castles et al., 2015; GCIM, 2005). Ainsi, la mondialisation permet à l'élite de se déplacer selon ses souhaits puisque de nombreux pays désirent leurs compétences ou leur richesse, alors que la vaste majorité de la population mondiale vit une expérience opposée : des contrôles frontaliers de plus en plus stricts (Castles et al., 2015; GCIM, 2005; Hagen-Zanker, 2008). Pourtant, malgré ces derniers, les gouvernements sont incapables de redresser les forces qui génèrent ces migrations puisqu'elles sont en majorité hors de leur contrôle (Castles et al., 2015). En effet, les barrières limitant les déplacements des populations surviennent alors que le besoin de migrer n'a jamais été aussi grand en raison du néolibéralisme, des guerres de ressources, de la dégradation de l'environnement, et de la montée des états autoritaires travaillant en concomitance avec les corporations transnationales (CSDH, 2008; GCIM, 2005).

De plus, l'immigration internationale contemporaine est paradoxale (GCIM, 2005). D'un côté, les immigrants sont perçus comme une solution rapide et facile aux problèmes complexes de manque en main d'œuvre; alors que de l'autre, plusieurs migrations sont involontaires ou forcées, allant de l'esclavagisme au travail temporaire dans des pays industrialisés, le tout étant causé par l'expansion du capitalisme et des corporations (Castles et al., 2015). Ainsi, de façon contradictoire, l'immigration est souvent vue comme bénéfique pour le développement de la société parce qu'elle crée une valeur économique et démographique, mais les immigrants eux-mêmes sont souvent vus comme des constituants gênants qui causent des problèmes impliquant des coûts et des inconvénients (ex. : soins de santé, problèmes de cohésion sociale, etc.; Castles et al., 2015).

2.1.2 Immigration canadienne

2.1.2.1 Quelques statistiques

Le Canada est souvent décrit comme un pays d'immigration (Castles et al., 2015; Morency, Caron Malenfant, & MacIsaac, 2017; B. Walker, 2008). En 2014, 260 400 personnes ont obtenu leur résidence permanente (Citizenship and Immigration Canada, 2017). Parmi ceux-ci, 25,6 % ont fait une demande dans la catégorie de regroupement familial, 8,9 % dans la catégorie réfugiée, et 63,4 % dans la catégorie économique en tant que travailleurs qualifiés (Citizenship and Immigration Canada, 2017). Grâce à ces nouvelles arrivées annuelles, la population immigrante est l'un des segments de la population canadienne qui augmentent le plus rapidement (Caron Malenfant et al., 2010). Le nombre de Canadiens nés à l'étranger est estimé à plus de 6.7 millions de personnes,

soit environ 20% de la population (Statistics Canada, 2013), et selon les projections cette proportion pourrait atteindre 25% d'ici 2031 (Caron Malenfant et al., 2010). De plus, si les enfants des immigrants sont inclus dans cette estimation, la proportion pourrait atteindre près d'une personne sur deux d'ici 2036 (Morency et al., 2017).

2.1.2.2 Histoire de l'immigration canadienne

Les premières politiques d'immigration canadienne ont été à la fois racistes dans leurs intentions et leurs conséquences (Backhouse C., 1999; Triadafilopoulos, 2012; B. Walker, 2008). Avant les années 1960, l'immigration au Canada était réservée aux Européens blancs (Castles et al., 2015; Henry, Darden, & Frazier, 2010; Hiebert, 2000; Triadafilopoulos, 2012). Cette orientation empêchait ou limitait l'immigration des Noirs, des Asiatiques et des Juifs (Triadafilopoulos, 2012). En réponse aux critiques internationales, le Canada a modifié sa politique d'immigration en 1962 afin qu'elle soit moins raciste (sur papier du moins) en mettant l'accent sur l'éducation et certaines compétences comme critères d'entrée. Ceci dit, cette politique demeurait raciste puisqu'à cette époque, les compétences acceptables étaient encore relativement rares parmi les personnes racialisées (Triadafilopoulos, 2012). Étant donné que plusieurs de ces demandeurs venaient de pays où les possibilités d'éducation et de formation étaient limitées, ils continuaient à avoir des difficultés à atteindre les normes qui leur auraient permis d'immigrer au Canada (Triadafilopoulos, 2012). L'introduction du système de pointage en 1967 a transformé l'immigration canadienne puisqu'à partir de ce moment, les immigrants ont été choisis partout dans le monde selon leur contribution potentielle au marché du travail à l'aide de plusieurs indicateurs plutôt que selon leur identité ou leur

nationalité (Fleras, 2015; Triadafilopoulos, 2012). Une politique officielle sur le multiculturalisme a été adoptée en 1971 et le multiculturalisme a été intégré à la constitution canadienne et à la Charte canadienne des droits et libertés (Citizenship and Immigration Canada, 2017). Les idées fondamentales de cette politique définissent un ensemble d'idéaux visant à favoriser une société juste, pacifique et tolérante (Citizenship and Immigration Canada, 2017; Doucerain, Dere, & Ryder, 2013). Le discours politique depuis cette période vante l'immigration en tant que solution aux problèmes de vieillissement de la population, de diminution du taux de fécondité et du nombre de contribuables ainsi qu'au manque de main-d'œuvre qualifiée (Citizenship and Immigration Canada, 2017).

Ainsi, la politique d'immigration canadienne actuelle est orientée autour de trois objectifs généraux : 1- promouvoir une économie prospère, 2- réunifier les familles, et 3- offrir l'asile à ceux qui fuient la persécution (Citizenship and Immigration Canada, 2017). Les membres de la catégorie économique sont sélectionnés pour leurs compétences et potentielles contributions. Les immigrants dans la catégorie familiale sont parrainés par des membres de leur famille. Les individus dans la catégorie réfugiée peuvent être parrainés par le gouvernement ou le secteur privé, ou ils peuvent être déjà au Canada en tant que résidents permanents ou demandeurs d'asile. Dans l'ensemble, ces immigrants vivant au Canada proviennent de pays de plus en plus diversifiés et conséquemment, ils ont un bagage économique, social et culturel varié (Castles et al., 2015; Citizenship and Immigration Canada, 2017).

Le système d'immigration canadien actuel a des avantages et des inconvénients. Du côté positif, le système de pointage est un système assez ouvert et transparent offrant l'accès de façon relativement directe à la citoyenneté (Citizenship and Immigration Canada, 2017). Le pays a également plusieurs services financés par le gouvernement afin d'aider les immigrants à s'installer et à s'intégrer au Canada (Citizenship and Immigration Canada, 2017). D'un autre côté, ces services ne sont pas suffisants et plusieurs immigrants ou personnes racialisées n'arrivent pas à atteindre le niveau de vie de la majorité des Canadiens (Fleras, 2015; Galabuzi, 2008). En effet, même si les nouveaux-arrivants ont droit à la citoyenneté et à l'inclusion, ils continuent de faire face à du racisme structural et systémique (Fleras, 2015; Galabuzi, 2008; B. Walker, 2008), et leur succès dépend de leurs performances dans un système socialement construit qui ne reflète pas leurs expériences vécues ni ne soutient leurs intérêts (Triadafilopoulos, 2012). Ainsi, plusieurs travailleurs qualifiés vivent des conditions économiques qui se détériorent après leur immigration (Triadafilopoulos, 2012). Ceci étant causé entre autres par les importantes barrières concernant la non-reconnaissance de leur acquis ou de leur formation outre-mer par les ordres professionnels (Bourgeault & Neiterman, 2013; Lofters, Slater, Fumakia, & Thulien, 2014). La sous-utilisation des compétences et habiletés de plusieurs travailleurs qualifiés est une honte importante pour le Canada et un gaspillage de talent inacceptable (Fleras, 2015; Lofters et al., 2014). Finalement, certains aspects du système d'immigration continuent de faire de la discrimination sexiste et raciale puisque certaines règles d'apparence neutre affectent les plus vulnérables (Fleras, 2015). Par exemple, la prépondérance des points accordés à l'éducation limite l'admissibilité au programme des

travailleurs qualifiés à de nombreuses femmes africaines qui n'ont pas eu accès à l'éducation postsecondaire.

2.1.3 Profil de la communauté noire

2.1.3.1 Origines et arrivées au Canada

Des débuts 1600 jusqu'à l'abolition de l'esclavagisme en 1834, plusieurs esclaves noirs ont été amenés et vendus au Canada (K. McLaren, 2008; Patrimoine Canadien, 2017). Ils étaient considérés comme une propriété matérielle et étaient employés comme domestiques ou pour aider avec les soins pour les enfants, la construction ou le défrichage des terres (J. S.-G. Walker, 2008). Plusieurs soldats noirs ont combattu dans les forces armées canado-britanniques lors de la guerre de l'Indépendance américaine et lors de la guerre 1812 (Patrimoine Canadien, 2017; J. S.-G. Walker, 2008). En fait, avant les réformes de la politique d'immigration des années 1960, peu de Noirs sont entrés au Canada de façon volontaire (Henry et al., 2010). Une fois les restrictions raciales levées, le nombre d'immigrants originaire des Caraïbes a augmenté graduellement pour atteindre un sommet entre 1971 et 1980 (Henry et al., 2010). Peu d'immigrants de ces régions ont immigré au Canada entre 1991 et 2001, mais le nombre d'immigrants africains a augmenté graduellement pour surpasser le nombre de Caribéens (Henry et al., 2010). L'Afrique est maintenant la région d'origine de la majorité des immigrants noirs au Canada (Statistics Canada, 2011a).

2.1.3.2 Profil démographique

En 2006, les Noirs représentaient 2,5 % de la population canadienne, et selon les projections cette proportion pourrait atteindre 4,5 % d'ici 2031 (Caron Malenfant et al., 2010). Présenté autrement, cela signifie que 15 % des personnes appartenant à une minorité visible s'identifient à l'ethnicité noire, représentant le troisième groupe ethnoculturel minoritaire le plus important au pays après les Asiatiques du Sud et les Chinois (Statistics Canada, 2013). Il est aussi intéressant de noter que les Noirs forment le groupe culturel minoritaire le plus important d'Ottawa (Statistics Canada, 2013); celui-ci représente près de 5 % de la population et compte environ 40 000 personnes dont environ le quart est âgé de moins de 15 ans (Statistique Canada, 2008). Près de la moitié (46 %) des personnes noires vivant dans la capitale fédérale ont une connaissance du français (40 % pour la population générale; Statistique Canada, 2008).

En 2011, 29,8 % des personnes noires vivant au Canada ont rapporté avoir plus d'une origine ethnique (Statistics Canada, 2013). Les origines ancestrales prédominantes étaient caribéennes et africaines telles que jamaïcaine (22,8 %), haïtienne (13,9 %), somalienne (4,4 %) et trinitadienne/tobagonienne (3,7 %). Ces origines étaient rapportées seules ou avec d'autres. Un peu plus de la moitié (56,8 %) des Noirs ont rapporté être nés à l'extérieur du pays (donc était immigrants) et 8,9 % étaient au Canada depuis trois générations ou plus (Statistics Canada, 2011a). Les trois pays de naissance d'où provenaient le plus d'immigrants noirs récents étaient : Haïti, Nigéria et Jamaïque (Statistics Canada, 2013).

2.1.3.3 Profil socioéconomique

Les immigrants noirs, comme les autres immigrants au Canada, sont de façon générale plus éduqués que les Canadiens de naissance (Galabuzi, 2008). Malgré ceci, selon l'étude longitudinale sur les immigrants au Canada (ELIC), les plus importants bénéficiaires d'aide sociale sont les immigrants nés en Afrique (41 %) (Statistique Canada, 2005). Ainsi, les Noirs continuent de nos jours à faire face à plusieurs disparités socioéconomiques au Canada causé par la discrimination raciale (Darden & Teixeira, 2008). Entre autres, ils ont des taux d'emploi et des revenus plus faibles, ils n'arrivent toujours pas autant à atteindre les emplois les plus prestigieux et les mieux rémunérés, et sont moins nombreux à posséder un domicile (Darden & Teixeira, 2008). En 2000, le deux tiers des personnes noires vivant à Ottawa habitaient des quartiers défavorisés (défini comme ayant une proportion de personnes vivant sous le seuil de faible revenu plus grand que la moyenne de la ville, soit 15 %) (Social Planning Council of Ottawa, 2006). Malgré ceci, la ville n'a pas d'enclaves ethniques (Communities within: Diversity and exclusion in Ottawa, 2007). En effet, ces quartiers à faibles revenus ont une population ayant un profil ethnique très varié (Communities within: Diversity and exclusion in Ottawa, 2007; Social Planning Council of Ottawa, 2006). En d'autres mots, Ottawa semble racialiser la pauvreté en créant une exclusion géographique ce qui entraîne une exclusion sociale et économique des résidents de minorités visibles sans toutefois créer d'enclaves ethniques (Communities within: Diversity and exclusion in Ottawa, 2007).

Malheureusement, la discrimination affecte aussi les enfants. En effet, les enfants en minorité visible font encore face à de nombreux préjudices dans la société canadienne

(Baffoe, 2011). À l'école, ils se sentent souvent rejetés parce qu'ils se font souvent intimider, harceler et taquiner par les autres enfants (Baffoe, 2011).

La discrimination et ces disparités socioéconomiques persistantes et enracinées dans l'histoire ont des implications négatives importantes pour la santé des Noirs et ne pas reconnaître ces insultes pourrait entraîner une surestimation de l'importance des facteurs communautaires sur la santé (Krieger, 2001). Recadrer les inégalités en matière de santé décrites dans la prochaine section dans leur contexte historique nous permet de mieux comprendre ces disparités évitables et socialement construites (Krieger, 2001).

2.2 Santé des immigrants et des Noirs

2.2.1 Effet de la bonne santé des immigrants

Au moment de leur arrivée, les immigrants sont généralement en meilleure santé que les natifs de la population d'accueil. Cependant, cet avantage, communément appelé l'« effet de la bonne santé des immigrants » (*healthy immigrant effect*), tend à s'estomper rapidement et au fil des années, l'état de santé des immigrants se détériore et converge vers celui de la population hôte (Barazzino, 2010). Ce phénomène est bien documenté au Canada (De Maio, 2010; Kennedy, McDonald, & Biddle, 2006; Setia, Quesnel-Vallee, Abrahamowicz, Tousignant, & Lynch, 2009). En effet, on observe de façon générale une augmentation de la prévalence d'obésité, d'hypertension, de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires, d'arthrite et de maladies mentales ainsi qu'une diminution de l'état de santé général autorapporté au cours des 10 à 20 ans suivant l'immigration (Chiu, Maclagan, Tu, & Shah, 2015; Creatore et al., 2010; De Maio, 2010; McDonald & Kennedy, 2005; B.

Newbold, 2005; K. B. Newbold, 2005; Setia et al., 2009; Veenstra, 2009). Une revue systématique a toutefois remis ces constatations en doute en montrant plusieurs différences de prévalence des diverses maladies chroniques entre les différents groupes ethniques ainsi que selon les groupes d'âge (Vang, Sigouin, Flenon, & Gagnon, 2017), l'avantage de santé des immigrants étant davantage observé chez les adultes.

Du côté des enfants, des données récentes montrent que ceux qui immigreront au Canada pourraient également perdre leur avantage de santé rapidement et commencer à prendre trop de poids dès leur arrivée au pays (Wahi, Boyle, Morrison, & Georgiades, 2014). D'ailleurs, l'avantage pourrait être perdu en une seule génération (Maximova, O'Loughlin, & Gray-Donald, 2011). En effet, Maximova et coll. (2011) ont montré, chez des enfants d'âge scolaire d'origines diverses vivant dans un quartier défavorisé de Montréal, que la prévalence d'excès de poids augmentait de la première à la deuxième génération d'immigrants (Maximova et al., 2011). Toutefois, Quon et coll. (2012) n'ont pas observé cette relation dans l'étude nationale longitudinale sur les enfants et les adolescents (Quon, McGrath, & Roy-Gagnon, 2012). En outre, ces études ont montré que la prévalence de surpoids et d'obésité était plus élevée chez les enfants de troisième génération ou plus que chez les enfants immigrants de première génération (Maximova et al., 2011; Quon et al., 2012; Wahi et al., 2014). Ceci étant dit, plusieurs de ces études n'ont pas tenu compte de la distribution asymétrique des groupes ethniques au sein des groupes générationnels (Gordon-Larsen, Harris, Ward, & Popkin, 2003; Maximova et al., 2011; Quon et al., 2012; Wahi et al., 2014), empêchant de faire la distinction entre l'effet de l'acculturation et de l'origine ethnique. En effet, les enfants immigrants de première

génération sont majoritairement issus des minorités visibles et culturelles alors que les enfants de troisième génération ou plus sont presque tous blancs (Statistics Canada, 2013).

Plusieurs facteurs peuvent contribuer à la perte de l'effet de la bonne santé des immigrants. Parmi ceux-ci, l'acculturation et les changements dans les habitudes de vie, dont l'alimentation et l'activité physique, sont souvent nommés (O'Driscoll, Banting, Borkoles, Eime, & Polman, 2014; Satia, 2010). En effet, la plupart des immigrants provenant des pays en voie de développement doivent s'adapter et s'établir dans un pays où le mode de vie est plus abondant et moderne que dans leur pays d'origine (Renzaho, 2004b), bref dans un environnement qui les prédispose aux maladies chroniques (Renzaho, 2004a). Par ailleurs, ces immigrants peuvent avoir été exposés à la malnutrition ou à ses facteurs de risque au cours de leur vie ce qui pourrait augmenter leur risque de maladie chronique plus tard dans la vie (Renzaho, 2004b). En effet, la théorie de Barker suggère que la malnutrition intra-utérine est associée à l'augmentation de la prévalence des maladies chroniques à l'âge adulte (Barker, 1990). Cette théorie est grandement critiquée, mais la recherche contemporaine a montré que cette association pouvait être en partie attribuée à l'épigénétique (changements dans l'activité des gènes qui ne font pas appel à des mutations dans l'ADN ; Wadhwa, Buss, Entringer, & Swanson, 2009).

Le stress, l'isolement social, la pauvreté ainsi que les difficultés à se trouver un logement et un emploi peuvent également contribuer à la perte de l'avantage de santé des immigrants (Barozzino, 2010; Beiser, 2005; De Maio, 2010). La pauvreté est un déterminant social de la santé qui figure parmi les plus importants au Canada (Mikkonen & Raphael, 2010; Raphael, 2011) et sa prévalence est très élevée chez les nouveaux-

arrivants (Statistique Canada, 2005). Par exemple, des données nationales représentatives de la population ont montré que les enfants canadiens de 4 à 11 ans ayant des parents immigrants étaient 2,7 fois plus à risque de vivre sous le seuil de faible revenu que les enfants dont les parents étaient nés au Canada (Beiser, Hou, Hyman, & Tousignant, 2002). Des barrières limitant l'accès aux soins de santé peuvent aussi affecter négativement la santé des immigrants (Beiser, 2005; Gagnon, 2002; Ngwakongnwi, Hemmelgarn, Musto, Quan, & King-Shier, 2012).

En résumé, plusieurs déterminants sociaux, physiologiques, génétiques et environnementaux font en sorte que les immigrants sont à haut risque de développer de l'obésité et des maladies chroniques reliées à la nutrition. Dans cette thèse, je m'attarderai surtout à l'acculturation et à l'ethnicité ainsi qu'à leurs effets sur la santé nutritionnelle.

2.2.2 Santé nutritionnelle des Noirs

Les Noirs vivant au Canada, qu'ils soient immigrants ou non, font partie d'un des groupes ethniques les plus à risque d'obésité, d'hypertension, de diabète de type 2 et de maladies cardiovasculaires au pays (Adhikari & Sanou, 2012; McDonald & Kennedy, 2005; Sankofa & Johnson-Taylor, 2007). Par exemple, Creatore et coll. (2010) ont observé les plus hauts taux de diabète de type 2 chez les immigrants de l'Asie du Sud, d'Amérique latine et des Caraïbes, et d'Afrique subsaharienne (8-12 % selon l'origine et le sexe). À titre de référence, la prévalence estimée du diabète en Afrique Subsaharienne varie entre 1,7 % et 4,8 % alors que la prévalence dans la population générale au Canada est estimée à 11,6 % (Shaw, Sicree, & Zimmet, 2010). Du côté des Caraïbes, la prévalence est

généralement élevée et d'environ 11 % (International Diabetes Federation, 2013). Creatore et coll. ont également montré que les hommes et les femmes originaires de l'Asie du Sud, d'Amérique latine et des Caraïbes, et d'Afrique subsaharienne avaient un risque de 1,8 à 2,4 fois plus grand de développer le diabète comparativement aux immigrants originaires de l'Europe de l'Ouest ou d'Amérique du Nord (Creatore et al., 2010). Liu et coll. (2010) ont également montré que les Noirs avaient un risque 1,61 fois plus grand de développer le diabète que les Blancs après l'ajustement pour des caractéristiques sociodémographiques et la présence de maladies chroniques (Liu et al., 2010). Ce risque accru chez les Noirs serait lié au développement de ces maladies à un plus jeune âge et à un indice de masse corporelle (IMC) plus faible (Chiu, Austin, Manuel, Shah, & Tu, 2011; Ntuk, Gill, Mackay, Sattar, & Pell, 2014).

Les données de l'enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) de 2001 et de 2003 montraient que la prévalence du surpoids et de l'obésité était plus élevée chez les femmes noires que chez les femmes blanches (Tremblay, Perez, Ardern, Bryan, & Katzmarzyk, 2005). De plus, lorsque le statut d'immigrant a été pris en compte, les immigrantes de longue date (11 ans et plus) présentaient une prévalence d'obésité plus élevée que les immigrantes arrivées récemment (0-10 ans) ou les natives du Canada (Tremblay et al., 2005). Ces différences étaient moins marquées du côté des hommes. À l'aide des données de la même enquête, McDonald et Kennedy (2005) ont montré que les femmes immigrantes noires étaient plus susceptibles de prendre du poids après leur arrivée au Canada si elles s'établissaient dans une communauté comptant déjà plusieurs personnes noires (par rapport à une communauté avec une faible proportion de personnes noires). Ces

résultats suggèrent que des facteurs temporels, environnementaux et reliés aux genres influencent les trajectoires de gain de poids après l'immigration au Canada.

Ces observations canadiennes sont similaires aux résultats d'études effectuées auprès de populations noires dans d'autres pays industrialisés. Les immigrants australiens d'origine ghanéenne (Saleh, Amanatidis, & Samman, 2002) ainsi que les réfugiés africains vivant en Australie (Renzaho, Swinburn, & Burns, 2008a) gagnent du poids rapidement après leur immigration et sont exposés à un risque accru de développer des maladies chroniques reliées à l'obésité. L'obésité, l'hypertension, le diabète et les accidents vasculaires cérébraux sont également très répandus parmi les populations africaines en Europe (Agyemang, Addo, Bhopal, de Graft Aikins, & Stronks, 2009; Agyemang & Bhopal, 2003; Agyemang et al., 2016; Delisle, 2010). Les Africains-Américains font également face à des disparités importantes dans leur état de santé par rapport aux Américains blancs non hispaniques (Lebrun & LaVeist, 2011; Veenstra & Patterson, 2016).

Du côté des enfants, Kukaswadia et coll. n'ont pas observé de différences entre le statut pondéral d'adolescents noirs qu'ils soient immigrants ou nés au Canada (Kukaswadia, Pickett, & Janssen, 2014). En outre, Renzaho et coll. ont constaté que les enfants australiens d'origine africaine étaient exposés à un risque élevé de surpoids (Renzaho, Gibbons, Swinburn, Jolley, & Burns, 2006). Les enfants réfugiés d'origine africaine prennent également du poids rapidement après leur arrivée aux États-Unis (Hervey et al., 2009). De plus, cette étude a montré que les enfants qui étaient en surpoids ou à risque de surpoids à l'arrivée étaient plus susceptibles d'avoir un surpoids lors de leur

suivi que les enfants qui avaient un poids normal (OR 18,9, IC 95 % 3,2-112). De leur côté, Singh et coll. (2009) ont comparé des enfants nés aux États-Unis selon leur origine ethnique et ont montré que les enfants noirs étaient 64 % plus susceptibles d'avoir l'obésité que leurs homologues blancs. Cette dernière étude a également démontré que des facteurs socioéconomiques, démographiques et comportementaux expliquaient une proportion importante des disparités de poids entre les minorités ethniques (Coetzee & Perrett, 2011; Renzaho, 2004b; G. K. Singh, Kogan, & Yu, 2009).

2.3 Acculturation

2.3.1 Définition du concept

Les définitions de l'acculturation font référence à un processus de changement culturel résultant du contact et d'une interaction continue entre des individus de cultures différentes ce qui produit des changements dans les schémas culturels d'un ou des deux groupes (Berry, 1997). Ainsi, le concept nécessite au moins quatre éléments: (1) différence culturelle: au moins deux cultures différentes sont comparées; (2) groupes identifiables: un groupe de personnes identifiable partageant chacune des cultures; (3) contact culturel: une situation d'immigration ou de nouveaux contacts se produisent entre les deux cultures; (4) changement culturel: de nouveaux traits culturels sont ajoutés ou remplacent des traits antérieurs (Hunt, Schneider, & Comer, 2004). Bien que l'acculturation soit un terme neutre en principe, l'acculturation tend en pratique à induire plus de changements dans l'un des deux groupes, et ces modifications surviennent au niveau du groupe et des individus (Berry, 1997; Satia-Abouta, Patterson, Neuhouser, & Elder, 2002). Au niveau du groupe,

l'acculturation se traduit en changements physiques, biologiques, politiques, économiques et culturels dans le groupe acculturant ou dans la société au complet ; au niveau individuel, l'acculturation réfère aux changements d'attitudes, de croyances, de valeurs et de comportements (ex. : d'alimentation ; Berry, 1997 ; Satia-Abouta et al., 2002).

Les approches contemporaines définissent l'acculturation comme un processus bidimensionnel où les personnes maintiennent ou rejettent sélectivement des attributs de leur culture d'origine et de leur nouvelle culture (Berry, 1997; Johnson-Agbakwu, Flynn, Asiedu, Hedberg, & Breitkopf, 2016) ce qui entraîne l'intégration, l'assimilation, la marginalisation ou la séparation (Berry, 1997). Ainsi, les minorités ethniques peuvent demeurer immergées dans leur culture d'origine (séparées, traditionnelles), peuvent adopter la culture dominante (acculturées, assimilées), ou peuvent être immergées dans les deux cultures (intégrées, biculturelles) ou dans aucune des cultures (marginalisées ; Berry, 1997).

Plusieurs facteurs influencent la facilité avec laquelle un individu ou d'un groupe va s'intégrer dans une nouvelle société (Satia-Abouta et al., 2002). Les contextes pré migratoires, dont l'environnement politique, économique et social du pays d'origine, sont des déterminants importants qui influent sur la façon dont les individus vont s'adapter dans leur nouvelle société (Cabassa, 2003). En outre, les facteurs individuels liés à la position sociale, la cause de l'immigration, la participation à cette décision cruciale ainsi que le fait d'avoir des connaissances ou eu un contact préalable avec la société d'accueil affecteront la trajectoire que l'individu prendra en acculturant à une nouvelle société (Cabassa, 2003). L'expérience migratoire (ex. : niveau de danger et durée du processus)

ainsi que le processus d'arrivée détiennent également une grande quantité d'informations liées à l'intensité de la migration (Cabassa, 2003). Par exemple, les expériences traumatisantes dans les camps de réfugiés ou en tentant d'entrer illégalement dans un pays doivent être soigneusement évaluées pour comprendre comment cela influence le processus d'acculturation de ces individus (Cabassa, 2003). Le contexte dans la société d'accueil doit aussi être pris en considération lors de l'étude des expériences d'acculturation puisqu'il influence aussi le processus d'acculturation (Cabassa, 2003). En effet, l'environnement politique, économique et social ainsi que les politiques d'immigration et l'attitude de la société envers l'immigration et les immigrants influencent l'acculturation de ceux-ci (Cabassa, 2003). Finalement, au niveau individuel, les changements socioéconomiques (ex. : occupation, niveau de scolarité, statut socioéconomique, etc.), l'âge lors de l'immigration, le statut légal, le temps écoulé depuis l'immigration, la distance culturelle entre les cultures d'origine et d'accueil, les attentes face à la vie dans la société d'accueil ainsi que les réalisations ou les échecs dans le pays d'établissement peuvent avoir des effets profonds sur la façon dont l'individu s'adapte à la nouvelle culture (Cabassa, 2003). Dans certains cas, l'immigration représente des défis qui peuvent améliorer les opportunités d'une vie ; dans d'autres, elle risque gravement de les compromettre (Berry, 1997).

2.3.2 Indicateurs du niveau d'acculturation

Plusieurs études épidémiologiques ou quantitatives évaluent l'acculturation à l'aide d'indicateurs indirects (proxys) comme le temps écoulé depuis l'immigration, l'âge lors de l'immigration, le statut générationnel et les compétences linguistiques (Abraido-Lanza,

Armbrister, Florez, & Aguirre, 2006; Alegria, 2009; De Maio, 2010; Gordon-Larsen et al., 2003; Hsin, La Greca, Valenzuela, Moine, & Delamater, 2010; Hunt et al., 2004; Maximova et al., 2011; McDonald & Kennedy, 2005; Popkin & Udry, 1998; Sanou et al., 2014; G. K. Singh et al., 2009; Wahi et al., 2014).

Une autre approche utilisée consiste à utiliser des échelles composites adaptées à la culture. Ces échelles évaluent diverses dimensions (ex. : les préférences artistiques, musicales, alimentaires et vestimentaires) de la culture d'origine et de la culture hôte (Coronado, Thompson, McLerran, Schwartz, & Koepsell, 2005; Johnson-Agbakwu et al., 2016; Mejean, Traissac, Eymard-Duvernay, Delpeuch, & Maire, 2009; Obasi & Leong, 2010; Renzaho, 2004a; Satia-Abouta et al., 2002).

Les forces et les faiblesses de ces deux approches sont discutées en détail dans la discussion (section 10.3.2.2).

2.3.3 Acculturation alimentaire

La mondialisation entraîne une convergence alimentaire vers une alimentation moins diversifiée, plus transformée et plus obésogène (Hawkes, 2006). Cette transition peut être accélérée lors de l'immigration d'un pays en voie de développement vers un pays industrialisé comme le Canada, on peut dans ce cas parler d'acculturation alimentaire (Delisle, 2010; Desilets et al., 2007). L'acculturation alimentaire est définie comme le processus par lequel des individus adoptent les habitudes alimentaires et les choix d'aliments du pays d'accueil (Satia-Abouta et al., 2002). Par exemple, les immigrants peuvent remplacer des aliments traditionnels par des aliments de la culture dominante (ex. :

arrêter de manger des légumineuses et commencer à manger des hamburgers), conserver certains plats traditionnels (ex. : le riz peut demeurer un aliment de base), faire des substitutions dans des plats traditionnels (ex. : remplacer les arachides broyées par du beurre d'arachide transformé dans une recette traditionnelle), ou tout ceci en même temps (Renzaho & Burns, 2006; Satia-Abouta et al., 2002). De façon générale, Delisle (2010) a montré avec des groupes de personnes de descendance africaine ou caribéenne vivant dans différents pays que l'alimentation traditionnelle était meilleure pour la santé que les habitudes alimentaires découlant de la mondialisation-urbanisation ou l'acculturation (Delisle, 2010). En effet, l'alimentation traditionnelle tendait à être plus riche en aliments protecteurs (ex. : légumineuses, grains entiers, légumes et fruits) et plus faible en aliments délétères (ex. : viandes hautement transformées, collations riches en sel et en gras, breuvages sucrés) que l'alimentation non-traditionnelle ou moderne (Delisle, 2010).

Une revue de littérature systématique a d'ailleurs suggéré un lien entre le niveau d'acculturation et des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires et de diabète de type 2, dont l'obésité, la faible consommation de fruits et légumes, ainsi qu'une consommation plus élevée de gras et de boissons gazeuses chez les immigrants vivant en Europe (Gilbert & Khokhar, 2008). Des liens entre le stade de transition alimentaire, le niveau socioéconomique et la proportion de temps passé au Canada ont aussi été documentés chez les Haïtiens habitant à Montréal (Desilets et al., 2007). Cette étude a également montré que les ressortissants de ce pays étaient à risque de consommer un excès de gras total, de gras saturés et de sucre, tout en ayant des apports en calcium, vitamine D, fibres, légumes et fruits insuffisants (Desilets et al., 2007).

Des études ont également documenté des changements d'habitudes alimentaires parmi des migrants d'origine africaine vivant en Australie. En effet, une étude réalisée par Saleh et coll. auprès de migrants ghanéens a montré que la consommation de poulet, riz, pain et bœuf a augmenté, que la consommation de poisson et fruits a diminué, et que les racines tropicales (généralement la farine de manioc) ont été remplacées par de l'amidon de pomme de terre suite à leur immigration (Saleh et al., 2002). Une étude effectuée auprès de migrants somaliens a de plus décrit comment les femmes immigrantes somaliennes ont changé leurs sources de viande, ont adopté les céréales à déjeuner, mais ont rejeté les aliments préparés prêts à emporter après leur arrivée en Australie (Burns, 2004). De leur côté, Renzaho & Burns (2006) ont montré que des immigrants d'origine africaine avaient inclus des aliments de la culture australienne, conservé certains plats traditionnels et fait des substitutions dans d'autres plats traditionnels. Ainsi, une composante de l'acculturation alimentaire de ces familles a été l'adoption des aliments courants en Australie, dont l'adoption de la restauration rapide, comme la pizza, ce qui peut avoir un impact négatif sur l'apport nutritionnel. Des plats culturels hybrides ont été créés en réaction à la non-disponibilité de certains aliments qui a exigé des remplacements et des manipulations de plusieurs plats traditionnels (Renzaho & Burns, 2006). Dans la plupart des cas, les denrées alimentaires non transformées à faible densité énergétique et les aliments riches en fibres ont été remplacés par des aliments raffinés à haute densité énergétique et pauvres en fibres (Renzaho & Burns, 2006). Afin d'atteindre le goût des aliments traditionnels, du beurre, du sel, du sucre et de l'huile ont été ajoutés à ces aliments de remplacement, ce qui a eu des implications négatives évidentes pour l'apport alimentaire en sodium, lipides et glucides simples de ces familles (Renzaho & Burns, 2006).

Bien que les paragraphes précédents énoncent plusieurs risques ou désavantages nutritionnels liés à l'acculturation, les associations entre l'immigration, l'alimentation et la santé sont beaucoup plus complexes et pas toujours négatives (Jaber, Brown, Hammad, Zhu, & Herman, 2003; Mejean et al., 2009; Satia-Abouta et al., 2002). En effet, celle-ci pourrait également aider à protéger les individus de certaines déficiences en micronutriments tels que le calcium, la vitamine D et le fer (Pomerleau, Ostbye, & Bright-See, 1998). De plus, des immigrants norvégiens originaires d'Afrique et d'Asie ont rapporté une plus grande consommation de poisson après leur immigration (Garnweidner, Terragni, Pettersen, & Mosdol, 2012). Des immigrants australiens d'origine africaine ont également adopté des habitudes qui pourraient avoir un impact positif sur leur apport alimentaire, à savoir l'ajout des céréales à déjeuner, de légumes et des sandwiches à leur alimentation (Burns, 2004; Renzaho & Burns, 2006). De leur côté, Méjean et coll. (2009) ont rapporté que l'impact de l'acculturation sur l'alimentation et l'activité physique chez les immigrants tunisiens vivant en France était modulé par leur exposition passée/présente à leur pays d'origine (Mejean et al., 2009).

Puisque leurs habitudes alimentaires sont encore en train de se former, les enfants sont plus susceptibles aux changements alimentaires (Marquis & Shatenstein, 2005; Pillarella et al., 2007) et à l'acculturation alimentaire que leurs parents (Renzaho & Burns, 2006). En effet, plusieurs études ont rapporté que les enfants mangeaient moins d'aliments traditionnels que leurs parents, voir aucun (Devine, Sobal, Bisogni, & Connors, 1999; Garnweidner et al., 2012; Marquis & Shatenstein, 2005; Patil, Hadley, & Nahayo, 2009; Renzaho, McCabe, & Swinburn, 2012). Par conséquent, ils pourraient être plus à risque de

subir les conséquences associées à l'acculturation alimentaire tels que l'obésité, le développement précoce de maladies chroniques et des déficiences en micronutriments. En effet, Renzaho et coll. (2008) ont montré que plus les enfants australiens d'origine africaine étaient acculturés, plus ils avaient des habitudes de vie malsaines (habitudes alimentaires obésogènes et sédentarité), et conséquemment un risque élevé d'obésité.

2.3.3.1 Facteurs influençant le processus d'acculturation alimentaire

Les études qualitatives sont très utiles pour identifier les facteurs qui influencent le processus d'acculturation alimentaire puisque ce processus est multidimensionnel, dynamique et complexe (Desilets et al., 2007; Satia-Abouta et al., 2002). Pourtant, bien qu'un nombre croissant d'études qualitatives s'intéressent à l'acculturation alimentaire, celles-ci demeurent peu nombreuses. De plus, elles s'intéressent la plupart du temps au processus chez les adultes (Beagan & Chapman, 2012; Garnweidner et al., 2012; Janson & Bolmsjo, 2013; Patil et al., 2009; Satia, 2010; Satia et al., 2000).

Parmi les facteurs qui influencent l'acculturation alimentaire, certains ont noté le temps nécessaire pour cuisiner des plats traditionnels (Garnweidner et al., 2012; Patil et al., 2009) ainsi que la non-disponibilité de certains ingrédients traditionnels (Burns, 2004; Renzaho & Burns, 2006) ou leur coût prohibitif (Colby, Morrison, & Haldeman, 2009). Les compétences culinaires et les préférences alimentaires des autres membres de la famille avaient aussi un impact sur le processus de changement ou de maintien des habitudes alimentaires traditionnelles (Garnweidner et al., 2012). Les compatriotes dans le pays d'accueil, les amis ou les agents d'intégration peuvent aussi grandement influencer

l'acculturation (Patil et al., 2009). Les enfants peuvent aussi favoriser ce processus en demandant des aliments qu'ils ont vus à la télévision ou que leurs amis mangent à l'école (Patil et al., 2009). De plus, les préférences alimentaires véhiculées au pays d'origine pourraient avoir un impact. Par exemple, plusieurs groupes de descendance africaine et vivant dans différents pays préfèrent les aliments transformés et emballés au détriment de leurs aliments traditionnels non transformés puisqu'ils sont un signe de richesse et de prestige (Delisle, 2010; Steckley, 2016). On pourrait penser qu'une préférence de la sorte influencera la transition de ceux qui immigreront au Canada— ces aliments seront possiblement choisis plus souvent qu'avant l'immigration puisqu'ils seront facilement disponibles. De plus, l'offre élevée de chaîne de restauration rapide a aussi été nommée comme un des facteurs qui influencent la transition (Colby et al., 2009).

2.4 Obésité et habitudes alimentaires des enfants

2.4.1 Obésité

2.4.1.1 Prévalences et tendances

L'obésité est un problème de santé publique à l'échelle planétaire qui n'épargne ni les enfants ni les adolescents. On estime que la prévalence mondiale combinée de l'embonpoint et de l'obésité chez les enfants d'âge scolaire est d'environ 10 % (Lobstein, Baur, Uauy, & TaskForce, 2004). Les données actuelles démontrent que cette prévalence est en augmentation tant chez les enfants que chez les adultes peu importe le niveau de développement de leur pays (de Onis, Blossner, & Borghi, 2010; Ng et al., 2014; Wang & Lobstein, 2006). Toutefois, la littérature suggère que l'incidence de l'obésité chez les

enfants tend à se stabiliser (Olds et al., 2011; WHO, 2009), mais que de plus en plus d'enfants souffriraient d'obésité grave (Olds et al., 2011).

Au Canada, la prévalence d'embonpoint et d'obésité chez les enfants a plus que doublé entre les années 1970 et 2004 (Shields, 2006); depuis elle semble se maintenir stable (Roberts, Shields, de Groh, Aziz, & Gilbert, 2012). Selon l'enquête canadienne sur les mesures de santé 2009-2011, la prévalence combinée serait de 23,6 % chez les enfants âgés de 5 à 17 ans (Roberts et al., 2012). En nombre absolu, cela signifie qu'environ 1,6 million de jeunes Canadiens sont en surpoids ou obèses au pays (Shields, 2005).

Une revue systématique a récemment montré que les enfants d'âge scolaire habitant l'Afrique subsaharienne suivent la tendance mondiale et prennent graduellement trop de poids (Muthuri et al., 2014). Toutefois, la prévalence combinée d'embonpoint et d'obésité (13,1 %; Muthuri et al., 2014) demeure nettement plus faible que celle observée au Canada (23,6 %; Roberts et al., 2012). Du côté des Caraïbes, la prévalence combinée d'embonpoint et d'obésité pour la région (incluant les pays latins) pour les enfants de moins de 20 ans est de 13,4 % pour les garçons et 19,9 % pour les filles (Ng et al., 2014).

2.4.1.2 Conséquences

L'excès de poids chez les enfants est un problème de santé publique majeur, non seulement à cause de sa prévalence élevée, mais également à cause de ses conséquences importantes pour leur santé présente et future. En effet, plusieurs conséquences physiques et psychologiques associées à l'obésité pourraient prendre origine pendant l'enfance (PHAC & CIHI, 2011). Les enfants affectés par l'embonpoint et l'obésité ont plus de

risques de développer des problèmes respiratoires, de l'hypertension, de la résistance à l'insuline et des problèmes psychologiques (World Health Organization, 2016) pendant l'enfance et tout au long de leur vie. De plus, les enfants souffrant d'obésité sévère ont de plus grands risques de développer des complications cardiométaboliques et cardiorespiratoires que les enfants ayant une obésité modérée (Gidding et al., 2004; Rank et al., 2013). Ils ont également des risques élevés de souffrir d'obésité morbide à l'âge adulte (A. S. Singh, Mulder, Twisk, van Mechelen, & Chinapaw, 2008). Bervoets et Massa (2014) ont aussi montré que les enfants ayant une obésité sévère avaient un tour de taille, une tension artérielle systolique et une insulïnémie à jeun plus élevés que les enfants ayant une obésité modérée (Bervoets & Massa, 2014).

2.4.1.3 Déterminants du statut pondéral

De façon simplifiée, le poids des individus est déterminé par la balance énergétique, c'est-à-dire le rapport entre l'apport énergétique et la dépense énergétique (Fitzgerald & Spaccarotella, 2009). Ainsi tous les facteurs qui influencent ces deux composantes ou leur interaction influencent le poids (Fitzgerald & Spaccarotella, 2009). Dans cette section, je présente seulement les effets de quelques déterminants sociaux de la santé sur le statut pondéral des enfants puisqu'une revue complète serait hors de la portée de cette thèse.

Les enfants ayant un plus faible statut socioéconomique sont plus à risque de développer l'obésité comparativement aux enfants issus d'une famille avec un niveau plus élevé (WHO, 2009). Pourtant, ce lien n'a pas été observé clairement chez les jeunes Canadiens (Shields, 2005). En effet, les jeunes appartenant à un ménage de revenu moyen étaient plus à risque d'être en surpoids que ceux appartenant à un ménage à haut ou à faible

revenu alors que ces deux derniers groupes avaient le même risque (Shields, 2005). Du côté de l'éducation, le lien est plus clair; on observe un gradient inverse entre le niveau d'éducation des parents et la prévalence de l'embonpoint et de l'obésité chez les enfants et les adolescents (Shields, 2005). Plusieurs autres déterminants sociaux de la santé tels que la pauvreté, le genre, l'ethnicité, l'insécurité alimentaire, l'accessibilité aux services de santé, l'environnement bâti, etc. influencent le risque d'obésité et d'embonpoint chez les enfants (PHAC & CIHI, 2011; Willows, Hanley, & Delormier, 2012).

2.4.2 Habitudes alimentaires

Les habitudes alimentaires acquises pendant l'enfance sont particulièrement importantes parce qu'elles perdurent et affectent les habitudes alimentaires tout au long de l'enfance, de l'adolescence et de la vie adulte, et qu'elles influencent conséquemment le risque de développer l'obésité et plusieurs maladies chroniques (Nicklas, Hayes, & American Dietetic Association, 2008; PHAC & CIHI, 2011).

2.4.2.1 Tendances au Canada

Les dernières données nationales sur l'alimentation des Canadiens datent de 2004 (Health Canada, 2009). Bien qu'une nouvelle enquête portant sur la nutrition ait eu lieu en 2015, les résultats de celle-ci ne sont pas disponibles au moment de rédiger cette thèse (Statistics Canada, 2017).

En 2004, 70 % des enfants de 4 à 8 ans ainsi que 62 % des filles et 68 % des garçons de 9 à 13 ans consommaient moins de 5 portions de légumes et fruits par jour (Garriguet, 2007) alors que la recommandation minimale du Guide alimentaire canadien pour ces

groupes est de 5 et 6 portions, respectivement pour ces deux groupes d'âge (Health Canada, 2011). En ce qui a trait au groupe lait et substituts, 37 % des enfants de 4 à 9 ans ne consommaient pas le minimum requis alors que cette proportion atteignait à 61 % pour les garçons de 10 à 16 ans et à 83 % pour les filles du même âge (Garriguet, 2007). Du côté des viandes et substituts, peu d'enfants n'atteignaient pas le minimum recommandé (Garriguet, 2007). Ceci dit, plus du quart des enfants de 4 à 8 ans ne consommaient pas 5 portions de produits céréaliers (depuis, la recommandation pour ce groupe d'âge a été réduite à 4 portions (Garriguet, 2007).

Du côté des patrons alimentaires, les collations apportaient autant de calories que le déjeuner, soit 27 % (Garriguet, 2007). D'un autre côté, même si la tendance canadienne est à l'augmentation en ce qui a trait à la quantité et la fréquence de consommation des aliments préparés achetés pour consommation immédiate (ex. : restauration rapide), 61% des enfants avaient consommé uniquement des aliments préparés à la maison (Garriguet, 2007).

En lisant ceci, on pourrait se demander pourquoi la prévalence canadienne de surpoids est si élevée, puisque plusieurs enfants semblent manger insuffisamment (plusieurs n'atteignent pas les minimums recommandés par le Guide alimentaire canadien). Il ne faut toutefois pas oublier que les données de cette enquête montrent que les aliments « autres » —qui ont une qualité nutritionnelle insuffisante pour être inclus dans les recommandations — comptaient pour 22 % de l'apport énergétique des enfants (Garriguet, 2007).

2.4.2.2 Déterminants de l'alimentation

Plusieurs facteurs peuvent influencer le développement et l'adoption des habitudes alimentaires des enfants. Une revue exhaustive des déterminants alimentaires serait hors de la portée de cette thèse, mais j'offre tout de même un survol de quelques déterminants pour aider le lecteur à situer les travaux de cette thèse. J'ai structuré cette section à l'aide du cadre socioécologique (Bronfenbrenner, 1979), en débutant avec des facteurs individuels et en progressant vers des facteurs distaux.

L'âge, le sexe et le niveau d'activité physique des enfants sont d'importants déterminants de leur alimentation (Raine, 2005). De leurs côtés, alors que les préférences alimentaires sont d'abord guidées par le goût et l'appréciation (Taylor, Evers, & McKenna, 2005), celles-ci ont des origines physiologiques et sont influencées par les normes sociales et culturelles (Raine, 2005). Certains comportements individuels ont également une incidence sur l'alimentation. Par exemple, la fréquence d'écoute télévisuelle est positivement associée à la consommation de boissons sucrées, d'aliments riche en gras et en sucre, et négativement associée à la qualité de l'alimentation et à la consommation de légumes et fruits (Avery, Anderson, & McCullough, 2017).

Les perceptions, préoccupations et pratiques alimentaires des parents ont un impact important sur l'alimentation des enfants (Birch et al., 2001; Rhee, 2008). L'environnement alimentaire familial module les préférences alimentaires des enfants à travers l'imitation des pratiques et habitudes alimentaires parentales (R. Brown & Ogden, 2004; Nicklas et al., 2008). Les parents décident ce qu'il faut acheter, ce qu'il faut garder en inventaire, ce qu'il faut cuisiner, quand servir, et si et quand cuisiner des aliments spécifiques (Bruce et

al., 2015). Une forte association existe, par exemple, entre la disponibilité des légumes et fruits à la maison et la consommation des enfants (Taylor et al., 2005). De leur côté, les repas en famille ont une influence positive importante sur la qualité de l'alimentation des enfants (Marquis & Shatenstein, 2005; Taylor et al., 2005). Les parents influencent aussi les enfants en les exposant ou non à de nouveaux aliments. En effet, la recherche a montré que l'exposition accrue aux aliments nouveaux améliore l'ouverture à essayer d'autres aliments nouveaux (Bruce et al., 2015).

Le statut d'emploi de la mère est associé avec la fréquence des repas en famille et la qualité de l'alimentation (Taylor et al., 2005). Le revenu et les facteurs socioéconomiques sont très importants pour déterminer les choix alimentaires et le prix des aliments devient le facteur prépondérant lorsque le revenu est restreint (Taylor et al., 2005). L'éducation des parents est aussi positivement associée à la qualité de l'alimentation (Taylor et al., 2005). Les connaissances parentales sur les aliments et la nutrition peuvent également façonner les comportements alimentaires des enfants (Gibbs & Chapman-Novakofski, 2012).

Les environnements physiques, par exemple à l'école et dans le quartier, sont aussi importants. Ils incluent les aliments disponibles et la grosseur de leurs portions ainsi que la disponibilité omniprésente des chaînes de restauration rapide et des aliments prêts à manger (Taylor et al., 2005). De plus, le milieu scolaire peut influencer l'alimentation des enfants grâce aux politiques nutritionnelles, à l'éducation en nutrition et en santé et à la modélisation par les enseignants et les autres enfants (Raine, 2005; Taylor et al., 2005).

Les aliments distribués dans les banques alimentaires sont aussi des déterminants de l'alimentation de leurs bénéficiaires (Raine, 2005).

Les médias, particulièrement la publicité vue à la télévision et maintenant sur internet et les médias sociaux, ont un impact majeur sur les habitudes alimentaires des enfants (Raine, 2005; Raine et al., 2013; Taylor et al., 2005). Les aspects culturels sont également très importants; ils conduisent à des modes de consommation et de préparation alimentaires différents (Fieldhouse, 1995; Hyman, Guruge, Makarchuk, Cameron, & Micevski, 2002). Ceci dit, avec la mondialisation des habitudes alimentaires, on observe moins de différences entre pratiques alimentaires des cultures formant la société (Mennell, 2000). Finalement, il ne faudrait pas oublier le contexte économique et politique du Canada qui voit l'alimentation comme une marchandise à commercialiser lucrativement (Raine, 2005). Ainsi, par le biais de ses pratiques de commercialisation, l'industrie alimentaire a une influence importante sur les façons dont les normes sociales reliées à alimentation sont façonnées (Raine, 2005). Par conséquent, l'environnement économique interagit avec l'environnement social comme un déterminant de l'alimentation (Raine, 2005).

Chapitre 3 :

Objectifs, hypothèses et cadre conceptuel

Ce chapitre offre un résumé du manque des connaissances actuel mis en lumière au chapitre précédent et justifie la pertinence du projet de recherche. Il décrit ensuite les objectives et hypothèses du projet ainsi que le cadre théorique qui a informé cette thèse.

3.1 Résumé du manque de connaissance

Les habitudes alimentaires des immigrants noirs canadiens sont peu documentées, ce qui ne favorise pas le développement d'interventions nutritionnelles appropriées. En effet, les immigrants sont en général faiblement représentés dans les enquêtes nationales, empêchant une meilleure exploration de leurs habitudes alimentaires et des déterminants de celles-ci. De plus, ces enquêtes regroupent tous les Noirs dans une même catégorie (Statistics Canada, 2011b), qu'ils soient descendants d'esclaves américains ou des immigrants caribéens ou africains, alors qu'ils ont des cultures et des origines géographiques différentes (Beagan & Chapman, 2012). On ignore par conséquent s'il y a des différences dans les habitudes alimentaires qui affecteraient la santé des Canadiens noirs, masquant ainsi leurs besoins spécifiques en matière d'interventions de santé publique culturellement adaptées (O'Driscoll et al., 2014; Pillarella et al., 2007). D'un autre côté, la majorité des études canadiennes qui se sont penchées sur des groupes ethniques précis visaient les immigrants adultes originaires d'Asie (Satia et al., 2001). À ma connaissance, aucune étude au Canada n'a porté spécifiquement sur les habitudes alimentaires et l'état de santé des enfants issus de ménages immigrants noirs. De plus, les études sur la santé des enfants noirs demeurent rares à l'échelle internationale (Renzaho, Swinburn, & Burns, 2008b).

Enfin, l'identification des facteurs de risque et de protection associés à l'acculturation alimentaire en ce qui concerne les apports alimentaires nécessite davantage de recherche. En effet, les raisons sous-jacentes expliquant pourquoi et comment l'acculturation survient ainsi que les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires des

immigrants sont peu compris (Pereira, Larder, & Somerset, 2010). Ceci aiderait les chercheurs et les professionnels de la santé à comprendre les facteurs de risque post-migration qui prédisposent les immigrants noirs à développer l'obésité et les maladies chroniques reliées à celle-ci et permettrait de développer des interventions de prévention efficaces (Wilson & Renzaho, 2015).

3.2 Justification de la pertinence du projet de recherche

Les enfants, étant plus susceptibles aux changements alimentaires que les adultes (Marquis & Shatenstein, 2005; Pillarella et al., 2007), pourraient être plus à risque d'adopter une alimentation de type occidentale et d'expérimenter les conséquences associées telles que l'obésité, le développement précoce de maladies chroniques et les déficiences en micronutriments (Renzaho & Burns, 2006). Ils constituent de ce fait un groupe important à étudier afin d'améliorer notre compréhension de l'acculturation alimentaire au Canada, mais aussi pour obtenir un effet de levier et développer des interventions de santé publique efficace pour cette population à haut risque (Renzaho & Burns, 2006). En effet, il est primordial de comprendre les déterminants de l'alimentation de ces enfants afin de développer des stratégies efficaces et culturellement appropriées de promotion de saines habitudes alimentaires visant à prévenir l'obésité et les maladies associées dans le but de limiter les iniquités en santé.

3.3 Objectifs et hypothèses

Mon objectif principal était d'étudier les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants immigrants noirs canadiens d'âge scolaire.

Mes objectifs spécifiques étaient:

- 1- D'évaluer l'influence de l'ethnicité et de l'acculturation sur le statut pondéral et les habitudes alimentaires des enfants;
- 2- D'évaluer et comparer le statut pondéral et les habitudes alimentaires des enfants selon l'origine de leurs mères (Afrique subsaharienne vs Caraïbe vs Canada);
- 3- D'explorer comment ces enfants vivent l'acculturation alimentaire et quels autres facteurs influencent leurs habitudes alimentaires selon eux;
- 4- De comprendre le processus de changement d'habitudes alimentaires selon la perception des mères.

Cette étude exploratoire part des hypothèses suivantes :

- 1- Les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants différeront selon leur ethnicité;
- 2- Les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants différeront selon la région d'origine de leur mère;
- 3- L'acculturation influencera les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants.

3.4 Cadre théorique de l'étude

Puisqu'à ma connaissance, aucun modèle spécifique n'a été développé pour expliquer la transition alimentaire des enfants immigrants au Canada, j'ai utilisé un cadre théorique intégrant le modèle socioécologique développé par Bronfenbrenner

(Bronfenbrenner, 1979) et le modèle conceptuel d'acculturation alimentaire de Satia-Abouta (Satia-Abouta et al., 2002) afin d'informer le volet quantitatif et le volet qualitatif basé sur les arts de ce projet de doctorat. Le modèle socioécologique n'a pas informé directement le deuxième volet qualitatif parce que l'approche utilisée était inductive.

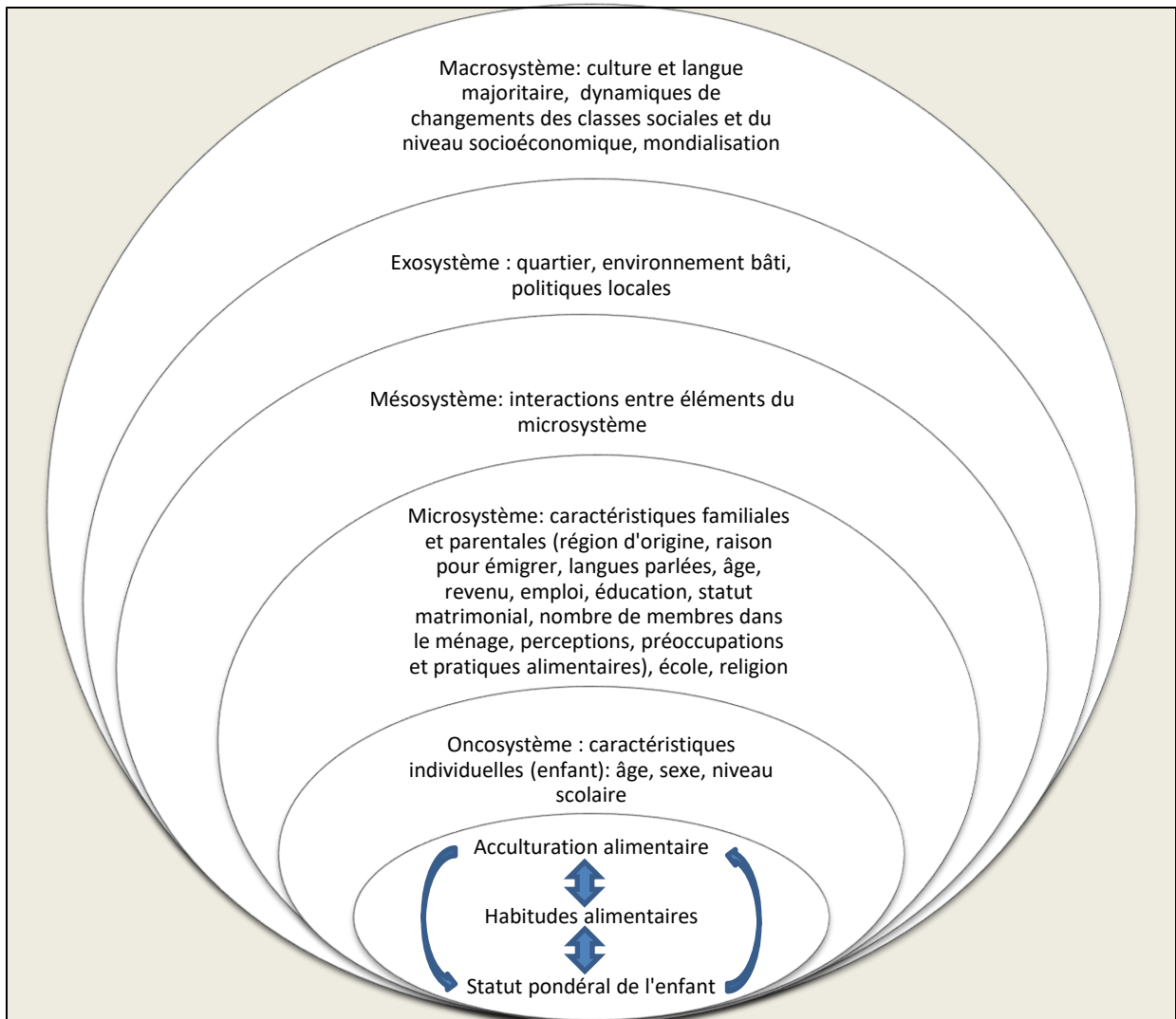
Le modèle socioécologique reconnaît que le développement d'un individu est intégré dans plusieurs sphères d'influence qui vont de plus proximales à plus distales de l'individu et que ces influences interagissent pour résulter en un effet (oncosystème, microsystème, mésosystème, exosystème, macrosystème, chronosystème; définis subséquentement) Bronfenbrenner, 1979). Appliqué à la santé, ce cadre théorique décrit les caractéristiques des individus et le contexte environnemental dans lequel ceux-ci évoluent qui peuvent affecter l'état de santé (L. McLaren & Hawe, 2005). Le modèle socioécologique tient également compte des interactions et de l'interdépendance entre les dimensions personnelles d'un individu (ex. biologie, attitudes, comportements) et les composants multiples du contexte dans lequel vit cet individu (ex. : social, organisationnel, communautaire, politique publique, environnement social; Willows et al., 2012). Plus particulièrement dans le développement de l'obésité, ce cadre suggère que le statut pondéral n'est pas seulement influencé par l'apport et la dépense énergétique des individus, mais est influencé par de nombreux facteurs environnementaux répartis en des structures concentriques incluses les unes dans les autres et qui maintiennent entre elles et à l'intérieur d'elles des relations fonctionnelles à différents degrés (Willows et al., 2012). Par exemple, les enfants et leur famille subissent l'influence de différents environnements (immédiat,

social, économique et culturel) qui affectent leur santé nutritionnelle favorablement ou négativement sous différents niveaux de risque (Fiese & Jones, 2012).

Satia-Abouta et coll. (2002) ont, pour leur part, développé un modèle de processus d'acculturation alimentaire à partir d'entrevues effectuées auprès d'immigrants adultes aux États-Unis (Satia-Abouta et al., 2002). Celui-ci propose que des facteurs socioéconomiques (ex. : éducation, revenu, statut d'emploi), démographiques (ex. : âge, âge à l'immigration) et culturels (ex. : religion, attitudes, croyances et valeurs culturelles) influencent l'exposition à la culture du pays hôte, ce qui entraîne des changements dans les facteurs psychosociaux et les préférences alimentaires, ainsi que des changements dans les facteurs environnementaux, occasionnant des changements dans les modes d'obtention et la préparation des aliments. Ces différents facteurs ont été intégrés et répartis entre les différents niveaux (systèmes) du modèle socioécologique.

Dans ce projet, les caractéristiques individuelles de l'enfant (oncosystème) sont l'âge et le sexe. Quant au microsystème qui concentre les caractéristiques familiales et parentales ainsi que le milieu immédiat, j'ai choisi de tenir compte des facteurs suivants : région d'origine, langues parlées, âge, revenu, emploi, éducation, statut matrimonial, statut d'immigration. En ce qui concerne le mésosystème, il est représenté par les interactions entre les milieux proximaux pour lesquels l'individu est un participant (la famille, l'école, et la religion) et qui affectent l'acculturation alimentaire, les habitudes alimentaires des enfants ainsi que leur statut pondéral. Les caractéristiques de l'exosystème (quartier, politiques locales, environnement bâti) ont été considérées dans le programme de recherche plus vaste, mais n'ont pu être incluses dans le travail de cette thèse. Par ailleurs, les facteurs

liés au macrosystème que sont la culture et langue majoritaire, les dynamiques de changements des classes sociales et du niveau socioéconomique, et la mondialisation constituent des éléments importants qui ont une influence majeure sur les caractéristiques des systèmes inférieurs. Ceux-ci ont également été considérés dans le programme de recherche plus vaste, mais n'ont pu être inclus dans le travail de cette thèse. Enfin, puisque mon projet s'intéresse à l'acculturation, un processus évoluant au cours du temps, il est très important de considérer le chronosystème. Celui-ci est représenté par le nombre d'années depuis l'immigration, l'âge lors de l'immigration ainsi que le statut générationnel. L'acculturation a été considérée dans ce modèle comme une résultante de l'interaction entre la culture du pays d'accueil et la culture du pays d'origine (macrosystème et microsystème/oncosystème). Ainsi, je crois que la culture d'origine et la culture canadienne interagissent pour aboutir en un niveau d'acculturation. D'autres facteurs situés à différents niveaux (systèmes), tels que le quartier dans laquelle le ménage vit, l'école que les enfants fréquentent ainsi que le nombre d'années depuis l'immigration, influencent cette interaction (le niveau d'acculturation). J'ai toutefois choisi d'intégrer l'acculturation au modèle au niveau des résultats afin d'illustrer ce processus de changement culturel et faciliter son opérationnalisation. Malheureusement, il a été impossible de mesurer chaque relation entre chacun des niveaux du modèle et entre chaque facteur d'un même niveau (Krieger, 2012). En conséquence, je me suis concentrée sur les caractéristiques parentales (microsystème), les caractéristiques individuelles des enfants (oncosystème) et l'acculturation (chronosystème).



Chronosystème : nombre d'années depuis l'immigration, âge lors de l'immigration, statut générationnel

Figure 3.1 : Cadre théorique de ce projet. Adapté du modèle socioécologique de Bronfenbrenner (1979) illustré et développé dans McLaren & Hawe (2005)

Chapitre 4 :

Méthodologie générale du projet de recherche

Ce chapitre présente un résumé de la méthodologie générale du projet de recherche afin d'aider le lecteur à comprendre le contexte et la conception de chaque article. Mon projet de doctorat a fait partie d'un programme de recherche plus vaste sur les déterminants de la santé nutritionnelle chez les enfants immigrants noirs et les enfants francophones vivant à Ottawa. Seules les composantes et variables d'intérêt pour cette thèse sont présentées dans ce chapitre. Ceci dit, j'ai été impliqué dans toutes les étapes du programme de recherche ce qui m'a donné une excellente compréhension « terrain » des données présentées dans cette thèse, mais également d'autres facteurs importants associés aux déterminants des habitudes alimentaires des enfants dans cette population.

4.1 Design de l'étude

Le programme de recherche est une enquête transversale avec une méthodologie mixte composée d'un volet quantitatif et de deux volets qualitatifs (voir Figure 4.1). La méthodologie mixte a été choisie parce qu'elle permet d'obtenir une meilleure compréhension des facteurs influençant un phénomène, tout en assurant l'obtention de résultats plus valides et complets (Creswell, 2013). La première entrevue avec les participants comprenait le volet quantitatif (mères et enfants) et le volet qualitatif #1 (basé sur les arts avec les enfants), alors que les entrevues qualitatives individuelles ont eu lieu lors de la deuxième rencontre (avec un sous-échantillon de mères participantes). Cette stratégie a permis d'utiliser les résultats des volets quantitatif et qualitatif #1 pour informer le recrutement du volet qualitatif #2 (Morgan, 1998).

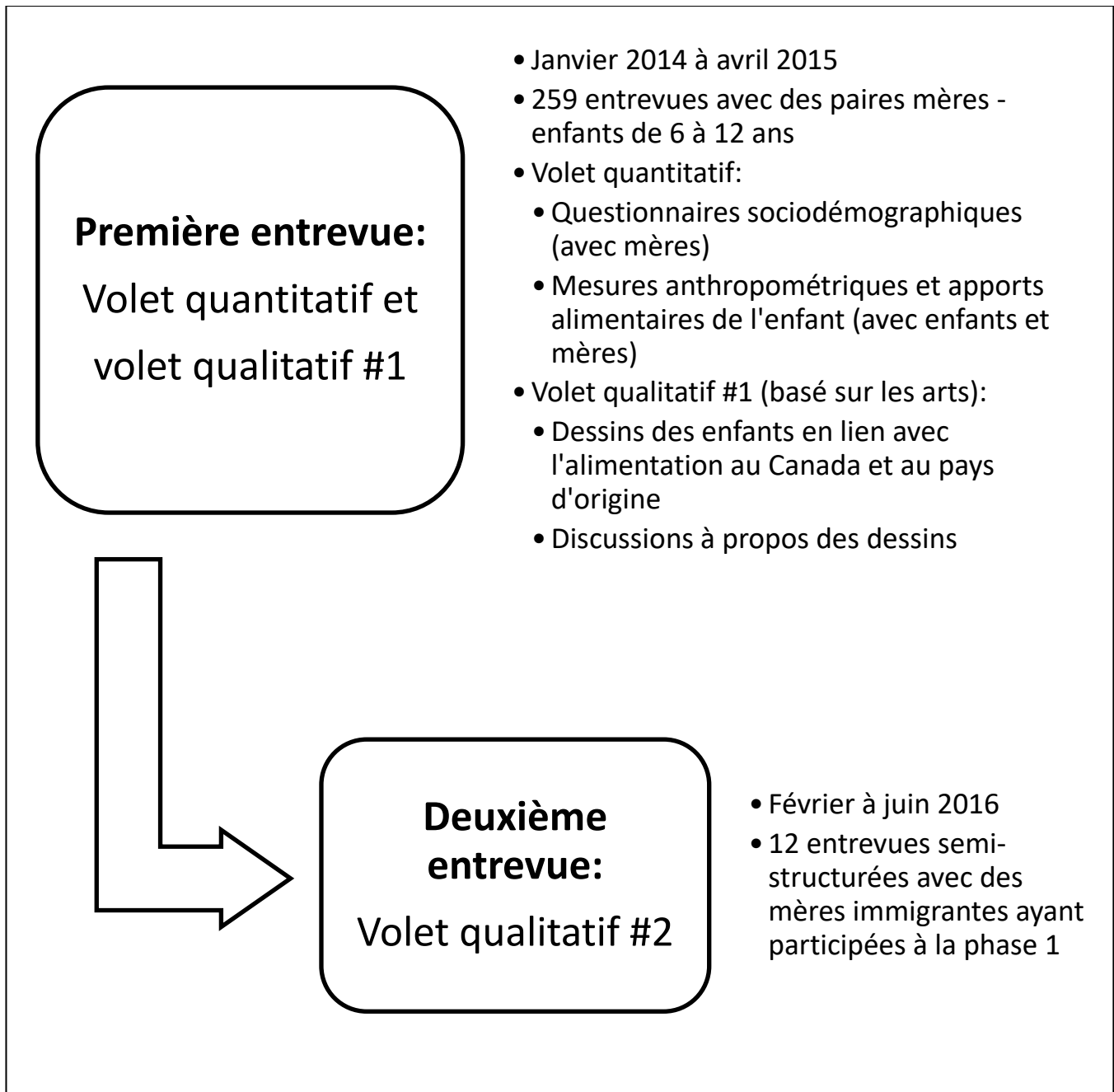


Figure 4.1 : Schéma de la méthodologie générale du projet de recherche

L'étude s'est déroulée à Ottawa. Cette ville a été choisie parce qu'elle compte une population immigrante importante et croissante, qu'elle a un profil linguistique particulier, et parce que l'équipe de recherche avait préalablement établi des liens avec la communauté. Les familles vivant à Gatineau n'ont pas été incluses, malgré la proximité géographique de cette ville, afin de limiter les facteurs contextuels différents résultant du profil linguistique majoritaire et des politiques provinciales (ex. : accès aux systèmes de santé) différents. Ces facteurs ont été considérés comme d'importants confondants pour d'autres aspects du programme de recherche lors de sa planification.

Les mères ont été choisies comme représentante familiale parce que les femmes sont plus souvent responsables du choix des aliments et de la préparation des repas des enfants dans ce groupe culturel (Garnweidner et al., 2012; Marquis & Shatenstein, 2005).

4.2 Échantillon de l'étude et recrutement

Nous avons recruté 259 enfants âgés de 6 à 12 ans ayant une mère immigrante noire originaire d'Afrique Subsaharienne ou des Caraïbes ou ayant une mère née au Canada. Ce nombre est plus petit que ce qui était prévu au départ (300 participants ce qui permettait de détecter un effet moyen à petit [$0.2 < d < 0.5$] avec une erreur $\alpha < 0.05$ et une puissance β égale à 80%) puisque des difficultés de recrutement ont forcé l'arrêt de la collecte de données avant l'atteinte de cet objectif. Les détails du recrutement ainsi que les défis rencontrés et les stratégies utilisées ont fait l'objet d'une publication et sont présentés au chapitre 5.

En résumé, le recrutement des participants a été effectué avec l'aide de nombreux partenaires. Ceux-ci étant majoritairement des organismes offrant des services aux

immigrants et aux diverses communautés (centres de santé et organismes communautaires, associations ethnoculturelles, radios communautaires et églises) avec lesquels l'équipe de recherche collaborait lors de la planification de l'étude ou avec lesquels elle a développé des liens au cours du recrutement. Parmi les partenaires officiels de l'étude se trouvent le Conseil économique et social d'Ottawa-Carleton, l'Association de la diaspora africaine du Canada, le Réseau de soutien à l'immigration francophone de l'Est de l'Ontario, le Caribbean Union of Canada, le Centre de santé communautaire du Centre-ville, la Coopérative Enseignants Pas à Pas, le Centre de ressources communautaires de la Basse-Ville, le Centre de ressources communautaires Rideau-Rockcliffe et le Centre de santé communautaire du sud-est d'Ottawa. Les participantes ont aussi été invitées à référer des mères potentiellement éligibles. Finalement, l'équipe de recherche a également participé à de nombreux rassemblements et événements communautaires pour y recruter des participantes.

Pour le volet qualitatif #2, les participantes ont été choisies parmi les mères immigrantes ayant participé au volet quantitatif en utilisant la technique de variation maximale (Patton, 2002). Cette technique a été utilisée lors de la sélection afin d'assurer que chaque mère soit aussi différente que possible (Patton, 2002) selon les dimensions de la région d'origine (Afrique/Caraïbe), la langue officielle préférée (anglais/français), le niveau d'insécurité alimentaire du ménage (sécurité alimentaire/insécurité alimentaire), le temps écoulé depuis l'immigration, les patrons alimentaires des enfants et le statut de poids. Ceci a permis d'informer le phénomène à l'étude (Creswell, 2013), soit le processus de changement des habitudes alimentaires. Certaines mères ont aussi été identifiées par les

interviewers lors de la rencontre quantitative (phase 1) parce qu'elles ont donné des informations intéressantes sur leur contexte ou d'autres facteurs non pris en compte par la structure rigide des questionnaires. Cette sélection a eu lieu jusqu'à l'obtention d'un nombre suffisant d'entrevues pour obtenir la saturation des thèmes, c'est-à-dire lorsque les entrevues additionnelles ajoutaient très peu de nouvelles informations à celles déjà recueillies (Charmaz, 2008).

Les participantes ont reçu un chèque cadeau d'une valeur de 25\$ pour un marché d'alimentation lors de chaque entrevue à laquelle elles ont participé. L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche de l'Université d'Ottawa. Les consentements et assentiments écrits des parents et enfants, respectivement, ont été obtenus pour chaque aspect de la collecte de données (disponibles à l'Annexe 1). Des noms fictifs ont été donnés aux participants pour faciliter la lecture des résultats qualitatifs.

4.3 Critères d'inclusion et d'exclusion

Afin de participer au projet, les enfants devaient résider à Ottawa, être âgés de 6 à 12 ans, avoir une mère immigrante noire originaire d'Afrique Subsaharienne ou des Caraïbes ou une mère originaire du Canada (peu importe son appartenance ethnique). Il n'y avait pas de distinction lors du recrutement relié au pays de naissance des enfants. Les mères devaient être capables de parler l'anglais ou le français suffisamment pour soutenir une conversation. Lorsque plus d'un enfant d'une même famille était admissible, un enfant a été choisi aléatoirement.

Les critères d'exclusion pour les enfants prévus lors de la planification de l'étude étaient: 1- enfant adopté ou vivant dans une famille d'accueil n'appartenant pas à l'une ou l'autre des deux communautés (par exemple: enfants immigrants sans mère, enfants immigrants dont la mère adoptive est d'un autre groupe ethnoculturel), 2- incapacité à parler le français ou l'anglais, 3- déficience cognitive empêchant de répondre aux questions d'entrevue, 4- allergies alimentaires nécessitant une alimentation spécifique, 5- maladies métaboliques ou congénitales pouvant avoir un effet sur la croissance, ou 6- incapacité physique empêchant la participation à des activités physiques normales.

Quelques critères d'inclusion et d'exclusion ont dû être revus de façon plus libérale à cause des difficultés de recrutement. En effet, trois pères ont participé à l'entrevue à la place des mères. Un enfant africain ayant été adopté par une mère canadienne blanche a également été recruté. De plus, un enfant n'avait pas tout à fait atteint ses 6 ans lors de l'entrevue (malgré ce que sa mère nous avait dit) a aussi été rencontré. Finalement, plusieurs enfants ayant des allergies ont été recrutés, mais ceux qui avaient une allergie à un aliment omniprésent dans l'alimentation canadienne (ex. : le blé) ont été exclus. Si un autre enfant n'ayant pas d'allergie était admissible dans le ménage, il était choisi à la place. Toutefois, des enfants ont été recrutés alors qu'ils suivaient des restrictions alimentaires pour diverses raisons (ex. : végétalien, alimentation sans gluten sans raison médicale) ou dont l'alimentation était modifiée en raison des allergies ou restrictions alimentaires d'autres membres de la famille. Ces parents et ces enfants qui étaient à la limite des critères d'inclusion ou d'exclusion ont été exclus lorsque leur exclusion des analyses était justifiée

(ex. : les pères ont été exclus des analyses étudiant la relation entre le poids des mères et des enfants, mais les données alimentaires de leurs enfants ont été incluses).

4.4 Collecte de données et variables d'intérêts

Les questionnaires ont été testés auprès de trois mères immigrantes et de deux mères canadiennes de naissance ayant des caractéristiques similaires à l'échantillon afin d'assurer leur compréhension et leur acceptabilité. Les mères qui ont effectué les tests n'ont pas participé au projet de recherche.

Les données ont été recueillies lors d'une entrevue individuelle face-à-face effectuée par des diététistes avec l'aide d'un assistant de recherche lorsque c'était possible. Les rencontres étaient d'une durée approximative de 90 minutes et se déroulaient dans la langue officielle du choix de la mère et de l'enfant. La plupart des entrevues ont eu lieu au domicile des participants (85%, n=259). Les autres ont eu lieu dans notre laboratoire ou dans des lieux neutres (ex. : centre communautaire, bibliothèque). Ces lieux assuraient la confidentialité et la sécurité nécessaires pour les mères.

4.4.1 Données sociodémographiques

Des données démographiques et socioéconomiques ont été recueillies pour les mères (ex. : âge, sexe, relation avec l'enfant [mère biologique, mère adoptive, etc.], statut matrimonial, niveau d'éducation, revenu familial, statut d'emploi, date d'arrivée au Canada, etc.) et les enfants (ex. : âge, sexe, lieu de naissance, date d'arrivée au Canada, etc.). Les questionnaires utilisés sont disponibles dans l'Annexe 2.

4.4.2 Ethnicité

Le groupe ethnique des mères et des enfants a été déterminé, selon la méthode utilisée par Statistique Canada, à partir de la réponse des mères à la question suivante : « À quel groupe ethnique ou racial vous et votre enfant vous identifiez-vous ? Vous pouvez appartenir à un ou plusieurs groupes raciaux ou culturels sur la liste suivante. » Les choix étaient : Blanc, Sud-Asiatique, Chinois, Noir, Philippin, Latino-Américain, Arabe, Asiatique du Sud-Est, Asiatique occidental, Coréen, Japonais, Autre (Statistics Canada, 2011b).

4.4.3 Acculturation et statut générationnel

La plupart des mesures couramment utilisées pour évaluer l'acculturation comprennent le temps écoulé depuis l'immigration, l'âge lors de l'immigration et les compétences linguistiques (Sanou et al., 2014). Pour les enfants, le statut générationnel a également été largement utilisé (Gordon-Larsen et al., 2003; Hsin et al., 2010; Maximova et al., 2011; Popkin & Udry, 1998; G. K. Singh et al., 2009; Wahi et al., 2014). Par conséquent, les dates de naissance et d'arrivée au Canada des mères et des enfants ont été utilisées pour calculer le temps écoulé depuis l'immigration (années), l'âge à l'immigration (années) et la proportion de la vie passée au Canada (%). Des données sur le pays d'origine des enfants et de leurs parents ont également été recueillies et utilisées afin de classer les enfants selon leur statut générationnel (Statistics Canada, 2011b). Lorsque l'enfant et la mère étaient nés au Canada et que l'information du père n'était pas disponible, l'enfant a été

catégorisé comme faisant partie de la troisième génération d'immigrants ($n = 5$; Quon et al., 2012).

De façon générale, les individus étaient catégorisés immigrants lorsqu'ils étaient nés à l'extérieur du pays (première génération d'immigrant) (Statistics Canada, 2011b). Par contre, au chapitre 8, les enfants de seconde, comme ceux de première génération, ont été catégorisés comme immigrants.

4.4.4 Habitudes et apports alimentaires

Les habitudes et apports alimentaires des enfants ont été évalués par des diététistes à l'aide d'un rappel alimentaire de 24 heures. Ceux-ci étaient constitués de questions ouvertes et utilisaient la technique d'entrevue à passages multiples (Health Canada, 2006). Les rappels de 24h ont été réalisés avec les enfants et leurs mères; les questions s'adressant principalement aux enfants et les mères étant présentes pour améliorer l'exhaustivité des rappels et pour fournir des renseignements complémentaires (Sobo, Rock, Neuhouser, Maciel, & Neumark-Sztainer, 2000). Les mères des enfants plus jeunes ont eu tendance à être plus impliquées dans les entrevues que celles des enfants plus âgés. Cette méthode a été jugée appropriée pour cette étude puisqu'une proportion considérable de la population à l'étude avait un faible niveau de littéracie en français ou en anglais et qu'ils avaient peu d'expérience avec les activités de recherche. Les rappels ont couvert les apports alimentaires des jours de semaine et de fin de semaine afin de donner un portrait complet de l'alimentation des enfants. Des modèles alimentaires (Nasco, Wisconsin, USA) et des

instruments de mesure domestiques ont été utilisés pour aider à quantifier les portions consommées par les enfants.

Les rappels alimentaires ont été saisis par une étudiante en nutrition en 4^e année et vérifiés par les diététistes qui ont fait les entrevues pour limiter les erreurs. Les apports nutritionnels ont été calculés à l'aide du logiciel d'analyse alimentaire ESHA Food Processor SQL version 11.0.137 (ESHA Research, Oregon, USA) en utilisant les valeurs nutritionnelles disponibles dans le Fichier canadien des éléments nutritifs (FCEN) (Health Canada, 2015) et d'autres sources (ex. : base de données du département d'agriculture des États-Unis [USDA]). Certains aliments traditionnels ou nouveaux ont été ajoutés manuellement à la base de données avec l'information fournie par les fabricants alimentaires. La prise de suppléments au cours de la période de référence a été prise en compte dans les apports totaux.

Les aliments et boissons consommés ont été classés selon les groupes du Guide alimentaire canadien (GAC) et révisés par les diététistes qui ont effectué les entrevues. Ce classement a été révisé de plusieurs façons afin d'assurer que les grosseurs des portions de référence étaient similaires pour les mêmes aliments. Ce classement a non seulement été comparés avec les données entrées dans le logiciel d'analyse alimentaire, mais également avec les notes des interviewers. En effet, à l'occasion, les aliments consommés n'étaient pas disponibles dans les différentes bases de données et un aliment alternatif a été saisi même s'il n'appartenait pas au même sous-groupe du GAC (ex. : un croissant au blé entier versus un croissant régulier). Ensuite, les apports nutritionnels et le nombre de portions d'aliments consommés ont été comparés aux apports nutritionnels de référence (ANREF;

Institute of Medicine, 2000) et aux recommandations du GAC (Health Canada, 2011), respectivement.

Les biais de rapport dans les apports alimentaires ont été évalués en comparant l'apport énergétique (AE) dérivé des rappels de 24h et le métabolisme basal (MB) estimé à l'aide des équations de Schofield (Zemel, Riley, & Stallings, 1997). La sous-estimation et la surestimation ont été définies, selon les seuils de Goldberg, comme des ratios AE : MB <0.87 et >2.75 , respectivement (Black, 2000). Les participants ayant mal estimé leurs apports n'ont pas été exclus des analyses puisque c'est ce qui est recommandé dans la littérature (Livingstone & Black, 2003; Stallone, Brunner, Bingham, & Marmot, 1997; Subar et al., 2015; Willett, 2013). Même si les extrêmes semblaient moins probables, les apports en nutriments ont été ajustés pour l'apport énergétique lorsque approprié ce qui devrait compenser en grande partie pour les sous-estimations et surestimations (Subar et al., 2015; Willett, 2013).

4.4.5 Mesures anthropométriques

Les enfants et les mères ont été pesés et mesurés en utilisant les recommandations de l'OMS par une diététiste ou un assistant de recherche (WHO, 1995). Les participants devaient enlever leurs chaussures et les vêtements lourds. La taille était mesurée à l'aide d'un stadiomètre portable (Charder HM200P Portstad) au millimètre près. Le poids était évalué avec une balance électronique calibrée (LifeSource ProFit UC-321, A&D Medical) au 0,1 kg près. Les mesures étaient prises deux fois et une troisième fois s'il y avait des différences importantes entre les mesures ($>0,1$ kg or >5 mm). La moyenne des deux

valeurs les plus proches était alors calculée. L'IMC a été calculé en divisant le poids par la taille au carré (kg/m^2). Les références de Obésité Mondiale : Politiques and Prévention (World Obesity : Policy and Prevention; autrefois le groupe de travail international sur l'obésité [IOTF]) ont été utilisées pour calculer les scores z de l'IMC et pour définir le statut pondéral des enfants (Cole & Lobstein, 2012).

Le statut pondéral des mères a été défini à l'aide des catégories d'IMC de l'OMS (WHO, 1995). Au chapitre 6, le statut pondéral « sous poids » a été combiné, chez les mères et les enfants, à la catégorie « poids normal » pour les analyses statistiques puisque seulement une faible proportion d'entre eux étaient classés en sous-poids (3,5 % des enfants et 0,9 % des mères).

4.4.6 Dessins et entretiens avec les enfants

Pendant que les mères répondaient aux questionnaires ne nécessitant pas la contribution des enfants, ces derniers ont été invités à faire deux dessins. Un dessin devait être relié à ce qu'ils mangent, où ils mangent ou avec qui ils mangent au Canada alors que l'autre devait également être relié au fait de manger, mais dans leur pays d'origine (ou celui de leurs parents s'ils étaient nés ici). Les enfants de descendance canadienne devaient faire deux dessins en lien avec le Canada. Les enfants ont été invités à décrire leurs dessins et ce qu'ils représentaient pour eux (Weber, 2008). Cette opportunité a aussi été utilisée pour explorer des thèmes reliés, comme l'environnement alimentaire à la maison ou à l'école et les préférences alimentaires. Le protocole d'entretiens est disponible à l'annexe 3. Ces discussions ont été enregistrées numériquement.

Les interviewers se sont assurés que les enfants n'étaient pas gênés outre mesure par l'enregistrement. Les enfants étaient libres de refuser de dessiner ou de discuter s'ils ne voulaient pas. La plupart des enfants ont fait les deux dessins (87 %, 225/259). Dans l'ensemble, 99 % des enfants ont fait au moins un dessin et une transcription a été recueillie pour 97 % des enfants (256/259 et 252/259, respectivement), ce qui démontre que la méthodologie a été bien acceptée par les enfants et les mères. Ceci dit, quelques enfants ont éprouvé des difficultés à trouver quoi dessiner ou à distinguer les contextes entre le Canada et leur pays d'origine.

En plus de contribuer à recueillir des données riches représentant la perspective des enfants, ce volet avait l'avantage de les occuper, libérant par le fait même la mère. Pour cette raison, l'exercice a été répété avec tous les enfants participants plutôt qu'avec un échantillon déterminé théoriquement comme il est pratique courante en recherche qualitative (Creswell, 2013).

4.4.7 Entrevues qualitatives avec les mères

Les entrevues qualitatives ont été effectuées à l'aide d'un protocole d'entrevue semi-structuré afin d'assurer que tous les sujets principaux soient couverts (Patton, 2002). Un exemple du guide d'entretien en français est présenté à l'annexe 4. Les protocoles d'entrevues semi-structurés permettent d'utiliser à bon escient le temps accordé, sont suffisamment systématiques, et permettent d'aller assez en profondeur dans les thématiques jugées importantes et moins en profondeur avec les sujets jugés moins

importants, tout en laissant suffisamment de liberté pour explorer des sujets pertinents qui pourraient émerger pendant l'entrevue (Patton, 2002).

Les entrevues ont eu lieu dans l'une des langues officielles, selon la préférence de chaque mère, afin d'éviter le biais possible qu'un traducteur aurait pu causer (Garnweidner et al., 2012; Hennink, Hutter, & Bailey, 2011; Wallin & Ahlstrom, 2006). De plus, les limites budgétaires ne permettaient pas d'offrir la traduction dans la langue maternelle des mères vu le nombre de langues maternelles différentes (n=9). Les entrevues ont duré environ 80 minutes (étendue : 50-100 minutes).

Tout comme lors des entrevues de la phase 1, une attention particulière a été portée afin de limiter les difficultés pouvant survenir lors d'entrevues interculturelles, par exemple un niveau de langage plus faible a été utilisé afin de limiter l'impact des différences de langue (Patton, 2002). Une attention aux normes et valeurs sociales des participantes a également été portée afin que les entrevues soient culturellement acceptables pour les participantes (Patton, 2002). Par exemple, j'ai porté une attention particulière aux normes langagières et de salutations, à ma tenue vestimentaire, mais surtout j'ai fait preuve d'un grand respect des différences culturelles et j'étais alerte au fait qu'il y a différentes façons par lesquelles les participants pouvaient exprimer leur malaise à répondre à certaines questions.

Les données ont été collectées jusqu'à ce qu'elles soient suffisamment riches et qu'elles couvrent adéquatement les dimensions du sujet investigué (saturation des données). La saturation est arrivée plus tôt qu'attendu (Charmaz, 2006), probablement

parce que le guide d'entrevue avait été testé et que l'expérience accumulée lors de la phase 1 du projet a permis à l'interviewer (la chercheuse principale) de limiter l'étendue des discussions sur les sujets moins pertinents. En effet, un test avec deux mères (différentes de celles qui ont testé le questionnaire quantitatif) a été effectué avant la collecte de données, ce qui a permis d'adapter le guide d'entrevue. De plus, pendant les entrevues quantitatives, plusieurs mères ont parlé de leur contexte et ont donné des explications pour leurs réponses; ceci a contribué à débiter le processus d'analyse qualitative. Les questions qui ont émergé à cette étape ont été prises en note et intégrées au guide d'entrevue au besoin. De plus, comme l'interviewer avait déjà établi une relation avec la majorité des mères (83%, n=12) puisqu'elle les avait rencontrées pour le questionnaire quantitatif, il lui a été plus facile de plonger rapidement au cœur du sujet. Cela lui a aussi permis de mieux adapter le langage utilisé lors des entrevues, de mieux comprendre certaines expressions ou références utilisées par les mères et a contribué à renforcer le lien de confiance et la crédibilité de l'interviewer même si elle ne faisait pas partie de la communauté. Ceci dit, même si le nombre d'entrevues nécessaires pour atteindre la saturation a été plus petit que la référence habituellement utilisée par les chercheurs utilisant la méthode de la théorie ancrée (20-30; Charmaz, 2006; Creswell, 2013), d'autres chercheurs ont suggéré que la saturation pouvait être atteinte beaucoup plus rapidement. En effet, Guest et coll. (2006) ont montré, dans une étude sur la santé reproductive en Afrique, qu'ils avaient atteint la saturation de leurs données lors de la douzième entrevue (Guest, Bunce, & Johnson, 2006). Également, sans offrir de réponses précises, d'autres chercheurs offrent des guides permettant d'estimer le nombre d'entrevues nécessaires pour atteindre la saturation (Hennink, Kaiser, & Marconi, 2016; Malterud, Siersma, & Guassora, 2015). Ils affirment

qu'une étude a besoin de moins de participants lorsque son objectif est clair et circonscrit, que les participants sont bien choisis en fonction de la question de recherche et que les dialogues sont riches et de qualité, des conditions toutes réunies lors de ce volet qualitatif. Finalement, des contraintes logistiques et financières ont empêché de continuer la collecte de données, ce qui aurait permis de confirmer que la saturation a bien été atteinte pour ce qui est de la signification des codes et pas seulement de l'identification de ceux-ci (Hennink et al., 2016).

4.5 Traitements des données quantitatives et analyses statistiques

Les données quantitatives ont été doublement saisies dans Excel par deux personnes différentes afin d'assurer leur qualité. Ensuite, elles ont été nettoyées, c'est-à-dire que les erreurs de saisie restantes ont été trouvées et corrigées et que les valeurs aberrantes ont été éliminées. Les valeurs manquantes ont été comblées par déduction avec les réponses des autres questions lorsque possible. Ensuite, certaines variables ont été recodées, créées et/ou regroupées.

L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS pour Windows version 23.0 et 24.0 (Armonk, NY, USA). Le seuil de signification a été fixé à $p < 0.05$ pour toutes les analyses. Les variables descriptives ont été décrites à l'aide de fréquences (variables catégoriques) alors que des moyennes accompagnées de leurs écarts-types (ET) ont été utilisées pour les variables quantitatives continues ou discrètes.

4.5.1 Corrélations non paramétriques

Des corrélations binaires de Spearman ont été calculées pour évaluer l'association entre le temps écoulé depuis l'immigration, l'âge lors de l'immigration et la proportion de la vie vécue au Canada, et les scores z de l'IMC des enfants ou l'IMC des mères (chapitre 6). Des corrélations de Spearman ont également été utilisées pour tester l'association entre le temps écoulé depuis l'immigration des mères et des enfants et l'apport alimentaire des enfants (chapitre 7). Ce test a été choisi parce que les données étaient continues et n'étaient pas distribuées normalement (Field, 2013).

4.5.2 Chi-carrés et tests exacts de Fisher

Les caractéristiques des participants (variables catégorielles) ont été comparées selon la façon dont ils ont été recrutés (chapitre 5) ou selon leur ethnicité (noir/blanc; chapitre 6) avec des chi-carrés et des tests exacts de Fisher. Les différences de statut pondéral ont aussi été comparées selon l'ethnicité des enfants avec ces tests et les rapports de cote ont été calculés pour estimer la force de la relation (chapitre 6; Field, 2013). Les proportions des enfants qui ont atteint les recommandations des Apports nutritionnels de référence et du Guide alimentaire canadien ont également été comparées entre les enfants noirs et blancs et selon les pays d'origine de leur mère à l'aide des chi-carrés et des tests exacts de Fisher (chapitre 7). Au besoin, et lorsque ces analyses étaient significatives, des analyses post hoc de Bonferroni ont été effectuées pour identifier les proportions, parmi les groupes, qui différaient significativement.

4.5.3 Tests de t non appariés

Les caractéristiques des participants (variables continues ou discrètes) ont été comparées avec des tests de t selon la façon dont ils ont été recrutés (chapitre 5) ou selon leur ethnicité (noir/blanc; chapitre 6 et 7).

4.5.4 Tests Mann-Whitney

Les différences entre l'IMC des mères selon leur statut d'immigration et leur ethnicité ont été évaluées avec des tests non paramétriques Mann-Whitney parce que les données d'IMC n'étaient pas distribuées normalement même après plusieurs tentatives de transformation (chapitre 6; Field, 2013).

4.5.5 Régressions linéaires multivariées

Les prédicteurs du statut corporel des enfants ont été étudiés en utilisant des modèles de régressions linéaires multivariées (chapitre 6). Des régressions multivariées robustes ont été effectuées en utilisant la procédure *bootstrap* pour assurer la précision et la généralisation des résultats parce que certaines variables n'étaient pas normalement distribuées (Field, 2013). L'absence de multicolinéarité entre les variables indépendantes a été évaluée avec le test de variance du facteur d'inflation (« variance inflation factor test »). Le statut de génération et l'appartenance ethnique n'ont pas pu être implantés dans le même modèle de régression en raison de la multicolinéarité. Par conséquent, ces deux facteurs ont été implantés dans des modèles de régression distincts expliquant les scores z de l'IMC des enfants. L'un comprenait le statut générationnel des enfants et l'IMC des mères ; l'autre incluait le groupe ethnique des enfants et l'IMC des mères. Les variables

indépendantes ont été forcées dans les modèles dans le même bloc. Les valeurs bêta normalisées ont été rapportées pour donner un aperçu de l'« importance relative » des prédicteurs dans le modèle (Field, 2013).

4.5.6 Analyses de variance et de covariance

L'effet du statut générationnel sur le statut pondéral des enfants a été évalué à l'aide d'une ANOVA unidirectionnelle avec un test post-hoc de Sidak (chapitre 6). La procédure *bootstrap* a été utilisée pour assurer la précision et la généralisation des résultats, car certaines variables n'étaient pas distribuées normalement (Field, 2013).

Au chapitre 7, des ANCOVAs accompagnées de tests post-hoc de Sidak ont permis de comparer le nombre de portions du Guide alimentaire canadien et les apports en nutriments selon plusieurs variables indépendantes. Les variables indépendantes qui ont été testées sont la région d'origine des mères (Afrique/Caraïbe/Canada), le statut d'immigration des mères (immigrantes/non immigrantes), le statut d'immigrant des enfants (immigrants/non-immigrants), l'ethnicité (noir/blanc) et le statut générationnel de l'enfant (première, deuxième, ou troisième génération et plus). Les ANCOVAs ont été ajustées en fonction de l'âge, du sexe et du statut d'immigrant de l'enfant (immigrant/non immigrant), de la fréquentation de l'école le jour du rappel (oui/non) et de l'apport énergétique (sauf lorsque ces variables faisaient partie des variables indépendantes ou dépendantes testées). La procédure *bootstrap* a été utilisée pour assurer la précision et la généralisation des résultats obtenus des ANCOVAs présentés au chapitre 7 puisque certaines variables n'étaient pas distribuées normalement (Field, 2013).

4.6 Traitement des données qualitatives et analyse qualitative

4.6.1 Dessins et entrevues avec les enfants

Les descriptions des dessins faites par les enfants ont été transcrites dans la langue de l'entrevue. Ensuite, elles ont été validées avec l'enregistrement et incorporées dans le logiciel NVivo (QSR International Pty Ltd. Version 10, 2012). Les dessins ont été numérisés et incorporés dans NVivo. La chercheuse principale s'est immergée dans les données, et les transcriptions et les dessins ont été parcourus pour extraire et compter les aliments et breuvages dessinés ou mentionnés par les enfants. L'extraction a été réalisée dans Excel et les données ont été traduites en anglais à ce moment lorsque nécessaire. Une assistante de recherche a validé l'extraction des données. Les résultats ont été catégorisés selon la région qu'ils représentaient (Afrique/Caraïbe/Canada), et les dessins reliés au Canada ont été séparés selon l'origine de la mère des enfants. Les enfants ont été catégorisés selon les caractéristiques de leur mère plutôt que des leurs à cause du rôle prépondérant des mères dans les achats et la préparation des aliments, et par conséquent dans l'alimentation des enfants (Garnweidner et al., 2012; Marquis & Shatenstein, 2005).

Une analyse thématique a été effectuée dans les deux langues à partir des transcriptions (Creswell, 2013). Le livre de codes (*codebook*) a été développé à partir de codes déductifs dérivés du guide d'entrevue et de codes inductifs (codes émergents basés sur les données; Creswell, 2013). Tout au long du processus, les données ont été constamment comparées entre elles ainsi qu'avec les codes afin de créer des codes plus complexes et inclusifs (Miles & Huberman, 1994; Saldana, 2016). Ces étapes ont fait

l'objet de plusieurs discussions et les thèmes émergents ont été discutés jusqu'à ce qu'un consensus soit atteint. Les thèmes clés ont ensuite été décrits et interprétés, et des citations ont été sélectionnées pour illustrer les résultats et les thèmes. Les premières 150 entrevues ont été codées par deux membres de l'équipe et l'accord inter-codeur était de 95%. Les autres entrevues ont été codées par un seul membre de l'équipe.

4.6.2 Entrevues qualitatives avec les mères

Les entrevues ont été transcrites dans la langue dans laquelle elles ont eu lieu. Les transcriptions ont ensuite été validées avec les enregistrements et incorporées dans le logiciel NVivo. Une participante a refusé d'être enregistrée, des notes détaillées ont alors été prises pendant l'entrevue. Ces notes ont été retranscrites et développées immédiatement après l'entrevue afin de contenir le plus de détails possible. Ces notes détaillées ont été traitées de la même façon que les transcriptions.

Les notes de terrain et les informations démographiques (ex. : âge, pays d'origine, niveau d'éducation, lieu de naissance, type de ménage, état matrimonial et revenu) ont servi à fournir un contexte aux entrevues. Des formulaires de résumé des contacts ont été remplis par l'interviewer pour résumer les informations importantes, les thèmes et les questions qui ont émergé lors de l'entrevue (Miles & Huberman, 1994). Ceux-ci incluaient également des observations lorsque l'entretien a eu lieu au domicile des participants. L'usage de mémos tout au long du processus analytique et de collecte de données a aussi aidé à explorer de nouvelles idées et catégories (Charmaz, 2008).

Une combinaison éclectique de codes (attribut, descriptif, *in vivo*, processus, initial, émotion, valeurs, pattern et causalité) a été utilisée pour analyser les transcriptions et les formulaires de résumés de contacts (Saldana, 2016). Plusieurs codages, recodages et réorganisations ont été effectués (Charmaz, 2006; Miles & Huberman, 1994). Tout au long du processus, les données ont été comparées entre elles ainsi qu'avec les codes (Miles & Huberman, 1994). Ainsi, les codes créés ont été systématiquement comparés afin de créer des codes plus complexes et inclusifs (Miles & Huberman, 1994; Saldana, 2016). Ces étapes ont fait l'objet de plusieurs discussions entre les chercheurs et les thèmes émergents ont été discutés jusqu'à ce qu'un consensus soit atteint. Les thèmes clés ont ensuite été décrits et interprétés, et des citations ont été sélectionnées pour illustrer les résultats.

Plusieurs stratégies ont été utilisées afin d'améliorer la fiabilité des résultats (Creswell, 2013; Miles & Huberman, 1994). Le codage a fait l'objet de plusieurs discussions avec une des co-chercheuse qui l'a revu en détail. L'analyse et les résultats ont été discutés extensivement avec les co-chercheurs et d'autres collègues. Les données qualitatives et quantitatives ont été combinées et intégrées en utilisant des approches de triangulation.

Chapitre 5:

Strategies and challenges in recruiting black immigrant mothers for a community-based study on child nutritional health in Ottawa, Canada

Ce chapitre est constitué d'un article qui a été publié par la revue Journal of Immigrant and Minority Health. Les auteurs sont Rosanne Blanchet, Dia Sanou, Constance P. Nana, Elise Pauzé, Malek Batal et Isabelle Giroux. La publication est disponible sur le site internet de Springer à <http://dx.doi.org/10.1007/s10903-016-0536-6>.

L'idée de faire cet article afin de documenter les défis et les stratégies utilisées pour recruter les participants de l'étude est venue après la fin de la collecte de données. Par conséquent, cela ne faisait pas partie des objectifs initialement planifiés pour cette thèse.

Strategies and Challenges in Recruiting Black Immigrant Mothers for a Community-Based Study on Child Nutritional Health in Ottawa, Canada

Rosanne Blanchet^{1,2} · Dia Sanou² · Constance P. Nana¹ · Elise Pauzé¹ · Malek Batal³ · Isabelle Giroux¹

© Springer Science+Business Media New York 2016

Abstract There is a need to identify barriers to participation as well as recruitment strategies to engage minority parents of young children in health-oriented research. This paper offers insights on strategies and challenges in recruiting black immigrant mothers living in Ottawa (Canada) for a community-based health-oriented research project among 6-to-12-year-old children. We recruited 259 mother–child dyads. Most participants were recruited by team members during community events, fairs, religious gatherings, etc. Other successful strategies included referral from participants, community partners, and through research team members’ networks. Mass media strategies were mostly ineffective. Instant and meaningful incentives, developing community partnerships, building and ensuring study

legitimacy and trust, placing convenience of participants ahead of that of research team members, doing community outreach, and taking contact information on the spot, as well as using word-of-mouth were essential to recruiting. This study clearly indicates the importance of adopting multiple recruitment strategies.

Keywords Recruitment · Minority · Children · Immigrants

Background

In Canada, immigrants, ethnic and linguistic minorities, and individuals with low socioeconomic status (SES) are generally at higher risk of diet-related chronic conditions such as obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular diseases [1–7]. These groups are also known to be harder to involve in research [8–12]. Parents of young children are similarly less likely to participate in studies because of competing priorities [8, 13]. Due to this low participation and other barriers (e.g. ethical and logistical), fewer research projects target children from minority groups [8, 12, 14]. This contributes to the lack of evidence-based information about their needs [15], which consequently impedes the development of appropriate prevention and intervention programs targeting them [11, 12, 14]. In order to reduce these disparities in participation and health status, there is a need to identify barriers to participation as well as effective and culturally sensitive recruitment strategies to engage minority parents and children in health research [12].

The literature on recruitment strategies to involve immigrants is mostly limited to studies done within the healthcare system [10, 16], including a growing body of research related to newcomers’ childbearing and postnatal

✉ Isabelle Giroux
igiroux@uottawa.ca

Rosanne Blanchet

Dia Sanou
dsanou@uottawa.ca

Constance P. Nana
cnana@uottawa.ca

Elise Pauzé

Malek Batal
malek.batal@umontreal.ca

¹ School of Nutrition Sciences, Faculty of Health Sciences, University of Ottawa, 25 University Pvt (THN), Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

² Interdisciplinary School of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, University of Ottawa, Ottawa, Canada

³ Department of Nutrition, Faculty of Medicine, University of Montreal, Montreal, Canada

experiences [17, 18]. As a result, there is a paucity of information on strategies for recruiting this population in community-based health-oriented research [16]. Moreover, only few studies examined challenges of recruiting immigrants from diverse SES backgrounds [19]. Some recruitment strategies to enhance immigrants' participation in nutrition research have been suggested by stakeholders during a symposium organized by members of our research team [20]. We applied several of these strategies in a follow-up project (e.g. reducing logistical barriers, providing incentives, building trust and involving community members in the research process, etc.). This paper offers our insights on challenges encountered and effectiveness of the strategies used.

Methods

Participants

This study is part of a mixed-method exploratory research project that aimed to document determinants of nutritional health among 6-to-12-years old black immigrant children of African and Caribbean descent living in Ottawa, Ontario. The study had an enrollment target of 250 mothers divided into five subgroups of equal size defined as: Francophone mothers born in 1—sub-Saharan Africa, 2—the Caribbean, or 3—Canada, and Anglophone mothers born in 4—sub-Saharan Africa, or 5—the Caribbean. We added a group of Anglophone mothers born in Canada midway into our recruitment to increase the number of participants, especially Anglophones. Mothers had to understand one of the official languages (French or English) enough to have a conversation and we categorized them according to the one they prefer to speak. Canadian-born mothers and their children formed the comparison group and could be of any ethnicity. Recruitment took place between January 2014 and April 2015. All study procedures were approved by the Office of Research Ethics and Integrity of the University of Ottawa. Informed consent and assent were signed by mothers and children, respectively.

Community Partnerships and Recruitment Strategies

We developed partnerships with two key organizations involved in immigrant settlement from the beginning and consulted them in planning the study. Throughout the recruitment process, we established other strategic partnerships and solicited support from several cultural associations and organizations, including faith-based organizations, offering services to immigrants or the target community. We invited interested representatives from these organizations to take part in an advisory committee.

We circulated, directly or via our partners, advertising emails, talked about the project to our personal and extended networks, and gave interviews on ethno-cultural community radio shows. We developed bilingual posters and flyers with input from community members for wide distribution. We hired community champions from the target population, and undergraduate students helped with community outreach. We attended several community and religious activities or events to facilitate direct interaction with possible participants. At the end of interviews with participants, we encouraged mothers to refer potentially interested and eligible women from their networks by giving us their contact information or to inform them by giving the study's flyer (word-of-mouth).

Screening Protocol

We were concerned that some women may accept to participate to avoid disappointing research members or the person who had referred them, as mentioned by Brown et al. [21]. Therefore, we verified that mothers were interested in participating during the screening phone call. Those who were not interested were thanked for their time. Eligibility criteria were verified with interested women. Non-eligible women were thanked for their time and encouraged to refer potentially interested and eligible women from their networks or to pass on the information to other mothers. We assumed it a passive refusal when we were unable to reach a mother for the screening phone call after several attempts or when they repeatedly cancelled their appointment.

Incentives and Strategies to Reduce Participation Barriers

We designed the project to provide immediate tangible benefits to participants as suggested by previous studies conducted among minority and low SES participants [11, 13, 19, 22]. We gave each participating mother a 25CAD grocery store gift certificate to compensate for their time and costs associated with participation. Shortly after the data collection interview, participants received a written nutrition assessment completed by a registered dietitian. It included personalized recommendations and credible educational resources in French and/or English such as the Canada's Food Guide [23] and a culturally adapted nutrition education resource that we developed [24]. We also promised participants and partners to share the results with the community at the end of the project.

In order to reduce barriers to participation, we limited time demand to a single interview per mother-child dyad. We offered to meet participants at the time and place of their convenience including their home, our office or neutral places such as churches, libraries, workplaces, and

Table 1 Actual/targeted sample stratification for this research project

Language*	Mothers' region of origin		
	Africa	Caribbean	Canada
Francophone	80/50 160% of target	45/50 90% of target	34/50 68% of target
Anglophone	48/50 96% of target	17/50 34% of target	30/50 60% of target
No preference	20	10	20

*According to the Canadian official language mothers prefer to speak

Table 2 Reported ethnicity and immigration status of participating mothers (n=259)

Ethnicity of the mother	Canadian-born (n)	Foreign-born (n)
Black	19	192
White	39	0
Other or mixed ethnicity*	8	1

*Black/White (4), Black/Arab (2), Aboriginal (1), Arab (1), Black/White/Aboriginal (1), and Chinese (1)

community health centres where quiet and private rooms were available. Such places ensured privacy, confidentiality, and security for mothers.

Our research staff members were trained in cultural competency and had experience working with ethnic minorities. Several members of the research team were immigrants either from the target population or from another ethnicity. However, it was impossible for us to offer translation during interviews, or to provide documents translated in languages other than French or English due to a lack of resources and the number of spoken languages among our sample (67 foreign languages).

We did not ask participants how they heard about the project because the study was not initially designed to investigate the barriers and strategies to recruitment. However, in order to facilitate call returns, we usually noted who referred potential participants or where we met them. To prepare this manuscript, we determined retrospectively how participants were recruited by reviewing our calling lists, consulting team members who participated in recruitment activities, verifying emails, and calling 32 participants. We were able to establish how 97% of participants were recruited (n=252).

Analysis

Means and distributions were used to describe sample characteristics. Chi square and Fisher's exact tests were used to compare the characteristics of participants recruited by

different strategies. Statistical analyses were performed in IBM SPSS Statistics for Windows 23.0 (Armonk, NY). Associations with p-value < 0.05 were considered significant.

Results

We recruited 259 parent-child dyads (Tables 1, 2), which include 251 biological mothers, one adoptive mother, three fathers, and four legal guardians (three grand-mothers and one aunt). For simplicity, from now on, refer to all of them as mothers. Thirty-seven percent of mothers were lone-parents. Mothers were considered to be lone-parents if they were single (never married), separated, divorced, widowed or if their husband was living overseas. Most interviews were conducted at the home of participants (85%) whether or not they had access to a car (p > 0.05). Nineteen percent of mothers did not have access to a car.

Most participants were met in person by a research team member during community activities, events, fairs, religious gatherings, etc. (n=118). The second most successful recruitment strategy was word-of-mouth (referral from participants [n=50] or non-eligible women [n=5]), followed by referral from research team members' network (n=40), and referral from community partners and service providers (n=30). Only nine participants contacted us directly after receiving an email or seeing a poster or a flyer advertising the study. None did it after hearing a radio interview about the project.

Meeting participants outside office hours seemed to have facilitated participation. One-third of interviews (n=86) were held on weekends. Among those held on weekdays, 66% (n=121) started at or after 5:00 PM (± 15 min). Almost half the interviews that began before 5:00 PM on weekdays (n=52) were held during summer or school holidays (44%).

It is interesting to note that team members of black ethnicity (n=7) recruited more participants through their networks, whereas white team members (n=6) recruited more participants during community events (p < 0.0001) (Table 3). Only few differences in participants' characteristics were observed in relation to the method of recruitment. For example, community partners referred almost only immigrant mothers (one was Canadian-born), and most of them were from Africa and living in Canada for less than 5 years (p < 0.05). Mothers recruited during community events were more likely to be employed than women who were referred by community partners (p < 0.05). Participants recruited through research team members' networks were more likely to prefer speaking French than English compared with women recruited during community events (p < 0.05).

Table 3 Ethnicity of team members and numbers of participants recruited by them

Ethnicity of team members involved*	No. of participants recruited by direct and indirect referral through personal networks (n)	No. of participants recruited in person by a research team member during an event (n)
Black	30	34
White	10	71
Ethnically-mixed team**	N/A	13

*7 team members of black ethnicity and 6 of white ethnicity participated in recruitment

**A team member of black ethnicity and of white ethnicity were recruiting together

Discussion

Successful Strategies

In agreement with others [8, 16, 19, 20], we observed that direct contact between participants and research team members (e.g. during community events) as well as referrals by someone they trusted (e.g. a friend, community partners) were the most effective recruiting strategies. Establishing partnerships with community organizations and direct involvement of research team members in the community were crucial in enabling these strategies. On the other hand, mass media approaches were mostly ineffective in recruiting participants but they contributed in raising awareness about the study in the community. Indeed, many participants told us that they had heard about the study through mass media but did not call because they did not know who we were. Participants needed a direct or indirect contact to trust researchers and accept to participate in the study [12].

Upon meeting potential participants during community events, we took their contact information which allowed us to call them back. When we did not do so, very few called back. We think that this may be because they forgot, lost our contact number, were too busy with other priorities, did not like leaving voicemail messages, or had difficulties reaching our phone extension. Also, mothers were more likely to return our calls when we contacted them from a personal phone and they were inclined to use text messages. Purchasing a cellphone solely for research purposes would be a good way to facilitate call returns without publicizing a personal cellphone number. This may also increase trust and communication towards researchers but it would have to be considered when establishing the research budget [15].

There were only a few differences in characteristics of participants depending on how they were recruited. The fact that community partners referred mostly African

mothers was not surprising since we partnered with organizations offering services to immigrants. As reported by Yancey et al. [12], ethnic matching between the research team and the targeted community was not necessary to recruit participants during community events. That being said, recruiters shared other attributes with participants; they were all women, mostly of childbearing age or with children, and most were Francophones. This latter attribute probably explains why we recruited more Francophone than Anglophone mothers.

In agreement with the literature [25, 26], reports from mothers clearly indicated the importance of offering home visits. Indeed, they preferred the convenience of meeting at home because it eliminated the need for transportation and the cost of parking. It was also easier for them to care for their other children, and it helped accommodate for their busy schedules. In addition, home visits had the unexpected positive effect of placing the onus of remembering appointments on us. Indeed, in a few instances, mothers had forgotten about our meeting but were home and available for the interview upon our arrival. We are convinced that this prevented the cancellation or rescheduling of many interviews. Nevertheless, offering participants an alternative such as our research office or a neutral meeting place was essential as it removed a barrier for mothers who felt uncomfortable meeting in their homes.

Challenges

We were not able to attain the targeted stratifications even after modifying inclusion criteria and extending the recruitment period as much as possible following the end of the research grant. For instance, we added a subgroup of Anglophone mothers born in Canada midway into the study to reach the global recruitment objective ($n=250$) and to compensate for our inability to recruit enough Anglophone mothers born in the Caribbean. Recruitment challenges with this community may be due to several factors. Immigrants from the Anglo-Caribbean community such as Jamaicans, Trinidadians, Tobagonians, Saint Lucians, etc. are not as numerous in Ottawa compared those from some other cultural groups (e.g. Haitian, Congolese or Somali) [27]. In addition, several women of Anglo-Caribbean descent did not qualify as immigrants because they were born in Canada. Consequently, they did not meet inclusion criteria until we included Anglophone mothers born in Canada. Unfortunately, we cannot state how many were in this position because we did not collect this information. Anecdotally, Anglo-Caribbean were more likely to express fear of exploitation or being treated like "Guinea pigs". As seen with African-Americans [21, 28], mistrust of white investigators was expressed more frequently by members of the Anglo-Caribbean community than by other cultural

groups. For example, they were more inclined to express their concern that many white people did research on black people for their own academic advancements without bringing any benefits to their community. Recruiters and interviewers were sensitive to historical and social realities/disparities and their legacy (colonialism, racism, etc.) faced by, and still affecting people of black ethnicity.

Mistrust was also observed in the case of immigrants or refugees who emigrated from countries affected by armed conflicts or corruption. Anecdotally, these mothers were also more likely to express concerns about how their personal information would be used and with whom it would be shared during the interview. This concern was also mentioned by highly educated participants. However, in most cases, a discussion with a team member was sufficient to build enough trust for them to agree to participate. The importance of building trust with potential participants has also been reported by other researchers recruiting ethnic minorities [12, 29]. This clearly highlights the importance of adopting multiple strategies to mitigate specific barriers for each subgroup of a study, for instance by addressing (mis)trust issues beforehand when recruiting participants from unsafe/corrupt countries.

In general, the most frequent reason given for not participating was the lack of time. Some declined because they were afraid of being judged. Some others reported no interest in the subject or saw obesity and poor diet as a problem solely affecting “Canadians”. Indeed, some said they were “eating well”, and that we should do the study on “Canadians” instead. A similar finding has been reported in a study where the most frequent reason given by American parents for not participating in a family skills preventive intervention was that they “were doing fine” or “did not need it” [25]. Still, some immigrant mothers recognized the need to study the situation in their community and were happy to participate for this reason [30]. Other reasons for participation included helping “students get their degree” (mostly by mothers of higher SES) and to get the financial incentive (mostly by mothers of lower SES). This brings further understanding as to why some researchers found that financial incentives may help recruitment [11, 13, 15, 22], whereas others did not [31].

We also observed, like others [15, 29], that enthusiastic and well-versed research team members were critical in providing good arguments to convince participants of the study’s legitimacy and potential benefits for them and their community. On the other hand, we tried to stay away from playing the “help us” or “it is needed for research” justifications. Instead, we opted for explaining the relevance of the study for the participants and their communities. Indeed, “overemphasizing the academic needs of research could be interpreted as a sign of self-serving intent that is irrelevant to a community’s need” [31, p. 111] and could increase the

mistrust of researchers [12, 28, 32]. The fact that no study like this one had been done in Canada among black and/or francophone children helped us showcase its importance for the community.

When interpreting these findings, it is important to keep in mind that this study was not designed to compare recruitment approaches. Results presented here were analyzed retrospectively and we cannot exclude the possibility that our memory induced biases. Still, we noted how most of the participants learned about the research project throughout the study. We had to call only 32 participants to retrieve this information.

Conclusion

Human and financial resources needed when planning projects involving minority parents with school-aged children should not be underestimated. It takes extra efforts and time to recruit participants from minorities and with this comes additional costs to the research [16, 21]. However, using multiple recruitment strategies is an effective approach allowing researchers to collect critical data and document the specific needs of children from vulnerable sub-populations in order to develop evidence-based interventions to better support them [11].

This study provides information on successful strategies and challenges in recruiting black immigrant mothers from diverse SES and cultural backgrounds for a community-based health-oriented research project targeting school-aged children. In summary, giving instant and meaningful incentives (grocery store gift certificate and individualized dietary assessment), developing community partnerships, building and ensuring study legitimacy and trust, placing convenience of participants ahead of that of research team members (such as offering to do interviews at home when participants were available), doing community outreach, taking contact information on the spot, and using word-of-mouth were all essential to the success of this study [12, 13, 15]. This paper also offers insights on reasons for (not) participating in the study and confirm that ethnic matching between the research team and participants is not necessary. These findings may be transferable to intervention programs, including non-mandatory government health or social programs.

Acknowledgements We thank each association, organization, and individual who supported the project and helped us recruit participants. We would like to acknowledge some of our community partners: African Diaspora Association of Canada, Caribbean Union of Canada, Centretown Community Health Center, Coopérative Enseignants Pas à Pas, Economic and Social Council of Ottawa-Carleton, Lowertown Community Resource Centre, Rideau-Rockcliffe Community Resource Center and South-East Ottawa Community Health

Centre. We are especially thankful to Jane Karago, Ketcia Peters, Nandy Cassamajor, Noberthe Jean-Baptiste, and undergraduate students for their crucial help in recruiting participants. We are very grateful to the participants without whom this project would not have been possible. This project was funded by a research development grant awarded by the Consortium National de Formation en Santé-volet Université d'Ottawa and the University of Ottawa. Rosanne Blanchet is supported by doctoral awards from the Consortium National de Formation en Santé-volet Université d'Ottawa and the Fonds de Recherche Québec-Santé.

References

- McDonald JT, Kennedy S. Is migration to Canada associated with unhealthy weight gain? Overweight and obesity among Canada's immigrants. *Soc Sci Med*. 2005;61(12):2469–81.
- Batal M, Makvandi E, Imbeault P, Gagnon-Arpin I, Grenier J, Chomienne M, et al. Comparison of dietary intake between Francophones and Anglophones in Canada: Data from CCHS 2.2. *Can J Public Health*. 2013;104(6 Suppl 1):S31–S8.
- Gagnon-Arpin I, Makvandi E, Batal M, Imbeault P, Bouchard L. Le surplus de poids chez les francophones et les anglophones. *Can J Public Health*. 2013;104(6 Suppl 1):S21–S5.
- Adhikari R, Sanou D. Risk factors of diabetes in canadian immigrants: a synthesis of recent literature. *Can. J Diabetes*. 2012;36(3):142–50.
- Chiu M, MacLagan LC, Tu JV, Shah BR. Temporal trends in cardiovascular disease risk factors among white, South Asian, Chinese and black groups in Ontario, Canada, 2001 to 2012: a population-based study. *BMJ Open*. 2015;5(8):e007232. doi:10.1136/bmjopen-2014-007232.
- Veenstra G. Racialized identity and health in Canada: results from a nationally representative survey. *Soc Sci Med*. 2009;69(4):538–42.
- Veenstra G, Patterson AC. Black-white health inequalities in Canada. *J Immigr Minor Health*. 2016;18(1):51–7.
- Schnirer L, Stack-Cutler H. Recruitment and engagement of low-income populations: service provider and researcher perspectives. Edmonton, Alberta: University of Alberta; 2012. <http://www.cup.ualberta.ca/wp-content/uploads/2011/07/Recruitment-and-Engagement-of-Low-Income-Populations1.pdf>.
- Ibrahim S, Sidani S. Strategies to recruit minority persons: a systematic review. *J Immigr Minor Health*. 2014;16(5):882–8.
- Salman A, Nguyen C, Lee YH, Cooksey-James T. A review of barriers to minorities' participation in cancer clinical trials: implications for future cancer research. *J Immigr Minor Health*. 2015;18(2):447–53.
- Waheed W, Hughes-Morley A, Woodham A, Allen G, Bower P. Overcoming barriers to recruiting ethnic minorities to mental health research: a typology of recruitment strategies. *BMC Psychiatry*. 2015;15(1):101.
- Yancey AK, Ortega AN, Kumanyika SK. Effective recruitment and retention of minority research participants. *Annu Rev Public Health*. 2006;27:1–28.
- El-Khorazaty MN, Johnson AA, Kiely M, El-Mohandes AA, Subramanian S, Laryea HA, et al. Recruitment and retention of low-income minority women in a behavioral intervention to reduce smoking, depression, and intimate partner violence during pregnancy. *BMC Public Health*. 2007;7:233.
- Brannon EE, Kuhl ES, Boles RE, Aylward BS, Ratcliff MB, Valenzuela JM, et al. Strategies for recruitment and retention of families from low-income, ethnic minority backgrounds in a longitudinal study of caregiver feeding and child weight. *Child Health Care*. 2013;42(3):198–213.
- Perez DF, Nie JX, Ardern CI, Radhu N, Ritvo P. Impact of participant incentives and direct and snowball sampling on survey response rate in an ethnically diverse community: results from a pilot study of physical activity and the built environment. *J Immigr Minor Health*. 2013;15(1):207–14.
- Ogilvie LD, Burgess-Pinto E, Caulfield C. Challenges and approaches to newcomer health research. *J Transcult Nurs*. 2008;19(1):64–73.
- Higginbottom GM, Vallianatos H, Forgeron J, Gibbons D, Mamede F, Barolia R. Food choices and practices during pregnancy of immigrant women with high-risk pregnancies in Canada: a pilot study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:370.
- Etowa JB. Becoming a mother: the meaning of childbirth for African-Canadian women. *Contemp Nurse*. 2012;41(1):28–40.
- Ejogu N, Norbeck JH, Mason MA, Cromwell BC, Zonderman AB, Evans MK. Recruitment and retention strategies for minority or poor clinical research participants: lessons from the Healthy Aging in Neighborhoods of Diversity across the Life Span study. *Gerontologist*. 2011;51 Suppl 1:S33–45.
- Sanou D, O'Reilly E, Ngnie-Teta I, Batal M, Mondain N, Andrew C, et al. Acculturation and Nutritional Health of Immigrants in Canada: A Scoping Review. *J Immigr Minor Health*. 2014;16(1):24–34.
- Brown G, Marshall M, Bower P, Woodham A, Waheed W. Barriers to recruiting ethnic minorities to mental health research: a systematic review. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2014;23(1):36–48.
- Barbeau EM, Hartman C, Quinn MM, Stoddard AM, Krieger N. Methods for recruiting white, black, and hispanic working-class women and men to a study of physical and social hazards at work: the United for Health study. *Int J Health Serv*. 2007;37(1):127–44.
- Health Canada. Eating well with Canada's Food Guide. Ottawa: Health Canada; 2011.
- Blanchet R, Sanou D, Batal M, Giroux I, editors. The impact of the nutrition transition on immigrants in Canada: a research project in Ottawa, Ontario. Oral presentation by R Blanchet as part of a workshop entitled Practice and the global nutrition transition. Dietitians of Canada Annual Conference, Quebec City, Canada, 5 June 2015.
- Spoth R, Redmond C, Hockaday C, Shin CY. Barriers to participation in family skills preventive interventions and their evaluations: a replication and extension. *Fam Relat*. 1996;45(3):247–54.
- Hogue A, Johnson-Leckrone J, Liddle HA. Recruiting high-risk families into family-based prevention and prevention research. *J Ment Health Couns*. 1999;21:337–51.
- Statistics Canada. Census profile, 2011 census of population, Report no. 98-316-XWF. Ottawa. Published on Oct 24, 2012. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=E>. Accessed 13 Nov 2014.
- Thomas SB, Curran JW. Tuskegee: from science to conspiracy to metaphor. *Am J Med Sci*. 1999;317(1):1–4.
- Patrick JH, Pruchno RA, Rose MS. Recruiting research participants: a comparison of the costs and effectiveness of five recruitment strategies. *Gerontologist*. 1998;38(3):295–302.
- Gilliss CL, Lee KA, Gutierrez Y, Taylor D, Beyene Y, Neuhaus J, et al. Recruitment and retention of healthy minority women into community-based longitudinal research. *J Womens Health Gend Based Med*. 2001;10(1):77–85.
- Reidy MC, Orpinas P, Davis M. Successful recruitment and retention of Latino study participants. *Health Promot Pract*. 2012;13(6):779–87.
- Chen H, Kramer EJ, Chen T, Chung H. Engaging Asian Americans for mental health research: challenges and solutions. *J Immigr Health*. 2005;7(2):109–16.

Chapitre 6:

Acculturation, ethnicity and body weight of school-aged black children and their mothers living in Ottawa (Canada)

Ce chapitre est constitué d'un article qui a été soumis à la revue *Ethnicity & Health*. Les auteurs sont Rosanne Blanchet, Dia Sanou, Alexandra M. Bodnaruc, Malek Batal, Constance P. Nana, Elise Pauzé, Catherine Maisonneuve et Isabelle Giroux.

Cet article compare le statut pondéral des enfants selon l'origine des mères et évalue l'influence de l'ethnicité et de l'acculturation sur le statut pondéral des enfants. Il couvre partiellement les objectifs spécifiques 1 et 2.

6.1 Abstract

Objectives. Childhood obesity is a major public health problem globally, and minority ethnic populations are thought to be at high risk. In Canada, there are no prevalence estimates of overweight and obesity among black children, whether they are immigrants or not. Furthermore, the relationship between acculturation and children's weight status remains unclear and the role played by ethnicity is often overlooked. Therefore, this study aimed to assess the relationships between acculturation, ethnicity and body weight of 6 to 12-year-old children and their mothers. **Design.** Two hundred and fifty-nine mother-child dyads, with a mother born in sub-Saharan Africa, the Caribbean, or Canada were recruited in Ottawa, Canada. Participants were classified according to ethnicity (Black/White). Acculturation was evaluated using proxies such as time since immigration, age at immigration, and generational status (children only). BMI and BMI-for-age-and-sex z-scores were calculated from measured weight and height, and compared between various subgroups. **Results.** The prevalence of excess weight was respectively 3.42 and 5.00 times higher among black children and women than their white counterparts. There was no correlation between time since immigration or age at immigration, and weight status of children or their mothers. Second generation children had significantly higher BMI z-scores than third-generation children, even when adjusted for mother's BMI. This relationship was lost when analyses were performed only among black children. Children's ethnicity and mother's BMI were predictors of children's BMI z-scores. **Conclusion.** This study revealed a very high prevalence of overweight and obesity among these black school-aged children and their mothers living in Ottawa. Generational status and ethnicity

predicted children's weight status in this population. Future studies should aim to assess the independent effects of acculturation and ethnicity, and the interaction between the two risk factors on body weight in children.

Keywords: Canada; ethnicity; acculturation; children; body weight; obesity; Black-White; immigrants.

6.2 Résumé

Objectifs. L'obésité infantile est un problème de santé publique majeur à l'échelle mondiale et les populations en minorités ethniques semblent être davantage à risque. Au Canada, il n'y a pas de prévalence de surpoids ou d'obésité estimée chez les enfants noirs, qu'ils soient immigrants ou non. Par ailleurs, les liens entre l'acculturation et le statut pondéral des enfants demeurent incertains, et le rôle de l'ethnicité est souvent négligé. Cette étude visait à évaluer les relations entre l'acculturation, l'ethnicité et le poids corporel d'enfants de 6 à 12 ans et de leurs mères. **Design.** Deux cent cinquante-neuf dyades mères-enfants, ayant une mère née en Afrique subsaharienne, aux Caraïbes ou au Canada, ont été recrutées à Ottawa (Canada). Les participants ont été groupés selon leur ethnicité (noir/blanc). L'acculturation a été évaluée à l'aide de proxys tels le temps écoulé depuis l'immigration, l'âge lors de l'immigration et le statut générationnel (enfants seulement). L'IMC et les scores-z d'IMC ont été calculés à partir des tailles et poids mesurés, puis comparés entre divers sous-groupes. **Résultats:** La prévalence d'excès de poids était respectivement 3.42 et 5.00 fois plus élevée chez les enfants et les femmes noires que chez leurs homologues blancs. Il n'y avait pas d'association entre le temps écoulé depuis

l'immigration ou l'âge lors de l'immigration, et le poids des enfants ou des mères. Les enfants de deuxième génération avaient des scores-z d'IMC plus élevés que les enfants de troisième génération, même après ajustement pour l'IMC des mères. Cette différence disparaissait lorsque les analyses étaient exécutées uniquement avec les enfants noirs. L'ethnicité des enfants et l'IMC de leur mère étaient des déterminants des scores-z d'IMC des enfants. **Conclusion:** Cette étude a révélé une prévalence très élevée de surpoids chez ces enfants noirs d'âge scolaire vivant à Ottawa et leurs mères. Le statut générationnel et l'ethnicité étaient des déterminant du poids corporel des enfants participant à cette étude. Les études futures devraient tenter d'évaluer les effets indépendants de l'acculturation et de l'origine ethnique, ainsi que leur interaction, sur le poids corporel des enfants.

6.3 Introduction

Childhood obesity is a major public health problem globally. Children affected by overweight and obesity are at increased risk of developing insulin resistance, hypertension, as well as respiratory and psychological problems (WHO 2016). In Canada, the prevalence of overweight and obesity among children has been progressively rising (Roberts et al., 2012). Using measured anthropometric data from the Canadian Health Measures Survey (CHMS), Roberts and al. (2012) estimated that 14.7% of children aged 5-11 years have overweight and 7.9% have obesity.

Given the high rates of overweight and obesity in Western countries, understanding the risk factors of excess weight is a critical public health priority. Therefore, a research area of growing importance is the effect of acculturation on immigrants' weight trajectories

(see Table 6.1 for definitions; Maximova, O'Loughlin, and Gray-Donald 2011). This is particularly critical for Canada as immigrants are one of the fastest growing segments of the population (Caron Malenfant, Lebel, and Martel 2010). Many reports suggest that upon arrival, immigrants are generally healthier than the host population (De Maio 2010, Setia et al. 2009, McDonald and Kennedy 2005). However, this advantage, commonly called the “Healthy Immigrant Effect”, tends to dissipate, and over time immigrants' health deteriorates and converges to that of the host population (De Maio 2010, Setia et al. 2009). More specifically, when looking at body weight, this health advantage is generally lost within about a decade, with variations across ethnic groups (McDonald and Kennedy 2005, Tremblay et al. 2005). This phenomenon is thought to be caused by the process of acculturation, among other factors (Setia et al. 2009, De Maio 2010, Satia-Abouta et al. 2002).

On the other hand, the relationship between acculturation and children's weight status is still unclear (Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012). Indeed, many studies conducted among immigrant children and adolescents in North America have shown that the prevalence of overweight and obesity increases from first to second generation immigrants (Hsin et al. 2010, Popkin and Udry 1998, Gordon-Larsen et al. 2003, Maximova, O'Loughlin, and Gray-Donald 2011, Van Hook and Balistreri 2007, Singh, Kogan, and Yu 2009), while others did not observe such relationship (Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012). However, the contribution of ethnicity needs to be questioned in most of these studies (Gordon-Larsen et al. 2003, Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012, Wahi et al. 2014, Maximova, O'Loughlin, and Gray-Donald 2011) because of the asymmetrical

distribution of visible minority children included in the generational groups of those studies — immigrant population in North America are mostly from ethnic minorities and natives mostly white. Hence, differences in health indicators (e.g. weight status) are often attributed to generational status or acculturation when it is impossible to differentiate the effect of acculturation and ethnicity because of study design limitations (Veenstra and Patterson 2016).

Given the high prevalence of childhood obesity and taking into consideration that about half (47%) of Canadian children could be first or second generation immigrants by 2031 (Statistics Canada 2016), it is crucial to better understand the relationships between acculturation, ethnicity, and body weight among children (Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012). Understanding these relationships is particularly crucial for black populations, who are more susceptible to the development of Type 2 diabetes at younger age and lower BMI compared to white populations (Adhikari and Sanou 2012, Chiu et al. 2011, Razak et al. 2007). While the black population in Canada is projected to double between 2006 and 2031 (Caron Malenfant, Lebel, and Martel 2010), little is known about the prevalence estimates of overweight and obesity among black children living in Canada, whether they are immigrants or not. Therefore, the aim of the present study was to document the prevalence of overweight and obesity as well as to assess the relationships between acculturation, ethnicity and body weight among 6 to 12-year-old immigrant and non-immigrant children and their mothers.

6.4 Methods

6.4.1 Study sample

The study was conducted between January 2014 and April 2015 with a sample of mother-child dyads living in Ottawa, Canada. A nonprobability sampling was used because no sampling frame is yet available for recruiting immigrants in Canada (George and Bassani 2016). Participants were recruited from services to migrants but others were recruited through churches with diversified attendees (some with more immigrants, some with less), community events organized in neighbourhoods, researchers' team network, vaccination clinics, etc.; Blanchet et al. 2016). Mothers were included if they were born in sub-Saharan Africa, the Caribbean, or Canada, had at least one child aged 6-12 years and were able to speak English or French. Targeted mothers from sub-Saharan Africa and the Caribbean were of Black ethnicity, whereas mothers born in Canada could identify themselves with any ethnicity. When a household had more than one eligible child, the participating child was randomly selected. A total of 259 mother-child dyads were recruited. Twenty-seven mothers were excluded from analyses on anthropometric measures because they were not the biological mother of the child (n=8), or they were pregnant (n=4) or breastfeeding (n=15) at the time of the interview. Mothers with missing data on pregnancy or breastfeeding status (n=4) were also excluded from analyses. Nine mothers and 14 children were excluded because they self-identified with an ethnicity other than Black or White. Two children were excluded because of missing anthropometric data. Consequently, the data of 219 mothers and 243 children were included in the present study,

which represented 212 mother-child dyads with complete data for both mothers and children.

The study protocol was approved by the Office of Research Ethics and Integrity of the University of Ottawa. Informed consent and assent were obtained from mothers and children, respectively. Participants received a grocery store gift certificate to compensate for their time and cost associated with their participation.

6.4.2 Ethnicity

Ethnicity was determined by the mother's response to the question: 'To which racial or cultural group do you and your child identify with? You and your child may belong to one or more racial or cultural groups on the following list'. Choices were: White, South Asian, Chinese, Black, Filipino, Latin American, Arab, Southeast Asian, West Asian, Korean, Japanese, and Other (Statistics Canada 2011).

6.4.3 Acculturation

Most common proxies used to evaluate acculturation included time since immigration, age at immigration and language proficiency (Sanou et al. 2014). For children, the generational status has also been widely used (Hsin et al. 2010, Popkin and Udry 1998, Gordon-Larsen et al. 2003, Maximova, O'Loughlin, and Gray-Donald 2011, Wahi et al. 2014, Van Hook and Balistreri 2007, Singh, Kogan, and Yu 2009). Therefore, mothers and children were asked their date of birth and the date of arrival in Canada, and we derived the time since immigration (years), the age at immigration (years) and the

proportion of life spent in Canada (%). We collected data on the birth country of children and both parents, and classified children according to generational status (see Table 6.1) (Statistics Canada 2011). When the child and mother were born in Canada and the father's information was not available, the child was classified as third-generation immigrants (n=5; Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012). First generation children were considered immigrants (Statistics Canada 2011).

Table 6.1: Definition of terms

Term	Definition	Reference
Acculturation	Process by which immigrant groups adopt behaviours and cultural traits of the host country	Satia et al. (2002)
Generational status	<i>“Generation status refers to whether or not the person or the person's parents were born in Canada. It identifies persons as being first generation, second generation or third generation or more.”</i>	Statistics Canada (2011)
First-generation immigrant	<i>“Persons who were born outside Canada.”</i>	Statistics Canada (2011)
Second-generation immigrant	<i>“Persons who were born in Canada and had at least one parent born outside Canada.”</i>	Statistics Canada (2011)
Third-generation immigrant	<i>“Persons who were born in Canada with both parents born in Canada.”</i>	Statistics Canada (2011)
Immigrant	<i>“This refers to a person who is or has ever been a landed immigrant/permanent resident. This person has been granted the right to live in Canada permanently by immigration authorities. Some immigrants have resided in Canada for a number of years, while others have arrived recently. Some immigrants are Canadian citizens, while others are not.”</i>	Statistics Canada (2011)
Population group of persons	<i>“Population group refers to the population group or groups to which the person belongs, for example, White, Chinese, South Asian, Black, Filipino, Latin American, Southeast Asian, Arab, West Asian, Korean or Japanese.”</i>	Statistics Canada (2011)

6.4.4 Anthropometric data

Weight and height were measured by a registered dietitian or a trained dietetic student using the World Health Organization (WHO) guidelines (WHO 1995) with participants being lightly dressed and without shoes. Height was measured with a portable stadiometer (Charder HM200P Portstad) to the nearest millimetre (mm). Weight was collected with a calibrated digital scale (LifeSource ProFit UC-321, A&D Medical) to the nearest 0.1 kg. Measurements were done twice, and a third time if there were discrepancies between measurements (>0.1 kg or >5 mm). The mean value of the two measurements with the least difference was calculated. Body mass index (BMI) was calculated as $\text{weight}/\text{height}^2$ (kg/m^2). The International Obesity Task Force (IOTF) references (Cole and Lobstein 2012) were used to calculate BMI-for-age-and-sex z-scores and for defining weight status of children. Mothers' weight statuses were classified according to WHO BMI categories (WHO 1995). For both mothers and children, the underweight category was combined with the normal weight category for statistical analyses because only a small proportion of them were classified as underweight (3.5% of children and 0.9% of mothers).

6.4.5 Statistical analyses

All descriptive variables were summarized as frequencies (%) or means \pm standard deviations (SD). Spearman correlations were used to assess the relationship between time since immigration, age at immigration, proportion of life spent in Canada, and BMI z-scores (children) or BMI (mothers). The impact of generational status (first, second, and third generations) on weight status of children was assessed using a one-way ANOVA with

Sidak post-hoc test. Differences in weight status according to ethnicity (Black/White) were assessed using χ^2 tests or Fisher exact tests as appropriate. Odds ratios were calculated to estimate the effect size of χ^2 tests (Field 2013). Differences in BMI z-scores according to ethnicity and immigration status (immigrant/non-immigrant) were assessed using a t-test. Differences in mothers' BMI were assessed with Mann-Whitney non-parametric tests because the data could not be distributed normally even after transformation. Predictors of children's weight status were investigated using multiple linear regression models. Robust multivariate regressions were performed using the bootstrap procedure to ensure accuracy and generalizability of the results because some variables were not normally distributed (Field 2013). Generational status and ethnicity could not be implemented in the same regression model due to multicollinearity. Therefore, these two factors of BMI z-scores were implemented in distinct regression models. One included generational status and mothers' BMI; the other included children's ethnicity and mothers' BMI. Generational status was treated as a categorical variable. These two regression models were also further adjusted for household income level, whether the household received social assistance or not, or mothers' education levels. Independent variables were forced into models in one block. Standardized beta values were reported to provide insight on the 'relative importance' of predictors in the model (Field 2013). Analyses on acculturation measures were also performed among black participants only to control for ethnicity. IBM SPSS Statistics for Windows 23.0 (Armonk, NY) was used to analyze data. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

6.5 Results

Children were aged 9.2 (SD 2.0) years. The sample comprised a slightly higher proportion of girls (52.3%) than boys (47.7%). As shown in Table 6.2, 41.6% of children were first, 40.3% were second, and 18.1% were third-generation immigrants. First generation immigrant children (n=101) arrived in Canada at 5.6 (SD 2.9) years old, lived in the country for 3.8 (SD 2.5) years, and 71.3% of them resided in Canada for less than 5 years. Furthermore, they had spent an average of 41.2% (SD 26.2%) of their life in Canada. Mothers were aged 39.2 (SD 5.8) years and 77.2% of them were foreign-born. Immigrant mothers (n=169) came to Canada at 28.9 (SD 10.0) years old, were living in the country for about a decade (10.8; SD 8.9), and had spent an average 27.4% (SD 21.7%) of their life in Canada. Mean BMI z-scores of children was 0.87 (SD 1.10), whereas mean BMI of mothers was 29.8 (SD 6.1). As shown in Figure 6.1, 36.2% of children and 76.3% of mothers had overweight or obesity.

Table 6.2: Characteristics of participants according to ethnicity

	Total	Black ethnicity	White ethnicity
Children			
N*	243	206	37
Age*	9.2 (2.0)	9.3 (2.0)	8.7 (1.9)
Sex (% girls)	52.3	51.5	56.8
Generational status (%)			
1 st	41.6	49.0	0
2 nd	40.3	45.6	10.8
3 rd	18.1	5.3	89.2
Immigrant (% yes)	41.6	49.0	0
BMI z-score* †	0.87 (1.10)	0.96 (1.13)	0.39 (0.8)
Mothers			
N*	219	185	34
Age*	39.2 (5.8)	39.4 (6.0)	38.2 (5.0)
Number of children†	2.7 (1.4)	2.8 (1.5)	2.7 (0.7)
BMI*	29.7 (6.1)	30.1 (5.8)	27.7 (7.5)
Immigrant (% yes)	77.2	91.4	0
Matrimonial status (%)			
Married/Common law	67.1	63.2	88.2
Single/Separated/Divorced/Widowed	32.9	36.8	11.8
Currently working (% yes)	65.3	62.2	82.4
Highest level of education achieved (%)			
Elementary or high school degree	18.3	21.1	2.9
Technical or college degree	38.4	36.2	38.2
Bachelor degree	28.8	25.9	44.1
Graduate diploma	14.7	14.6	14.7
Residential status (%)			
Owned by a household member	42.0	34.6	82.4
Regular rent to a tenant	23.3	27.2	2.9
Subsidized housing or temporary housing	34.7	38.4	14.7

*Mean (SD)

† BMI-for-age-and-sex z-scores were derived using with the International Obesity Task Force (IOTF) references

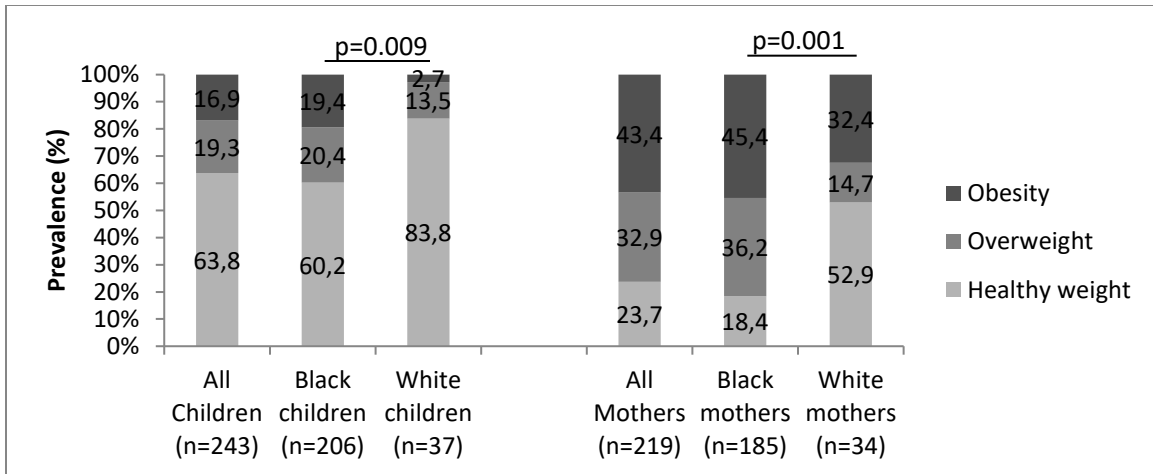


Figure 6.1: Prevalence of normal weight, overweight and obesity among participating children (n=243) and their mothers (n=219)

We did not observe any correlation between time since immigration, age at immigration, or the proportion of life spent in Canada, and the weight of immigrant mothers or children (data not shown). However, there was a significant main effect of generational status on BMI z-scores ($p=0.009$), with second-generation children having significantly higher mean BMI z-scores than third-generation children ($p=0.006$; Figure 6.2). Differences between the other groups were not significant. When the analysis on generational status was restricted to black children to control for ethnicity ($n=206$), no differences in BMI z-scores were found between groups. Similarly, immigrant mothers (median=29.4, range: 17.1-51.1) had significantly higher BMI than Canadian-born mothers (median=25.4, range: 17.5-47.8), $U=3156.00$, $z=-2.72$, $p=0.007$, $r=-0.18$, but this difference was not significant when the analysis was restricted to black mothers ($U=1093.00$, $z=-0.800$, $p=0.424$, $r=-0.06$).

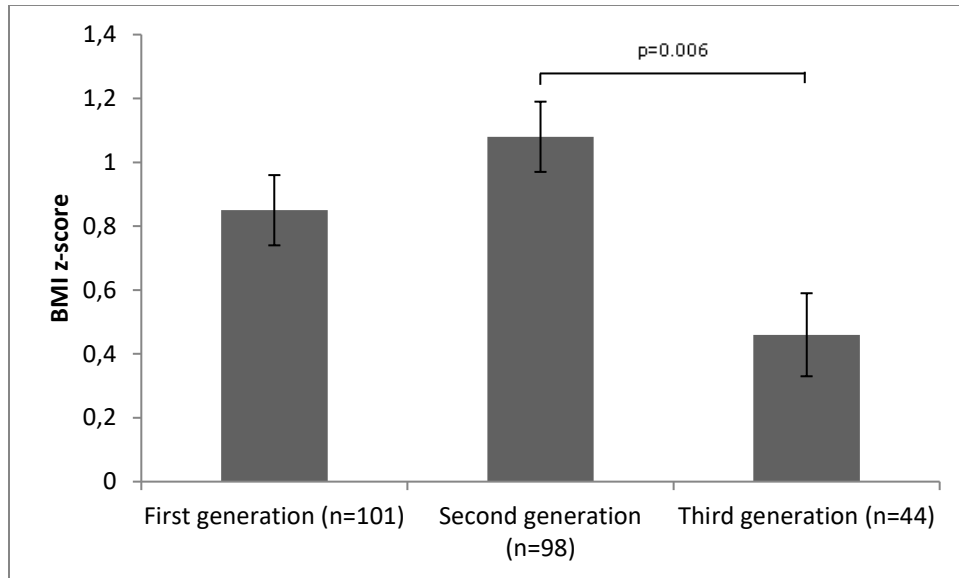


Figure 6.2: ANOVA comparing children's BMI z-score according to their generational status (n=243).

When comparing white and black children, the latter had significantly higher BMI z-scores (mean (SD): 0.38 (0.79) and 0.88 (1.13), respectively; $p=0.003$). Likewise, black mothers had significantly higher BMI (median=29.4, range: 17.1-51.1) than white mothers (median=24.7, range: 18.7-47.8), $U=2191.00$, $z=-2.81$, $p=0.005$, $r=0.19$. The prevalence of overweight or obesity was higher among black children and mothers than among their white counterparts ($p=0.009$ and $p=0.001$, respectively; Figure 6.1). Based on the odds ratio, black children and mothers had odds that were respectively 3.42 and 5.00 times higher than their white counterparts to have overweight or obesity. There were no differences in weight status according to the region of origin (i.e. Africa or Caribbean) of immigrant children or mothers (data not shown).

As expected, mothers' BMI and children's BMI z-scores were correlated ($r=0.350$, $p<0.001$, $n=212$); this relationship was significant in both ethnic groups when analyzed separately (data not shown). Therefore, we included mothers' BMI in our multivariate regression models examining predictors of children's BMI z-scores. The first regression model showed that generational status and mothers' BMI were significant predictors of children BMI z-scores (Table 6.3; $F=11.25$, $df=3$, $p<0.0001$). More specifically, second generation children had significantly higher BMI z-scores than third generation children. On the other hand, no differences were seen in the BMI z-scores between first generation children and second or third generation children. In the second model, ethnicity and mothers' BMI were both significantly predicting children's BMI z-scores (Table 6.3; $F=15.93$, $df=2$, $p<0.0001$). When these two models were further adjusted for socioeconomic status (SES; household income levels, whether the household received social assistance or not, mothers' education level), similar results were obtained and SES variables were not associated with BMI z-scores (data not shown).

Table 6.3: Linear regression model of predictors of children's BMI z-score (n=212)

		B^{*,†}	SE B[†]	β	p[†]	R²
Model 1	Constant	-1.204 (-1.911, -.555)	.338		0.001	
	Generational status [‡]					
	First generation [‡]	.248 (-.099, .595)	.174	.111	0.148	
	Second generation [‡]	.422 (0.070, 0.778)	.176	.188	0.023	
	Mothers' BMI	.059 (.036, .083)	.012	.320	0.001	
	Model R ²					0.140
Model 2	Constant	-1.564 (-2.346, -.777)	.384		0.001	
	Ethnicity [§]	.318 (.025, .633)	.150	.105	0.035	
	Mothers' BMI	.060 (0.37-0.85)	.012	.329	0.001	
		Model R ²				

* 95% bias corrected and accelerated confidence intervals reported in parentheses

† Confidence intervals, standard errors and p -values based on 1000 bootstrap samples.

‡ Compared with third generation children

§ White/Black

6.6 Discussion

Children in the present study, especially black children, had a poorer weight status than Canadian children aged 5-11 years in CHMS (64% vs 76% with normal weight, 19% vs 15% with overweight, 17 vs 8% with obesity; Roberts et al. 2012). There was no association between time since immigration, age at immigration, or proportion of life spent in Canada, and weight status of children or mothers. On the other hand, we observed lower weight statuses among first-generation children compared with second-generation children, which is in agreement with what has been reported in the literature (Hsin et al. 2010, Popkin and Udry 1998, Gordon-Larsen et al. 2003, Maximova, O'Loughlin, and Gray-Donald 2011, Van Hook and Balistreri 2007, Singh, Kogan, and Yu 2009); however, this difference was not statistically significant. Contrary to what has been observed in Canada (Maximova, O'Loughlin, and Gray-Donald 2011, Wahi et al. 2014, Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012), there were no differences between first and third generation children, and second-generation children were significantly heavier than third-generation children. This discrepancy may be explained by variations in the ethnicity of children included in studies. For instance, Chinese and Southeast Asians in Canada tend to stay slimmer (Tremblay et al. 2005, McDonald and Kennedy 2005, Sanou et al. 2014, Kukaswadia, Pickett, and Janssen 2014). Furthermore, the differing makeup of visible minority children across generational status groups is an important design limitation of these studies (Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012, Wahi et al. 2014, Maximova, O'Loughlin, and Gray-Donald 2011) — they combined different ethnic groups and compared them with third-generation children who were mostly white. In fact, only two of

these studies assessing the relationship between generational status and weight adjusted their statistical analyses for ethnicity (Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012, Maximova, O'Loughlin, and Gray-Donald 2011), of which only one included a group of solely black children (not mixed with other visible minorities; Quon, McGrath, and Roy-Gagnon 2012). We believe that these limitations restrain the possibility to conclude that acculturation was really the most important factor at play in these studies. In line with this premise and aiming to avoid this flaw, we tried adjusting statistical models for ethnicity. Unfortunately, as mentioned in the method section, it was not possible because of multicollinearity. Still, we showed that generational status was no longer associated with weight status when limiting the effect of ethnicity by restricting analyses to only one ethnic group. This is similar to Quon et al. (2012) findings; when adjusted for ethnicity, generational status was no longer predicting weight status of children. Moreover, Kukaswadia et al. (2014) did not observe a difference in weight status of black Canadian youth between those who were immigrants and those who were born in Canada, which is in line with our results. Therefore, we think that the differences in weight status observed between generational status groups are at least partly explained by their ethnic makeup. Designing studies with equal representation of different ethnic groups across all generational status groups would be ideal to verify this hypothesis, as it would allow separating the independent effects of these two factors.

In agreement with the literature, we found that black women were more likely to have excess weight than their white counterparts. Indeed, McDonald & Kennedy (2005) reported that black immigrant women were more likely to gain weight if they settled into a community with a high concentration of their ethnic group (compared with a community

with a low concentration of their ethnic group) because black women were more likely to have overweight than the average Canadian woman. Similarly, black children in this study had a higher prevalence of overweight and obesity compared to white children. Similar findings were reported in the US where native-born black children were 64% more likely to have obesity compared to their white counterparts (Singh, Kogan, and Yu 2009). This study also showed that socioeconomic, demographic and behavioural factors accounted for a significant proportion of weight status disparities among ethnic minority immigrants (Singh, Kogan, and Yu 2009). Socioeconomic factors did not explain weight-related ethnic inequities in the current study. Further analyses of other data collected as part of the present study should allow for a better understanding of these disparities. Indeed, the objective of the overall project is to better evaluate social and behavioural determinants of nutritional health among black children of African and Caribbean descent.

Given that mothers' and children's body weights were correlated and that black mothers had higher BMIs, further analyses were performed to ensure that the relationship between ethnicity and children's weight status was not mediated by their mothers' weight. Indeed, parental genetics, lifestyles and practices have been found to have an impact on children's weight status (Magarey et al. 2003, Ebbeling, Pawlak, and Ludwig 2002). Therefore, children's ethnicity and mothers' weight were included in the model. This confirmed that ethnicity and maternal weight influenced the weight status of the children in this study because both factors were significant predictors. Thus, black children, immigrants or not, seemed to be at higher risk of overweight and obesity because children in their ethnic community as well as their mothers are more likely to have excess weight

(McDonald and Kennedy 2005). However, more research is needed to test the effect of neighbourhoods, as it seems to vary depending on ethnicity and ethnic concentration (George and Bassani 2016, McDonald and Kennedy 2005). It is also common in black communities to value body fat because of its association with beauty, wealth, and health (Renzaho 2004), which may also contribute to increased risk of excess weight. Other socioeconomic, cultural and environmental factors could also be at play.

It is important to consider this study's limitations when interpreting its results. Since it is impossible to obtain a random sample of the immigrant population in Canada (George and Bassani 2016), our data was collected from a convenience sample which may not be representative of all black children and mothers living in Canada. The study may also lack statistical power to detect small differences in body weight due to its relatively small sample and the fact that group sizes were not equal. In addition to sampling limitations, traditional proxies for acculturation such as time since immigration, age at immigration, or generational status are not necessarily accurate measures of acculturation as they imply a linear unidirectional change (Satia-Abouta et al. 2002). For instance, a higher generational status implies that the family has lived in the host country longer, suggesting a greater acculturation to the dominant culture (Hsin et al. 2010). Yet people do not move linearly from a traditional to an acculturated way of living; rather the process is multidimensional, dynamic, and complex (Satia-Abouta et al. 2002). Using a culturally adapted composite scale would be a better way to assess acculturation (Satia-Abouta et al. 2002, Mejean et al. 2009, Johnson-Agbakwu et al. 2016), although currently there are no universally accepted scales.

Despite these limitations, this study is the first to our knowledge to include a large number of black children in comparison with the other Canadian studies assessing the weight status of school-aged children. Further, measured heights and weights were collected for both children and mothers rather than self-reported, reinforcing the value of the findings. Therefore, the present study offers critical information on a subgroup of the Canadian population that is seldom studied, bringing valuable evidence to inform public programming in the Ottawa region.

6.7 Conclusion

Ethnicity was a strong predictor of children's weight status in this subset of the population. The healthy immigrant effect pertaining to body weight was not consistently observed in this sample, whereas a high prevalence of overweight and obesity was observed among black school-aged children and their mothers. Generation status and ethnicity predicted children's weight status in this population. Future studies should aim to assess the independent effects of acculturation and ethnicity as well as the interaction between the two risk factors in order to better inform obesity prevention strategies. Interventions promoting healthy weights among black children are crucial due to the fact that there are more at risk of developing chronic disease. It is also important to intervene early because evidence has shown that interventions targeting children offer greater possibilities to reducing ill health as their effects can last throughout their life. Therefore, even if dynamics at play are not well understood, the high prevalence of overweight and obesity among these black children combined with high prevalence of diabetes and hypertension in the black population in Canada calls for the development of culturally

adapted interventions for reducing their lifetime risk of obesity and associated comorbidities.

6.8 Acknowledgements

Authors are very grateful to the participants without whom this project would not have been possible. We thank associations, organizations, and individuals who supported the project and helped recruit participants. We are thankful to Sylvain Boislard for his help in computing anthropometric data.

6.9 Disclosure statement

The authors have no potential conflict of interest.

6.10 Funding

This work was supported by the Consortium National de Formation en Santé – volet Université d’Ottawa and the University of Ottawa. Rosanne Blanchet is supported by doctoral awards from the Consortium National de Formation en Santé – volet Université d’Ottawa and the Fonds de Recherche Québec- Santé.

6.11 References

- Adhikari, R, and D Sanou . 2012. "Risk Factors of Diabetes in Canadian Immigrants: A Synthesis of Recent Literature." *Canadian journal of diabetes*. 36 (3):142-150.
- Blanchet R, Sanou D, Nana C, Pauze E, Batal M, and I Giroux. 2016 “Strategies and challenges in recruiting black immigrant mothers for a community-based study on

- child nutritional health in Ottawa, Canada." *Journal of immigrant and minority health*. doi: DOI 10.1007/s10903-016-0536-6.
- Caron Malenfant, É, A Lebel, and L Martel. 2010. Projections of the Diversity of the Canadian Population - 2006 to 2031. Ottawa, Ont: Statistics Canada.
- Chiu, M., P. C. Austin, D. G. Manuel, B. R. Shah, and J. V. Tu. 2011. "Deriving ethnic-specific BMI cutoff points for assessing diabetes risk." *Diabetes care*. 34 (8):1741-8. doi: 10.2337/dc10-2300.
- Cole, T. J., and T. Lobstein. 2012. "Extended international (IOTF) body mass index cutoffs for thinness, overweight and obesity." *Pediatric obesity*. 7 (4):284-94. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x.
- De Maio, F. G. 2010. "Immigration as pathogenic: a systematic review of the health of immigrants to Canada." *International journal for equity in health*. 9:27. doi: 10.1186/1475-9276-9-27.
- Ebbeling, C. B., D. B. Pawlak, and D. S. Ludwig. 2002. "Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure." *Lancet*. 360 (9331):473-82. doi: 10.1016/S0140-6736(02)09678-2.
- Field, A. 2013. Discovering statistics using IBM SPSS Statistics. 4th ed ed. London: SAGE.
- George, M. A., and C. Bassani. 2016. "The health of immigrant children who live in areas with high immigrant concentration." *Ethnicity & health*. 21 (5):426-38. doi: 10.1080/13557858.2015.1066762.
- Gordon-Larsen, P., K. M. Harris, D. S. Ward, and B. M. Popkin. 2003. "Acculturation and overweight-related behaviours among Hispanic immigrants to the US: the National Longitudinal Study of Adolescent Health." *Social science & medicine*. 57 (11):2023-34.
- Hsin, O., A. M. La Greca, J. Valenzuela, C. T. Moine, and A. Delamater. 2010. "Adherence and glycemic control among Hispanic youth with type 1 diabetes: role of family involvement and acculturation." *Journal of pediatric psychology*. 35 (2):156-66. doi: 10.1093/jpepsy/jsp045.
- Johnson-Agbakwu, C. E., P. Flynn, G. B. Asiedu, E. Hedberg, and C. R. Breitkopf. 2016. "Adaptation of an Acculturation Scale for African Refugee Women." *Journal of immigrants and minority health*. 18 (1):252-62. doi: 10.1007/s10903-014-9998-6.
- Kukawadia, A., W. Pickett, and I. Janssen. 2014. "Influence of country of birth and ethnicity on body mass index among Canadian youth: a national survey." *Canadian medical association journal open*. 2 (3):E145-52. doi: 10.9778/cmajo.20130088.

- Magarey, A. M., L. A. Daniels, T. J. Boulton, and R. A. Cockington. 2003. "Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity." *International journal of obesity and related metabolic disorders*. 27 (4):505-13. doi: 10.1038/sj.ijo.0802251.
- Maximova, K., J. O'Loughlin, and K. Gray-Donald. 2011. "Healthy weight advantage lost in one generation among immigrant elementary schoolchildren in multi-ethnic, disadvantaged, inner-city neighbourhoods in Montreal, Canada." *Annals of epidemiology*. 21 (4):238-44. doi: 10.1016/j.annepidem.2011.01.002.
- McDonald, J. T., and S. Kennedy. 2005. "Is migration to Canada associated with unhealthy weight gain? Overweight and obesity among Canada's immigrants." *Social science & medicine*. 61 (12):2469-81. doi: 10.1016/j.socscimed.2005.05.004.
- Mejean, C., P. Traissac, S. Eymard-Duvernay, F. Delpuech, and B. Maire. 2009. "Influence of acculturation among Tunisian migrants in France and their past/present exposure to the home country on diet and physical activity." *Public health nutrition*. 12 (6):832-41. doi: 10.1017/S1368980008003285.
- Popkin, B. M., and J. R. Udry. 1998. "Adolescent obesity increases significantly in second and third generation US immigrants: the National Longitudinal Study of Adolescent Health." *Journal of nutrition*. 128 (4):701-6.
- Quon, E. C., J. J. McGrath, and M. H. Roy-Gagnon. 2012. "Generation of immigration and body mass index in Canadian youth." *Journal of pediatric psychology*. 37 (8):843-53. doi: 10.1093/jpepsy/jss037.
- Razak, F., S. S. Anand, H. Shannon, V. Vuksan, B. Davis, R. Jacobs, K. K. Teo, M. McQueen, and S. Yusuf. 2007. "Defining obesity cut points in a multiethnic population." *Circulation*. 115 (16):2111-8. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.635011.
- Renzaho, A. M. 2004. "Fat, rich and beautiful: changing socio-cultural paradigms associated with obesity risk, nutritional status and refugee children from sub-Saharan Africa." *Health & place*. 10 (1):105-13.
- Roberts, K. C., M. Shields, M. de Groh, A. Aziz, and J. A. Gilbert. 2012. "Overweight and obesity in children and adolescents: results from the 2009 to 2011 Canadian Health Measures Survey." *Health reports*. 23 (3):37-41.
- Sanou, D., E. O'Reilly, I. Ngnie-Teta, M. Batal, N. Mondain, C. Andrew, B. K. Newbold, and I. L. Bourgeault. 2014. "Acculturation and Nutritional Health of Immigrants in Canada: A Scoping Review." *Journal of immigrant and minority health*. 16 (1):24-34. doi: 10.1007/s10903-013-9823-7.

- Satia-Abouta, J., R. E. Patterson, M. L. Neuhouser, and J. Elder. 2002. "Dietary acculturation: applications to nutrition research and dietetics." *Journal of the American dietetic association*. 102 (8):1105-18.
- Setia, M. S., A. Quesnel-Vallee, M. Abrahamowicz, P. Tousignant, and J. Lynch. 2009. "Convergence of body mass index of immigrants to the Canadian-born population: evidence from the National Population Health Survey (1994-2006)." *European journal of epidemiology*. 24 (10):611-23. doi: 10.1007/s10654-009-9373-4.
- Singh, G. K., M. D. Kogan, and S. M. Yu. 2009. "Disparities in obesity and overweight prevalence among US immigrant children and adolescents by generational status." *Journal of community health*. 34 (4):271-81. doi: 10.1007/s10900-009-9148-6.
- Statistics Canada. Variables and definitions, 2015-08-17 2011 [cited 2016-06-10]. Available from <http://www.statcan.gc.ca/eng/concepts/definitions/index>.
- Statistics Canada. A Statistics Canada Minute - Immigration and Diversity- Catalogue number: 11-629-x [Video], 2016-01-27 2016 [cited 2016-04-20]. Available from <http://www.statcan.gc.ca/eng/sc/video/diversity>.
- Tremblay, M. S., C. E. Perez, C. I. Ardern, S. N. Bryan, and P. T. Katzmarzyk. 2005. "Obesity, overweight and ethnicity." *Health Reports*. 16 (4):23-34.
- Van Hook, J., and K. S. Balistreri. 2007. "Immigrant generation, socioeconomic status, and economic development of countries of origin: a longitudinal study of body mass index among children." *Social science & medicine*. 65 (5):976-89. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.04.032.
- Veenstra, G., and A. C. Patterson. 2016. "Black-White Health Inequalities in Canada." *Journal of immigrant and minority health*. 18 (1):51-7. doi: 10.1007/s10903-014-0140-6.
- Wahi, G., M. H. Boyle, K. M. Morrison, and K. Georgiades. 2014. "Body mass index among immigrant and non-immigrant youth: evidence from the Canadian Community Health Survey." *Canadian journal public health*. 105 (4):e239-44.
- World Health Organization. 1995. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva
- World Health Organization. 2016. Report of the commission on ending childhood obesity. Geneva.

Chapitre 7:

Dietary intakes of school-aged black children in Canada: Are they similar to those of white children?

Ce chapitre est constitué d'un article qui a été soumis à la revue *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*. Les auteurs sont Rosanne Blanchet, Dia Sanou, Malek Batal et Isabelle Giroux.

Cet article couvre partiellement les objectifs spécifiques 1 et 2. En effet, il compare les habitudes alimentaires des enfants selon l'origine des mères et des enfants, et il évalue l'influence de l'ethnicité et de l'acculturation sur les habitudes alimentaires des enfants.

7.1 Abstract

Purpose: This study aims to compare dietary intakes of black and white children.

Methods: Two hundred and fifty-nine mother-child dyads, with a mother born in sub-Saharan Africa, the Caribbean, or Canada were recruited in Ottawa. Participants were classified according to ethnicity (Black/White). Dietary intakes were assessed with 24-hour recalls and compared with recommendations from Eating Well with Canada's Food Guide and the Dietary Reference Intakes. **Results:** Black children consumed fewer servings of milk and alternatives and whole grain, and more refined grain products than white children. There were no differences between the two child groups regarding the number of servings of vegetables and fruit, total grain products, and meat and alternatives consumed. Black children had significantly lower fibre and vitamin D intakes than their white counterparts. They were also more likely to have inadequate calcium and vitamin D intakes than white children. **Conclusions:** This study revealed relatively few differences in dietary intakes between the two children groups, but those observed were all unfavourable to black children. Overall, the diet of black and white school-aged children who participated in this project was suboptimal, with the vast majority of them not consuming enough vegetables and fruit, milk and alternatives, calcium as well as vitamin D.

7.2 Résumé

Objectif : Cette étude vise à comparer les apports alimentaires d'enfants noirs et blancs.

Méthodes : Deux cent cinquante-neuf dyades mères-enfants ayant une mère née en Afrique subsaharienne, aux Caraïbes ou au Canada ont été recrutées à Ottawa. Les

participants ont été classés selon leur ethnicité (noir / blanc). Les apports alimentaires ont été évalués avec des rappels alimentaires de 24-heures et comparés à Bien manger avec le Guide alimentaire canadien et aux Apports nutritionnels de référence. **Résultats :** Les enfants noirs ont consommé moins de lait et de substituts et de produits céréaliers entiers, et davantage de produits céréaliers raffinés que les enfants blancs. En revanche, il n'y avait pas de différences entre les enfants en ce qui concerne le nombre de portions de légumes et fruits, de produits céréaliers totaux et de viande et substituts consommés. Les enfants noirs avaient des apports en fibres et vitamine D significativement plus faibles que leurs homologues blancs. Ils étaient également plus susceptibles d'avoir des apports en calcium et vitamine D insuffisants que les enfants blancs. **Conclusions :** Cette étude a révélé relativement peu de différences dans les apports alimentaires des enfants noirs et blancs, mais celles observées étaient toutes défavorables aux enfants noirs. Globalement, l'alimentation des enfants blancs comme noirs ayant participé à cette étude était sous-optimale, la grande majorité d'entre eux n'ayant pas consommé suffisamment de légumes et fruits, lait et substituts, calcium et vitamine D.

Key word: school-aged children, dietary intakes, nutrition, immigrants, acculturation, ethnicity, Black-White

7.3 Introduction

Although health inequalities between black and white people have been widely documented in the United States, overwhelmingly showing that African Americans are in worse health than white Americans, there is little attention paid to racial/ethnic health

inequalities in Canada (Veenstra & Patterson, 2016). Still, the few existing data from Canada show that black adults, immigrant or not, are disproportionately affected by diabetes, cardiovascular diseases, and other diet-related non-communicable diseases (Adhikari & Sanou, 2012; McDonald & Kennedy, 2005; Veenstra & Patterson, 2016). Further, black individuals have been shown to develop diet-related chronic diseases at a younger age and a lower BMI (Chiu, Austin, Manuel, Shah, & Tu, 2011; Ntuk, Gill, Mackay, Sattar, & Pell, 2014), stressing the importance of intervening early. Yet, we do not know much about the diet of black adults living in Canada, and even less about the diet of black children.

Childhood dietary habits are crucial because they tend to track into adulthood, therefore impacting current and future health (Nicklas, Hayes, & American Dietetic Association, 2008; PHAC & CIHI, 2011). Several factors influence the development and adoption of children's eating habits. For instance, food consumption and preparation patterns vary across cultures (Fieldhouse, 1995). However, when moving to a new country, changes in cultural influences lead individuals to adopt some particular food habits of the local culture (Satia et al., 2001); this process is often called “dietary acculturation” (Desilets, Rivard, Shatenstein, & Delisle, 2007; Satia et al., 2001). Associations between dietary acculturation, food intake and health are complex; they can be positive (Garnweidner, Terragni, Pettersen, & Mosdol, 2012; Jaber, Brown, Hammad, Zhu, & Herman, 2003; Pomerleau, Ostbye, & Bright-See, 1998), negative (Desilets et al., 2007; Gilbert & Khokhar, 2008), or both (Mejean, Traissac, Eymard-Duvernay, Delpuech, & Maire, 2009; Satia-Abouta, Patterson, Neuhouser, & Elder, 2002; Satia et al., 2001).

Globalization also influences the impact of culture on diet by causing food convergence towards a diet that is less varied, more processed, and obesogenic (Hawkes, 2006).

We have previously shown that black children living in Canada had higher BMI z-scores and were more likely to be affected with overweight or obesity than white children (unpublished data). In an attempt to better understand this health disparity, this study aims to compare their number of servings from the Canada's Food Guide consumed as well as their nutrient intakes.

7.4 Methodology

7.4.1 Study sample

The study was conducted between January 2014 and April 2015 with a sample of mother-child dyads living in Ottawa, Canada (Blanchet et al., 2016). Nonprobability sampling was used because no validated sampling frame is yet available for recruiting immigrants in Canada (George & Bassani, 2016). Participants were recruited from various places including churches with diversified attendees (some with more immigrants, some with less), community events organized in neighbourhoods, researchers' team networks, organizations providing services to migrants, vaccination clinics as well as from word of mouth (Blanchet et al., 2016). Mothers were included if they were born in sub-Saharan Africa, the Caribbean, or Canada; had at least one child aged 6-12 years; and were able to speak English or French. Eligible mothers from sub-Saharan Africa and the Caribbean were of black ethnicity, whereas mothers born in Canada could identify themselves with any ethnicity. When a household had more than one eligible child, the participating child was

randomly selected. A total of 259 parent-child dyads were recruited which included 251 biological mothers, 1 adoptive mother, 3 fathers and 4 legal guardians. Eighteen children were excluded from analyses on ethnicity because they had an ethnicity other than black or white (n=14), or because they did not have the same ethnicity answer as their mothers (n=4), leaving 205 black children and 36 white children for analyses.

The study procedures were approved by the Office of Research Ethics and Integrity of the University of Ottawa. Informed consent and assent were obtained from parents and children, respectively. Participants received a grocery store gift certificate to compensate for their time and cost associated with their participation.

7.4.2 Ethnicity, Demographic and Health Information

The concept of ethnicity is fluid and complex (Comstock, Castillo, & Lindsay, 2004). In the literature, the term ethnicity refers to the cultural similarities between people, while the term race refers to biological traits and genetics. In practice, these terms are often used interchangeably (Comstock et al., 2004). In Canada, ethnicity refers to the group(s) of people to which people identify, for example White, South Asian, Chinese, Black, Filipino, Latin American, Arab, Southeast Asian, West Asian, Korean, Japanese, or other (Statistics Canada, 2011). In this manuscript, we use ethnicity because we are interested in cultural factors. Ethnicity of children and mothers were determined by the respondents (Statistics Canada, 2011).

Foreign-born participants were defined as immigrants (Statistics Canada, 2011). Food insecurity was assessed with the Household Food Security Status Module (HFSSM);

food insecure households include marginally, moderately and severely food insecure households (Tarasuk, Mitchell, & Dachner, 2014). Weight and height were measured using WHO standard procedures (WHO, 1995). Obesity Task Force (IOTF) references were used to calculate BMI-for-age-and-sex z-scores (Cole & Lobstein, 2012).

7.4.3 Dietary Intake

Food intake was assessed with a single 24-hour dietary recall using a multiple-pass interviewing technique with open-ended questions (Health Canada, 2006). Interviews were done with children and their mothers; questions were directed primarily at children with mothers present to improve the completeness of the recall and to provide qualifying or supplemental information (Sobo, Rock, Neuhausser, Maciel, & Neumark-Sztainer, 2000). Interviews captured week or weekend day intakes (73.4% and 26.6%, respectively). Food models (Nasco, Wisconsin, USA) and household measures were used to help quantify portion sizes consumed by children. Dietary recalls were conducted by registered dietitians and most of them were done at the participants' home (85%). Others were conducted in our research office or in neutral places such as churches, libraries, workplaces, and community health centres where quiet and private rooms were available.

Data were computed by a fourth-year nutrition student and thoroughly verified by interviewers to limit errors. The 24-hour recalls were analyzed with ESHA Food Processor SQL version 11.0.137 (ESHA Research, Oregon, USA) using nutrient contents from the Canadian Nutrient File (Health Canada, 2015) and other sources of information when needed (e.g. the US Department of Agriculture database). Some ethnic or new products

were manually added to the database with the information provided by manufacturers. Information on dietary supplements taken during the reference period was collected and their contribution to nutrient intakes was included in analyses. When micronutrients from supplements not added to intakes from foods, results were the same except for the difference in vitamin D intake which was no longer significant (data not shown). Food and nutrient intakes were compared with recommendations from Eating Well with Canada's Food Guide (CFG; Health Canada, 2011) and the Dietary Reference Intakes (DRIs; Institute of Medicine, 2000), respectively.

We assessed misreporting of dietary intakes by comparing the energy intake (EI) derived from dietary recalls and the basal metabolic rate (BMR) estimated using the Schofield equations (Zemel, Riley, & Stallings, 1997). Under-reporters and over-reporters were defined, based on Goldberg's cutoff equation, as having EI:BMR ratios of <0.87 and >2.75 , respectively (Black, 2000). A total of 24 under-reporters and 2 over-reporters (26 misreporters, 10%) were identified. As recommended in the literature (Livingstone & Black, 2003; Stallone, Brunner, Bingham, & Marmot, 1997; Subar et al., 2015; Willett, 2013), these misreporters were not excluded from analyses. Although the extremes seemed less plausible, adjustment of nutrient intakes for total energy intake was done when appropriate which should compensate to a large extent for overall underreporting and over-reporting (Subar et al., 2015; Willett, 2013).

7.4.4 Statistical Analyses

IBM SPSS Statistics for Windows 23.0 (Armonk, NY) was used to analyze data. Statistical significance was set at $p < 0.05$. All descriptive variables were summarized as

frequencies (%) or means \pm standard deviations (SD). Comparisons between dietary intakes of children were first done using ANCOVAs with Sidak post-hoc test according to the region of origin of their mothers as it was initially planned in our research design. Some differences were observed between children of Canadian-born mothers and children of African or Caribbean mothers, and only two significant differences were seen between the last two groups (children of Caribbean mothers had higher folic acid and vitamin C intakes than children of African mothers, $p < 0.05$; section 7.12 Supplementary Material). Detailed inspection of the data revealed that differences between children of Canadian-born mothers and children of African or Caribbean were driven by white children. Indeed, when white children were excluded from this model, observed differences between children of Canadian-born mothers and children of African or Caribbean mothers disappeared, except that children who had a Canadian-born mother were more likely to reach the calcium recommendation ($p = 0.016$) and less likely to meet the vitamin C recommendation ($p = 0.004$) than children of Caribbean mothers. Moreover, dietary intakes of black children who had Canadian-born mothers were more similar to those of children of immigrant mothers than to those of white children. Therefore, it was decided to group all black children and to present results comparing black and white children. Independent variables tested included region of origin of mothers (Africa/Caribbean/Canada), immigration status of mothers (immigrant/non-immigrant), immigrant status of children (immigrant/non-immigrant), ethnicity (Black/White), and generational status of the child (1st/2nd/3rd+ generation of immigrant). ANCOVAs were also used to test the association between the time since immigration of mothers and children, and children's dietary intakes. Significant results of analyses performed among black children are presented in section 7.12.

Characteristics of black and white children were compared with t-tests, chi-square tests, and Fisher exact tests. Numbers of servings of the CFG and nutrient intakes were compared between the two groups of children using ANCOVAs with Sidak post-hoc test. The bootstrap procedure was used to ensure accuracy, robustness, and generalizability of the results because some variables were not normally distributed (Field, 2013). ANCOVAs were adjusted for age, sex and immigrant status of the child (immigrant/not immigrant), attendance to school on the day of the recall (yes/no), and energy intake (except when the outcome was energy intake). This model was further adjusted for household food insecurity and results remained mostly unchanged (data not shown). Proportions of children who met the recommendations for the number of serving of the CFG and the DRIs were compared between black and white children with chi-square tests or Fisher's exact tests as appropriate.

7.5 Results

Characteristics of the participants are presented in Table 7.1. Black children had higher BMI z-scores than white children ($p=0.001$). Half of black children and most black mothers were immigrants (49.3% and 91.7%, respectively). Black mothers had a higher BMI, and were less likely to be married/common law and employed than white mothers ($p=0.009$). Black mothers were also less likely to perceive their dietary habits as excellent or very good than white mothers ($p=0.005$). Black children were more likely to live in food insecure households than white children ($p<0.001$). Fewer black children took a dietary supplement on the day of the dietary recall than white children ($p<0.001$).

Table 7.1: Characteristics of the participants according to their ethnicity

	Black children (n=205)	White children (n=36)	p
Children			
Sex (%boy)	49.3%	44.4%	0.718
Age (years)	9.3 (2.0)	8.6 (1.9)	0.058
BMI z-score ¹	0.9 (1.1)	0.4 (0.8)	0.001
Immigrant (%yes)	49.3%	0.0	<0.001
Took a supplement (%yes) ²	13.2%	44.4%	<0.001
Mothers			
Age (years)	39.3 (5.9)	38.7 (5.6)	0.604
BMI (kg/m ²)	30.3 (5.8)	26.7 (6.5)	0.001
Immigrant (%yes)	91.7%	0.0%	<0.001
Number of children (n)	2.8 (1.5)	2.4 (0.7)	0.004
Marital status			0.009
Married/common law	66.8%	88.9%	
Single/Separated/Divorced/Widowed	33.2%	11.1%	
Currently employed (%yes)	59.5%	77.8%	0.041
Currently enrolled in an educational institution (%yes)	33.2%	2.8%	<0.001
Perception of dietary habits			0.005
Excellent/Very good	35.1%	61.1%	
Good/Fair/Poor	64.9%	38.9%	
Households			
Recipient of social assistance (%yes)	20.7%	5.6%	0.034
Food security status ³			<0.001
Food secure	56.8%	91.7%	
Food insecurity	43.2%	8.3%	

¹ Calculated with Obesity Task Force (IOTF) references (Cole & Lobstein, 2012).

² Self-reported; during the day of the 24-hour dietary recall.

³ Assessed with the Household Food Security Status Module (HFSSM). Food insecure households include marginally, moderately and severely food insecure households (Tarasuk et al., 2014).

Black children consumed fewer servings of milk and alternatives and whole grains, and more servings of refined grains products than white children (p=0.003; Table 7.2). There were no differences between the two groups regarding the number of servings of vegetables and fruit, total grain products, and meat and alternatives consumed. When looking at the proportion of children who met CFG recommendations, there were no differences in attainment of the recommendations for any groups (see Figure 7.1).

Table 7.2: Daily servings from Eating Well with Canada’s Food Guide consumed by children according to their ethnicity¹

Food group	Black children (n=205)	White children (n=36)	p ²
Vegetables & Fruit (combined)	4.0 (0.2)	4.1 (0.5)	0.750
Vegetables	1.8 (0.3)	1.8 (0.2)	0.836
Fruit	1.3 (0.1)	1.7 (0.3)	0.160
Juices	0.9 (0.1)	0.6 (0.3)	0.271
Grain Products (combined)	5.9 (0.2)	5.6 (0.3)	0.321
Whole grains	1.1 (0.1)	2.1 (0.3)	0.002
Refined grains	4.8 (0.2)	3.5 (0.4)	0.004
Milk & Alternatives	1.7 (0.1)	2.2 (0.3)	0.046
Meat & Alternatives	1.5 (0.1)	1.5 (0.2)	0.944

Adjusted Means (SD)

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² ANCOVA adjusted for age, sex and immigrant status of the child (immigrant/not immigrant), attendance to school on the day of the recall (Y/N), and energy intake

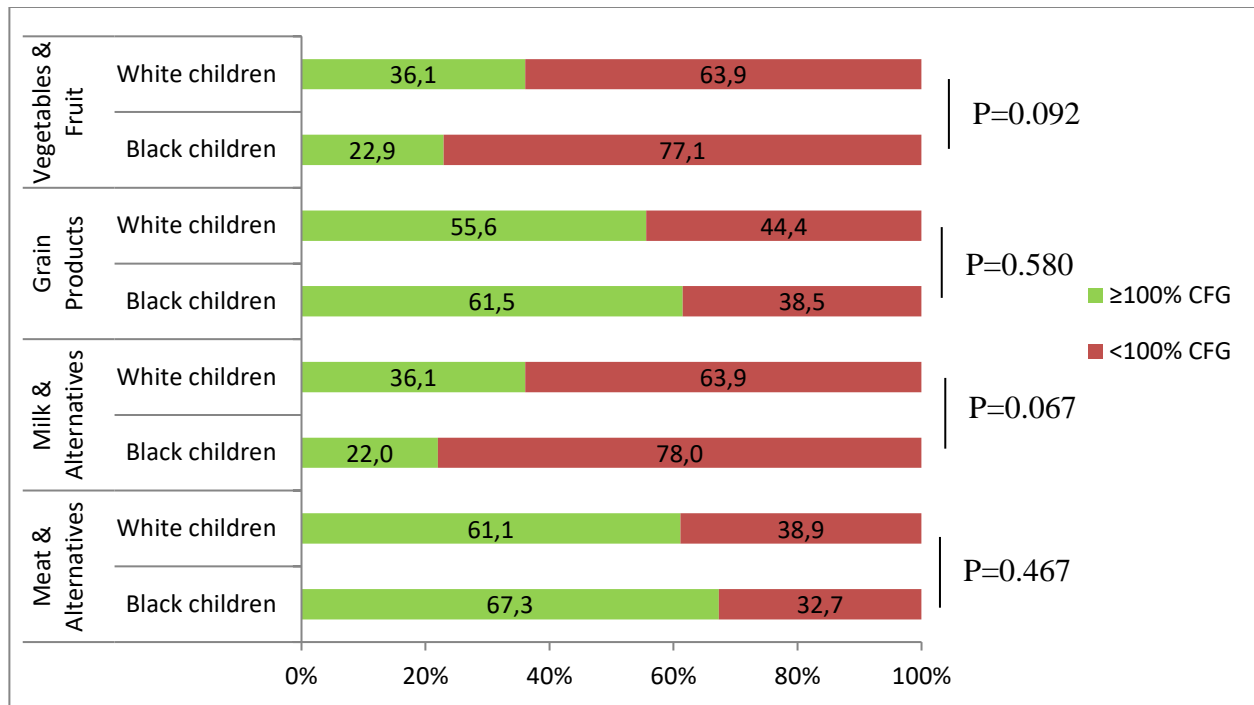


Figure 7.1: Proportion of children who met Eating Well with Canada’s Food Guide recommendations according to their ethnicity (black children: n=205; white children: n=36; based on a 24-hour dietary recall)

Detailed comparisons of nutrient intakes and of proportion of children meeting the DRIs according to their ethnicity are presented in section 7.12 (Tables S7.5-S7.8)—significant results are presented here. Black children had lower fibre intakes than their white counterparts (p=0.023). There was no difference in calcium intake between black and white children when analyzed continuously but the formers were more likely to have an inadequate intake (p=0.015; Table 7.3). Black children had lower vitamin D intakes (p=0.044) and were less likely to meet the estimated average requirement (EAR; p=0.007).

Table 7.3: Dietary intake and risk of inadequate intake for Vitamin D and calcium of children according to their ethnicity¹

Nutrient	Black children (n=205)	White children (n=36)	P ²	P ³
Fiber (g) ⁴	15.9 (0.4)	19.0 (1.3)	0.022	
Vitamin D (mcg) ⁵	3.7 (0.2)	4.5 (0.4)	0.044	
<EAR (%)	79.0%	58.3%		0.007
≥EAR (%)	21.0%	41.7%		
Calcium (mg) ⁵	839.6 (25.5)	945.2 (71.1)	0.137	
<EAR (%)	66.3%	44.4%		0.015
≥EAR (%)	33.7%	55.6%		

Adjusted Means(SD), EAR= Estimated Average Requirement

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² ANCOVA adjusted for age, sex and immigrant status of the child (immigrant/not immigrant), attendance to school on the day of the recall (yes/no), and energy intake

³ Chi-square tests or Fisher Exact tests as appropriate

⁴ An EAR is not available for fiber.

⁵ Intakes from foods and supplements combined

7.6 Discussion

In general, the diet of these school-aged children was suboptimal, with most of them not meeting recommendations for vegetables and fruit, milk and alternatives, vitamin D as well as calcium. We observed very few differences in the dietary intakes among black children depending on where their mothers were born, whereas differences in dietary intakes of black and white children were observed. This may suggest that, upon immigration to Canada, black immigrants and their children acculturate to dietary patterns prevalent in their black community and not to the general white population's diet. This study revealed relatively few differences between black and white children, but those that were observed were all unfavourable to black children (independently of food security

status), which is consistent with black mothers perceiving their dietary habits as poorer than white mothers.

Although the total quantity of grain products was similar between the two groups, black children consumed grain products of poorer quality—more refined grain products and fewer whole grain products. This difference seemed to be driven by bread and breakfast cereal choices and may explain the difference in fibre intakes between the two groups. In the US, non-Hispanic black children have been shown to have lower fibre intakes than their non-Hispanic white counterparts (Alaimo et al., 1994). The current study also revealed differences in milk and alternatives, calcium, and vitamin D intakes between black and white children, which is similar to findings from the Child Heart and Health Study in England (CHASE; Donin et al., 2010). Lower vitamin D intakes were reported among non-Hispanic black children compared with non-Hispanic white children in the US (Moore, Radcliffe, & Liu, 2014). US data also showed that low-income, overweight and/or obese minority populations may be at a greater risk of insufficient calcium and vitamin D intakes (Wallace, Reider, & Fulgoni, 2013), which is also coherent with results presented here. Similar findings showed that Canadian children of non-white ethnicity and from low-income households were more likely to be vitamin D insufficient (Munasinghe et al., 2017). Immigrant children in Canada were also shown to have lower vitamin D intakes and blood levels than Canadian-born children (Vatanparast, Nisbet, & Gushulak, 2013). Lower vitamin D intakes among black children in the current study is concerning given that dark skin has been associated with a lower capacity to synthesize vitamin D from sun exposure, further increasing their risk of having low blood 25(OH)D₃ concentrations (Misra et al.,

2008; Munasinghe et al., 2017). More studies are needed to investigate vitamin D intakes and blood concentrations among black children living in Canada as low levels could increase their long-term risk of rickets, osteoporosis, type 2 diabetes, and CVD, thereby contributing to ethnic health disparities (Holick, 2007; Khan, Kunutsor, Franco, & Chowdhury, 2013; Wang et al., 2008; Ward, Gaboury, Ladhani, & Zlotkin, 2007). Still, it is important to remember that although black children had lower average vitamin D intakes, most children, regardless of their ethnicity, had insufficient intakes. Public health efforts should encourage consumption of foods rich in vitamin D among children (Moore et al., 2014; Munasinghe et al., 2017). Increasing the number of fortified foods as well as formal recommendations for vitamin D supplementation should also be considered (Moore et al., 2014; Munasinghe et al., 2017; Vatanparast, Calvo, Green, & Whiting, 2010).

The fact that there was no difference in energy intake between the two groups was surprising considering the difference in weight status. This is, however, similar to what has been observed in the CHASE study. Indeed, Donin et al. (2010) reported no differences in energy intake between black African-Caribbean children and white European children (Donin et al., 2010). These researchers also reported that more black African-Caribbean children were found to have underreported their dietary intake compared with white European children (Donin et al., 2010). This is contrary to what was observed in the current study, where no differences in the proportion of underreporting were seen between both groups. It is possible that black children in the current study underreported more than white children but that a lack of statistical power prevented its observation. Indeed, individuals with excess weight are known to underreport more than people with a healthy weight

(Donin et al., 2010; Willett, 2013), and there were more black children affected with overweight and obesity in this sample (unpublished data). However, this possible bias unlikely had a major effect on results of multivariate analyses on nutrient intakes (Livingstone & Black, 2003). Indeed, adjustment of nutrient intakes for total energy intake should compensate to a large extent for overall underreporting and over-reporting (Subar et al., 2015; Willett, 2013).

Assessing young children's dietary intake is a fundamental challenge in nutrition research. There are several sources of error such as respondent and interviewer biases, respondent memory lapses, coding errors, mistakes in the handling of mixed dishes, misestimation of portion sizes; with the latter probably being the most important one (Gibson, 2005). Respondents to dietary studies seem to have greater difficulty estimating the size of large portions than small portions (Young & Nestle, 1995). Still, we are confident that our data has not been more greatly impacted by these errors than other studies of this type. Indeed, although energy intake was lower in this study than in subgroups of similar age in the 2004 Canadian Community Health Survey (CCHS) and the CHASE study (Donin et al., 2010; Health Canada, 2009), mean intakes were almost always higher than estimated energy requirements for sedentary or low-active Canadian children (data not shown; Health Canada, 2011). Further, parents in the CCHS were believed to have overestimated their children's dietary intakes (Health Canada, 2006) and the proportion of energy intake misreporting in the present study was similar to the CHASE study (10% versus 9%, respectively; Donin et al., 2014). The 24-hour recall method provides valid information in children of this age group (Donin et al., 2010; Gibson, 2005;

Sobo et al., 2000) and it can accommodate the level of food description details necessary for capturing cultural variability in food intake (Gibson, 2005; Willett, 2013). This method also has several advantages: low burden on participants; easy and quick to perform, and it can be done with illiterate participants (Gibson, 2005). Still, collecting a second dietary recall for some participants would have provided a more valid reflection of their true “usual” intakes (Gibson, 2005). This was not done due to time and financial restrictions as well as to avoid putting extra burden on children and mothers, many of them combining several vulnerability factors. This limitation combined with possible energy underreporting may have inflated the prevalence of inadequate nutrient intakes (Gibson, 2005; Willett, 2013) but we have no reason to believe it impacted the two groups differently.

Participants in the current study may not be representative of black and white school-aged children in Canada because of the convenience sampling which limits the generalizability of findings. However, we believe that the current study is the largest study to date to collect detailed food and nutrient intakes among black children, therefore contributing to the body of knowledge on their eating habits. Dietary recalls were conducted in person by two dietitians with both children and mothers. Most interviews were conducted at the participants’ home which allowed dietitians to verify serving sizes and nutritional information on products. It also allowed them to ask other caregivers (e.g. father, siblings, grandparents, etc.) for additional details on foods eaten when needed. Lastly, interviewers verified data entry limiting coding errors.

7.7 Relevance to Practise

The diet of black and white school-aged children who participated in this project was suboptimal, with the vast majority of them not consuming enough vegetables and fruit, milk and alternatives, calcium, fibre as well as vitamin D. This study revealed relatively few differences in dietary intakes between the two groups, but the ones that were observed were all unfavourable to black children. Findings from this study will help dietitians to identify specific needs of black children, in order to provide targeted nutrition education fostering healthy dietary intakes. Specifically, black children should replace some refined grain products by whole grains ones. This could be attained by making healthier bread and breakfast cereal choices. This would consequently increase their intake of fibre, which are known to have several health benefits (Kranz, Brauchla, Slavin, & Miller, 2012). Black children should also increase their milk and alternatives consumption to reach the recommendation from the Canada's Food Guide and to help improve their intakes of calcium and vitamin D, which is worryingly low. These results reinforce the fact that public health efforts should encourage consumption of whole grain products and of foods rich in vitamin D among children. Increasing the number of fortified foods as well as formal recommendations for vitamin D supplementation should also be considered, as suggested by others (Moore et al., 2014; Munasinghe et al., 2017; Vatanparast et al., 2010). Improving food security and creating healthy food environments such as ensuring access to grocery store and limiting access to poor quality food, especially in lower-income neighbourhoods, are necessary conditions to improve children' diet significantly (Taylor, Evers, & McKenna, 2005).

7.8 Funding

This work was supported by the Consortium National de Formation en Santé – volet Université d’Ottawa and the University of Ottawa. Rosanne Blanchet is supported by doctoral awards from the Consortium National de Formation en Santé – volet Université d’Ottawa and the Fonds de Recherche Québec- Santé.

7.9 Acknowledgements

Authors are very grateful to the participants without whom this project would not have been possible. We thank associations, organizations, and individuals who supported the project and helped recruit participants. We are very thankful to Noberthe Jean-Baptiste for computing the dietary recalls for this article. We would also like to thank Nick Barrowman who provided statistical support for the project.

7.10 Disclosure statement

The authors have no potential conflict of interest.

7.11 References

- Adhikari, R., & Sanou, D. (2012). Risk Factors of Diabetes in Canadian Immigrants: A Synthesis of Recent Literature. *Canadian journal of diabetes*. 36(3), 142-150.
- Alaimo, K., McDowell, M. A., Briefel, R. R., Bischof, A. M., Caughman, C. R., Loria, C. M., & Johnson, C. L. (1994). Dietary intake of vitamins, minerals, and fibre of persons ages 2 months and over in the United States: Third National Health and Nutrition Examination Survey, Phase 1, 1988-91. *Advance Data*. (258), 1-28.

- Black, A. E. (2000). The sensitivity and specificity of the Goldberg cutoff for EI:BMR for identifying diet reports of poor validity. *European journal of clinical nutrition*, 54(5), 395-404.
- Blanchet, R., Sanou, D., Nana, C., Pauze, E., Batal, M., & Giroux, I. (2016). Strategies and challenges in recruiting black immigrant mothers for a community-based study on child nutritional health in Ottawa, Canada. *Journal of immigrant and minority health*. doi: DOI 10.1007/s10903-016-0536-6
- Chiu, M., Austin, P. C., Manuel, D. G., Shah, B. R., & Tu, J. V. (2011). Deriving ethnic-specific BMI cutoff points for assessing diabetes risk. *Diabetes care*, 34(8), 1741-1748. doi: 10.2337/dc10-2300
- Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cutoffs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric obesity*, 7(4), 284-294. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x
- Comstock, R. D., Castillo, E. M., & Lindsay, S. P. (2004). Four-year review of the use of race and ethnicity in epidemiologic and public health research. *American journal of epidemiology*, 159(6), 611-619.
- Desilets, M. C., Rivard, M., Shatenstein, B., & Delisle, H. (2007). Dietary transition stages based on eating patterns and diet quality among Haitians of Montreal, Canada. *Public health nutrition*, 10(5), 454-463. doi: 10.1017/S1368980007222931
- Donin, A. S., Nightingale, C. M., Owen, C. G., Rudnicka, A. R., Jebb, S. A., Ambrosini, G. L., . . . Whincup, P. H. (2014). Dietary energy intake is associated with type 2 diabetes risk markers in children. *Diabetes care*, 37(1), 116-123. doi: 10.2337/dc13-1263
- Donin, A. S., Nightingale, C. M., Owen, C. G., Rudnicka, A. R., McNamara, M. C., Prynne, C. J., . . . Whincup, P. H. (2010). Nutritional composition of the diets of South Asian, black African-Caribbean and white European children in the United Kingdom: the Child Heart and Health Study in England (CHASE). *British journal of nutrition*, 104(2), 276-285. doi: 10.1017/S000711451000070X
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). London: SAGE.
- Fieldhouse, P. (1995). *Food and Nutrition: Customs and culture*. USA: Springer.
- Garnweidner, L. M., Terragni, L., Pettersen, K. S., & Mosdol, A. (2012). Perceptions of the host country's food culture among female immigrants from Africa and Asia: aspects relevant for cultural sensitivity in nutrition communication. *Journal of nutrition education and behaviors*, 44(4), 335-342. doi: 10.1016/j.jneb.2011.08.005

- George, M. A., & Bassani, C. (2016). The health of immigrant children who live in areas with high immigrant concentration. *Ethnicity & health, 21*(5), 426-438. doi: 10.1080/13557858.2015.1066762
- Gibson, R. S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment: Second Edition*. New York, USA: Oxford University Press.
- Gilbert, P. A., & Khokhar, S. (2008). Changing dietary habits of ethnic groups in Europe and implications for health. *Nutrition Reviews, 66*(4), 203-215. doi: 10.1111/j.1753-4887.2008.00025.x
- Hawkes, C. (2006). Uneven dietary development: linking the policies and processes of globalization with the nutrition transition, obesity and diet-related chronic diseases. *Global health, 2*, 4. doi: 10.1186/1744-8603-2-4
- Health Canada. (2006). Canadian Community Health Survey, Cycle 2.2, Nutrition (2004): A Guide to Accessing and Interpreting the Data. Ottawa, Ont.
- Health Canada. (2009). Canadian Community Health Survey, Cycle 2.2, Nutrition (2004): Nutrient Intakes from Food Provincial, Regional and National Summary Data Tables, Volume 1, 2 and 3. Ottawa, Ont.
- Health Canada. (2011). *Eating well with Canada's Food Guide*. Ottawa, Ont: Retrieved from http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/food-guide-aliment/view_eatwell_vue_bienmang-fra.pdf.
- Health Canada. (2015, 2015). Canadian Nutrient File (CNF), 13th Edition. Retrieved 2016-08-17, 2016, from <http://webprod3.hc-sc.gc.ca/cnf-fce/index-fra.jsp>
- Holick, M. F. (2007). Vitamin D deficiency. *New England journal of medicine, 357*(3), 266-281. doi: 10.1056/NEJMra070553
- Institute of Medicine. (2000). *Dietary reference intakes: Applications in dietary assessment*. Washington, DC: National Academies Press.
- Jaber, L. A., Brown, M. B., Hammad, A., Zhu, Q., & Herman, W. H. (2003). Lack of acculturation is a risk factor for diabetes in arab immigrants in the US. *Diabetes care, 26*(7), 2010-2014.
- Khan, H., Kunutsor, S., Franco, O. H., & Chowdhury, R. (2013). Vitamin D, type 2 diabetes and other metabolic outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Proceedings of the Nutrition Society, 72*(1), 89-97. doi: 10.1017/S0029665112002765
- Kranz, S., Brauchla, M., Slavin, J. L., & Miller, K. B. (2012). What Do We Know about Dietary Fibre Intake in Children and Health? The Effects of Fibre Intake on

- Constipation, Obesity, and Diabetes in Children. *Advances in nutrition*, 3(1), 47-53. doi: 10.3945/an.111.001362
- Livingstone, M. B., & Black, A. E. (2003). Markers of the validity of reported energy intake. *Journal of nutrition*, 133 Suppl 3, 895S-920S.
- McDonald, J. T., & Kennedy, S. (2005). Is migration to Canada associated with unhealthy weight gain? Overweight and obesity among Canada's immigrants. *Social science and medicine*, 61(12), 2469-2481. doi: 10.1016/j.socscimed.2005.05.004
- Mejean, C., Traissac, P., Eymard-Duvernay, S., Delpeuch, F., & Maire, B. (2009). Influence of acculturation among Tunisian migrants in France and their past/present exposure to the home country on diet and physical activity. *Public health nutrition*, 12(6), 832-841. doi: 10.1017/S1368980008003285
- Misra, M., Pacaud, D., Petryk, A., Collett-Solberg, P. F., Kappy, M., Drug, & Therapeutics Committee of the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine, S. (2008). Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics*, 122(2), 398-417. doi: 10.1542/peds.2007-1894
- Moore, C. E., Radcliffe, J. D., & Liu, Y. (2014). Vitamin D intakes of children differ by race/ethnicity, sex, age, and income in the United States, 2007 to 2010. *Nutrition research*, 34(6), 499-506. doi: 10.1016/j.nutres.2014.06.002
- Munasinghe, L. L., Yuan, Y., Willows, N. D., Faight, E. L., Ekwaru, J. P., & Veugelers, P. J. (2017). Vitamin D deficiency and sufficiency among Canadian children residing at high latitude following the revision of the RDA of vitamin D intake in 2010. *British journal of nutrition*, 117(3), 457-465. doi: 10.1017/S0007114517000320
- Nicklas, T. A., Hayes, D., & American Dietetic Association. (2008). Position of the American Dietetic Association: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of the American dietetic association*, 108(6), 1038-1044, 1046-1037.
- Ntuk, U. E., Gill, J. M., Mackay, D. F., Sattar, N., & Pell, J. P. (2014). Ethnic-specific obesity cutoffs for diabetes risk: cross-sectional study of 490,288 UK biobank participants. *Diabetes care*, 37(9), 2500-2507. doi: 10.2337/dc13-2966
- PHAC, & CIHI. (2011). *Obesity in Canada: A joint report from the Public Health Agency of Canada and the Canadian Institute for Health Information*. Ottawa
- Pomerleau, J., Ostbye, T., & Bright-See, E. (1998). Place of birth and dietary intake in Ontario. II. Protein and selected micronutrients. *Preventive Medicine*, 27(1), 41-49. doi: 10.1006/pmed.1997.0257

- Satia-Abouta, J., Patterson, R. E., Neuhouser, M. L., & Elder, J. (2002). Dietary acculturation: applications to nutrition research and dietetics. *Journal of the American dietetic association, 102*(8), 1105-1118.
- Satia, J. A., Patterson, R. E., Kristal, A. R., Hislop, T. G., Yasui, Y., & Taylor, V. M. (2001). Development of scales to measure dietary acculturation among Chinese-Americans and Chinese-Canadians. *Journal of the American dietetic association, 101*(5), 548-553. doi: 10.1016/S0002-8223(01)00137-7
- Sobo, E. J., Rock, C. L., Neuhouser, M. L., Maciel, T. L., & Neumark-Sztainer, D. (2000). Caretaker-child interaction during children's 24-hour dietary recalls: who contributes what to the recall record? *Journal of the American dietetic association, 100*(4), 428-433. doi: 10.1016/S0002-8223(00)00132-2
- Stallone, D. D., Brunner, E. J., Bingham, S. A., & Marmot, M. G. (1997). Dietary assessment in Whitehall II: the influence of reporting bias on apparent socioeconomic variation in nutrient intakes. *European journal of clinical nutrition, 51*(12), 815-825.
- Statistics Canada. (2011, 2015-08-17). Variables and definitions. Retrieved 2016-06-10, from <http://www.statcan.gc.ca/eng/concepts/definitions/index>
- Subar, A. F., Freedman, L. S., Tooze, J. A., Kirkpatrick, S. I., Boushey, C., Neuhouser, M. L., . . . Krebs-Smith, S. M. (2015). Addressing Current Criticism Regarding the Value of Self-Report Dietary Data. *Journal of nutrition, 145*(12), 2639-2645. doi: 10.3945/jn.115.219634
- Tarasuk, V., Mitchell, A., & Dachner, N. (2014). Household food insecurity in Canada, 2012. Research to identify policy options to reduce food insecurity (PROOF). Toronto, Canada: Retrieved from <http://nutritionalsciences.lamp.utoronto.ca/>.
- Taylor, J. P., Evers, S., & McKenna, M. (2005). Determinants of healthy eating in children and youth. *Canadian journal of public health, 96 Suppl 3*, S20-26, S22-29.
- Vatanparast, H., Calvo, M. S., Green, T. J., & Whiting, S. J. (2010). Despite mandatory fortification of staple foods, vitamin D intakes of Canadian children and adults are inadequate. *Journal of steroid biochemistry and molecular biology, 121*(1-2), 301-303. doi: 10.1016/j.jsbmb.2010.03.079
- Vatanparast, H., Nisbet, C., & Gushulak, B. (2013). Vitamin D insufficiency and bone mineral status in a population of newcomer children in Canada. *Nutrients, 5*(5), 1561-1572. doi: 10.3390/nu5051561
- Veenstra, G., & Patterson, A. C. (2016). Black-White Health Inequalities in Canada. *Journal of immigrant and minority health, 18*(1), 51-57. doi: 10.1007/s10903-014-0140-6

- Wallace, T. C., Reider, C., & Fulgoni, V. L., 3rd. (2013). Calcium and vitamin D disparities are related to gender, age, race, household income level, and weight classification but not vegetarian status in the United States: Analysis of the NHANES 2001-2008 data set. *Journal of the American college of nutrition*, 32(5), 321-330. doi: 10.1080/07315724.2013.839905
- Wang, T. J., Pencina, M. J., Booth, S. L., Jacques, P. F., Ingelsson, E., Lanier, K., . . . Vasan, R. S. (2008). Vitamin D deficiency and risk of cardiovascular disease. *Circulation*, 117(4), 503-511. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.706127
- Ward, L. M., Gaboury, I., Ladhani, M., & Zlotkin, S. (2007). Vitamin D-deficiency rickets among children in Canada. *Canadian medical association journal*, 177(2), 161-166. doi: 10.1503/cmaj.061377
- Willett, W. (2013). *Nutritional Epidemiology: Third Edition*. New York, USA: Oxford University Press.
- WHO. (1995). Physical status: the use and interpretation of anthropometry (pp. 463). Geneva.
- Young, L. R., & Nestle, M. S. (1995). Portion sizes in dietary assessment: issues and policy implications. *Nutrition reviews*, 53(6), 149-158.
- Zemel, B. S., Riley, E. M., & Stallings, V. A. (1997). Evaluation of methodology for nutritional assessment in children: anthropometry, body composition, and energy expenditure. *Annual review of nutrition*, 17, 211-235. doi: 10.1146/annurev.nutr.17.1.211

7.12 Supplementary Material

Specific analysis performed only among black children showed that those who were immigrants had higher intakes of fibre ($p=0.010$), vitamin K ($p=0.032$), and potassium ($p=0.004$), and were less likely to meet the EAR for vitamin B12 ($p=0.009$; data not shown). When they were grouped according to their generational status, similar patterns were seen for these four nutrients. Fibre, vitamin K and potassium intakes of first-generation children were significantly higher than intakes of second and third generation children, but there were no differences in intakes for these nutrients between the last two groups. For vitamin B12, first-generation children were less likely to have adequate intakes than second-generation children, and third-generation children were not different from the two other groups. These results may be explained by different choices within the meat and alternatives as well as within the vegetables and fruit groups; immigrant children seemed to eat more legumes and dark leafy vegetables, and less meat than non-immigrant children (second or third generation children).

Spearman correlations were also conducted to test the association between time since immigration of mothers and children, and food and dietary intakes of children. Time since immigration of mothers was positively associated with children's number of servings of fruit juices and with children's intakes of sugar, vitamin B1, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C and phosphorus. Time since immigration of children was positively correlated with their number of servings of milk and alternatives, fruit juices, and whole-grain products, and with their intakes in calcium, phosphorus, vitamin B1, vitamin B2, pantothenic acid. All other results were not significant.

Table S7.1: Daily servings from Eating Well with Canada’s Food Guide consumed by children according to their mothers’ region of origin¹

Food group	Africa (n=130)	Caribbean (n=63)	Canada (n=66)	p ²
Vegetables & Fruit (combined)	3.9 (0.2)	4.1 (0.3)	4.1 (0.4)	0.845
Vegetables	1.7 (0.1)	1.8 (0.2)	1.8 (0.2)	0.915
Fruit	1.3 (0.1)	1.2 (0.2)	1.5 (0.2)	0.442
Juices	0.9 (0.1)	1.0 (0.1)	0.8 (0.2)	0.605
Grain Products (combined)	5.8 (0.2)	6.1 (0.3)	5.6 (0.3)	0.311
Whole grains	1.0 (0.1) ^a	1.3 (0.2) ^a	2.0 (0.2) ^b	0.003
Refined grains	4.7 (0.2) ^a	4.8 (0.3) ^a	3.7 (0.3) ^b	0.008
Milk & Alternatives	1.7 (0.1) ^{a,b}	1.5 (0.1) ^a	2.0 (0.2) ^a	0.062
Meat & Alternatives	1.5 (0.1)	1.5 (0.1)	1.4 (0.2)	0.669

Adjusted Means(SD)

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² ANCOVA adjusted for age, sex and immigrant status of the child (immigrant/not immigrant), attendance to school on the day of the recall (Y/N), and energy intake

^{a,b} Columns with the similar letters are not significantly different ($p \geq 0.05$) and columns with different letters are significantly different ($p < 0.05$), as determined using Bonferroni adjusted z-test

Table S7.2: Dietary intakes of children according to their mothers' region of origin¹

Nutrient	Africa (n=130)	Caribbean (n=63)	Canada (n=66)	p ²
Energy (kcal)	1753.6 (51.8)	1770.0 (69.3)	1887.2 (77.0)	0.410
Energy (kJ)	7336.9 (216.9)	7435.2 (289.9)	7896.1 (322.25)	0.410
Proteins (g)	63.7 (1.8)	65.0 (2.2)	64.7 (2.6)	0.860
Protein (%E)	14.4 (0.3)	15.0 (0.4)	14.8 (0.5)	0.590
Carbohydrate (g)	256.1 (5.3)	267.4 (7.4)	258.9 (7.1)	0.140
Carbohydrate (%E)	58.3 (0.7)	59.9 (1.2)	58.5 (1.1)	0.421
Sugar (g)	111.3 (3.8)	111.2 (4.6)	116.4 (5.2)	0.645
Sugar (%E)	25.4 (0.7)	24.7 (0.9)	26.0 (1.0)	0.639
Fat (g)	57.5 (1.8) ^a	52.6 (2.2) ^b	57.3 (2.3) ^{a,b}	0.051
Fat (%E)	28.6 (0.6)	26.6 (1.0)	28.6 (0.9)	0.126
SFA (g)	19.5 (0.7) ^a	17.5 (0.9) ^b	19.4 (1.0) ^{a,b}	0.093
SFA (%E)	9.7 (0.3)	8.8 (0.4)	9.7 (0.4)	0.139
MUFA (g)	20.5 (0.8)	18.5 (1.0)	19.4 (1.0)	0.177
MUFA (%E)	10.1 (0.3)	9.3 (0.5)	9.8 (0.4)	0.313
PUFA (g)	10.8 (0.5)	10.1 (0.6)	11.4 (0.8)	0.362
PUFA (%E)	5.4 (0.2)	5.2 (0.3)	5.6 (0.4)	0.710
Omega 3 Fatty Acids (g)	1.1 (0.1)	1.2 (0.1)	1.1 (0.1)	0.659
Omega 3 Fatty Acids (%E)	0.6 (0.0)	0.6 (0.1)	0.5 (0.0)	0.302
Omega 6 Fatty Acids (g)	9.3 (0.5)	8.5 (0.6)	9.7 (0.7)	0.284
Omega 6 Fatty Acids (%E)	4.7 (0.2)	4.4 (0.3)	4.8 (0.3)	0.594

Adjusted Means(SD), %E = percent energy

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² ANCOVA adjusted for age and sex of the child, attendance to school on the day of the recall (yes/no), and energy intake (except when the outcome was energy intake)

^{a,b} Columns with the similar letters are not significantly different ($p \geq 0.05$) and columns with different letters are significantly different ($p < 0.05$), as determined using Bonferroni adjusted z-test

Table S7.3: Water, fibre and micronutrient intakes of children according to their mothers' region of origin¹

Nutrient	Africa (n=130)	Caribbean (n=63)	Canada (n=66)	p ²
Water (g)	1743.5 (65.2) ^{a,b}	1695.9 (89.4) ^a	1969.7 (112.0) ^b	0.090
Fibre (g)	15.4 (0.5) ^a	16.7 (0.6) ^{a,b}	18.1 (1.0) ^b	0.019
Thiamin (mg)	2.6 (0.9)	1.6 (0.3)	1.1 (0.7)	0.327
Riboflavin (mg)	2.6 (0.9)	1.5 (0.3)	1.3 (0.7)	0.377
Niacin (NE)	27.1 (0.9)	27.9 (0.9)	27.5 (1.2)	0.817
Vitamin B6 (mg)	2.3 (0.9)	1.4 (0.3)	0.9 (0.7)	0.364
Folate (mcg)	377.4 (14.5) ^a	451.8 (24.5) ^b	446.8 (25.7) ^b	0.009
Vitamin B12 (mcg)	12.7 (7.6)	3.6 (1.6)	7.0 (3.3)	0.639
Vitamin C (mg)	115.9 (7.6) ^a	157.0 (16.3) ^b	119.5 (17.7) ^{a,b}	0.039
Vitamin D (mcg)	4.5 (0.4) ^a	5.3 (0.8) ^{a,b}	6.7 (0.8) ^b	0.085
Vitamin E (mg)	5.5 (0.4)	6.2 (1.1)	6.4 (0.9)	0.691
Vitamin K (mcg)	81.7 (11.8)	74.7 (13.5)	66.2 (10.3)	0.745
Pantothenic acid (mg)	5.6 (0.9)	4.9 (0.4)	5.3 (0.8)	0.832
Calcium (mg)	860.7 (32.2) ^{a,b}	797.5 (36.6) ^a	951.2 (53.6) ^b	0.044
Iron (mg)	13.1 (0.4)	13.2 (0.6)	13.3 (0.6)	0.952
Magnesium (mg)	270.7 (8.0)	275.4 (8.8)	283.6 (12.2)	0.648
Phosphorus (mg)	1051.5 (28.9) ^{a,b}	1067.0 (33.6) ^a	1157.5 (42.) ^b	0.059
Potassium (mg)	2256.8 (63.2)	2325.1 (80.1)	2411.7 (87.8)	0.325
Sodium (mg)	2515.5 (78.8)	2444.9 (96.6)	2355.9 (107.6)	0.442
Zinc (mg)	8.9 (0.3)	9.0 (0.5)	9.4 (0.5)	0.558
Cholesterol (mg)	169.3 (9.2)	177.2 (18.7)	178.3 (18.7)	0.881

Adjusted Means(SD), NE = niacin equivalent

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² ANCOVA adjusted for age and sex of the child, attendance to school on the day of the recall (yes/no), and energy intake

^{a,b} Columns with the similar letters are not significantly different ($p \geq 0.05$) and columns with different letters are significantly different ($p < 0.05$), as determined using Bonferroni adjusted z-test

Table S7.4: Percentage of children who met macronutrient Dietary Reference Intakes (DRIs) according to their mothers' region of origin¹

Nutrients	Recommendations	Africa (n=130)	Caribbean (n=63)	Canada (n=66)	p ²
Protein (g)	<EAR	8.5%	3.2%	1.5%	0.109
	>EAR	91.5%	96.8%	98.5%	
Protein (%E)	<AMDR	11.5%	3.2%	7.6%	0.141
	AMDR	88.5%	96.8%	92.4%	
	>AMDR	0.0%	0.0%	0.0%	
Carbohydrate (g)	<EAR	0.8%	3.2%	1.5%	0.364
	≥EAR	99.2%	96.8%	98.5%	
Carbohydrate (%E)	<AMDR	4.6%	6.3%	3.0%	0.285
	AMDR	73.1%	60.3%	77.3%	
	>AMDR	22.3%	33.3%	19.7%	
Sugar (%E)	<AMDR	0.0%	0.0%	0.0%	0.426
	AMDR	50.0%	50.8%	40.9%	
	>AMDR	50.0%	49.2%	59.1%	
Fat (%E)	<AMDR	31.5%	41.3%	19.7%	0.102
	AMDR	48.6%	20.3%	31.2%	
	>AMDR	16.9%	14.3%	15.5%	
Omega 6 Fatty Acids (%E)	<AMDR	65.4%	68.3%	57.6%	0.560
	AMDR	33.1%	28.6%	40.9%	
	>AMDR	1.5%	3.2%	1.5%	
Omega 3 Fatty Acids (%E)	<AMDR	66.9%	68.3%	72.7%	0.348
	AMDR	25.4%	22.2%	26.6%	
	>AMDR	7.7%	9.5%	1.5%	

EAR = Estimated Average Requirement, AMDR = Acceptable Macronutrient Distribution Range,

%E = percent energy

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² Chi-square tests or Fisher exact tests, as appropriate

Table S7.5: Percentage of children who met micronutrient Dietary Reference Intakes (DRIs) of children according to their mothers' region of origin¹

Nutrients	Recommendations	Africa (n=130)	Caribbean (n=63)	Canada (n=66)	p ²
Thiamin	<EAR	7.7%	4.8%	3.0%	0.441
	≥EAR	92.3%	95.2%	97.0%	
Riboflavin	<EAR	4.6%	3.2%	1.5%	0.611
	≥EAR	95.4%	96.8%	98.5%	
Niacin	<EAR	1.5%	0.0%	1.5%	1.000
	≥EAR	98.5%	100.0%	98.5%	
Vitamin B6	<EAR	7.7%	0.0%	1.5%	0.021
	≥EAR	92.3%	100.0%	98.5%	
Folic Acid	<EAR	18.5%	7.9%	7.6%	0.047
	≥EAR	81.5%	92.1%	92.4%	
Vitamin B12	<EAR	12.3%	11.1%	7.6%	0.648
	≥EAR	87.7%	88.9%	92.4%	
Vitamin C	<EAR	13.8%	4.8%	13.6%	0.147
	≥EAR	86.2%	95.2%	86.4%	
Vitamin D	<EAR	80.8%	77.8%	68.2%	0.148
	≥EAR	19.2%	22.2%	31.8%	
Calcium	<EAR	64.6% ^{a,b}	76.2% ^b	45.6% ^a	0.001
	≥EAR	35.4% ^{a,b}	23.8% ^b	54.5% ^a	
Iron	<EAR	3.1%	0.0%	1.5%	0.524
	≥EAR	96.9%	100.0%	98.5%	
Magnesium	<EAR	15.4%	6.3%	10.6%	0.189
	≥EAR	84.6%	93.7%	89.4%	
Phosphorus	<EAR	33.8%	25.4%	19.7%	0.108
	≥EAR	46.2%	25.5%	28.5%	
Sodium	<UL	39.2%	36.5%	37.9%	0.942
	≥UL	60.8%	63.5%	62.1%	
Zinc	<EAR	19.2%	14.3%	12.1%	0.422
	≥EAR	80.8%	85.7%	87.9%	

EAR = Estimated Average Requirement, UL = Upper Tolerable Level

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² Chi-square tests or Fisher exact tests as appropriate, coupled with Bonferroni adjusted z-test

^{a,b} Columns with the similar letters are not significantly different ($p \geq 0.05$) and columns with different letters are significantly different ($p < 0.05$), as determined using Bonferroni adjusted z-test

Table S7.6: Energy and macronutrient intakes of children according to their ethnicity¹

Nutrient	Black children (n=205)	White children (n=36)	p ²
Energy (kJ)	7399.2 (158.8)	7930.4 (365.4)	0.163
Energy (kcal)	1768.4 (38.0)	1895.4 (87.3)	0.163
Protein (g)	64.2 (1.5)	66.9 (3.5)	0.433
Protein (%E)	14.5 (0.2)	15.2 (0.7)	0.396
Carbohydrate (g)	261.3 (5.3)	256.5 (8.4)	0.530
Carbohydrate (%E)	58.9 (0.6)	57.7 (1.5)	0.439
Sugar (g)	111.5 (3.2)	118.2 (6.7)	0.276
Sugar (%E)	25.1 (0.6)	26.3 (1.3)	0.378
Fat (g)	56.4 (1.6)	59.4 (2.8)	0.265
Fat (%E)	27.9 (0.5)	29.5 (1.2)	0.246
SFA (g)	19.0 (0.6)	20.2 (1.2)	0.325
SFA (%E)	9.4 (0.2)	10.0 (0.5)	0.296
MUFA (g)	19.9 (0.7)	20.6 (1.2)	0.569
MUFA (%E)	9.8 (0.3)	10.3 (0.5)	0.472
PUFA (g)	10.8 (0.4)	11.1 (1.0)	0.725
PUFA (%E)	5.4 (0.2)	5.6 (0.5)	0.695
Omega 3 Fatty Acids (g)	1.2 (0.1)	1.1 (0.1)	0.425
Omega 3 Fatty Acids (%E)	0.6 (0.0)	0.5 (0.1)	0.254
Omega 6 Fatty Acids (g)	9.3 (0.4)	9.3 (1.0)	0.978
Omega 6 Fatty Acids (%E)	4.6 (0.2)	4.7 (0.5)	0.910

Adjusted Means(SD), %E = percent energy

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² ANCOVA adjusted for age, sex and immigrant status of the child (immigrant/not immigrant), attendance to school on the day of the recall (yes/no), and energy intake (except when the outcome was energy intake)

Table S7.7: Water, fibre and micronutrient intakes of children according their ethnicity¹

Nutrient	Black children (n=205)	White children (n=36)	p ²
Water (g)	1742.3 (51.0)	1942.8 (133.5)	0.161
Fibre (g)	15.9 (0.4)	19.0 (1.3)	0.022
Thiamin (mg)	2.2 (0.5)	1.3 (0.5)	0.461
Riboflavin (mg)	2.2 (0.5)	1.5 (0.5)	0.519
Niacin (NE)	27.6 (0.7)	27.8 (1.7)	0.899
Vitamin B6 (mg)	2.0 (0.5)	1.1 (0.5)	0.459
Folic acid (mcg)	407.7 (13.1)	460.9 (36.3)	0.173
Vitamin B12 (mcg)	9.8 (5.0)	7.8 (4.6)	0.518
Vitamin C (mg)	129.9 (7.7)	106.9 (25.2)	0.422
Vitamin D (mcg)	4.8 (0.4)	7.5 (1.1)	0.030
Vitamin E (mg)	5.7 (0.5)	7.5 (1.1)	0.171
Vitamin K (mcg)	78.5 (9.0)	71.5 (12.0)	0.458
Pantothenic acid (mg)	5.3 (0.5)	5.8 (0.7)	0.722
Calcium (mg)	846.1 (25.3)	966.0 (78.1)	0.122
Iron (mg)	13.2 (0.4)	13.1 (0.8)	0.919
Phosphorus (mg)	1063.7 (24.3)	1169.4 (66.9)	0.105
Potassium (mg)	2283.6 (57.5)	2400.7 (104.3)	0.257
Sodium (mg)	2519.0 (67.5)	2293.6 (136.0)	0.094
Zinc (mg)	8.9 (0.3)	9.8 (0.7)	0.205
Cholesterol (mg)	175.9 (9.5)	152.2 (18.4)	0.219

Adjusted Means(SD), NE = niacin equivalent

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² ANCOVA adjusted for age, sex and immigrant status of the child (immigrant/not immigrant), attendance to school on the day of the recall (yes/no), and energy intake

Table S7.8: Percentage of children who met macronutrient Dietary Reference Intakes (DRIs) according to their ethnicity¹

Nutrients	Recommendations	Black children (n=205)	White children (n=36)	p ²
Protein (g)	<EAR	6.9%	0.0%	0.137
	>EAR	93.1%	100.0%	
Protein (%E)	<AMDR	8.3%	13.9%	0.341
	AMDR	91.7%	86.1%	
	>AMDR	0.0%	0.0%	
Carbohydrate (g)	<EAR	1.5%	0.0%	1.000
	≥EAR	98.5%	100.0%	
Carbohydrate (%E)	<AMDR	4.4%	5.6%	0.556
	AMDR	69.8%	77.8%	
	>AMDR	25.9%	16.7%	
Sugar (%E)	<AMDR	0.0%	0.0%	0.070
	AMDR	50.7%	33.3%	
	>AMDR	49.3%	66.7%	
Fat (%E)	<AMDR	34.1%	16.7%	0.102
	AMDR	50.2%	66.7%	
	>AMDR	15.6%	16.7%	
Omega 6 Fatty Acids (%E)	<AMDR	64.4%	61.1%	0.663
	AMDR	34.1%	36.1%	
	>AMDR	1.5%	2.8%	
Omega 3 Fatty Acids (%E)	<AMDR	66.3%	75.0%	0.566
	AMDR	25.9%	22.2%	
	>AMDR	7.8%	2.8%	

EAR = Estimated Average Requirement, AMDR = Acceptable Macronutrient Distribution Range,

%E = percent energy

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² Chi-square tests or Fisher exact tests as appropriate

Table S7.9: Percentage of children who met micronutrient Dietary Reference Intakes (DRIs) according to their ethnicity¹

Nutrients	Recommendations	Black children (n=205)	White children (n=36)	p ²
Thiamin	<EAR	6.8%	2.8%	0.706
	≥EAR	93.2%	97.2%	
Riboflavin	<EAR	4.4%	0.0%	0.363
	≥EAR	95.6%	100.0%	
Niacin	<EAR	1.5%	0.0%	1.000
	≥EAR	98.5%	100.0%	
Vitamin B6	<EAR	5.4%	0.0%	0.378
	≥EAR	94.6%	100.0%	
Folic Acid	<EAR	14.1%	5.6%	0.187
	≥EAR	85.9%	94.4%	
Vitamin B12	<EAR	11.7%	11.1%	1.000
	≥EAR	88.3%	88.9%	
Vitamin C	<EAR	12.2%	11.1%	1.000
	≥EAR	87.8%	88.9%	
Vitamin D	<EAR	79.0%	58.3%	0.007
	≥EAR	21.0%	41.7%	
Calcium	<EAR	66.3%	44.4%	0.015
	≥EAR	33.7%	55.6%	
Iron	<EAR	2.4%	0.0%	1.000
	≥EAR	97.6%	100.0%	
Magnesium	<EAR	12.7%	11.1%	1.000
	≥EAR	87.3%	88.9%	
Phosphorus	<EAR	31.2%	19.4%	0.171
	≥EAR	68.8%	80.6%	
Sodium	<UL	37.6%	36.1%	1.000
	≥UL	62.4%	63.9%	
Zinc	<EAR	17.1%	11.1%	0.468
	≥EAR	84.6%	88.9%	

EAR = Estimated Average Requirement, UL = Upper Tolerable Level

¹ Based on a 24-hour dietary recall

² Chi-square tests or Fisher exact tests as appropriate

Chapitre 8:

“Draw and tell”: Dietary acculturation as lived by immigrant children of African and Caribbean descent residing in Canada

Ce chapitre est constitué d'un article qui a été accepté pour publication dans la revue *Journal of Nutrition Education & Behavior*. Les auteurs sont Rosanne Blanchet, Dia Sanou, Malek Batal, Constance P. Nana et Isabelle Giroux.

Cet article couvre l'objectif spécifique 3 dont le but est d'explorer comment les enfants vivent l'acculturation alimentaire et quels autres facteurs influencent leurs habitudes alimentaires selon eux.

8.1 Abstract

Objective: Explore immigrant children’s lived experience of dietary acculturation.

Design: “Draw and tell” qualitative research. **Participants:** 167 school-aged children living in “Ottawa” (Canada), who had a mother born in sub-Saharan Africa or the

Caribbean. **Methods:** Children made two drawings about foods—one related to Canada, the other to their home country—and explained their drawings and what they meant to them. These discussions were recorded and transcribed. **Analysis:** Foods were counted for each region (Canada/Africa/Caribbean). Thematic analysis was performed in NVivo 10.

Results: Most children drew different foods for Canada and their home country. Apple was the most frequently mentioned food for Canada. Pizza, juice and sugar-sweetened beverages, fries/poutine, and hamburgers were among the 10 most frequently mentioned foods for Canada, whereas none of the top 10 foods for African and Caribbean countries were highly processed. Rice, chicken, meat and leafy vegetables were in the top 10 foods mentioned for the three regions. Emerging themes were food availability and variety, mothers’ lack of time and fatigue, and the school-eating environment. **Conclusion and implications:** It seems that these black immigrant children mostly underwent negative dietary acculturation. The “draw and tell” method should be considered in nutrition projects with children.

Key word: Arts-based research; qualitative research methods; school children, “draw and tell”, nutrition, immigrants, dietary acculturation

8.2 Introduction

Dietary changes associated with immigration have been widely studied among adults in developed countries (Desilets, Rivard, Shatenstein, & Delisle, 2007; Garnweidner, Terragni, Pettersen, & Mosdol, 2012; Gilbert & Khokhar, 2008; Satia et al., 2001). This phenomenon, often named dietary acculturation or the process by which individuals adopt the eating habits and food choices of the host country (Satia-Abouta, Patterson, Neuhouser, & Elder, 2002), has been linked with increased risks of developing chronic diseases such as obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular diseases among adults (Desilets et al., 2007; Gilbert & Khokhar, 2008; Satia, 2010). Yet, the impact of acculturation on the nutritional health of immigrant children or of children of immigrants (first and second-generation immigrants—referred as immigrant children from now on) has been particularly understudied in Canada. This raises concerns given that children could be more susceptible to dietary changes and their long-term impacts compared to adults (Renzaho & Burns, 2006).

Arts-based research is an effective way to allow adults to access and understand how children see the world (Prosser & Burke, 2008). The use of arts is often preferable to a sole discussion with young children because they develop the ability to convey feelings and emotions through drawings and paintings before being as expressive in writing or orally (Prosser & Burke, 2008). There have been various research methods involving drawing. The first studies that used drawing as a research method employed it solely, then writing was added, and methodological problems (discussed below) prompted researchers to add a telling component (C. Angell, Alexander, & Hunt, 2011; C. Angell, Alexander, &

Hunt, 2015). As their name suggests, these methods use drawing, writing, and telling, alone or combined into “draw and write” (Backett-Milburn & McKie, 1999; Bradding & Horstman, 1999; Horstman, Aldiss, Richardson, & Gibson, 2008), “draw and tell” (Driessnack, 2006; Driessnack & Gallo, 2013; Sage & Jegatheesan, 2010), and “draw, write and tell” (C. Angell et al., 2011; C. Angell et al., 2015; R. J. Angell & Angell, 2013; Noonan, Boddy, Fairclough, & Knowles, 2016). Although these combined methods are increasingly used in research with children, the “tell” component is seldom used in nutrition research. Indeed, only studies that used the “draw and write” method to explore the perspectives of children (Caraher, Baker, & Burns, 2004; Mauthner, Mayall, & Turner, 1993), assess children’s food intake at breakfast (Box & Landman, 1994) or enhance their reporting during a 24-hour dietary recall were found (Edmunds & Ziebland, 2002; Glen, Thomas, Loebach, Gilliland, & Gobert, 2013). Therefore, the aim of this study was to explore if and how children experience dietary acculturation as well as to reflect on the experience of using the “draw and tell” method in nutrition research.

8.3 Methodology

8.3.1 Participants and Recruitment

A mixed methods study was conducted between January 2014 and April 2015 to document the influence of acculturation and social determinants of health on nutritional health of 6- to 12-year-old immigrant children of African and Caribbean descent. A nonprobability sampling was used because no sampling frame is yet available for this sub-population (George & Bassani, 2016). Mothers were included if they lived in Ottawa

(Canada); were born in sub-Saharan Africa, the Caribbean, or Canada; had at least one child aged 6–12 years; and could carry a conversation in English or French. There were no criteria related to the birth country of children. When a household had more than one school-aged child, the participating child was randomly selected. The study protocol was approved by the Office of Research Ethics and Integrity of the University of Ottawa. Informed written consent and assent were obtained from mothers and children, respectively.

In total, 259 mother-child dyads were enrolled in the study. For this manuscript, children who had a mother born in sub-Saharan Africa or in the Caribbean and who had complete data (two drawings containing at least one food and a verbatim) were included, which left 167 children for analyses.

8.3.2 Procedures

While a survey was administered to mothers, participating children were invited to make two drawings about what they eat, where they eat or with whom they eat. One drawing had to relate to their home country (or the one of their mothers if they were born in Canada), while the other had to relate to Canada. Children were then asked to describe and explain their drawings as well as what they meant to them. Interviewers took the opportunity to probe and further explore some related themes such as home and school eating environments and food preferences. Discussions were recorded and conducted in English or French according to each child's preference. Efforts were made to ensure children were not intimidated by the fact that they were recorded. They were reassured by

sentences like: “I do not want you to be shy because of the recording. What you say is very important to me and I want to make sure that I do not forget it. I want to remember it well and this is the reason why I am recording you.” By putting children in the role of experts, it can empower them and show that we value their opinion (Horstman et al., 2008). In general, children enjoyed the process and were proud to be listened to. Some children were shy during the discussion and some were reluctant to draw and said they did not have talent. They were encouraged by saying that there were no wrong answers and that the artistic talent was not judged. Children were free to refuse to draw and/or discuss if they did not want.

8.3.3 Data Analysis

Discussions with children were transcribed in the language of the interview, checked against the recording, and entered into NVivo (QSR International Pty Ltd. Version 10, 2012). The first author went through the transcripts and drawings to extract and count foods drawn and/or discussed; translation into English was performed at this step if needed. A bilingual graduate student validated the data extraction. Food descriptions and ingredients were included if they were given by children without being probed (e.g. “I drew a pizza with pepperoni and cheese”); if the description was probed, the description and ingredients were not included (e.g. “I drew pizza,” “What is on your pizza usually?” “Pepperoni and cheese”). If a drawing was not mentioned but was drawn and clearly recognizable, it was included. Results were divided by region (Africa/Caribbean/Canada), and those related to Canada were further categorized by the region of origin of mothers. Children were stratified according to their mothers’ characteristics instead of their own

because of the mothers' role in food purchasing and preparing which has an important influence on children's diet (Garnweidner et al., 2012; Marquis & Shatenstein, 2005). Results were further split by the generational status of children (available in supplementary material, section 8.9).

Thematic analysis was performed on all transcripts (Creswell, 2013). The codebook included both deductive codes from topics in the interview guide and inductive content-driven codes (Creswell, 2013). A process of constant comparison was used to consolidate the code list and re-sort concepts into groups until clear, consistent themes emerged (Miles & Huberman, 1994). Thus, the codes created were systematically compared in order to create more complex and inclusive codes (Miles & Huberman, 1994). These steps were the subject of several discussions between the researchers and emerging themes were discussed until a consensus was reached. Key themes were then described and interpreted, and quotes were selected to best illustrate the findings. The first 150 interviews (of 259) were coded by two team members (others were coded by one member); the coding agreement was 95%. Descriptive statistics were performed on survey data in IBM SPSS Statistics for Windows 23.0 (Armonk, NY). All names were changed to ensure confidentiality.

8.4 Results

8.4.1 Characteristics of Participants

Children were on average 9.4 (SD 2.0) years old and half of them were female (49.7%). Foreign-born children (n=90; 53.9%) arrived in Canada at 5.8 (SD 2.9) years old, lived in the country for 3.7 (SD 2.6) years, and 72.2% of them resided in Canada for less

than 5 years. Two thirds of mothers were born in Africa (68.3%) and one third in the Caribbean (31.7%). Mothers were living in Canada for about a decade (10.6y; SD 9.1).

8.4.2 Dietary Patterns in Canada and Home Countries

The “draw and tell” clearly revealed differences in dietary patterns of children. Table 8.1 presents the 10 most frequently mentioned foods by children for Canada, Africa and the Caribbean according to their mothers’ region of origin. Most children drew and talked about foods that were different for Canada and their home country (see Figure 8.1). The most frequently mentioned foods for Canada were apples, while it was rice for African and Caribbean countries. Several differences in eating patterns were observed between Canada and home countries. For instance, beans (19.3% of African and 22.6% of Caribbean drawings) and fish (14.9% of African and 13.2% of Caribbean drawings) were frequently mentioned in relation to home countries but they were not among the top 10 foods commonly cited by children for Canada. Also, the top 10 foods related to Canada included pizza, juice and sugar-sweetened beverages, fries/poutine (Canadian dish made with French fries, cheese curds and gravy), and hamburgers, whereas the list for home countries included no foods that were highly processed. On the other hand, some foods, such as rice, leafy vegetables, chicken, and meat, were among the top 10 foods mentioned for Africa, the Caribbean, and Canada. When children were split by generational status, first-generation immigrant children of African descent drew healthier foods related to Canada than second-generation children; no difference in terms of healthiness was observed between first- and second-generation children for drawings about foods related to African countries (section 8.9: Supplementary materials). On the other hand, first-generation

immigrant children of Caribbean descent drew more foods related to Canada that were unhealthy compared with second-generation children. However, similar to drawings related to African countries, no difference in terms of healthiness was observed between first- and second-generation children for drawings about foods related to the Caribbean.



Figure 8.1: Aisha's drawings related to a) Canada and b) Kenya (an excerpt from her interview transcript may be found in the supplementary material).

Discussions with children also revealed a range of dynamics in dietary patterns within their families. Some children reported that all family members were eating the same foods at home (whether it was home country foods or not); some children mentioned eating some home country foods while avoiding others, such as spicy foods and dough (African staple food made of flour and water that is cooked to a porridge or dough-like consistency, or of boiled starchy food crops which are pounded into a dough-like consistency); and other children said they were not eating home country foods at all and were eating different foods instead. Some children also said that, although the family members were eating both home country foods and Canadian foods, parents were eating more home country foods while they were eating predominantly Canadian foods. The eating patterns of siblings seemed to be more similar to that of children we interviewed than that of their parents. For instance, Neema, 9 years old said: *“my mom eats [...] bananas cooked with fish sometimes, but me and my brother we only had bananas cooked and that’s it”* or *“sometimes, my mom would have rice, and we would have noodles”* and Hector, 9 years old, said: *“sometimes my mom eats rice and sometimes I eat potatoes, pancakes or hamburgers”*. Replacing meals were either similarly healthy (e.g. rice, spaghetti) or less healthy (e.g. fries, hamburgers) than home country meals. Interestingly, a few children reported eating more “Canadian” vegetables (e.g. celery, broccoli) than their parents because they got used to them while their parents had not. Still, usually children said that their parents were eating more vegetables and fruits than they were.

Table 8.1: Top 10 Most Frequently Mentioned Foods by Children Regarding their Drawings for their Home Country and for Canada According to their Mothers' Region of Origin

Children of African mothers (n=114)				Children of Caribbean mothers (n=53)				All children (n=167)	
African countries		Canada		Caribbean countries		Canada		Canada	
Rice	44.7%	Pizza ³	27.2%	Rice	64.2%	Apple	28.3%	Apple	26.9%
Dough ¹	30.7%	Apple	26.3%	Chicken	37.7%	Banana	18.9%	Pizza ³	24.0%
Cassava leaves/Kale/ Lettuce/Salad/Spinach	26.3%	Juice/SSB	20.2%	Beans/Peas/Bean sauce	22.6%	Juice/SSB	18.9%	Juice/SSB	19.8%
Chicken	21.9%	Meat	17.5%	Meat	22.6%	Pizza ³	17.0%	Chicken	15.6%
Sauce ²	20.2%	Spaghetti	17.5%	Plantain	18.9%	Chicken	15.1%	Meat	15.6%
Beans	19.3%	Fries/Poutine ⁴	16.7%	Mango	15.1%	Lettuce/Salad	13.2%	Spaghetti	15.6%
Fish	14.9%	Chicken	15.8%	Fish	13.2%	Water	13.2%	Lettuce/Salad	13.8%
Meat	13.2%	Fish	15.8%	Banana	11.3%	Bread	11.3%	Rice	13.8%
Plantain	13.2%	Hamburger ³	15.8%	Sauce/Gravy	11.3%	Broccoli	11.3%	Banana	13.2%
Semolina	7.9%	Rice	15.8%	Bread	9.4%	Meat	11.3%	Fries/Poutine ⁴	13.2%
Soup	7.9%			Dumpling	9.4%	Milk	11.3%		
				Juice/SSB	9.4%	Spaghetti	11.3%		

SSB: sugar-sweetened beverages (e.g. fruit punch, iced tea, soda, hot chocolate).

N values represent the number of children.

¹Dough included fufu, ugali, ghari, pounded cassava or yam, and other derivatives. They form a staple food made of flour (cassava, maize, millet, etc.) and water that is cooked to a porridge or dough-like consistency, or of boiled starchy food crops (cassava, yams, plantains, etc.) which are pounded into a dough-like consistency.

²Sauce is essentially a stew, it is usually composed of vegetables and some meat or legumes.

³Although pizza and hamburgers can be homemade and be healthy choices, most children referred to frozen pizza or fast food pizza and hamburgers.

⁴Poutine is a Canadian dish made with French fries and cheese curds topped with gravy.

8.4.3 Themes

Three themes emerged from the analysis: food availability and variety, mothers' lack of time and fatigue, and the school-eating environment. They all seemed to be factors contributing to dietary acculturation.

8.4.3.1 Food Availability and Variety

Food availability related to geographic context was frequently mentioned by children to explain why they drew these particular foods. For instance, Rose, 9 years old, drew "*broccoli [for Canada] because it is rare that we eat this in Haiti [and] sugarcane [for Haiti] because when I go to Haiti, there are a lot and when I am in Canada, I rarely see it in stores*". Yenelam, 11 years old, said, "*I eat apples since I came [to Canada] because I don't think there are any apples in Ethiopia; pizza, macaroni and cheese, and spaghetti I have eaten here. In Canada, that's mostly what I eat more.*"

The mean number of foods drawn or talked about in the description of the drawings also varied by regions. Indeed, drawings related to Canada contained more foods than those related to African or Caribbean countries (4.6, 3.8, and 3.9, respectively). Some children also mentioned "*eating almost always the same thing*" in their home countries and that Canada has "*a larger variety [of food], because Canadian food is mixed with a lot of other cultures*".

8.4.3.2 School Eating Environment

Most children reported not bringing home country meals to school. When probed for reasons, some mentioned the risk of spilling (there are schools where children eat at their desk), short eating periods (most children have only 20 minutes to eat; Neilson et al., 2016), allergies, and the impossibility to (re)heat their lunch. For instance, several children,

such as Parfait, 11 years old, brought cold lunches such as sandwiches because “*when we arrive to school, at lunch time, my lunch is cold and [...] we can’t use the microwave, so I prefer bringing something lighter like a sandwich*”. We probed children who brought home country meals for lunch about the reactions of their schoolmates. Some children said that their teacher was controlling comments made by children about food of other children or reported neutral reactions, while some children reported negative comments from their schoolmates (see Table 8.2). No children reported clear positive reactions (e.g. your meal looks good or it smells good). Several children also mentioned having “*pizza day*” once a week at school. On those days “*anybody who ordered pizza [eat pizza]*” and “*you can also just go buy one slice for \$2.50*”. Some children also said that they brought pizza from home on “*pizza days*”.

Table 8.2: Citations illustrating comments from schoolmates of immigrant children regarding their home country lunches

Neutral comments	<p>I: Do you bring Haitian food [at school]?</p> <p>C1: Yea sometimes yes</p> <p>I: And what do your friends say?</p> <p>C1: Some of them are Haitians so they are like “oh I know this food” and the other ones are like “what is this?” Then I have to tell them.</p> <p>I: Do you think that they’re jealous or?</p> <p>C1: No</p> <p>I: So, what do they say?</p> <p>C1: Because usually they say: What is this type of food, how do you make it and stuff like that.</p> <p>I: Does it annoy you to answer?</p> <p>C1: No</p>
Moderation by the teacher	<p>I: What do you think your friend would say if you bring Jamaican food at school would they be curious or ...?</p> <p>C2: No because Madame tells us not to make fun of other people’s food so they wouldn’t laugh at other people’s food.</p>
Negative comments	<p>I: Do your friend ask you what you eat sometimes?</p> <p>C3: Yes</p> <p>I: Do they find it looks good?</p> <p>C3: Sometimes yes, sometimes no.</p> <p>I: Do you agree with them?</p> <p>C3: Sometimes I am very angry because they say “yuk it looks bad”.</p>

8.4.3.3 Mothers' Lack of Time and Fatigue

Some children mentioned that their mothers lacked time, were busy, and sometimes tired, and how it affected what they ate. It was usually associated with ways to eat that were faster or more convenient. Lack of time seemed to be a factor that encouraged eating Canadian foods instead of home country foods. For instance, Daniel, 9 years old, said: *“sometimes when my mom doesn't come home that early she would not make Jamaican meals because they take a little longer to cook”*. The lack of time was also referred to as a reason to eat catered food at school, *“I have hot lunch at school, cause since my dad is gone to Nigeria and my mom is here, it's hard for her because she starts work at 6 to finish early”*. Availability of and accessibility to fast food restaurants was another driver of dietary acculturation related to lack of time or mother tiredness that was mentioned. Indeed, some children mentioned going to fast-food outlets *“when my mom is tired and meal is not prepared”*. Of note, 10.8% and 1.8% of children mentioned at least one fast food outlet or a sit-in restaurant, respectively, in their drawing for Canada. For drawings related to African and Caribbean countries, only one child mentioned a fast food outlet and none mentioned a sit-in restaurant (0.6% and 0%, respectively).

8.5 Discussion

The “write and tell” method was effective in revealing dietary acculturation as lived by children. Even if they were not specifically asked to draw different foods for their two drawings, almost all children did, suggesting that children could compare distinct realities and observe differences. Several factors influencing the process of dietary acculturation were mentioned by children. For instance, mothers' lack of time and fatigue was a factor that pushed them to find convenient alternatives to their traditional diet. Variety and food availability as well as the school environment were also clearly contributing to dietary acculturation.

Overall, it seemed that these immigrant children experienced dietary acculturation and that changes in dietary habits have had mostly a negative impact on their diet. This was evidenced by the fact that several children reported eating less, or even abandoning, healthy home country foods and replacing them by unhealthy processed foods. For instance, several children mentioned eating fast foods and highly processed foods in Canada but not in their home countries. Their drawings were aligned with these results in that several highly processed foods and fast food outlets were frequently drawn for Canada, whereas none were found in the top 10 foods drawn for African and Caribbean countries. Such negative dietary changes are coherent with studies among immigrant adults in Norway and immigrant children in Australia (Garnweidner et al., 2012; Renzaho & Burns, 2006). It also seemed that the acculturation process could be happening faster among children than their parents. Several children have indeed mentioned eating fewer home country foods than their parents or even not eating them at all. This is in agreement with the literature (Devine, Sobal, Bisogni, & Connors, 1999; Garnweidner et al., 2012; Marquis & Shatenstein, 2005; Patil, Hadley, & Nahayo, 2009), and with results from survey data and qualitative interviews with mothers from the overarching study. This is especially of concern when healthy home country foods are replaced by unhealthy processed foods (Garnweidner et al., 2012; Renzaho & Burns, 2006) as it seemed to have been the case in the current study. Still, some children reported eating home country foods and valuing them. Furthermore, rice, chicken, meat, and leafy vegetables were among the most frequently mentioned foods by children for all countries, suggesting that immigrant families tend to maintain these nutritious foods. In addition, some diet changes, such as the addition of apples, some vegetables, and milk to the diet, were also mentioned by children, which show that some consequences of dietary acculturation may be positive for the nutritional health of children. These changes could also be neutral, for instance if a fruit is changed for another fruit, such as apples being eaten instead of mangoes. Altogether, these

findings reinforce the fact that dietary acculturation is a complex and non-linear process (Desilets et al., 2007; Satia-Abouta et al., 2002). Further analysis will allow cross-case comparisons and may provide insights into the reasons why some children may be undergoing acculturation faster than others. Future studies should also look at the acculturation process among children from the same family who have a different generation status to better understand how this factor interacts with dietary acculturation and the perception of the diets of the home country and the host country. It would also be interesting to explore how gender and age may affect this process.

Children perceived differences in food availability between countries and identified them as a determinant of their dietary habits. This was also observed in a study with refugees from Africa recently arrived in the US (Patil et al., 2009). Drawings for Canada contained more foods than drawings for African and Caribbean countries, an indication of better dietary diversity, which may reflect the greater variety in the food environment in Canada. Some children also reported an increased food variety in Canada compared with their home country. However, it is not clear if it translates into a more diversified diet as some traditional foods seemed to have been abandoned. Also, variety could be in food items but not in food groups, thereby masking food monotony (e.g. bread, macaroni and cheese, and spaghetti are all made of wheat). Further research is needed to better understand whether children's diet becomes more diversified after immigration to Canada and if that impacts the overall quality of their diets.

As expected, immigrant children mentioned pizza and other fast foods more often for Canada than their home countries; these foods are more consumed in North America. Besides, immigrant women in Norway identified any food items that were deviating from their home food cultures as part of the host country's food culture; this may explain why pizza was categorized as "Canadian" in the present study even though it is now considered

a common food in the developed world or a globalized food (Garnweidner et al., 2012). Similarly, Punjabi Sikh families living in Vancouver (Canada) also identified pasta, pizza, sandwich, burgers, soup, and salad as Canadian foods (Chapman, Ristovski-Slijepcevic, & Beagan, 2011). It is also likely that “pizza days” at school influenced children’s perceptions by reinforcing the association between pizza and Canada.

In agreement with the current findings, US children also mentioned that their parents got take-out foods sometimes when they did not have time or energy to prepare dinner (Holsten, Deatrick, Kumanyika, Pinto-Martin, & Compber, 2012). Caraher *et al.* (2004) similarly identified fast foods as an important theme in their study on children’s perception of cooking and food preparation in England and Wales using the “draw and write” method (Caraher et al., 2004). Furthermore, the longer time needed to cook traditional dishes and the consequent push towards host country dishes were also stated as factors causing dietary acculturation in other studies (Garnweidner et al., 2012; Patil et al., 2009).

It is generally accepted that the school food environment is very important for children in general (Neilson et al., 2016), but this study revealed that it also seemed to be contributing to increased dietary acculturation in immigrant children. In fact, built (absence of microwave ovens, children eating at their desk), temporal (short eating periods, “pizza days”), and social (comments from schoolmates) dimensions of the school environment seemed to have pushed some immigrant children to eat sandwiches and snacks instead of hot home country meals. This is in agreement with findings among African refugee adolescents in Australia who reported that African food was impractical because it required heating and was best eaten hot and fresh (Wilson & Renzaho, 2015). Sandwiches were also shown to be preferred by US children for their lunches because they do not need to stay cold or hot (Holsten et al., 2012). A similar pattern was also observed with immigrant

children in Denmark, where norms encouraged children to bring typical Danish food (rye bread) in their lunch and ethnic variations were discouraged (Karrebaek, 2014). In the present study, most children reported eating the same foods as their schoolmates but one child even reported hiding to eat his rice because he was supposed to eat healthy snacks (data not shown). The school environment also seems to contribute to dietary acculturation by speeding up children's exposure to poorer quality foods ("pizza days" and influence from schoolmates; Franzen & Smith, 2009; Patil et al., 2009).

8.5.1 Limitations and Strengths

Some children had more difficulty finding what to draw or to distinguish between the home country context and the Canadian context. As a result, they asked their mother or interviewers for suggestions. When interviewers were asked, they probed with questions related to broad themes such as "what do you eat when you go to African/Caribbean gatherings?" or "what does your mom cook when she cooks food for her home?". However, some mothers suggested specific types of food to children. Unfortunately, interviewers did not take note when these possible sources of bias happened. However, since a vast majority of children drew more than one food per drawing and chose by themselves what to draw, it is believed that children talked about their realities during discussions. Although, it is impossible to be completely sure that what children described was not referring to "others", most children talked about foods they ate more (or less) often or foods that they liked (or disliked). Participants in the current study may not be representative of school-aged black immigrant children of African and Caribbean descent in Canada because of the convenience sampling. However, the current study is the largest study to date to have collected data on dietary acculturation of black immigrant children, to the authors' knowledge, thereby highlighting their specific perspectives and bringing valuable information. Moreover, qualitative research does not aim to be representative (Creswell,

2013). Furthermore, since similar results were observed among African immigrants in Australia, these findings may be transferable to other black immigrant children in Canada or in other developed countries (Renzaho & Burns, 2006; Renzaho, McCabe, & Swinburn, 2012). Still, these results should not be generalized to native-black children whose families have been in Canada for over 200 years, such as those living in Nova Scotia, because their context is most likely different.

8.6 Implication for Research and Practice

This study showed how dietary acculturation is lived by black immigrant children of African and Caribbean descent living in Ottawa based on their unique perspective and revealed different eating patterns within households. More research is needed to better understand why some children undergo dietary acculturation faster than others. Still, intra-household differences in eating patterns, especially between immigrant parents and children, should be assessed and taken into consideration by dietitians. Therefore, dietitians should not take for granted that everyone eats the same foods and ask pertinent questions when counselling immigrant families.

Findings from this study also suggest that the school food environment needs to be enhanced to foster healthy and inclusive eating habits for all children. For instance, allowing enough time for children to eat, providing access to microwave ovens, informing parents on how to use heat isolated food containers safely, and valorizing diverse healthy foods could help children to maintain their healthy home country diet. The school curriculum should ensure that nutrition education includes various ethnic meals to portray different healthy eating patterns and teachers should be encouraged to moderate children's comments about lunches of their classmates. Furthermore, abolishing "pizza days" would also reduce children's exposure to poor quality foods which would positively impact all children, including immigrants. Offering healthy meals to all school-children would also

be a powerful tool to improve children's diet while decreasing disparities in nutrition intakes and discrimination regarding food eaten (Bhatia, Jones, & Reicker, 2011). However, attention should be put to ensure a representation of different cultural foods not to use these meals to culturally assimilate children.

8.6.3 "Draw and Tell" Application

The "draw and tell" method was a valuable choice given the research topic of this study. Children may not be aware of cultural differences and their impact on their diet. Even for adults, acculturation is an abstract concept difficult to express with words without giving examples or making comparisons. As stated by Weber (2008), the use of visual examples brought breadth and depth to the understanding of the children's perspective. As such, the "draw and tell" method allowed the collection of rich data that would have been impossible to get through quantitative approaches.

The use of drawings as a research method has several advantages: it does not necessitate artistic talent from children, it is simple, clear, and inexpensive as it requires no special equipment, which makes it easy to use by researchers (McNiff, 2008). It is also common and pleasant for young children to make drawings. In fact, imaging is central to children from a young age and helps their empowerment (Prosser & Burke, 2008). Consequently, children often feel more confident when they create drawings (Prosser & Burke, 2008), which seemed to have helped begin discussions with them. Besides, this method kept children occupied during interviews with caregivers while collecting relevant information about children, their lived experience, and their household food situation. It also had a positive unintended consequence: it allowed the informal participation of siblings that were present (they were not recorded and their drawings were not used for research purposes). Thus, siblings felt less excluded, were occupied, and were less disruptive during the interview with their mother. This is in agreement with Primdore and

Bendelow (1995) who stated that drawing could enable all children, including young ones, to participate in research. Mothers were very positive and thankful about this inclusion.

Asking children to describe their drawings was reported as being a promising method by Weber (2008). Angel et al. (2015) further highlighted that it ensures the trustworthiness of the data because researchers do not have to rely solely on descriptions done by adults (R. J. Angell & Angell, 2013). Transcripts allow the exclusion of the interpretation of drawings by adults and ensure that researchers do not over-interpret what was drawn (Horstman et al., 2008). This was confirmed in the current study. Indeed, drawings were first described without looking at transcripts but when these descriptions were compared against transcripts, it was clear that meanings that were not intended by children were sometimes added—these descriptions ended up being deleted. Discussion with children and asking questions was important to understand the meaning of the drawings for children themselves and the reasons why they decided to make these particular drawings. Explanations were especially valuable with younger children and those who had less artistic talent because sometimes it was impossible to recognize what they drew. In other words, the “tell” component is well worth the addition to the “draw” component to limit data over- or mis- interpretation. Discussions also allowed exploring abstract subjects that may be harder to draw such as children’s eating environment or determinants of their food choices.

Researchers who plan to use this arts-based method should ask for the permission to publish drawings in consent and assent forms—some participants of this study were re-contacted to obtain this permission. It is also important to keep in mind that not all children like drawing, and they should be provided with other means of participating if they so wish (C. Angell et al., 2015), such as writing or discussing only.

8.7 Acknowledgements

Authors are very grateful to the participants without whom this project would not have been possible. We thank associations, organizations, and individuals who supported the project and helped recruit participants. We are thankful to Geneviève Demers for her help with the literature review and coding for this article as well as to Catherine Pouliot for validating data extraction. This research was supported by grants from the Consortium national de formation en santé – volet Université d’Ottawa and the University of Ottawa. Rosanne Blanchet is supported by doctoral awards from the Consortium national de formation en santé – volet Université d’Ottawa and the Fonds de Recherche Québec – Santé.

8.8 References

- Angell, C., Alexander, J., & Hunt, J. A. (2011). How are babies fed? A pilot study exploring primary school children's perceptions of infant feeding. *Birth, 38*(4), 346-353. doi: 10.1111/j.1523-536X.2011.00484.x
- Angell, C., Alexander, J., & Hunt, J. A. (2015). ‘Draw, write and tell’: A literature review and methodological development on the ‘draw and write’ research method. *Journal of early childhood research, 13*(1), 17-28. doi: 10.1177/1476718x14538592
- Angell, R. J., & Angell, C. (2013). More than Just “Snap, Crackle, and Pop”: “Draw, Write, and Tell”: An Innovative Research Method with Young Children. *Journal of advertising research, 53*(4), 377-390. doi: 10.2501/jar-53-4-377-390
- Backett-Milburn, K., & McKie, L. (1999). A critical appraisal of the draw and write technique. *Health education research, 14*(3), 387-398.
- Bhatia, R., Jones, P., & Reicker, Z. (2011). Competitive foods, discrimination, and participation in the National School Lunch Program. *American journal of public health, 101*(8), 1380-1386. doi: 10.2105/AJPH.2011.300134
- Box, V., & Landman, J. (1994). Children Who Have No Breakfast. *Health education, 94*(4), 10-13. doi: doi:10.1108/09654289410064381
- Bradding, A., & Horstman, M. (1999). Using the write and draw technique with children. *European journal of oncology nursing, 3*(3), 170-175. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1462-3889\(99\)80801-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1462-3889(99)80801-1)

- Caraher, M., Baker, H., & Burns, M. (2004). Children's views of cooking and food preparation. *British food journal*, 106(4), 255-273. doi: 10.1108/00070700410529537
- Chapman, G. E., Ristovski-Slijepcevic, S., & Beagan, B. L. (2011). Meanings of food, eating and health in Punjabi families living in Vancouver, Canada. *Health education journal*, 70(1), 102-112. doi: 10.1177/0017896910373031
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Desilets, M. C., Rivard, M., Shatenstein, B., & Delisle, H. (2007). Dietary transition stages based on eating patterns and diet quality among Haitians of Montreal, Canada. *Public health nutrition*, 10(5), 454-463. doi: 10.1017/S1368980007222931
- Devine, C. M., Sobal, J., Bisogni, C. A., & Connors, M. (1999). Food choices in three ethnic groups: interactions of ideals, identities, and roles. *Journal of nutrition education*, 31(2), 86-93.
- Driessnack, M. (2006). Draw-and-tell conversations with children about fear. *Qualitative health research*, 16(10), 1414-1435. doi: 10.1177/1049732306294127
- Driessnack, M., & Gallo, A. M. (2013). Children 'draw-and-tell' their knowledge of genetics. *Pediatric nursing*, 39(4), 173-180.
- Edmunds, L. D., & Ziebland, S. (2002). Development and validation of the Day in the Life Questionnaire (DILQ) as a measure of fruit and vegetable questionnaire for 7-9 year olds. *Health education research*, 17(2), 211-220.
- Franzen, L., & Smith, C. (2009). Differences in stature, BMI, and dietary practices between US born and newly immigrated Hmong children. *Social science & medicine*, 69(3), 442-450. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.05.015
- Garnweidner, L. M., Terragni, L., Pettersen, K. S., & Mosdol, A. (2012). Perceptions of the host country's food culture among female immigrants from Africa and Asia: aspects relevant for cultural sensitivity in nutrition communication. *Journal of nutrition education & behaviors*, 44(4), 335-342. doi: 10.1016/j.jneb.2011.08.005
- George, M. A., & Bassani, C. (2016). The health of immigrant children who live in areas with high immigrant concentration. *Ethnicity & health*, 21(5), 426-438. doi: 10.1080/13557858.2015.1066762
- Gilbert, P. A., & Khokhar, S. (2008). Changing dietary habits of ethnic groups in Europe and implications for health. *Nutrition reviews*, 66(4), 203-215. doi: 10.1111/j.1753-4887.2008.00025.x
- Glen, K. E., Thomas, H. M., Loebach, J. E., Gilliland, J. A., & Gobert, C. P. (2013). Fruit and vegetable consumption among children in a socioeconomically disadvantaged neighbourhood. *Canadian journal of dietetic practice and research*, 74(3), 114-118. doi: 10.3148/74.3.2013.114
- Holsten, J. E., Deatrick, J. A., Kumanyika, S., Pinto-Martin, J., & Compher, C. W. (2012). Children's food choice process in the home environment. A qualitative descriptive study. *Appetite*, 58(1), 64-73. doi: 10.1016/j.appet.2011.09.002

- Horstman, M., Aldiss, S., Richardson, A., & Gibson, F. (2008). Methodological issues when using the draw and write technique with children aged 6 to 12 years. *Qualitative health Research, 18*(7), 1001-1011. doi: 10.1177/1049732308318230
- Karrebæk, M. S. (2014). Rye bread and halal: Enregisterment of food practices in the primary classroom. *Language and communication, 34*, 17-34.
- Marquis, M., & Shatenstein, B. (2005). Food choice motives and the importance of family meals among immigrant mothers. *Canadian journal of dietetic practice and research, 66*(2), 77-82.
- Mauthner, M., Mayall, B., & Turner, S. (1993). Children and Food at Primary School: Social Science Research Unit, University of London Institute of Education.
- McNiff, S. (2008). Art-based research. In J. G. Knowles & A. L. Cole (Eds.), *Handbook of the arts in qualitative research* (pp. 29-40). USA: Sage Publications, Inc.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis, 2nd ed.* Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Neilson, L. J., Macaskill, L. A., Luk, J. M., Sharma, N., Killip, S. M., Salvadori, M. I., . . . Dworatzek, P. D. (2016). Students' food intake from home-packed lunches in the traditional versus balanced school day. *Canadian journal of dietetic practice and research, 1*-8. doi: 10.3148/cjdpr-2016-024
- Noonan, R. J., Boddy, L. M., Fairclough, S. J., & Knowles, Z. R. (2016). Write, draw, show, and tell: a child-centred dual methodology to explore perceptions of out-of-school physical activity. *BMC public health, 16*(1), 1-19. doi: 10.1186/s12889-016-3005-1
- Patil, C. L., Hadley, C., & Nahayo, P. D. (2009). Unpacking dietary acculturation among new Americans: results from formative research with African refugees. *Journal of immigrant and minority health, 11*(5), 342-358. doi: 10.1007/s10903-008-9120-z
- Pridmore, P., & Bendelow, G. (1995). Images of health: exploring beliefs of children using the "draw-and-write" technique. *Health education journal, 54*, 473-488.
- Prosser, J., & Burke, C. (2008). Image-based educational research: Childlike research. In J. G. Knowles & A. L. Cole (Eds.), *Handbook of the arts in qualitative research* (pp. 407-420). USA: Sage Publications, Inc.
- Renzaho, A. M., & Burns, C. (2006). Post-migration food habits of sub-Saharan African migrants in Victoria: A cross-sectional study. *Nutrition & dietetics, 63*, 91-102. doi: 10.1111/j.1747-0080.2006.00055.x
- Renzaho, A. M., McCabe, M., & Swinburn, B. (2012). Intergenerational differences in food, physical activity, and body size perceptions among African migrants. *Qualitative health research, 22*(6), 740-754. doi: 10.1177/1049732311425051
- Sage, K. D., & Jegatheesan, B. (2010). Perceptions of siblings with autism and relationships with them: European American and Asian American siblings draw and tell. *Journal of intellectual developmental & disability, 35*(2), 92-103. doi: 10.3109/13668251003712788

- Satia-Abouta, J., Patterson, R. E., Neuhouser, M. L., & Elder, J. (2002). Dietary acculturation: applications to nutrition research and dietetics. *Journal of the American dietetic association*, *102*(8), 1105-1118.
- Satia, J. A. (2010). Dietary acculturation and the nutrition transition: an overview. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, *35*(2), 219-223. doi: 10.1139/H10-007
- Satia, J. A., Patterson, R. E., Kristal, A. R., Hislop, T. G., Yasui, Y., & Taylor, V. M. (2001). Development of scales to measure dietary acculturation among Chinese-Americans and Chinese-Canadians. *Journal of the American dietetic association*, *101*(5), 548-553. doi: 10.1016/S0002-8223(01)00137-7
- Weber, S. (2008). Visual images in reseach. In J. G. Knowles & A. L. Cole (Eds.), *Handbood of the arts in qualitative research* (pp. 41-54). USA: Sage Publications, Inc.
- Wilson, A., & Renzaho, A. (2015). Intergenerational differences in acculturation experiences, food beliefs and perceived health risks among refugees from the Horn of Africa in Melbourne, Australia. *Public health nutrition*, *18*(1), 176-188. doi: 10.1017/S1368980013003467

8.9 Supplementary material

Excerpt from the interview with Aisha

Aisha: "So for the one for Canada, for my breakfast I have what I eat on a regular day. So I have Eggs and then I have toast (2 slices whole wheat), and here I have jams or stuff that I put on, butter, strawberry jam and peanut butter. And then fruits on the side that I sometimes eat for breakfast. I also have a cup of hot chocolate or tea depending on what I want on that day. Sometimes I have oatmeal or cereal for breakfast. I added what I put for lunch and sometimes it varies. Sometimes I am very hungry and sometimes I am not that hungry. Sometimes I will have Pizza and sometimes I will have Carrots and like a juice box or cookies and like a sandwich or like a poutine or chips but not nacho chips, and fruits or vegetables. And here I have my snacks, I put examples, they vary throughout the day when I eat them but I have juice, Water, iced tea, Bananas, Apples, Carrots, nuts (almond or cashews or peanuts) and then I have pastries and chocolate. And then I usually eat my snacks in front of the computer or the tv and before I usually eat my snacks with my friends or sisters. For dinner, we usually have pasta or we would have Rice with sauce or Pizza or stir fry or some of the Kenyan food. And then usually for dinner we eat it in front of the TV while watching something or a movie and it's with my mom and my sisters and me. And then for Kenya, eating we do it a lot more together, I don't think we would be in front of any electronics but for breakfast usually it would be porridge or tea with a toast with butter with fruits on the side. And then for snacks, I put mendasi (Kenyan pastry but they're not really like pastry because they're sort of good for you) and I put fruits and vegetables like avocado, bananas and the local fruits and I also put tea because we drink tea a lot. And also, cousins, friends and family whom we eat snacks with. And for lunch and dinner it's usually the same kinds of things that we have for lunch and dinner. We don't really drink juice that often but we would drink Water or Milk but mostly Water. And then it would be

ugali which is like corn Milk and Water mixed which give a Bread. And we would have that with kale and beef on the side. And then also, chopped cabbage with Carrots and ugali or mixed beans. And then we usually have that with family.”

Table S8.1: Top 10 Most Frequently Mentioned Foods (by Percentage) by Children Regarding their Drawings for their Home Country and for Canada According to their Generational Status and their Mothers' Region of Origin

Canada						Africa					
<i>Children of African descent</i>											
1 st generation (n=69)	2 nd generation (n=45)		Total (n=114)			1 st generation (n=69)	2 nd generation (n=45)		Total (n=114)		
Apple	29.0	Fries/Poutine ⁴	28.9	Pizza ³	27.2	Rice	44.9	Rice	44.4	Rice	44.7
Pizza ³	26.1	Pizza ³	28.9	Apple	26.3	Sauce ²	26.1	Dough ¹	40.0	Dough ¹	30.7
Fish	23.2	Apple	22.2	Juice/SSB	20.2	Beans	24.6	Cassava leaves/Kale/Lettuce/Salad/Spinach	35.6	Cassava leaves/Kale/Lettuce/Salad/Spinach	26.3
Juice/SSB	23.2	Fast Food	20.0	Meat	17.5	Dough ¹	24.6	Chicken	31.1	Chicken	21.9
Spaghetti	17.4	Hamburger ³	20.0	Spaghetti	17.5	Cassava leaves/Kale/Lettuce/Salad/Spinach	20.3	Meat	17.8	Sauce ²	20.2
Cassava leaves/Kale/Lettuce/Salad/Spinach	15.9	Meat	20.0	Fries/Poutine ⁴	16.7	Chicken	15.9	Plantain	15.6	Beans	19.3
Meat	15.9	Chicken	17.8	Chicken	15.8	Fish	15.9	Fish	13.3	Fish	14.9
Orange	15.9	Spaghetti	17.8	Fish	15.8	Banana	11.6	Beans	11.1	Meat	13.2
Rice	15.9	Rice	15.6	Hamburger ³	15.8	Plantain	11.6	Sauce ²	11.1	Plantain	13.2
Bread	14.5	Juice/SSB	15.6	Rice	15.8	Meat	10.1	Stew	11.1	Semolina	7.9
Chicken	14.5					Potatoes	10.1			Soup	7.9
Canada						Caribbean					
<i>Children of Caribbean descent</i>											
1 st generation (n=21)	2 nd generation (n=32)		Total (n=53)			1 st generation (n=21)	2 nd generation (n=32)		Total (n=53)		
Banana	28.6	Apple	34.4	Apple	28.3	Rice	61.9	Rice	62.5	Rice	62.3
Juice/SSB	23.8	Chicken	18.8	Banana	18.9	Meat/	38.1	Chicken	43.8	Chicken	35.8
Apple	19.0	Lettuce/Salad	18.8	Juice/SSB	18.9	Beans/Peas/Bean sauce	28.6	Beans/Peas/Bean sauce	25.0	Meat	26.4
Bread	19.0	Pizza	18.8	Pizza ³	17.0	Chicken	23.8	Meat	18.8	Beans/Peas/Bean sauce	26.4
Egg	14.3	Water	18.8	Chicken	15.1	Plantain	23.8	Dumpling	12.5	Plantain	17.0
Pizza ³	14.3	Milk	15.6	Lettuce/Salad	13.2	Juice/SSB	19.0	Fish	12.5	Mango	15.1
Fries/Poutine ⁴	14.3	Juice/SSB	15.6	Water	13.2	Mango	19.0	Mango	12.5	Fish	11.3
Rice	14.3	Banana	12.5	Bread	11.3	Banana	14.3	Plantain	12.5	Banana	9.4
Strawberries	14.3	Broccoli	12.5	Broccoli	11.3	Lettuce/Salad	14.3	Ackee	9.4	Sauce (gravy)	9.4
Broccoli	9.5	Carrot	12.5	Meat	11.3	Sugarcane	14.3	Jamaican patty	9.4	Juice/SSB	9.4
Cereals	9.5	Meat	12.5	Milk	11.3			Sauce (gravy)	9.4		
Chicken	9.5	Spaghetti	12.5	Spaghetti	11.3			Vegetables	9.4		
Cucumber	9.5										
Fast Food	9.5										
Hotdog	9.5										
Meat	9.5										
Orange	9.5										
Popcorn	9.5										
Potatoes	9.5										
Sandwich	9.5										
Spaghetti	9.5										
Canada											
<i>All children</i>											
1 st generation (n=90)	2 nd generation (n=77)		Total (n=167)								
Apple	26.7	Apple	27.3	Apple	26.9						
Pizza ³	23.3	Pizza ³	24.7	Pizza ³	24.0						
Juice/SSB	23.3	Chicken	18.2	Juice/SSB	19.8						
Fish	17.8	Fries/Poutine ⁴	16.9	Chicken	15.6						
Bread	15.6	Meat	16.9	Meat	15.6						
Rice	15.6	Spaghetti	15.6	Spaghetti	15.6						
Spaghetti	15.6	Juice/SSB	15.6	Lettuce/Salad	13.8						
Banana	14.4	Fast Food	14.3	Rice	13.8						
Meat	14.4	Lettuce/Salad	14.3	Banana	13.2						
Orange	14.4	Water	13.0	Fries/Poutine ⁴	13.2						

SSB: sugar-sweetened beverages (e.g. fruit punch, iced tea, soda, hot chocolate).

N values represent the number of children.

¹Dough included fufu, ugali, ghari, pounded cassava or yam, and other derivatives. They form a staple food made of flour (cassava, maize, millet, etc.) and water that is cooked to a porridge or dough-like consistency, or of boiled starchy food crops (cassava, yams, plantains, etc.) which are pounded into a dough-like consistency.

²Sauce is essentially a stew, it is usually composed of vegetables and some meat or legumes.

³Although pizza and hamburgers can be homemade and be healthy choices, most children referred to frozen pizza or fast food pizza and hamburgers.

⁴Poutine is a Canadian dish made with French fries and cheese curds topped with gravy.

Chapitre 9:

Dietary acculturation as perceived by black immigrant mothers in Canada

Ce chapitre est constitué d'un article qui sera soumis à la revue *Social, Science & Medicine*.

Les auteurs sont Rosanne Blanchet, Constance P. Nana, Dia Sanou, Malek Batal, et Isabelle Giroux.

Cet article couvre l'objectif spécifique 4 dont le but est de comprendre le processus de changement d'habitudes alimentaires selon la perception des mères.

9.1 Abstract

Dietary acculturation, which is the process by which immigrants adopt the eating habits and food choices of the host country, may have tremendous effects on immigrants' health. Children may be more susceptible to dietary acculturation, and consequently to develop nutrition-related chronic diseases. Few studies have investigated the dietary acculturation process among children, especially among black children even if black adults are known to be at high risk of developing such diseases. The aim of this study was to understand the process of dietary acculturation among black immigrant families of African and Caribbean descent. In-depth qualitative interviews were conducted from February to June 2016 with twelve mothers who lived in Ottawa (Canada); were born in sub-Saharan Africa or the Caribbean; had at least one child aged 6–12 years; and could carry a conversation in English or French. The food that the family had access to, the search for convenience and shortcuts as well as children's influence accelerated the process of dietary acculturation, whereas mothers' characteristics and nutrition-related parenting skills modified the speed and the direction of the change. The interaction between these factors resulted in a spiral of dietary changes from traditional to acculturated evolving slowly or quickly, and going upwards or downwards in terms of healthiness of the diet. The spiral was hard to stop or to change in its direction once it had started and feedback enhanced it. These results highlight that simple and comprehensive nutrition education about Canadian foods should be provided to immigrants. In addition, traditional foods should be encouraged, at least until immigrants acquire the skills and knowledge necessary to cook healthy Canadian foods. Parenting skills supporting healthy eating among children should be promoted among

immigrant parents. Efforts should also be made to ensure that families, especially those who seek protection in Canada, have access to enough healthy foods and spaces to cook and store foods.

9.2 Introduction

Upon their immigration, newcomers are generally healthier than the host population. However, this advantage fades rapidly, and over the years their health declines and converges towards that of the host population (Barozzino, 2010). This phenomenon is well documented in Canada (Chiu, Maclagan, Tu, & Shah, 2015; Creatore et al., 2010; De Maio, 2010; McDonald & Kennedy, 2005; B. Newbold, 2005; K. B. Newbold, 2005; Setia et al., 2009; Veenstra, 2009). The loss of this health advantage may be caused, among other factors, by dietary acculturation. Dietary acculturation, which is the process by which individuals adopt the eating habits and food choices of the host country (Satia-Abouta, Patterson, Neuhouser, & Elder, 2002), is a multifaceted and dynamic process still poorly understood. Associations between dietary acculturation and food intake are complex, they can be positive (Burns, 2004; Garnweidner, Terragni, Pettersen, & Mosdol, 2012; Jaber, Brown, Hammad, Zhu, & Herman, 2003; Pomerleau, Ostbye, & Bright-See, 1998), negative (Desilets, Rivard, Shatenstein, & Delisle, 2007; Gilbert & Khokhar, 2008; Renzaho, Swinburn, & Burns, 2008), or both (Mejean, Traissac, Eymard-Duvernay, Delpuech, & Maire, 2009; Renzaho & Burns, 2006; Satia-Abouta et al., 2002; Satia et al., 2001). Most studies done on dietary acculturation use indirect quantitative measures of acculturation even if this process cannot be evaluated in a comprehensive way using quantitative studies (Fox, Thayer, & Wadhwa, 2017; Satia, 2010; Sussner, Lindsay,

Greaney, & Peterson, 2008). Therefore, qualitative studies could allow a better understanding of how dietary acculturation occurs and how it affects immigrants' diet and health (Popovic-Lipovac & Strasser, 2015; Satia, 2010).

Although there is a growing body of qualitative research focusing on the link between acculturation and diet, still only a few studies have been published globally, and most of them looked at the process among adults (Beagan & Chapman, 2012; Garnweidner et al., 2012; Janzon & Bolmsjo, 2013; Renzaho et al., 2008; Satia-Abouta et al., 2002). Moreover, the process of dietary acculturation and its consequences on diet quality of children have been particularly understudied in Canada and worldwide (Zhang, Liu, Diggs, Wang, & Ling, 2017) even if children may be more likely to adopt a Western diet than adults (Renzaho & Burns, 2006), and consequently more at risk of developing nutrition-related chronic diseases. Looking at the acculturation process at the family level, as opposed to the individual level solely, is important because parents are responsible for buying food for the family and deciding what is available to children. As such, they play a large role in shaping child food preferences and consumption patterns (Brown & Ogden, 2004; Rhee, 2008). Children also influence their parents, which is well known in food marketing (Raine et al., 2013).

Black immigrants are an interesting group to study in Canada in terms of dietary acculturation. Indeed, black individuals have various backgrounds (56.8% are foreign-born and 34.3% are born from foreign-born parents; (Statistics Canada, 2011)), they represent the third-largest minority ethnocultural group in the country (Caron Malenfant, Lebel, & Martel, 2010), and they are among the most at risk for obesity, hypertension, diabetes, and

cardiovascular diseases (Adhikari & Sanou, 2012). Further, it may be more challenging for sub-Saharan Africans and Caribbean to adapt to Canada's food environment and lifestyle than for immigrants from developed countries (Garnweidner et al., 2012; Janzon & Bolmsjo, 2013; Patil et al., 2009; Wilson & Renzaho, 2015).

The aim of this study was to understand the process of dietary acculturation among black immigrant families of African and Caribbean descent as perceived by mothers. The main research question was: How does acculturation affect the diet of black immigrant mothers and children living in Canada?

9.3 Materials and Methods

9.3.1 Sampling Procedures

An exploratory qualitative research design was employed to understand the dietary acculturation process and determinants of families eating habits as perceived by black immigrant mothers living in Canada. This study is part of a larger mixed-methods study aiming to document the influence of acculturation and social determinants of health on nutritional health of 6- to 12-year-old immigrant children of African and Caribbean descent. Details on the participants and recruitment for the overarching project are presented elsewhere (Blanchet et al., 2016). Briefly, a convenience sample of mothers was recruited during community events, fairs, religious gatherings, etc., through research team members' networks, and through referrals from participants and community partners. Mothers were included if they lived in Ottawa (Canada); were born in sub-Saharan Africa, the Caribbean, or Canada; had at least one child aged 6–12 years; and could carry a

conversation in English or French. The first phase of the research project was composed of a survey administered by an interviewer between January 2014 and April 2015. While completing the survey, several mothers provided context to their answers, which informed the second phase consisting of in-depth individual qualitative interviews. Qualitative interviews were conducted from February to June 2016 with a sub-sample of mothers who participated in the survey. Mothers were selected based on the maximum variation technique (Patton, 2002). The study protocol was approved by the Office of Research Ethics and Integrity of Ottawa. Consent forms were read to mothers before they signed an informed written consent.

9.3.2 Data Collection

A semi-structured interview guide (Patton, 2002) was developed to assess how immigrant mothers perceived dietary acculturation was affecting their diet and what were the determinants of their family's eating habits. The interview guide was pilot-tested with two mothers which allowed its adaptation and the identification of possible leads to explore further. Interviews were conducted by the first author in English or French according to each mother's preference. Interpreters were not used because their presence may cause bias and methodological challenges when collecting and interpreting qualitative data (Garnweidner et al., 2012; Wallin & Ahlstrom, 2006). The interviewer paid attention to limit the difficulties that can arise in multicultural interviews. Data were collected until a sufficient number of interviews were obtained to reach the saturation of the themes, meaning that additional interviews did not add new information to that already collected (Charmaz, 2008). Interviews lasted approximately 80 minutes (range: 50-100 minutes).

9.3.3 Data Analysis

Interviews were transcribed verbatim in the language in which they were conducted, checked against the recording by the interviewer, and entered into NVivo software for analysis (QSR International Pty Ltd. Version 10, 2012). One interviewee refused to be recorded; detailed field notes were taken and transcribed into an extended write-up shortly after the interview, and it was treated similarly to transcripts.

Field notes and demographic information (age, years of education, birth country, household type, marital status, and income) were used to provide a context to the interviews (see Table 9.1). Contact summary forms were filled by the interviewer to summarize the important information, themes, and questions that emerged during the interview (Miles & Huberman, 1994). They also contained observations when the interview was held at the home of participants. Memos containing preliminary impressions and analyzes were compiled throughout the study to inform the analysis and explore new ideas (Charmaz, 2006).

Transcripts were coded bilingually by the first author. An eclectic combination of attribute, descriptive, *in vivo*, process, initial, emotion, values, pattern, and causation coding were applied to contact summary forms and transcripts (Saldana, 2016). A process of focused coding and constant comparison was used to consolidate the code list and re-sort concepts into groups until clear, consistent themes emerged (Miles & Huberman, 1994; Saldana, 2016). Themes were then described and interpreted, and quotes were selected to best illustrate the findings and themes. Metaphors were used to name the themes because they encapsulate a vast amount of information in one concept (Aita, McIlvain, Susman, &

Crabtree, 2003; Carpenter, 2008). When possible, quotes from English transcripts were chosen to eliminate the need for translation; French quotes were translated and verified by different coauthors. For confidentiality purpose, pseudonyms were used instead of participants' real names.

Several strategies were used to improve the trustworthiness of results (Creswell, 2013; Miles & Huberman, 1994). Coding was validated by one of the coauthors. The analysis and results were thoroughly discussed with coauthors and other colleagues. Further, qualitative and quantitative data were compared and integrated using triangulation approaches, and findings were discussed with community members and partners.

9.4 Findings

The rich descriptions given by participants revealed the complexity and dynamism of the dietary acculturation process after immigration to Canada. All members of each participating family had a bicultural diet; none had a completely traditional diet nor a "Canadian" diet, they were all on the spectrum in between. Similarly, their diets varied on the continuum between healthy and unhealthy. As a result, the diet of families moved in an orthogonal way from traditional to acculturated and from healthy to unhealthy.

The key assertion of this study is that the interaction between CATALYSTS and MEDIATORS influences the speed and the direction of the SPIRAL OF DIETARY CHANGES caused by immigration. Catalysts were defined as variables that caused or accelerated the spiral of dietary changes, whereas mediators were variables that could modify the process or its direction. The substrate was the international migration itself and

the resulting change in overall environment—without it dietary acculturation would not happen.

9.4.1 Catalysts

Three main categories of codes were classified under the theme catalysts: **food access**, **convenience and shortcuts**, and **children’s influence**. These were all factors that caused or accelerated the process of dietary acculturation.

9.4.1.1 Food Access

All mothers talked about their access to food and the importance of food costs relative to their income. What type of foods family had access to was a strong determinant of dietary acculturation. More specifically, a low access to home country foods (used interchangeably with traditional foods), a high access to Canadian foods (defined as any foods, including Western foods, that was not traditional in their home country) as well as food insecurity and reliance on food banks all interacted to trigger and speed up dietary changes.

Low Access to Home Country Foods

Mothers reported that some traditional foods were not available in Canada. They also described how the prohibitive cost, lack of freshness, or different tastes prevented them from buying traditional foods they found.

“There are some foods that you can’t find. There are some that I can find but here it’s not like at home where it is very cheap, here it is very expensive” (Ayaan).

Further, upon arrival, mothers had to learn where to find ethnic food stores to buy them.

“If I knew where to buy my cassava, if I knew where to buy my sweet potatoes and all those things that are there, immediately, I would probably have continued doing that” (Angela).

Nevertheless, mothers who were in Canada for a longer period said that traditional foods were increasingly available with time.

African immigrants in Montreal, similarly noted that their traditional foods, when found in Canada, were more expensive, less fresh, less tasty and of poorer quality than in their home country (Pillarella et al., 2007). This was also observed among immigrants in the US who reported that their preferred fruits and vegetables were not always available or were unacceptable in quality (Devine et al., 1999; Patil et al., 2009). Furthermore, Renzaho & Burns (2006) mentioned that African immigrants living in Australia were not consuming some traditional foods because they were found to taste different from the same foods in their home country.

High Access to Canadian Foods and Valued Foods

Several mothers mentioned that some foods, such as vegetables, fruits, and meat/chicken, were more available in Canada than in their home country. This was true in general, but also for specific vegetables and fruits such as broccoli, sweet peppers, strawberries, apples, etc. This increased availability allowed some families to incorporate them in their diet which improved its variety and quality.

“We do have [vegetables in Nigeria], but it’s not like you must eat it with your food, it’s seasonal. When it comes, you eat, if you don’t see it, you don’t eat. So, that’s the major change, here you have it all season, so you have to eat it” (Ifeoma).

Mothers in the present study also reported that less healthy foods, such as soft drinks and fast foods, which were highly valued in home countries, were likewise more accessible in Canada because of their high availability and low price. As a result, some families started consuming them more which decreased the quality of their diet.

“When I came here, I liked eating out. I liked eating in restaurants a lot. That’s my favourite thing to do, which I did not do back home. I did not eat in restaurants all the time but here to have fun, that’s what people do. They go out eat. I used to go to Swiss Chalet, I didn’t go to high-end restaurants because I could not afford it, so I went to Harvey’s, mostly the cheap places. But you’re out! [...] Those fast food by the way, they don’t exist at home. So here, it is “oh” it is even better, you feel like you elevated yourself” (Angela).

In agreement with these results, African refugees reported consuming more fruits, soft drinks, and fast foods after their resettlement in the US (Patil et al., 2009). The association between fast foods and higher social status has also been reported among African and Caribbean individuals across the world (Patil et al., 2009; Renzaho & Burns, 2006; Renzaho et al., 2012; Steckley, 2016). An increase in consumption of fast foods and highly processed foods is of concern as they are associated with obesity and chronic diseases.

Food Insecurity and Reliance on Food Banks

Several families relied on food banks for feeding their families. These mothers reported receiving canned foods and poor quality foods, sometimes without any fresh foods. Further, they mentioned getting foods they did not know and refusing them because they would not use them.

“We got at first a lot of canned food and not the fresh vegetables and not the fresh food so I ended up giving it back because we don’t eat it. So, if they give me, I give it back. One we don’t eat it, two it is not healthy. I don’t think it’s healthy basically. So, we got most [canned food], even until today they still give you mostly canned food so the ones I can use are the pasta sauce because my kids love pasta, spaghetti and pasta so I take the pasta sauce, I take the canned tomatoes but every other thing I don’t, I don’t use canned food but that’s what we get at the food bank. [...] They give you lots of things and I don’t know what they are until now I still don’t know, they give me stuff that I don’t know what to do with it so I keep asking what do you do with this, how do you cook this, and most of the time they don’t give you good directions, it’s more or less go figure it out or go on the internet” (Ifeoma).

Along those lines, evidence indicates that the cost of food is one of the major determinants of food choice in the general Canadian population (Raine, 2005; Taylor et al., 2005) as well as among immigrants in the US (Satia et al., 2000) and in Australia (Renzaho & Burns, 2006). African refugees in the US also reported eating what they could afford instead of what they would have liked to eat (Patil et al., 2009).

In summary, economic constraint and food availability impose dietary acculturation on immigrants (Patil et al., 2009; Renzaho & Burns, 2006). Indeed, it is particularly difficult for immigrant families to maintain traditional eating habits when traditional foods are poorly available and expensive, while Canadian foods and valued foods are widely available and less expensive, or even free when given by food banks. As noted by others (Colby et al., 2009; Renzaho & Burns, 2006), the lack of access to home country foods required food substitutions and menu manipulations. Such substitutions and replacements may have a strong impact on the diet of immigrants. In most cases, unprocessed low-energy dense foods are being replaced with foods that are refined and energy-dense (Renzaho & Burns, 2006). In other cases, mothers made their home country foods much less healthy to find a similar taste:

“Meat in Uganda tastes different; you don’t have to put so much to make it taste good. When you boil it, it actually tastes good, here it does not taste good, it does not have the same taste, so you have to put a lot of things to make it taste good. So, I would boil meat in Uganda and eat without any problem and people do that. [..] Here, I normally fry it and then boil it or put it in the stew” (Angela).

In order to achieve the taste of traditional foods, African immigrants in Australia similarly described adding butter, salt, sugar and oil to their “culturally-hybrid” foods (Renzaho & Burns, 2006). The opposite was also observed among Mexican mothers living in the US who modified their traditional dishes to provide healthier meals for their families (Johnson, Sharkey, Dean, Alex McIntosh, & Kubena, 2011).

9.4.1.2 Convenience and shortcuts

Busy and complex lifestyle

Several factors pushed mothers to look for convenience which could be summarized in an increased workload or decreased time available. Prior to their immigration, several mothers had helpers who cooked, did the grocery shopping, cleaned the house, and took care of children. In Canada, they did not have access to this kind of support. Further, many women went back to school or had to work to provide for their family which consequently decreased their time available for cooking and taking care of children.

“In Uganda, [...] most people have maids in their home so they don’t cook, they just make a demand. They just say, today go buy this, this, this, this, they are not the one going to do it but here in Canada, you have your child, you have your house, you have your community, you have a lot in one person” (Angela).

For some mothers, this was compounded with mental health issues or familial struggles.

“The family structure is shaking. The man can no longer take care of the family. The woman is not sure her husband can be providing for her kids. So, the first thing is trying to get the family stabilized first and then every other thing comes second” (Ifeoma).

Renzaho et al. (2012) similarly observed that this loss of domestic workers combined with mothers having to work limited their amount of time available for food preparation. These changes in social structures and family life resulting in the loss of the support for mothers

was also seen among Ghanaian living in the US (Kaplan, Ahmed, & Musah, 2015). As such, the change in gender roles and the demands related to the new environment make the lifestyle increasingly busy and complex, which lead to a greater need to rely on shortcuts (Renzaho & Burns, 2006).

Shortcuts

Shortcuts happened in different shapes but all involved opting for quick and easy foods (Wilson & Renzaho, 2015). Some mothers incorporated more Canadian meals because “*it's easier to make Canadian foods. African foods are time consuming*” (Aminata). For others, such as Yawa, eating takeaway foods became an alternative solution, which was also seen among African immigrants in Montreal (Pillarella et al., 2007).

“Fast food, yes, it saves a lot of time. You come back from work at 4:00 PM, you are tired, going to the kitchen again, no. We'll go to the pizza today. Tomorrow too, ah I'm tired, yesterday we ate the pizza, we go to McDonald's. Tomorrow OK, we'll go to the Chinese restaurant” (Yawa).

Women noted that conditions in Canada made those shortcuts easier to take than in their home country. For instance, having reliable electricity and more storage room allowed families to keep highly processed and ready-to-eat foods at home.

“Because if I buy, I can buy pizza, put it in the freezer and I cook it at home, but in Haiti you have to go to the restaurant actually if you want to eat pizza, you go to

the restaurant and you eat, but we do not do that often. But here pizza is easier because we find frozen pizzas that we can cook” (Maimiti).

Still, this desire to eat convenience food was weighed against the fact that mothers generally preferred fresh homemade foods to know what was in their food and to make them feel like they were “*a good mom*” (Yawa). Giving fresh foods was so important that several mothers reported cooking hot Canadian foods for their children’s lunches before they left to school. Wishing to eat homemade foods rather than processed or prepared foods was an ideal shared by most participants, and is in line with results among native-born black Canadians living in Nova Scotia (Beagan & Chapman, 2012) and Norwegian immigrants from Africa and Asia (Garnweidner et al., 2012).

Interestingly, some shortcuts were also used as strategies to maintain home country food habits. Indeed, several mothers reported cooking large quantities of traditional food on weekends and freezing it to ensure they would have some available when they wanted it. This sort of behaviour was also reported in other studies (Patil et al., 2009).

Nonetheless, some mothers ended up sleeping less to try coping and to “*keep going*” (Maimiti), which resulted in them being tired. Other ways to cope with mothers’ increased workload and decreased time were mentioned. Some husbands started to be involved in women's traditional tasks such as taking care of children, cooking some meals, preparing lunches, grocery shopping, etc. to alleviate women’s burden. Wilson & Renzaho (2015) observed that husbands were taking on a greater role in food preparation and provision as immigrant women entered the workforce.

In summary, mothers were juggling between wanting to cook foods at home and taking shortcuts for convenience. This is coherent with Satia et al. (2000) who suggested that dietary acculturation among Chinese-American women was driven primarily by daily life issues such as convenience and with Patil et al. (2009) who put forward the fact that time constraint was one of the main drivers of dietary acculturation. As such, shortcuts taken by mothers had an impact on the speed and direction of dietary changes (whether they were used to maintaining their traditional cooking or replacing them with fast foods). Education on easy and quick healthier ways to eat, such as finding faster ways to cook traditional foods, could help limit the unhealthy consequences of choosing highly processed foods.

9.4.2.3 Children's Influence

School: a powerful assimilator

Several mothers reported that their children learned about Canadian food in school.

“They got used to eating more Canadian food, especially the peppers, eating raw peppers. That’s where they learned to eat cheese and they learn to eat the other bad snacks too, the crackers, the biscuits, the cookies” (Ifeoma).

Others have noted that use of Western foods was associated with children's exposure to these foods at school (Chapman, Ristovski-Slijepcevic, & Beagan, 2011; Kaplan et al., 2015; Patil et al., 2009). Further, all mothers described how their children felt social pressure or were influenced by their peers, which was also mentioned in other studies (Kaplan et al., 2015; Renzaho et al., 2012; Wilson & Renzaho, 2015). As a result, very few

mothers put traditional foods in children's school lunches. Several mothers said they did it at the beginning, but because their children were not eating them, they ended up giving Canadian foods even if it was unhealthy.

"Kids like to eat like other kids" (Ayann).

"He'd go for the Canadian food, like the waffles, cookies, which is not really healthy but that what's they have and that's what his friends take in their lunch box. They see it from there and so they try to do the same" (Angela).

"They see the others eat it and you don't give it to them, they feel, they feel left out. [...] I gave them [food from back home at the beginning], they bring it back home because they don't see others eating food. So, I did not understand why they don't eat it (now I understand it is) because other people are eating sandwiches. And they are bringing food? No, they don't bring it out. [They started to ask] "mommy I want sandwich," so now I have to start making sandwiches and never really had to do that. So, I started making that" (Ifeoma).

This behaviour was stronger among lower income families. The consequences of wasting food resources were high enough to prevent mothers from sending foods that may not be eaten (Gillespie & Johnson-Askew, 2009).

"Sometimes when I give them food, they bring it back home. So in the morning, I ask them: 'what do you want to take to school?' The small one want sandwich most of the time. The other ones, sometimes they change, hotdog, pizza, whatever. Some

days the three of them don't take the same food to school, everybody wants their own" (Ezima).

Several mothers said that the lack of access to microwave ovens was a reason not to send traditional foods in children's lunches because you could not eat it cold. This has been shown in other studies (Renzaho et al., 2012; Wilson & Renzaho, 2015) and supported by children from the present study (Blanchet et al. 2016). However, it did not stop one third of mothers to send hot Canadian foods. This was in fact a risky behaviour for children's health because almost all mothers put hot foods in regular plastic containers instead of keeping them in insulated containers to keep them warm. Mothers also mentioned other factors impeding their children to bring home country foods at school such as food allergies, food odours, and short periods to eat.

Children as Motors of Change at Home

Children contributed to changing eating habits at home because they asked to eat specific foods which forced their parents to learn about, buy, and try new foods. Although some children enjoyed traditional foods, most of children refused to eat some of them, if not all of them, which was discouraging and frustrating for most mothers:

"When you cook, it's as if sometimes I cook just for myself, he [my husband] does not eat much, and my children prefer to eat something else, so ... Sometimes it's discouraging ..." (Rose).

Still, other mothers were fine with their children not eating their home country foods:

“I am OK because one: African food is expensive, and two: tomorrow they are not going to Africa to go and be eating African food so it saves money for me and I think when they are grown up they can eat or maybe when they go out, they can go with their friends, eat whatever food with their friends, they don’t have to say, ‘oh I want to eat African food’” (Ezima).

In reaction to those rejections, most mothers cooked at least some traditional foods less often and eventually stopped making them.

“It’s going to cost me a lot and then it’s not sure they’ll like it and eat it, so I do not make it” (Rose).

In Canada, Chapman et al. (2011) noted that use of Western foods was encouraged by Punjabi children. In agreement with results from the present study, several African immigrants living in Australia and the US noted that their children rejected traditional African food (Kaplan et al., 2015; Renzaho et al., 2012) or preferred host country foods to traditional foods (Wilson & Renzaho, 2015). Intergeneration conflicts comparable to those observed in the present study have been reported in other studies in reaction to traditional foods refusals by children (Devine et al., 1999; Patil et al., 2009; Renzaho et al., 2012).

Almost all mothers had more than one child and could observe differences between them. Characteristics which seemed important in the process of dietary acculturation were if children were picky or not and open to trying new foods or not. These characteristics

seemed to come together, children were either picky and did not like trying new foods or were not picky and ate everything. The first group of children ate few home country foods and several snacks, whereas the second group seemed to eat more traditional foods.

Hence, schools contributed to children dietary acculturation by exposing them to Canadian foods and to social pressure. With their requests and refusals, children also influenced their home eating habits as well as those of their parents. Similar results were observed among African refugees living in the US (Patil et al., 2009).

9.4.2 Mediators

Mothers altered the speed and direction of the dietary acculturation process and influenced their children through two main means: their **characteristics** and **nutrition-related parenting skills**.

9.4.2.1 Mothers' characteristics

Mothers' characteristics which emerged as the most important mediators were their food preferences, nutrition knowledge and health orientation, cooking skills as well as attitudes and openness.

Food preferences

Food preferences are a well-known determinant of food choices in the general population (Raine, 2005; Taylor et al., 2005) as well as among immigrants (Patil et al., 2009; Pillarella et al., 2007; Satia, 2010). All mothers preferred their traditional diet and most wanted to

transmit their traditional food culture to their children. These food preferences sometimes slowed down the acculturation process of children by influencing them to eat traditional foods and limiting Canadian food consumption.

“I wish my kids could like it [Ugandan food] like I do” (Angela).

“I think if I were focused on that [fast foods] too, we'd just eat that” (Rose).

However, it was not always successful. In these cases, parents were eating home country foods while children were eating Canadian ones, which often caused familial conflicts as discussed above.

Nutrition Knowledge and Health Orientation

Nutrition information can be complex and confusing because large amounts of (mis)information are available from various sources. Some mothers were health-oriented and had nutrition knowledge before migrating or accessed comprehensive nutrition education in Canada and were able to maintain or even improve their diet after their arrival. On the other hand, several mothers were not health-oriented, had little nutrition knowledge before migrating, or received nutrition education which they were not able to understand. These last mothers were confused or relied on traditional beliefs for evaluating the healthiness of foods. These beliefs seemed ineffective for highly processed foods as some mothers were clearly misled by the food industry. For instance, some mothers thought that croissants, onion rings or French fries contained little fat because they could not see the oil like they would if rice was oily. Dietary habits of these families were poorer than those of

the mothers who could evaluate Canadian foods well, and their diet worsened with increasing reliance on (poor quality) Canadian foods.

Pillarella et al. (2007) similarly noted that a lack of knowledge about nutrition discourse in Canada caused an erroneous definition of healthy foods among African immigrants living in Montreal. Wilson & Renzaho (2005) observed that Australian immigrant parents were receptive to nutrition and public health promotion and reading food labels, which was observed among some participants in the present study. Nutrition knowledge and education are well-known determinants influencing the healthiness of food choices and purchasing, and consequently of food items available at home (Johnson et al., 2011; Raine, 2005; Taylor et al., 2005).

Cooking skills

Not knowing how to cook Canadian foods limited mothers from cooking them from basic ingredients.

“I don’t know how to cook anything else! That’s the problem too! I know how to cook Haitian foods” (Rose).

“Sometimes I want to make some Canadian meal and I have to go through the recipe, and I see on the recipe there are things I want to buy. I have not even seen them before, so I go to the shop to look for it. I don’t even know where to find it so I come back home and I don’t make that stuff” (Ezima).

A possible lack of necessary skills to cook Norwegian foods was similarly observed among African and Asian immigrants living in Norway (Garnweidner et al., 2012). It would be logic to hypothesize that this lack of cooking skills would facilitate the maintenance of traditional eating habits but it was not necessarily the case in the present study. Not knowing how to cook Canadian foods did not limit the use of Canadian foods in general, but it pushed families towards highly processed foods. Indeed, these foods have directions on the package, require only a few simple ingredients, and are easy to cook.

“I buy them [cakes and pancakes] and then I look directly at the box and I prepare it. I don’t have a cookbook with Canadian recipes” (Noberthe).

Still, most mothers learned to make a few home-cooked Canadian dishes such as lasagna and Shepherd’s pie (Canadian traditional meal made with a layer of mashed potatoes, corn, and ground beef) because their children kept asking for them. In these cases, mothers asked their friends to teach them. Some participants also mentioned eating Canadian foods but modifying them in their own way such as using more spices. This was also mentioned by Garnweidner et al. (2012) as a way to transform unfamiliar ingredients into culturally appropriate meals.

“I would even incorporate it [Haitian cuisine] with Canadian food cooking. Like I would do meat pies, but I would do it Haitian-style, I would put a lot more spices, I would put chicken, I revamp it a little bit” (Merline).

Attitudes and Openness

Mothers' characteristics seemed to come in sets. For instance, a subsample of mothers could be described as having a negative attitude, and not being open to new foods or tastes.

"I do not like to go too far into the unknown with foods. Because I think, "If I do not like what I buy, I will not eat it, so I lose my money" (Rose).

This set of characteristics even pushed some families to stop eating all traditional foods for some time.

"The products we have here, for example, do not have the same flavour as the products we have home. We can find all the ingredients, but we will not have the same result in terms of taste, in terms of quality, sometimes we will not have the same result. [...] For instance, we like shrimp a lot. When we arrived, we rushed to them and thought, 'Oh, we found them!!' And when we bought and cooked them, we were wondering, 'what are we eating?' So, we took a break, we had to stop buying them, all of them, and gradually, with time, 6 months later, you're missing it, so you have to take what you find, but it's not that. As we adapted, we began to discover these tastes against our own will, because we had no choice" (Gabrielle).

On the other hand, other mothers were positive, and open to trying new tastes.

"There are meals that I prepare from my country, I cannot find exactly the same ingredients, but I find equivalents here that I use. I think it's very good. Someone coming from Africa might see the difference, but it is minimal. I think it tastes the

same at the end. [...] here with the adaptation, I no longer feel the difference”
(Aminata).

Interestingly, these sets of characteristics were associated with the nutrition knowledge and health orientation. The first subsample of mothers (negative, and not open to trying foods) had generally low nutrition knowledge and were not health-oriented, whereas the second subsample of mothers found that health was important and had more knowledge in nutrition. Moreover, mothers’ characteristics seemed to be transmitted to their children. For instance, mothers who were not open to trying foods mentioned that their children did not like to try new foods, and vice versa. Research has shown that increased exposure to novel foods (Bruce et al., 2015) and parental role modelling (Johnson et al., 2011) improve children’s openness to trying new foods.

9.4.2.2 Nutrition-related parenting skills

Pressure and food as rewards

Some mothers were forcing their children to eat traditional foods. However, it did not work; these children ate as little home country food as they could to please their parents, kept asking for Canadian foods, and chose the latter when they had the option.

“I tell him, ‘since you do not want to eat, you do not touch anything else,’ but he will sulk, and I’ll let go because I understand that it is not the same reality. I try to force” (Yawa).

On the other hand, children who were not constrained to eat traditional foods appreciated them more.

Some mothers also used fast foods as rewards.

“I had to go to McDonald's [with them] because it was Friday, to please them”

(Yawa).

African parents living in Australia have been shown to use a number of different feeding strategies to force their children into maintaining traditional eating habits (Wilson & Renzaho, 2015). The use of fast foods as rewards was employed by these Australian immigrant parents (Wilson & Renzaho, 2015) who also indicated that when their children refused traditional foods, they would feed them with takeaway foods (Renzaho et al., 2012). It is hypothesized that in these situations children learn to place a lower value on the forced items (traditional foods) and a higher value on the foods the parent is trying to limit (Western foods), and that they will consequently eat the latter whenever they are available or unrestricted (Rhee, 2008).

“You, as parents, shape your children”

Positive parenting strategies, such as role modelling and eating the same meal as a family, were used by some mothers participating in the current study to get their children to eat home country foods.

“When I cook, I say it's yummy and I eat it and they finish by asking to taste it,

“mommy can I have some please” and they like it. Like corn they did not want. I

kept cooking it, saying it's yummy and eating it. Now when they see me, they want some" (Ayaan).

"If I cook home country foods and I am there, they will eat it. But if it's in the refrigerator and I'm not there, they're going to make something else to eat" (Rose).

Children whose mothers allowed them to eat what they wanted made unhealthy choices and these mothers reported sometimes having to prepare several different foods for the same meal to please all their children. Punjabi mothers living in Vancouver, Canada, also reported cooking different foods for a same meal to please their children (Chapman et al., 2011).

"I know families where the mom makes one meal for each one, a meal per [person] because they do not like. I did not have that option; you eat what is there" (Aminata).

Moreover, positive parenting skills were also beneficial in guiding and educating children to make healthy Canadian food choices.

"When children ask us something we give it to please them, but we must try to help them know that this one is good for their health and that one if you take it is not good for health" (Maimiti).

Controlling the home food environment was also an important parenting skill shaping what children ate. By having access to convenience foods, for instance, children were more likely to eat them than if those foods were not in their home.

“Because if you keep it in the house, they will get used to eating it and they will want it, if they don’t see, they won’t ask for it” (Ifeoma).

“It is the parents who decide, it is the parents who go to the market, it is the parents who buy. It is the parents who need to know what you are going to bring home. ‘You buy things, but you do not want your child to eat it, then why do you buy it?’ ”
(Noberthe).

Eating meals as a family has been strongly associated with improved diet quality among children (Taylor et al., 2005). Role modelling and providing nutrition information to children are also important to encourage them to consume a varied diet including different kinds of fruits and vegetables (Johnson et al., 2011). Moreover, parents shape their children's food preferences by exposing them to different foods at home and making them more or less accessible (Rhee, 2008). Indeed, children are more likely to eat foods that are made available to them at home (Nicklas et al., 2008; Taylor et al., 2005).

9.4.3 Spiral of Dietary Changes

All factors presented above influenced one another in a feedback loop to impact the speed and direction of the spiral of dietary changes which forms the process of dietary acculturation. Since this last theme is abstract and hard to understand without tangible examples, four vignettes were selected and developed from transcripts to illustrate how the dietary acculturation process unfolded in different families. These descriptions also help understanding how catalysts and mediators interacted.

Ifeoma came as a refugee with her children. They lived for three months in a motel room where they only had access to a small refrigerator and a microwave oven. She had no money to buy food, she relied only on a food bank for food procurement. She received canned and ready-to-eat food because most clients of the food bank clients were, like her, not allowed to cook in their motel room. She did not know what they were eating and they did not like the food, but they had to eat it because they were hungry, she did not receive enough food. When they moved to a shelter, she had access a refrigerator and a stove which allowed her to cook her African food; one woman had shown her where to find an African store. She still relied on food banks but foods given were somewhat better. She got some fresh foods, but she still did not know a lot of what she received. Cooking classes were not available at the shelter where she lived. Ifeoma had nutrition knowledge before coming and once she was able to buy some fresh foods, she removed most canned and highly processed foods from her family's diet. When children started school, they were bringing back their lunches, they wanted to eat the same foods as other children. She started giving them sandwiches and highly processed snacks for school even if it was not "food" for her. She took cooking classes, got informed. At home, she kept only her traditional food improved with the addition of vegetables, there were always some available in the refrigerator or the freezer and she did not keep pizza or snacks other than those for school. This way, she controlled what her children were eating, she slowed the acculturation process which had started very drastically and even changed its direction (it went upwards) by making changes mostly positive from a nutrition perspective.

Ezima had a similar beginning story in Canada but she was lucky enough to have a refrigerator and a stove in her motel room, which allowed her to cook her African foods from the beginning although she had to “*mix it with Canadian foods*” because she was also relying on the food bank. Transitioning to a shelter and a house did not make much difference from a diet perspective, according to her. She evaluated foods with her traditional beliefs as she received little nutrition education apart from some given by a nurse while waiting at the food bank. She thought it was really confusing and was not able to use this information. It was hard for her to change, she would prefer eating her food as she was getting tired of Canadian foods. Her children did not really eat traditional foods (the oldest would eat some, the younger ones very few — it was too spicy for them). She was happy her children did not eat African foods because it was saving her money and she felt they were more integrated in Canada. Her children ate what they wanted, even if she had to make different meals; she brought them grocery shopping. If they did not like something, they would not eat it and would bring it back from school, which would be a waste of money for her. Her children were asking for what their friends brought to school. She was looking for convenience and she was making Canadian foods that were easy to make (foods with directions on the package) because of her limited food skills and knowledge related to Canadian foods reduced her ability to cook. They would go to McDonald's once to twice a month (they would probably go more, but it was too expensive for her budget). Her children's diet quality was very poor, they mostly ate pizza, macaroni and cheese, hotdogs, and other highly processed foods rich in sodium, sugar and fat.

Rose did not have such a hard beginning of life in Canada. Although she was food insecure, she always had money to buy some foods. Her education credentials were recognized and she found a job quickly after arriving in the country. She also had limited food skills related to Canadian foods and was buying what her children wanted (highly processed foods). She was not eating at the same time as her children because of her busy schedule. After a while, she noticed that her children were almost not eating any traditional foods, but she was not able to go back, *“once they acquire the taste, it grows on them and it is hard to break”* (Ifeoma). This pattern most likely further contributed to their food insecurity because processed foods are more expensive than her rice and beans for instance. She was afraid to risk her children not eating what she bought because her money was becoming so scarce. Moreover, because her children refused to eat traditional foods when she made it, she started cooking them less and less, which exposed them less and less to these foods, and consequently accelerated the dietary acculturation spiral.

At the beginning, Aminata was cooking traditional foods because that was what she knew. When grocery shopping, she would buy home country ingredients that she could find and afford. Not finding some ingredients pushed her to find alternatives to modify traditional foods. With time, visiting friends, observing them and learning, she tried new foods, liked it and started to gradually eat fewer home country meals and replacing them with Canadian foods cooked from basic ingredients. She was still cooking some home country recipes but she was modifying them to decrease their cooking time. Sometimes, she bought traditional foods which were too demanding to cook from ethnic restaurants. The birth of her children accelerated the dietary acculturation process because it decreased the time available for her

to cook. It also forced her to make only one meal, she did not leave choices to her children, if they did not like it, they could wait for the next meal. Her children were asking her to cook African foods because they knew it is demanding. She was already health-oriented before her migration and she pursued education for a health profession in Canada. With more nutrition information available in Canada, it was easy for her to improve the quality of their diet, which was also possible with better income. Healthy eating was reinforced by the children's school, which influenced her children to ask for healthy foods. She was open to trying new foods from different cultures, so were her children. She was bringing traditional foods to work, but her children were not to school. They probably brought foods similar to their friend but because they lived in a wealthier neighbourhood, their friends ate healthier foods. This family was quite acculturated but their outcome was healthy from a nutrition standpoint. They probably ate more highly processed foods than they would have back home, but that was not the foundation of their diet.

As illustrated with these vignettes, trajectories after immigration were different. Some mothers reported eating fewer traditional foods with time, whereas others experienced a rupture where they completely stopped eating traditional foods for some time and slowly reintroduced some of them. Still, once the spiral of changes started, it rarely went back for children. Berry (1997) summarized well the possible outcome of dietary acculturation on nutritional health: “in some cases [it] represents challenges that can enhance one’s life opportunities. In other cases, they may seriously undermine one’s life chances” (p.18).

9.5 Limitations and Strengths

We used a qualitative approach to study dietary acculturation because we agree with other researchers (Fox et al., 2017; Satia, 2010; Sussner et al., 2008) that dietary changes are multifaceted and not easily captured in standard epidemiological surveys which tend to emphasize socioeconomics, time spent in the host country, and language skills as indicators of dietary acculturation. The dietary acculturation process is hard to depict well because it is complex and multidimensional (Patil et al., 2009). Therefore, we decided to look at the overall picture in this study, recognizing that evaluating specific behaviours may have resulted in different findings. Indeed, depending on the eating habits or the behaviours examined, families did not acculturate similarly — for instance, one mother was eating broccoli [acculturated behaviour] but was still washing her vegetables and fruit with salt to remove sand [traditional behaviour]). Furthermore, within each family, members could be at different levels on the acculturation spectrum. It is also important to remember that this process does not happen in a silo, it is influenced by the context in which it is nested (Patil et al., 2009). Socio-demographic characteristics, economic factors and the social environment play a significant role in shaping the degree of acculturation (Renzaho & Burns, 2006). Cultural and contextual factors such gender roles, discrimination, time management, globalization, food industry regulation, and tariffs on importations were all factors mentioned by mothers in this study as factors influencing their food choices. However, it was decided to keep this analysis at the level of individuals for simplicity but future in-depth analysis of distal factors would be relevant. Furthermore, only women were recruited bringing only one side to the story. Men are commonly underrepresented in

nutrition or health research and more so in migrant studies (Wilson & Renzaho, 2015). It would be interesting to study the different perspectives of men and women on dietary acculturation within the same families. It would also be relevant to compare the process of dietary acculturation in lone motherhood families and biparental families.

The present study has methodological limitations commonly encountered in qualitative cross-cultural research which may limit the generalizability of the findings. Interviews were not conducted in the mother tongue of participants which may have limited what they said. However, nearly all of them had a very good English or French level, and transcripts were analyzed bilingually to preserve nuances. Several mothers had a formal degree in health which may have biased the sample in such a way that a higher proportion of mothers were health-oriented. Although the interviewer was white and was of Canadian descent which may have biased the findings, she had extensive experience working with the community and she had already built rapport with most of the mothers (10/12). Also, most interviews were conducted at the mothers' home which may have helped them to feel secure.

The study certainly has several strengths. It is the first study, to our knowledge, to look at the dietary acculturation process among black immigrant families with school-aged children in Canada, thereby contributing to the body of knowledge on post-migration dietary changes in this subpopulation. Furthermore, some studies on dietary acculturation looked at this process without considering the ensuing diet quality (Satia, 2002; Patil, 2009). It is the researchers' opinion, that the quality of the immigrants' diet is what is relevant, as opposed to whether it is acculturated or not. Indeed, from a nutrition

perspective, it does not matter if immigrants acculturate and replace gumbo with broccoli or rice and beans with Shepherd's pie; however, if they substitute healthy staple foods with hotdog, pizza, macaroni and cheese, or other highly processed foods, then there is much to worry for their nutritional health. Lastly, since similar results were observed among black immigrants in Australia, the US and in Canada (Patil et al., 2009; Pillarella et al., 2007; Renzaho & Burns, 2006; Wilson & Renzaho, 2015), these findings may be transferable to other black families in Canada or in other developed countries. Still, they should not be transferred to native black children whose families have been in Canada for several generations, such as those living in Nova Scotia, because their context is most likely different.

9.6 Conclusion and Policy Implications

This study showed that the interaction between catalyzers and mediators influenced the speed and the direction of the spiral of dietary changes caused by immigration. The food that the family had access to, the search for convenience and shortcuts as well as children's influence accelerated the process of dietary acculturation, whereas mothers' characteristics and nutrition-related parenting skills could modify the speed and direction of the change. The interaction between these factors resulted in a spiral of dietary changes evolving slowly or quickly, and going upwards or downwards in terms of healthiness of the diet. The spiral was hard to stop or to change in its direction once it had started and feedback enhanced it.

Indeed, this study showed that changes in eating habits of black immigrant families of African and Caribbean descent occur after arrival in Canada and that those changes can be

quite significant. These changes were visible in terms of food procurement, introduction of new foods (e.g.: highly processed foods, new fruits and vegetables, etc.), replacement of traditional foods by Canadian foods, modification of recipes, and deletion of habitual foods. Such changes may have both positive and negative nutritional and social consequences for black immigrant mothers and children. Nonetheless, it should be noted that immigrant families have succeeded in retaining some of their traditional foods. This was also observed in other studies conducted with African migrants in Canada, the US and Australia (Patil et al., 2009; Pillarella et al., 2007; Renzaho et al., 2008; Wilson & Renzaho, 2015).

Overall, findings from this study have several important implications for public health programming. For instance, health promotion messages targeting black immigrants and their families should incorporate both traditional and nutritional science approaches (Chapman et al., 2011). These should be simple and comprehensive. Providing immigrants with nutrition-related advice that are compatible with their cultural values may prevent the development of unhealthful Westernized food habits after immigration (Garnweidner et al., 2012). Health educators, dietitians, and other practitioners need to provide information about Canadian foods to immigrants, so that when family food providers are selecting, preparing and serving foods unfamiliar to them, they understand the degree to which these foods are “healthy” can vary greatly, depending on what ingredients the foods contain and how they are prepared (Chapman et al., 2011). Traditional foods should be highly encouraged, at least until immigrants acquire the skills and knowledge necessary to cook healthy Canadian foods, because they are generally healthy, among other benefits

(Delisle, 2010). Furthermore, immigrant families should be encouraged to eat meals as a family for parents to be role models and enforce eating rules that encourage healthy choices for their children (Rhee, 2008). Parents should also be empowered and reminded that the responsibility of deciding what children eat rely on parents and not on children (Satter, 1986). This education should also evoke positive ways of controlling children's food environment and food choices— forcing children to eat traditional foods and rewarding them with fast foods is most likely less efficient than having only traditional foods and enforcing the fact that everyone eats the same food at a given meal (Satter, 1986). This would also reduce women's burden which may allow them more time to cook traditional foods. Furthermore, since high preference for foods is an important determinant of children's food choices (Taylor et al., 2005), shaping their preferences via frequent exposure and high availability may be a powerful strategy if used early in children's lives (Nicklas et al., 2008). Still, more research needs to be done to better understand how mothers' characteristics and nutrition-related parenting skills can be optimized to ensuring that dietary acculturation is not detrimental to immigrant mothers' and children's health.

On a policy level, efforts should be increased to ensure that families who seek protection in Canada, whether they are asylum seekers or refugees, have access to enough healthy foods and spaces to cook and store foods right from their arrival. It is unacceptable that such vulnerable families are hosted in motels for long periods. Given the positive association between food insecurity and healthcare utilization and costs in Canada, the cost of implementing interventions that would reduce food insecurity among these very new migrants would likely be offset by reduced public healthcare expenditures (Tarasuk et al.,

2015). Interventions on nutrition education and parenting skills should also be offered in settings welcoming migrants and started quickly after their arrival to modulate the spiral of dietary changes while it is still slowly spinning. Innovative approaches should also be developed and put in place to reach other immigrants too, such as skilled workers.

9.7 Acknowledgements

Authors are very grateful to the participants without whom this project would not have been possible. We thank associations, organizations, and individuals who supported the project and helped recruit participants. This research was supported by grants from the Consortium national de formation en santé – volet Université d'Ottawa, the Faculty of health sciences, and the University of Ottawa. Rosanne Blanchet is supported by doctoral awards from the Consortium national de formation en santé – volet Université d'Ottawa and the Fonds de Recherche Québec – Santé.

9.8 References

- Adhikari, R., & Sanou, D. (2012). Risk Factors of Diabetes in Canadian Immigrants: A Synthesis of Recent Literature. *Canadian journal of diabetes*, 36(3), 142-150.
- Aita, V., McIlvain, H., Susman, J., & Crabtree, B. (2003). Using metaphor as a qualitative analytic approach to understand complexity in primary care research. *Qualitative health research*, 13(10), 1419-1431. doi: 10.1177/1049732303255999
- Barozzino, T. (2010). Immigrant health and the children and youth of Canada: are we doing enough? *Healthcare quaterly*, 14 Spec No 1, 52-59.
- Beagan, B. L., & Chapman, G. E. (2012). Meanings of food, eating and health among African Nova Scotians: 'certain things aren't meant for Black folk'. *Ethnicity & health*, 17(5), 513-529. doi: 10.1080/13557858.2012.661844

- Blanchet, R., Sanou, D., Nana, C., Pauze, E., Batal, M., & Giroux, I. (2016). Strategies and challenges in recruiting black immigrant mothers for a community-based study on child nutritional health in Ottawa, Canada. *Journal of immigrant and minority health*. doi: DOI 10.1007/s10903-016-0536-6
- Brown, R., & Ogden, J. (2004). Children's eating attitudes and behaviour: a study of the modelling and control theories of parental influence. *Health education research*, 19(3), 261-271. doi: 10.1093/her/cyg040
- Bruce, A. S., Lim, S. L., Smith, T. R., Cherry, J. B., Black, W. R., Davis, A. M., & Bruce, J. M. (2015). Apples or candy? Internal and external influences on children's food choices. *Appetite*, 93, 31-34. doi: 10.1016/j.appet.2015.04.061
- Burns, C. (2004). Effect of migration on food habits of Somali women living as refugees in Australia. *Ecology of food & nutrition*, 43(3), 213-229. doi: 10.1080/03670240490447541
- Caron Malenfant, É., Lebel, A., & Martel, L. (2010). Projections of the Diversity of the Canadian Population - 2006 to 2031 (pp. 78). Ottawa, Ont: Statistics Canada.
- Carpenter, J. (2008). Metaphors in qualitative research: shedding light or casting shadows? *Res Nurs Health*, 31(3), 274-282. doi: 10.1002/nur.20253
- Chapman, G. E., Ristovski-Slijepcevic, S., & Beagan, B. L. (2011). Meanings of food, eating and health in Punjabi families living in Vancouver, Canada. *Health education journal*, 70(1), 102-112. doi: 10.1177/0017896910373031
- Charmaz, K. (2006). Coding in grounded-theory practice *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis* (pp. 42-71). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Charmaz, K. (2008). Grounded theory. In J. A. Smith (Ed.), *Qualitative psychology: A practical guide to research methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Chiu, M., Maclagan, L. C., Tu, J. V., & Shah, B. R. (2015). Temporal trends in cardiovascular disease risk factors among white, South Asian, Chinese and black groups in Ontario, Canada, 2001 to 2012: a population-based study. *BMJ Open*, 5(8), e007232. doi: 10.1136/bmjopen-2014-007232
- Colby, S. E., Morrison, S., & Haldeman, L. (2009). What changes when we move? A transnational exploration of dietary acculturation. *Ecology of food and nutrition*, 48(4), 327-343. doi: 10.1080/03670240903022379
- Creatore, M. I., Moineddin, R., Booth, G., Manuel, D. H., DesMeules, M., McDermott, S., & Glazier, R. H. (2010). Age- and sex-related prevalence of diabetes mellitus

- among immigrants to Ontario, Canada. *Canadian medical association journal*, 182(8), 781-789. doi: 10.1503/cmaj.091551
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Delisle, H. (2010). Findings on dietary patterns in different groups of African origin undergoing nutrition transition. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 35(2), 224-228. doi: 10.1139/H10-008
- De Maio, F. G. (2010). Immigration as pathogenic: a systematic review of the health of immigrants to Canada. *International journal for equity in health*, 9, 27. doi: 10.1186/1475-9276-9-27
- Desilets, M. C., Rivard, M., Shatenstein, B., & Delisle, H. (2007). Dietary transition stages based on eating patterns and diet quality among Haitians of Montreal, Canada. *Public health nutrition*, 10(5), 454-463. doi: 10.1017/S1368980007222931
- Devine, C. M., Sobal, J., Bisogni, C. A., & Connors, M. (1999). Food choices in three ethnic groups: interactions of ideals, identities, and roles. *Journal of nutrition education*, 31(2), 86-93.
- Fox, M., Thayer, Z., & Wadhwa, P. D. (2017). Assessment of acculturation in minority health research. *Social science & medicine*, 176, 123-132. doi: 10.1016/j.socscimed.2017.01.029
- Garnweidner, L. M., Terragni, L., Pettersen, K. S., & Mosdol, A. (2012). Perceptions of the host country's food culture among female immigrants from Africa and Asia: aspects relevant for cultural sensitivity in nutrition communication. *Journal of nutrition education and behaviors*, 44(4), 335-342. doi: 10.1016/j.jneb.2011.08.005
- Gilbert, P. A., & Khokhar, S. (2008). Changing dietary habits of ethnic groups in Europe and implications for health. *Nutrition reviews*, 66(4), 203-215. doi: 10.1111/j.1753-4887.2008.00025.x
- Gillespie, A. M., & Johnson-Askew, W. L. (2009). Changing family food and eating practices: the family food decision-making system. *Annals of behavioral medicine*, 38 Suppl 1, S31-36. doi: 10.1007/s12160-009-9122-7
- Jaber, L. A., Brown, M. B., Hammad, A., Zhu, Q., & Herman, W. H. (2003). Lack of acculturation is a risk factor for diabetes in arab immigrants in the US. *Diabetes care*, 26(7), 2010-2014.

- Janzon, E., & Bolmsjo, I. (2013). Obesity in Somali immigrant women due to post-migration dietary changes and decreasing self-esteem? *Journal of research in obesity*, 2013(Article ID 142971). doi: 10.5171/2013.142971
- Johnson, C. M., Sharkey, J. R., Dean, W. R., Alex McIntosh, W., & Kubena, K. S. (2011). It's who I am and what we eat. Mothers' food-related identities in family food choice. *Appetite*, 57(1), 220-228. doi: 10.1016/j.appet.2011.04.025
- Kaplan, S. A., Ahmed, R., & Musah, A. (2015). "When you walk in the rain, you get wet": a qualitative study of Ghanaian immigrants' perspective on the epidemiological paradox. *Journal of immigrant and minority health*, 17(1), 255-262. doi: 10.1007/s10903-013-9873-x
- Kennedy, S., McDonald, J. T., & Biddle, N. (2006). *The healthy immigrant effect and immigrant selection: evidence from four countries*. Retrieved from <http://www5.carleton.ca/sppa/ccms/wp-content/ccms-files/chesg-mcdonald.pdf>
- Mejean, C., Traissac, P., Eymard-Duvernay, S., Delpeuch, F., & Maire, B. (2009). Influence of acculturation among Tunisian migrants in France and their past/present exposure to the home country on diet and physical activity. *Public health nutrition*, 12(6), 832-841. doi: 10.1017/S1368980008003285
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis, 2nd ed.* Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Newbold, B. (2005). Health status and health care of immigrants in Canada: a longitudinal analysis. *Journal of health economics*, 10(2), 77-83. doi: 10.1258/1355819053559074
- Newbold, K. B. (2005). Self-rated health within the Canadian immigrant population: risk and the healthy immigrant effect. *Social science & medicine*, 60(6), 1359-1370. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.06.048
- Nicklas, T. A., Hayes, D., & American Dietetic Association. (2008). Position of the American Dietetic Association: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of the American dietetic association*, 108(6), 1038-1044, 1046-1037.
- Patil, C. L., Hadley, C., & Nahayo, P. D. (2009). Unpacking dietary acculturation among new Americans: results from formative research with African refugees. *Journal of immigrant and minority health*, 11(5), 342-358. doi: 10.1007/s10903-008-9120-z
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods, 2nd ed.* (pp. 339-423). Newbury Park, CA: Sage.
- Pillarella, S., Renaud, S., & Lagacé, M. (2007). Acculturation alimentaire des immigrants récents de l'Afrique de l'Ouest francophone établis à Montréal: une analyse

- écologique *Les médias et le façonnement des normes en matière de santé* (pp. 234-254): Collection Santé et Société: Presses de l'Université du Québec.
- Pomerleau, J., Ostbye, T., & Bright-See, E. (1998). Place of birth and dietary intake in Ontario. II. Protein and selected micronutrients. *Preventive medicine, 27*(1), 41-49. doi: 10.1006/pmed.1997.0257
- Popovic-Lipovac, A., & Strasser, B. (2015). A review on changes in food habits among immigrant women and implications for health. *Journal of immigrant and minority health, 17*(2), 582-590. doi: 10.1007/s10903-013-9877-6
- Raine, K. D. (2005). Determinants of healthy eating in Canada: an overview and synthesis. *Canadian journal of public health, 96 Suppl 3*, S8-14, S18-15.
- Raine, K. D., Lobstein, T., Landon, J., Kent, M. P., Pellerin, S., Caulfield, T., . . . Spence, J. C. (2013). Restricting marketing to children: consensus on policy interventions to address obesity. *Journal of public health policy, 34*(2), 239-253. doi: 10.1057/jphp.2013.9
- Renzaho, A. M. (2004). *Acculturation and its effects on the nutrition and physical activity of African migrant children*. (PhD), Deakin University, Melbourne.
- Renzaho, A. M., & Burns, C. (2006). Post-migration food habits of sub-Saharan African migrants in Victoria: A cross-sectional study. *Nutrition & dietetics, 63*, 91-102. doi: 10.1111/j.1747-0080.2006.00055.x
- Renzaho, A. M., McCabe, M., & Swinburn, B. (2012). Intergenerational differences in food, physical activity, and body size perceptions among African migrants. *Qualitative health research, 22*(6), 740-754. doi: 10.1177/1049732311425051
- Renzaho, A. M., Swinburn, B., & Burns, C. (2008). Maintenance of traditional cultural orientation is associated with lower rates of obesity and sedentary behaviours among African migrant children to Australia. *International journal of obesity, 32*(4), 594-600. doi: 10.1038/ijo.2008.2
- Rhee, K. (2008). Childhood overweight and the relationship between parent behaviours, parenting style ' and family functioning. *Annals of the American academy of political and social science, 615*, 12-37. doi: 10.1177/0002716207308400
- Saldana, J. (2016). *The coding manual for qualitative researchers* (3rd ed.). London: Sage.
- Satia-Abouta, J., Patterson, R. E., Neuhouser, M. L., & Elder, J. (2002). Dietary acculturation: applications to nutrition research and dietetics. *Journal of the American dietetic association, 102*(8), 1105-1118.

- Satia, J. A. (2010). Dietary acculturation and the nutrition transition: an overview. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 35(2), 219-223. doi: 10.1139/H10-007
- Satia, J. A., Patterson, R. E., Kristal, A. R., Hislop, T. G., Yasui, Y., & Taylor, V. M. (2001). Development of scales to measure dietary acculturation among Chinese-Americans and Chinese-Canadians. *Journal of the American dietetic association*, 101(5), 548-553. doi: 10.1016/S0002-8223(01)00137-7
- Satia, J. A., Patterson, R. E., Taylor, V. M., Cheney, C. L., Shiu-Thornton, S., Chitnarong, K., & Kristal, A. R. (2000). Use of qualitative methods to study diet, acculturation, and health in Chinese-American women. *Journal of the American dietetic association*, 100(8), 934-940. doi: 10.1016/S0002-8223(00)00269-8
- Satter, E. M. (1986). The feeding relationship. *Journal of the American dietetic association*, 86(3), 352-356.
- Setia, M. S., Quesnel-Vallee, A., Abrahamowicz, M., Tousignant, P., & Lynch, J. (2009). Convergence of body mass index of immigrants to the Canadian-born population: evidence from the National Population Health Survey (1994-2006). *European journal of epidemiology*, 24(10), 611-623. doi: 10.1007/s10654-009-9373-4
- Statistics Canada. (2011, 2017-02-14). 2011 National Household Survey, Catalogue no. 99-010-X2011029. Retrieved 2017-02-17, 2017, from <https://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/dt-td/Rp-eng.cfm?TABID=2&LANG=E&A=R&APATH=3&DETAIL=0&DIM=0&FL=A&FREE=0&GC=01&GID=1118296&GK=1&GRP=1&O=D&PID=105395&PRID=0&PTYPE=105277&S=0&SHOWALL=0&SUB=0&Temporal=2013&THEME=95&VID=0&VNAMEE=&VNAMEF=&D1=0&D2=0&D3=0&D4=0&D5=0&D6=0>
- Steckley, M. (2016). Why 'race' matters in struggles for food sovereignty: Experiences from Haiti. *Geoforum*, 72, 26-29. doi: 10.1016/j.geoforum.2016.03.009
- Sussner, K. M., Lindsay, A. C., Greaney, M. L., & Peterson, K. E. (2008). The Influence of Immigrant Status and Acculturation on the Development of Overweight in Latino Families: A Qualitative Study. *Journal of immigrant and minority health*, 10(6), 497-505. doi: 10.1007/s10903-008-9137-3
- Tarasuk, V., Cheng, J., de Oliveira, C., Dachner, N., Gundersen, C., & Kurdyak, P. (2015). Association between household food insecurity and annual healthcare costs. *Canadian medical association journal*, 187(14), E429-436. doi: 10.1503/cmaj.150234
- Taylor, J. P., Evers, S., & McKenna, M. (2005). Determinants of healthy eating in children and youth. *Canadian journal of public health*, 96 Suppl 3, S20-26, S22-29.

- Veenstra, G. (2009). Racialized identity and health in Canada: results from a nationally representative survey. *Social science & medicine*, 69(4), 538-542. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.06.009
- Wallin, A. M., & Ahlstrom, G. (2006). Cross-cultural interview studies using interpreters: systematic literature review. *Journal of advances in nursing*, 55(6), 723-735. doi: 10.1111/j.1365-2648.2006.03963.x
- Wilson, A., & Renzaho, A. (2015). Intergenerational differences in acculturation experiences, food beliefs and perceived health risks among refugees from the Horn of Africa in Melbourne, Australia. *Public health nutrition*, 18(1), 176-188. doi: 10.1017/S1368980013003467
- Zhang, Q., Liu, R., Diggs, L. A., Wang, Y., & Ling, L. (2017). Does acculturation affect the dietary intakes and body weight status of children of immigrants in the U.S. and other developed countries? A systematic review. *Ethnicity & health*, 1-21. doi: 10.1080/13557858.2017.1315365

Table 9.1: Characteristics of participants

Pseudonym	Age	Region of origin	Time since arrival	Immigration status	Language	Weight Status	Highest level of education	Employment status	Living with husband/partner	Household food insecurity status	Annual household income
Gabrielle	40-45	SSA	5-10y	Economic category	French	Obesity	Bachelor	No	Yes	Food Secure	40 000-50 000
Yawa	40-45	SSA	25-30y	Economic category	French	Normal weight	Master	Full time	No	Food Secure	40 000-50 000
Aminata	40-45	SSA	15-20y	Economic category	French	Overweight	Master	Full time	Yes	Food Secure	>150 000
Rose	40-45	Caribbean	10-15y	Refugee or asylum seeker	French	Overweight	Bachelor	Full time	Yes	Moderate Food Insecure	40 000-50 000
Noberthe	40-45	Caribbean	<5y	Economic category	French	Obesity	Bachelor	No	No	Moderate Food Insecure	10 000- 20 000
Maimiti	40-45	Caribbean	<5y	Economic category	French	Normal weight	Bachelor	Part time	Yes	Food Secure	20 000-30 000
Ayaan	30-35	SSA	5-10y	Refugee or asylum seeker	English	Obesity	<High school diploma	No	No	Food Secure	<10 000
Ifeoma	40-45	SSA	5-10y	Refugee or asylum seeker	English	Obesity	Bachelor's degree	No	Yes	Severe Food Insecurity	20 000-30 000
Patience	40-45	SSA	<5y	Economic category	French	Overweight	High school diploma	Part time	Yes	Moderate food insecurity	20 000-30 000
Ezima	35-40	SSA	5-10y	Refugee or asylum seeker	English	Obesity	College degree	No	No	Severe Food Insecurity	<10 000
Angela	45-50	SSA	20-25y	Family class	English	Obesity	Master's degree	Full time	Yes	Food Secure	>150 000
Merline	40-45	Caribbean	25-30y	Family class	English	Obesity	University certificate <bachelor's level	No	Yes	Moderate food insecurity	60 000- 70 000

SSA: Sub-Saharan African

Country of origin of participants: Burkina Faso, Cameroun, Gabon, Haiti, Ivory Coast, Nigeria, Uganda, Somali

Chapitre 10:

Discussion et conclusion

Dans ce chapitre, je fais une synthèse des principaux résultats présentés aux chapitres 5 à 9 et je discute de la contribution de ce travail à l'avancement des connaissances. Je traite ensuite des forces, des limites et de la portée de cette étude ainsi que des implications de celle-ci. Finalement, j'offre des recommandations pour le développement d'interventions et de politiques, et je suggère des perspectives de recherche avant de terminer avec une conclusion générale.

10.1 Synthèse des résultats

Dans cette section, je résume les principaux résultats de cette étude doctorale et je les relie avec les hypothèses émises lors de sa planification. Afin de présenter les résultats d'une façon différente de ce qui a été fait dans les articles, je les organise ici autour des variables indépendantes d'intérêt.

10.1.1 Stratégies de recrutement

Cette étude a clairement démontré l'importance d'adopter plusieurs stratégies lorsqu'on veut recruter des participants en situation minoritaire ayant de jeunes enfants. En effet, la plupart des participants de cette étude ont été recrutés par des membres de l'équipe lors d'événements ou d'activités dans la communauté. Plusieurs d'entre eux ont également été recommandés par d'autres participants ou par des partenaires communautaires, et le réseau de contacts des membres de l'équipe a été mis à contribution. La publicité dans les médias de masse n'a pas été une stratégie de recrutement efficace. La présente étude a aussi identifié des stratégies sous-jacentes qui ont été essentielles au recrutement des participants : 1- offrir des mesures incitatives significatives et instantanées aux participants, 2- développer des partenariats communautaires, 3- bâtir la confiance et assurer la légitimité de l'étude, 4- être présent dans la communauté, 5- organiser les rencontres à la convenance des participants (moment et lieu), et 6- encourager le bouche-à-oreille.

10.1.2 Ethnicité

Cette thèse a montré que les enfants noirs consommaient moins de lait et substituts, moins de produits céréaliers à grains entiers, et davantage de produits céréaliers raffinés que les enfants

blancs. Aucune différence entre les deux groupes d'enfants n'a été observée en ce qui concerne le nombre de portions de légumes et fruits, de produits céréaliers totaux ou de viandes et substituts consommés. En ce qui a trait à leurs apports en nutriments, les enfants noirs avaient des apports en fibres et en vitamine D significativement plus faibles que leurs homologues blancs. Ils étaient également plus susceptibles que les enfants blancs d'avoir des apports en calcium et vitamine D insuffisants.

Somme toute, cette étude a révélé relativement peu de différences dans les apports alimentaires des enfants noirs et blancs, mais celles qu'elle a soulevées étaient toutes défavorables pour les enfants noirs. Cette étude a également montré que les enfants noirs étaient plus susceptibles de vivre dans des ménages en insécurité alimentaire. Ainsi, lorsqu'on combine ces habitudes alimentaires sous-optimales à un niveau d'insécurité alimentaire plus élevé, on peut conclure que de façon générale l'alimentation des enfants noirs était de moins bonne qualité que celle des enfants blancs.

Concernant le statut pondéral, cette étude a mis en évidence des différences selon l'ethnicité des enfants. En effet, l'ethnicité des enfants était un déterminant important de leurs scores z d'IMC. Les enfants noirs ayant participé à cette étude étaient plus de trois fois plus susceptibles d'avoir de l'embonpoint ou de l'obésité que leurs homologues blancs.

En résumé, le statut pondéral et les habitudes alimentaires différaient selon l'ethnicité des enfants ce qui confirme l'hypothèse 1 de cette thèse.

Le fait qu'aucune différence d'apport énergétique n'ait été observée entre les enfants noirs et les enfants blancs alors que les premiers avaient des statuts pondéraux plus élevés est relativement surprenant, mais peut être expliqué par plusieurs facteurs. Premièrement, il est possible que l'outil utilisé pour évaluer l'apport alimentaire (un rappel alimentaire de 24 heures) n'ait pas été suffisamment précis pour qu'on puisse observer des différences. En effet, il est important de se rappeler qu'un seul rappel alimentaire a été effectué, ce qui n'est pas nécessairement représentatif de l'apport habituel d'une personne (mais est représentatif à l'échelle de la population ; Gibson, 2005 ; Willett, 2013). Ainsi, faire plusieurs rappels alimentaires aurait peut-être permis de voir des différences. De plus, l'apport alimentaire a été évalué sur une période d'une journée alors que le poids est un indicateur de l'apport énergétique à long terme (Institute of Medicine, 2000). Également comme mentionné précédemment, les gens en surpoids semblent sous-estimer davantage la grosseur de leurs portions que les gens qui ne sont pas en surpoids (Livingstone & Black, 2003; Willett, 2013) ce qui aurait pu entraîner un biais. En effet, puisqu'il y avait plus d'enfants noirs en surpoids, ils pourraient avoir sous-estimé davantage leurs apports alimentaires ce qui pourrait avoir masqué des différences réelles. Précisément, dans le cadre de cette étude, on pourrait penser que les portions de certains aliments comme celles de riz ont été sous-estimées par plusieurs enfants noirs comme le riz a été consommé plus fréquemment par ceux-ci que par les enfants blancs. En effet, les individus ont plus de difficulté à estimer les grandes portions que les petites (Young & Nestle, 1995) et le modèle d'aliment qui a été utilisé pour aider à estimer la portion de riz était petit (125 ml) ce qui pourrait avoir augmenté le risque d'erreurs (ex. : dire qu'on a mangé 2-3 portions alors qu'on en a en réalité mangé 3-4). Finalement, un facteur important dans la balance énergétique à ne pas oublier est la dépense énergétique. Des

analyses préliminaires ont montré que les enfants noirs étaient moins actifs et étaient plus sédentaires que les enfants blancs (données non montrées dans cette thèse). Ceci pourrait expliquer pourquoi les apports alimentaires des deux groupes étaient semblables, alors que leurs statuts pondéraux différaient. D'autres aspects de la dépense énergétique pourraient aussi être à considérer. Par exemple, les adultes noirs semblent avoir un métabolisme de base un peu plus faible que les adultes blancs ce qui diminue leurs besoins énergétiques (donc un même apport alimentaire peut être trop élevé par rapport à la dépense énergétique ; Institute of Medicine, 2000). À ma connaissance, aucune étude n'a porté sur ce possible biais chez les enfants.

10.1.3 Région d'origine

Cette étude a permis d'observer seulement deux différences dans les habitudes alimentaires entre les enfants dont les mères étaient nées dans les Caraïbes et en Afrique. Les enfants de mère caribéennes avaient des apports en acide folique et en vitamine C plus élevés que les enfants de mères africaines. La différence dans les apports en vitamine C était causée par des différences dans la prise de suppléments. En effet, il n'y avait pas de différence entre l'apport en vitamine C provenant des aliments seulement entre les enfants dont les mères étaient nées dans les Caraïbes et en Afrique (résultats non présentés). Pour ce qui est de l'apport en acide folique, la différence pourrait être attribuable à l'enrichissement différent des produits céréaliers consommés par les deux groupes, mais cette hypothèse demeure à confirmer.

Le statut pondéral des enfants ne différait pas selon leur région d'origine ou celle de leur mère. L'hypothèse 3 est donc infirmée puisqu'aucune différence significative d'un point de vue

pratique n'a été observée dans les habitudes alimentaires ou le statut pondéral des enfants selon la région d'origine de leur mère.

Ainsi, selon cet échantillon, les enfants noirs de descendance africaine ou caribéenne semblent avoir des habitudes alimentaires relativement malsaines et un risque élevé de surpoids, peu importe l'endroit où leur mère est née. Une hypothèse qui pourrait expliquer cette quasi-absence de différence au sein des enfants de la communauté noire pourrait être que les habitudes alimentaires des immigrants ne transitent pas vers les habitudes alimentaires des « Canadiens moyens », mais plutôt vers les comportements de leurs prédécesseurs, les immigrants arrivés avant eux. En effet, les enfants peuvent essayer de copier et d'adopter les modes de vie des autres membres de leur groupe ethnique qui sont déjà « intégrés » dans le but de « s'intégrer » eux-mêmes (Baffoe, 2011). Ceci est en accord avec l'affirmation d'autres chercheurs qui croient que plutôt que d'acculturer vers la culture dominante, une voie alternative peut impliquer la construction d'une culture hybride influencée par le contexte local (Doucerain et al., 2013; Fox, Thayer, & Wadhwa, 2017).

D'autres facteurs importants pourraient également expliquer l'absence de différences d'habitudes alimentaires observées entre les enfants de descendance africaine et caribéenne. Premièrement, les habitudes alimentaires ont été analysées à l'aide du Guide alimentaire canadien (GAC) et cette méthode n'était possiblement pas suffisamment fine pour détecter des différences au niveau d'habitudes alimentaires spécifiques (ex. : le fofou et le maïs moulu font partie du même groupe, tout comme les feuilles de manioc et la laitue). L'absence de différences dans l'apport en nutriments quant à elle pourrait être expliquée par la qualité nutritionnelle similaire des

aliments ethniques consommés ou des aliments compilés lors de l'analyse. En effet, quelques aliments n'étaient pas disponibles dans les bases de données et, bien que la plupart ont été ajoutés, quelques-uns ont été remplacés par des aliments similaires. Par conséquent, il serait faux de penser que les aliments traditionnels consommés étaient les mêmes. La variété d'aliments internationaux et la façon de les apprêter variaient énormément alors qu'il y avait peu de variation dans les aliments « canadiens ». En effet, les diététistes qui ont récolté les données alimentaires (dont la chercheuse principale) ont été frappées par la ressemblance des diners et des collations que les enfants apportent à l'école; ils mangent presque tous les mêmes aliments (emballés et hautement transformés). Par conséquent, comme la majorité des différences alimentaires se trouvaient au souper, il aurait possiblement fallu beaucoup plus de participants pour pouvoir observer des différences statistiquement significatives et pertinentes d'un point de vue pratique. Une autre option aurait été de s'intéresser aux apports alimentaires lors des journées non scolaires uniquement (fin de semaine, journées pédagogiques). Finalement, malgré tous les efforts de recrutement, il y avait moins d'enfants de descendance caribéenne et canadienne, ce qui a limité la puissance statistique de cette étude.

10.1.4 Acculturation

Concernant les effets de l'acculturation sur les habitudes alimentaires des enfants noirs (donc en enlevant l'influence de l'ethnicité), cette étude a montré quelques résultats statistiquement significatifs. En effet, les enfants immigrants avaient des apports plus élevés en fibres, vitamine K et potassium, mais étaient plus à risque de ne pas atteindre l'apport recommandé pour la vitamine B12 et le calcium. Ces résultats pourraient s'expliquer par des choix différents au

sein du groupe des viandes et substituts et du groupe des légumes et fruits ; les enfants immigrants semblaient manger davantage de légumineuses et moins de viande que les enfants nés au Canada, et ils consommaient davantage de légumes feuillus que les enfants non-immigrants. Des résultats similaires ont été observés lorsque les apports des enfants étaient comparés selon leur statut générationnel. De plus, le temps écoulé depuis l'immigration des mères était associé à un apport en phosphore plus grand chez les enfants. Le temps écoulé depuis l'immigration des enfants était quant à lui positivement associé au nombre de portions de lait et substituts, de jus et de produits céréaliers à grains entiers consommés par ces derniers ainsi qu'à leurs apports en calcium, vitamine B1 et vitamine B2. Aucune autre association statistique reliant les mesures de l'acculturation et les habitudes alimentaires n'a été observée dans cette étude. Ainsi, on peut conclure que l'alimentation des enfants immigrants était meilleure à certains égards (alimentation plus riche en légumineuses et en légumes feuillus), qu'elle s'améliorait sur quelques aspects avec le temps depuis leur immigration ou celle de leur mère (augmentation de la consommation de produits céréaliers à grains entiers et de légumes et fruits) et qu'elle se détériorait sur d'autres aspects (augmentation de la consommation de jus).

Lorsque les dessins des enfants reliés à leur alimentation au Canada et dans leur pays d'origine (ou celui de leur mère) ont été comparés, plusieurs indicateurs suggérant des changements négatifs dans leur alimentation ont été observés. Plusieurs enfants ont dessiné des aliments hautement transformés pour le Canada alors que pratiquement aucun ne l'était pour les aliments des pays d'origine. D'un autre côté, certains aliments semblaient être maintenus après l'immigration. En effet, certains aliments se sont retrouvés dans les 10 principaux aliments mentionnés pour le Canada, l'Afrique et les Caraïbes (riz, poulet, viande et légumes feuillus). La

disponibilité des aliments au Canada, le manque de temps et la fatigue des mères ainsi que l'environnement alimentaire scolaire sont apparus comme des facteurs contribuant à l'acculturation alimentaire des enfants. Le manque de temps et la fatigue des mères semblaient être des facteurs qui les poussaient à trouver des alternatives plus rapides et pratiques aux repas traditionnels. Plusieurs enfants ont mentionné manger moins d'aliments traditionnels que leurs parents, et même parfois ne pas en manger du tout. Ces résultats suggèrent ainsi que le processus d'acculturation pourrait être plus rapide chez les enfants que chez leurs parents.

Ces résultats sont en accord avec les résultats obtenus lors des entrevues qualitatives avec les mères. En effet, tous les membres de toutes les familles participantes avaient des habitudes alimentaires biculturelles ; aucun n'avait une alimentation complètement traditionnelle ni complètement acculturée, ils étaient tous dans le spectre entre les deux. De même, la qualité de leur alimentation variait sur le continuum entre néfaste et sain. Les mères ont rapporté plusieurs changements dans les habitudes alimentaires de leurs familles après leur arrivée au Canada. Ces changements consistaient en des modifications dans l'approvisionnement alimentaire, l'introduction de nouveaux aliments (ex. : aliments hautement transformés, nouveaux fruits et légumes, etc.), le remplacement d'aliments traditionnels par les aliments canadiens, la modification des recettes et la disparition de certaines habitudes alimentaires traditionnelles. Spécifiquement, les aliments auxquels les familles avaient accès, la recherche de commodité et de raccourcis ainsi que les enfants contribuaient à accélérer le processus d'acculturation alimentaire, alors que les caractéristiques des mères et leurs compétences parentales liées à la nutrition pouvaient modifier la vitesse et la direction du changement. L'interaction entre ces facteurs entraînait une spirale de changements alimentaires évoluant plus ou moins rapidement, et se

déplaçant sur un continuum sur le plan de la qualité de l'alimentation. Il était difficile d'arrêter la spirale ou de modifier sa direction une fois qu'elle avait commencé à tourner et qu'elle était nourrie par des boucles de rétroaction. Une fois la spirale de changements alimentaires débutée, elle revenait rarement en arrière pour les enfants comme il est courant de le voir chez les adultes (Pillarella et al., 2007).

Ensemble, les résultats de ces trois articles suggèrent que ces enfants immigrants noirs ont subi une acculturation alimentaire au Canada et que celle-ci était plus négative que positive en termes de ses possibles conséquences sur leur santé.

En ce qui concerne l'influence de l'acculturation sur le statut pondéral des enfants, cette étude n'a pas observé d'associations entre certaines mesures d'acculturation (temps écoulé depuis l'immigration, âge lors de l'immigration, proportion de la vie vécue au Canada) et le poids des enfants. D'un autre côté, les enfants de deuxième génération avaient des IMC plus élevés que les enfants de troisième génération. Par contre, lorsque ces analyses ont été refaites uniquement auprès des enfants noirs pour contrôler l'effet de l'ethnicité, aucune différence selon le statut générationnel ou le statut d'immigration n'a été observé. Il est toutefois possible que le faible nombre d'enfants noirs de troisième génération aient diminué la puissance statistique de l'étude masquant l'observation de différences qui existent peut-être. Les limites associées aux mesures de l'acculturation utilisées pour évaluer son effet sur le statut pondéral pourraient également expliquer le peu de différence observées (les limites des mesures d'acculturation sont discutées à la section 10.3.2.2).

En résumé, l'acculturation a influencé les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants (hypothèse 3 confirmée).

10.2 Contribution à l'avancement des connaissances

Cette étude doctorale a contribué significativement à l'avancement des connaissances tant sur le plan méthodologique que de ses résultats.

Très peu d'études ont recensé les défis et les stratégies utilisées pour recruter des familles immigrantes ou en situation minoritaire pour participer à des projets communautaires orientés vers la santé. Ce projet de doctorat contribue donc à faire avancer les connaissances méthodologiques reliées aux stratégies efficaces de recrutement. Cette étude a également innové du point de vue méthodologique en utilisant une méthode basée sur les arts. Bien que la méthode « dessine et parle » soit fréquemment utilisée en sciences sociales, cette approche n'a jamais été utilisée dans un projet relié à la nutrition à ma connaissance. La combinaison des approches qualitatives et quantitatives contribue également à l'avancement des connaissances en permettant de documenter de façon holistique la situation nutritionnelle des enfants noirs vivant à Ottawa.

En ce qui concerne le sujet étudié et la population, ce projet de doctorat innove. En effet, à ma connaissance, cette étude est la première à s'intéresser à la santé nutritionnelle des enfants issus de ménages immigrants noirs vivant au Canada. Les études à l'échelle internationale sur la santé des enfants noirs, immigrants ou non, demeurent également rares (Renzaho et al., 2008b).

Concernant les résultats, cette étude a documenté des disparités en matière de santé ainsi que des déterminants du statut pondéral et des habitudes alimentaires dans une population sous-

étudiée au Canada. Ceci est important parce que plusieurs facteurs de risque pour les maladies chroniques reliées à la nutrition sont établis tôt dans la vie (Nicklas et al., 2008; WHO, 2016) et que nombreuses études ont montré que les adultes noirs canadiens ont un risque élevé de développer ces dernières (Adhikari & Sanou, 2012; McDonald & Kennedy, 2005; Sankofa & Johnson-Taylor, 2007). En documentant les déterminants sociaux et les possibles causes sous-jacentes de ces problèmes de santé, cette étude contribue donc à explorer de possibles chaînes causales et à suggérer des pistes de solutions pour informer les politiques de santé publique. Finalement, cette thèse a accordé une voix aux enfants en s'intéressant à leurs perspectives ce qui a permis de mieux comprendre comment ils vivent l'acculturation alimentaire et quels facteurs influencent ce processus selon eux.

10.3 Forces et limites de l'étude

Ce travail présente plusieurs forces et faiblesses; certaines se limitent à des sections précises de cette dissertation alors que d'autres sont reliées à la thèse dans son ensemble. Une discussion détaillée des forces et faiblesses propres à chaque section est incluse dans chaque article composant les chapitres précédents. Ici, je discute les mérites et les limites de la thèse dans son ensemble.

10.3.1 Forces

L'une des forces principales de cette étude est son ampleur, tant au niveau du nombre de participants que de la diversité et de la qualité des données recueillies. En effet, cette étude est, à ma connaissance, l'étude portant sur le statut pondéral ou l'alimentation comprenant le plus

d'enfants noirs d'âge scolaire ayant eu lieu au Canada. De plus, son devis mixte a permis de combiner les forces de la recherche quantitative et qualitative ce qui a contribué à une meilleure compréhension de la problématique et à l'obtention de résultats plus valides et complets (Creswell, 2013). En plus d'être une force de l'étude, ceci a permis d'enrichir énormément mes compétences méthodologiques contribuant à ma polyvalence scientifique.

Une autre force importante de cette étude est la collaboration interdisciplinaire qui a été nécessaire pour accomplir chaque étape de ce projet de la planification du projet jusqu'à l'interprétation des résultats. Toutes ces opportunités de collaboration ont été des sources d'apprentissage et de remise en question et ont mené à un travail de meilleure qualité. La collaboration interculturelle, qui a été essentielle dans la réalisation de ce projet, a aussi approfondi ma compréhension des déterminants de l'alimentation chez les enfants dans la communauté noire.

Finalement, l'implication des enfants dans cette étude est une force à ne pas oublier. Peu d'études s'intéressent à la santé des enfants en situation minoritaire (Brannon et al., 2013; Yancey, Ortega, & Kumanyika, 2006), et ce pour plusieurs raisons. Par exemple, la recherche auprès des enfants est très exigeante pour les chercheurs en matière de disponibilité et de temps (Schnirer & Stack-Cutler, 2011). Pourtant, leurs expériences et leurs perspectives sont importantes et différentes de celles des adultes, et elles méritent d'être étudiées (Knowles & Cole, 2008). En questionnant les enfants et en les laissant maîtres de choisir ce qu'ils dessinaient, on peut dire qu'ils ont joué un rôle actif et que cette étude a été exécutée « avec » eux et non « sur » eux. En plus d'être importante d'un point de vue éthique, leur participation a été notable d'un point de vue scientifique en approfondissant ma compréhension globale de la problématique.

10.3.2 Limites

10.3.2.1 Limites de l'étude

Il est impossible de généraliser les résultats de cette étude à tous les enfants d'âge scolaire (noirs ou blancs, immigrants ou non) vivant au Canada puisque les participants n'étaient pas nécessairement représentatifs de la population en raison de l'échantillonnage non probabiliste. Également, même si l'objectif initial était de séparer les groupes culturels le plus possible, les difficultés de recrutement ont obligé à faire des regroupements qui pourraient avoir masqué des différences au sein de la communauté noire (entre les régions en Afrique ou entre les pays des Caraïbes, par exemple ; Pillarella, 2006). De plus, l'échantillon ne contenait pas beaucoup d'enfants noirs de troisième génération ni d'enfants blancs, ce qui limite davantage la généralisation à ces groupes d'enfants et limite la puissance des tests statistiques dans la présente étude. Les enfants ayant des mères canadiennes anglophones auraient aussi dû être recrutés à partir du début de l'étude. Il aurait également été intéressant de recruter des immigrants blancs de première et de deuxième génération afin de pouvoir distinguer l'effet du statut générationnel et de l'ethnicité sur la santé nutritionnelle des participants. En effet, le design de l'étude n'a pas permis de distinguer l'effet indépendant des deux variables. Des études ayant des participants de différentes ethnicités et de différents statuts générationnels seraient nécessaires pour bien évaluer l'influence indépendante de ces déterminants sur le statut pondéral et les habitudes alimentaires des enfants.

Le devis transversal de cette étude ne permettait également pas de suivre l'évolution des déterminants et des comportements des participants au fil de temps. Ceci aurait été nécessaire pour

mieux comprendre comment les déterminants de la santé nutritionnelle interagissent et changent dans le temps. Par conséquent, aucune causalité ne peut être inférée à partir de ces résultats.

Une autre limite de l'étude est reliée au fait que j'ai tenu compte de l'effet du lieu de naissance des mères et des enfants, mais pas de celui des pères. Ceci s'explique entre autres par les difficultés causées par le nombre de données manquantes, difficultés qui sont courantes dans les études où des données sont collectées au sujet d'une personne autre que le répondant (Blozis et al., 2013). Cette limite est importante puisque l'implication des pères présents peut avoir un impact considérable sur les comportements de leurs enfants. De plus, si j'avais déterminé la région d'origine des enfants selon la région d'origine de leur père plutôt que de leur mère, j'aurais catégorisé quelques enfants dans une région d'origine différente. En effet, environ 20% des pères (pour qui j'avais l'information sur le pays de naissance) ne provenaient pas du même pays que leur conjointe. Des études sont nécessaires pour développer des méthodes innovatrices afin d'être capable d'intégrer des variables reliées aux pères dans les modèles statistiques sans perdre trop de puissance à cause des données manquantes. Il serait aussi intéressant de comparer les familles où le père est présent et les familles ayant une mère monoparentale (père étant décédé ou complètement absent) puisque ceci peut influencer plusieurs déterminants de la santé des femmes et de leurs enfants (Johnson-Agbakwu et al., 2016).

Il est important de souligner le fait que la définition d'ethnicité utilisée dans cette thèse, soit celle utilisée par Statistique Canada, est critiquée (Agyemang, Bhopal, & Bruijnzeels, 2005; Comstock, Castillo, & Lindsay, 2004). En effet, les groupes qui la composent (Blanc, Sud-Asiatique, Chinois, Noir, Philippin, Latino-Américain, Arabe, Asiatique du Sud-Est, Asiatique

occidental, Coréen, Japonais, Autre ; Statistics Canada, 2011b) sont parfois définis selon des caractéristiques physiques et d'autres fois selon les origines géographiques des personnes. En conséquence, les groupes ne sont pas mutuellement exclusifs ce qui limite grandement l'utilité de cette définition et peut masquer l'hétérogénéité au sein des groupes (Agyemang, Bhopal, & Bruijnzeels, 2005). L'ethnicité est une caractéristique dynamique reliée à la fois aux individus et à l'organisation des groupes sociaux (Nagel, J, 1994). L'ethnicité est construite par des processus et des acteurs sociaux, économiques et politiques qui façonnent et modifient les catégories ethniques et leurs définitions (Nagel, J, 1994). Dans cette thèse, l'effet de cette limite est probablement moindre puisque la définition n'a été utilisée que pour séparer les personnes qui s'identifiaient à l'ethnicité blanche de celles qui s'identifiaient à l'ethnicité noire, deux groupes socialement et historiquement reconnus (Agyemang, Bhopal, & Bruijnzeels, 2005).

La limite de ce travail qui m'importe le plus est le fait que je n'ai pas eu le temps d'explorer l'influence de plusieurs variables confondantes mesurées. Ceci a également limité l'utilité du modèle socioécologique dans cette thèse puisque je n'ai pas pu étudier tous les niveaux et les interactions qu'il propose. En effet, les difficultés de recrutement et le temps qui a été nécessaire pour nettoyer les données du projet entier afin d'assurer leur qualité ont sérieusement empiété sur le temps que j'ai eu pour analyser les résultats. Par exemple, Dunn et Dyck (2000) ont suggéré que l'un des déterminants sociaux de la santé les plus importants pour les immigrants pourrait être la direction de leur mobilité sociale causée par leur migration (Dunn & Dyck, 2000). Des données recueillies pendant la première phase du projet de recherche (ex : le type d'emploi dans le pays d'origine et au Canada) pourraient permettre d'explorer l'effet de la mobilité sociale sur les variables étudiées dans cette thèse. Malheureusement, je n'ai pas pu explorer cette voie.

Néanmoins, comme la mobilité sociale n'a habituellement pas été prise en compte dans les études sur la santé des immigrants (Creatore et al., 2010; De Maio, 2010; Kennedy et al., 2006; McDonald & Kennedy, 2005; B. Newbold, 2005; Setia et al., 2009), ce travail doctoral demeure pertinent et comparable. Des idées d'analyses supplémentaires utiles qu'il serait possible de faire avec les données recueillies dans le cadre du projet de recherche complet sont discutées plus en détail dans la section 10.5 sur les perspectives de recherche.

Finalement, une limite de l'étude est inhérente au concept d'acculturation et aux façons de l'évaluer, laquelle est discutée ci-dessous.

10.3.2.2 Limites associées à l'acculturation

La notion d'acculturation a commencé à gagner en importance dans le domaine de la santé publique à partir des années 1960, époque où les anthropologues ont graduellement cessé d'y référer à cause de ses limites, et cette transition s'est produite sans que le concept et les méthodologies soient adaptés à la recherche en santé (Fox et al., 2017; Hunt et al., 2004). Par conséquent, le concept d'acculturation est, selon plusieurs auteurs, mal défini, souvent utilisé de façon libérale, et mis en œuvre de manière inappropriée puisque ses concepts centraux restent implicites, simples, ambigus et incohérents (Abraido-Lanza et al., 2006; Broesch & Hadley, 2012; Fox et al., 2017; Hunt et al., 2004; O'Driscoll et al., 2014; Thomson & Hoffman-Goetz, 2009; Trickett, Persky, & Espino, 2009). Hunt (2005) a même affirmé que l'acculturation est un concept scientifique pouvant servir à légitimer des stéréotypes (Hunt, 2005) puisque les caractéristiques culturelles des groupes ethniques sont présumées et comparées à une définition erronée de ce qui constitue la société hôte ou dominante (Doucerain et al., 2013; Fox et al., 2017; Hunt et al., 2004;

Kagawa Singer et al., 2016). En effet, les articles qui définissent la culture le font généralement de façon très vague, en énumérant uniquement des attributs très généraux, tels que les attitudes, les normes, les valeurs, les croyances et les comportements (Hunt et al., 2004; Kagawa Singer et al., 2016). Ainsi, au lieu d'être une construction à mesurer soigneusement délimitée, la culture est implicitement comprise dans la littérature scientifique comme un ensemble de caractéristiques nébuleuses portées par les membres d'un groupe ethnique (Hunt et al., 2004). Faute d'un cadre cohérent identifiant des éléments culturels précis, les études d'acculturation s'appuient sur deux hypothèses minces : la culture de la société dominante et des groupes en situation minoritaire sont analytiquement non ambigus et les caractéristiques de chacune sont évidentes et facilement identifiables (Fox et al., 2017; Hunt et al., 2004).

Un autre aspect crucial du débat sur l'acculturation vient de la tension entre ce qui « doit » et ce qui « peut » être mesuré dans des enquêtes sur la santé (Alegria, 2009). Ainsi, encore aujourd'hui, l'acculturation est majoritairement évaluée à l'aide de variables indirectes (proxys) faciles à mesurer comme le lieu de naissance ou le statut générationnel, la durée de résidence dans le pays hôte, l'âge lors de l'immigration et les préférences linguistiques (Abraido-Lanza et al., 2006; De Maio, 2010; Gordon-Larsen et al., 2003; Hsin et al., 2010; Hunt et al., 2004; Maximova et al., 2011; McDonald & Kennedy, 2005; Popkin & Udry, 1998; G. K. Singh et al., 2009; Wahi et al., 2014). Ces descripteurs simples ont cependant une capacité limitée à saisir les nuances de ce phénomène culturel complexe, à capter de façon complète les éléments de l'expérience inhérente au processus d'acculturation et à évaluer directement l'adhésion à la culture dominante (Abraido-Lanza et al., 2006; Alegria, 2009; Fox et al., 2017; Hunt et al., 2004). En effet, ils ne tiennent pas compte d'éléments essentiels de la culture, de l'ethnicité et des expériences vécues tels que la

connaissance de divers événements historiques ou l'adhésion aux valeurs familiales et aux rôles des genres considérés comme des caractéristiques de certains groupes culturels (Abraido-Lanza et al., 2006; Fox et al., 2017; Hunt et al., 2004; Vissandjee, Desmeules, Cao, Abdool, & Kazanjian, 2004). En outre, ces mesures indirectes reflètent largement l'hypothèse linéaire et unidirectionnelle de la théorie d'acculturation qui stipule qu'une personne transite d'un mode de vie traditionnel à un mode de vie acculturé (ou assimilé) (Abraido-Lanza et al., 2006; Cabassa, 2003; Satia-Abouta et al., 2002). Par exemple, selon cette façon de penser, un statut générationnel plus élevé implique qu'une famille a vécu dans un pays d'accueil pendant une plus longue période de temps ce qui serait indicateur d'une plus grande acculturation à la culture dominante (Hsin et al., 2010). Puisque ces mesures indirectes supposent que l'acculturation peut être inférée grâce à l'évaluation de l'exposition des individus à la culture dominante, elles négligent à prendre en compte les différences interindividuelles (Cabassa, 2003). Ainsi, les mesures indirectes représentent, au niveau conceptuel, une simplification exagérée de la complexité du processus d'acculturation et une décontextualisation des expériences vécues (Trickett et al., 2009). De plus, les indicateurs proxys nous offrent peu d'informations sur les chaînes causales qui relient l'acculturation et la santé (Abraido-Lanza et al., 2006; Alegria, 2009; Cabassa, 2003), et ils ne permettent pas de distinguer le processus d'acculturation des conséquences de celui-ci (ex. : processus : l'acquisition d'une langue, conséquences : les conflits familiaux; Alegria, 2009).

Afin de contrer ces lacunes, certains auteurs évaluent l'acculturation à l'aide d'échelles composites (Coronado et al., 2005; Johnson-Agbakwu et al., 2016; Mejean et al., 2009; Obasi & Leong, 2010; Renzaho, 2004a; Satia-Abouta et al., 2002), mais encore là celles-ci ont des faiblesses. Ces échelles évaluent diverses dimensions culturelles telles que les préférences

artistiques, musicales, alimentaires et vestimentaires et les additionnent pour créer des scores. Par conséquent, l'utilité de mesurer ces différentes dimensions de l'acculturation est minimisée (Abraido-Lanza et al., 2006). L'expérience migratoire, les raisons de l'immigration et le contexte antérieur à l'immigration sont rarement abordés ou mesurés explicitement dans ces échelles alors qu'ils sont d'importants facteurs confondants (Cabassa, 2003; O'Driscoll et al., 2014). De plus, l'acculturation semble être spécifique à la dimension mesurée ; conséquemment, les préférences et les attitudes d'une personne vis-à-vis un groupe culturel peuvent varier selon les domaines de vie (Doucerain et al., 2013). Une autre limite des échelles est que le niveau d'acculturation devrait être interprété comme le reflet de l'orientation culturelle actuelle d'un individu (Fox et al., 2017). En effet, le niveau d'acculturation ne devrait pas être interprété comme le reflet de l'ampleur du changement culturel connu au fil du temps (pour étudier le changement, il faudrait évaluer l'orientation culturelle à plusieurs reprises dans le temps ; Fox et al., 2017). Les chercheurs sont donc confrontés aux défis qui consistent à évaluer l'état actuel d'un processus dynamique, selon le temps et entre les individus, ainsi qu'à évaluer son effet cumulatif sur la santé d'un individu tout au long de sa vie (Fox et al., 2017).

Dans cette étude, j'ai décidé de ne pas utiliser les préférences linguistiques lorsque j'ai remarqué que plusieurs familles n'avaient en commun que la langue de leur pays colonisateur, soit le français ou l'anglais dans la majorité des cas, puisque ce sont aussi les langues officielles du Canada. Par exemple, un homme sénégalais et une femme camerounaise ayant des langues maternelles différentes parlaient français à la maison et puisqu'ils ont sûrement appris cette langue à l'école primaire, ils la maîtrisaient très bien ; donc relier leurs préférences linguistiques à l'acculturation me semblait non pertinent. Bien que cet exemple précis soit anecdotique, il

représente la réalité de plusieurs familles ayant participé à l'étude (certaines provenaient du même pays, mais de tribus différentes). De plus, j'avais prévu utiliser l'échelle composite de Méjean et coll. (2009) puisque celle-ci évalue les forces des liens avec le pays d'origine des immigrants (ex. : les comportements de rémittence, la possession de propriétés dans les pays d'accueil et d'origine, etc.). J'ai dû me résoudre à ne pas l'utiliser puisqu'elle dépendait trop de facteurs socioéconomiques ce qui entraînait des biais dans l'évaluation de l'acculturation. En effet, cette échelle semblait être un meilleur indicateur du statut socioéconomique que de l'acculturation dans cet échantillon. Malheureusement, j'ai eu connaissance de l'échelle développée par Renzaho (2004) seulement après la fin de la collecte des données de cette étude. Cette échelle a été développée pour évaluer l'acculturation alimentaire chez des enfants australiens d'origine africaine et contient des questions sur les langues parlées et comprises, les émissions télévisées préférées (traditionnelles/australiennes), etc. Son utilisation aurait peut-être amélioré l'évaluation quantitative de l'acculturation dans cette étude, mais ce n'est pas certain puisque l'échantillon était plus culturellement diversifié que celui de Renzaho (2004) qui contenait seulement des Africains. En effet, les échelles composites peuvent être appropriées pour étudier de grands groupes similaires dans un endroit donné, mais la multitude de variables concernant la culture, la migration et l'installation dans d'autres pays rend difficile la création d'échelles spécifiques pour plusieurs groupes culturels différents (O'Driscoll et al., 2014), comme c'était le cas dans cette étude. Afin de contrer les problèmes mentionnés en lien avec l'évaluation de l'acculturation, des auteurs ont suggéré de faire des études à devis mixte puisque ceux-ci captureraient mieux les multiples effets de l'acculturation sur la santé (Castro & Coe, 2007; Edwards & Lopez, 2006; Fox et al., 2017;

Kagawa Singer et al., 2016; Sussner, Lindsay, Greaney, & Peterson, 2008), ce qui a été fait dans ce projet.

Finalement, l'acculturation peut être un indicateur d'autres variables, telles que l'exposition prolongée à des événements stressants ou à des circonstances défavorables, y compris celles liées à l'immigration et à l'établissement ou au statut social défavorisé (Abraido-Lanza et al., 2006). Ainsi, simplifier le concept de l'acculturation par le biais des indicateurs indirects peut nuire à notre compréhension des disparités en matière de santé en mettant l'accent sur la culture plutôt que sur les processus sociaux qui causent des contraintes structurelles comme les processus politique et historique qui peuvent limiter ou améliorer l'accès aux ressources ou l'apprentissage de la langue après l'arrivée (Abraido-Lanza et al., 2006; Hunt et al., 2004; Patil et al., 2009). Par conséquent, l'étude de l'intersection entre ces processus sociaux et de la culture est essentielle (Abraido-Lanza et al., 2006) pour que la recherche en santé publique s'éloigne du modèle comportemental. En effet, ce dernier surestime la capacité des individus à agir sur leur santé en stipulant que les connaissances, attitudes et croyances enracinées dans la culture les entraînent à faire des choix comportementaux qui causent les problèmes de santé et les iniquités en santé (Hunt et al., 2004). Par exemple, lorsque le revenu et le niveau d'instruction des sous-populations sont radicalement différents, comme c'est souvent le cas lorsqu'on compare les minorités ethniques à la culture dominante, il est important d'examiner attentivement l'effet des classes sociales (Krieger, 2001). La recherche en santé des populations devrait tenir compte des facteurs contextuels et structurels de l'acculturation (Abraido-Lanza et al., 2006). Ces processus sociaux et leurs relations avec la santé des enfants seraient pertinents à explorer dans la présente étude.

10.4 Portée de l'étude

Cette étude visait à comprendre les déterminants de la santé nutritionnelle d'enfants d'âge scolaire noirs de descendance africaine et caribéenne vivant au Canada. Malgré les limites mentionnées précédemment, cette étude pourrait avoir des retombées à plusieurs niveaux.

10.4.1 Implications pour la santé des participants à l'étude

Les familles participantes ont toutes reçu un bilan alimentaire dans la langue officielle de leur choix. Celui-ci a été préparé par la diététiste qui les a interviewées, et contenait de nombreuses ressources éducatives (ex. : *Bien manger avec le Guide alimentaire canadien*, les *Directives canadiennes en matière d'activité physique* et un *Guide de portions pour la saine alimentation africaine et caribéenne* conçu par notre équipe; voir Annexe 6). Une partie du bilan s'adressait aux parents et contenait les résultats des mesures anthropométriques et nutritionnelles, des explications sur les façons d'interpréter ces mesures et des conseils individualisés pour améliorer l'alimentation de leur enfant. Les parents dont l'enfant était en surpoids ont aussi reçu une ressource supplémentaire développée par notre équipe contenant des conseils pour favoriser l'atteinte d'un poids santé chez les enfants. Une version simplifiée du bilan était destinée aux enfants et contenait des messages adaptés de promotion des saines habitudes de vie (ex. : essaie de manger un légume à chaque repas et mange les aliments que ta mère prépare comme le riz, le poisson, les haricots, la viande, les légumes et la sauce.)

Une mère rencontrée lors du deuxième volet de l'étude a dit avoir apporté de nombreux changements positifs à l'alimentation de sa famille entière après sa rencontre avec moi et la

réception de son bilan. En effet, Merline a dit: *“I think it’s the discussion that we had, it opened my eyes for their health [...] I think we are much healthier than we were before. I have gone back, you remember you gave me pamphlets and some information about it, I have gone back to it and I am always ‘oh there are a few things that we can substitute’ and we started to implement it. It was fun.”* Il est possible que d’autres familles aient aussi fait de tels changements à la suite de leur participation à ce projet de recherche.

10.4.2 Implications pour la pratique professionnelle en nutrition

Une des retombées de mon projet de doctorat est sa contribution à la formation de plusieurs diététistes et étudiants diplômés. En effet, environ une trentaine d’étudiants ont contribué à ce projet et ont développé leurs compétences et connaissances en recherche, en nutrition et en santé des populations. De plus, j’ai été invitée à trois reprises à faire une présentation sur ce projet aux étudiants en troisième année du Baccalauréat spécialisé en sciences de la nutrition de l’Université d’Ottawa, contribuant à sensibiliser plus de futurs professionnels aux défis nutritionnels vécus par les immigrants et les personnes vivant en situation minoritaire. En effet, il est critique que les diététistes soient en mesure de comprendre les besoins spécifiques des immigrants et des groupes en situation minoritaires afin de leur offrir des soins nutritionnels culturellement adaptés (Ordre des diététistes de l’Ontario, 2013; Partenariat pour la formation et la pratique en nutrition, 2013; White & Beto, 2013).

Outre la contribution à la formation de ces professionnels de la nutrition, cette étude a offert des informations utiles pour orienter la pratique professionnelle en nutrition. En effet, les diététistes qui travaillent avec des enfants noirs ou immigrants devraient être particulièrement

conscients des risques nutritionnels auxquels ils font face ainsi que de leur risque de développer de l'obésité (Renzaho et al., 2006). De plus, lors de leurs évaluations nutritionnelles, les diététistes devraient considérer la présence de différences dans les habitudes alimentaires au sein même des ménages, et ce particulièrement entre les parents immigrants et leurs enfants. En effet, lorsqu'ils conseillent des familles immigrantes, les diététistes ne devraient pas tenir pour acquis que tous les membres d'une famille mangent les mêmes aliments et devraient conséquemment poser des questions dans ce sens.

10.4.3 Implications pour la santé des populations et les politiques en nutrition

Cette étude a de nombreuses implications d'un point de vue de la santé des populations. En effet, elle a entre autres montré que les enfants noirs, immigrants ou non, font face à de nombreux défis nutritionnels, dont une prévalence élevée d'excès de poids et des habitudes alimentaires sous-optimales. En d'autres mots, elle a contribué à documenter la situation ainsi que les besoins spécifiques d'une population ayant des déterminants sociaux défavorables et des indicateurs de mauvaise santé malgré son jeune âge. Cette étape était essentielle pour informer l'élaboration de stratégies efficaces et appropriées de promotion de saines habitudes alimentaires et de prévention de l'obésité et des maladies chroniques liées à la nutrition. En effet, afin que les programmes et politiques d'intervention soient efficaces, il est crucial qu'ils tiennent compte de l'influence des déterminants culturels, sociaux, environnementaux et historiques sur la santé et les habitudes de vie (Chapman, Ristovski-Slijepcevic, & Beagan, 2011; Renzaho et al., 2006). Cette étape de documentation était également nécessaire pour convaincre les décideurs que les initiatives

actuelles en matière de nutrition au Canada et en Ontario pourraient bénéficier d'une meilleure prise en charge des nombreux défis nutritionnels identifiés dans cet échantillon d'enfants.

Ainsi, le développement d'interventions de santé publique efficaces ciblant les enfants noirs contribuerait à réduire les disparités en santé puisqu'ils constituent une population à haut risque de développer des maladies chroniques évitables. Il serait stratégique de prioriser les interventions chez les enfants plutôt que chez les adultes pour deux raisons. Premièrement, l'intervention en jeune âge est justifiée par le fait que les Noirs semblent développer les comorbidités associées à l'obésité à un plus jeune âge et IMC plus bas que les blancs (Chiu et al., 2011; Razak et al., 2007). Deuxièmement, les interventions chez les enfants ont un plus grand pouvoir de réduction des iniquités en santé que celles chez les adultes (CSDH, 2008) puisqu'elles offrent l'opportunité d'améliorer leur santé actuelle et future, effet qui est également susceptible de se transmettre de génération en génération (CSDH, 2008; WHO, 2016).

Je suggère ici quelques interventions, de façon non exhaustive, à différents niveaux du cadre socioécologique puisque l'intervention simultanée à plusieurs niveaux est plus efficace pour améliorer la santé des individus que l'intervention à un seul niveau, car elle tire avantage des possibles interactions synergiques entre les différents niveaux (MacLean et al., 2010; WHO, 2009).

10.4.3.1 Interventions chez toute la population canadienne

Améliorer l'environnement alimentaire au Canada aurait un impact positif pour tous (Hawkes et al., 2015). Par exemple, l'implantation de mesures financières promouvant les aliments

sains et défavorisant les aliments malsains (ex. : par une taxe) pourrait avoir un impact favorable sur la santé de tous (An, 2013; Hawkes et al., 2015; Purnell, Gernes, Stein, Sherraden, & Knoblock-Hahn, 2014; Thow, Jan, Leeder, & Swinburn, 2010). D'autre part, assurer que des aliments sains sont plus facilement disponibles que les aliments malsains, et réduire le marketing ciblant les enfants sont aussi des mesures qui semblent prometteuses (Hawkes et al., 2015; Raine, 2005; Raine et al., 2013).

Assurer la sécurité alimentaire de tous les Canadiens (sans besoin de recourir aux banques alimentaires), par exemple grâce à un revenu minimal garanti (Emery, Fleisch, & McIntyre, 2013), aurait également le potentiel d'améliorer la santé des ménages en insécurité alimentaire, dont plusieurs ménages noirs (Banques alimentaires Canada, 2011, 2012; Tarasuk, Mitchell, & Dachner, 2014). En effet, la prévalence de l'insécurité alimentaire était très importante au sein de l'échantillon de cette étude et celle-ci entraîne plusieurs conséquences graves pour la santé (Mikkonen & Raphael, 2010; Tarasuk et al., 2014). L'insécurité alimentaire est entre autres associée à l'obésité (Willows et al., 2012) et à plusieurs déficiences nutritionnelles qui peuvent entraîner des retards d'apprentissage chez les enfants et des troubles du comportement permanents, augmentant les disparités dans l'état de santé (WHO & CDC, 2005). Chez les adultes, l'insécurité alimentaire peut aussi compliquer la gestion du diabète et des maladies cardiovasculaires (Lyles et al., 2012). De façon générale, l'insécurité alimentaire est associée à une augmentation de l'utilisation des soins de santé et par conséquent de leur coût (Tarasuk et al., 2015).

Finalement, diminuer le racisme systémique, assurer la reconnaissance des acquis par les ordres professionnels et diminuer le retard de revenu défavorisant les immigrants et les minorités

visibles auraient également des bénéfices pour la santé des enfants grâce à l'amélioration des déterminants sociaux de la santé (Dunn & Dyck, 2000).

10.4.3.2 Interventions dans l'environnement scolaire

Certaines des interventions proposées dans cette section auraient un impact sur tous les enfants alors que d'autres auraient un effet prépondérant chez les enfants noirs ou immigrants ce qui contribuerait à réduire les iniquités. En effet, l'obésité est un problème d'une telle ampleur, en particulier chez les groupes en situation minoritaire, qu'il est nécessaire d'implanter des interventions dans le milieu scolaire (Hawkes et al., 2015; Knowlden & Sharma, 2013).

Ainsi, les résultats de cette étude suggèrent que nous devrions repenser l'environnement alimentaire scolaire pour promouvoir des habitudes alimentaires saines et inclusives pour tous (Kobel et al., 2017; Maynard, Baker, Rawlins, Anderson, & Harding, 2009). Par exemple, accorder suffisamment de temps aux enfants pour manger, permettre l'accès à des fours à micro-ondes, informer les parents sur l'utilisation sécuritaire des contenants isolants (de type Thermos®) et valoriser une variété d'aliments sains pourraient aider les enfants immigrants et en situation minoritaire à maintenir une alimentation saine. En effet, le curriculum pourrait faire en sorte que l'éducation nutritionnelle comprenne divers repas ethniques pour décrire différentes habitudes alimentaires saines (Maynard et al., 2009). Les enseignants devraient également être sensibilisés à l'importance de modérer les commentaires des enfants sur les aliments de leurs camarades de classe. De plus, une intervention similaire à « Petits cuistots – parents en réseaux » (S. Bisset & Potvin, 2007) pourrait être testée et implantée dans les écoles d'Ottawa. Cette intervention développée à Montréal comprend huit ateliers par an offerts dans les écoles primaires et a pour

objectif d'améliorer les connaissances et compétences en nutrition des enfants (S. Bisset & Potvin, 2007). La participation à cette intervention a des effets positifs sur, entre autres, les connaissances nutritionnelles et culinaires, l'attitude envers la cuisine et l'alimentation saine, et l'appréciation de nouveaux aliments ou d'aliments moins communs (Bisset, Potvin, Daniel, & Paquette, 2008).

En outre, la réduction de la fréquence des « journées pizza » réduirait également l'exposition des enfants à des aliments de mauvaise qualité ce qui aurait un impact positif sur tous les enfants, y compris les immigrants. En effet, même si la pizza servie à l'école doit suivre la politique alimentaire en Ontario (Neilson et al., 2016), les enfants ne font pas nécessairement la différence. Cette intervention pourrait également être plus efficace chez les familles à faible revenu. En effet, j'ai observé de façon anecdotique que certaines familles préparaient de la pizza surgelée à la maison pour l'école afin de diminuer les coûts et d'assurer que leurs enfants ne se sentent pas à part lors de ces journées. Les pizzas surgelées sont souvent habituellement très riches en sel et en gras, et si elles sont prises fréquemment, elles peuvent définitivement avoir un impact négatif substantiel sur la qualité de la diète et la santé des enfants. J'ai aussi observé que plusieurs parents désirent également manger de la pizza régulièrement, ainsi plusieurs enfants mangent plus de deux repas de pizza par semaine, ce qui est très fréquent d'un point de vue nutritionnel.

10.4.3.3 Interventions chez la communauté noire ou immigrante

Élaborer des interventions spécifiques à la communauté noire ou immigrante serait très stratégique. En effet, si les comportements et habitudes des nouveaux arrivants transitent effectivement vers ceux de leurs prédécesseurs en formant une culture hybride, intervenir chez la communauté noire aurait le potentiel d'améliorer la santé de ses membres actuels et futurs. Ainsi,

des interventions qui augmenteraient la consommation de légumes et fruits, de lait et substituts et de produits céréaliers à grains entiers pourraient avoir des bénéfices importants pour la communauté. Par exemple, la création de cuisines collectives pourrait être une bonne façon d'initier les individus à de nouveaux aliments et aux façons de les apprêter tout en faisant de l'éducation nutritionnelle sur les aliments retrouvés au Canada (Hyman et al., 2002). Ceci permettrait également de réduire le coût de l'alimentation et de briser l'isolement vécu par plusieurs familles (Hyman et al., 2002).

Une éducation nutritionnelle simple et complète sur les aliments canadiens ralliant les approches traditionnelles et occidentales devrait être offerte aux immigrants par des diététistes, navigateurs multiculturels de système de santé ou autres professionnels peu de temps après leur arrivée au Canada. En effet, il est important que les nouveaux-arrivants comprennent que les aliments auxquels ils ne sont pas familiers peuvent grandement varier en termes de leurs effets sur la santé dépendamment des ingrédients qu'ils contiennent et de leur mode de préparation. Les aliments traditionnels devraient être fortement encouragés, au moins jusqu'à ce que les immigrants acquièrent les compétences et les connaissances nécessaires pour cuisiner des aliments canadiens sains. Il serait important que ces interventions touchent toute la communauté, incluant les femmes, les hommes et les enfants pour avoir de plus grands bénéfices (Hyman et al., 2002; Maynard et al., 2009).

Puisque le poids des enfants était positivement associé à celui de leur mère et que ces dernières sont responsables de faire la majorité des achats alimentaires et de leur préparation, il est essentiel que des interventions ciblent les familles en tant qu'entité (Gruber & Haldeman, 2009;

Hyman et al., 2002). Effectivement, les membres d'une même famille ont généralement une alimentation semblable et cibler seulement un membre de la famille est souvent synonyme de stigma et d'échec. Par exemple, les compétences parentales qui favorisent une alimentation saine chez les enfants devraient être également supportées chez les parents immigrants ; des interventions les renforçant devraient être envisagées.

Une intervention visant à sensibiliser les membres de la communauté aux conséquences de l'obésité sur la santé pourrait également être avantageuse à long terme également. Toutefois, il serait important d'évaluer les conséquences néfastes involontaires que ces interventions peuvent causer, comme la préoccupation excessive par rapport au poids (A. W. Brown & Allison, 2013).

10.4.3.4 Interventions individuelles

Puisque les initiatives de promotion de la santé en place actuellement au Canada visent davantage l'amélioration des comportements individuels sans s'intéresser aux déterminants de ces comportements, et qu'elles s'adressent davantage aux gens favorisés ce qui tend à augmenter les écarts de santé (Raphael, 2011), je ne crois pas que ce serait une approche de choix à grande échelle. En effet, je réponds habituellement aux sceptiques qui croient que les comportements individuels sont plus importants que les facteurs environnementaux dans les choix alimentaires avec un exemple très vulgarisé relié à l'immigration : ce n'est pas les quelques heures en avion qui augmentent le risque d'obésité à long terme. En effet, si le nouvel environnement des immigrants était aussi bon que leur ancien, leur santé ne se détériorerait probablement pas. Ceci dit, les interventions identifiées dans la section précédente pourraient aider les immigrants et personnes en minorité visible à résister aux effets de l'environnement obésogène canadien.

10.5 Perspectives de recherche

La présente étude était la première à examiner l'influence de l'ethnicité et de l'acculturation sur le statut pondéral et les habitudes alimentaires chez des enfants d'âge scolaire issus de familles de descendance africaine et caribéenne vivant au Canada. Plusieurs aspects restent donc à approfondir et les résultats soulèvent de nouvelles questions qui méritent d'être étudiées.

Dans le cadre de la présente thèse, je n'ai pas pu examiner les relations entre les déterminants sociaux de la santé présents ou leurs changements causés par l'immigration et la santé nutritionnelle des enfants. Plusieurs de ces facteurs ont été évalués (ex : discrimination perçue, niveau d'éducation, parcours migratoire, profil linguistique, revenu, niveau de scolarité des parents, etc.), mais n'ont pas été étudié dans le cadre de cette thèse. Ils demeurent par conséquent à être étudiés afin de mieux comprendre la problématique et de contribuer à prioriser l'élaboration d'interventions. De plus, l'importance de l'implication et des déterminants sociaux des pères sur l'acculturation et de la santé nutritionnelle des enfants bénéficierait à être étudiée plus en profondeur dans cet échantillon.

Cette étude a montré comment l'acculturation alimentaire est vécue par les enfants d'immigrants noirs basés sur leur perspective unique ainsi que sur celle de leurs mères, et a révélé différents patrons alimentaires au sein des ménages. Davantage de recherches sont nécessaires pour mieux comprendre comment on peut influencer ce processus complexe afin de favoriser ses impacts positifs et de limiter ses conséquences néfastes pour la santé.

Les études futures devraient tenter d'évaluer les effets indépendants de l'acculturation et de l'origine ethnique, ainsi que leur interaction, sur le poids corporel des enfants. De plus, une étude longitudinale sur l'alimentation et le poids des enfants immigrants est nécessaire pour étudier comment ils changent avec le temps passé au Canada et pour comprendre leurs effets sur la santé. Ceci devrait être fait dans une perspective de parcours de vie (*life course perspective*) (Ben-Shlomo & Kuh, 2002; Cooke & Gazso, 2009). La perspective de trajectoire de vie s'intéresse aux façons dont les déterminants s'influencent au fil du temps pour affecter la santé (Cooke & Gazso, 2009). En effet, il serait important de distinguer les effets cumulatifs de l'acculturation de ses effets si elle arrive à un moment critique de la vie (Ben-Shlomo & Kuh, 2002). Par exemple, un changement important de l'alimentation et une prise de poids rapide dans l'enfance, l'adolescence ou le début de l'âge adulte n'auront pas nécessairement les mêmes effets sur la santé ou le risque de maladies cardiovasculaires plus tard dans la vie (Ben-Shlomo & Kuh, 2002). Une étude longitudinale permettrait également d'étudier l'impact des logements temporaires (par exemple dans des chambres de motel où on ne peut cuisiner) sur le processus d'acculturation alimentaire, les habitudes alimentaires et la santé des enfants à court et à long terme. Un devis longitudinal débuté immédiatement après l'arrivée permettrait d'explorer les trajectoires de changement dans le temps (Fox et al., 2017). En effet, je soupçonne que l'acculturation des enfants arrive beaucoup trop rapidement pour être détectée avec un devis quantitatif transversal comme dans cette étude. Par exemple, plusieurs mères ont rapporté que leurs enfants ont commencé à refuser de manger les diners qu'elles leur donnaient à partir des premiers jours à l'école et qu'elles ont dû s'adapter rapidement.

L'échantillon de cette étude était somme toute relativement petit et probablement non représentatif de la population. Il serait par conséquent intéressant de faire une étude similaire à Montréal (seule autre ville canadienne où les Noirs sont le principal groupe ethnoculturel minoritaire). Une étude représentative des enfants noirs canadiens serait aussi extrêmement intéressante, mais impliquerait de développer un cadre d'échantillonnage. Également, il serait intéressant de reproduire cette étude dans d'autres groupes ethniques à haut risque d'obésité et de maladies chroniques (ex. : Asiatiques occidentaux, Latino-Américains, etc.) à Ottawa ou dans d'autres villes canadiennes pour voir si les résultats rapportés dans cette thèse sont généralisables à d'autres groupes culturels.

Finalement, cette étude souligne l'importance de recueillir des données sur l'ethnicité, les variables d'immigration et les déterminants sociaux afin de permettre l'évaluation de la santé et des besoins spécifiques des populations immigrantes et en situation minoritaire, et de documenter les désavantages auxquels ils font face au Canada. Elle réitère aussi l'importance d'étudier ces facteurs et l'état de santé des enfants puisqu'ils ont des déterminants et des besoins différents des adultes. Finalement, il est primordial que les résultats de cette étude servent à développer des programmes d'intervention efficaces et adaptés et que ceux-ci soient évalués.

10.6 Conclusion générale

La présente étude est la plus importante ayant porté sur la santé nutritionnelle des enfants noirs d'âge scolaire issus de ménages immigrants africains et caribéens vivant au Canada. Six conclusions peuvent être tirées lorsqu'on examine l'ensemble des résultats de cette thèse de façon intégrée :

- 1- Les enfants noirs de descendance africaine et caribéenne constituent une population ayant un risque élevé de développer l'obésité ainsi que les maladies chroniques associées à l'obésité;
- 2- L'acculturation et l'ethnicité influencent l'alimentation et le statut pondéral des enfants;
- 3- Le processus d'acculturation alimentaire chez les enfants est complexe : certains changements ont des effets positifs sur l'alimentation alors que d'autres sont négatifs ; et ces changements surviennent plus rapidement chez les enfants que chez leurs parents ;
- 4- Les aliments auxquels les familles ont accès, la recherche de la commodité et de raccourcis ainsi que l'influence des enfants contribuent à accélérer le processus d'acculturation alimentaire, alors que les caractéristiques des mères et leurs compétences parentales liées à la nutrition peuvent modifier la vitesse de la spirale de changements alimentaires et la direction de ses impacts sur la santé. Une fois la spirale partie, elle est difficile à arrêter et sa direction tend à demeurer stable.

En résumé, cette étude a documenté des inégalités en santé ainsi que certains déterminants du statut pondéral et des habitudes alimentaires chez les enfants noirs de descendance africaine et caribéenne. Cette population est peu étudiée au Canada et présente un risque élevé de développer des maladies chroniques reliées à la nutrition. En documentant les déterminants sociaux et les possibles causes sous-jacentes de ces problèmes de santé, cette étude contribue donc à explorer de possibles chaînes causales et à suggérer des pistes de solutions pour informer les politiques de santé publique. Il est crucial que des interventions visant à améliorer l'alimentation et la santé nutritionnelle de ces enfants soient développées afin de limiter le gain de poids excessif et de limiter les iniquités en santé présentes et futures. De plus, il est capital que les immigrants de

plusieurs niveaux socioéconomiques et groupes ethnoculturels soient impliqués dans ce processus afin que les stratégies reflètent bien leurs besoins et leurs réalités.

Il est également essentiel qu'on aide davantage les Néo-Canadiens lors de leur arrivée au Canada. En effet, de nombreuses exigences de base précèdent l'adoption ou le maintien de saines habitudes de vie en termes de priorité. Par exemple, l'emploi/revenu, l'accès à un logement et à l'éducation, l'achat de vêtements d'hiver pour les enfants, sont susceptibles d'être perçus comme étant une préoccupation plus immédiate que l'alimentation saine. Ces questions peuvent également être influencées par les raisons de la migration, comme dans le cas des réfugiés qui peuvent avoir fait face à des traumatismes et des procédures d'arrivées complexes (O'Driscoll et al., 2014).

J'aimerais reprendre les mots d'une participante, Ifeoma, qui a très bien illustré certains de ses défis à l'arrivée au Canada et leur importance prépondérante par rapport à l'alimentation saine. J'ai promis de ne pas garder ses paroles sous silence. Ses propos ont été légèrement édités pour faciliter la lecture.

“When you come to Canada, you are under welfare and they give you some money, and there's no other source of income. They try to get you to get a job, to look after the kids and other things. Socioeconomically, it's not enough because there's a psychological thing going on, you just moved. So, to go and get a job, you're not really stable psychologically with the whole family, everything is shaky. The family structure is shaking, the man can no longer take care of the family, the woman is not sure her husband can be providing for her kids. So, the first thing is trying to get the family stabilized first and then, every other thing comes second. The mental issues are there, it really hits hard. There should be a huge effort to get their [refugees'] mental

status stabilized. It just hits you. Oh, my goodness. The push shouldn't be to really push them so hard, they are trying. The little they have, let them manage the little that they have. Tell them that they can still live with that little, they don't need so much to start off first because the structures are there to help them to stabilize then when they are stabilized then every other thing can come. [... Nutrition] is the last of your worries. Give them what they need to be happy. Donut is easy, they don't know what they eat, but if the woman is OK herself, she is happy then she can 'oh this is not good food, no'. So, they have to rise above that mental thing, that barrier: the 'oh my god I'm at the bottom the side here; I came from here [top] not here [bottom] or where I am coming from is so bad; is it going to go better; is it going to go better; oh, my god I am not even seeing any future here.' So, a lot has to be done, a lot has to be done."

En terminant, j'aimerais revenir sur les phrases de Berry (1997) qui a dit que l'immigration est un risque, mais pas une destinée et que l'immigration peut améliorer les opportunités d'une vie ou sérieusement les compromettre. Mon souhait est que ce risque ne compromettra plus la santé des Néo-Canadiens et que le Canada mettra tous les efforts nécessaires pour maintenir et améliorer leur santé.

Bibliographie

- Abraido-Lanza, A. F., Armbrister, A. N., Florez, K. R., & Aguirre, A. N. (2006). Toward a theory-driven model of acculturation in public health research. *American journal of public health, 96*(8), 1342-1346. doi: 10.2105/AJPH.2005.064980
- Adhikari, R., & Sanou, D. (2012). Risk Factors of Diabetes in Canadian Immigrants: A Synthesis of Recent Literature. *Canadian journal of diabetes, 36*(3), 142-150.
- Agence de santé publique du Canada. (2012, 2012-02-07). Qu'est-ce que l'approche axée sur la santé de la population?. Retrieved 2014-01-15, 2014, from <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/approach-approche/index-fra.php>
- Agyemang, C., Addo, J., Bhopal, R., de Graft Aikins, A., & Stronks, K. (2009). Cardiovascular disease, diabetes and established risk factors among populations of sub-Saharan African descent in Europe: a literature review. *Global health, 5*(1), 7. doi: 10.1186/1744-8603-5-7
- Agyemang, C., & Bhopal, R. (2003). Is the blood pressure of people from African origin adults in the UK higher or lower than that in European origin white people? A review of cross-sectional data. *Journal of human hypertension, 17*(8), 523-534. doi: 10.1038/sj.jhh.1001586
- Agyemang, C., Bhopal, R., & Bruijnzeels, M. (2005). Negro, Black, Black African, African Caribbean, African American or what? Labelling African origin populations in the health arena in the 21st century. *Journal of Epidemiology and Community Health, 59*(12), 1014-1018. doi: 10.1136/jech.2005.035964
- Agyemang, C., Meeks, K., Beune, E., Owusu-Dabo, E., Mockenhaupt, F. P., Addo, J., . . . Stronks, K. (2016). Obesity and type 2 diabetes in sub-Saharan Africans – Is the burden in today's Africa similar to African migrants in Europe? The RODAM study. *BMC Medicine, 14*(1), 166. doi: 10.1186/s12916-016-0709-0
- Alegria, M. (2009). The challenge of acculturation measures: what are we missing? A commentary on Thomson & Hoffman-Goetz. *Social Science & Medicine, 69*(7), 996-998. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.07.006
- An, R. (2013). Effectiveness of Subsidies in Promoting Healthy Food Purchases and Consumption: A Review of Field Experiments. *Public health nutrition, 16*(7), 1215-1228. doi: 10.1017/S1368980012004715

- Avery, A., Anderson, C., & McCullough, F. (2017). Associations between children's diet quality and watching television during meal or snack consumption: A systematic review. *Maternal and child nutrition*. doi: 10.1111/mcn.12428
- Backhouse C. (1999). *Colour-coded: A legal history of racism in Canada, 1900-1950*. Toronto: University of Toronto Press.
- Baffoe, M. (2011). Navigating two Worlds: New Identity Constructions as Determinants for Successful Integration of New Black Immigrant and Refugee Youth in Canadian Society. *Journal of Social Sciences*, 4(4), 475-484.
- Banques alimentaires Canada. (2011). Bilan-Faim 2011 (Vol. Statistique, pp. 36). Toronto: Banques alimentaires Canada.
- Banques alimentaires Canada. (2012). Bilan-Faim 2012 (Vol. Statistique). Toronto: Banques alimentaires Canada.
- Barker, D. J. (1990). The fetal and infant origins of adult disease. *BMJ*, 301(6761), 1111.
- Barozzino, T. (2010). Immigrant health and the children and youth of Canada: are we doing enough? *Healthcare Quarterly*, 14 Spec No 1, 52-59.
- Beagan, B. L., & Chapman, G. E. (2012). Meanings of food, eating and health among African Nova Scotians: 'certain things aren't meant for Black folk'. *Ethnicity & Health*, 17(5), 513-529. doi: 10.1080/13557858.2012.661844
- Beiser, M. (2005). The health of immigrants and refugees in Canada. *Canadian Journal of Public Health*, 96 Suppl 2, S30-44.
- Beiser, M., Hou, F., Hyman, I., & Tousignant, M. (2002). Poverty, family process, and the mental health of immigrant children in Canada. *American journal of public health*, 92(2), 220-227.
- Ben-Shlomo, Y., & Kuh, D. (2002). A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *International Journal of epidemiology*, 31(2), 285-293.
- Berry, J. W. (1997). Immigration, Acculturation, and Adaptation. *Applied psychology*, 46(1), 5-34. doi: 10.1111/j.1464-0597.1997.tb01087.x
- Bervoets, L., & Massa, G. (2014). Defining morbid obesity in children based on BMI 40 at age 18 using the extended international (IOTF) cut-offs. *Pediatric Obesity*, 9(5), e94-98. doi: 10.1111/j.2047-6310.2014.00217.x

- Birch, L. L., Fisher, J. O., Grimm-Thomas, K., Markey, C. N., Sawyer, R., & Johnson, S. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*, *36*(3), 201-210. doi: 10.1006/appe.2001.0398
- Bisset, S., & Potvin, L. (2007). Expanding our conceptualization of program implementation: lessons from the genealogy of a school-based nutrition program. *Health Education Research*, *22*(5), 737-746. doi: 10.1093/her/cyl154
- Bisset, S. L., Potvin, L., Daniel, M., & Paquette, M. (2008). Assessing the impact of the primary school-based nutrition intervention Petits cuisiniers--parents en réseaux. *Canadian Journal of Public Health*, *99*(2), 107-113.
- Black, A. E. (2000). The sensitivity and specificity of the Goldberg cut-off for EI:BMR for identifying diet reports of poor validity. *European journal of clinical nutrition*, *54*(5), 395-404.
- Blozis, S. A., Ge, X., Xu, S., Natsuaki, M. N., Shaw, D. S., Neiderhiser, J., . . . Reiss, D. (2013). Sensitivity Analysis of Multiple Informant Models When Data are Not Missing at Random. *Structural equation modeling*, *20*(2), 283-298. doi: 10.1080/10705511.2013.769393
- Bourgeault, I. L., & Neiterman, E. (2013). Integrating International Medical Graduates: The Canadian Approach to the Brain Waste Problem. In T. Triadafilopoulos (Ed.), *Wanted and Welcome? Policies for Highly Skilled Immigrants in Comparative Perspective* (pp. 199-217). New York, NY: Springer New York.
- Brannon, E. E., Kuhl, E. S., Boles, R. E., Aylward, B. S., Ratcliff, M. B., Valenzuela, J. M., . . . Powers, S. W. (2013). Strategies for Recruitment and Retention of Families from Low-Income, Ethnic Minority Backgrounds in a Longitudinal Study of Caregiver Feeding and Child Weight. *Journal of children health care*, *42*(3), 198-213. doi: 10.1080/02739615.2013.816590
- Broesch, J., & Hadley, C. (2012). Putting culture back into acculturation: Identifying and overcoming gaps in the definition and measurement of acculturation. *The Social science journal*, *49*(3), 375-385. doi: 10.1016/j.soscij.2012.02.004
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Brown, A. W., & Allison, D. B. (2013). Unintended consequences of obesity-targeted health policy. *Virtual Mentor*, *15*(4), 339-346. doi: 10.1001/virtualmentor.2013.15.4.pfor2-1304
- Brown, R., & Ogden, J. (2004). Children's eating attitudes and behaviour: a study of the modelling and control theories of parental influence. *Health education research*, *19*(3), 261-271. doi: 10.1093/her/cyg040

- Bruce, A. S., Lim, S. L., Smith, T. R., Cherry, J. B., Black, W. R., Davis, A. M., & Bruce, J. M. (2015). Apples or candy? Internal and external influences on children's food choices. *Appetite, 93*, 31-34. doi: 10.1016/j.appet.2015.04.061
- Burns, C. (2004). Effect of migration on food habits of Somali women living as refugees in Australia. *Ecology of food and nutrition, 43*(3), 213-229. doi: 10.1080/03670240490447541
- Cabassa, L. J. (2003). Measuring acculturation: Where we are and where we need to go. *Hisp J Behav Sci, 25*(2), 127-146. doi: Doi 10.1177/0729986303253626
- Caron Malenfant, É., Lebel, A., & Martel, L. (2010). Projections of the Diversity of the Canadian Population - 2006 to 2031 (pp. 78). Ottawa, Ont: Statistics Canada.
- Carpiano, R. M., & Daley, D. M. (2006). A guide and glossary on post-positivist theory building for population health. *Journal of epidemiology and community health, 60*(7), 564-570. doi: 10.1136/jech.2004.031534
- Castles, S., de Haas, H., & Miller, M. J. (2015). *The Age of Migration: International Population Movements in the Modern World* (5 ed.). London: The Palgrave Macmillan.
- Castro, F. G., & Coe, K. (2007). Traditions and alcohol use: A mixed-methods analysis. *Cultural diversity & ethnic minority psychology, 13*(4), 269-284.
- Chapman, G. E., Ristovski-Slijepcevic, S., & Beagan, B. L. (2011). Meanings of food, eating and health in Punjabi families living in Vancouver, Canada. *Health education journal, 70*(1), 102-112. doi: 10.1177/0017896910373031
- Charmaz, K. (2006). Coding in grounded-theory practice *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis* (pp. 42-71). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Charmaz, K. (2008). Grounded theory. In J. A. Smith (Ed.), *Qualitative psychology: A practical guide to research methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Chiu, M., Austin, P. C., Manuel, D. G., Shah, B. R., & Tu, J. V. (2011). Deriving ethnic-specific BMI cutoff points for assessing diabetes risk. *Diabetes care, 34*(8), 1741-1748. doi: 10.2337/dc10-2300
- Chiu, M., Maclagan, L. C., Tu, J. V., & Shah, B. R. (2015). Temporal trends in cardiovascular disease risk factors among white, South Asian, Chinese and black groups in Ontario, Canada, 2001 to 2012: a population-based study. *BMJ Open, 5*(8), e007232. doi: 10.1136/bmjopen-2014-007232
- Citizenship and Immigration Canada. (2017). Retrieved 2016-02-09, from <http://www.cic.gc.ca>

- Coetzee, V., & Perrett, D. I. (2011). African and Caucasian body ideals in South Africa and the United States. *Eating behaviors*, 12(1), 72-74. doi: 10.1016/j.eatbeh.2010.09.006
- Colby, S. E., Morrison, S., & Haldeman, L. (2009). What changes when we move? A transnational exploration of dietary acculturation. *Ecology of food and nutrition*, 48(4), 327-343. doi: 10.1080/03670240903022379
- Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric obesity*, 7(4), 284-294. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x
- Commission on Social Determinants of Health (CSDH). (2008). Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social derminants of health. Geneva: World Health Organization.
- Communities within: Diversity and exclusion in Ottawa. (2007). Housing and Neighbourhood Exclusion of Ottawa's Visible and Ethnic Minority Communities.
- Comstock, R. D., Castillo, E. M., & Lindsay, S. P. (2004). Four-year review of the use of race and ethnicity in epidemiologic and public health research. *American journal of epidemiology*, 159(6), 611-619.
- Cooke, M., & Gazso, A. (2009). Taking a Life Course Perspective on Social Assistance Use in Canada: A Different Approach. *Canadian journal of sociology*, 34(2), 349-372.
- Coronado, G. D., Thompson, B., McLerran, D., Schwartz, S. M., & Koepsell, T. D. (2005). A short acculturation scale for Mexican-American populations. *Ethnicity & Diseases*, 15(1), 53-62.
- Creatore, M. I., Moineddin, R., Booth, G., Manuel, D. H., DesMeules, M., McDermott, S., & Glazier, R. H. (2010). Age- and sex-related prevalence of diabetes mellitus among immigrants to Ontario, Canada. *Canadian medical association journal*, 182(8), 781-789. doi: 10.1503/cmaj.091551
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Darden, J. T., & Teixeira, C. C. (2008). The African Diaspora in Canada. In B. Walker (Ed.), *The African diaspora in the United states and Canada at the dawn of the 21st century* (pp. 14-34). Toronto: Canadian Scholars Press, Inc.
- De Maio, F. G. (2010). Immigration as pathogenic: a systematic review of the health of immigrants to Canada. *International journal for equity in health*, 9, 27. doi: 10.1186/1475-9276-9-27

- de Onis, M., Blossner, M., & Borghi, E. (2010). Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *American journal of clinical nutrition*, *92*(5), 1257-1264. doi: 10.3945/ajcn.2010.29786
- Delisle, H. (2010). Findings on dietary patterns in different groups of African origin undergoing nutrition transition. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *35*(2), 224-228. doi: 10.1139/H10-008
- Desilets, M. C., Rivard, M., Shatenstein, B., & Delisle, H. (2007). Dietary transition stages based on eating patterns and diet quality among Haitians of Montreal, Canada. *Public health nutrition*, *10*(5), 454-463. doi: 10.1017/S1368980007222931
- Devine, C. M., Sobal, J., Bisogni, C. A., & Connors, M. (1999). Food choices in three ethnic groups: interactions of ideals, identities, and roles. *Journal of nutrition education*, *31*(2), 86-93.
- Doucerain, M., Dere, J., & Ryder, A. G. (2013). Travels in hyper-diversity: Multiculturalism and the contextual assessment of acculturation. *International journal of intercultural relations*, *37*(6), 686-699. doi: 10.1016/j.ijintrel.2013.09.007
- Dunn, J. R., & Dyck, I. (2000). Social determinants of health in Canada's immigrant population: results from the National Population Health Survey. *Social science & medicine*, *51*(11), 1573-1593.
- Edwards, L. M., & Lopez, S. J. (2006). Perceived family support, acculturation, and life satisfaction in Mexican American youth: A mixed-methods exploration. *Journal of counseling psychology*, *53*(3), 279-287.
- Emery, J. C. H., Fleisch, V. C., & McIntyre, L. (2013). How a guaranteed annual income could put food banks out of business. *SPP Research Papers*, *6*(37), 1-20.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). London: SAGE.
- Fieldhouse, P. (1995). *Food and Nutrition: Customs and culture*. USA: Springer.
- Fiese, B. H., & Jones, B. L. (2012). Food and family: a socio-ecological perspective for child development. *Advances in child development and behavior*, *42*, 307-337.
- Fitzgerald, N., & Spaccarotella, K. (2009). Barriers to a Healthy Lifestyle: From Individuals to Public Policy—An Ecological Perspective *Journal of extension*, *47*(1), 1FEA3.
- Fleras, A. (2015). *Immigration Canada: Evolving realities and emerging challenges in a postnational world*. Vancouver: UBC Press.

- Fox, M., Thayer, Z., & Wadhwa, P. D. (2017). Assessment of acculturation in minority health research. *Social science & medicine*, 176, 123-132. doi: 10.1016/j.socscimed.2017.01.029
- Gagnon, A. J. (2002). *La réceptivité du système canadien de soins de santé à l'égard des nouveaux arrivants*. Montréal.
- Galabuzi, G.-E. (2008). The economic exclusion of racialized communities - a statistical profile. In B. Walekr (Ed.), *The African diaspora in the United states and Canada at the dawn of the 21st century* (pp. 279-305). Toronto: Canadian Scholars Press, Inc.
- Garnweidner, L. M., Terragni, L., Pettersen, K. S., & Mosdol, A. (2012). Perceptions of the host country's food culture among female immigrants from Africa and Asia: aspects relevant for cultural sensitivity in nutrition communication. *Journal of nutrition education and behaviors*, 44(4), 335-342. doi: 10.1016/j.jneb.2011.08.005
- Garriguet, D. (2007). Canadians' eating habits. *Health reports*, 18(2), 17-32.
- Gibbs, H. D., & Chapman-Novakofski, K. (2012). A review of health literacy and its relationship to nutrition education. *Topics in clinical nutrition*, 27(4), 325-333.
- Gidding, S. S., Nehgme, R., Heise, C., Muscar, C., Linton, A., & Hassink, S. (2004). Severe obesity associated with cardiovascular deconditioning, high prevalence of cardiovascular risk factors, diabetes mellitus/hyperinsulinemia, and respiratory compromise. *Journal of pediatrics*, 144(6), 766-769. doi: 10.1016/j.jpeds.2004.03.043
- Gilbert, P. A., & Khokhar, S. (2008). Changing dietary habits of ethnic groups in Europe and implications for health. *Nutrition reviews*, 66(4), 203-215. doi: 10.1111/j.1753-4887.2008.00025.x
- Global Commission on International Migration (GCIM). (2005). Migration without borders: an investigation into the free movement of people. *Global migration perspectives*, 27.
- Gordon-Larsen, P., Harris, K. M., Ward, D. S., & Popkin, B. M. (2003). Acculturation and overweight-related behaviors among Hispanic immigrants to the US: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Social science & medicine*, 57(11), 2023-2034.
- Gruber, K. J., & Haldeman, L. A. (2009). Using the family to combat childhood and adult obesity. *Prev Chronic diseases*, 6(3), A106.
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field methods*, 18(1), 59-82. doi: 10.1177/1525822X05279903
- Hagen-Zanker. (2008). *Why do people migrate? A review of the theoretical literature*. (MGSOG/2008/WP002).

- Hawkes, C. (2006). Uneven dietary development: linking the policies and processes of globalization with the nutrition transition, obesity and diet-related chronic diseases. *Global health*, 2, 4. doi: 10.1186/1744-8603-2-4
- Hawkes, C., Smith, T. G., Jewell, J., Wardle, J., Hammond, R. A., Friel, S., . . . Kain, J. (2015). Smart food policies for obesity prevention. *Lancet*, 385(9985), 2410-2421. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61745-1
- Health Canada. (2006). Canadian Community Health Survey, Cycle 2.2, Nutrition (2004): A Guide to Accessing and Interpreting the Data. Ottawa, Ont.
- Health Canada. (2009). Canadian Community Health Survey, Cycle 2.2, Nutrition (2004): Nutrient Intakes from Food Provincial, Regional and National Summary Data Tables, Volume 1, 2 and 3. Ottawa, Ont.
- Health Canada. (2011). *Eating well with Canada's Food Guide*. Ottawa, Ont: Retrieved from http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/food-guide-aliment/view_eatwell_vue_bienmang-fra.pdf.
- Health Canada. (2015, 2015). Canadian Nutrient File (CNF), 13th Edition. Retrieved 2016-08-17, 2016, from <http://webprod3.hc-sc.gc.ca/cnf-fce/index-fra.jsp>
- Hennink, M. M., Hutter, I., & Bailey, A. (2011). *Qualitative research methods*. London: Sage.
- Hennink, M. M., Kaiser, B. N., & Marconi, V. C. (2016). Code Saturation Versus Meaning Saturation: How Many Interviews Are Enough? *Qualitative health research*. doi: 10.1177/1049732316665344
- Henry, N. F., Darden, D. T., & Frazier, J. W. (2010). An introduction to the African diaspora in the United states and Canada at the dawn of the 21st century. In J. W. Frazier, D. T. Darden & N. F. Henry (Eds.), *The African diaspora in the United states and Canada at the dawn of the 21st century* (pp. 1-10). Albany: State University of New York Press.
- Hervey, K., Vargas, D., Klesges, L., Fischer, P. R., Trippel, S., & Juhn, Y. J. (2009). Overweight among refugee children after arrival in the United States. *Journal of health care for the poor and underserved*, 20(1), 246-256. doi: 10.1353/hpu.0.0118
- Hiebert, D. (2000). Immigration and the changing Canadian city. *Canadian geographer*, 44(1), 25-43. doi: DOI 10.1111/j.1541-0064.2000.tb00691.x
- Hsin, O., La Greca, A. M., Valenzuela, J., Moine, C. T., & Delamater, A. (2010). Adherence and glycemic control among Hispanic youth with type 1 diabetes: role of family involvement and acculturation. *Journal of pediatric psychology*, 35(2), 156-166. doi: 10.1093/jpepsy/jsp045

- Hunt, L. M. (2005). Health research: what's culture got to do with it? *Lancet*, 366(9486), 617-618. doi: 10.1016/S0140-6736(05)67118-8
- Hunt, L. M., Schneider, S., & Comer, B. (2004). Should "acculturation" be a variable in health research? A critical review of research on US Hispanics. *Social science & medicine*, 59(5), 973-986. doi: 10.1016/j.socscimed.2003.12.009
- Hyman, I., Guruge, S., Makarchuk, M. J., Cameron, J., & Micevski, V. (2002). Promotion of healthy eating among new immigrant women in Ontario. *Canadian journal of dietetic practice and research*, 63(3), 125-129. doi: 10.3148/63.3.2002.125
- Institute of Medicine. (2000). *Dietary reference intakes: Applications in dietary assessment*. Washington, DC: National Academies Press.
- International Diabetes Federation. (2013). *IDF Diabetes Atlas*, 6th edn. . Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.
- Jaber, L. A., Brown, M. B., Hammad, A., Zhu, Q., & Herman, W. H. (2003). Lack of acculturation is a risk factor for diabetes in arab immigrants in the US. *Diabetes care*, 26(7), 2010-2014.
- Janzon, E., & Bolmsjo, I. (2013). Obesity in Somali immigrant women due to post-migration dietary changes and decreasing self-esteem? *Journal of research in obesity*, 2013(Article ID 142971). doi: 10.5171/2013.142971
- Johnson-Agbakwu, C. E., Flynn, P., Asiedu, G. B., Hedberg, E., & Breitkopf, C. R. (2016). Adaptation of an Acculturation Scale for African Refugee Women. *Journal of immigrant and minority health*, 18(1), 252-262. doi: 10.1007/s10903-014-9998-6
- Kagawa Singer, M., Dressler, W., George, S., Baquet, C. R., Bell, R. A., Burhansstipanov, L., . . . Williams, D. (2016). Culture: The missing link in health research. *Social science & medicine*, 170, 237-246. doi: 10.1016/j.socscimed.2016.07.015
- Kennedy, S., McDonald, J. T., & Biddle, N. (2006). *The healthy immigrant effect and immigrant selection: evidence from four countries* Retrieved from <http://www5.carleton.ca/sppa/ccms/wp-content/ccms-files/chesg-mcdonald.pdf>
- Knowlden, A. P., & Sharma, M. (2013). Systematic review of school-based obesity interventions targeting African American and Hispanic children. *Journal of health care for the poor and underserved*, 24(3), 1194-1214. doi: 10.1353/hpu.2013.0129
- Knowles, J. G., & Cole, A. L. (2008). *Handbook of the arts in qualitative research: perspectives, methodologies, examples, and issues* SAGE Publications, Inc.
- Kobel, S., Lämmle, C., Wartha, O., Kesztyüs, D., Wirt, T., & Steinacker, J. M. (2017). Effects of a Randomised Controlled School-Based Health Promotion Intervention on Obesity Related

- Behavioural Outcomes of Children with Migration Background. *Journal of immigrant and minority health*, 19(2), 254-262. doi: 10.1007/s10903-016-0460-9
- Krieger, N. (2001). The ostrich, the albatross, and public health: an ecosocial perspective--or why an explicit focus on health consequences of discrimination and deprivation is vital for good science and public health practice. *Public health reports*, 116(5), 419-423. doi: 10.1093/phr/116.5.419
- Krieger, N. (2012). Methods for the scientific study of discrimination and health: an ecosocial approach. *American journal of public health*, 102(5), 936-944. doi: 10.2105/AJPH.2011.300544
- Kukaswadia, A., Pickett, W., & Janssen, I. (2014). Influence of country of birth and ethnicity on body mass index among Canadian youth: a national survey. *Canadian medical association journal open*, 2(3), E145-152. doi: 10.9778/cmajo.20130088
- Lebrun, L. A., & LaVeist, T. A. (2011). Black/White racial disparities in health: a cross-country comparison of Canada and the United States. *Archives of internal medicine*, 171(17), 1591-1593. doi: 10.1001/archinternmed.2011.408
- Lee, E. S. (1966). A Theory of Migration. *Demography*, 3(1), 47-57. doi: 10.2307/2060063
- Liu, R., So, L., Mohan, S., Khan, N., King, K., & Quan, H. (2010). Cardiovascular risk factors in ethnic populations within Canada: results from national cross-sectional surveys. *Open medicine*, 4(3), e143-153.
- Livingstone, M. B., & Black, A. E. (2003). Markers of the validity of reported energy intake. *Journal of nutrition*, 133 Suppl 3, 895S-920S.
- Lobstein, T., Baur, L., Uauy, R., & TaskForce, I. I. O. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews*, 5 Suppl 1, 4-104. doi: 10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x
- Lofters, A., Slater, M., Fumakia, N., & Thulien, N. (2014). "Brain drain" and "brain waste": experiences of international medical graduates in Ontario. *Risk management & healthcare policy*, 7, 81-89. doi: 10.2147/RMHP.S60708
- Lyles, C. R., Wolf, M. S., Schillinger, D., Davis, T. C., Dewalt, D., Dahlke, A. R., . . . Seligman, H. K. (2012). Food Insecurity in Relation to Changes in Hemoglobin A1C, Self-Efficacy, and Fruit/Vegetable Intake During a Diabetes Educational Intervention. *Diabetes care*. doi: 10.2337/dc12-1961
- MacLean, L. M., Clinton, K., Edwards, N., Garrard, M., Ashley, L., Hansen-Ketchum, P., & Walsh, A. (2010). Unpacking vertical and horizontal integration: childhood

- overweight/obesity programs and planning, a Canadian perspective. *Implementation science*, 5, 36. doi: 10.1186/1748-5908-5-36
- Malterud, K., Siersma, V. D., & Guassora, A. D. (2015). Sample Size in Qualitative Interview Studies: Guided by Information Power. *Qualitative health research*. doi: 10.1177/1049732315617444
- Marquis, M., & Shatenstein, B. (2005). Food choice motives and the importance of family meals among immigrant mothers. *Canadian journal of dietetic practice and research*, 66(2), 77-82.
- Massey, D. S., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A., Pellegrino, A., & Taylor, J. E. (1993). Theories of International Migration: A Review and Appraisal. *Population and development review*, 19(3), 431-466. doi: 10.2307/2938462
- Maximova, K., O'Loughlin, J., & Gray-Donald, K. (2011). Healthy weight advantage lost in one generation among immigrant elementary schoolchildren in multi-ethnic, disadvantaged, inner-city neighborhoods in Montreal, Canada. *Annals of epidemiology*, 21(4), 238-244. doi: 10.1016/j.annepidem.2011.01.002
- Maynard, M. J., Baker, G., Rawlins, E., Anderson, A., & Harding, S. (2009). Developing obesity prevention interventions among minority ethnic children in schools and places of worship: The DEAL (DiEt and Active Living) study. *BMC Public health*, 9, 480. doi: 10.1186/1471-2458-9-480
- McDonald, J. T., & Kennedy, S. (2005). Is migration to Canada associated with unhealthy weight gain? Overweight and obesity among Canada's immigrants. *Social science & medicine*, 61(12), 2469-2481. doi: 10.1016/j.socscimed.2005.05.004
- McLaren, K. (2008). "We had no desire to be set apart": forced segregation of Black students in Canada West public schools and myths of british egalitarianism. In B. Walter (Ed.), *The history of immigration and racism in Canada: essential readings* (pp. 69-81). Toronto: Canadian Scholar Press, Inc.
- McLaren, L., & Hawe, P. (2005). Ecological perspectives in health research. *Journal of epidemiology & community health*, 59(1), 6-14. doi: 10.1136/jech.2003.018044
- Mejean, C., Traissac, P., Eymard-Duvernay, S., Delpeuch, F., & Maire, B. (2009). Influence of acculturation among Tunisian migrants in France and their past/present exposure to the home country on diet and physical activity. *Public health nutrition*, 12(6), 832-841. doi: 10.1017/S1368980008003285
- Mennell, S. (2000). The globalization of eating. *Appetite*, 35(2), 191-192. doi: 10.1006/appe.2000.0356

- Mikkonen, J., & Raphael, D. (2010). *Social determinants of health: the Canadian facts*. Toronto.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis, 2nd ed.* Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Morency, J.-D., Caron Malenfant, É., & MacIsaac, S. (2017). *Immigration et diversité : projections de la population du Canada et de ses régions, 2011 à 2036 (91-551-X)*. Ottawa: Retrieved from <http://www.statcan.gc.ca/pub/91-551-x/91-551-x2017001-fra.pdf>.
- Morgan, D. L. (1998). Practical strategies for combining qualitative and quantitative methods: Applications to health research. *Qualitative health research*, 8(3), 362-376. doi: 10.1177/104973239800800307
- Muthuri, S. K., Francis, C. E., Wachira, L. J., Leblanc, A. G., Sampson, M., Onywera, V. O., & Tremblay, M. S. (2014). Evidence of an overweight/obesity transition among school-aged children and youth in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *PLoS One*, 9(3), e92846. doi: 10.1371/journal.pone.0092846
- Nagel, J. (1994). Constructing Ethnicity: Creating and Recreating Ethnic Identity and Culture. *Social Problems*, 41(1), 152-176. doi:10.2307/3096847
- Neilson, L. J., Macaskill, L. A., Luk, J. M., Sharma, N., Killip, S. M., Salvadori, M. I., . . . Dworatzek, P. D. (2016). Students' food intake from home-packed lunches in the traditional versus balanced school day. *Canadian journal of dietetic practice and research*, 1-8. doi: 10.3148/cjdpr-2016-024
- Newbold, B. (2005). Health status and health care of immigrants in Canada: a longitudinal analysis. *Journal of health economics*, 10(2), 77-83. doi: 10.1258/1355819053559074
- Newbold, K. B. (2005). Self-rated health within the Canadian immigrant population: risk and the healthy immigrant effect. *Social science & medicine*, 60(6), 1359-1370. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.06.048
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., . . . Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 384(9945), 766-781. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8
- Ngwakongwi, E., Hemmelgarn, B. R., Musto, R., Quan, H., & King-Shier, K. M. (2012). Experiences of French speaking immigrants and non-immigrants accessing health care services in a large Canadian city. *International journal of environmental research & public health*, 9(10), 3755-3768. doi: 10.3390/ijerph9103755

- Nicklas, T. A., Hayes, D., & American Dietetic Association. (2008). Position of the American Dietetic Association: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of the American dietetic association*, 108(6), 1038-1044, 1046-1037.
- Ntuk, U. E., Gill, J. M., Mackay, D. F., Sattar, N., & Pell, J. P. (2014). Ethnic-specific obesity cutoffs for diabetes risk: cross-sectional study of 490,288 UK biobank participants. *Diabetes care*, 37(9), 2500-2507. doi: 10.2337/dc13-2966
- O'Driscoll, T., Banting, L. K., Borkoles, E., Eime, R., & Polman, R. (2014). A Systematic Literature Review of Sport and Physical Activity Participation in Culturally and Linguistically Diverse (CALD) Migrant Populations. *Journal of immigrant and minority health*, 16(3), 515-530. doi: 10.1007/s10903-013-9857-x
- Obasi, E. M., & Leong, F. T. (2010). Construction and validation of the Measurement of Acculturation Strategies for People of African Descent (MASPAD). *Cultural diversity & ethnic minority psychology*, 16(4), 526-539. doi: 10.1037/a0021374
- Olds, T., Maher, C., Zumin, S., Peneau, S., Lioret, S., Castetbon, K., . . . Summerbell, C. (2011). Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *International journal of pediatric obesity*, 6(5-6), 342-360. doi: 10.3109/17477166.2011.605895
- Olsen, C., El-Bialy, R., McKelvie, M., Rauman, P., & Brunger, F. (2016). "Other" Troubles: Deconstructing Perceptions and Changing Responses to Refugees in Canada. *Journal of immigrant and minority health*, 18(1), 58-66. doi: 10.1007/s10903-014-9983-0
- Ordre des diététistes de l'Ontario. (2013). Compétence culturelle et consentement informé *Résumé été 2013* (pp. 5-7).
- Partenariat pour la formation et la pratique en nutrition. (2013). Les compétences intégrées pour l'enseignement et la pratique de la diététique, version 2.0 (pp. 47).
- Patil, C. L., Hadley, C., & Nahayo, P. D. (2009). Unpacking dietary acculturation among new Americans: results from formative research with African refugees. *Journal of immigrant and minority health*, 11(5), 342-358. doi: 10.1007/s10903-008-9120-z
- Patrimoine Canadien. (2017). Le mois de l'histoire des Noirs. Retrieved 2017-03-08, 2017, from <https://www.canada.ca/fr/patrimoine-canadien.html>
- Patton, M. Q. (2002). Qualitative research and evaluation methods, 2nd ed. (pp. 339-423). Newbury Park, CA: Sage.
- Pereira, C. A., Larder, N., & Somerset, S. (2010). Food acquisition habits in a group of African refugees recently settled in Australia. *Health & place*, 16(5), 934-941. doi: 10.1016/j.healthplace.2010.05.007

- PHAC, & CIHI. (2011). *Obesity in Canada: A joint report from the Public Health Agency of Canada and the Canadian Institute for Health Information*. Ottawa
- Pillarella, S., Renaud, S., & Lagacé, M. (2007). Acculturation alimentaire des immigrants récents de l'Afrique de l'Ouest francophone établis à Montréal: une analyse écologique *Les médias et le façonnement des normes en matière de santé* (pp. 234-254): Collection Santé et Société: Presses de l'Université du Québec.
- Pomerleau, J., Ostbye, T., & Bright-See, E. (1998). Place of birth and dietary intake in Ontario. II. Protein and selected micronutrients. *Preventive medicines*, 27(1), 41-49. doi: 10.1006/pmed.1997.0257
- Popkin, B. M., & Udry, J. R. (1998). Adolescent obesity increases significantly in second and third generation U.S. immigrants: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Journal of nutrition*, 128(4), 701-706.
- Purnell, J. Q., Gernes, R., Stein, R., Sherraden, M. S., & Knoblock-Hahn, A. (2014). A Systematic Review of Financial Incentives for Dietary Behavior Change. *Journal of the Academy of nutrition and dietetic*, 114(7), 1023-1035. doi: 10.1016/j.jand.2014.03.011
- Quon, E. C., McGrath, J. J., & Roy-Gagnon, M. H. (2012). Generation of immigration and body mass index in Canadian youth. *Journal of pediatric psychology*, 37(8), 843-853. doi: 10.1093/jpepsy/jss037
- Raine, K. D. (2005). Determinants of healthy eating in Canada: an overview and synthesis. *Canadian journal of public health*, 96 Suppl 3, S8-14, S18-15.
- Raine, K. D., Lobstein, T., Landon, J., Kent, M. P., Pellerin, S., Caulfield, T., . . . Spence, J. C. (2013). Restricting marketing to children: consensus on policy interventions to address obesity. *Journal of public health policy*, 34(2), 239-253. doi: 10.1057/jphp.2013.9
- Rank, M., Siegrist, M., Wilks, D. C., Langhof, H., Wolfarth, B., Haller, B., . . . Halle, M. (2013). The cardio-metabolic risk of moderate and severe obesity in children and adolescents. *Journal of pediatrics*, 163(1), 137-142. doi: 10.1016/j.jpeds.2013.01.020
- Raphael, D. (2011). *Poverty in Canada: Implication for Health and Quality of Life* (2nd ed.).
- Razak, F., Anand, S. S., Shannon, H., Vuksan, V., Davis, B., Jacobs, R., . . . Yusuf, S. (2007). Defining obesity cut points in a multiethnic population. *Circulation*, 115(16), 2111-2118. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.635011
- Renzaho, A. M. (2004a). *Acculturation and its effects on the nutrition and physical activity of African migrant children*. (PhD), Deakin University, Melbourne.

- Renzaho, A. M. (2004b). Fat, rich and beautiful: changing socio-cultural paradigms associated with obesity risk, nutritional status and refugee children from sub-Saharan Africa. *Health & place*, *10*(1), 105-113.
- Renzaho, A. M., & Burns, C. (2006). Post-migration food habits of sub-Saharan African migrants in Victoria: A cross-sectional study. *Nutrition & dietetics*, *63*, 91-102. doi: 10.1111/j.1747-0080.2006.00055.x
- Renzaho, A. M., Gibbons, C., Swinburn, B., Jolley, D., & Burns, C. (2006). Obesity and undernutrition in sub-Saharan African immigrant and refugee children in Victoria, Australia. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, *15*(4), 482-490.
- Renzaho, A. M., McCabe, M., & Swinburn, B. (2012). Intergenerational differences in food, physical activity, and body size perceptions among African migrants. *Qualitative health research*, *22*(6), 740-754. doi: 10.1177/1049732311425051
- Renzaho, A. M., Swinburn, B., & Burns, C. (2008a). Maintenance of traditional cultural orientation is associated with lower rates of obesity and sedentary behaviours among African migrant children to Australia. *International journal of obesity*, *32*(4), 594-600. doi: 10.1038/ijo.2008.2
- Renzaho, A. M., Swinburn, B., & Burns, C. (2008b). Maintenance of traditional cultural orientation is associated with lower rates of obesity and sedentary behaviours among African migrant children to Australia. *International journal of obesity*, *32*(4), 594-600. doi: 10.1038/ijo.2008.2
- Rhee, K. (2008). Childhood overweight and the relationship between parent behaviors, parenting style ' and family functioning. *Annals of the American academy of political and social science*, *615*, 12-37. doi: 10.1177/0002716207308400
- Roberts, K. C., Shields, M., de Groh, M., Aziz, A., & Gilbert, J. A. (2012). Overweight and obesity in children and adolescents: results from the 2009 to 2011 Canadian Health Measures Survey. *Health reports*, *23*(3), 37-41.
- Ruppenthal, L., Tuck, J., & Gagnon, A. J. (2005). Enhancing research with migrant women through focus groups. *West journal of nursing research*, *27*(6), 735-754. doi: 10.1177/0193945905277157
- Saldana, J. (2016). *The coding manual for qualitative researchers* (3rd ed.). London: Sage.
- Saleh, A., Amanatidis, S., & Samman, S. (2002). The effect of migration on dietary intake, type 2 diabetes and obesity: The Ghanaian health and nutrition analysis in Sydney, Australia (Ghanaisa). *Ecology of food and nutrition*, *41*(3), 255-270. doi: 10.1080/03670244.2002.9991686

- Sankofa, J., & Johnson-Taylor, W. L. (2007). News coverage of diet-related health disparities experienced by black Americans: a steady diet of misinformation. *Journal of nutrition education and behaviors*, *39*(2 Suppl), S41-44. doi: 10.1016/j.jneb.2006.08.014
- Sanou, D., O'Reilly, E., Ngnie-Teta, I., Batal, M., Mondain, N., Andrew, C., . . . Bourgeault, I. L. (2014). Acculturation and Nutritional Health of Immigrants in Canada: A Scoping Review. *Journal of immigrant and minority health*, *16*(1), 24-34. doi: 10.1007/s10903-013-9823-7
- Satia-Abouta, J., Patterson, R. E., Neuhouser, M. L., & Elder, J. (2002). Dietary acculturation: applications to nutrition research and dietetics. *Journal of the American dietetic association*, *102*(8), 1105-1118.
- Satia, J. A. (2010). Dietary acculturation and the nutrition transition: an overview. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, *35*(2), 219-223. doi: 10.1139/H10-007
- Satia, J. A., Patterson, R. E., Kristal, A. R., Hislop, T. G., Yasui, Y., & Taylor, V. M. (2001). Development of scales to measure dietary acculturation among Chinese-Americans and Chinese-Canadians. *Journal of the American dietetic association*, *101*(5), 548-553. doi: 10.1016/S0002-8223(01)00137-7
- Satia, J. A., Patterson, R. E., Taylor, V. M., Cheney, C. L., Shiu-Thornton, S., Chitnarong, K., & Kristal, A. R. (2000). Use of qualitative methods to study diet, acculturation, and health in Chinese-American women. *Journal of the American dietetic association*, *100*(8), 934-940. doi: 10.1016/S0002-8223(00)00269-8
- Schiller, N. G., Basch, L., & Blanc, C. S. (1995). From Immigrant to Transmigrant: Theorizing Transnational Migration. *Anthropological quarterly*, *68*(1), 48-63. doi: 10.2307/3317464
- Schnirer, L., & Stack-Cutler, H. (2011). Recruitment and engagement of low-income populations: service provider and researcher perspectives (pp. 90). Edmonton, Alberta: University of Alberta.
- Setia, M. S., Quesnel-Vallee, A., Abrahamowicz, M., Tousignant, P., & Lynch, J. (2009). Convergence of body mass index of immigrants to the Canadian-born population: evidence from the National Population Health Survey (1994-2006). *European journal of epidemiology*, *24*(10), 611-623. doi: 10.1007/s10654-009-9373-4
- Shaw, J. E., Sicree, R. A., & Zimmet, P. Z. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes research & clinical practice*, *87*(1), 4-14. doi: 10.1016/j.diabres.2009.10.007
- Shields, M. (2005). *Overweight Canadian children and adolescents. Nutrition: Findings from de Canadian Community Health Survey* (Cat no. 82-620-MWE2005001). Ottawa.

- Shields, M. (2006). Overweight and obesity among children and youth. *Health reports*, 17(3), 27-42.
- Singh, A. S., Mulder, C., Twisk, J. W., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. (2008). Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obesity reviews*, 9(5), 474-488. doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00475.x
- Singh, G. K., Kogan, M. D., & Yu, S. M. (2009). Disparities in obesity and overweight prevalence among US immigrant children and adolescents by generational status. *Journal of community health*, 34(4), 271-281. doi: 10.1007/s10900-009-9148-6
- Sobo, E. J., Rock, C. L., Neuhouser, M. L., Maciel, T. L., & Neumark-Sztainer, D. (2000). Caretaker-child interaction during children's 24-hour dietary recalls: who contributes what to the recall record? *Journal of the American dietetic association*, 100(4), 428-433. doi: 10.1016/S0002-8223(00)00132-2
- Social Planning Council of Ottawa. (2006). *The Neighbourhoods in Which We Live Understanding Exclusion and Inclusion at the Neighbourhood Level in Ottawa*. Ottawa: Social Planning Council of Ottawa.
- Stallone, D. D., Brunner, E. J., Bingham, S. A., & Marmot, M. G. (1997). Dietary assessment in Whitehall II: the influence of reporting bias on apparent socioeconomic variation in nutrient intakes. *European journal of clinical nutrition*, 51(12), 815-825.
- Statistics Canada. (2011a, 2017-02-14). 2011 National Household Survey, Catalogue no. 99-010-X2011029. Retrieved 2017-02-17, 2017, from <https://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011>
- Statistics Canada. (2011b, 2015-08-17). Variables and definitions. Retrieved 2016-06-10, from <http://www.statcan.gc.ca/eng/concepts/definitions/index>
- Statistics Canada. (2013). *Immigration and ethnocultural diversity in Canada: national household survey, 2011 Analytical document*.
- Statistics Canada. (2017, 2014-12-08). *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes - Nutrition (ESCC)*. Retrieved 2017-03-16, 2017, from http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=201486
- Statistique Canada. (2005). *Enquête longitudinale auprès des immigrants du Canada. S'établir dans un nouveau pays: un portrait des premières expériences*. Ottawa.
- Statistique Canada. (2008). Recensement de la population de 2006, produit numéro 97-564-XCB2006007 au catalogue de Statistique Canada.

- Steckley, M. (2016). Why 'race' matters in struggles for food sovereignty: Experiences from Haiti. *Geoforum*, 72, 26-29. doi: 10.1016/j.geoforum.2016.03.009
- Subar, A. F., Freedman, L. S., Tooze, J. A., Kirkpatrick, S. I., Boushey, C., Neuhouser, M. L., . . . Krebs-Smith, S. M. (2015). Addressing Current Criticism Regarding the Value of Self-Report Dietary Data. *Journal of nutrition*, 145(12), 2639-2645. doi: 10.3945/jn.115.219634
- Sussner, K. M., Lindsay, A. C., Greaney, M. L., & Peterson, K. E. (2008). The Influence of Immigrant Status and Acculturation on the Development of Overweight in Latino Families: A Qualitative Study. *Journal of immigrant and minority health*, 10(6), 497-505. doi: 10.1007/s10903-008-9137-3
- Tarasuk, V., Cheng, J., de Oliveira, C., Dachner, N., Gundersen, C., & Kurdyak, P. (2015). Association between household food insecurity and annual health care costs. *Canadian medical association journal*, 187(14), E429-436. doi: 10.1503/cmaj.150234
- Tarasuk, V., Mitchell, A., & Dachner, N. (2014). Household food insecurity in Canada, 2012. Research to identify policy options to reduce food insecurity (PROOF). Toronto, Canada: Retrieved from <http://nutritionalsciences.lamp.utoronto.ca/>.
- Taylor, J. P., Evers, S., & McKenna, M. (2005). Determinants of healthy eating in children and youth. *Canadian journal of public health*, 96 Suppl 3, S20-26, S22-29.
- Thomson, M. D., & Hoffman-Goetz, L. (2009). Defining and measuring acculturation: a systematic review of public health studies with Hispanic populations in the United States. *Social science & medicine*, 69(7), 983-991. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.05.011
- Thow, A. M., Jan, S., Leeder, S., & Swinburn, B. (2010). The effect of fiscal policy on diet, obesity and chronic disease: a systematic review. *Bulleting of the World Health Organization*, 88, 609-614.
- Tremblay, M. S., Perez, C. E., Ardern, C. I., Bryan, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2005). Obesity, overweight and ethnicity. *Health Reports*, 16(4), 23-34.
- Triadafilopoulos, P. (2012). *Becoming Multicultural: Immigration and the Politics of Membership in Canada and Germany*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Trickett, E., Persky, I., & Espino, S. (2009). Acculturation research: Proxies as sources of concept obfuscation. In A. G. K. Mylonas (Ed.), *QED from Herodotus's ethnographic journeys to cross-cultural research* (pp. 268-277). Athens, Greece: Arapos.
- UNESCO. (1983). *Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles*. Paper presented at the Conférence mondiale sur les politiques culturelles,, 26 juillet - 6 août 1982, Mexico City.

http://portal.unesco.org/culture/fr/ev.php-URL_ID=12762&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

- United Nations. (2016). *International Migration Report 2015 (ST/ESA/SER.A/384)*. Retrieved from <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/MigrationReport2015.pdf>.
- Vang, Z. M., Sigouin, J., Flenon, A., & Gagnon, A. (2017). Are immigrants healthier than native-born Canadians? A systematic review of the healthy immigrant effect in Canada. *Ethnicity & health, 22*(3), 209-241. doi: 10.1080/13557858.2016.1246518
- Veenstra, G. (2009). Racialized identity and health in Canada: results from a nationally representative survey. *Social science & medicine, 69*(4), 538-542. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.06.009
- Veenstra, G., & Patterson, A. C. (2016). Black-White Health Inequalities in Canada. *Journal of immigrant and minority health, 18*(1), 51-57. doi: 10.1007/s10903-014-0140-6
- Vissandjee, B., Desmeules, M., Cao, Z., Abdool, S., & Kazanjian, A. (2004). Integrating Ethnicity and Migration As Determinants of Canadian Women's Health. *BMC Womens health, 4 Suppl 1*, S32. doi: 10.1186/1472-6874-4-S1-S32
- Wadhwa, P. D., Buss, C., Entringer, S., & Swanson, J. M. (2009). Developmental origins of health and disease: brief history of the approach and current focus on epigenetic mechanisms. *Seminars on reproductive medicine, 27*(5), 358-368. doi: 10.1055/s-0029-1237424
- Wahi, G., Boyle, M. H., Morrison, K. M., & Georgiades, K. (2014). Body mass index among immigrant and non-immigrant youth: evidence from the Canadian Community Health Survey. *Canadian journal of public health, 105*(4), e239-244.
- Walker, B. (2008). *The history of immigration and racism in Canada: essential readings*. Toronto: Canadian Scholars Press inc.
- Walker, J. S.-G. (2008). Land and settlement in Nova Scotia *The history of immigration and racism in Canada: essential readings* (pp. 49-69). Toronto: Canadian Scholars Press, Inc.
- Wallin, A. M., & Ahlstrom, G. (2006). Cross-cultural interview studies using interpreters: systematic literature review. *Journal of advances in nursing, 55*(6), 723-735. doi: 10.1111/j.1365-2648.2006.03963.x
- Wang, Y., & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International journal of pediatric obesity, 1*(1), 11-25.

- Weber, S. (2008). Visual images in research. In J. G. Knowles & A. L. Cole (Eds.), *Handbook of the arts in qualitative research* (pp. 41-54). USA: Sage Publications, Inc.
- White, J. H., & Beto, J. A. (2013). Strategies for addressing the internship shortage and lack of ethnic diversity in dietetics. *Journal of the Academy of nutrition and dietetic*, 113(6), 771-775. doi: 10.1016/j.jand.2013.03.012
- WHO. (2009). *Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO forum and technical meeting*, Geneva (15–17 December 2009).
- WHO, & CDC. (2005). *Assessing the iron status of population: Report of a joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention technical consultation on the assessment of iron status at the population level*. Geneva, Switzerland.
- Willett, W. (2013). *Nutritional Epidemiology: Third Edition*. New York, USA: Oxford University Press.
- Willows, N. D., Hanley, A. J., & Delormier, T. (2012). A socioecological framework to understand weight-related issues in Aboriginal children in Canada. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 37(1), 1-13. doi: 10.1139/h11-128
- Wilson, A., & Renzaho, A. (2015). Intergenerational differences in acculturation experiences, food beliefs and perceived health risks among refugees from the Horn of Africa in Melbourne, Australia. *Public health nutrition*, 18(1), 176-188. doi: 10.1017/S1368980013003467
- World Health Organization. (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry* (pp. 463). Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2016). *Report of the commission on ending childhood obesity* (pp. 68). Geneva.
- Yancey, A. K., Ortega, A. N., & Kumanyika, S. K. (2006). Effective recruitment and retention of minority research participants. *Annual reviews in public health*, 27, 1-28. doi: 10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102113
- Young, L. R., & Nestle, M. S. (1995). Portion sizes in dietary assessment: issues and policy implications. *Nutrition reviews*, 53(6), 149-158.
- Zemel, B. S., Riley, E. M., & Stallings, V. A. (1997). Evaluation of methodology for nutritional assessment in children: anthropometry, body composition, and energy expenditure. *Annual reviews in nutrition*, 17, 211-235. doi: 10.1146/annurev.nutr.17.1.211

Annexe 1 : Formulaires de consentement et d'assentiment

Les formulaires de consentement et d'assentiment en anglais sont disponibles sur demande.



uOttawa

Université d'Ottawa

Faculté des sciences
de la santé

Baccalauréat spécialisé
en sciences de la nutrition

University of Ottawa

Faculty of Health
Sciences

Honours Bachelor of
Nutrition Sciences

Formulaire de consentement Volet 1 du projet de recherche

Titre du projet: Acculturation, statut linguistique et santé nutritionnelle des enfants immigrants de descendance africaine et caribéenne à Ottawa

Isabelle Giroux, PhD, DtP, BÉd, ÉFI
Professeure agrégée
Baccalauréat spécialisé en sciences de la nutrition
Faculté des sciences de la santé
Université d'Ottawa
Ottawa, Ontario, K1N 6N5

Dia Sanou, PhD
Professeur Adjoint, Université d'Ottawa
Leader régional nutrition - Afrique de l'Ouest
Organisation Ouest Africaine de la Santé
Avenue Gerard Kango Ouedraogo -Ouaga 2000
01 BP 2715 Ouagadougou
BURKINA FASO

Malek Batal, PhD
Professeur agrégé,
Département de nutrition
Faculté de médecine
Université de Montréal
Montréal, Québec, H3T1A8

Rosanne Blanchet, MSc, DtP
Candidate au doctorat
Institut de santé des populations
Faculté des sciences de la santé
Université d'Ottawa
Ottawa, Ontario, K1N 6N5

Invitation à participer: Je suis invitée avec mon enfant à participer à la recherche nommée ci-haut qui est menée par les Drs Isabelle Giroux, Dia Sanou, Malek Batal et Mme Rosanne Blanchet. Ce projet de recherche est financé par le Consortium national pour la formation en santé- volet Université d'Ottawa.

But de l'étude: Le but de l'étude est d'examiner les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants immigrants noirs et non-immigrants francophones en minorité linguistique d'âge scolaire au Canada. Plus précisément, il s'intéresse aux relations entre l'acculturation, le statut linguistique, les perceptions, préoccupations et pratiques alimentaires des immigrants noirs au Canada, et la santé nutritionnelle de leurs enfants d'âge scolaire.

Participation: Ma participation consistera essentiellement à participer avec mon enfant à une séance d'environ 90 minutes pendant laquelle j'aurai à compléter des questionnaires sur mes perceptions, préoccupations et pratiques alimentaires, sur mon statut linguistique et celui de mon enfant, sur l'alimentation de mon enfant (rappel de 24 heures), sur mes compétences alimentaires, la sécurité alimentaire, ainsi que sur des données sociodémographiques. On demandera également à mon enfant de participer au questionnaire sur son alimentation (rappel de 24 heures) et ses activités physiques et sédentaires, et de faire deux dessins reliés à son alimentation à l'aide du matériel que l'équipe fournira. Il devra aussi décrire ses

☎ 613-562-5833
☎ 613-562-5632

25 Université/University
Ottawa ON K1N 6N5 Canada

www.uOttawa.ca

dessins (environ 5-10 minutes); ces descriptions seront enregistrées afin de permettre leur transcription et leur analyse. Finalement, ma taille, mon poids et mon tour de taille ainsi que la taille et le poids de mon enfant seront mesurés (mesures anthropométriques).

La séance est prévue pour le _____ (date) à ____ : ____ (heure) à _____ (endroit).

Un second volet de ce projet de recherche aura lieu ultérieurement (à l'intérieur des prochains 12 mois). Si je suis choisie pour participer à cette deuxième partie, on me demandera de participer à une seconde entrevue individuelle d'une durée de 60 à 90 minutes visant à mieux comprendre les effets de l'acculturation sur l'alimentation de mon enfant. Je serai libre d'accepter ou de refuser de participer à cette seconde entrevue. Si j'accepte, je signerai un second formulaire de consentement.

Risques: Je comprends que ma participation à cette recherche implique que je donne de l'information personnelle au sujet de ma famille et de mon enfant et que cela représente peu de risques pour moi ou ma famille. J'ai reçu l'assurance des chercheurs que tout sera fait en vue de minimiser ces risques incluant le respect de la confidentialité des informations personnelles.

Bienfaits: Ma participation à cette recherche aura pour effet d'informer sur les facteurs clés à considérer dans le développement d'interventions culturellement adaptées de promotion des saines habitudes alimentaires visant à limiter l'excès de gain de poids des enfants immigrants et non immigrants canadiens et à limiter les iniquités en matière de santé au Canada. Je recevrai aussi un bilan de santé nutritionnel individualisé (statut de poids et apports alimentaires de mon enfant ainsi que mon statut de poids) incluant l'information nécessaire pour analyser les résultats. Une évaluation nutritionnelle de ce type effectuée par une diététiste professionnelle est évaluée à 225\$ (3h à 75\$/h). Je recevrai aussi une copie de Bien manger avec le Guide alimentaire canadien dans la langue officielle de mon choix. J'aurai aussi l'occasion de participer à des présentations de groupe que les chercheurs animeront afin de partager les résultats de l'étude.

Confidentialité et anonymat: J'ai l'assurance des chercheurs que l'information que je partagerai avec eux restera strictement confidentielle. Je m'attends à ce que le contenu ne soit utilisé que pour étudier les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants immigrants noirs et non immigrants francophones en minorité linguistique d'âge scolaire au Canada, et ce selon le respect de la confidentialité. Les résultats découlant de cette étude seront utilisés et publiés dans la thèse d'étudiants gradués. **L'anonymat** est garanti de la façon suivante : j'ai reçu l'assurance que dans les rapports écrits, mon nom et celui de mon enfant seront déguisés, en aucun cas il ne sera possible de m'identifier ou d'identifier mon enfant. Un code sera assigné à nos informations, il sera conservé sur une feuille unique gardée séparée des questionnaires et accessible seulement aux chercheurs principaux. Mon nom et celui de mon enfant n'apparaîtra pas sur les autres questionnaires. De plus, lors de la transcription des descriptions des dessins de mon enfant, les noms seront remplacés par des pseudonymes et toute information permettant une identification sera supprimée.

Conservation des données: Les données recueillies (enregistrement de la description des dessins et la transcription, ainsi que les réponses aux questions et résultats des mesures anthropométriques) seront

conservées de façon sécuritaire. Les données électroniques seront conservées dans un ordinateur avec un mot de passe sécuritaire situé dans les bureaux verrouillés de l'espace de recherche de la chercheuse principale lequel est accessible seulement par cette dernière et les membres de son équipe. Il est aussi possible que les données soient conservées sur un ordinateur personnel avec un mot de passe sécuritaire, à ce moment les données seront anonymisées (il sera impossible de m'identifier moi ou mon enfant). Les formulaires papiers et les notes des enquêteurs et interviewers seront conservés dans des classeurs à fermeture à clé. Les classeurs seront dans des bureaux verrouillés dans l'espace de recherche de la chercheuse principale lequel est accessible seulement par cette dernière et les membres de son équipe.

Si des personnes autres que les chercheurs nommés dans la présente demande aident aux activités du projet (ex. : étudiants aidant lors de la collecte des données ou la transcription), elles devront au préalable signer une entente de confidentialité et elles seront sous la responsabilité d'un des chercheurs de cette demande.

Les données seront conservées pour une période de 25 ans suivant la fin du projet. En outre, elles seront anonymisées après une période de 5 ans, autrement dit, le lien entre le code qui me sera assigné à moi et mon enfant et notre nom sera rompu, tout comme le lien entre nos pseudonymes assignés et nos noms. Le lien entre les pseudonymes et les codes sera maintenu pour la période de 25 ans.

Compensation: J'aurai droit à une compensation visant à couvrir mon transport et frais de déplacement associés à la participation à ce projet. Cette compensation d'une valeur de 25\$ me sera remise sous forme de carte cadeau de marché d'alimentation (ex épicerie).

Participation volontaire: Ma participation à la recherche est volontaire et je suis libre de me retirer en tout temps, et/ou refuser de répondre à certaines questions, sans subir de conséquences négatives. Si je choisis de me retirer de l'étude, les données recueillies jusqu'à ce moment seront conservées ou détruites selon ma volonté.

Acceptation: Je, _____, accepte de participer à cette recherche menée par la professeure Isabelle Giroux du programme de Baccalauréat spécialisé en sciences de la nutrition à la Faculté des sciences de la santé.

Pour tout renseignement additionnel concernant cette étude, je peux communiquer avec les chercheurs ci-haut mentionnés.

Pour tout renseignement sur les aspects éthiques de cette recherche, je peux m'adresser au Responsable de l'éthique en recherche, Université d'Ottawa, Pavillon Tabaret, 550, rue Cumberland, pièce 154, (613) 562-5387 ou ethics@uottawa.ca.

Il y a deux copies du formulaire de consentement, dont une copie que je peux garder.

Signature du participant: _____ Date: _____

Signature du chercheur: _____ Date: _____



Formulaire d'assentiment Enfant 6 à 9 ans

Titre du projet: Alimentation des enfants de 6 à 12 ans habitant Ottawa

Isabelle Giroux,
Professeure en nutrition
Université d'Ottawa

Dia Sanou,
Professeur, Université d'Ottawa
Leader régional nutrition - Afrique de l'Ouest
BURKINA FASO

Malek Batal,
Professeur de nutrition
Université de Montréal

Rosanne Blanchet,
Étudiante en nutrition
Université d'Ottawa

Université d'Ottawa

Faculté des sciences
de la santé

Baccalauréat spécialisé
en sciences de la nutrition

University of Ottawa

Faculty of Health
Sciences

Honours Bachelor of
Nutrition Sciences

Invitation à participer: Je suis invité(e) à participer à cette recherche

Ce que j'aurai à faire: Je vais répondre à des questions avec ma mère sur mon alimentation et mes activités physiques. Pendant que ma mère répondra à d'autres questions, je ferai deux dessins reliés à mon alimentation. Ensuite, j'expliquerai mes dessins et ce qu'ils représentent pour moi (environ 5 minutes), ces descriptions seront enregistrées. J'accepte de donner mes dessins à la personne responsable. Je me ferai aussi mesurer et peser.

Mes droits : J'ai le droit de ne pas répondre à une ou des questions, de ne pas participer et d'arrêter de participer à tout moment sans qu'il n'y ait de conséquence pour moi ou ma mère (sans me faire chicaner).

Je, _____, accepte de participer à cette recherche

Il y a deux copies de cette feuille, dont une copie que je peux garder.

Signature du participant: _____

Signature du chercheur: _____

Date: _____

☎ 613-562-5833
☎ 613-562-5632

25 Université/University
Ottawa ON K1N 6N5 Canada

www.uOttawa.ca



Formulaire d'assentiment Enfant de 10 à 12 ans

Titre du projet: Alimentation des enfants de 6 à 12 ans habitant Ottawa

Université d'Ottawa
Faculté des sciences
de la santé
Baccalauréat spécialisé
en sciences de la nutrition

University of Ottawa
Faculty of Health
Sciences

Honours Bachelor of
Nutrition Sciences

Isabelle Giroux,
Professeure en nutrition
Université d'Ottawa

Dia Sanou,
Professeur, Université d'Ottawa
Leader régional nutrition - Afrique de l'Ouest
BURKINA FASO

Malek Batal,
Professeur de nutrition
Université de Montréal

Rosanne Blanchet,
Étudiante en nutrition
Université d'Ottawa

Invitation à participer: Je suis invité(e) à participer à ce projet de recherche.

Pourquoi fait-on ce projet: Le but est de comprendre ce qui influence l'alimentation et le poids des enfants immigrants noirs (francophones ou anglophones) et des enfants non-immigrants francophones habitant à Ottawa.

Ce que j'aurai à faire : Je répondrai à des questions sur mon alimentation avec ma mère. Pendant que ma mère répondra à d'autres questions, je ferai deux dessins liés à mon alimentation. Ensuite, j'expliquerai mes dessins et ce qu'ils représentent pour moi (environ 5 minutes), ces descriptions seront enregistrées. Je peux demander à lire la transcription de cet enregistrement. J'accepte de donner mes dessins aux chercheurs. Finalement, je répondrai à des questions sur mes activités physiques, je me ferai mesurer et peser.

Mes droits : J'ai le droit de ne pas répondre à une ou des questions, de ne pas participer et d'arrêter de participer à tout moment sans qu'il n'y ait de conséquence pour moi ou ma mère (sans me faire chicaner).

Je, _____, accepte de participer à cette recherche

Il y a deux copies de cette feuille, dont une copie que je peux garder.

Signature du participant: _____

Signature du chercheur: _____

Date: _____.

☎ 613-562-5833
☎ 613-562-5632

25 Université/University
Ottawa ON K1N 6N5 Canada

www.uOttawa.ca

Formulaire de consentement Volet 2 du projet de recherche

Université d'Ottawa
Faculté des sciences
de la santé

Baccalauréat spécialisé
en sciences de la nutrition

University of Ottawa
Faculty of Health
Sciences

Honours Bachelor of
Nutrition Sciences

Titre du projet: Acculturation, statut linguistique et santé nutritionnelle des enfants immigrants noirs d'âge scolaire

Isabelle Giroux, PhD, DtP, BÉd, ÉFI
Professeure agrégée
Baccalauréat spécialisé en sciences de la
Faculté des sciences de la santé
Université d'Ottawa
Ottawa, Ontario, K1N 6N5

Dia Sanou, PhD
Professeur Adjoint, Université d'Ottawa
Responsable sous-régional de la nutrition
Bureau sous-régional de la FAO pour l'Afrique
orientale
CMC Road, Bole Sub City, Kebele 10/11
PO Box 5536 Addis Ababa, ETHIOPIA

Malek Batal, PhD
Professeur agrégé,
Département de nutrition
Faculté de médecine
Université de Montréal
Pavillon Liliane de Stewart
Montréal, Québec, H3T1A8

Rosanne Blanchet, MSc, DtP
Étudiante au doctorat
Institut de santé des populations
Faculté des sciences de la santé
Université d'Ottawa
Ottawa, Ontario, K1N 6N5

Invitation à participer: Je suis invitée à participer à la recherche nommée ci haut qui est menée par les Drs Isabelle Giroux, Dia Sanou, Malek Batal et Mme Rosanne Blanchet. Ce projet de recherche est financé par le Consortium national pour la formation en santé- volet Université d'Ottawa.

But de l'étude: Le but de l'étude est d'explorer plus en profondeur les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants immigrants noirs et non-immigrants francophones en minorité linguistique d'âge scolaire au Canada.

Participation: Ma participation consistera à participer à une entrevue individuelle d'environ 60 minutes pendant laquelle j'aurai à répondre à des questions visant à mieux comprendre les effets de l'acculturation sur l'alimentation de mon enfant. Cette entrevue sera enregistrée afin de permettre sa transcription et son analyse. Je peux demander à lire la transcription afin de valider son exactitude.

La séance est prévue pour le _____ (date) à ____ : ____ (heure) à _____ (endroit).

Risques: Je comprends que ma participation à cette recherche implique que je donne de l'information personnelle au sujet de ma famille et de mon enfant et que cela représente peu de risque pour moi ou ma famille. J'ai reçu l'assurance des chercheurs que tout se fait en vue de minimiser ces risques incluant le respect de la confidentialité des informations personnelles.

Bienfaits: Ma participation à cette recherche aura pour effet de donner de l'information sur les facteurs clés à considérer dans le développement d'interventions culturellement adaptées de promotion de saines habitudes alimentaires visant à limiter l'excès de gain de poids des enfants immigrants et non immigrants canadiens et à limiter les iniquités en matière de santé au Canada. J'aurai aussi l'occasion de participer à des présentations de groupe que les chercheurs animeront afin de partager les résultats de l'étude lorsque celle-ci sera terminée.

Confidentialité et anonymat: J'ai l'assurance des chercheurs que l'information que je partagerai avec eux restera strictement confidentielle. Je m'attends à ce que le contenu ne soit utilisé que pour étudier les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires et le statut pondéral des enfants immigrants noirs et non immigrants francophones en minorité linguistique d'âge scolaire au Canada et selon le respect de la confidentialité. Les résultats découlant de cette étude seront utilisés et publiés dans la thèse d'étudiants gradués. **L'anonymat** est garanti de la façon suivante : j'ai reçu l'assurance que dans les rapports écrits, mon nom et celui de mon enfant seront déguisés, en aucun cas il ne sera possible de m'identifier ou d'identifier mon enfant.

Conservation des données: Les données recueillies (enregistrement de l'entrevue et la transcription) seront conservées de façon sécuritaire. Les données électroniques seront conservées dans un ordinateur avec un mot de passe sécuritaire, et les notes de l'interviewer seront conservées dans des classeurs à fermeture à clé, tous deux situés dans des bureaux verrouillés dans l'espace de recherche de la chercheuse principale accessible seulement par cette dernière et les membres de son équipe. Il est aussi possible que les données soient conservées sur un ordinateur personnel avec un mot de passe sécuritaire, à ce moment les données seront anonymisées (il sera impossible de m'identifier).

Si des personnes autres que les chercheurs nommés dans la présente demande aident aux activités du projet (étudiants aidant lors de la collecte des données ou la transcription), elles devront au préalable signer une entente de confidentialité et être sous la responsabilité d'un des chercheurs de cette demande.

Les données seront conservées pour une période de 25 ans suivant la fin du projet. En outre, elles seront anonymisées après une période de 5 ans, autrement dit, le lien entre le code qui me sera assigné à moi et mon enfant et notre nom sera rompu, tout comme le lien entre nos pseudonymes assignés et nos noms. Le lien entre les pseudonymes et les codes sera maintenu pour la période de 25 ans.

Compensation: J'aurai droit à une compensation visant à couvrir mon transport et frais de déplacement associés à la participation à ce projet. Cette compensation d'une valeur de 25\$ me sera remise sous forme d'une carte-cadeau de marché d'alimentation (ex épicerie).

Participation volontaire: Ma participation à la recherche est volontaire et je suis libre de me retirer en tout temps, et/ou refuser de répondre à certaines questions, sans subir de conséquences négatives. Si je choisis

de me retirer de l'étude, les données recueillies jusqu'à ce moment seront conservées ou détruites selon ma volonté.

Acceptation: Je, _____, accepte de participer à cette recherche menée par la professeure Isabelle Giroux du programme de Baccalauréat spécialisé en sciences de la nutrition à la Faculté des sciences de la santé.

Pour tout renseignement additionnel concernant cette étude, je peux communiquer avec les chercheurs ci-haut mentionnés.

Pour tout renseignement sur les aspects éthiques de cette recherche, je peux m'adresser au Responsable de l'éthique en recherche, Université d'Ottawa, Pavillon Tabaret, 550, rue Cumberland, pièce 154, (613) 562-5387 ou ethics@uottawa.ca.

Il y a deux copies du formulaire de consentement, dont une copie que je peux garder.

Signature du participant: _____ Date: _____

Signature du chercheur: _____ Date: _____

Annexe 2 : Questionnaires (phase 1)

Je présente ici des sections des questionnaires en français qui ont été utilisées dans cette thèse. Les questionnaires complets du projet de recherche ainsi que les questionnaires en anglais sont disponibles sur demande.

Questionnaire Général

Langue de l'entrevue Français Anglais

1. Quelle est votre relation avec l'enfant qui participe à l'étude ?
 1. Mère biologique
 4. Famille d'accueil
 2. Mère adoptive
 5. Autre, précisez : _____
 3. Belle-mère (père biologique)
2. Quel est votre statut matrimonial :
 1. Mariée
 4. Séparée
 2. Conjoint de fait
 5. Divorcée
 3. Veuve
 6. Célibataire, jamais marié
3. À quel groupe ethnique ou racial vous identifiez-vous ? Vous pouvez appartenir à un ou plusieurs groupes raciaux ou culturels sur la liste suivante. Votre conjoint ? Votre enfant ?

	Vous	Votre conjoint	Votre enfant
1. Noir			
2. Blanc			
3. Sud-Asiatique (p. ex., Indienne de l'Inde, Pakistanaise, Sri-Lankaise)			
4. Chinois			
5. Philippin			
6. Latino-Américain			
7. Arabe			
8. Asiatique du Sud-Est (p. ex. Vietnamiennne, Cambodgienne, Malaisienne, Laotienne)			
9. Asiatique occidentale (p. ex., Iranienne, Afghane)			
10. Coréenne			
11. Japonaise			
12. Autre : _____			

Les prochaines questions porteront sur votre immigration. Les questions se rapportent à vous, votre conjoint et votre enfant. *Note à l'interviewer : Si le pays de naissance est Canada, répondre aux questions 8 et 9 et passer à 19.*

	Vous	Votre conjoint	Votre enfant
4. Quel est votre pays de naissance ?			
5. Quelle est la date de votre 1 ^{ère} arrivée au Canada dans le but de vous installer?			

	Vous	Votre conjoint	Votre enfant
6. À quelle catégorie d'immigrants appartenez-vous ?			
1. Catégorie économique (catégorie de l'expérience canadienne, entrepreneurs, investisseurs, visa pour démarrage d'entreprise, candidats des provinces, travailleurs autonomes, travailleurs qualifiés, aides familiaux résidants, étudiants)			
2. Catégorie de regroupement familial			
3. Autre (cas humanitaires, personnes protégées et réfugiés au sens de la Convention, réfugiés pris en charge par le gouvernement, réfugiés parrainés par le secteur privé)			
4. Né au Canada			
5. Ne sait pas			

7. Pour quelle raison avez-vous décidé d'émigrer? _____

Les prochaines questions porteront sur la langue. À nouveau, les questions se rapportent à vous, votre conjoint et votre enfant

8. Quelle langue parlez-vous le plus souvent à la maison?

		Vous	Votre conjoint	Votre enfant
9.	Du français ou de l'anglais, quelle(s) langue(s) connaissez-vous assez bien pour soutenir une conversation? Est-ce... ?			
	1. L'anglais seulement			
	2. Le français seulement			
	3. Le français et l'anglais			
	4. Ni le français ni l'anglais			
10.	Quelle langue officielle préférez-vous parler?			
11.	Quelle langue parlez-vous le plus souvent avec vos amis?			
12.	Quelle est la première langue que vous avez apprise à la maison dans votre enfance et que vous comprenez encore?			
13.	Dans quelles autres langues pouvez-vous soutenir une conversation ?			

19. À quelle fréquence ajoutez-vous du Maggi lors de la préparation des repas?

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. Toujours | 4. Rarement |
| 2. Souvent | 5. Jamais |
| 3. Parfois | |

20. À quelle fréquence ajoutez-vous du sel à la table?

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. Toujours | 4. Rarement |
| 2. Souvent | 5. Jamais |
| 3. Parfois | |

21. Est-ce que cette journée ressemble à ce que votre enfant mange habituellement? Oui Non
Si non, détailler

22. Est-ce que votre enfant était malade hier? Oui Non

23. Est-ce qu'il/elle a pris des suppléments ou des vitamines hier? Oui Non

Si oui, détailler (sorte de nutriment, marque et quantité) :

Rappel effectué par : _____

Heure : _____ : _____

24. En général, diriez-vous que vos habitudes alimentaires sont...?

- | | |
|----------------|-----------------------------------|
| 1. Excellentes | 4. Passables |
| 2. Très bonnes | 5. Mauvaises |
| 3. Bonnes | 6. Ne sait pas/refuse de répondre |

58. Par rapport à avant votre immigration, comment sont vos habitudes alimentaires actuelles? Sont-elles... ?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bien meilleures maintenant | 4. Un peu moins bonnes maintenant |
| 2. Un peu meilleures maintenant | 5. Bien moins bonnes maintenant |
| 3. À peu près les mêmes | 6. Non applicable, né au Canada |

59. A quelle fréquence les membres de votre ménage mangent-ils des plats habituels et couramment consommés dans votre pays d'origine pour

		Tous les jours	Presque tous les jours	Environ 2 ou 3 fois par semaine	Environ 1 fois par semaine	Jamais
64a	Le petit-déjeuner (matin)					
64b	Le déjeuner (midi)					
64c	Le dîner (soir)					
64d	Les collations					

60. A quelle fréquence les membres de votre ménage mangent-ils des plats habituels au Canada pour

		Tous les jours	Presque tous les jours	Environ 2 ou 3 fois par semaine	Environ 1 fois par semaine	Jamais
65a	Le petit-déjeuner (matin)					
65b	Le déjeuner (midi)					
65c	Le dîner (soir)					
65d	Les collations					

61. Par rapport à ce que les membres de votre ménage mangeaient avant d'immigrer, pensez-vous que vous mangez beaucoup plus, un peu plus, à peu près autant, un peu moins ou beaucoup moins de

		Beaucoup plus	Un peu plus	A peu près autant	Un peu moins	Beaucoup moins
68a	Fruits					
68b	Légumes					
68c	Viandes					
68d	Poissons et fruits de mer					
68e	Produits laitiers					
68f	Produits céréaliers raffinés (ex pain blanc)					
68g	Produits céréaliers à grains entiers (ex pain brun)					
68h	Friture					
68i	Desserts sucrés et friandises					
68j	Collations					
68k	Grignotines salées riches en gras					

Compétences alimentaires

Nous aimerions maintenant vous poser quelques questions à propos des habitudes alimentaires et de la façon dont la nourriture est préparée dans votre ménage.

76. Êtes-vous la personne qui prépare la plupart des repas dans le ménage?

- | | |
|--|--------|
| 1. Oui | 3. Non |
| 2. Responsabilité partagée en parts égales | |

77. Votre conjoint s'implique-t-il dans la préparation des repas?

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. Toujours | 4. Rarement |
| 2. Souvent | 5. Jamais |
| 3. Parfois | |

78. À quelle fréquence aidez-vous à préparer les repas?

- | | |
|--|-------------|
| 1. Toujours (<i>Passez à la question 80</i>) | 4. Rarement |
| 2. Souvent (<i>Passez à la question 80</i>) | 5. Jamais |
| 3. Parfois (<i>Passez à la question 80</i>) | |

79. Quelle est la raison principale pour laquelle vous aidez rarement ou jamais à préparer les repas?

- | | |
|--|--|
| 1. Manque de temps | 7. Ce n'est pas conforme à ma culture |
| 2. Pas intéressé | 8. Ne possède pas les articles ou les appareils de cuisine nécessaires |
| 3. Aucune ou peu d'habiletés | 9. Trop jeune |
| 4. Pas assez de confiance dans ma capacité de cuisiner | 10. Autre |
| 5. Trop d'effort | 11. Ne sait pas/refuse de répondre |
| 6. Pas ma responsabilité | 12. Non applicable |

		Oui	Non	NSP/Refus
80.	Est-ce que les enfants de votre ménage : offrent des suggestions pour les repas familiaux?			
81.	Est-ce que les enfants de votre ménage: participent à l'achat des produits d'épicerie?			
82.	Est-ce que les enfants de votre ménage: aident à préparer les repas ou à cuisiner les aliments (p. ex., couper, mélanger, éplucher, laver)?			
83.	En pensant aux 3 repas de la journée, est-ce que les enfants de votre ménage préparent des repas ou cuisinent des aliments eux-mêmes?			

84. Si la réponse à l'une des questions 82 ou 83 est non. Pour quelles raisons les enfants de votre ménage ne prennent pas part à la préparation des repas? Choisissez toutes les réponses appropriées.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Manque de temps | 8. Pas la responsabilité des garçons |
| 2. Enfants pas intéressés | 9. Pourrait être dangereux |
| 3. Parents pas intéressés | 10. Trop jeunes |
| 4. Capacités des enfants sont insuffisantes | 11. Autre |
| 5. Capacités des parents sont insuffisantes | 12. Ne sait pas/refuse de répondre |
| 6. Trop d'effort | 13. Non applicable |
| 7. Pas la responsabilité des enfants | |

85. À la maison, à quelle fréquence prenez-vous habituellement le repas PRINCIPAL avec votre famille assise à la table ensemble ou à même un plat commun? *Repas principal veut dire le repas de la journée qui exige le plus de préparation. Les membres de la famille ne doivent pas tous obligatoirement être présents.*
1. Tous les jours
 2. Presque tous les jours
 3. Environ deux ou trois fois par semaine
 4. Environ une fois par semaine
 5. Jamais
 6. Ne sait pas/refuse de répondre
86. À quelle fréquence prenez-vous (*ménage en général*) habituellement le repas PRINCIPAL à la maison? *Repas principal veut dire le repas de la journée qui exige le plus de préparation.*
1. Tous les jours
 2. Presque tous les jours
 3. Environ deux ou trois fois par semaine
 4. Environ une fois par semaine
 5. Jamais
87. Lorsque votre famille prépare le repas PRINCIPAL à la maison, que faites-vous, le plus souvent, parmi les choix suivants? *Des aliments complets de base peuvent aussi inclure des fruits et légumes congelés ou en boîte de conserve.*
1. Vous utilisez des aliments complets de base comme des légumes, des fruits, des pâtes, des légumineuses et de la viande
 2. Vous utilisez surtout des aliments faciles à préparer comme de la lasagne congelée
 3. Vous utilisez une combinaison d'aliments complets de base et d'aliments faciles à préparer (1&2)
 4. Vous achetez des aliments prêts à manger ou commandez des mets à emporter ou à livrer
 5. Ne sait pas/refuse de répondre
88. Comment décririez-vous votre capacité personnelle à cuisiner à partir d'ingrédients de base? Diriez-vous :
1. Je ne sais pas où commencer quand il s'agit de cuisiner
 2. Je peux faire des choses comme bouillir un œuf ou cuisiner un sandwich au fromage fondant, mais rien de plus avancé
 3. Je peux préparer des repas simples, mais rien de trop élaboré
 4. Je peux cuisiner la plupart des plats en suivant une recette
 5. Je peux préparer la plupart des plats
 6. Je prépare souvent des plats raffinés
 7. Ne sait pas/refuse de répondre

Lorsque vous achetez des produits d'épicerie, vous arrive-t-il parfois:

	Oui	Non	N'achète jamais des produits d'épicerie
89. d'avoir un budget pour déterminer vos dépenses?			
90. d'utiliser une liste écrite de produits d'épicerie?			
91. d'utiliser les recommandations du Guide alimentaire canadien?			
92. de choisir des aliments selon les étiquettes sur la valeur nutritive?			

SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les questions qui suivent concernent la situation alimentaire de votre ménage au cours des 12 derniers mois.

SA1. Lequel de ces énoncés décrit le mieux les aliments consommés dans votre ménage au cours des 12 derniers mois, soit depuis [mois en cours] de l'année dernière?

1. Vous et les membres de votre ménage avez eu assez des types d'aliments que vous avez voulu manger.
2. Vous et les membres de votre ménage avez eu assez, mais pas toujours les types d'aliments que vous avez voulu manger.
3. Parfois vous et les membres de votre ménage n'avez pas eu assez à manger.
4. Souvent vous et les membres de votre ménage n'avez pas eu assez à manger.
5. Ne sait pas/refuse de répondre

Je vais maintenant vous lire plusieurs commentaires qui pourraient décrire une situation alimentaire. Dites-moi si les commentaires ont souvent, parfois ou jamais été vrais pour vous et les autres membres de votre ménage au cours des 12 derniers mois.

		1- Souvent vrai	2- Parfois vrai	3- Jamais vrai
SA2	Vous et les membres de votre ménage avez eu peur de manquer de nourriture avant la prochaine rentrée d'argent.			
SA3	Toute la nourriture que vous et les membres de votre ménage aviez achetée a été mangée et il n'y avait pas d'argent pour en racheter.			
SA4	Vous et les membres de votre ménage n'aviez pas les moyens de manger des repas équilibrés.			
SA5	Vous ou d'autres adultes dans votre ménage comptiez seulement sur quelques types d'aliments peu coûteux pour nourrir les enfants parce que vous manquiez d'argent pour acheter de la nourriture.			
SA6	Vous ou d'autres adultes dans votre ménage ne pouviez pas servir des repas équilibrés aux enfants, parce que vous n'en aviez pas les moyens.			

Note à l'interviewer : En cas de réponse affirmative à l'une ou l'autre des questions Q2 à Q6 (c'est-à-dire « souvent vrai » ou « parfois vrai ») ou si on a répondu « 3 » ou « 4 » à la question SA1, continuez le questionnaire, autrement passez au questionnaire suivant.

SA7. Les enfants ne mangeaient pas assez parce que vous ou d'autres adultes dans votre ménage n'aviez pas les moyens d'avoir assez de nourriture. Ce commentaire a-t-il souvent, parfois ou jamais été vrai au cours des 12 derniers mois?

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. Souvent vrai | 3. Jamais vrai |
| 2. Parfois vrai | |

Les questions qui suivent concernent la situation alimentaire au cours des derniers 12 mois pour vous ou d'autres adultes dans votre ménage.

SA8. Au cours des 12 derniers mois, soit depuis [mois en cours] dernier, avez-vous ou d'autres adultes dans votre ménage déjà réduit votre portion ou sauté des repas parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture?

Oui Non (*Passez à la question SA9*)

SA8b. À quelle fréquence est-ce arrivé?

1. Presque tous les mois
2. Certains mois mais pas tous les mois
3. 1 ou 2 mois seulement

		Oui	Non
SA9	Au cours des 12 derniers mois, avez-vous (vous-même) déjà mangé moins que vous auriez dû, selon vous, parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour acheter de la nourriture?		
SA10	Au cours des 12 derniers mois, avez-vous (vous-même) déjà eu faim sans pouvoir manger parce que vous n'aviez pas les moyens d'avoir assez de nourriture?		
SA11	Au cours des 12 derniers mois, avez-vous (vous-même) perdu du poids parce que vous n'aviez pas assez d'argent pour la nourriture?		

Note à l'interviewer : En cas de réponse affirmative à l'une ou l'autre des questions SA7 à SA11, continuez le questionnaire, autrement passez au questionnaire suivant.

SA12. Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé à vous ou d'autres adultes dans votre ménage de passer une journée entière sans manger parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture?

Oui Non (*Passez à la question SA13*)

SA12b. À quelle fréquence est-ce arrivé?

1. Presque tous les mois
2. Certains mois mais pas tous les mois
3. 1 ou 2 mois seulement

Maintenant, quelques questions concernant la situation alimentaire pour les enfants de votre ménage.

SA13. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous ou d'autres adultes dans votre ménage déjà réduit la portion d'un ou plusieurs enfants parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture? Oui Non

SA14. Au cours des 12 derniers mois, un ou plusieurs enfants a-t-il/ont-ils sauté des repas parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture? Oui Non (*Passez à la question SA15*)

SA14b. À quelle fréquence est-ce arrivé?

1. Presque tous les mois
2. Certains mois mais pas tous les mois
3. 1 ou 2 mois seulement

SA15. Au cours des 12 derniers mois, les enfants ont-ils déjà eu faim mais vous n'aviez pas les moyens d'avoir plus de nourriture? Oui Non

SA16. Au cours des 12 derniers mois, un ou plusieurs enfants a-t-il/ont-ils passé une journée entière sans manger parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture? Oui Non

Questions sur l'emploi et l'éducation

93. Est-ce que vous ou votre conjoint possédez une entreprise
 93.1 Au Canada? Oui Non
 93.2 Dans votre pays d'origine? Oui Non
 93.3 Dans un autre pays? Oui Non
94. Quelle était votre occupation avant d'immigrer au Canada ? _____
95. Est-ce que vous travaillez présentement à un emploi ou une entreprise ? Oui (*Passez à la question 97*) Non
96. Quelle est la raison principale pour laquelle vous ne travaillez pas à un emploi ou à une entreprise actuellement? _____ (*Passez à la question 103*)
97. Quelle est votre occupation principale actuellement : _____
98. Fréquentez-vous actuellement un établissement scolaire? Oui Non
99. Avez-vous fréquenté un établissement scolaire au Canada? Oui Non
100. Quel est le plus haut certificat, diplôme ou grade que vous avez obtenu? *Si la participante a fréquenté un établissement scolaire au Canada indiquer le plus haut niveau au Canada en plus des autres pays.*

Niveau d'éducation	Pays	Canada
1. Niveau inférieur à un diplôme d'études secondaires ou à son équivalent		
2. Diplôme d'études secondaires ou un certificat d'équivalence d'études secondaires		
3. Certificat ou diplôme d'une école de métiers		
4. Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire (autre que les certificats ou diplômes de métiers)		
5. Certificat ou diplôme universitaire au-dessous du niveau du baccalauréat		
6. Baccalauréat (p.ex. B.A, B.Sc., LL.B.)		
7. Certificat universitaire supérieur au baccalauréat		
8. Maîtrise		
9. Doctorat		
10. Post doctorat		
11. Autre, spécifiez		

Questions se rapportant à votre conjoint

106. Quelle était l'occupation de votre conjoint avant d'immigrer ? _____
107. Est-ce que votre conjoint travaille présentement à un emploi ou une entreprise ? Oui (*Passez à la question 109*) Non
108. Quelle est la raison principale pour laquelle il n'a pas travaillé à un emploi ou à une entreprise au cours des trois derniers mois? _____ (*Passez à la question 113*)
109. Quelle est son occupation principale actuelle : _____
110. Votre conjoint fréquente-t-il actuellement un établissement scolaire ? Oui Non
111. Votre conjoint a-t-il fréquenté un établissement scolaire au Canada ? Oui Non
112. Quel est le plus haut certificat, diplôme ou grade que votre conjoint a obtenu? *Si le conjoint a fréquenté un établissement scolaire au Canada indiquer le plus haut niveau au Canada en plus des autres pays.*

Niveau d'éducation	Pays	Canada
1. Niveau inférieur à un diplôme d'études secondaires ou à son équivalent		
2. Diplôme d'études secondaires ou un certificat d'équivalence d'études secondaires		
3. Certificat ou diplôme d'une école de métiers		
4. Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire (autre que les certificats ou diplômes de métiers)		
5. Certificat ou diplôme universitaire au-dessous du niveau du baccalauréat		
6. Baccalauréat (p.ex. B.A, B.Sc., LL.B.)		
7. Certificat universitaire supérieur au baccalauréat		
8. Maîtrise		
9. Doctorat		
10. Post doctorat		
11. Autre, spécifiez		

J'ai maintenant quelques questions sur le revenu. Même si la plupart des dépenses liées aux services de santé sont couvertes par l'assurance-maladie, il existe un lien entre la santé et le revenu. Soyez assurée que, comme tous les autres renseignements que vous avez fournis, ces réponses demeureront strictement confidentielles.

121. Quelle est la principale source de revenu de votre ménage? Salaire Autre, précisez :

122. À quelle fréquence vous ou votre conjoint envoyez-vous de l'argent aux membres de votre famille au pays d'origine?

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. Jamais | 4. Souvent |
| 2. Rarement | 5. Très souvent |
| 3. Parfois | |

123. Pouvez-vous estimer dans lequel des groupes suivants se situe le revenu brut, ou avant impôts, de votre ménage? Oui Non

Si oui, veuillez m'arrêter dès que j'aurai lu la catégorie qui s'applique à votre ménage. Le revenu total du ménage au cours des 12 derniers mois était-il

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Inférieur à 10 000 \$ | 7. De 60 000 \$ à moins de 80 000 \$ |
| 2. De 10 000 \$ à moins de 20 000 \$ | 8. De 80 000 \$ à moins de 100 000 \$ |
| 3. De 20 000 \$ à moins de 30 000 \$ | 9. De 100 000 \$ à moins de 150 000 \$ |
| 4. De 30 000 \$ à moins de 40 000 \$ | 10. 150 000 \$ ou plus |
| 5. De 40 000 \$ à moins de 50 000 \$ | 11. Ne sait pas |
| 6. De 50 000 \$ à moins de 60 000 \$ | 12. Refuse de répondre |

Les prochaines questions portent sur l'état de santé de votre enfant. Par santé, on entend non seulement l'absence de maladie ou de blessure mais aussi le bien-être physique, mental et social.

124. En général, diriez-vous que la santé de votre enfant est :

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. Excellente | 4. Passable |
| 2. Très bonne | 5. Mauvaise |
| 3. Bonne | |

125. Votre enfant souffre-t-il...

	Oui	Non
D'asthme		
D'allergies ou d'intolérances alimentaires		
D'une maladie métabolique (ex. fibrose kystique)		
De diabète		
D'une maladie intestinale		
D'une autre maladie, spécifiez : _____		

126. Est-ce que votre enfant prend régulièrement des médicaments ou des suppléments ?

Oui Non

126.1 Si oui, lesquels ? _____

126.2 Qui les prescrit ? _____

Maintenant, j'aimerais vous poser quelques questions à propos de votre santé à vous.

127. En général, diriez-vous que votre santé est :

1. Excellente
2. Très bonne
3. Bonne
4. Passable
5. Mauvaise

128.Souffrez-vous...

	Oui	Non
D'hypertension ?		
Si oui, étiez-vous enceinte au moment du diagnostic		
De diabète ?		
Type 1		
Type 2		
Avez-vous fait du diabète de grossesse ?		
D'une maladie du cœur (maladie cardiaque)		
De cholestérol (hypercholestérolémie)		
Troubles dus à un accident vasculaire cérébral (ACV)		
D'une autre maladie, spécifiez : _____		

129.Prenez-vous régulièrement des médicaments ou des suppléments ? Oui Non

139.1Si oui, lesquels ?

139.2Qui les prescrit ?

Maintenant quelques questions sur la religion

130. En général, diriez-vous que vous êtes...?

1. Très religieuse
2. Religieuse
3. Pas tellement religieuse
4. Pas du tout religieuse

131.Quelle est votre religion? Précisez une seule confession ou une seule religion, même si, présentement, vous êtes non- pratiquante. Vous pouvez aussi choisir athée

Mesures anthropométriques

Mère

145. Pour l'analyse de la santé, il est important que nous sachions si une personne est enceinte ou non. Êtes-vous enceinte?

1. Oui
2. Non

146. À l'heure actuelle, allaitez-vous?

1. Oui
2. Non

	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3 (si différence entre mesures 1 et 2)
Poids (kg)			
Taille (cm)			
Tour de taille (cm)			

Enfant

147. Les menstruations ont un impact important sur les besoins nutritionnels des femmes. Votre fille a-t-elle déjà commencé ses menstruations (règles)?

1. Oui
2. Non
3. Non applicable

	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3 (si différence entre mesures 1 et 2)
Poids (kg)			
Taille (cm)			

Commentaires :

Annexe 3 : Guide d'entretien avec les enfants

Exemples de questions pour la discussion

1. Est-ce que tu pourrais m'expliquer ce que tu as dessiné pour le Canada (ou pays) ?
Could you tell me what you drew for Canada (or other country)?
2. Pourquoi as-tu dessiné cela ?
Why did you draw this?
3. Peux-tu m'expliquer ce qu'il y a dans ce plat ?
Could you explain me what is in that dish?
4. Est-ce que c'est de la nourriture que tu aimes ?
Is that food/a dish that you like?
5. En manges-tu souvent ?
Do you eat this food/dish often?
6. Est-ce que c'est bon pour la santé à ton avis ?
Do you think this is good for your health?
7. Quel est ton repas préféré ?
What is your favorite meal?
8. Préfères-tu la nourriture du Canada ou celle de ton pays d'origine ? Pourquoi ?
Do you prefer food from Canada or from your country of origin? Why?
9. Est-ce qu'il y a autre chose que tu aimes manger, mais que l'on ne voit pas sur ton dessin ?
Is there something you like to eat, but you did not draw?
10. À l'école, manges-tu avec tes amis ? Apportes-tu ton lunch ? Qu'est-ce qu'il contient habituellement ?
At school, do you eat with your friends? Do you bring a lunch box? What is usually in your lunch box?

11. À la maison, manges-tu avec ta famille ? À la table ?
At home, do you eat with your family? Everyone at the table?
12. Est-ce qu'il y a un repas que tu détestes ? Lequel ? Qu'est-ce qui te repousse ?
Is there a meal that you hate? Which one? Are there food you dislike?
13. Est-ce que tu manges souvent des plats de ton pays (ou celui de ta mère) ?
Do you often eat meals from your country?
14. Que manges-tu lors d'occasions spéciales (fête, anniversaire, etc.) ?
What do you eat in special events (birthday, celebration...)?
15. Si tu avais le choix, qu'est-ce que tu aimerais manger chaque jour de la semaine ?
If you had the choice, what would you like to eat every day of the week?
16. Comme breuvage, tu bois quoi ? La plupart du temps ou seulement parfois ?
What do you drink during the day? Do you drink it all the time or only sometimes?
17. Est-ce qu'il y a autre chose dont tu aimerais me parler sur, ton dessin ton alimentation ou sur la nourriture en général ?
Is there something else that you would like to talk to me about your drawing, your diet or food in general?

Annexe 4 : Guide d'entretien avec les mères

Un exemple de guide d'entretien en anglais est disponible sur demande.

Protocole d'entrevue qualitative

J'aimerais commencer par vous remercier d'avoir accepté de participer à cette seconde entrevue, j'apprécie énormément. Vous avez été choisi parce que vous avez mentionné plusieurs aspects intéressants que nous ne pouvions malheureusement pas noter lors de notre précédente entrevue puisque nous étions « pris » par la structure rigide du questionnaire. Donc cette fois-ci, mes questions seront ouvertes et vous laisseront la liberté de répondre ce que vous voulez.

Avant je commencer, j'aimerais me situer à nouveau dans ce projet. Je m'intéresse beaucoup aux perceptions des gens sur leur alimentation et sur les effets des transitions alimentaires entre autres suite à l'immigration. Je suis Québécoise de naissance et je n'ai jamais immigré. C'est pour ces raisons que je m'intéresse à votre point de vue. Puisque je m'intéresse à votre point de vue et vos perceptions, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse à mes questions et je ne jugerai pas vos réponses non plus. Donc n'hésitez pas à me donner votre point de vue, même si c'est un point négatif par rapport au Canada, je ne vous jugerai pas et je ne serai pas offusquée non plus.

Puisque ça fait presque 2 ans que nous nous sommes rencontrés, j'aimerais valider quelques questions avec vous à la fin de notre entrevue pour voir si votre situation socioéconomique a changé depuis. N'hésitez pas à poser des questions si mes questions ne sont pas claires, si vous ne comprenez pas bien ce que je vous demande, si vous voulez savoir pourquoi je pose cette question, ou pour n'importe quelle autre raison. Avez-vous des questions, des inquiétudes par rapport à l'entretien avant de commencer?

- Vous habitez dans [insérer le type de logement] avec [insérer conjoint si pertinent et le nombre d'enfant], est-ce toujours le cas?
- Quel âge ont-ils maintenant?
- Quelle est votre occupation principale actuelle?

Acculturation

Nous allons commencer par parler de l'acculturation de façon générale. Afin qu'on parte de la même base, je vais vous donner une définition généralement acceptée. L'acculturation est le processus par lequel des individus adoptent des attitudes, des valeurs, des coutumes, des croyances

et des comportements du pays d'accueil. L'acculturation pourrait aussi être définie comme les changements causés par l'immigration.

- Alors, sur cette base, que représente l'acculturation pour vous?
- Avez-vous l'impression d'avoir changé certains de vos comportements ou façon de penser depuis que vous êtes au Canada? Qu'est-ce qui a fait que vous avez changé certains comportements et conservé d'autre?
- Est-ce que vous percevez des changements dans les comportements, les valeurs de vos enfants?
 - Quels sont ces comportements, valeurs?
 - Comment est-ce qu'ils diffèrent?
 - Comment est-ce qu'ils se ressemblent?
- Croyez-vous que vos enfants changent plus vite que vous?
 - Si oui,
 - Pour quelle raison?
 - Qu'est-ce que vous ressentez face à cela?
 - Est-ce que ça entraîne des difficultés dans votre relation avec eux?
 - Est-ce que ça a un impact sur la façon dont vous manger ou ce que vous mangez? Probe!
 - Est-ce que vos enfants changent à la même vitesse? Probe!

Acculturation et alimentation

- Comment pensez-vous que l'alimentation de votre enfant est différente comparativement à celle qu'il aurait si vous habitiez dans votre pays d'origine?
 - Comment expliquez-vous ces différences?
- Comment serait-elle similaire?
 - Comment expliquez-vous ces similitudes?
- Est-ce qu'il y a des repas qui sont plus souvent « Canadiens » et d'autres qui sont plus souvent ivoiriens? Est-ce qu'il y a une raison pour ces différences?
 - Vous mangiez des aliments traditionnels à tous les repas du soir alors que c'était environ 2 à 3 fois semaine pour le repas du matin et du midi? Est-ce similaire?
 - Vous mangiez des aliments canadiens environ 1 fois par semaine, est-ce similaire?
- À votre avis, quels sont les effets de l'immigration sur l'alimentation de votre enfant?
 - Est-ce qu'ils changent avec le temps?
- Est-ce que votre enfant demande de manger des plats?
 - Quels sont-ils?

- Quel effet ces demandes ont-elles sur vous?
- Quel est le plat préféré de votre enfant?
- Est-ce qu'il est déjà arrivé que votre enfant refuse de manger des plats traditionnels?
 - Qu'avez-vous ressenti?
 - Comment avez-vous réagi?
- Qu'est-ce qui influence vos choix alimentaires familiaux?
- Selon vous, quels autres facteurs influencent l'alimentation de vos enfants?
- Selon vous, quels facteurs ont un impact sur le poids de vos enfants?
- J'aimerais que vous réfléchissiez aux façons dont vous avez acquis des connaissances en lien avec l'alimentation canadienne. Est-ce que vous pouvez m'en parler.
 - Source d'information
 - Est-ce qu'elles sont les mêmes que pour l'alimentation de votre pays d'origine?
 - Je crois que vous fréquentez principalement des épiceries africaines et asiatiques (et le Walmart)? Est-ce toujours le cas?
 - (Comment avez-vous appris à vous familiariser avec les supermarchés canadiens?)
- Comment percevez-vous l'alimentation de votre pays?
- Comment percevez-vous l'alimentation canadienne?
 - Si cela s'y prête, approfondir sur le gras et l'huile et la cuisson des aliments

Futures interventions

- Supposons que nous voulions développer un programme afin de modifier les habitudes alimentaires des enfants immigrants noirs. Si vous pensez à vos enfants, aux enfants de votre communauté ou à d'autres enfants immigrants en général.
 - Selon vous, quel serait le meilleur moment pour le faire, et pourquoi?
 - Si nécessaire pour clarification, ex : à l'arrivée au Canada, avant que l'enfant débute l'école, quelques années après l'arrivée
 - Que devrions-nous faire et comment?
- Supposons que je suis une nouvelle immigrante au Canada, que me conseilleriez-vous en lien avec l'alimentation de mes enfants?

- Lors de notre entrevue, vous m'aviez dit ne pas utiliser souvent le Guide alimentaire canadien pour l'alimentation de vos enfants? Est-ce que c'est toujours le cas? Si oui, pour quelles raisons vous ne l'utilisez pas? Si vous l'utilisez, dans quelles circonstances le faites-vous?
- Pensez-vous que le fait de parler davantage français (que l'anglais) a un impact sur votre alimentation ou sur certaines des réponses que vous m'avez données précédemment?

Merci, cette entrevue a couvert les sujets que je voulais aborder. Est-ce que vous aimeriez ajouter quelque chose? Y a-t-il quelque chose que j'aurais dû demander mais auquel je n'ai pas pensé?

- Question sur le travail et le revenu des deux parents

En terminant, si j'ai besoin d'éclaircissement ou de précisions sur notre entretien, est-ce que vous me permettez de vous recontacter?

[Faire le questionnaire sur l'insécurité alimentaire]

Annexe 5 : Activités de transfert des connaissances auxquelles j'ai participé

Le transfert des connaissances du présent projet a commencé pendant la phase de mise en œuvre même du projet. En effet, la création du comité consultatif a permis aux partenaires communautaires d'améliorer leurs connaissances et compétences en nutrition et en recherche.

Ce projet a contribué à la formation et à améliorer les compétences professionnelles de diététistes à la maîtrise et au doctorat. En collaboration avec Isabelle Giroux, j'ai offert un milieu de stage et d'apprentissage par excellence pour plusieurs étudiants-stagiaires de 4^e année inscrits au programme de nutrition de l'Université d'Ottawa. De plus, j'ai offert un milieu d'observation et d'apprentissage idéal pour des étudiants au 1^{er} cycle en nutrition (>10 bénévoles). Par le fait même, ce projet permettra d'améliorer les connaissances et compétences de professionnels de la santé en lien avec la recherche et l'évaluation nutritionnelle, mais aussi avec l'offre de soins nutritionnels culturellement adaptés aux communautés immigrantes francophones et anglophones.

Un bilan de santé nutritionnel individualisé (statut pondéral et apports alimentaires des enfants) incluant l'information nécessaire pour analyser les résultats a été remis aux parents. Avec l'aide de stagiaires, j'ai développé un guide de portions qui reprends plusieurs concepts du GAC avec des aliments internationaux adaptés à la culture des Africains et Caribéens. Ceci équivalait à

une offre de service de soins nutritionnels d'une diététiste professionnelle qui permettra aux parents et aux enfants d'améliorer leur conscience de leur état de santé, d'accéder à une source d'information nutritionnelle crédible et, je l'espère, de les aider à améliorer leurs habitudes alimentaires. J'ai également animé bénévolement plusieurs séances de groupe ou tables d'information, avec et sans l'aide de stagiaires, afin de transmettre des connaissances en lien avec l'alimentation saine au Canada aux membres de la communauté immigrante d'Ottawa.

Les professionnels de la santé, plus particulièrement les diététistes, et les chercheurs travaillant en nutrition ou sur les questions liées à l'immigration ont été rejoints à plusieurs reprises par mes présentations lors de conférences (17e Colloque interdisciplinaire de la GSAED, 2014; 21^e Conférence canadienne sur la santé mondiale, 2014; 17th Annual CDA/CSEM Professional Conference, 2014; 4th Canadian Obesity Summit, 2015; Student Conference in Population Health, 2015; Dietitians of Canada Annual Conference, 2015; 15^e édition des Journées Montfort, 2016; 6th European Conference on Migrant and Ethnic Minority Health, 2016; 17th International Congress of Dietetics, 2016).

Finalement, des séances de restitutions seront organisées au profit de la communauté et des organisations communautaires participantes ou impliquées dans la problématique de l'immigration au Canada.

Annexe 6: Guide de portions pour la saine alimentation Africaine et Caribéenne

Guide de portions pour la saine alimentation Africaine et Caribéenne

La variété est la clé!
Incluez des aliments des quatre groupes alimentaires dans votre alimentation quotidienne.

Limitez les aliments riches en sucre, gras et sel.
Ex.: croustilles de plantain, croustilles de banane, kumar, mandao, gâteau noir caribéen, lait condensé sucré, pain sucré et puff puff.

Légumes et fruits

Feuilles de manioc et autres légumes feuillus  125 ml (½ tasse) cuits 250 ml (1 tasse) crus	Chayote (mirilton)  Betterave Aubergine	Okra (gombo)  125 ml (½ tasse)	Dachine (taro)  Plantain Igname	Fruits frais, surgelés ou en conserve  1 fruit moyen ou ½ tasse (125 ml)	Jus 100 % purs  125 ml (½ tasse)
--	--	---	--	--	--

Produits céréaliers

Riz, orge et autres céréales  125ml (½ tasse) cuit	Foufou, Ugali (pâte de farine)  1 petit muffin (45 ml ou 35 g)	Pain injera  ½ injera (35 g)	Couscous, attiéké  125 ml (½ tasse) cuit	Pita Cassava  ½ pita (35 g)
--	--	--	--	---

Lait et substituts

Lait (écrémé, 1%, 2%, ou lait en poudre reconstitué) et boisson de soya enrichie  250 ml (1 tasse)	Lait en conserve (évacué)  125 ml (½ tasse) non dilué	Yogourt  175 g (175 ml)	Yogourt à boire  200 ml	Fromage  50 g (1 ½ oz)
---	---	---	---	--

Viandes et substituts

Volaille, poisson, viandes maigres ou 2 œufs  75 g (2 ½ oz), 125 ml (½ tasse)	Légumineuses cuites  175 ml (¾ tasse)	Hummus  175 ml (¾ tasse)	Beurre d'arachides ou de noix  30 ml (2 c. à table)	Noix et graines écalées  60 ml (¼ tasse)
--	---	--	---	--

Choisissez des gras et des huiles insaturés telles la margarine, l'huile de canola et l'huile d'olive.

Évitez d'utiliser l'huile de tournesol pour la friture et la cuisson.


Buvez de l'eau tout au long de la journée. L'eau permet de rester hydraté sans fournir de calories additionnelles.



Incluez des activités sportives **que vous aimez** dans votre routine quotidienne. Il est important que les enfants pratiquent au moins 60 minutes d'activité physique chaque jour.



Nombre de portions quotidiennes de chaque groupe alimentaire recommandées par le *Guide alimentaire canadien*

	Enfants			Adolescents		Adultes			
	2-3	4-8	9-13	14-18		19-50		51+	
Âge (ans)									
Sexe	Filles et garçons			Filles	Garçons	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Légumes et fruits	4	5	6	7	8	7-8	8-10	7	7
Produits céréaliers	3	4	6	6	7	6-7	8	6	7
Lait et substituts	2	2	3-4	3-4	3-4	2	2	3	3
Viandes et substituts	1	1	1-2	2	3	2	3	2	3

Le tableau ci-haut indique le nombre de portions de chaque groupe alimentaire dont vous et votre enfant avez besoin chaque jour afin de combler vos besoins en vitamines, minéraux et nutriments pour vous aider à prévenir les maladies et atteindre un niveau de santé optimal.

CLAUDE DE NON-RESPONSABILITÉ :

CE DOCUMENT A ÉTÉ CONÇU PAR DES DIÉTÉTISTES DE L'UNIVERSITÉ D'OTTAWA À DES FINS INFORMATIVES SEULEMENT.

Pour plus d'informations, référez-vous au *Guide alimentaire canadien* ou consultez un médecin ou une diététiste professionnelle.

