



National Collaborating Centre
for Infectious Diseases

Centre de collaboration nationale
des maladies infectieuses

La Note mauve

Le VIH/sida et la sécurité alimentaire dans les pays riches en ressources

Joyce Slater, Ph.D.

*Département des sciences de la nutrition humaine,
Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba)*

Introduction

L'infection à VIH et une maladie dévastatrice dont souffrent plus de 33 millions de personnes dans le monde¹. Au Canada, les taux d'infection à VIH sont élevés dans les populations vulnérables, dont les hommes qui ont des relations sexuelles avec d'autres hommes, les personnes qui s'injectent des drogues, les Autochtones^a canadiens marginalisés et les femmes, lesquelles constituent maintenant, en nombre et en proportion, un groupe de personnes vivant avec le VIH/sida (PVVS) beaucoup plus important qu'il y a quelques dizaines d'années². La prévalence de la maladie a augmenté ces dernières années : en 2008, environ 65 000 Canadiens et Canadiennes étaient atteints du VIH, ce qui représentait une augmentation de 14 % par rapport à 2005. Cette augmentation s'explique en partie par le traitement antirétroviral (TAR), qui prolonge la vie chez davantage de PVVS.

Pour demeurer en santé, il est essentiel pour les PVVS de maintenir un bon état nutritionnel³, mais de nombreuses PVVS sont pauvres et ont du mal à se procurer des aliments abordables et nutritifs. Le présent article examine le rapport entre le VIH, la pauvreté et la sécurité alimentaire, traite des populations vulnérables qui sont particulièrement touchées par l'insécurité alimentaire et le VIH et met l'accent sur la recherche et les politiques nécessaires pour améliorer la sécurité alimentaire et la santé nutritionnelle des PVVS.

^a Dans le présent article, le terme « Autochtones » s'applique aux Premières Nations, aux Métis et aux Inuits.

Points clés

- La sécurité alimentaire est un des principaux déterminants de la santé et existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active.
- Un bon état nutritionnel est essentiel à la fonction immunitaire et au maintien d'une bonne santé chez les personnes vivant avec le VIH/sida (PVVS), mais de nombreuses PVVS vivent dans la pauvreté et ont du mal à se procurer des aliments abordables et nutritifs. La prévalence de l'insécurité alimentaire chez les PVVS des pays riches en ressources (comme le Canada) va de 49 à 71 %.
- Un cercle vicieux peut se mettre place quand le VIH/sida et l'insécurité alimentaire s'aggravent l'un l'autre par des processus nutritionnels, mentaux et comportementaux.
- Certains groupes de la population sont plus menacés que d'autres par le cycle VIH-insécurité alimentaire, dont les Autochtones canadiens, les femmes monoparentales qui ont des enfants à charge ou s'occupent d'autres membres de leur famille et les personnes âgées vivant avec le VIH/sida et qui sont pauvres.
- Les stratégies communautaires convenables d'amélioration de l'accès aux aliments et les démarches fondées sur des politiques en amont visant à réduire les inégalités pourraient être les mesures les plus prometteuses pour réduire la transmission et améliorer les paramètres associés au VIH et qui touchent la nutrition, la santé mentale et le comportement.

Sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active⁴. Inversement, l'insécurité alimentaire est caractérisée par un approvisionnement incertain ou limité en aliments

sans danger et nutritifs ou par l'incapacité de se procurer des aliments d'une façon socialement acceptable⁵. En 1948, les Nations Unies reconnaissaient que le droit à la nourriture était un droit de l'homme fondamental⁶. Le Canada est signataire de cette déclaration ainsi que de plusieurs autres ententes nationales et internationales visant à renforcer le droit à la nourriture⁷. Malgré ces déclarations de soutien et la croissance économique, la sécurité alimentaire n'a pas été atteinte au Canada. En 2004, près de 9 % des Canadiens et des Canadiennes (2,7 millions de personnes) vivaient dans l'insécurité alimentaire et chez 3 %, l'insécurité alimentaire était grave (c'est-à-dire que les membres de la famille ressentaient la faim)⁸. Au Canada, près de 9 millions de personnes ont visité une banque alimentaire en 2010, ce qui représente une augmentation de 9 % par rapport à 2009 et de 19 % par rapport à 2000⁹.

La sécurité alimentaire comme déterminant de la santé

La santé ne désigne pas seulement l'absence de maladie : c'est un état de bien-être physique, mental et social¹⁰. La santé d'une personne est déterminée par divers facteurs et des comportements et actions particuliers influent très peu sur celle-ci¹¹. Les déterminants sociaux de la santé comprennent le revenu, le soutien social, l'éducation, l'emploi, le patrimoine biologique, les services de santé, le sexe, la culture et l'environnement tant social que physique¹². L'accès à une quantité suffisante d'aliments de qualité est une des pierres d'assise de la santé. Par conséquent, la sécurité alimentaire est un déterminant clé de la santé¹³. Au Canada, la sécurité alimentaire dépend surtout du revenu. Les personnes dont le revenu est faible et fixe peuvent manquer d'argent pour acheter de la nourriture en raison de frais fixes comme le loyer et les services publics, ce qui les expose à la mauvaise santé nutritionnelle. Des études ont montré que les personnes à faible revenu sont moins susceptibles de manger des aliments nécessaires à la santé^{14,15}. Les gens qui vivent dans l'insécurité alimentaire sont plus exposés aux maladies chroniques liées à la nutrition, telles que la maladie du cœur, le diabète et l'hypertension¹⁶. L'insécurité alimentaire peut aussi avoir des conséquences psychosociales négatives, telles que la détresse et la dépression^{17,18}.

Nutrition et VIH/sida

Il est bien connu qu'une alimentation nutritive est essentielle au développement d'un système immunitaire sain et efficace¹⁹⁻²¹. La malnutrition peut accroître le risque d'infections, notamment à VIH^{22,23}. Une bonne nutrition est essentielle chez les PVVS et la santé nutritionnelle, prédicteur reconnu du taux de survie chez les adultes, influe sur la progression du VIH/sida^{24,25}. Chez les PVVS qui souffrent de malnutrition, les taux de décès sont plus élevés, même si elles reçoivent un TAR, que chez les PVVS qui ont une nutrition convenable²⁶⁻²⁸. En présence de VIH/sida, il peut y avoir des anomalies métaboliques, par exemple le syndrome cachectique associé au sida, qui est caractérisé par une perte de poids soudaine accompagnée d'une diarrhée ou d'une faiblesse chronique et d'une fièvre de cause inconnue, et le syndrome de lipodystrophie, qui s'accompagne d'une dyslipidémie et d'une insulino-résistance²⁹. L'insécurité alimentaire peut exacerber les effets de ces troubles^{29,30}.

Pauvreté et VIH/sida

La pauvreté est une cause directe d'insécurité alimentaire^{13,31}. Chez les PVVS, la pauvreté est courante et est soit antérieure à la maladie, soit une conséquence de celle-ci³²⁻³⁵. Les facteurs contextuels de la pauvreté qui peuvent accroître le risque de transmission comprennent le sans-abrisme, l'usage de drogues, l'incarcération, la vie dans la rue et le commerce du sexe^{36,37}. Pour les personnes séropositives pour le VIH, il y a de nombreux obstacles à l'obtention et au maintien de la sécurité économique³³, dont des problèmes psychosociaux comme la perte d'emploi, la perte de logement, le stigmatisation, la discrimination, le manque de soutien social et la dépression, et des problèmes physiques tels que la fatigue, l'accélération de la progression de la maladie et les troubles comorbides³⁸⁻⁴⁰.

Insécurité alimentaire et VIH/sida

On a montré que la prévalence de l'insécurité alimentaire chez les PVVS des pays riches en ressources (comme le Canada) allait de 49 à 71 %^{41,42}. Dans une province canadienne, Normen et ses collaborateurs ont constaté que la prévalence de l'insécurité alimentaire chez les PVVS était cinq

fois plus élevée que dans la population générale⁴³. L'insécurité alimentaire est associée à une charge virale du VIH plus importante, à un nombre plus faible de lymphocytes CD4 et à une moins bonne observance du traitement^{44, 45}. En association à la cachexie et à la maigreur, l'insécurité alimentaire accroît considérablement le risque de décès prématuré⁴¹. Les personnes qui vivent dans l'insécurité alimentaire sont plus susceptibles d'être pauvres, de faire usage de drogues illicites, de fumer, d'être de descendance autochtone, de vivre avec des enfants, d'avoir un niveau d'instruction plus faible et d'être jeunes^{42, 43}. L'insécurité alimentaire grave a été corrélée à une hausse de la fréquence des rapports sexuels non protégés chez les utilisateurs de drogues injectables séropositifs pour le VIH³⁷.

L'insécurité alimentaire peut être aggravée par les conditions de logement, en particulier chez les sans-abri et les mal logés (personnes qui habitent une maison de chambres, qui vivent temporairement avec des amis ou des membres de la famille ou qui n'ont pas de domicile fixe)^{43, 45}. Une récente enquête sur le logement menée à Winnipeg auprès de PVVS a révélé qu'un tiers des répondants vivaient à leur adresse actuelle depuis moins de cinq mois et qu'une proportion importante d'entre eux vivaient dans un refuge, une maison de chambres ou un hôtel ou avec des amis ou des membres de leur famille. Les répondants ont indiqué qu'il leur arrivait souvent de ne pas avoir de réfrigérateur qui fonctionne ni d'installations convenables pour la préparation des repas⁴⁶. Avoir un logement convenable est essentiel à la sécurité alimentaire. Même si les PVVS ont accès à des banques alimentaires, par l'entremise de cliniques ou d'autres établissements, elles peuvent ne pas pouvoir en profiter faute de lieu où stocker et préparer les aliments. Les PVVS qui sont sans abri ou le sont souvent ou qui doivent habiter temporairement avec des amis ou des membres de leur famille ont peu de contrôle sur leur nourriture. En outre, les PVVS qui sont mal logées, comme celles qui vivent dans une maison de chambres ou un hôtel, peuvent ne pas avoir accès à des installations convenables pour la préparation des repas. Par exemple, les personnes qui vivent dans une maison de chambres ou un hôtel peuvent n'avoir accès qu'à un four à micro-ondes, ce qui fait qu'elles sont limitées à des aliments en conserve ou

hautement transformés, dont la valeur nutritive est en général faible⁴⁷.

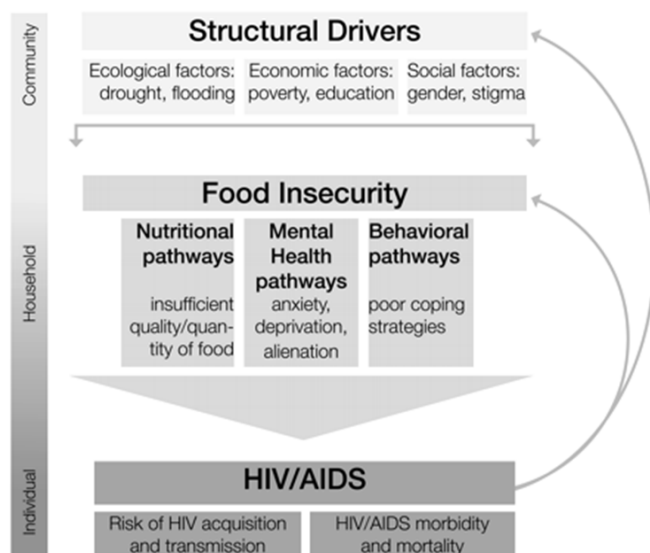
Selon les données probantes, il semblerait que la fatigue et la faiblesse attribuables au VIH et à son traitement peuvent empêcher les PVVS de faire de longs déplacements pour se rendre dans une grosse épicerie pour se procurer à des prix abordables des aliments sains, tels que fruits, légumes et viandes fraîches⁴⁷. Souvent, les PVVS qui sont en mauvaise santé et dont le revenu est faible s'approvisionnent dans les dépanneurs ou comptent sur les soupes populaires et les banques alimentaires. Toutefois, les aliments ainsi obtenus ont tendance à être hautement transformés et de piètre qualité nutritionnelle (riches en graisses saturées, en sel, en sucre et en cholestérol et pauvres en fibres, en calcium, en vitamine A et en fruits et légumes)^{48, 49}. On a aussi déterminé que l'insécurité alimentaire était un obstacle à l'accès aux soins de santé⁴⁴.

Le cercle vicieux VIH/sida-insécurité alimentaire

Chez les PVVS, les facteurs qui prédisposent à l'insécurité alimentaire et à ses conséquences (voir ci-dessus) entraînent selon Weiser un cercle vicieux dans lequel l'insécurité alimentaire et le VIH/sida sont étroitement liés : le VIH/sida accroît le risque et la gravité de l'insécurité alimentaire et l'insécurité alimentaire accroît le risque et la gravité du VIH/sida (voir figure 1)³⁰. Comme le montre la figure 1, le lien entre le VIH/sida et l'insécurité alimentaire est bidirectionnel, chacun des éléments modifiant et renforçant l'autre par des processus nutritionnels, mentaux et comportementaux. Les déterminants de la santé (p. ex. la pauvreté, le niveau d'instruction et le sexe) qui agissent aux échelons écologiques, économiques et sociaux contextualisent et renforcent ce lien. La pauvreté et le manque d'instruction peuvent mener à une carence alimentaire et nutritionnelle, laquelle peut à son tour causer des déficiences qui influent sur la progression de la maladie. Viennent aggraver encore les choses la mauvaise santé mentale et les mauvaises stratégies d'adaptation, telles que les pratiques sexuelles à risque, qui peuvent accroître le risque de transmission et avoir des effets néfastes sur la santé³⁰. Les autres déterminants qui agissent à l'échelon écologique comprennent l'accès aux aliments et le prix des aliments. Chez les PVVS, ce cycle peut être davantage aggravé par la présence

de troubles comorbides liés à la nutrition, tels que l'hypertension, le diabète de type II et la maladie du cœur^{50, 51}.

Figure 1. Cycle VIH/sida-insécurité alimentaire



Réimpression autorisée :
Am J Clin Nutr (2011;94[suppl]:1729S-39S)

Populations vulnérables, VIH et insécurité alimentaire

Plusieurs groupes de la population sont plus menacés que d'autres par le cycle VIH-insécurité alimentaire. C'est notamment le cas des Autochtones canadiens (Premières Nations, Métis et Inuits), qui sont globalement en moins bonne santé que les Canadiens non autochtones et qui sont plus vulnérables au VIH, le taux d'infection étant 3,6 fois plus élevé chez eux que chez les autres Canadiens². Au Canada, il y a 3,8 % d'Autochtones dans la population générale, mais les Autochtones représentent 8,5 % des PVVS et 12,5 % des cas de nouvelle infection². C'est aussi chez les Autochtones que les taux d'insécurité alimentaire sont les plus élevés au Canada⁵². Trente-trois pour cent des ménages autochtones disent vivre dans l'insécurité alimentaire, et chez 14 % d'entre eux, l'insécurité alimentaire est grave (taux presque cinq fois plus élevé que dans les ménages non autochtones)⁸. Cette disparité est en grande partie attribuable aux inégalités au chapitre des déterminants de la santé, dont taux de pauvreté plus élevés, marginalisation et racisme, niveaux d'instruction plus faibles et plus importants antécédents de sans-abrisme et d'instabilité du logement⁵³. Ces inégalités

contribuent beaucoup à alourdir le fardeau du VIH chez les Autochtones canadiens⁵³.

La menace du cycle VIH-insécurité alimentaire est particulièrement grande chez les femmes, surtout celles qui sont monoparentales et ont des enfants à charge ou qui s'occupent d'autres membres de leur famille. Plus du quart des nouveaux cas d'infection à VIH au Canada concerne des femmes². Selon Statistique Canada, en 2009, 21 % des familles monoparentales dirigées par une femme vivaient dans la pauvreté, taux trois fois plus élevé que dans les familles biparentales⁵⁴. Les femmes monoparentales séropositives pour le VIH qui vivent dans la pauvreté pourraient être plus exposées à l'insécurité alimentaire tant en raison de la pauvreté que de la maladie. Bien qu'aucune étude n'ait été menée sur l'insécurité alimentaire chez les mères séropositives pour le VIH dans les pays riches en ressources, d'autres études montrent qu'en périodes d'accès limité aux aliments, les mères qui vivent dans l'insécurité alimentaire se privent souvent de manger pour que leurs enfants ne manquent pas de nourriture^{17, 55}, ce qui peut avoir des effets psychosociaux et physiques néfastes¹⁸.

Au Canada, de plus en plus de personnes âgées vivent avec le VIH/sida et, dans ce groupe, le maintien de la sécurité alimentaire peut comporter des risques et des défis supplémentaires. Le taux de pauvreté chez les personnes âgées augmente au Canada depuis le milieu des années 1990 et avait atteint environ 6 % en 2008⁵⁶. La même année, 12,4 % (2644) de tous les cas de sida signalés concernaient des personnes de 50 ans et plus, ce qui représentait une augmentation de 50 % en neuf ans, et la majorité était des hommes. La proportion annuelle de cas de tests positifs pour le VIH signalés chez les personnes de 50 ans et plus est passée de 10,6 % en 1999 à 15,3 % en 2008⁵⁷. Au Canada, 4 % des personnes âgées vivaient dans l'insécurité alimentaire, mais on croit que le taux réel est supérieur¹⁶. Chez les personnes âgées séropositives pour le VIH qui vivent dans la pauvreté, il pourrait y avoir des obstacles supplémentaires à la sécurité alimentaire, tels que l'isolement social, la maladie et les problèmes de mobilité.

Interventions prometteuses et recommandations pour la recherche à venir

Comme une insécurité alimentaire et un mauvais état nutritionnel pourraient contrecarrer les effets positifs sur la santé de la TAR, la compréhension de la vulnérabilité nutritionnelle des PVVS et la promotion de la sécurité alimentaire devraient être parmi les priorités des programmes, politiques et recherches. Toutefois, peu de recherches ont été menées sur la sécurité alimentaire des PVVS au Canada et il y a peu d'interventions efficaces visant à résoudre leur insécurité alimentaire. Quoi qu'il en soit, les stratégies proposées d'amélioration de la sécurité alimentaire dans les populations vulnérables sont susceptibles d'être prometteuses. Elles comprennent des politiques fédérales visant à rendre la répartition du revenu plus équitable, des mesures communautaires axées sur la sécurité alimentaire (p. ex. cuisines/jardins communautaires, ateliers sur les aptitudes alimentaires, coopératives d'achat de nourriture) et des programmes communautaires accueillants servant des repas nutritifs^{58, 59}. Comme on a démontré que de bonnes conditions de logement amélioraient la santé des PVVS, des politiques d'accès équitable au logement devraient être mises en œuvre⁶⁰.

Les recherches à venir devraient mettre l'accent sur l'épidémiologie de l'insécurité alimentaire chez les PVVS, y compris celles des populations vulnérables énumérées ci-dessus, ainsi que sur les habitudes de consommation alimentaire, les stratégies d'accès aux aliments, les répercussions des conditions de logement sur la sécurité alimentaire, l'importance des aliments dans le contexte du VIH et l'effet du VIH et des troubles comorbides sur la sécurité alimentaire. D'autres recherches devraient aussi être menées pour examiner les liens entre l'insécurité alimentaire et les comportements à risque (partage des aiguilles, prise de risques sexuels), cerner les facteurs qui empêchent les gens de demander un traitement et des soins et d'être fidèles à leur traitement et évaluer les interventions axées sur la sécurité alimentaire⁴⁴. Il faudrait aussi faire de la recherche sur les mesures prometteuses pour améliorer les résultats du traitement du VIH par l'entremise de la sécurité alimentaire dans les populations touchées³⁰. Enfin, il faudrait mettre l'accent sur le développement et l'échange des connaissances pour renseigner les PVVS, les

planificateurs de programmes et les décideurs sur les stratégies prometteuses.

Conclusion

On reconnaît de plus en plus que l'insécurité alimentaire est un des principaux déterminants de la santé des personnes qui vivent avec le VIH/sida dans les pays riches en ressources comme le Canada. Il faut relever le défi unique que pose le cycle de la pauvreté, du VIH, de l'insécurité alimentaire et des troubles comorbides liés à la nutrition pour permettre aux PVVS d'être en aussi bonne santé que possible. La présente analyse préconise une approche holistique de la prévention, des soins, du traitement et de la recherche à venir pour réduire au minimum les effets néfastes de l'insécurité alimentaire sur le VIH/sida. Il ne fait aucun doute que l'amélioration de la sécurité alimentaire est essentielle à la santé globale et que la sécurité alimentaire devrait être un droit pour tous les citoyens, y compris ceux qui vivent avec le VIH/sida. Les stratégies communautaires convenables d'amélioration de l'accès aux aliments et les démarches fondées sur des politiques en amont visant à réduire les inégalités pourraient être les mesures les plus prometteuses pour réduire la transmission et améliorer les paramètres associés au VIH et qui touchent la nutrition, la santé mentale et le comportement^{30, 58, 59}.

Commentaires du CCNMI

Selon l'Organisation mondiale de la Santé, « Les déterminants sociaux de la santé sont les circonstances dans lesquelles les individus naissent, grandissent, vivent, travaillent et vieillissent, ainsi que les systèmes mis en place pour faire face à la maladie. » Ces facteurs ont des répercussions considérables sur la capacité des gens de demeurer en santé ou de recouvrer la santé. Le présent article explique qu'il y a un lien étroit entre la nourriture – une des nécessités les plus fondamentales de la vie et un important déterminant de la santé –, la progression du VIH et le maintien de la santé chez les PVVS et que l'insécurité alimentaire peut être à l'origine d'un cercle vicieux chez les PVVS en causant une détérioration de la santé qui, à son tour, accroît la vulnérabilité à la malnutrition. En tant que praticiens de la santé publique qui s'occupent des problèmes que posent les maladies transmissibles

chez des clients dont les conditions de vie sont complexes, nous savons qu'il nous faut traiter la maladie tout en remédiant aux problèmes sous-jacents. Il est souvent difficile en pratique de parvenir à faire reconnaître l'importance de la prise en compte des déterminants sociaux de la santé dans les programmes de santé publique. En général, les interventions efficaces sur les déterminants sociaux de la santé ne sont pas à la portée ni du ressort des praticiens de la santé publique. La solution se trouve dans la création de partenariats stratégiques avec des organismes qui ont le mandat et les ressources voulus pour répondre à certains des besoins fondamentaux de nos clients. En cas d'insécurité alimentaire chez une PVVS, le praticien de la santé pourrait se renseigner sur la situation alimentaire du client et le diriger vers un organisme communautaire qui offre des repas nutritifs ou vers une banque alimentaire. De la même façon, des liens synergiques avec des programmes de logements communautaires amélioreraient les services de santé publique offerts aux clients mal logés. L'intervention de tels organismes communautaires pourrait n'être qu'une solution à court terme, mais c'est un petit pas dans la bonne direction : le problème n'étant pas simple, il exige des solutions complexes.

Références

1. ONUsida. Le point sur l'épidémie de sida, 2009. http://data.unaids.org/pub/Report/2009/JC1700_Epi_Update_2009_fr.pdf, 2009.
2. Agence de la santé publique du Canada. Actualités en épidémiologie du VIH/sida 2010. <http://www.phac-aspc.gc.ca/aids-sida/publication/epi/2010/index-fra.php>, 2010.
3. Fields-Gardner C, Fergusson P, American Dietetic Association, Dietitians of Canada. Nutrition intervention in the care of persons with human immunodeficiency virus infection: position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada. *Can J Diet Pract Res* 2004 Fall;65(3):132-135.
4. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Plan d'action du Canada pour la sécurité alimentaire : en réponse au Plan d'action du Sommet mondial de l'alimentation. http://www.agr.gc.ca/misb/fsec-seca/pdf/action_f.pdf, 1998.
5. Davis B, Tarasuk V. Hunger in Canada. *Agriculture and Human Values* 1994;11(4):50-57.
6. Assemblée générale des Nations Unies. Déclaration universelle des droits de l'homme, 10 décembre 1948;217A (III).
7. Rideout K, Riches G, Ostry A, Buckingham D, MacRae R. Bringing home the right to food in Canada: challenges and possibilities for achieving food security. *Public Health Nutr* 2007 Jun;10(6):566-573.
8. Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Direction générale des produits de santé et des aliments. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes cycle 2.2, Nutrition (2004) : Sécurité alimentaire liée au revenu dans les ménages canadiens. 2007; SC n° pub. 4696.
9. Association canadienne des banques alimentaires. Hunger facts 2010. <http://foodbanksCanada.ca/factsandstats.htm>, 2011.
10. Organisation mondiale de la Santé. Définition de la santé. Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19 juin -22 juillet 1946; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 États. (Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100) et entré en vigueur le 7 avril 1948. <http://www.who.int/suggestions/faq/fr/index.html>, 1946.
11. Sir Michael GM, Bell RG. Improving health: social determinants and personal choice. *Am J Prev Med* 2011 Jan;40(1 Suppl 1):S73-7.
12. Agence de la santé publique du Canada. Qu'est-ce qui détermine la santé? <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/determinants/index-fra.php#What>, 2011.
13. McIntyre L Tarasuk, V. Food security as a determinant of health. http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/oi-ar/pdf/08_food_e.pdf, 2002.
14. Kirkpatrick SI, Tarasuk V. Food insecurity is associated with nutrient inadequacies among Canadian adults and adolescents. *J Nutr* 2008 Mar;138(3):604-612.
15. Holben DH, American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: food insecurity in the United States. *J Am Diet Assoc* 2010 Sep;110(9):1368-1377.
16. Che J, Chen J. Food insecurity in Canadian households. *Health Rep* 2001 Aug;12(4):11-22.
17. Tarasuk VS. Household food insecurity with hunger is associated with women's food intakes, health and household circumstances. *J Nutr* 2001 Oct;131(10):2670-2676.

18. Heflin CM, Siefert K, Williams DR. Food insufficiency and women's mental health: findings from a 3-year panel of welfare recipients. *Soc Sci Med* 2005 Nov;61(9):1971-1982.
19. Fernandes G. Progress in nutritional immunology. *Immunol Res* 2008;40(3):244-261.
20. Gershwin ME, Borchers AT, Keen CL. Phenotypic and functional considerations in the evaluation of immunity in nutritionally compromised hosts. *J Infect Dis* 2000 Sep;182 Suppl 1:S108-14.
21. Good RA, Fernandes G, Yunis EJ, Cooper WC, Jose DC, Kramer TR, et al. Nutritional deficiency, immunologic function, and disease. *Am J Pathol* 1976 Sep;84(3):599-614.
22. Ulijaszek S. Transdisciplinarity in the study of undernutrition-infection interactions. *Coll Antropol* 1997 Jun;21(1):3-15.
23. Dworkin MS, Williamson JM, Adult/Adolescent Spectrum of HIV Disease Project. AIDS wasting syndrome: trends, influence on opportunistic infections, and survival. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003 Jun 1;33(2):267-273.
24. Thomas AM, Mkandawire SC. The impact of nutrition on physiologic changes in persons who have HIV. *Nurs Clin North Am* 2006 Sep;41(3):455-68, viii.
25. Sattler FR, Rajcic N, Mulligan K, Yarasheski KE, Koletar SL, Zolopa A, et al. Evaluation of high-protein supplementation in weight-stable HIV-positive subjects with a history of weight loss: a randomized, double-blind, multicenter trial. *Am J Clin Nutr* 2008 Nov;88(5):1313-1321.
26. Mangili A, Murman DH, Zampini AM, Wanke CA. Nutrition and HIV infection: review of weight loss and wasting in the era of highly active antiretroviral therapy from the nutrition for healthy living cohort. *Clin Infect Dis* 2006 Mar 15;42(6):836-842.
27. Paton NI, Sangeetha S, Earnest A, Bellamy R. The impact of malnutrition on survival and the CD4 count response in HIV-infected patients starting antiretroviral therapy. *HIV Med* 2006 Jul;7(5):323-330.
28. Marazzi MC, Liotta G, Germano P, Guidotti G, Altan AD, Ceffa S, et al. Excessive early mortality in the first year of treatment in HIV type 1-infected patients initiating antiretroviral therapy in resource-limited settings. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2008 Apr;24(4):555-560.
29. Fields-Gardner C, Campa A, American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Nutrition Intervention and Human Immunodeficiency Virus Infection. *J Am Diet Assoc* 2010 Jul;110(7):1105-1119.
30. Weiser SD, Young SL, Cohen CR, Kushel MB, Tsai AC, Tien PC, et al. Conceptual framework for understanding the bidirectional links between food insecurity and HIV/AIDS. *Am J Clin Nutr* 2011 Dec;94(6):1729S-39S.
31. Furness BW, Simon PA, Wold CM, Asarian-Anderson J. Prevalence and predictors of food insecurity among low-income households in Los Angeles County. *Public Health Nutr* 2004;7(6):791-794.
32. Crane J, Quirk K, van der Straten A. "Come back when you're dying:" the commodification of AIDS among California's urban poor. *Soc Sci Med* 2002 Oct;55(7):1115-1127.
33. Société canadienne du sida. Le lien entre la pauvreté et le sida. [http://www.cdnaids.ca/home.nsf/ad7c054e653c96438525721a0050fd60/bc98a33964fcbca305257603069d218/\\$FILE/LeLienEntreLaPauvret%C3%A9etleVIH1.pdf](http://www.cdnaids.ca/home.nsf/ad7c054e653c96438525721a0050fd60/bc98a33964fcbca305257603069d218/$FILE/LeLienEntreLaPauvret%C3%A9etleVIH1.pdf), 2004.
34. Société canadienne du sida. Le VIH et la descente vers la pauvreté. [http://www.cdnaids.ca/home.nsf/ad7c054e653c96438525721a0050fd60/bc98a33964fcbca305257603069d218/\\$FILE/LeVIHetladescenteverslapauvret%C3%A9.pdf](http://www.cdnaids.ca/home.nsf/ad7c054e653c96438525721a0050fd60/bc98a33964fcbca305257603069d218/$FILE/LeVIHetladescenteverslapauvret%C3%A9.pdf), 2004.
35. Société canadienne du sida. L'impact de la pauvreté dans la vie d'une personne vivant avec le VIH. [http://www.cdnaids.ca/home.nsf/ad7c054e653c96438525721a0050fd60/bc98a33964fcbca305257603069d218/\\$FILE/L%20impactdelapauvret%C3%A9danslaviedunepersonnevivantavecleVIH6.pdf](http://www.cdnaids.ca/home.nsf/ad7c054e653c96438525721a0050fd60/bc98a33964fcbca305257603069d218/$FILE/L%20impactdelapauvret%C3%A9danslaviedunepersonnevivantavecleVIH6.pdf), 2004.
36. Vasarhelyi K, Brandson EK, Palmer AK, Fernandes KA, Zhang W, Moore DM, et al. Home is where the HAART is: an examination of factors affecting neighbourhood perceptions among people with HIV/AIDS on antiretroviral therapy. *AIDS Care* 2011 Feb;23(2):245-251.
37. Shannon K, Kerr T, Milloy M, Anema A, Zhang R, Montaner JS, et al. Severe food insecurity is associated with elevated unprotected sex among HIV-seropositive injection drug users independent of HAART use. *AIDS* 2011 Aug 5.
38. Schechter MT, Hogg RS, Aylward B, Craib KJ, Le TN, Montaner JS. Higher socioeconomic status is associated with slower progression of HIV infection independent of access to health care. *J Clin Epidemiol* 1994 Jan;47(1):59-67.

39. Kirkham CM, Lobb DJ. The British Columbia Positive Women's Survey: a detailed profile of 110 HIV-infected women. *CMAJ* 1998 Feb 10;158(3):317-323.
40. Olivier C. Relationships between income level and healthcare, social well-being and mental health among persons living with HIV/AIDS. *Canadian Social Work* 2001;3(1):46-58.
41. Weiser SD, Fernandes KA, Brandson EK, Lima VD, Anema A, Bangsberg DR, et al. The association between food insecurity and mortality among HIV-infected individuals on HAART. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2009 Nov 1;52(3):342-349.
42. Anema A, Weiser SD, Fernandes KA, Ding E, Brandson EK, Palmer A, et al. High prevalence of food insecurity among HIV-infected individuals receiving HAART in a resource-rich setting. *AIDS Care* 2011 Feb;23(2):221-230.
43. Normen L, Chan K, Braitstein P, Anema A, Bondy G, Montaner JS, et al. Food insecurity and hunger are prevalent among HIV-positive individuals in British Columbia, Canada. *J Nutr* 2005 Apr;135(4):820-825.
44. Anema A, Vogenthaler N, Frongillo EA, Kadiyala S, Weiser SD. Food insecurity and HIV/AIDS: current knowledge, gaps, and research priorities. *Curr HIV/AIDS Rep* 2009 Nov;6(4):224-231.
45. Kalichman SC, Cherry C, Amaral C, White D, Kalichman MO, Pope H, et al. Health and treatment implications of food insufficiency among people living with HIV/AIDS, Atlanta, Georgia. *J Urban Health* 2010 Apr 25.
46. Nine Circles Community Health Centre. Horizontal pilot project for homeless urban Aboriginal people with HIV/AIDS. Nine Circles Community Health Centre, Winnipeg, MB, 2009.
47. Food Bank Volunteers (Nine Circles Community Health Centre). 30 septembre 2010.
48. Beasley LJ, Hackett AF, Maxwell SM. The dietary habits and nutritional status of residents in young people's homeless hostels. *International Journal of Health Promotion and Education* 2005;43(1):23-28.
49. Li A, Dachner N, Tarasuk V. Food intake patterns of homeless youth in Toronto. *Can J Public Health* 2009 Jan-Feb;100(1):36-40.
50. da Silva EF, Barbaro G. New options in the treatment of lipid disorders in HIV-infected patients. *Open AIDS J* 2009 Jul 16;3:31-37.
51. Samaras K, Wand H, Law M, Emery S, Cooper DA, Carr A. Dietary intake in HIV-infected men with lipodystrophy: relationships with body composition, visceral fat, lipid, glucose and adipokine metabolism. *Curr HIV Res* 2009 Jul;7(4):454-461.
52. Willows ND, Veugelers P, Raine K, Kuhle S. Prevalence and sociodemographic risk factors related to household food security in Aboriginal peoples in Canada. *Public Health Nutr* 2009;12(8):1150-1156.
53. Monette LE, Rourke SB, Gibson K, Bekele TM, Tucker R, Greene S, et al. Inequalities in determinants of health among Aboriginal and Caucasian persons living with HIV/AIDS in Ontario: results from the Positive Spaces, Healthy Places Study. *Can J Public Health* 2011 May-Jun;102(3):215-219.
54. Statistique Canada. Le revenu des Canadiens, 2009. *Le Quotidien*. <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/110615/dq110615b-fra.htm>, 15 juillet 2011.
55. Tarasuk V, McIntyre L, Li J. Low-income women's dietary intakes are sensitive to the depletion of household resources in one month. *J Nutr* 2007 Aug;137(8):1980-1987.
56. Conference Board of Canada. Canadian income inequality: is Canada becoming more unequal? <http://www.conferenceboard.ca/hcp/hot-topics/canInequality.aspx#anchor2>, 2011.
57. Agence de la santé publique du Canada. Le VIH et le sida au Canada: rapport de surveillance en date du 31 décembre 2008. <http://www.phac-spc.gc.ca/aids-sida/publication/survreport/2008/dec/pdf/survrepdec08.pdf>, 2009.
58. Power E, Dietitians of Canada. Individual and household food insecurity in Canada: position of Dietitians of Canada. *Can J Diet Pract Res* 2005 Spring;66(1):43-46.
59. Wicks R, Trevena LJ, Quine S. Experiences of food insecurity among urban soup kitchen consumers: insights for improving nutrition and well-being. *J Am Diet Assoc* 2006;106(6):921-924.
60. Leaver CA, Bargh G, Dunn JR, Hwang SW. The effects of housing status on health-related outcomes in people living with HIV: a systematic review of the literature. *AIDS Behav* 2007 Nov;11(6 Suppl):85-100.