



Une politique bioalimentaire pour un Québec en santé : des pistes d'action actualisées

AUTEURS

Chantal Blouin
Andréanne Charbonneau
Direction du développement des individus et des communautés

Mélanie Beaudoin
Onil Samuel
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

SOUS LA COORDINATION DE

Geneviève Lapointe
Vice-présidence à la valorisation scientifique et aux communications

AVEC LA COLLABORATION DE

Marie-Claude Paquette
Direction du développement des individus et des communautés

Vicky Bertrand
Vice-présidence à la valorisation scientifique et aux communications

MISE EN PAGE

Hélène Fillion
Vice-présidence à la valorisation scientifique et aux communications

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 4^e trimestre 2017
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-79977-1 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2017)

Avant-propos

- L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) est un centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS), les autorités régionales de santé publique ainsi que les établissements dans l'exercice de leurs responsabilités, en rendant disponibles son expertise et ses services spécialisés de laboratoire et de dépistage. L'une des missions de l'Institut est d'informer le ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec de l'impact de politiques publiques sur l'état de santé de la population québécoise en s'appuyant sur les meilleures données disponibles.
- En 2011, l'INSPQ a participé à la consultation menée par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) visant l'élaboration d'une politique bioalimentaire québécoise. Il a produit un mémoire¹ dans lequel il attirait l'attention des décideurs sur certains enjeux de santé que soulevait le Livre vert, soit la saine alimentation et les problèmes reliés au poids, l'innocuité des aliments, l'occupation du territoire et la qualité de vie et finalement la sécurité à la ferme. L'INSPQ avait proposé des pistes d'action autour de la qualité nutritionnelle et la sécurité des aliments, des milieux de vie et de travail sains et sécuritaires, ainsi que de la bonne gouvernance du secteur bioalimentaire.
- En 2016, le MAPAQ a lancé un nouveau processus de consultation en vue du dépôt d'une politique bioalimentaire au printemps 2018. L'INSPQ a participé à la première rencontre préparatoire axée sur les préoccupations des consommateurs. Il s'est repenché, par ailleurs, sur les connaissances scientifiques qui ont soutenu la production de son mémoire de 2011. Afin d'éclairer la prise de décision, l'INSPQ souhaite par le présent document partager la mise à jour de son analyse de certaines thématiques traitées en 2011 ainsi que de nouveaux constats et travaux touchant le secteur bioalimentaire.

¹ [Une politique bioalimentaire pour un Québec en santé : mémoire déposé dans le cadre de la consultation générale sur le Livre vert pour une politique bioalimentaire](#) (Beckal et collab., 2011).

Table des matières

Faits saillants	1
1 Introduction	2
2 Les politiques du secteur bioalimentaire et la saine alimentation	2
2.1 Renforcer la diversification des productions agricoles	3
2.2 Développer et atteindre des cibles de reformulation des aliments transformés	4
2.3 Promouvoir les marchés publics et autres circuits courts	5
3 L'innocuité alimentaire et les pesticides	6
3.1 Risques associés à la présence de pesticides dans les aliments	6
3.2 Renforcer le programme québécois de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments	7
3.3 Améliorer la diffusion de l'information sur les résidus de pesticides dans les aliments	7
3.3 Promouvoir les outils d'aide à la décision auprès des producteurs agricoles	8
3.4 Promouvoir la gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) et la production biologique	8
4 L'alimentation et les changements climatiques	9
4.1 Promouvoir l'achat local et les circuits courts de mise en marché	9
4.2 Favoriser l'agriculture urbaine	9
4.3 Réduire la consommation de protéines animales	10
5 Conclusion	11
6 Références	12
Annexe 1 : Pistes d'action proposées par l'INSPQ dans son mémoire de 2011	15

Faits saillants

La future politique bioalimentaire aura plusieurs implications pour la santé de la population. Les consommateurs et les différents acteurs du secteur bioalimentaire ont d'ailleurs identifié la santé comme l'une de leurs principales préoccupations. Dans le présent document, l'INSPQ attire l'attention des décideurs sur certains enjeux de santé à considérer dans l'élaboration de la politique, soit la saine alimentation, l'innocuité alimentaire et les pesticides ainsi que l'influence des activités agricoles et de l'alimentation sur les changements climatiques. Les deux premières thématiques ont été abordées dans un précédent mémoire produit en 2011. Plusieurs des constats ou recommandations demeurent pertinents, mais ont été actualisés et précisés à la lumière des nouvelles connaissances scientifiques et des développements dans le domaine.

Soutenir une politique facilitant des choix sains

Les politiques publiques touchant la production agricole, la transformation et la distribution peuvent contribuer à créer des environnements favorables à une saine alimentation. À cet effet, les pistes suivantes sont à considérer :

- Mener une réflexion afin d'identifier quelles politiques contribueraient à renforcer la diversification de la production et les marchés locaux d'aliments nutritifs.
- Développer et mettre en œuvre des cibles de reformulation des aliments transformés, c'est-à-dire des objectifs chiffrés d'amélioration de la composition nutritionnelle des aliments (sodium, gras trans, gras saturés, sucres).
- Promouvoir les marchés publics et autres circuits courts pour favoriser une meilleure alimentation, notamment une plus grande consommation de fruits et légumes.

Limiter les risques associés à la présence de résidus de pesticides dans les aliments

Afin de limiter la présence de pesticides dans les aliments, de favoriser une offre d'aliments sécuritaires et d'obtenir les données pertinentes, il est recommandé de :

- Renforcer le Programme national québécois de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments en augmentant et en diversifiant l'échantillonnage, mais aussi en obtenant de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) les données spécifiques au Québec afin de bonifier le portrait québécois en matière de résidus de pesticides dans les aliments.
- Améliorer la diffusion de l'information sur les résidus de pesticides dans les aliments.
- Déployer des efforts supplémentaires pour promouvoir, auprès des producteurs agricoles, les outils d'aide à la décision développés pour faciliter la substitution des pesticides les plus toxiques par des produits à moindre risque.
- Déployer des efforts supplémentaires pour faciliter l'imprégnation de la gestion intégrée des ennemis des cultures comme approche de gestion agricole au Québec, notamment en facilitant et en soutenant la recherche et le développement dans le domaine, de même qu'en accentuant les efforts de formation pour les producteurs.

Réduire l'impact sur les changements climatiques

Les politiques publiques adoptées par le secteur bioalimentaire de même que les choix faits par les consommateurs eux-mêmes ont des impacts sur les changements climatiques. Certaines mesures et actions peuvent contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre, lesquelles sont responsables de la transformation du climat :

- Promouvoir l'achat local et les circuits courts de mise en marché, soit les marchés publics, l'agriculture soutenue par la communauté et l'agriculture urbaine, afin de réduire le transport des produits alimentaires.
- Favoriser l'agriculture urbaine qui, en plus d'accroître l'offre alimentaire de proximité, représente souvent un mode de culture sans pesticides et comporte d'autres impacts favorables à la santé.
- Viser la réduction de la consommation de protéines animales par le développement de recommandations nutritionnelles en ce sens.

1 Introduction

Une démarche de réflexion est actuellement menée par le MAPAQ visant l'élaboration d'une politique bioalimentaire. Depuis le début de cette démarche, plusieurs défis et préoccupations ont été identifiés par les consommateurs ainsi que par les différents acteurs du secteur bioalimentaire. Or, la santé a émergé de façon claire comme l'un des principaux enjeux d'intérêt. Lors des consultations, il a été notamment question de la présence de résidus de pesticides dans les aliments, de l'accessibilité physique et économique à une saine alimentation ainsi que de l'amélioration de la qualité nutritive des produits transformés (MAPAQ, 2017). Les deux derniers points représentent d'ailleurs des problématiques pour lesquelles des objectifs sont fixés dans la Politique gouvernementale de prévention en santé (PGPS) rendue publique en octobre 2016. Cette politique cible également les répercussions des changements climatiques et le respect de l'environnement, ce dernier point ayant été également soulevé lors des consultations.

L'INSPQ, à titre de centre d'expertise en matière de santé publique au Québec, souhaite alimenter les discussions et la réflexion en apportant un éclairage scientifique sur certains enjeux de santé à considérer dans l'élaboration de la future politique. Il s'appuie, pour ce faire, sur différents rapports qu'il a produits, dont un mémoire publié en 2011 traitant spécifiquement d'une politique pour ce secteur.

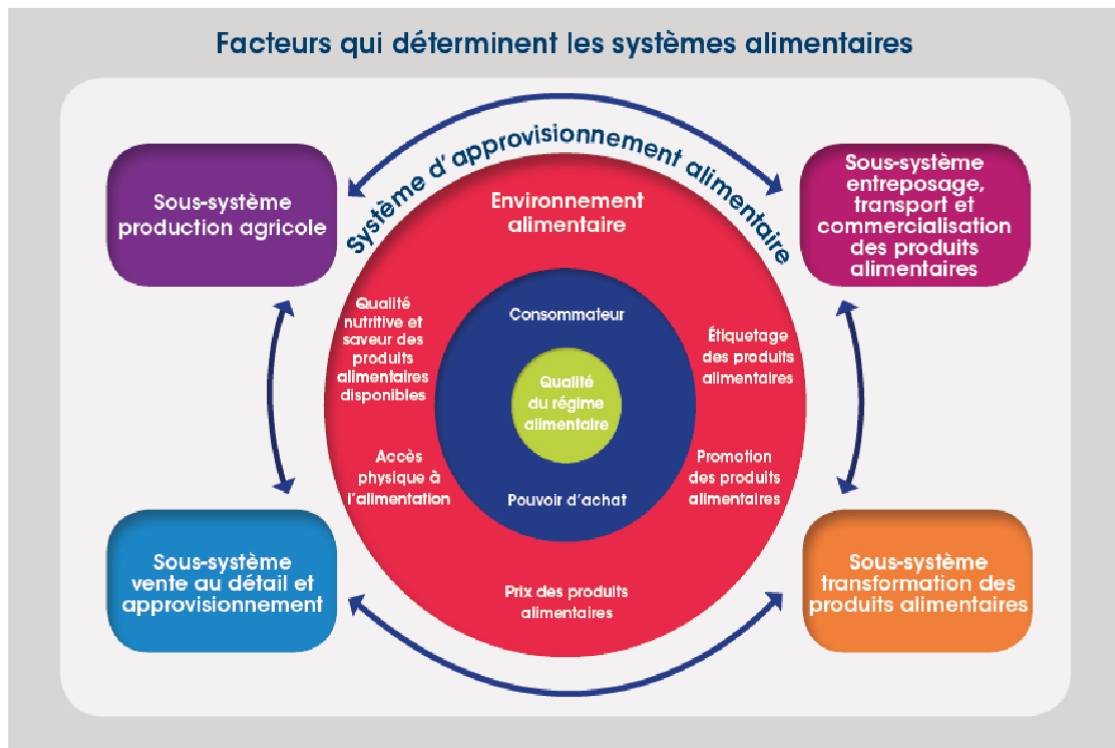
Ce document s'intéresse à trois grandes thématiques, soit la saine alimentation, les résidus de pesticides dans les aliments ainsi que l'influence des activités agricoles et de l'alimentation sur les changements climatiques. L'INSPQ avait abordé les deux premiers thèmes dans son mémoire de 2011 et identifié des pistes d'action prometteuses pour éclairer les décideurs dans le choix des mesures à mettre en œuvre. Plusieurs constats et recommandations de l'INSPQ ont été ici actualisés et précisés à la lumière des nouvelles connaissances scientifiques et des développements dans ces domaines. L'enjeu entourant les changements climatiques n'avait pas été traité et fait l'objet du dernier chapitre de ce document.

2 Les politiques du secteur bioalimentaire et la saine alimentation

Dans son mémoire de 2011, l'INSPQ arrivait au constat que les politiques agroalimentaires n'étaient pas exploitées à leur plein potentiel pour maximiser les effets positifs et minimiser les effets négatifs sur l'alimentation des Québécois (Beckal et coll., 2011). À la lumière des travaux scientifiques publiés depuis, ce constat demeure d'actualité. Or, de nouveaux travaux sur les différentes composantes du système alimentaire invitent l'INSPQ à préciser et renforcer certains éléments, de même qu'à ajouter de nouvelles dimensions à son analyse. À cet effet, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a publié à la fin de l'année 2016 le rapport « Agir sur l'environnement alimentaire pour une alimentation saine » qui formule des recommandations quant aux changements à apporter aux différentes composantes du système alimentaire afin de favoriser la saine alimentation (FAO, 2016).

En s'appuyant sur le cadre conceptuel présenté dans le rapport de la FAO (figure 1), ce chapitre s'intéresse à trois des sous-systèmes du système alimentaire. La première section présente les travaux récents qui se penchent sur le sous-système de la production agricole et ses liens avec la saine alimentation. Il y est discuté de la recommandation de la diversification de la production mise de l'avant par la FAO. La seconde section examine le sous-système de la transformation des produits alimentaires et traite principalement des cibles nutritionnelles à établir afin d'améliorer la qualité de l'offre des aliments transformés et des politiques à mettre en place pour atteindre ces cibles. La troisième section touche surtout au sous-système de la vente au détail et de l'approvisionnement. Elle revisite la contribution des circuits courts à la création d'environnements plus favorables à la saine alimentation.

Figure 1 Cadre conceptuel décrivant les liens entre systèmes alimentaires, environnements alimentaires et qualité du régime alimentaire



Source : FAO, 2016 Résumé en français.

2.1 Renforcer la diversification des productions agricoles

Dans son récent rapport sur les liens entre les systèmes alimentaires et la saine alimentation, la FAO soulève des enjeux liés à la diversification des productions agricoles au niveau mondial (FAO, 2016). Ce rapport souligne que le système alimentaire mondial ne produit pas suffisamment certains groupes d'aliments tels que les fruits, les légumes, les légumineuses et les noix, de manière à pouvoir offrir une alimentation qui répond aux besoins nutritionnels des populations. Ainsi, si les populations adoptaient une alimentation qui réduit au minimum les risques à la santé, la production mondiale de fruits devrait passer de 423 à 746 millions de tonnes par année. Inversement, la production mondiale de viande rouge passerait de 202 à 36 millions de tonnes par année. Ces constats indiquent que les changements dans le sous-système de la production agricole ne devraient pas nécessairement viser à produire plus de denrées, mais à produire en vue d'assurer une disponibilité des aliments qui combler

de manière plus équilibrée les besoins en aliments nutritifs au niveau local et mondial.

Conséquemment, la FAO recommande aux gouvernements, entre autres choses, de « surveiller l'évolution des tendances en matière de diversité des aliments nutritifs dans l'environnement alimentaire, dans la production agricole et sur les circuits commerciaux afin de déterminer à quelles jonctions faire porter les efforts » (FAO, 2016, résumé en français, page 12). Elle recommande aussi de « promulguer des politiques qui facilitent la gestion de l'équilibre entre la spécialisation et la diversification agricoles, notamment des politiques qui renforcent les marchés locaux d'aliments nutritifs » (FAO, 2016, résumé en français, page 12).

Au Québec, une réflexion en ce sens est nécessaire afin d'identifier les politiques contribuant à renforcer la diversification de la production et les marchés locaux d'aliments nutritifs. Néanmoins, la réflexion amorcée par la FAO semble une approche innovante pour évaluer non seulement les conséquences économiques

et environnementales de la production agricole, mais aussi les conséquences nutritionnelles et sur la santé.

Mener une réflexion afin d'identifier quelles politiques contribueraient à renforcer la diversification de la production et les marchés locaux d'aliments nutritifs.

2.2 Développer et atteindre des cibles de reformulation des aliments transformés

Sachant que plusieurs facteurs de risque des maladies chroniques sont modifiables, les organismes de santé publique reconnus incitent les pays à passer à l'action et ont identifié l'amélioration de la composition nutritionnelle des aliments ou la reformulation des aliments transformés comme stratégie porteuse (Institute of Medicine (U.S.) et coll., 2010; NICE, 2010; WHO, 2014a, 2014b). Les cibles de reformulation des aliments transformés correspondent à des objectifs chiffrés d'amélioration de la composition nutritionnelle (sodium, gras trans, gras saturés, sucres) des aliments. Il s'agit donc d'un levier d'amélioration de la qualité nutritive des aliments. Ultimement, l'objectif est de réduire les apports alimentaires en nutriments ou composantes dont les effets néfastes sur la santé ont été démontrés et à l'inverse, maintenir ou préserver certains éléments « positifs » qui sont retirés ou détruits par le processus de transformation (van Raaij, Hendriksen et Verhagen, 2008). La composition nutritionnelle n'étant pas le seul déterminant de la qualité nutritionnelle d'un aliment ou d'une boisson, les stratégies de reformulation doivent tenir compte de l'ensemble des nutriments et composantes dans le produit de même que de certains facteurs de nature qualitative, notamment la qualité des ingrédients. Par exemple, il ne serait pas souhaitable que des produits reformulés pour réduire la teneur en sucres soient davantage salés pour maintenir un goût acceptable comme c'est le cas pour certaines céréales à déjeuner (Institute of Medicine (U.S.) et coll., 2010). Aussi, lorsque des produits sont reformulés pour éliminer les gras trans, l'huile de palme peut être utilisée comme ingrédient de substitution ce qui n'améliore pas la qualité nutritive globale du produit (Downs, Thow et Leeder, 2013).

Un nombre important de pays à travers le monde, dont le Canada, ont adopté des cibles de reformulation des aliments transformés. La nature et la portée de ces

initiatives varient grandement. En effet, les approches peuvent être volontaires ou réglementaires, toucher un aliment (ex. : sodium dans le pain) ou un ensemble de catégories de produits et cibler un nutriment ou plusieurs à la fois. Les stratégies et cibles de réduction du sodium dans les aliments transformés sont les plus répandues. Une revue de littérature dénombrait 75 pays dotés d'une stratégie de réduction du sodium (Trieu et coll., 2015). À titre d'exemple, le Royaume-Uni, le Canada et les États-Unis ont adopté des cibles volontaires visant les teneurs en sodium dans plusieurs catégories d'aliments, tandis que l'Afrique du Sud et l'Argentine ont adopté des cibles réglementaires. Les cibles de réduction ou d'interdiction des gras trans sont aussi fréquentes et l'approche réglementaire a été privilégiée. Les cibles visant les teneurs en gras saturés ou en sucre sont moins fréquentes, mais les approches plus globales de la reformulation, qui tiennent compte de plusieurs nutriments dans un même temps, gagnent en popularité.

Le Québec pourrait lui aussi développer des cibles de reformulation des aliments transformés afin d'inciter ses entreprises alimentaires à minimiser, dans la fabrication de leurs produits, l'utilisation d'intrants comme le sucre, le sel ou les gras trans. Dans le processus de développement et de mise en œuvre de ces cibles, différents facteurs pouvant faciliter le succès de cette initiative ont été identifiés (Webster, 2009; Magnusson et Reeve, 2015; National Heart Foundation of Australia, 2012) et pourraient ainsi guider le Québec :

- Rattacher les cibles de reformulation des aliments transformés à une stratégie globale, intégrée et multicomposante qui tiennent compte de la complexité inhérente aux systèmes alimentaires.
- Assurer un leadership et un engagement soutenu du gouvernement et allouer des ressources dédiées.
- Dresser un portrait de situation à partir des données de surveillance (apports alimentaires en nutriments, composition nutritionnelle des aliments transformés) pour informer l'action et soutenir un dialogue factuel avec l'industrie alimentaire.
- Développer des cibles de reformulation SMART, c'est-à-dire spécifiques pour chaque catégorie d'aliments, mesurables avec une valeur au temps 0, acceptables, réalistes et temporellement définies.

- Fournir des incitatifs pour encourager l'adhésion de l'industrie alimentaire et établir des sanctions en cas de non-conformité.
- Établir des mécanismes robustes de monitoring et d'évaluation, en préservant la transparence et l'indépendance dans le processus.

Au Québec, les travaux de la Politique gouvernementale de prévention en santé (PGPS), inclut une mesure ayant pour objectif d'améliorer la qualité nutritive des aliments et la mise sur pied d'un chantier visant à explorer la pertinence et la faisabilité de mettre en place, de manière progressive, des mesures plus persuasives concernant la composition nutritive de certaines catégories d'aliments.

Développer et mettre en œuvre des cibles de reformulation des aliments transformés, c'est-à-dire des objectifs chiffrés d'amélioration de la composition nutritionnelle des aliments (sodium, gras trans, gras saturés, sucres).

2.3 Promouvoir les marchés publics et autres circuits courts

En 2011, le mémoire de l'INSPQ identifiait l'accroissement de la présence des marchés publics offrant principalement des fruits et légumes et des circuits courts de mise en marché comme étant des pistes d'actions pour promouvoir un environnement agroalimentaire favorable aux saines habitudes de vie (Bekal et coll., 2011). Depuis, les travaux de recherche sur les liens entre la saine alimentation et la fréquentation des marchés publics ou la participation à des circuits courts se sont poursuivis et viennent étayer cette recommandation.

Les travaux réalisés observent généralement que la fréquentation des marchés publics (Herman, 2008, Evans, 2012, Crompt, 2012, Pitts, 2013, Freedman, 2013, Pitts, 2014, Pitts, 2015) ou d'un autre type de circuits courts tels que l'agriculture soutenue par la communauté (Landis, 2010, Minaker, 2014, Wharton, 2015, Wilkin, 2015) est associée à une plus grande consommation de fruits et légumes.

D'autres études se sont intéressées à la présence de marchés publics dans un quartier sur l'alimentation ou la santé de la population desservie (Salois, 2007, Jilcott, 2011, Gustafson, 2013, Bimbo, 2015). Leurs résultats indiquent une meilleure alimentation ou de meilleurs indicateurs de santé, notamment une prévalence moindre d'obésité ou de diabète. Des études constatent aussi que l'établissement de marchés publics peut pallier aux déserts alimentaires, mais pour une minorité des cas étudiés, car ces marchés sont souvent établis dans des zones déjà bien desservies par les commerces d'alimentation (Larsen, 2009, Sage, 2013, Wang, 2014). À noter ici que la contribution positive des marchés publics à la saine alimentation est tributaire de la qualité nutritionnelle de l'offre alimentaire que l'on y retrouve. De nouvelles tendances de commercialisation d'aliments moins favorables à la santé dans les marchés publics pourraient venir contrecarrer cet effet positif. Une étude américaine indique que de telles tendances semblent à l'œuvre dans les marchés publics d'un quartier de New York (Lucan et coll., 2015).

Par ailleurs, l'implantation de marchés mobiles serait une initiative de circuit court prometteuse afin d'améliorer l'accessibilité à des aliments nutritifs. Quelques études ont montré qu'elle peut avoir des impacts significatifs sur la consommation de fruits et de légumes dans les milieux défavorisés (Abusabha, 2011, Jennings, 2012).

Promouvoir les marchés publics et autres circuits courts pour favoriser une meilleure alimentation, notamment une plus grande consommation de fruits et légumes.

3 L'innocuité alimentaire et les pesticides

Dans son précédent mémoire, l'INSPQ rappelait qu'en dépit du message rassurant des organisations provinciales et fédérales responsables de la surveillance des résidus de pesticides dans les aliments, plusieurs interrogations et inquiétudes demeuraient quant à la présence de ces résidus, et ce, tant pour la population que pour les professionnels de la santé. Plus précisément, il rappelait l'impossibilité de conclure sur le niveau de risques sanitaires attribuables à la présence de pesticides dans les aliments consommés au Québec en raison de la faible disponibilité des données pour la province (Beckal et coll., 2011). Des pistes d'actions ont été proposées afin d'améliorer les bilans de contamination des aliments aux pesticides.

Plusieurs des inquiétudes soulevées en 2011 sont toujours d'actualité. Elles ont d'ailleurs été reprises par le vérificateur général du Québec (VGQ) dans son rapport couvrant la période 2016-2017. C'est dans le cadre de ces travaux que le commissaire au développement durable a inclus le thème des pesticides en milieu agricole dans son enquête (VGO, 2017). Le rapport du commissaire au développement durable vise notamment à s'assurer que le MAPAQ évalue les effets des moyens de lutte antiparasitaire utilisés sur la qualité des aliments ainsi que sur le développement d'une agriculture durable et en publie les résultats.

Dans ce chapitre, l'INSPQ reprend plusieurs de ses recommandations de 2011, mais les précise en fonction de nouveaux développements dans ce secteur. La première section de ce chapitre discute des risques associés à la présence de pesticides dans les aliments. Les points qui suivent font état des avancées du MAPAQ, mais aussi du travail qui reste à faire au niveau de la surveillance et la diffusion de l'information quant aux résidus de pesticides dans les aliments, de la promotion des outils d'aide à la décision et enfin de la gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) et la production biologique.

3.1 Risques associés à la présence de pesticides dans les aliments

Une nouvelle étude publiée en 2017 par l'INSPQ vise à estimer les doses d'exposition chroniques et aiguës théoriques aux résidus de pesticides auxquels les Québécois pourraient être exposés en consommant des fruits et des légumes, à en identifier les principaux déterminants et à évaluer les risques toxicologiques y étant associés (Valcke et coll., 2017).

Cette étude a été réalisée à l'aide des données de résidus de pesticides publiées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) au cours de la période 2005-2008, et ce, pour des aliments échantillonnés partout au pays et non spécifiques au Québec. Ces données ont été couplées aux quantités individuelles de fruits et de légumes consommées en 2004 par un échantillon représentatif de 4780 Québécois âgés de plus d'un an. Cette étude confirme la faible probabilité d'un risque aigu notamment pour les jeunes enfants. De manière générale, les risques chroniques pour les effets non cancérogènes, comme les effets sur la reproduction et le développement, apparaissent aussi faibles. En contrepartie, le risque cancérogène global estimé de manière très prudente pour l'ensemble des pesticides considérés est d'environ 3 cas de cancer en excès sur 10 000 personnes exposées durant toute leur vie. À l'échelle de la population québécoise, ces chiffres suggèrent que les résidus de pesticides présents dans les fruits et les légumes consommés pourraient causer jusqu'à 39 cas de cancer annuellement dans la province. Les auteurs notent cependant que les cas de cancer qui seraient prévenus par l'effet protecteur associé à la consommation de fruits et de légumes seraient beaucoup plus importants que les cas attribuables aux pesticides. Cependant, le nombre de cas estimé n'est pas négligeable et pourrait être plus important si on considère que plusieurs incertitudes ont été associées à l'étude. Par exemple, l'additivité des risques associés à l'exposition simultanée à plusieurs pesticides partageant ou non le même mécanisme d'action n'a pas été évaluée. Les auteurs concluent d'ailleurs que ces incertitudes en lien avec certains risques justifient que les instances gouvernementales et les intervenants agricoles poursuivent leurs efforts pour réduire le plus possible les concentrations résiduelles de pesticides détectés dans les aliments.

3.2 Renforcer le programme québécois de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments

En 2011, l'INSPQ rapportait dans son mémoire que les données recueillies au Québec comme au Canada ne permettaient pas de faire un portrait global de l'exposition alimentaire aux pesticides de la population québécoise en raison du faible échantillonnage du programme québécois, de l'impossibilité d'y amalgamer les données fédérales propres au Québec et du peu de transparence dans la divulgation des données (Beckal et coll., 2011). Le renforcement des programmes de surveillance des résidus de pesticides dans les produits destinés à l'alimentation humaine a, par ailleurs, été identifié comme l'un des objectifs de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021 (SPQA) par plusieurs partenaires gouvernementaux et agricoles (MAPAQ, MDDEP, MSSS, UPA, 2011). Le récent rapport du commissaire au développement durable recommandait quant à lui de diversifier les tests sur les aliments pour mesurer les résidus de pesticides afin de tenir compte des différentes provenances et des variétés d'aliments consommés (VGQ, 2017).

Afin d'atteindre ces objectifs, le MAPAQ a mis en place certaines actions ciblées dans la SPQA dont la relance du Comité *ad hoc* sur les résidus de pesticides. Ce Comité consultatif composé de plusieurs intervenants du milieu agricole et de la santé discute sur une base scientifique des façons de bonifier le programme de surveillance. Le comité de travail pourra certainement aider à identifier des actions et situations prioritaires en matière de surveillance et ainsi favoriser la diversification des tests. Or, en plus de diversifier l'échantillonnage, l'INSPQ recommande également une augmentation du nombre d'analyses ce qui favoriserait une meilleure appréciation des risques pour la population québécoise. Dans son rapport, le commissaire au développement durable rappelait d'ailleurs que le programme de surveillance du MAPAQ, qui consiste à mener des activités d'inspection pour des aliments ciblés sans établir un portrait statistique de la contamination de l'ensemble des fruits et des légumes consommés au Québec, permet de faire le suivi de la présence de résidus de pesticides dans les aliments, mais pas de tirer une conclusion sur le niveau de risques pour la santé (VGQ, 2017).

Par ailleurs, au cours des dernières années, l'ACIA a démontré une plus grande volonté à partager ses données, notamment en collaborant à l'étude de l'INSPQ (Valcke et coll., 2017). Les données fédérales ne permettent cependant toujours pas d'isoler les informations propres au Québec. Afin de bonifier le portrait québécois en matière de résidus de pesticides dans les aliments, le MAPAQ aurait avantage à créer des ententes avec l'ACIA pour obtenir ces données.

Renforcer le programme québécois de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments en augmentant et en diversifiant l'échantillonnage, mais aussi en obtenant de l'ACIA les données spécifiques au Québec.

3.3 Améliorer la diffusion de l'information sur les résidus de pesticides dans les aliments

Conformément aux actions identifiées dans la SPQA, des efforts sont aussi consentis par le MAPAQ pour améliorer la diffusion de l'information sur les résidus de pesticides dans les aliments pour qu'elle soit accessible à la population et aux organismes de santé publique. Par ailleurs, afin de répondre à l'exigence du VGQ (2017) de présenter aux citoyens une information annuelle complète des pesticides présents dans les aliments, laquelle comprend les dépassements des normes pour les différents aliments testés ainsi que les risques d'ingestion de résidus de pesticides à long terme, le MAPAQ s'est engagé à :

- Faciliter l'accès à l'information complète des pesticides présents dans les aliments par la publication annuelle des résultats d'analyse dans un souci de transparence;
- Rédiger un rapport sur le plan quinquennal en surveillance des résidus dans les fruits et légumes 2011-2016.

Habituellement, les rapports du MAPAQ sont présentés sous une forme très synthétique, ce qui est compréhensible lorsque les informations visent la population. Cependant, la divulgation des données brutes des études du plan quinquennal aux instances de santé publique, notamment l'INSPQ, serait un atout considérable pour mieux comprendre les risques pour la population québécoise. L'INSPQ a développé des outils spécifiques afin d'évaluer les risques liés à la présence de résidus de pesticides dans les aliments

(Valcke et coll., 2017) et la disponibilité de données propres au Québec permettrait de mieux documenter la situation québécoise.

Améliorer la diffusion de l'information sur les résidus de pesticides dans les aliments par la divulgation des données brutes des études du plan quinquennal par le MAPAQ aux instances de santé publique. Cela permettrait une évaluation plus précise des risques encourus par la population québécoise.

3.3 Promouvoir les outils d'aide à la décision auprès des producteurs agricoles

Dans son mémoire de 2011, l'INSPQ recommandait de mettre en place des moyens pour mieux faire connaître l'IRPeQ, l'indicateur des risques des pesticides du Québec et l'outil d'aide à la décision SAgE pesticides (Bekal et coll., 2011). Ces outils ont entre autres été développés pour faciliter la substitution des pesticides les plus toxiques par des produits à moindre risque. Cependant, selon le VGQ, seulement 36 % des agriculteurs sondés utilisent SAgE pesticides. Des efforts importants ont été consacrés à la formation des conseillers agricoles non liés pour l'utilisation de ces outils, mais peu d'efforts ont visé à rejoindre les producteurs agricoles directement. Comme le rapporte le VGQ, l'augmentation des ventes de pesticides se poursuit et les indicateurs de risque qui y sont associés étaient à la hausse en 2014, malgré l'adoption de la première stratégie phytosanitaire il y a près de 25 ans. Il note aussi que les mesures mises en place par le MAPAQ sont insuffisantes pour amener les agriculteurs à adopter des pratiques agricoles favorables au développement durable et pour faire contrepoids à l'industrie agrochimique qui influence fortement le marché (VGO, 2017). Même si elle est souvent freinée par ces derniers et par des considérations économiques, la substitution de produits antiparasitaires par des pesticides moins toxiques peut certainement contribuer à la réduction des risques.

Déployer des efforts supplémentaires pour promouvoir, auprès des producteurs agricoles, les outils d'aide à la décision développés pour faciliter la substitution des pesticides les plus toxiques par des produits à moindre risque.

3.4 Promouvoir la gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) et la production biologique

L'INSPQ indiquait en 2011 que la future politique bioalimentaire devrait mettre en place des mécanismes qui facilitent la GIEC (Bekal et coll., 2011). Cependant, le VGQ rapporte que seulement 27 % des producteurs utilisent la plupart du temps ou toujours les pratiques de la gestion intégrée des ennemis des cultures (VGO, 2017). Les grandes cultures et les cultures maraîchères sont les secteurs pour lesquels la gestion intégrée serait la moins imprégnée favorisant ainsi l'utilisation des pesticides comme principale méthode de lutte contre les ennemis des cultures. Sans complètement mettre de côté l'utilisation des pesticides, il a été démontré que la GIEC pouvait significativement contribuer à la diminution des risques liés à l'utilisation des pesticides ainsi qu'à la réduction des résidus de ces produits dans les aliments. Or, la mise en place de cette approche culturelle semble stagner au Québec. Le MAPAQ devrait accentuer ses efforts pour faciliter l'imprégnation de la GIEC comme approche de gestion agricole au Québec notamment en facilitant et en soutenant la recherche et le développement dans le domaine. Il pourrait également accentuer les efforts de formation pour les producteurs.

La production biologique peut aussi contribuer de façon importante à la réduction des résidus de pesticides dans les aliments. Alors que ce mode de production augmente de façon considérable aux États-Unis, il croît plus lentement au Québec. La valeur des produits biologiques a bondi de 23 % aux États-Unis en 2016 selon le département américain d'Agriculture ; 56 % des 7,6 G \$ US générés par la vente de produits biologiques étaient pour des fruits et légumes. Le nombre de fermes certifiées biologiques y a crû de 11 % alors que les superficies ont augmenté de 15 % en 2015 (Normandin, 2017). Le MAPAQ a prolongé jusqu'en 2022 le programme de transition en agriculture biologique qui donne soutien aux producteurs qui passent de l'agriculture conventionnelle au bio, une période de transition de trois ans. Ce type d'initiative aura certainement une influence sur l'accroissement du bio au Québec, mais d'autres initiatives, notamment en recherche et développement, devront être mises en place afin d'aider les producteurs de ce milieu. Il apparaît par ailleurs surprenant que la SPQA, qui vise à réduire les risques reliés aux pesticides, n'aborde

d'aucune façon la production biologique. L'agriculture biologique devrait être considérée dans la nouvelle Stratégie phytosanitaire de façon à favoriser la croissance de ce mode de production au Québec.

Déployer des efforts supplémentaires pour faciliter l'imprégnation de la gestion intégrée des ennemis des cultures comme approche de gestion agricole au Québec, notamment en facilitant et en soutenant la recherche et le développement dans le domaine, de même qu'en accentuant les efforts de formation pour les producteurs.

4 L'alimentation et les changements climatiques

L'INSPQ juge pertinent d'aborder dans ce document l'impact des activités agricoles et de l'alimentation sur les changements climatiques. Un récent rapport du Lancet Countdown, regroupant une vingtaine d'institutions académiques et d'organisations intergouvernementales, mentionne que les changements climatiques ont déjà un impact important sur la santé de la population mondiale et que l'action très limitée menée globalement jusqu'à maintenant pour contrer le phénomène a mis la santé de la population en danger (Watts et coll., 2017). Une action concertée et efficace pourrait représenter, selon ces experts, la plus grande opportunité de santé publique du 21^e siècle. Dans cette perspective, les décisions et orientations prises par le secteur bioalimentaire devraient viser la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), lesquels sont responsables de la transformation du climat.

Ce nouveau chapitre identifie quelques pistes pouvant contribuer à diminuer les émissions de GES, soit la promotion de l'achat local et des circuits courts de mise en marché, la mise en valeur de l'agriculture urbaine ainsi que la réduction de la consommation de protéines animales. Ces pistes se recoupent parfois ou sont complémentaires aux constats et recommandations identifiés dans les deux sections précédentes.

4.1 Promouvoir l'achat local et les circuits courts de mise en marché

Selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MDDELCC), le secteur qui produisait le plus d'émissions de GES au Québec, en 2014, était celui des transports (routier, aérien, maritime, ferroviaire et hors route) générant 33,7 mégatonnes en équivalent de CO₂ soit 41,0 % des émissions (MDDELCC, 2016). À lui seul, le transport routier représentait 82 % des émissions du secteur des transports, soit 33,6 % des émissions totales de GES. Une partie de ces émissions est causée par le transport de produits alimentaires. Ainsi, la présence de marchés publics, les initiatives d'agriculture soutenue par la communauté et l'agriculture urbaine, discutée au point suivant, sont des alternatives intéressantes en ce qui concerne les émissions de GES et leur impact sur les changements climatiques.

Ainsi, une politique qui met en valeur l'achat local et les produits de saison contribuera à la santé de la population et à la lutte contre le changement climatique.

Promouvoir l'achat local et les circuits courts de mise en marché, soit les marchés publics, l'agriculture soutenue par la communauté et l'agriculture urbaine, afin de réduire le transport des produits alimentaires.

4.2 Favoriser l'agriculture urbaine

Au cours des dernières années, l'intérêt marqué des consommateurs pour une offre de produits sains et sans pesticides, dont les produits biologiques, a permis d'observer une augmentation du nombre de jardins communautaires et collectifs dans plusieurs municipalités de la province et un intérêt croissant pour l'agriculture urbaine (Beaudoin, M. et Levasseur, ME, 2017). À ce titre, l'agriculture urbaine contribue à l'offre alimentaire de proximité, réduisant les distances entre la production et la consommation alimentaire et, ce faisant, les émissions de GES.

L'agriculture urbaine a, en outre, d'autres impacts favorables à la santé. La démonstration du rôle positif que peut jouer ce type d'agriculture dans une communauté a en effet été l'objet de plusieurs recherches et publications. Les jardins communautaires

apportent un impact positif sur la santé mentale, autant d'un point de vue préventif que thérapeutique, en réduisant notamment le stress et l'anxiété. Cette activité permet en plus d'accroître le sentiment de développement personnel et la confiance en soi des jardiniers. Elle offre la possibilité d'adopter un mode de vie plus sain en permettant d'abord un accès accru à des fruits et légumes frais, ce qui d'ailleurs permet de contrer les effets néfastes des déserts alimentaires, ainsi qu'en procurant une opportunité d'atteindre les recommandations liées à l'activité physique (Beaudoin, M. et Levasseur, ME, 2017).

Favoriser l'agriculture urbaine qui, en plus d'accroître l'offre alimentaire de proximité, représente souvent un mode de culture sans pesticides et comporte d'autres impacts favorables à la santé.

4.3 Réduire la consommation de protéines animales

Le Lancet Countdown a élaboré une liste d'indicateurs pertinents en regard de cobénéfices à la santé liés avec des politiques de réduction de GES, parmi lesquels figure la production de viande de ruminants pour la consommation humaine (Watts et coll., 2017). En effet, selon un rapport de la FAO publié en 2014, « l'ensemble des émissions de [GES] des filières de l'élevage est estimé à 7,1 gigatonnes d'équivalent CO₂ par an pour 2005, année de référence. Ces émissions représentent 14,5 % des émissions de GES d'origine humaine » (Gerber et coll., 2014). Les bovins à eux seuls représentent 65 % des émissions du secteur de l'élevage. L'impact de l'élevage en matière de changements climatiques est donc important. Au Canada, les activités agricoles représentent 8 % des émissions de GES (Canada, 2016), tandis qu'au Québec 9,4 % des GES proviennent de la production alimentaire (MDDELCC, 2016).

Une étude ontarienne, publiée en 2017, a revu différentes diètes alimentaires pour déterminer leur impact sur les émissions de GES en fonction notamment de la production, du transport et de l'emballage des aliments (Veeramani, Dias et Kirkpatrick, 2017). Ajustées en fonction des calories, les diètes les plus susceptibles de contribuer au réchauffement global étaient les diètes « omnivore » (aucune exclusion ou restriction alimentaire) et « sans porc » (excluant les produits du porc, mais incluant tous

les autres produits animaux). Les diètes « sans viande rouge » et « sans bœuf » produisaient 60 % moins d'équivalents de CO₂ que le régime « sans porc ». Les diètes « végétarienne » et « végétalienne » avaient l'impact le moins important. Toutefois, lorsqu'ajusté en fonction de l'apport en protéines, le régime végétalien venait en troisième position des diètes les plus susceptibles de contribuer au réchauffement global, en raison de la quantité plus importante d'aliments nécessaires pour atteindre la recommandation quotidienne en protéines.

Selon une étude de 2014, qui a quantifié les effets sur la santé associés à l'adoption d'une diète à faible émission de GES, si la diète moyenne au Royaume-Uni était optimisée afin de répondre aux recommandations nutritionnelles de l'OMS, une réduction estimée de 17 % des émissions de GES en résulterait (Milner et coll., 2015). Pour ce faire, la diète devrait contenir moins de viande rouge, de produits laitiers, d'œufs et de produits transformés, mais plus de céréales, de fruits et de légumes. Ce faisant, près de 7 millions d'années de vie perdues prématurément au Royaume-Uni seraient sauvées au cours des 30 prochaines années, et l'espérance de vie moyenne serait augmentée de 8 mois, d'après le modèle utilisé dans l'étude. Par contre, une diète qui réduirait de 40 % les émissions de GES verrait les effets bénéfiques sur la santé diminuer. Les auteurs expliquent en effet qu'en dépassant une réduction de 40 % des émissions de GES, la diète rencontrerait de justesse les recommandations de l'OMS et la composition de la diète se limiterait à quelques groupes alimentaires, causant des carences en calcium et vitamines. L'acceptabilité sociale d'un tel type de diète serait également réduite.

Il appert de ces études, comme d'autres études publiées avant elles en Europe, notamment, qu'une modification légère de la diète la plus répandue (« omnivore » et « sans porc » représentant respectivement 30 % et 27 % de l'échantillon de la population en Ontario utilisé pour l'étude de Veeramani, Dias et Kirkpatrick, 2017) pourrait avoir un impact important. En effet, il est plus facile d'inciter les gens à diminuer leur consommation de viande rouge que de leur demander de changer complètement leur diète. Selon différents scénarios, une réduction de la consommation de viande et de produits laitiers, au Canada, conduirait à une diminution de 10 à 40 % des

émissions de GES du secteur de l'agriculture, d'ici 2030 (Frenette, Bahn et Vaillancourt, 2017).

Dans le développement de futures recommandations nutritionnelles visant l'atteinte d'habitudes alimentaires saines et durables, les valeurs culturelles, sociales et personnelles entourant la consommation de viande doivent être prises en compte, selon divers chercheurs. Les impacts sur la santé trouveront écho auprès de la population, alors que les influences culturelles concernant la consommation de viande rouge sont encore fort présentes (de Boer, de Witt et Aiking, 2016; Lea et Worsley, 2003).

Viser la réduction de la consommation de protéines animales par le développement de recommandations nutritionnelles en ce sens.

Conclusion

La future politique bioalimentaire, selon l'orientation qu'elle prendra, pourrait avoir plusieurs conséquences pour la santé de la population. Les consommateurs et les différents acteurs du secteur bioalimentaire ont d'ailleurs identifié la santé comme l'une de leurs principales préoccupations. Le processus d'élaboration de la politique est une occasion de discuter des enjeux à considérer, des actions à réaliser et des mesures à mettre œuvre ou à renforcer dans ce secteur. En s'appuyant sur son expertise et les travaux qu'il a réalisés, dont un mémoire sur ce sujet publié en 2011, l'INSPQ attire l'attention des décideurs sur certains enjeux de santé à prendre en considération et propose des pistes d'action.

La saine alimentation est, bien entendu, une question centrale qui mérite la plus grande attention. Or, il est démontré que les politiques publiques qui affectent la production agricole, la transformation et la distribution agroalimentaire peuvent contribuer à créer des environnements favorables à la saine alimentation. Lors de l'adoption de la Déclaration de Rome sur la nutrition en 2014, tous les pays membres de la FAO et de l'OMS se sont d'ailleurs engagés à « mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes dans tous les secteurs pertinents, de la production à la consommation » afin de freiner la montée des maladies chroniques. La nouvelle politique bioalimentaire donne l'opportunité au Québec de répondre à cet appel.

L'innocuité des aliments est une autre préoccupation importante. La surveillance et la réduction des résidus de pesticides dans les aliments font toujours l'objet de pistes d'action proposées par l'INSPQ pour améliorer la santé de la population. Des efforts ont été consentis par le MAPAQ pour mettre en place certaines actions, particulièrement en matière de transparence dans la diffusion des données. Cependant, il faut accentuer ces efforts dans le contexte de la politique bioalimentaire, car des améliorations sont encore possibles, notamment en ce qui a trait à la bonification du programme de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments.

L'impact des activités agricoles et de l'alimentation sur les changements climatiques est un autre enjeu important à considérer. Plus particulièrement, les décisions et les orientations prises par le secteur bioalimentaire devraient viser la réduction des émissions de gaz à effet de serre qui ont des impacts autant sur la santé de la population que sur la protection de l'environnement. Qui plus est, la question climatique est un enjeu mondial, dont les conséquences ne se limitent pas aux frontières d'un pays. Les changements climatiques, par les sécheresses, inondations et autres catastrophes, ont déjà des effets sur la production alimentaire à l'échelle de la planète et sur les ressources disponibles pour les populations de pays en développement. La lutte contre les émissions de gaz à effet de serre au Québec peut avoir un impact sur la progression de ces catastrophes.

Qu'ils travaillent à la production, à la transformation ou à la distribution des aliments, les acteurs de l'industrie agroalimentaire québécoise font face à de multiples défis pour assurer la vitalité et la pérennité de leurs entreprises. En plus de contribuer à la prospérité du Québec, ces acteurs contribuent aussi à la santé de la population des Québécois et des Québécoises. Une politique bioalimentaire est une occasion unique pour proposer des actions gouvernementales qui accompagneront les multiples acteurs de cette industrie dans leurs efforts de manière à maximiser leur contribution à un Québec en santé.

Références

- Abusabha, R., D. Namjoshi et A. Klein (2011). « Increasing access and affordability of produce improves perceived consumption of vegetables in low-income seniors », *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 111, n° 10, p. 1549-1555.
- Beaudoin, M., et Levasseur, ME (2017). « Verdir les villes pour la santé de la population », dans INSPQ, [en ligne], <<https://www.inspq.qc.ca/publications/2265>> (consulté le 1 novembre 2017).
- Bekal S., Burigusa G., Dion R., Gervais C., Richardson M., Samuel O. Une politique bioalimentaire pour un Québec en santé : mémoire déposé dans le cadre de la consultation générale sur le Livre vert pour une politique bioalimentaire. Institut national de santé publique du Québec, 57 pages. 2011.
- BIMBO, Francesco Alessandro Bonanno, Gianluca Nardone, and Rosaria Viscecchia, The Hidden Benefits of Short Food Supply Chains: Farmers' Markets Density and Body Mass Index in Italy *International Food and Agribusiness Management Review Volume 18 Issue 1*, 2015.
- Bouvard, V., D. Loomis, K. Z. Guyton, Y. Grosse, F. E. Ghissassi, L. Benbrahim-Tallaa, N. Guha, H. Mattock et K. Straif (1 décembre 2015). « Carcinogenicity of consumption of red and processed meat », *The Lancet Oncology*, vol. 16, n° 16, p. 1599-1600.
- CANADA, E. and C. C. (4 mars 2016). « Greenhouse gas sources and sinks: executive summary », dans *aem*, [en ligne], <<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/greenhouse-gas-emissions/sources-sinks-executive-summary.html#agriculture>> (consulté le 2 novembre 2017).
- Crompt, D., Cheadle, A., Solomon, L., Maring, P., Wong, E., & Reed, K. M. (2012). Kaiser Permanente's Farmers' Market Program: Description, impact, and lessons learned. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 2(2), 29-36.
- DE BOER, J., A. DE WITT et H. AIKING (1 mars 2016). « Help the climate, change your diet: A cross-sectional study on how to involve consumers in a transition to a low-carbon society », *Appetite*, vol. 98, p. 19-27.
- Downs, S. M., A. M. Thow et S. R. Leeder (2013). « The effectiveness of policies for reducing dietary trans fat: a systematic review of the evidence », *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 91, n° 4, p. 262-269H.
- Evans AE, Jennings R, Smiley AW, Medina JL, Sharma SV, Rutledge R, et al. Introduction of farm stands in low-income communities increases fruit and vegetable among community residents. *Health & Place*. Sept. 2012;18(5):1137-43.
- FAO (2016). *Influencing Food Environment for Healthy Diets*, Rome.
- Fondation David-Suzuki (2015). « Accaparement des terres agricoles et sécurité alimentaire au Québec », dans Fondation David Suzuki, [en ligne], <<https://fr.davidsuzuki.org/publication-scientifique/climat-daccaparement-changements-climatiques-accaparement-terres-agricoles-securite-alimentaire-quebec/>> (consulté le 1 novembre 2017).
- Freedman DA, Choi SK, Hurley T, Anadu E, Hébert JR. A farmers' market at a federally qualified health center improves fruit and vegetable intake among low-income diabetics. *Preventive Medicine*. Mai 2013;56(5):288-92.
- Frenette, E., O. Bahn et K. Vaillancourt (1 février 2017). « Meat, Dairy and Climate Change: Assessing the Long-Term Mitigation Potential of Alternative Agri-Food Consumption Patterns in Canada », *Environmental Modeling & Assessment*, vol. 22, n° 1, p. 1-16.
- Gerber, P. J., H. Steinfeld, B. Henderson, A. Mottet, C. Opio, J. Dijkman, A. Falcucci et G. Tempio (2014). Lutter contre le changement climatique grâce à l'élevage, Rome, FAO.
- Gustafson A, Lewis S, Perkins S, Wilson C, Buckner E, Vail A. Neighbourhood and consumer food environment is associated with dietary intake among Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP) participants in Fayette County, Kentucky. *Public Health Nutrition*. 2013 003/006;16(7):1229-37.
- Institute of Medicine (U.S.), J. E. Henney, C. L. Taylor et C. S. Boon (dir.) (2010). Strategies to reduce sodium intake in the United States, Washington, D.C, National Academies Press.
- Jennings, A., A. Cassidy, T. Winters, S. Barnes, A. Lipp, R. Holland et A. Welch (septembre 2012). « Positive effect of a targeted intervention to improve access and availability of fruit and vegetables in an area of deprivation », *Health & Place*, vol. 18, n° 5, p. 1074-1078.
- Jilcott Pitts SB, Gustafson A, Wu Q, Mayo ML, Ward RK, McGuirt JT, et al. Farmers' market use is associated with fruit and vegetable consumption in diverse southern rural communities. *Nutrition Journal*. 2014;13:1-1.

Jilcott Pitts SB, Wu Q, Demarest CL, Dixon CE, Dortche CJ, Bullock SL, *et al.* Farmers' market shopping and dietary behaviours among Supplemental Nutrition Assistance Program participants. *Public Health Nutrition*. 2015;18(13):2407-14.

Jilcott Pitts SB, Wu Q, McGuirt JT, Crawford TW, Keyserling TC, Ammerman AS. Associations between access to farmers' markets and supermarkets, shopping patterns, fruit and vegetable consumption and health indicators among women of reproductive age in eastern North Carolina, USA. *Public Health Nutrition*. 2013;16(11):1944-52.

Herman DR, Harrison GG, Afifi AA, Jenks E. Effect of a Targeted Subsidy on Intake of Fruits and Vegetables Among Low-Income Women in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children. *American Journal of Public Health*. 2008 Jan;98(1):98-105.

Landis B, Smith TE, Lairson M, McKay K, Nelson H, O'Brian J. Community-Supported Agriculture in the Research Triangle Region of North Carolina: Demographics and Effects of Membership on Household Food Supply and Diet. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*. 2010 Feb 26;5(1):70-84.

Larsen K, Gilliland J. A farmers' market in a food desert: Evaluating impacts on the price and availability of healthy food. *Health & Place*. 2009 Dec;15(4):1158-62.

Lea, E., et A. Worsley (août 2003). « Benefits and barriers to the consumption of a vegetarian diet in Australia », *Public Health Nutrition*, vol. 6, n° 5, p. 505-511.

MAPAQ (2017). Alimentation, Sommet 2017 : Synthèse de la démarche préparatoire

MDDELCC (2016). Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2014 et leur évolution depuis 1990.

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2014/Inventaire1990-2014.pdf>

MDDELCC (2016). « Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre », <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/> (consulté le 1 novembre 2017).

Magnusson, R., et B. Reeve (2015). « Food reformulation, responsive regulation, and "regulatory scaffolding": strengthening performance of salt reduction programs in Australia and the United Kingdom », *Nutrients*, vol. 7, n° 7, p. 5281-5308.

Minaker LM, Raine KD, Fisher P, Thompson ME, Van Loon J, Frank LD. Food Purchasing From Farmers' Markets and Community-Supported Agriculture Is

Associated With Reduced Weight and Better Diets in a Population-Based Sample. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*. 2 oct 2014;9(4):485-97.

Milner, J., R. Green, A. D. Dangour, A. Haines, Z. Chalabi, J. Spadaro, A. Markandya et P. Wilkinson (1 avril 2015). « Health effects of adopting low greenhouse gas emission diets in the UK », *BMJ Open*, vol. 5, n° 4, p. e007364.

NATIONAL HEART FOUNDATION OF AUSTRALIA (2012). *Rapid review of the evidence: effectiveness of food reformulation as a strategy to improve population health*, Australia, National Heart Foundation of Australia.

NICE (2010). Cardiovascular disease prevention - Public health guideline.

Normandin C. L'agriculture bio poursuit sa croissance aux États-Unis. Le bulletin des agriculteurs. 27 octobre 2017.

https://www.lebulletin.com/cultures/lagriculture-bio-poursuit-sa-croissance-aux-etats-unis-9004?utm_source=Le%20Bulletin&utm_campaign=76da80f743--%202017-10-30&utm_medium=email&utm_term=0_0961ccbe09-76da80f743-87319930

Rapport du commissaire au développement durable Printemps 2016. Pesticides en milieu agricole : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. Chapitre 3.

http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2016-2017-CDD/fr_Rapport2016-2017-CDD-Chap03.pdf

Sage JL, McCracken VA, Sage RA. Bridging the Gap : Do Farmers' Markets Help Alleviate Impacts of Food Deserts? *American Journal of Agricultural Economics*. 2013 Oct 1;95(5):1273-9.

Samuel O., Dion S., St-Laurent L., April M.H. Indicateur de risque des pesticides du Québec (IRPeQ) : Santé et environnement. 2^e édition. Québec : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation/ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs/Institut national de santé publique du Québec. 36 pages. 2012.

Salois MJ. Obesity and diabetes, the built environment, and the « local » food economy in the United States, 2007. *Economics & Human Biology*. 2012 Jan;10(1):35-42.

Sean C. Lucan, Andrew R. Maroko, Omar Sanon, Rafael Frias, Clyde B. Schechter, Urban farmers' markets: Accessibility, offerings, and produce variety, quality, and price compared to nearby stores, In *Appetite*, Volume 90, 2015, Pages 23-30.

Trieu, K., B. Neal, C. Hawkes, E. Dunford, N. Campbell, R. Rodriguez-Fernandez, B. Legetic, L. McLaren, A. Barberio et J. Webster (2015). « Salt reduction initiatives around the world – A systematic review of progress towards the global target », *PLOS ONE*, vol. 10, n° 7, p. e0130247.

Valcke, Mathieu, Marie-Hélène Bourgault, Denise Phaneuf, Denis Belleville, Louise Normandin, Michelle Gagné, Carole Blanchet, Louis Rochette. Évaluation du risque toxicologique pour la population québécoise à la suite de l'exposition aux résidus de pesticides présents dans les fruits et les légumes. Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. INSPQ. 96 pages. 2017.

Van Raaij, J., M. Hendriksen et H. Verhagen (2009). « Potential for improvement of population diet through reformulation of commonly eaten foods », *Public Health Nutrition*, vol. 12, n° 3, p. 325-330.

Veeramani, A., G. M. Dias et S. I. Kirkpatrick (20 septembre 2017). « Carbon footprint of dietary patterns in Ontario, Canada: A case study based on actual food consumption », *Journal of Cleaner Production*, vol. 162, p. 1398-1406.

Vérificateur général du Québec, Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2016-2017

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

Watts, N., M. Amann, S. Ayeb-Karlsson, K. Belesova, T. Bouley, M. Boykoff, P. Byass, W. Cai, D. Campbell-Lendrum, J. Chambers, P. M. Cox, M. Daly, N. Dasandi, M. Davies, M. Depledge, A. Depoux, P. Dominguez-Salas, P. Drummond, P. Ekins, A. Flahault, H. Frumkin, L. Georgeson, M. Ghanei, D. Grace, H. Graham, R. Grojsman, A. Haines, I. Hamilton, S. Hartinger, A. Johnson, I. Kelman, G. Kiesewetter, D. Kniveton, L. Liang, M. Lott, R. Lowe, G. Mace, M. O. Sewe, M. Maslin, S. Mikhaylov, J. Milner, A. M. Latifi, M. Moradi-

Lakeh, K. Morrissey, K. Murray, T. Neville, M. Nilsson, T. Oreszczyn, F. Owfi, D. Pencheon, S. Pye, M. Rabbaniha, E. Robinson, J. Rocklöv, S. Schütte, J. Shumake-Guillemot, R. Steinbach, M. Tabatabaei, N. Wheeler, P. Wilkinson, P. Gong, H. Montgomery et A. Costello (30 octobre 2017). « The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health », *The Lancet*, [en ligne], vol. 0, n° 0, <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32464-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32464-9)> (consulté le 1 novembre 2017).

Webster, J. (2009). *Reformulating food products for health: context and key issues for moving forward in Europe*, [en ligne].

Webster, J., K. Trieu, E. Dunford et C. Hawkes (2014). « Target salt 2025: a global overview of national programs to encourage the food industry to reduce salt in foods », *Nutrients*, vol. 6, n° 8, p. 3274-3287.

Wharton CM, Hughner RS, MacMillan L, Dumitrescu C. Community Supported Agriculture Programs: A Novel Venue for Theory-Based Health Behavior Change Interventions. *Ecology of Food and Nutrition*. 2015 May 4;54(3):280-301.

Wheeler AL, Chapman-Novakofski K. Farmers' Markets: Costs Compared With Supermarkets, Use Among WIC Clients, and Relationship to Fruit and Vegetable Intake and Related Psychosocial Variables. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. Mai 2014;46(3, Supplement):S65-70.

WHO (2014a). Policy brief: producing and promoting more food products consistent with a healthy diet, [en ligne], <<http://www.who.int/nmh/ncd-coordination-mechanism/Policybrief32.pdf>> (consulté le 2 mars 2017).

WHO (2014b). Policy brief: reducing the use of salt in the food industry to lower sodium consumption, [en ligne], <<http://www.who.int/nmh/ncd-coordination-mechanism/Policybrief34.pdf>> (consulté le 2 mars 2017).

Wilkins JL, Farrell TJ, Rangarajan A. Linking vegetable preferences, health and local food systems through community-supported agriculture. *Public Health Nutrition*. 2015;18(13):2392-401.

Annexe 1 Pistes d'action proposées par l'INSPQ dans son mémoire de 2011

Orientations du Livre vert Donner le goût du Québec		Pistes d'action proposées par l'INSPQ pour améliorer la santé de la population
Orientation 1 : Distinguer nos produits alimentaires		
Identifier et mettre en valeur les caractéristiques distinctives des produits québécois	Positionnement des aliments québécois sur la base de caractéristiques distinctives et de leur apport à une saine alimentation	Engager formellement le secteur agroalimentaire dans la lutte contre l'épidémie d'obésité : - En renforçant l'image de qualité associée aux produits alimentaires québécois. Promouvoir la consommation des produits du Québec : - En divulguant les résultats de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments pour que les consommateurs aient un préjugé favorable à l'égard des produits du Québec.
Soutenir une offre de produits sains et sécuritaires	Renforcement des mécanismes assurant la sécurité des aliments	Surveiller et réduire les résidus de pesticides dans les aliments : - En bonifiant le programme québécois de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments en augmentant et en diversifiant l'échantillonnage. - En intégrant systématiquement la gestion sécuritaire des pesticides dans les programmes de formation des intervenants agricoles. - En revendiquant auprès de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire du Canada et des fabricants de pesticides, l'harmonisation des limites maximales de résidus avec celles de certains pays exportateurs comme les États-Unis. Assurer l'innocuité microbiologique des aliments : - En soumettant les aliments frais ou pré-préparés à des procédés d'inactivation des agents pathogènes, lorsque faisable et approprié. Des mesures de réduction des agents pathogènes pourraient aussi être envisagées. - En informant adéquatement le consommateur des risques de contamination et des moyens de s'en prémunir. - En s'assurant qu'un usage judicieux des antibiotiques est fait en milieu agricole.
	Traçabilité des aliments	Limiter les risques de contamination alimentaire : En généralisant et en normalisant le système de traçabilité au niveau pancanadien et international pour pouvoir déterminer l'origine et l'itinéraire des aliments.
	Programmes d'assurance qualité adaptés aux différents secteurs	Favoriser l'assurance de la qualité dans les entreprises alimentaires : - favorisant l'implantation de programmes d'assurance qualité comme le <i>Hazard Analysis Critical Control Points</i> (HACCP) qui permet de maîtriser non seulement le risque biologique lié à la présence de micro-organismes dans les aliments, mais aussi les risques chimiques et physiques. Intégrer les systèmes de surveillance des toxi-infections alimentaires : - En travaillant au réseautage des différents systèmes de surveillance en santé humaine (laboratoires de microbiologie médicale et de santé publique, surveillance épidémiologique), en santé animale et pour la salubrité alimentaire. Miser sur des mécanismes d'évaluation d'impact sur la santé: - En tenant compte des impacts potentiels des politiques agroalimentaires sur la santé de la population.

Orientations du Livre vert Donner le goût du Québec		Pistes d'action proposées par l'INSPQ pour améliorer la santé de la population
Orientation 1 : Distinguer nos produits alimentaires (suite)		
Promouvoir les produits québécois sur les marchés	Appui au développement de circuits courts de commercialisation	Maximiser les impacts positifs des circuits courts sur la santé, les habitudes de vie et la cohésion sociale : - En accroissant la présence des marchés publics et des kiosques fermiers offrant principalement des fruits et légumes. - En visant en particulier le développement de ces circuits courts dans les zones défavorisées en milieu urbain et rural (par exemple en mettant en place des incitatifs visant à compenser les producteurs agricoles s'installant dans ces zones).
Orientation 2 Renforcer notre capacité concurrentielle		
Miser sur des entreprises rentables et efficaces		Miser sur la sécurité des entreprises agricoles pour la rétention et l'attraction de la main-d'œuvre : - En développant un programme de prévention ciblant l'exposition aux pesticides et les traumatismes pour le milieu agricole du Québec pour la santé et la sécurité des travailleurs agricoles, mais aussi pour les gens partageant leur milieu de vie. - En implantant des mesures pour diminuer les risques d'exposition des travailleurs agricoles aux pesticides, par exemple en utilisant la « santé-conditionnalité » comme condition d'accès à certains programmes de soutien financier du MAPAQ.
	Appui au développement des secteurs en émergence	Promouvoir l'agriculture biologique : La promotion de l'agriculture biologique est incontournable, car elle permet de fournir des aliments sécuritaires, de diminuer l'exposition des intervenants agricoles et de la population aux pesticides et a des retombées positives pour la qualité de vie des communautés.
	Soutien à l'essor d'entreprises de transformation de produits locaux et régionaux	Développer une politique de la transformation cohérente avec les objectifs de santé publique : - En compensant financièrement ou fiscalement les entreprises désireuses de minimiser l'utilisation d'intrants comme le sucre, le sel et le gras dans la fabrication de leurs produits. - En implantant des programmes spécifiques de recherche et développement.

Orientations du Livre vert Donner le goût du Québec		Pistes d'action proposées par l'INSPQ pour améliorer la santé de la population
Orientation 3 Valoriser l'environnement et le territoire du Québec		
Assurer un développement respectant l'environnement	Intensification des efforts dans la réduction de l'utilisation des pesticides	Viser la production d'aliments sans résidus de pesticides pour la santé des consommateurs, mais aussi pour limiter l'exposition aux pesticides en milieu agricole : - En faisant connaître les outils québécois d'aide à la décision pour la réduction du risque des pesticides, notamment par leur intégration aux différents programmes d'enseignement et par la mise en place d'activités de formation et de sensibilisation. - En soutenant le développement de la gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) qui propose l'intégration systémique d'un ensemble de moyens visant à assurer une agriculture durable dans le respect de la santé et de l'environnement. - En faisant la promotion de l'agriculture biologique et de la Stratégie phytosanitaire et en priorisant les projets qui misent sur la réduction des risques des pesticides, notamment par les programmes de soutien financier à la recherche agricole. - En assurant le support du MAPAQ aux services-conseils non liés à l'industrie des pesticides.
Valoriser l'occupation dynamique du territoire	Adoption de plans de développement de la zone agricole par les MRC en concertation avec le milieu	Favoriser le développement durable des communautés : - En soutenant le développement des communautés par des modalités de gouvernance participative (consultation, participation, gestion intégrée, etc.) qui facilitent la participation citoyenne et l'engagement auprès de la collectivité. - En soutenant des mesures de développement rural jugées efficaces comme les pactes ruraux. Le soutien au développement des communautés par l'action communautaire et des programmes tels Villes et villages en santé mériteraient d'être encouragés. - En développant des interventions de prévention ou de mitigation des impacts psychologiques et sociaux associés à l'agriculture. - En implantant des mesures adéquates pour résoudre les conflits d'usage et de cohabitation. Des mécanismes visant les zones conflictuelles, et la résolution de conflits, devrait aussi être proposés. Des services-conseils compétents devraient aider les différents acteurs à tenir compte des enjeux de cohabitation.

