

La taille des portions des aliments transformés : évolution et impacts sur l'apport alimentaire et le poids corporel

SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES

La taille des portions des aliments transformés : évolution et impacts sur l'apport alimentaire et le poids corporel

SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES

Direction du développement des individus et des communautés

25 novembre 2019

AUTEURES

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

Les auteures n'ont pas de conflits d'intérêts à déclarer.

SOUS LA COORDINATION DE

Chantal Blouin
Jean-Pierre Landriault
Direction du développement des individus et des communautés

MISE EN PAGE ET RÉVISION LINGUISTIQUE

Anouk Sugàr
Marie-France Lepage
Direction du développement des individus et des communautés

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent remercier les relecteurs pour leurs judicieux commentaires :

Pascale Chaumette
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Capitale-Nationale

Véronique Provencher
Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF), Université Laval

Johanne Laguë
Institut national de santé publique du Québec

Réal Morin
Institut national de santé publique du Québec

Julie Maltais-Giguère
Institut national de santé publique du Québec

Les auteurs souhaitent également remercier Sarah Omar-Hossein, étudiante au baccalauréat en nutrition, pour sa recherche de données sur les tailles de portions offertes sur le marché canadien dans le cadre de son stage à l'INSPQ.

Cette publication a été réalisée grâce au soutien financier du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

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

Citation suggérée : Plamondon, L. et Paquette, M-C. (2019). La taille des portions d'aliments transformés : évolution et impacts sur la santé. Institut national de santé publique du Québec. 52 p.

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.

Dépôt légal – 4^e trimestre 2019
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-85482-1 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2019)

Table des matières

Liste des tableaux	III
Faits saillants	1
Sommaire	3
1 Contexte	7
2 Objectifs et cadre d'analyse	9
2.1 Objectifs.....	9
2.2 Cadre d'analyse.....	9
2.2.1 Modèle logique de l'impact sur la santé d'un environnement alimentaire normalisant les grosses portions.....	9
3 Méthodologie	13
3.1 Recension des écrits	13
3.1.1 Stratégie de recherche documentaire	13
3.1.2 Sélection des publications.....	13
3.2 Étude exploratoire de l'évolution de la taille des portions au Canada.....	14
4 Résultats : évolution de la taille des portions	15
4.1 Évolution de la taille des portions offertes sur le marché à travers le monde	15
4.2 Étude exploratoire de l'évolution de la taille des portions au Canada.....	16
5 Résultats : Impacts de la taille des portions sur l'apport alimentaire et le poids corporel	19
5.1 Impacts de la taille des portions offertes	19
5.1.1 Études expérimentales examinant l'effet de l'exposition à de grosses portions sur l'apport alimentaire et le poids.....	19
5.1.2 Étude exploratoire du lien entre l'évolution de la taille des portions sur le marché et de l'excès de poids dans la population.....	20
5.2 Impacts de la taille des portions consommées.....	21
5.2.1 Études non expérimentales examinant l'association entre la taille des portions consommées et l'apport alimentaire ou le poids corporel.....	21
6 Principaux constats et implications pour l'action	25
6.1 Des signes d'une augmentation de la taille des portions sur le marché.....	25
6.2 L'offre de grosses portions augmente l'apport en calorie, mais les impacts sur le poids corporel sont encore peu documentés	26
6.3 La taille des portions : une cible d'action à considérer, selon plusieurs experts.....	26
7 Conclusion	29
Références	31
Annexe 1 Stratégie de recherche documentaire	37
Annexe 2 Études documentant l'évolution de la taille des portions offertes	41
Annexe 3 Études expérimentales	49

Liste des tableaux

Tableau 1	Tailles de portions de quelques aliments et boissons actuellement vendues au Canada à celles vendues aux États-Unis lors de leur introduction sur le marché.....	18
Tableau 2	Principales caractéristiques et résultats des études recensées documentant l'évolution de la taille des portions d'aliments commerciaux selon les pays étudiés.....	44
Tableau 3	Études expérimentales examinant l'effet de l'offre répétée à de grosses portions sur l'apport en énergie ou le poids corporel.....	51

Faits saillants

Une transformation du système alimentaire mondial a été observée au cours des dernières décennies, laquelle s'est traduite par une offre de plus en plus importante d'aliments transformés riches en calories, gras, sucre et sel, à faible coût. Certains aliments sont également offerts en portions plus grosses, comme les mets de restauration rapide et les boissons sucrées.

Les consommateurs constamment exposés à de grosses portions dans l'environnement alimentaire risquent de s'y habituer et de percevoir les portions surdimensionnées comme étant normales ou appropriées. Par ailleurs, plusieurs études indiquent que les gens ingèrent généralement davantage de nourriture en présence de grosses portions. L'augmentation de la taille des portions d'aliments transformés riches en calories et à faible coût sur le marché est donc considérée par plusieurs chercheurs comme étant un contributeur potentiel de la montée des taux d'obésité dans la population.

Cette synthèse des connaissances a été réalisée dans le but d'explorer la pertinence d'agir sur la taille des portions comme moyen d'améliorer l'alimentation et de contribuer à prévenir l'obésité et les maladies chroniques dans la population québécoise. Pour ce faire, nous avons examiné l'évolution de la taille des portions offertes sur le marché au cours des dernières décennies, de même que l'impact potentiel des grosses portions sur les apports alimentaires, le poids corporel et l'état de santé.

Notre analyse révèle que l'état des connaissances est fragmentaire quant à l'évolution et à l'impact de la taille des portions d'aliments transformés sur le poids et la santé, dans une perspective de santé publique.

- D'une part, des données exploratoires suggèrent que les grosses portions d'aliments transformés sur le marché canadien seraient plus répandues qu'autrefois, comme ce qui a été partiellement documenté ailleurs dans le monde. La situation sur le marché québécois mériterait toutefois d'être mieux documentée afin d'évaluer l'ampleur et l'étendue d'un possible accroissement de la taille des portions d'aliments transformés.
- D'autre part, l'effet de l'offre de grosses portions sur la surconsommation, au cours d'un repas ou d'une journée, est assez bien démontré. Toutefois, bien que quelques études suggèrent que l'apport augmenté en calorie persiste au fil du temps, davantage de travaux de recherche sont nécessaires pour préciser les impacts potentiels de cet effet sur l'excès de poids et les maladies chroniques.

Il n'en demeure pas moins qu'en théorie, la réduction de la taille des portions d'aliments transformés riches en calories, en gras, en sucre et en sel pourrait améliorer la qualité de l'offre alimentaire, de même que contribuer à dénormaliser les portions surdimensionnées et la surconsommation.

La réduction de la taille des portions fait d'ailleurs partie des actions proposées par l'Organisation mondiale de la santé et d'autres instances de santé publique pour contribuer à améliorer la qualité de l'offre alimentaire dans le cadre d'un ensemble d'actions complémentaires de prévention de l'obésité et des maladies chroniques. Des actions sur la taille des portions d'aliments transformés sont d'ailleurs explorées dans quelques pays, comme l'Australie et le Royaume-Uni.

Au Québec, la Politique gouvernementale de prévention en santé comporte des travaux visant à améliorer la qualité nutritionnelle des aliments offerts sur le marché. Le suivi des connaissances scientifiques ainsi que de futures évaluations d'expériences étrangères en matière de politiques publiques sur la taille des portions pourront nous informer davantage sur le potentiel d'efficacité de ce type d'intervention pour favoriser la saine alimentation et la santé dans la population.

Sommaire

Contexte

Au Québec, tout comme dans plusieurs pays à l'échelle du globe, les gouvernements sont confrontés au fardeau croissant des maladies chroniques et à une augmentation des taux d'obésité. Parallèlement à ces problématiques de santé, une transformation du système alimentaire mondial a été observée au cours des dernières décennies, laquelle s'est traduite par une offre de plus en plus importante d'aliments transformés riches en calories, gras, sucre et sel, à faible coût. On retrouve également des aliments offerts en portions plus grosses qu'auparavant. Pensons notamment aux mets de restauration rapide ainsi qu'aux boissons sucrées.

L'offre de grosses portions représente une stratégie pour les compagnies alimentaires d'attirer des consommateurs et de gagner des parts de marché. Le coût des aliments est généralement faible comparativement à celui de la main-d'œuvre et de la transformation, ce qui permet d'offrir de gros formats à un prix à peine plus élevé que celui des plus petits. Les plus grosses portions apparaissent alors comme des aubaines, ce qui incite les consommateurs à acheter et à consommer davantage de nourriture qu'ils en ont réellement besoin.

De plus, au fil du temps, cette exposition aux grosses portions dans l'environnement alimentaire pourrait contribuer à ce que les portions surdimensionnées deviennent perçues comme étant normales ou appropriées dans la population. Plusieurs études expérimentales menées en laboratoire ont démontré qu'en présence de grosses portions, les individus ingèrent davantage de nourriture et de calories au cours d'un repas. Dans le cas où les individus ne compenseraient pas l'excès de calories fourni par les grosses portions en diminuant leur apport alimentaire au cours des repas et des jours suivants, cette surconsommation pourrait entraîner un gain de poids. L'augmentation de la taille des portions d'aliments transformés riches en calories et à faible coût sur le marché est donc considérée comme un contributeur potentiel de la montée des taux d'obésité dans la population.

Au Québec, la Politique gouvernementale de prévention en santé comprend des travaux visant à améliorer la qualité nutritionnelle des aliments offerts sur le marché. Cette synthèse des connaissances contribue à évaluer la pertinence d'agir sur la taille des portions d'aliments transformés¹ comme moyen d'améliorer l'alimentation et de prévenir l'obésité et les maladies chroniques dans la population québécoise. Ainsi, nous avons analysé :

- des publications documentant l'évolution de la taille des portions offertes sur le marché au cours des dernières décennies. N'ayant repéré aucune étude menée au Québec ou au Canada, nous avons réalisé une étude exploratoire de l'évolution de la taille des portions sur le marché canadien;
- des études expérimentales examinant l'effet de l'offre de grosses portions sur l'apport alimentaire et le poids corporel ainsi que des études non expérimentales examinant le lien entre la taille des portions et l'apport alimentaire ou le poids corporel. Aucune étude examinant le lien entre la taille des portions et les maladies chroniques n'a été répertoriée.

¹ Le terme « aliments transformés » est utilisé à des fins de simplification pour désigner les aliments riches en calories, gras, sucre ou sel et de faible valeur nutritive offerts dans le secteur de la restauration et du commerce de détail.

Résultats

Évolution de la taille des portions sur le marché

Les études consultées sur l'évolution de la taille des portions dans quelques pays à travers le monde révèlent que les tailles de portions existantes ont grossi et que des formats plus gros ont été introduits sur le marché pour plusieurs aliments transformés au cours des dernières décennies. Aux États-Unis, quelques données suggèrent que la taille de la vaisselle de service et de cuisson des aliments a également augmenté, de même que les tailles de portions proposées dans les livres de recettes.

Notre analyse exploratoire de l'évolution de la taille de portion de quelques aliments (frites, burger, barres de chocolat, croustilles et boissons gazeuses) offerts sur le marché canadien indique que les gros formats de ces aliments sont maintenant plus répandus au Québec qu'auparavant. De plus, les formats « petits » d'aujourd'hui sont bien souvent plus gros que ceux d'autrefois.

Impacts de la taille des portions sur l'apport alimentaire et le poids corporel

De nombreuses études expérimentales démontrent que l'offre de grosses portions favorise la surconsommation calorique au cours d'un repas ou d'une journée. Les études menées à plus long terme sont peu nombreuses. Leurs résultats concordent néanmoins avec l'hypothèse que le fait d'être exposé de façon répétée à de grosses portions conduit à un apport excessif en calories qui s'accumule au fil du temps, lequel pourrait entraîner un gain de poids. Pour leur part, les études non expérimentales analysées sont toutes basées sur des données transversales, fournissent des résultats peu comparables et qui ne permettent pas de dégager des constats clairs quant au lien entre la consommation de plus grosses portions et l'apport en calories ou le poids corporel.

Des chercheurs ont néanmoins rapporté une certaine correspondance entre l'augmentation de l'offre de grosses portions sur le marché et la montée de l'obésité aux États-Unis. Toujours aux États-Unis, d'autres travaux ont montré que l'augmentation de la quantité d'aliments consommée aux repas serait un contributeur important de l'augmentation de l'apport énergétique des adultes au cours des dernières décennies. Ces données sont toutefois insuffisantes pour conclure que l'offre grandissante de grosses portions d'aliments transformés à prix avantageux a normalisé et encouragé la consommation de portions surdimensionnées dans la population et ainsi joué un rôle dans l'épidémie d'obésité.

Conclusion

Dans une perspective de santé publique, l'état des connaissances de l'évolution et de l'impact de la taille des portions d'aliments transformés sur le poids et la santé est fragmentaire. Il est donc difficile d'estimer l'efficacité potentielle d'actions sur la taille des portions pour favoriser la saine alimentation et de prévenir l'excès de poids et les maladies chroniques dans la population québécoise.

D'une part, des données exploratoires suggèrent que les grosses portions d'aliments transformés sur le marché canadien sont plus répandues qu'autrefois, tel que partiellement documenté également ailleurs dans le monde. La situation mériterait toutefois d'être mieux documentée afin d'évaluer l'ampleur d'un possible accroissement de la taille des portions d'aliments transformés au Québec et, au besoin, de déterminer les catégories d'aliments et les types de commerces qui sont les plus concernés. D'autre part, l'effet de l'offre de grosses portions sur la surconsommation calorique à court terme est assez bien démontré. Bien que quelques études suggèrent que cet effet persiste au fil du temps, davantage de travaux de recherche sont nécessaires pour préciser les impacts potentiels de cet effet sur l'excès de poids et les maladies chroniques.

Il n'en demeure pas moins qu'en théorie, la réduction de la taille des portions d'aliments transformés riches en calories, en gras, en sucre et en sel pourrait améliorer la qualité de l'offre alimentaire, de même que contribuer à dénormaliser les portions surdimensionnées et la surconsommation. Plusieurs chercheurs estiment d'ailleurs que la taille des portions représente une cible d'action prometteuse en prévention de l'obésité. La réduction de la taille des portions des aliments transformés fait également partie des actions proposées par l'Organisation mondiale de la santé et d'autres instances de santé publique pour améliorer la qualité de l'offre alimentaire. Des actions sont explorées dans quelques pays. L'acceptabilité, l'efficacité ainsi que les effets non anticipés potentiels des interventions et mesures sur la taille des portions demeurent toutefois peu étudiés.

Le suivi des connaissances scientifiques ainsi que de futures évaluations d'expériences étrangères en matière de politiques publiques sur la taille des portions pourront nous informer davantage sur le potentiel d'efficacité de ce type d'intervention pour favoriser la saine alimentation et la santé dans la population.

1 Contexte

Au Québec, tout comme dans plusieurs pays à l'échelle du globe, les gouvernements sont confrontés au fardeau croissant des maladies chroniques et à une augmentation des taux d'obésité. Le quart (24 %) des adultes québécois souffre d'hypertension, 10 % de diabète (Infocentre de santé publique, 2019) et 60 % affichent un surplus de poids² (Statistique Canada, 2017). Parallèlement à ces problématiques de santé, une transformation du système alimentaire mondial a été observée au cours des dernières décennies, laquelle s'est traduite par une offre de plus en plus importante d'aliments transformés riches en calories, gras, sucre et sel, à faible coût (Swinburn et collab., 2011).

Certains aliments sont également offerts en grosses portions. Pensons notamment à l'abondance de frites servie au restaurant et aux grands formats de boissons gazeuses disponibles dans les machines distributrices et divers points de vente. L'offre de grosses portions est une stratégie utilisée par les compagnies alimentaires pour attirer des consommateurs et gagner des parts de marché (Young et Nestle, 2012). Le faible coût des aliments relativement à celui de la main-d'œuvre et de la transformation permet d'offrir de gros formats à un prix légèrement plus élevé que celui des plus petits. Ceci aide les compagnies à stimuler les ventes et à vendre de plus grandes quantités de leurs produits, les plus grosses portions apparaissant comme des aubaines (Gertner et collab., 2016; Young et Nestle, 2012). Or, les consommateurs sont alors encouragés à acheter ainsi qu'à manger davantage de nourriture qu'ils en ont réellement besoin.

En effet, la grande taille des portions est l'un des facteurs de l'environnement alimentaire qui influencent la quantité d'aliments consommée, et ce, de façon souvent inconsciente (Cohen et Babey, 2012; Herman et Polivy, 2005). De tels facteurs incluent également la variété de choix, l'emballage et la présence d'autres personnes. L'effet de la taille des portions sur la consommation alimentaire est un phénomène reconnu dans la littérature scientifique; nommé en anglais « *the portion-size effect* » (Almiron-Roig et collab., 2018; Hetherington et collab., 2018). En effet, tel que rapporté dans plusieurs recensions des écrits scientifiques (Benton, 2015; Birch, Savage et Fisher, 2015; Ello-Martin, Ledikwe et Rolls, 2005; Hollands et collab., 2015), de nombreuses études expérimentales menées en laboratoire (p. ex. : (Rolls, Morris et Roe, 2002; Rolls et collab., 2004; Kral et Rolls, 2004; Cavanagh et collab., 2014)³ ont démontré qu'en présence de grosses portions, les individus ingèrent davantage de nourriture et de calories au cours d'un repas ou d'une occasion de consommation alimentaire. L'effet des grosses portions sur l'apport en énergie surviendrait en présence de différents types d'aliments et boissons, mais serait particulièrement marqué pour les aliments riches en calories (p. ex. : biscuits, gâteaux, croustilles) (Livingstone et Pourshahidi, 2014).

Bien que les divers mécanismes physiologiques et cognitifs impliqués dans le phénomène de l'effet de la taille des portions restent à clarifier (Benton 2015, English et collab., 2015), celui qui domine dans la littérature scientifique propose que la quantité d'aliments offerte établisse une norme de consommation implicite et serve de repère au consommateur à l'égard de ce qui constitue une portion adéquate (Herman et collab., 2015). Au fil du temps, une exposition aux grosses portions présentes dans l'environnement alimentaire (p. ex. : restaurants, supermarchés, dépanneurs, cinémas, machines distributrices) pourrait ainsi modifier les perceptions et normaliser les portions surdimensionnées en suggérant qu'il est commun et acceptable de consommer de telles quantités (Hetherington et collab., 2018). Comme mentionné plus tôt, le prix par volume des grosses portions

² Indice de masse corporelle ≥ 25 kg/m².

³ Le chercheur Brian Wansink a réalisé plusieurs études sur l'influence de la taille des portions sur l'apport alimentaire. Ses travaux ne sont pas cités dans ce rapport, car leur validité a été remise en question à la suite d'une investigation de ses pratiques de recherche (Cornell University, 2018).

qui est souvent avantageux par rapport aux plus petites portions, encourage également l'achat de grosses portions et la surconsommation (Young et Nestle, 2012).

Dans le cas où les individus ne compenseraient pas l'excès de calories fourni par les grosses portions en diminuant leur apport alimentaire au cours des repas et des jours suivants, cette surconsommation pourrait entraîner un gain de poids (Jeffery et collab., 2007). L'augmentation de la taille des portions d'aliments transformés riches en calories et à faible coût est donc considérée par plusieurs chercheurs, particulièrement aux États-Unis, comme un contributeur potentiel de l'augmentation de la prévalence de l'obésité dans la population (Ledikwe, Ello-Martin et Rolls, 2005; Herman et collab., 2016; Rolls, 2003; Young et Nestle, 2012; Hill et Peters, 1998).

En plus de contribuer à une surconsommation calorique, les grosses portions d'aliments riches en gras, sucre et sel peuvent contribuer à des apports excessifs en nutriments qui sont à limiter dans notre alimentation. Au Québec, la Politique gouvernementale de prévention en santé comporte des travaux visant à améliorer la qualité nutritive des aliments offerts sur le marché (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2018). Ceux-ci incluent notamment d'analyser la pertinence et la faisabilité de mettre en place des mesures règlementaires et autres initiatives persuasives au sujet de la qualité nutritionnelle et de la taille des portions des aliments ainsi que de suivre les progrès en matière de diminution de la teneur en gras, en sel et en sucre des aliments et de la taille des portions individuelles.

Ce rapport vise à explorer l'intérêt d'agir sur la taille des portions d'aliments transformés pour favoriser une saine alimentation et prévenir l'obésité et les maladies chroniques dans la population québécoise. Pour ce faire, les connaissances disponibles sur l'évolution de la taille des portions offertes sur le marché au cours des dernières décennies sont examinées, de même que l'impact potentiel des grosses portions sur les apports alimentaires, le poids corporel et l'état de santé.

2 Objectifs et cadre d'analyse

2.1 Objectifs

Ce rapport s'intéresse à la grande taille des portions d'aliments transformés en tant que facteur pouvant contribuer au développement de l'excès de poids et de maladies chroniques. Il s'appuie sur une synthèse des connaissances visant à documenter :

- l'**évolution** de la taille des portions d'aliments transformés offertes sur le marché au cours des dernières décennies;
- l'**impact** de la taille des portions d'aliments transformés sur l'apport en nutriments et en énergie ainsi que sur le poids corporel et l'état de santé de la population.

Ultimement, ce rapport vise à explorer l'intérêt d'agir sur la taille des portions d'aliments transformés comme moyen de favoriser la saine alimentation et de prévenir l'obésité et les maladies chroniques au Québec.

2.2 Cadre d'analyse

Dans ce rapport, la problématique de la taille des portions est traitée en tant que facteur environnemental pouvant contribuer à une alimentation défavorable à la santé. Ainsi, nous nous intéressons particulièrement aux aliments transformés riches en calories, gras, sucre ou sel et de faible valeur nutritive offerts sur le marché. C'est en effet la surconsommation de ce type d'aliments qui est plus susceptible d'entraîner un apport excessif en calorie et une alimentation de moindre qualité nutritionnelle et ainsi contribuer à l'excès de poids et aux maladies chroniques.

Tel que mentionné plus tôt, le terme « aliments transformés » est utilisé à des fins de simplification pour désigner les aliments riches en calories, gras, sucre ou sel et de faible valeur nutritive offerts sur le marché, que ce soit dans le secteur de la restauration ou du commerce de détail (p. ex. : supermarchés, pharmacies, dépanneurs, machines distributrices). Le terme « portion » fait référence à une quantité de nourriture servie ou vendue pour être consommée par une même personne en une seule occasion. Le terme « repas » est parfois utilisé pour référer à une même occasion de consommation alimentaire, incluant les collations. Enfin, le terme « aliments » englobe généralement à la fois les aliments et les boissons.

2.2.1 MODÈLE LOGIQUE DE L'IMPACT SUR LA SANTÉ D'UN ENVIRONNEMENT ALIMENTAIRE NORMALISANT LES GROSSES PORTIONS

Le modèle logique présenté à la figure 1 a été élaboré en s'inspirant de celui de Steenuis et Vermeer (2009) pour illustrer les mécanismes potentiels par lesquels la taille des portions d'aliments transformés peut influencer la quantité consommée et ultimement exercer des effets défavorables sur le poids et la santé de la population.

À l'extrême gauche du modèle, on retrouve quatre éléments de l'environnement alimentaire relatifs aux portions qui peuvent agir en amont et faire en sorte que les consommateurs sont exposés à de grosses portions d'aliments transformés, qu'ils sont incités à les choisir et qu'ils se retrouvent, par choix ou malgré eux, en présence de grosses portions au moment de manger. Ces quatre éléments de l'environnement alimentaire concernent autant les aliments issus de la restauration que ceux achetés au détail.

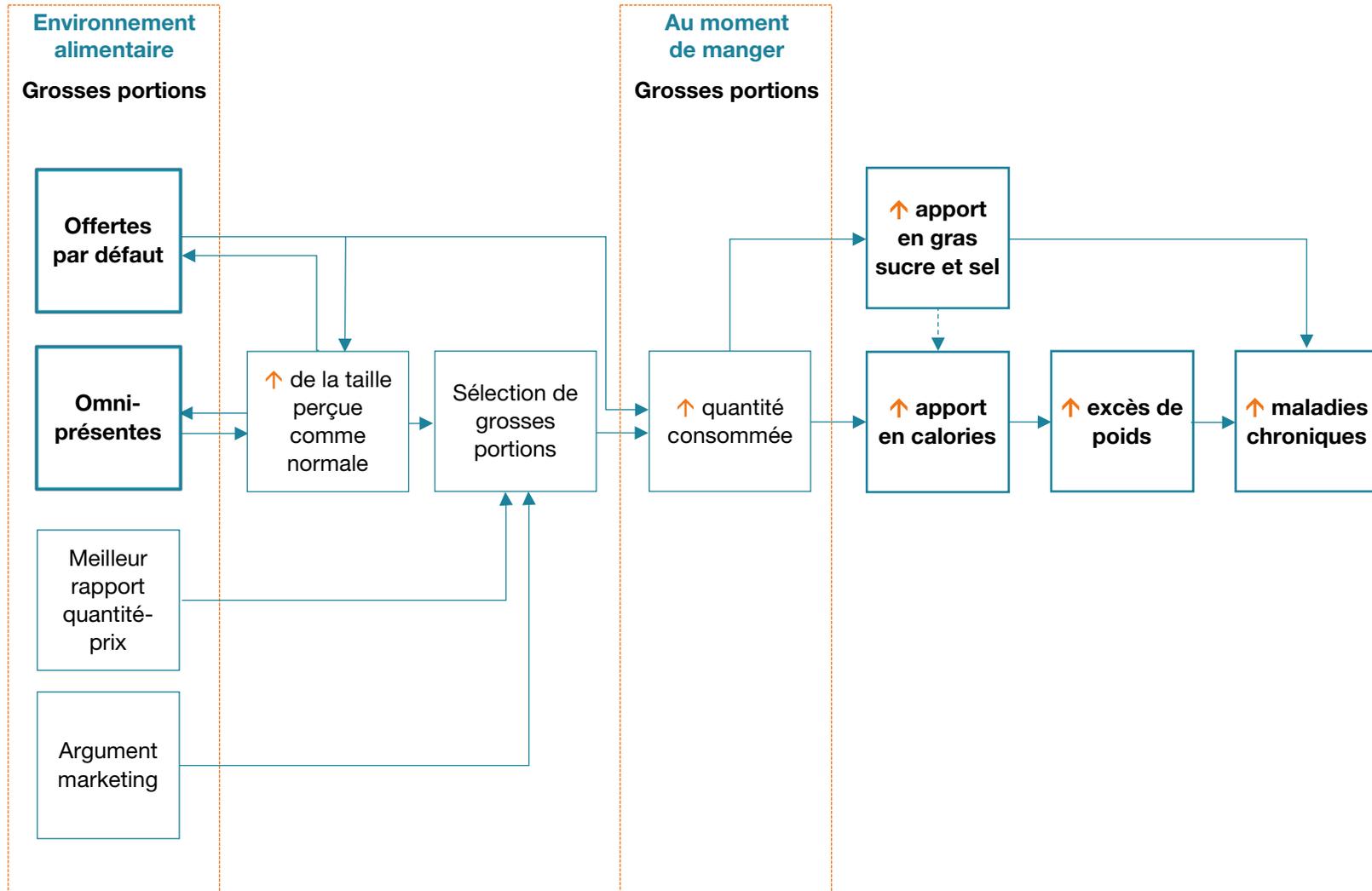
L'offre de grosses portions **par défaut** fait référence, par exemple, à l'abondance de frites et au steak de 16 oz (1 livre = 450 grammes) servis au restaurant, ainsi qu'à la grande taille de la boisson gazeuse comprise dans un trio repas et du plus petit format de cornet de crème glacée offert au bar laitier. Pour sa part, l'**omniprésence** de grosses portions se reflète dans divers lieux de consommation ou d'approvisionnement alimentaire, comme les restaurants-minute ou avec service aux tables, les cinémas, les machines distributrices ainsi que dans les commerces au détail (p. ex. : supermarchés, dépanneurs). Cette offre par défaut et cette omniprésence de grosses portions peuvent contribuer à ce que les portions surdimensionnées deviennent perçues comme étant normales ou appropriées dans la population (Hetherington et collab., 2018; Vermeer, Steenhuis et Poelman, 2014). Ces nouvelles normes peuvent alors créer des attentes envers de grosses portions chez les consommateurs, lesquelles viennent alors perpétuer l'offre de grosses portions par les compagnies alimentaires (Young et Nestle, 2012).

Par ailleurs, le meilleur **rapport quantité-prix** des grosses portions d'aliments de faible valeur nutritive comparativement aux plus petits formats constitue un incitatif à choisir de plus gros formats (Young et Nestle, 2012). Enfin, l'offre de grosses portions peut également être utilisée comme **argument marketing** par les commerçants pour attirer une clientèle recherchant des repas copieux et pour rivaliser avec leurs compétiteurs (Young et Nestle, 2012).

Au centre du modèle logique se trouve l'effet démontré des grosses portions sur la quantité de nourriture consommée au moment de manger (Hollands et collab., 2015). Notre modèle suppose qu'au fil du temps, cette surconsommation pour laquelle il n'y aurait pas de compensation par une diminution de l'apport calorique au cours des repas et journées suivantes, peut entraîner un apport excessif en énergie et en nutriments à limiter et ainsi contribuer au gain de poids et au développement de maladies chroniques.

Ce rapport s'intéresse avant tout aux facteurs désignés dans le modèle logique par un contour et un caractère gras (figure 1), soit à l'évolution de la taille des portions d'aliments transformés dans l'environnement alimentaire et à la contribution potentielle de l'offre répandue de grosses portions sur l'apport en énergie et en nutriments, le poids et les maladies chroniques. En raison du peu de littérature scientifique répertoriée au sujet de l'impact de la taille des portions offertes sur ces paramètres nutritionnels et de santé, l'impact de la taille des *portions consommées* est également exploré.

Figure 1 Modèle logique illustrant l'impact sur la santé d'un environnement alimentaire normalisant les grosses portions



Note : Le caractère gras identifie les facteurs qui sont d'intérêt prioritaire dans le cadre de ce rapport.

3 Méthodologie

Cette synthèse des connaissances est basée sur une recension des écrits documentant, d'une part, l'évolution de la taille des portions offertes sur le marché et, d'autre part, l'impact de la taille des portions sur l'apport alimentaire, le poids corporel ou les maladies chroniques. Une étude exploratoire de l'évolution de la taille des portions sur le marché canadien a également été réalisée. Notons que la qualité de chacune des études recensées n'a pas été évaluée de façon systématique. Une analyse critique globale du corpus d'études recensées est toutefois effectuée lors de la présentation des résultats.

Cette section présente la méthodologie employée pour la recension des écrits ainsi que pour explorer l'évolution de la taille des portions sur le marché au Canada.

3.1 Recension des écrits

3.1.1 STRATÉGIE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Une recherche documentaire dans la littérature scientifique publiée en anglais ou en français, depuis l'an 2000, a été menée en septembre 2018. Une douzaine de bases de données bibliographiques ont été interrogées à l'aide des interfaces de recherche Ovid et EBSCOhost en utilisant des mots clés tels que « portion size », « super-size », « trend », « change », « dietary intake », « obesity », « chronic disease » et « strategies » (voir l'annexe 1 pour les détails).

Des recherches sommaires par mot clé ont également été effectuées sur les moteurs de recherche Google et Google Scholar. Enfin, des publications ont été repérées à partir des bibliographies et des références citées dans les articles satisfaisant les critères de sélection.

3.1.2 SÉLECTION DES PUBLICATIONS

Évolution de la taille des portions sur le marché

Pour être sélectionnées, les publications documentant l'évolution de la taille des portions devaient porter sur la taille des portions individuelles d'aliments transformés offertes sur le marché, que ce soit au restaurant ou dans des commerces au détail, ET examiner les différences entre les tailles de portions à différents moments dans le temps au cours des dernières décennies. Ainsi, les publications qui utilisaient principalement des données sur l'évolution de la taille de portions consommées ou théoriques (p. ex. : quantité de référence du tableau de valeur nutritive) ont été exclues, puisque nous nous intéressons avant tout aux changements survenus dans l'offre alimentaire.

Impact de la taille de portion sur l'apport alimentaire, le poids corporel et les maladies chroniques

Afin d'analyser l'impact potentiel de la taille des portions sur l'apport alimentaire, le poids corporel et les maladies chroniques, nous avons, d'une part, ciblé les revues systématiques et les méta-analyses d'études expérimentales portant sur les effets de la manipulation de la taille des portions d'aliments offertes sur l'apport alimentaire à plus ou moins long terme ainsi que les **études expérimentales** primaires testant l'effet de l'offre de grosses portions d'aliments sur l'apport énergétique ou nutritionnel ou sur des paramètres de santé (p. ex. : poids, diabète), et ce, sur *plusieurs* journées.

D'autre part, nous avons ciblé les **études non expérimentales** examinant l'association entre la taille des portions *offertes* et un des paramètres de santé examinés (apport alimentaire, poids ou maladies chroniques). Une seule étude de ce type a été repérée, soit une étude exploratoire du lien entre l'augmentation de l'offre de grosses portions sur le marché et l'augmentation des taux d'obésité aux États-Unis. Ainsi, nous avons élargi nos critères pour inclure également les études documentant le lien entre la taille des portions ou quantités d'aliments *consommées* par épisode de consommation et l'apport alimentaire, l'excès de poids ou les maladies chroniques dans la population générale. Les études portant principalement sur de très jeunes enfants (moins de 2 ans) ont été exclues. Enfin, les études n'ont pas été retenues si elles ciblaient principalement des aliments de haute valeur nutritive (p. ex. : fruits et légumes), un nombre très limité d'aliments de faible valeur nutritive (p. ex. : frites et boissons gazeuses), ou encore, la quantité d'aliments consommée au déjeuner (en raison de la possible association inverse entre la prise du déjeuner et l'obésité).

3.2 Étude exploratoire de l'évolution de la taille des portions au Canada

Aucune étude sur l'évolution de la taille des portions sur le marché québécois ou canadien au cours des dernières décennies n'a été répertoriée. Afin d'explorer l'évolution de la taille des portions offertes au Québec, une avenue possible consiste à colliger des tailles de portions actuelles d'un échantillon de produits et de les comparer à celles d'années antérieures. Toutefois, nous ne disposons pas de données historiques publiquement accessibles sur les tailles de portions vendues au Québec ou au Canada. Nous avons donc utilisé des données recueillies par Young et Nestle (2003) sur les tailles de portions de quelques aliments tels qu'ils étaient vendus au début de leur arrivée sur le marché aux États-Unis (frites, burgers, barres de chocolat et boissons gazeuses). Nous les avons comparées aux tailles portions des mêmes produits tels qu'ils sont actuellement vendus sur le marché au Canada (section 3.3). Ces dernières ainsi que la donnée historique des croustilles Yum Yum[®] ont été recueillies sur les sites internet des fabricants, pour la plupart canadiens, ainsi que sur les sites québécois d'épicerie en ligne.

4 Résultats : évolution de la taille des portions

La recension des écrits effectuée révèle que peu d'analyses détaillées et approfondies ont été réalisées sur l'évolution de la taille des portions d'aliments offerts sur le marché au cours des dernières décennies. À notre connaissance, il n'existe pas d'étude analysant l'évolution de la taille des portions au Québec ou au Canada. Onze publications documentant ce phénomène ailleurs dans le monde ont été recensées et sont présentées dans cette section. Ensuite, des données exploratoires sur la taille des portions de quelques aliments offerts sur le marché canadien sont analysées.

4.1 Évolution de la taille des portions offertes sur le marché à travers le monde

Les publications recensées ont documenté les changements survenus dans la taille des portions offertes sur le marché au cours des dernières décennies dans les pays suivants : États-Unis (Young, 2000; Young et Nestle, 2003, 2007), Royaume-Uni (Wrieden, Gregor et Barton, 2008; Church, 2008; Benson, 2009; Bhakta et Warthon-Medina, 2010; Doody, Wrieden et Barton, 2011), Danemark (Matthiessen et collab., 2003), Pays-Bas (Steenhuis, Leeuwis et Vermeer, 2010) et Irlande (O'Brien et collab., 2012). Une analyse descriptive de ces travaux est présentée à l'annexe 2, incluant un tableau résumant les caractéristiques et principaux résultats de chacune des études. Cette section présente les principaux constats émanant de ces travaux, illustrés par quelques exemples.

Il est difficile de comparer les études entre elles et d'en dégager des tendances communes en raison de l'hétérogénéité des méthodologies utilisées, lesquelles sont souvent exploratoires. En fait, le choix des catégories d'aliments étudiés semble parfois arbitraire et leur nombre est souvent restreint. De plus, les variations rapportées dans la taille des portions sont rarement basées sur des analyses quantitatives et des tests statistiques permettant de dégager des constats clairs sur l'ampleur ou l'étendue des changements observés.

Malgré ces limites, **on constate qu'une augmentation de la taille des portions de plusieurs aliments transformés est survenue dans l'ensemble des pays étudiés au cours des dernières décennies**, bien que la taille de portion de certains aliments soit restée stable ou ait diminué, et que certains résultats des travaux menés au Royaume-Uni semblent contradictoires. En effet, la plupart des travaux consultés rapportent une augmentation de la taille des portions de la plupart ou de l'ensemble des aliments ciblés (Young, 2000; Young et Nestle, 2003; Benson, 2009; Bhakta et Warthon-Medina, 2010; O'Brien et collab., 2012) et/ou l'ajout de formats plus gros (Steenhuis, Leeuwis et Vermeer, 2010; Matthiessen et collab., 2003; Young, 2000; Young et Nestle, 2003, 2007).

Le phénomène d'accroissement de la taille des portions est documenté de façon plus détaillée aux États-Unis. Par exemple, dans le cadre d'un projet de recherche doctoral, Young (2000) a documenté l'évolution de la taille des portions d'aliments contribuant de façon importante à l'apport en calories aux États-Unis. Elle a observé que la taille des portions avait augmenté depuis leur entrée sur le marché pour la grande majorité de ces aliments (p. ex : bagels, muffins, barres de chocolat, boissons sucrées, aliments de restauration rapide). En fait, les plus petits formats disponibles en 1998-1999 étaient de la même taille ou plus gros que le format original du même produit. L'analyse du nombre de nouveaux formats plus gros introduits sur le marché au fil des années révèle que le phénomène d'accroissement de la taille des portions aurait débuté dans les années 1970 et se serait particulièrement accru à la fin des années 1980 et au cours des années 1990 (Young, 2000; Young et Nestle, 2002). Une augmentation de la taille des portions d'aliments de faible valeur nutritive, depuis

leur entrée sur le marché (boissons gazeuses, barres de chocolat, sacs de bonbons, bâtonnets glacés, croustilles), a également été documentée au Danemark (Matthiessen et collab., 2003).

Dans des travaux subséquents, Young et Nestle (2007) rapportent qu'aux États-Unis, la chaîne de restauration rapide McDonald's® a retiré ses mégaformats de frites et de boissons en 2004. Malgré cela, en 2006, les tailles des plus grands formats de ces produits ainsi que de la boulette de viande surpassaient toujours largement les tailles originales de 1995; elles étaient respectivement 2,5 fois, 4,6 fois et 5 fois plus grosses (Young et Nestle, 2007). Au Royaume-Uni, des augmentations de tailles médianes de portions dans deux chaînes de restaurants-minute ont également été observées entre le début des années 1990 et la fin des années 2000, soit dans le cas des burgers et des items à base de poulet, mais pas des frites, bien qu'une chaîne ait introduit un mégaformat (Wrieden, Gregor et Barton, 2008). Une autre étude a révélé, pour sa part, une augmentation de la taille des portions moyennes de plusieurs aliments entre 1988 et 2008 au Royaume-Uni, particulièrement les frites, les burgers, les pizzas et les croustilles (Bhakta et Warthon-Medina, 2010). Il n'est pas possible d'interpréter les divergences observées dans ces deux études en raison du peu de détails fourni sur les méthodologies utilisées.

En parallèle, il est intéressant de souligner que des indicateurs indirects de l'accroissement de la taille des portions sur le marché, aux États-Unis, ont été documentés. D'abord, en 1999, Young (2000) a observé que la taille de la vaisselle de service et de préparation des aliments aurait elle aussi augmenté : les services alimentaires utilisaient des assiettes, moules à muffins, plaques à pizza et contenants de boissons gazeuses et de frites plus grands qu'autrefois. De plus, l'accroissement de la taille des aliments commerciaux se serait répercuté dans ceux cuisinés à la maison : les mêmes recettes de biscuits et de muffins retrouvées dans les éditions plus récentes de certains livres de recettes classiques, par rapport à de plus anciennes, fournissent moins de portions, ce qui signifie que les portions cuisinées sont plus grosses (Young, 2000; Young et Nestle, 2003).

Par ailleurs, toujours aux États-Unis, les grandes enquêtes populationnelles de consommation alimentaire conduites au cours des années 1977 à 1998 révèlent une augmentation de la taille des portions consommées de nombreux aliments transformés (Smiciklas-Wright et collab., 2003; Nielsen et Popkin, 2003). Pour certains (p. ex. : burgers, frites, grignotines salées, boissons sucrées), l'augmentation a été observée à la fois lorsque consommés au restaurant et à la maison (Nielsen et Popkin, 2003).

4.2 Étude exploratoire de l'évolution de la taille des portions au Canada

Afin d'explorer l'évolution de la taille des portions au Canada, nous avons utilisé les formats publiés disponibles de quelques produits au début de leur arrivée sur le marché aux États-Unis (Young et Nestle, 2003) pour les comparer aux formats actuels vendus sur le marché canadien, soit : les frites, les burgers, les barres de chocolat, les croustilles et les boissons gazeuses (en fontaine et emballées). La méthodologie utilisée est décrite à la section 3.2.

Le tableau 1 présente les tailles de portions pour les six catégories d'aliments étudiés. Les résultats révèlent que la gamme de formats disponibles s'est élargie pour tous les produits examinés. Ce sont presque uniquement des formats plus gros qui se sont ajoutés à l'offre de produits. Les exceptions sont le « mini-format » de frites qui se trouve maintenant au menu chez McDonald's®, ainsi que la barre de chocolat miniature de Nestlé Crunch® qui est vendue en emballage multiple. Bien souvent, les formats « petits » sont maintenant plus gros qu'ils l'étaient autrefois.

Par exemple, le petit format de frites (75 g), chez Mc Donald's®, est actuellement légèrement plus gros que l'était l'unique format disponible en 1955 (68 g). Le plus grand format (178 g) est, quant à lui, plus de deux (2,6) fois plus gros que l'original. Quant aux boissons gazeuses, le format pour enfant (315 ml) est 1,5 fois plus gros que le seul format offert en 1955 (207 ml) et le plus grand format (860 ml) actuel est plus de 4 fois plus gros que ce dernier. Chez Burger King®, la taille du hamburger de base actuel (104 g) est similaire à celui de 1954 (110 g). Par contre, le Whopper® (289 g) et le Whopper triple® avec fromage (481 g), le burger plus costaud de Burger King®, sont respectivement plus de 2,5 fois et plus de quatre (4,4) fois plus gros que le hamburger d'autrefois (110 g).

Du côté des aliments offerts dans les commerces de détail (p. ex. : dépanneurs, supermarchés), le tableau 1 révèle également que le plus grand format individuel de boisson Coca-Cola® (bouteille de 1000 ml) est actuellement plus de 5.5 fois plus gros que l'unique format de bouteille offert en 1916 (177 ml). De plus, les dépanneurs 7-Eleven® offrent de très grands verres pour boissons gazeuses en fontaine d'un litre et demi (1597 ml), ce qui est près de 3 fois plus gros que le plus grand format original et l'équivalent de plus de 9 fois le volume de la bouteille de Coca-Cola® originale. Par ailleurs, le format régulier de la barre de Hershey® (45 g) est maintenant 2.5 fois plus gros que l'originale (17 g), alors que le gros format est 6 fois plus gros (110 g). Du côté des croustilles, le plus petit (38 g) et le plus gros (65 g) sacs individuels de la marque Yum Yum® sont respectivement près de 2 fois et 3 fois plus gros que celui de 1966 (22 g).

Les changements survenus dans les formats de boissons offertes chez Tim Hortons® illustrent également une tendance à l'accroissement de la taille des portions au Canada. En effet, tel que documenté dans un communiqué de cette chaîne de restauration rapide (TimHortons.com, 2012), un plus grand format a été ajouté à la gamme de boissons chaudes en 2012, soit le « très grand » format de 678 ml. Le plus petit format avait alors été renommé le « très petit ». Le moyen format est alors devenu le « petit » et ainsi de suite. Le « très petit » format (237 ml) a finalement été retiré du marché, de sorte que l'ancien « moyen » format (286 ml) est désormais le plus petit format disponible.

Ces données exploratoires ne permettent pas de se prononcer sur l'évolution de la taille des portions de l'offre globale d'aliments transformés riches en calories, gras, sucre ou sel du secteur de la restauration et du commerce de détail. Elles suggèrent tout de même que les grosses portions de certains aliments sont plus répandues au Canada qu'autrefois, comme ce qui a été documenté ailleurs dans le monde. Puisque les tailles de portions offertes sur le marché québécois sont probablement similaires à celles répertoriées pour le Canada, cette hypothèse apparaît également plausible pour le Québec.

Tableau 1 Tailles de portions de quelques aliments et boissons actuellement vendues au Canada à celles vendues aux États-Unis lors de leur introduction sur le marché

Aliment et boisson	Formats originaux aux États-Unis ^a	Formats actuels au Canada ^b	
Frites			
Burger King®	74 g/2,6 oz — 1954	122 g/4,3 oz 159 g/5,6 oz 198 g/7,0 oz	(petit) (moyen) grand)
McDonald's®	68 g/2,4 oz — 1955	38 g/1,3 oz 75 g/2,6 oz 110 g/3,9 oz 178 g/16,3 oz	(mini) (petit) (moyen) (grand)
Hamburger			
Burger King®	111 g/3,9 oz — 1954	104 g/3,7 oz 141 g/5,0 oz 289 g/10,2 oz 349 g/12,3 oz 458 g/16,2 oz 481 g/16,0 oz	(hamburger) (Whopper Junior®) (Whopper®) (Whopper double®) (Whopper triple®) (W. triple® avec fromage)
Boisson gazeuse, fontaine			
Burger King®	355 ml/12,0 oz liq (régulier) — 1954 473 ml/16,0 oz liq (grand) — 1954	355 ml/12,0 oz liq 473 ml/16,0 oz liq 591 ml/20,0 oz liq 860 ml/29,0 oz liq	(enfant) (petit) (moyen) (grand)
McDonald's®	207 ml/7,0 oz liq — 1955	315 ml/10,7 oz liq 440 ml/14,9 oz liq 570 ml/19,3 oz liq 860 ml/29,0 oz liq	(enfant) (petit) (moyen) (grand)
7-Eleven®	355 ml/12,0 oz liq — 1973 591 ml/20,0 oz liq — 1973	592 ml/20,0 oz liq 946 ml/32,0 oz liq 1301 ml/44,0 oz liq 1597 ml/54,0 oz liq	(petit) (moyen) (grand) (très grand)
Boisson gazeuse, emballée			
Coca-Cola®	177 ml/6,5 oz liq — 1916	222 ml/7,5 oz liq 237 ml/8,0 oz liq 310 ml/10,5 oz liq 355 ml/12,0 oz liq 500 ml/16,9 oz liq 591 ml/20,0 oz liq 710 ml/24,0 oz liq 1,00 L/33,8 oz liq 1,25 L/42,3 oz liq	(« mini » canette) (bouteille) (canette « stylée ») (bouteille, canette) (bouteille) (bouteille) (bouteille) (bouteille) (bouteille) (bouteille « format repas »)
Barre de chocolat			
Hershey®	17 g/0,6 oz — 1908	45 g/1,6 oz 100 g/3,5 oz	(régulier) (grand)
Nestlé Crunch®	45 g/1,6 oz — 1938	10 g/0,35 oz 44 g/1,55 oz	(miniature) (régulier)
Croustilles			
Yum Yum®	22 g/0,8 oz — 1966 ^c	38 g/1,3 oz 65 g/2,3 oz	

^a Young et Nestle (2003); ^b sites internet de fabricants et de supermarchés; ^c format au Québec, site internet du fabricant.

5 Résultats : Impacts de la taille des portions sur l'apport alimentaire et le poids corporel

La recherche documentaire réalisée révèle que les connaissances scientifiques traitant de l'impact des grosses portions sur l'apport alimentaire reposent surtout sur des études expérimentales examinant l'effet de la manipulation de la taille des portions sur l'apport alimentaire au cours d'un repas ou d'une journée. Pour sa part, le lien entre la taille des portions offertes ou consommées et le poids corporel est peu documenté. Aucune des études consultées n'a examiné l'impact de la taille des portions sur les maladies chroniques.

Cette section présente une synthèse des publications recensées permettant d'explorer l'impact des portions *offertes*, d'une part, et des portions *consommées*, d'autre part, sur l'apport alimentaire et le poids corporel.

5.1 Impacts de la taille des portions offertes

5.1.1 ÉTUDES EXPÉRIMENTALES EXAMINANT L'EFFET DE L'EXPOSITION À DE GROSSES PORTIONS SUR L'APPORT ALIMENTAIRE ET LE POIDS

Revue systématique et méta-analyses

Trois recensions d'études expérimentales analysant l'impact de l'offre de grosses portions sur la consommation alimentaire ont été repérées. Il s'agit d'une revue systématique comportant six études menées chez des enfants de moins de 10 ans (Small et collab., 2013), d'une revue systématique et méta-analyse *Cochrane* comprenant 35 études menées chez les enfants et les adultes (Hollands et collab., 2015) et d'une méta-analyse comprenant 86 études (provenant de 27 articles) menées chez les enfants et les adultes (Zlatevska, Dubelaar et Holden, 2014). Les études analysées étaient principalement menées en laboratoire et sur une période d'une journée ou moins.

Ensemble, ces travaux révèlent que les enfants et les adultes ingèrent de plus grandes quantités d'aliments et davantage de calories lorsqu'ils sont en présence de grosses portions comparativement à de plus petites. Ce phénomène s'observerait pour plusieurs caractéristiques individuelles (p. ex. : sexe, indice de masse corporelle) et types d'aliments (p. ex.: grignotines, sandwichs, plats de pâtes), bien que son degré d'amplitude puisse différer selon ces variables. Notamment, l'effet de la taille des portions serait plus important chez les adultes que chez les jeunes enfants, de même que pour des aliments riches en calories (Hollands et collab., 2015; Zlatevska, Dubelaar et Holden, 2014).

Études menées sur plusieurs jours

Peu d'études ont été réalisées sur plus d'une journée pour documenter les effets d'une exposition prolongée ou répétée à de grosses portions. En effet, cinq études expérimentales menées chez les adultes, sur une période de 2 jours à 6 mois, en laboratoire (Rolls, Roe et Meengs, 2006, 2007; Kelly et collab., 2009) et en milieu fermé (French et collab., 2014; Jeffery et collab., 2007), ont examiné si l'augmentation de l'apport en énergie engendré par les grosses portions persistait au fil du temps. Les caractéristiques et les résultats de ces études sont résumés à l'annexe 3 (tableau 3).

Par exemple, dans une étude menée en laboratoire (Rolls, Roe et Meengs, 2007), 3 repas et 3 collations par jour ont été fournis à 23 adultes pendant deux différentes périodes de 11 jours, dont l'une comprenant des portions « standard » de tous les aliments offerts et l'autre des portions 50 % plus grosses. L'apport quotidien en énergie des participants était plus élevé lorsqu'ils recevaient les

grosses portions comparativement à la période où ils recevaient de plus petites portions. Cet apport plus élevé en énergie, qui ne s'est pas atténué significativement au fil des 11 jours, totalisait une augmentation moyenne de 4636 kcal. Théoriquement, ceci correspondrait à un gain de poids approximatif de 0,6 kg (1,3 lb) (Rolls, Roe et Meengs, 2007).

Dans une étude contrôlée randomisée réalisée en milieu de travail, des boîtes à lunch étaient fournies à des employés d'un centre médical pendant 6 mois, 5 midis par semaine (French et collab., 2014). Les 233 participants étaient répartis en 4 groupes qui recevaient chacun soit des petits, des moyens ou des gros dîners (400 kcal; 800 kcal; 1600 kcal) ou pas de dîners gratuits (groupe contrôle). L'apport en énergie au dîner et au total pour la journée chez le groupe recevant des grosses portions s'est avéré significativement plus élevé que chez les groupes recevant les plus petites portions, mais n'était pas différent de celui observé chez le groupe contrôle. Par ailleurs, les participants du groupe recevant les gros dîners ont gagné environ 1,1 kg (2,4 lb) durant les 6 mois. Le poids post-intervention est significativement différent du poids avant l'intervention, mais la variation de poids n'était pas statistiquement différente de celle observée chez les autres groupes. En effet, le groupe contrôle a également gagné 1,1 kg (2,4 lb) et les participants avec les petits (-0,1 kg/0,22 lb) et moyens dîners (-0,1 kg/0,22 lb) ont maintenu leur poids. Ces résultats sont difficiles à interpréter, sinon que le poids demeuré stable et l'apport en énergie légèrement réduit chez le groupe des petits dîners pourraient signifier que les plus petites portions au dîner ont aidé ces participants à maintenir leur poids (French et collab., 2014).

Les résultats de ce très petit nombre d'études convergent à l'effet que l'exposition répétée à de grosses portions pendant plusieurs jours a entraîné un apport en énergie plus élevé que l'exposition à de plus petites portions. Ils doivent toutefois être répliqués en contexte de vie réelle, auprès de plus grands nombres de personnes et de milieux, pour préciser l'impact potentiel de cette surconsommation calorique sur le gain de poids.

5.1.2 ÉTUDE EXPLORATOIRE DU LIEN ENTRE L'ÉVOLUTION DE LA TAILLE DES PORTIONS SUR LE MARCHÉ ET DE L'EXCÈS DE POIDS DANS LA POPULATION

Dans son étude documentant l'augmentation de la taille des portions sur le marché aux États-Unis présentée à la section 3.1, Young (2000) a exploré le lien entre ce phénomène et l'épidémie d'obésité en comparant l'évolution temporelle du nombre de nouveaux formats plus gros introduits sur le marché (p. ex. : bagels, barres de chocolat, boissons sucrées, aliments de restauration rapide) avec celle des taux d'embonpoint et d'obésité aux États-Unis. La chercheuse a observé que l'accroissement de la taille des portions serait survenu au cours de la même période et de façon parallèle à l'augmentation de la prévalence de l'excès de poids. De plus, la tendance à l'accroissement de la taille des portions au cours des dernières décennies aux États-Unis aurait évolué de façon similaire à l'augmentation de l'énergie disponible dans l'offre alimentaire (Young, 2000; Young et Nestle, 2002).

En effet, selon les données recueillies par Young, l'introduction de formats plus gros sur le marché aurait débuté au début des années 1970 et augmenté lentement au cours de cette décennie, pour ensuite augmenter de façon plus importante à partir des années 1980 et au cours des années 1990 (Young, 2000; Young et Nestle, 2002). Quant à la prévalence de l'excès de poids, elle est demeurée stable de 1971-74 à 1976-80 et s'est accrue de façon marquée entre 1976-80 et 1988-94, tel que documenté par les enquêtes NHANES (*National Health and Nutrition Examination Surveys*) (Young, 2000).

Ces tendances parallèles de l'augmentation de la taille des portions, du nombre de calories disponible et des taux d'excès de poids suggèrent que la venue des grosses portions sur le marché pourrait avoir contribué à la montée de l'obésité aux États-Unis. Toutefois, il est possible qu'elles soient concomitantes à d'autres facteurs d'ordre alimentaire (p. ex. : densité calorique des aliments), ou autre (p. ex. : diminution de la dépense énergétique).

5.2 Impacts de la taille des portions consommées

5.2.1 ÉTUDES NON EXPÉRIMENTALES EXAMINANT L'ASSOCIATION ENTRE LA TAILLE DES PORTIONS CONSOMMÉES ET L'APPORT ALIMENTAIRE OU LE POIDS CORPOREL

Onze études examinant le lien entre la taille des portions consommées et l'apport alimentaire ou l'excès de poids chez les enfants, les adolescents et les adultes dans différents pays du monde (États-Unis, Royaume-Uni, Irlande, France, Brésil, Suède, Canada) ont été retenues. Leurs caractéristiques et principaux résultats sont synthétisés ci-dessous et sont présentés plus en détail à l'annexe 4 (tableau 4).

Les onze études consultées sont basées sur des données transversales, souvent issues de grandes enquêtes de consommation alimentaire. Les méthodologies utilisées sont toutefois hétérogènes. Notamment, la taille des portions est généralement examinée pour un plus ou moins grand nombre de catégories d'aliments spécifiques (Pereira et collab., 2018, 2016; Lioret et collab., 2009; Lyons, Walton et Flynn, 2016; Albar et collab., 2013; McConahy et collab., 2004). Les autres études s'intéressaient plutôt à la quantité moyenne d'aliments consommée par épisode de consommation⁴ (Duffey et Popkin, 2011, 2013; Huang et collab., 2004), à la fréquence de commandes de mégaportions (*supersized portions*) (Liebman et collab., 2003) et à la taille habituelle des repas principaux (Berg et collab., 2009). Toutes les études ciblaient une variété d'aliments, sauf deux : une s'intéressait plus spécifiquement aux aliments riches en énergie (Albar et collab., 2013) et l'autre aux aliments offerts en mégaportions (Liebman et collab., 2003).

En somme, ces études basées sur des données transversales fournissent des résultats peu comparables et qui ne permettent pas de dégager des constats clairs quant au lien entre la consommation de plus grosses portions et l'apport nutritionnel, l'apport en énergie, ou le poids corporel.

Taille des portions consommées et apport nutritionnel et énergétique

Le lien entre la taille de portion consommée et des indicateurs de qualité nutritionnelle (apport en gras saturés, sucres ajoutés, sodium ou fibres alimentaires) a été examiné dans une seule étude, laquelle portait sur les enfants et adolescents en Irlande (Lyons, Walton et Flynn, 2016). Pour certains des aliments étudiés, des associations ont été observées entre l'apport en nutriments et la consommation de plus grosses portions le jour où l'aliment a été consommé (p. ex. : charcuteries et sodium), mais pas pour d'autres (p. ex. : gras et charcuteries).

Le lien entre la taille des portions consommée et l'apport quotidien en énergie a pour sa part été examiné dans trois études, toutes des États-Unis, dont deux portaient sur les enfants (McConahy et collab., 2004; Duffey et Popkin, 2013) et l'autre sur les adultes (Duffey et Popkin, 2011). McConahy et collab. (2004) ont exploré des prédicteurs potentiels de l'apport en énergie chez les enfants, soit la

⁴ Un épisode de consommation réfère à une occasion lors de laquelle des aliments ou boissons ont été consommés au cours d'une journée.

taille des portions consommée de dix aliments (lait, pain, boissons gazeuses, céréales, jus, biscuits, bananes, beurre d'arachides et macaroni), le nombre d'épisodes de consommation, le nombre d'aliments différents consommés dans la journée ainsi que le poids corporel. La taille des portions consommée s'est révélée être le plus grand prédicteur, bien que les trois autres variables étudiées étaient également positivement associées à l'apport en énergie.

Duffey et Popkin (2011, 2013) ont, pour leur part, exploré les causes de l'augmentation de l'apport en énergie chez les enfants et chez les adultes aux États-Unis au cours des dernières décennies en calculant la contribution des trois facteurs suivants : la taille de portion par épisode de consommation, la densité énergétique des aliments par épisode de consommation et le nombre d'épisodes de consommation par jour. La taille des portions était calculée en divisant la quantité totale d'aliments consommée dans la journée par le nombre d'épisodes de consommation. Chez les enfants et adolescents, la taille de portion par épisode de consommation aurait diminué au cours de la période étudiée (1977 à 2010) et ne serait donc pas un contributeur de l'augmentation de l'apport énergétique chez cette population. L'augmentation du nombre d'épisodes de consommation par jour s'est avérée le principal contributeur à l'augmentation de l'apport énergétique (Duffey et Popkin, 2013). Chez les adultes, la taille des portions aurait augmenté au cours de la période étudiée (1977 à 2006) et il s'agit du deuxième facteur qui aurait le plus contribué à l'augmentation de l'apport énergétique chez cette population, après le nombre d'épisodes de consommation par jour (Duffey et Popkin, 2011).

Taille des portions consommées et poids corporel

Quelques études ont analysé l'association entre la taille des portions consommées et le poids corporel. **Celles qui ciblaient des aliments spécifiques n'ont pas trouvé d'association positive pour la plupart des aliments étudiés**, que ce soit chez les jeunes (Lioret et collab., 2009; Albar et collab., 2013) ou chez les adultes (Pereira et collab., 2018, 2016).

Par exemple, à partir des données d'une enquête menée chez les résidents de 12 ans et plus de la ville de São Paulo, au Brésil, Pereira et collab. (2018) ont observé que la consommation de plus grosses portions de 11 catégories d'aliments étudiées sur 30 était associée à un risque significativement plus élevé de présenter un excès de poids, soit : les viandes froides, les grignotines frites, les grignotines salées, les jus de fruits, les boissons aux fruits, les boissons gazeuses, la pizza, le sucre, la viande rouge, le riz et les soupes. Plusieurs variables confondantes ont été prises en compte dans les analyses, incluant la densité énergétique de la diète et le nombre de fois où l'aliment était consommé dans la journée. Parmi les 19 catégories d'aliments qui n'étaient pas associées significativement avec l'excès de poids, on retrouve notamment les gâteaux, les boissons aux fruits et les sucreries.

Chez les plus jeunes, dans une étude menée à partir d'un échantillon représentatif d'enfants âgés de 3 à 11 ans, en France (Lioret et collab., 2009), la consommation de plus grosses portions d'une seule des 23 catégories d'aliments étudiés était significativement associée à l'excès de poids, soit les pâtisseries sucrées (chez les enfants de 3 à 6 ans), après avoir contrôlé pour l'âge, le sexe, la densité énergétique de la diète et le niveau d'activité physique et de sédentarité. Contrairement aux autres études, Albar et collab. (2013) se sont attardés spécifiquement aux aliments à haute teneur en calories, soit les 20 catégories les plus consommées par les adolescents au Royaume-Uni. La taille de portion consommée s'est révélé être positivement associée avec un indice de masse corporelle (IMC) plus élevé pour seulement 3 des 20 catégories d'aliments : les céréales à déjeuner riches en fibres, la crème et les boissons gazeuses.

Pour leur part, Berg et collab. (2009) ont observé une **association entre la consommation de plus grosses portions aux repas principaux** et l'obésité chez des adultes suédois, et ce, après avoir contrôlé pour plusieurs variables de nature socio-économique et le niveau d'activité physique. Liebman et collab. (2003) ont par ailleurs rapporté une **association entre le fait de commander plus souvent des mégaportions** et l'obésité chez des adultes aux États-Unis, mais pas l'excès de poids, après avoir contrôlé pour le niveau d'activité physique et des variables sociodémographiques. Enfin toujours aux États-Unis, Huang et collab. (2004) ont observé **une association entre l'IMC et la taille de portion des repas** chez les garçons de 6 à 11 ans et chez les garçons et les filles de 12 à 19 ans (mais pas chez les enfants de 3 à 5 ans ni chez les filles de 6 à 11 ans), en tenant compte des variables sociodémographiques dans les analyses ainsi que du temps d'écoute de télévision. Aucune association n'a été observée entre la taille de portion des collations et l'IMC.

6 Principaux constats et implications pour l'action

Cette synthèse des connaissances a été réalisée dans le but d'explorer la pertinence d'agir sur la taille des portions comme moyen d'améliorer l'alimentation et de contribuer à prévenir l'obésité et les maladies chroniques dans la population québécoise. D'une part, nous avons recensé des publications documentant l'évolution de la taille des portions offertes sur le marché au cours des dernières décennies. N'ayant repéré aucune étude menée au Québec ou au Canada à ce sujet, nous avons réalisé une étude exploratoire de l'évolution de la taille des portions sur le marché canadien. D'autre part, nous avons examiné l'impact de la taille des portions d'aliments sur l'apport alimentaire et le poids corporel à partir d'études expérimentales et non expérimentales portant sur la taille des portions offertes ou des portions consommées. Aucune étude examinant le lien entre la taille des portions et les maladies chroniques n'a été répertoriée.

Cette section présente les principaux constats qui se dégagent des études consultées. Les implications pour l'action sont ensuite discutées à la lumière d'autres publications où la taille des portions figure comme cible d'action potentielle pour améliorer la qualité de l'offre alimentaire et la santé de la population.

6.1 Des signes d'une augmentation de la taille des portions sur le marché

Onze publications documentant l'évolution de la taille des portions d'aliments offerts sur le marché dans divers pays au cours des dernières décennies ont été recensées (trois aux États-Unis, cinq au Royaume-Uni, une au Danemark, une aux Pays-Bas et une en Irlande). Dans plusieurs cas, il s'agit de travaux de recherche exploratoires et qui utilisent des méthodologies variables, notamment sur le plan de la période étudiée, du nombre et du type d'aliments examinés ainsi que de la méthode utilisée pour mesurer les changements survenus dans les tailles de portions. Bien qu'il soit difficile de dégager des généralités de ces données, **on constate que dans les pays étudiés, les tailles des formats existants ont grossi ou que des formats plus gros ont été introduits sur le marché pour plusieurs aliments transformés.** Aux États-Unis, des indicateurs indirects de l'augmentation de la taille des portions d'aliments commerciaux ont également été documentés : la taille de la vaisselle de service et de cuisson des aliments ainsi que les tailles de portions proposées dans les livres de recettes ont augmenté, de même que la taille des portions consommées de nombreux aliments transformés.

Notre étude exploratoire de l'évolution de la taille des portions de quelques aliments offerts dans le secteur de la restauration et du commerce de détail sur le **marché canadien** (frites, burger, barres de chocolat, croustilles et boissons gazeuses) révèle que les grosses portions de ces aliments sont maintenant plus répandues qu'auparavant. De plus, les formats « petits » d'aujourd'hui sont bien souvent plus gros que ceux d'autrefois. Les données exploratoires analysées ne permettent pas de se prononcer sur l'évolution de la taille des portions de l'offre globale d'aliments transformés riches en calories, gras, sucre ou sel du secteur de la restauration et du commerce de détail. La situation mériterait d'être mieux documentée si l'on souhaite évaluer l'ampleur de l'accroissement de la taille des portions sur le marché québécois et, au besoin, déterminer les catégories d'aliments et le type de commerces les plus concernés. Des informations à ce sujet pourraient émaner des travaux de la Politique gouvernementale de prévention en santé (PGPS) qui prévoit un système de suivi des progrès de la teneur en gras, en sel et en sucre des aliments et de la taille des portions individuelles offertes au Québec (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2018).

6.2 L'offre de grosses portions augmente l'apport en calorie, mais les impacts sur le poids corporel sont encore peu documentés

Un nombre important d'études expérimentales ont démontré que les enfants et les adultes ingèrent davantage de calories au cours d'un repas ou d'une journée lorsqu'ils sont en présence de grosses portions comparativement à de plus petites. Par contre, seulement cinq études, toutes menées chez les adultes, ont examiné si cet effet persistait pendant **plusieurs jours (2 jours à 6 mois)**. Dans tous les cas, **l'offre de grosses portions a entraîné un apport en énergie plus élevé que l'offre de plus petites portions au fil du temps**. Ceci suggère que l'abondance continue de nourriture peut entraver les mécanismes de régulation de l'apport en énergie et que la surconsommation entraînée par les grosses portions ne serait pas compensée, du moins pas entièrement, par une diminution de l'apport calorique au cours des jours suivants. Ces résultats doivent toutefois être répliqués en contexte de vie réelle, auprès de plus grands nombres de personnes, de groupes d'âge et de milieux, pour mieux évaluer l'impact potentiel de l'omniprésence de grosses portions dans l'environnement alimentaire sur le poids corporel. L'impact sur la qualité de l'alimentation mériterait également d'être examiné.

Par ailleurs, les études non expérimentales consultées sur l'association entre la taille des portions *consommées* et l'apport en énergie ou le poids corporel chez les enfants et les adultes sont toutes basées sur des données transversales, sont hétérogènes et leurs résultats sont divergents. Il n'est donc **pas possible de dégager de constats clairs à savoir si la consommation de plus grosses portions d'aliments transformés entraîne un gain de poids**. C'est également le cas pour le lien entre la taille des portions consommée et la qualité de l'alimentation qui a été examiné dans une seule étude. Aucune des études consultées n'a examiné le lien entre la taille des portions et les maladies chroniques.

Enfin, des chercheurs ont rapporté une certaine correspondance entre la montée des taux d'excès de poids aux États-Unis et l'augmentation de la taille des portions *offertes* sur le marché et du nombre de calories disponible dans l'offre alimentaire (Young et Nestle, 2012, 2002). Toujours aux États-Unis, d'autres travaux ont révélé que l'augmentation de la quantité d'aliments *consommée* par épisode de consommation serait un contributeur important de l'augmentation de l'apport en énergie observée chez les adultes au cours des dernières décennies, bien que l'augmentation de la fréquence de consommation alimentaire par jour serait le principal contributeur (Duffey et Popkin, 2011). Des analyses supplémentaires sont toutefois nécessaires pour mieux évaluer si l'offre grandissante de grosses portions d'aliments transformés à prix avantageux a normalisé et encouragé la consommation de portions surdimensionnées dans la population et ainsi joué un rôle dans l'épidémie d'obésité.

6.3 La taille des portions : une cible d'action à considérer, selon plusieurs experts

Malgré les limites des connaissances scientifiques disponibles quant à l'impact des grosses portions sur le gain de poids et l'épidémie d'obésité, plusieurs chercheurs (Vermeer, Steenhuis et Poelman, 2014; Marteau et collab., 2015; Crino, Sacks et Wu, 2016; Pomeranz et Miller, 2015; Livingstone et Pourshahidi, 2014; Hetherington et collab., 2018) considèrent la réduction de la taille des portions comme étant une cible d'action prometteuse en prévention de l'obésité, compte tenu de la plausibilité de l'effet de la taille des portions sur le gain de poids.

Par ailleurs, la réduction de la taille des portions figure parmi les stratégies de promotion de la saine alimentation et de prévention des maladies chroniques proposées par des instances de santé publique reconnues (World Cancer Research Fund International, 2016; World Health Organization, 2013; Center for Disease Control and Prevention, 2009; Public Health England, 2018). Par exemple, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) suggère de développer des lignes directrices, recommandations ou politiques publiques engageant différents secteurs (p. ex. : producteurs, transformateurs) pour améliorer la qualité de l'offre alimentaire, notamment en réduisant la taille des portions et la densité énergétique des aliments (World Health Organization, 2013). Le bureau régional de l'OMS pour l'Europe propose, quant à lui, de définir des portions de taille appropriée dans le cadre de travaux entourant l'élaboration de stratégies nationales de reformulation des aliments transformés (World Health Organization Regional Office For Europe, 2014).

Diverses interventions possibles ont été proposées pour contrer l'effet des grosses portions sur la surconsommation (Steenhuis et Vermeer, 2009; Vermeer, Steenhuis et Poelman, 2014; Steenhuis et Poelman, 2017; Marteau et collab., 2015; Crino, Sacks et Wu, 2016; Raynor, 2014; Hetherington et collab., 2018; Riis, 2014; World Health Organization, 2014). Toutefois, l'acceptabilité, l'efficacité ainsi que les effets non anticipés potentiels des interventions sur la taille des portions demeurent peu étudiés. Selon une recension des écrits de 2016 (Crino, Sacks et Wu, 2016), peu d'initiatives populationnelles visant la taille des portions ont été implantées. Parmi celles qui l'ont été, la plupart découlent de démarches volontaires de la part de l'industrie et peu de données scientifiques indiquent qu'elles ont entraîné des changements significatifs. **Des exemples de mesures de santé publique visant les portions d'aliments riches en calories et de faible valeur nutritive incluent :** établir des cibles de reformulation des aliments visant la taille des portions; limiter la disponibilité de grosses portions d'aliments dans les établissements gérés par le gouvernement (p. ex. : écoles, hôpitaux); harmoniser les tailles de portions affichées sur les emballages de produits alimentaires et restreindre l'utilisation d'incitatifs économiques pour l'achat de plus gros formats.

Au Royaume-Uni et en Australie, la taille des portions fait partie des cibles d'action examinées par le gouvernement dans le cadre des efforts de promotion de la saine alimentation et de prévention de l'obésité. Dans sa stratégie de réduction de l'obésité infantile, le Royaume-Uni a mis de l'avant la réduction de la taille des portions d'aliments transformés communément consommés par les jeunes comme un moyen pouvant être entrepris par l'industrie alimentaire pour réduire la teneur en calories et en sucre de ces aliments (Public Health England, 2018, 2017). En Australie, un groupe de travail a été mis sur pieds pour guider le développement d'actions relatives à la taille des portions dans le cadre d'un partenariat avec le secteur de la santé publique et l'industrie alimentaire pour favoriser la saine alimentation et soutenir les industriels à améliorer leurs produits (Australian Government Department of Health, 2018). Le groupe de travail a ciblé des mesures volontaires à mettre en place, en tenant compte de leur faisabilité et de leur efficacité (Healthy Food Partnership Portion size Working Group, 2018). Elles visent, entre autres, à modifier la norme sociale valorisant la quantité plutôt que la qualité des aliments ainsi qu'à augmenter la disponibilité et l'accessibilité d'aliments et boissons servis en portions appropriées dans les restaurants et détaillants alimentaires.

7 Conclusion

L'état des connaissances de l'évolution et de l'impact de la taille des portions d'aliments transformés sur le poids et la santé, dans une perspective de santé publique, est fragmentaire. Il est donc difficile d'estimer la contribution potentielle d'actions sur la taille des portions comme moyen de favoriser la saine alimentation et de prévenir l'excès de poids et les maladies chroniques dans la population québécoise.

Les études consultées révèlent que la taille des portions de plusieurs aliments transformés a augmenté dans divers pays à travers le monde au cours des dernières décennies. Des données exploratoires recueillies pour les fins de ce rapport suggèrent que les grosses portions de certains aliments transformés (frites, burger, barres de chocolat, croustilles et boissons gazeuses) sont également plus répandues qu'autrefois au Canada. La situation mériterait toutefois d'être mieux documentée afin de pouvoir évaluer l'ampleur et l'étendue de l'accroissement de la taille des portions sur le marché québécois.

Bien que les facteurs influençant la consommation de grosses portions n'aient pas été étudiés en profondeur dans le cadre de cette synthèse des connaissances, il est fort probable que le prix avantageux des gros formats par rapport aux plus petits encourage la sélection de portions plus grosses par les consommateurs. De plus, l'omniprésence de grosses portions dans l'environnement alimentaire pourrait avoir pour effet de normaliser les portions surdimensionnées. Ceci pourrait créer des attentes chez les consommateurs devenus habitués à de telles quantités d'aliments, des attentes qui pourraient alors contribuer à perpétuer l'offre de grosses portions d'aliments transformés par les fabricants et commerçants.

L'effet de l'offre de grosses portions sur la surconsommation alimentaire, aux repas ou au cours d'une journée, est assez bien démontré. Les études expérimentales recensées menées à plus long terme sont limitées, mais leurs résultats concordent avec l'hypothèse que l'exposition répétée à de grosses portions dans l'environnement alimentaire puisse entraîner un apport excessif en calories à long terme, ce qui pourrait ainsi contribuer au gain de poids. En ce qui a trait à la consommation de grosses portions, les études non expérimentales examinant l'association entre la taille des portions consommées et l'apport énergétique ou le poids corporel ne sont pas concluantes. Davantage de travaux de recherche sont donc nécessaires pour évaluer les impacts potentiels de la taille des portions sur l'excès de poids et les maladies chroniques.

Malgré les limites des connaissances disponibles, plusieurs chercheurs estiment que la taille des portions représente une cible d'action prometteuse en prévention de l'obésité, en raison de la plausibilité de l'impact de la taille des portions sur le poids corporel. La réduction de la taille des portions fait également partie des actions proposées par l'Organisation mondiale de la santé et d'autres instances de santé publique pour contribuer à améliorer la qualité de l'offre alimentaire dans le cadre d'un ensemble d'actions complémentaires de prévention de l'obésité et des maladies chroniques. Des actions sur la taille des portions d'aliments transformés sont d'ailleurs explorées dans quelques pays. L'acceptabilité, l'efficacité ainsi que les effets non anticipés potentiels des interventions sur la taille des portions demeurent toutefois peu étudiés.

La taille des portions des aliments transformés :
évolution et impacts sur l'apport alimentaire et le poids corporel

Au Québec, la Politique gouvernementale de prévention en santé comporte des mesures visant à améliorer la qualité nutritionnelle des aliments offerts sur le marché. Théoriquement, la réduction de la taille des portions d'aliments transformés riches en calories, en gras, en sucre et en sel pourrait améliorer la qualité de l'offre alimentaire, de même que contribuer à dénormaliser les portions surdimensionnées et la surconsommation. Le suivi des connaissances scientifiques et de futures évaluations d'expériences étrangères en matière de politiques publiques sur la taille des portions pourra nous informer davantage sur le potentiel d'efficacité de ce type d'intervention pour favoriser la saine alimentation et la santé dans la population.

Références

- ALBAR, S. A., N. A. ALWAN, C. E. L. EVANS et J. E. CADE (2013). « Is there an association between adolescents' high caloric food portion size and body mass index? », *Proceedings of the Nutrition Society*, vol. 72, n° 3, p. E133.
- ALMIRON-ROIG, E., S. NAVAS-CARRETERO, P. EMERY et J. A. MARTÍNEZ (2018). « Research into food portion size: methodological aspects and applications », *Food & Function*, vol. 9, n° 2, p. 715-739.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT DEPARTMENT OF HEALTH (2018). Healthy Food Partnership Program Logic , [en ligne], <<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/overarching-program-logic>> (consulté le 21 janvier 2019).
- BENSON, C. (2009). « Increasing portion size in Britain. », *Society, biology and human affairs*, vol. 74, n° 2, p. 4-20.
- BENTON, D. (2015). « Portion size: what we know and what we need to know », *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, vol. 55, n° 7, p. 988-1004.
- BERG, C., G. LAPPAS, A. WOLK, E. STRANDHAGEN, K. TOREN, A. ROSENGREN, D. THELLE et L. LISSNER (2009). « Eating patterns and portion size associated with obesity in a Swedish population », *Appetite*, vol. 52, n° 1, p. 21-26.
- BHAKTA, D., et M. WARTHON-MEDINA (2010). « To compare dietary data using food portion sizes from 1988 and 2008 », *Proceedings of the Nutrition Society*, [en ligne], vol. 69, n° 1, <<https://doi.org/10.1017/S0029665109993004>> (consulté le 30 mai 2018).
- BIRCH, L. L., J. S. SAVAGE et J. O. FISHER (2015). « Right sizing prevention. Food portion size effects on children's eating and weight », *Appetite*, vol. 88, p. 11-16.
- CAVANAGH, K., L. R. VARTANIAN, C. P. HERMAN et J. POLIVY (2014). « The effect of portion size on food intake is robust to brief education and mindfulness exercises », *Journal of Health Psychology*, vol. 19, n° 6, p. 730-739.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2009). Recommended Community Strategies and Measurements to Prevent Obesity in the United States.
- CHURCH, S. (2008). Trends in portion sizes in the UK - A preliminary review of published information.
- COHEN, D. A., et S. H. BABEY (2012). « Contextual influences on eating behaviours: heuristic processing and dietary choices », *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, vol. 13, n° 9, p. 766-779.
- CORNELL UNIVERSITY (2018). « Provost issues statement on Wansink academic misconduct investigation », dans *Cornell Chronicle*, [en ligne], <<http://news.cornell.edu/stories/2018/09/provost-issues-statement-wansink-academic-misconduct-investigation>> (consulté le 4 février 2019).
- CRINO, M., G. SACKS et J. H. Y. WU (2016). « A Review of Population-Level Actions Targeting Reductions in Food Portion Sizes to Address Obesity and Related Non-communicable Diseases », *Current Nutrition Reports*, vol. 5, n° 4, p. 323-332.
- DOODY, R., W. L. WRIEDEN et K. L. BARTON (2011). « Increasing fast food portion sizes: myth or reality? », *Proceedings of the Nutrition Society*, vol. 70, n° 4, p.1.

- DUFFEY, K. J., et B. M. POPKIN (2011). « Energy density, portion size, and eating occasions: contributions to increased energy intake in the United States, 1977-2006 », *PLoS medicine*, vol. 8, n° 6, p. e1001050.
- DUFFEY, K. J., et B. M. POPKIN (2013). « Causes of increased energy intake among children in the U.S., 1977-2010 », *American journal of preventive medicine*, vol. 44, n° 2, p. e1-8.
- ELLO-MARTIN, J. A., J. H. LEDIKWE et B. J. ROLLS (2005). « The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management », *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 82, n° 1, p. 236S-241S.
- FRENCH, S. A., N. R. MITCHELL, J. WOLFSON, L. J. HARNACK, R. W. JEFFERY, A. F. GERLACH, J. E. BLUNDELL et P. R. PENTEL (2014). « Portion size effects on weight gain in a free living setting », *Obesity*, vol. 22, n° 6, p. 1400-1405.
- GERTNER, D., A. K. GERTNER, D. V. ARAUJO, L. BAHIA et I. BOUZAS (2016). « Calories and cents: Customer value and the fight against obesity », *Social Marketing Quarterly*, vol. 22, n° 4, p. 307-321.
- HEALTHY FOOD PARTNERSHIP PORTION SIZE WORKING GROUP (2018). *Healthy Food Partnership Portion size Working Group - Recommendations and summary of work*, [en ligne], <[http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/D1303EA4560AC170CA257FAD00823954/\\$File/Portion%20Size%20Working%20Group%20report.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/D1303EA4560AC170CA257FAD00823954/$File/Portion%20Size%20Working%20Group%20report.pdf)> (consulté le 21 décembre 2018).
- HERMAN, C. P., et J. POLIVY (2005). « Normative influences on food intake », *Physiology & Behavior*, vol. 86, n° 5, p. 762-772.
- HERMAN, C. P., J. POLIVY, L. R. VARTANIAN et P. PLINER (2016). « Are large portions responsible for the obesity epidemic? », *Physiology & Behavior*, vol. 156, p. 177-181.
- HETHERINGTON, M. M., P. BLUNDELL-BIRTILL, S. J. CATON, J. E. CECIL, C. E. EVANS, B. J. ROLLS et T. TANG (2018). « Understanding the science of portion control and the art of downsizing », *The Proceedings of the Nutrition Society*, vol. 77, n° 3, p. 347-355.
- HILL, J. O., et J. C. PETERS (1998). « Environmental contributions to the obesity epidemic », *Science (New York, N.Y.)*, vol. 280, n° 5368, p. 1371-1374.
- HOLLANDS, G. J., I. SHEMILT, T. M. MARTEAU, S. A. JEBB, H. B. LEWIS, Y. WEI, J. HIGGINS et D. OGILVIE (2015). « Portion, package or tableware size for changing selection and consumption of food, alcohol and tobacco », *The Cochrane Library*, [en ligne], <<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011045.pub2>> (consulté le 17 avril 2018).
- HUANG, T. T.-K., N. C. HOWARTH, B.-H. LIN, S. B. ROBERTS et M. A. MCCRORY (2004). « Energy intake and meal portions: associations with BMI percentile in U.S. children », *Obesity Research*, vol. 12, n° 11, p. 1875-1885.
- INFOCENTRE DE SANTÉ PUBLIQUE (2019). « Prévalence du diabète pour la population de 20 ans et plus, année financière 2016-2017 », <<https://www.infocentre.inspq.qc.ca/SASProxy/SASStoredProcess/do#c1>> (consulté le 23 avril 2019).
- JEFFERY, R. W., S. RYDELL, C. L. DUNN, L. J. HARNACK, A. S. LEVINE, P. R. PENTEL, J. E. BAXTER et E. M. WALSH (2007). « Effects of portion size on chronic energy intake », *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 4, p. 27.

- KELLY, M. T., J. M. W. WALLACE, P. J. ROBSON, K. L. RENNIE, R. W. WELCH, M. P. HANNON-FLETCHER, S. BRENNAN, A. FLETCHER et M. B. E. LIVINGSTONE (2009). « Increased portion size leads to a sustained increase in energy intake over 4 d in normal-weight and overweight men and women », *British Journal of Nutrition*, vol. 102, n° 3, p. 470-477.
- KRAL, T. V. E., et B. J. ROLLS (2004). « Energy density and portion size: their independent and combined effects on energy intake », *Physiology & behavior*, vol. 82, n° 1, p. 131-138.
- LEDIKWE, J. H., J. A. ELLO-MARTIN et B. J. ROLLS (2005). « Portion sizes and the obesity epidemic », *The Journal of Nutrition*, vol. 135, n° 4, p. 905-909.
- LIEBMAN, M., S. PELICAN, S. A. MOORE, B. HOLMES, M. K. WARDLAW, L. M. MELCHER, A. C. LIDDIL, L. C. PAUL, T. DUNNAGAN et G. W. HAYNES (2003). « Dietary intake, eating behavior, and physical activity-related determinants of high body mass index in rural communities in Wyoming, Montana, and Idaho », *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, vol. 27, n° 6, p. 684-692.
- LIORÉ, S., J. L. VOLATIER, L. LAFAY, M. TOUVIER et B. MAIRE (2009). « Is food portion size a risk factor of childhood overweight? », *European journal of clinical nutrition*, vol. 63, n° 3, p. 382-391.
- LIVINGSTONE, M. B. E., et L. K. POURSHAHIDI (2014). « Portion Size and Obesity », *Advances in Nutrition*, vol. 5, n° 6, p. 829-834.
- LYONS, J., J. WALTON et A. FLYNN (2016). « Food portion sizes and their relationship with dietary energy density in Irish adults », *Proceedings of the Nutrition Society*, vol. 75, n° 3, p. E223.
- MARTEAU, T. M., G. J. HOLLANDS, I. SHEMILT et S. A. JEBB (2015). « Downsizing: policy options to reduce portion sizes to help tackle obesity », *BMJ*, vol. 351, p. h5863.
- MATTHIESSEN, J., S. FAGT, A. BILTOFT-JENSEN, A. M. BECK et L. OVESEN (2003). « Size makes a difference », *Public Health Nutrition*, vol. 6, n° 1, p. 65-72.
- MCCONAHY, K. L., H. SMICKLAS-WRIGHT, D. C. MITCHELL et M. F. PICCIANO (2004). « Portion size of common foods predicts energy intake among preschool-aged children », *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 104, n° 6, p. 975-979.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2018). Plan d'action interministériel 2017-2021 de la Politique gouvernementale de prévention en santé, [en ligne], <<http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002035/>> (consulté le 4 février 2019).
- NIELSEN, S. J., et B. M. POPKIN (2003). « Patterns and Trends in Food Portion Sizes, 1977-1998 », *JAMA*, vol. 289, n° 4, p. 450-453.
- O'BRIEN, S., B. A. MCNULTY, A. P. NUGENT, E. R. GIBNEY et M. B. E. LIVINGSTONE (2012). « A comparison of portion size differences in unpackaged bakery products in Ireland from 1997-2011 », *Proceedings of the Nutrition Society*, vol. 71, n° 2.
- PEREIRA, J. L., P. V. FELIX, J. MATTEI et R. M. FISBERG (2018). « Differences over 12 Years in Food Portion Size and Association with Excess Body Weight in the City of Sao Paulo, Brazil », *Nutrients*, vol. 10, n° 6.
- PEREIRA, J. L., A. MENDES, S. P. CRISPIM, D. M. MARCHIONI et R. M. FISBERG (2016). « Association of Overweight with Food Portion Size among Adults of Sao Paulo - Brazil », *PLoS ONE*, vol. 11, n° 10, p. e0164127.

POMERANZ, J. L., et D. P. MILLER (2015). « Policies to promote healthy portion sizes for children », *Appetite*, vol. 88, p. 50-58.

PUBLIC HEALTH ENGLAND (2017). *Sugar Reduction: Achieving the 20% A technical report outlining progress to date, guidelines for industry, 2015 baseline levels in key foods and next steps*, [en ligne], <<https://www.gov.uk/government/publications/sugar-reduction-achieving-the-20>> (consulté le 14 avril 2017).

PUBLIC HEALTH ENGLAND (2018). *Calorie reduction: the scope and ambition for action*, [en ligne], <<https://www.gov.uk/government/publications/calorie-reduction-the-scope-and-ambition-for-action>> (consulté le 29 novembre 2018).

RAYNOR, H. A. (2014). « What to do about portion sizes? Roundtable discussion at the Forefronts in Portion Size Conference », *International journal of obesity* (2005), vol. 38 Suppl 1, p. S34-36.

RIIS, J. (2014). « Opportunities and barriers for smaller portions in food service: lessons from marketing and behavioral economics », *International Journal of Obesity* (2005), vol. 38 Suppl 1, p. S19-24.

ROLLS, B. J. (2003). « The Supersizing of America: Portion Size and the Obesity Epidemic », *Nutrition Today*, vol. 38, n° 2, p. 42-53.

ROLLS, B. J., E. L. MORRIS et L. S. ROE (2002). « Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women », *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 76, n° 6, p. 1207-1213.

ROLLS, B. J., L. S. ROE, T. V. E. KRAL, J. S. MEENGES et D. E. WALL (2004). « Increasing the portion size of a packaged snack increases energy intake in men and women », *Appetite*, vol. 42, n° 1, p. 63-69.

ROLLS, B. J., L. S. ROE et J. S. MEENGES (2006). « Larger portion sizes lead to a sustained increase in energy intake over 2 days », *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 106, n° 4, p. 543-549.

ROLLS, B. J., L. S. ROE et J. S. MEENGES (2007). « The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days », *Obesity*, vol. 15, n° 6, p. 1535-1543.

SMALL, L., H. LANE, L. VAUGHAN, B. MELNYK et D. MCBURNETT (2013). « A systematic review of the evidence: The effects of portion size manipulation with children and portion education/training interventions on dietary intake with adults », *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, vol. 10, n° 2, p. 69-81.

SMICIKLAS-WRIGHT, H., D. C. MITCHELL, S. J. MICKLE, J. D. GOLDMAN et A. COOK (2003). « Foods commonly eaten in the United States, 1989-1991 and 1994-1996: are portion sizes changing? », *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 103, n° 1, p. 41-47.

STATISTIQUE CANADA (2017). « Indice de masse corporelle (IMC) mesuré chez les adultes (classification selon l'Organisation mondiale de la santé), selon le groupe d'âge et le sexe, Canada et provinces, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes 2015 - Nutrition », <<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310079401>> (consulté le 23 avril 2019).

STEENHUIS, I. H. M., F. H. LEEUWIS et W. M. VERMEER (2010). « Small, medium, large or supersize: trends in food portion sizes in The Netherlands », *Public health nutrition*, vol. 13, n° 6, p. 852-857.

STEENHUIS, I. H., et W. M. VERMEER (2009). « Portion size: review and framework for interventions », *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 6, p. 58.

STEENHUIS, I., et M. POELMAN (2017). « Portion Size: Latest Developments and Interventions », *Current Obesity Reports*, vol. 6, n° 1, p. 10-17.

SWINBURN, B. A., G. SACKS, K. D. HALL, K. MCPHERSON, D. T. FINEGOOD, M. L. MOODIE et S. L. GORTMAKER (2011). « The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments », *The Lancet*, vol. 378, n° 9793, p. 804-814.

TIMHORTONS.COM (2012). « Tim Hortons offrira encore plus de café à l'amateur inconditionnel de café », dans Tim Hortons, [en ligne], <<https://www.timhortons.com/ca/fr/corporate/news-release.php>> (consulté le 4 février 2019).

VERMEER, W. M., I. H. M. STEENHUIS et M. P. POELMAN (2014). « Small, medium, large or supersize? The development and evaluation of interventions targeted at portion size », *International Journal of Obesity* (2005), vol. 38 Suppl 1, p. S13-18.

WORLD CANCER RESEARCH FUND INTERNATIONAL (2016). « NOURISHING database », dans World Cancer Research Fund, [en ligne], <<https://www.wcrf.org/int/policy/nourishing-database>> (consulté le 29 novembre 2018).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2013). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases: 2013-2020 , [en ligne], <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf> (consulté le 30 mars 2017).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2014). « e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA) - Limiting portion sizes to reduce the risk of childhood overweight and obesity - Biological, behavioural and contextual rationale », dans World Health Organization, [en ligne], <https://www.who.int/elena/titles/bbc/portion_childhood_obesity/en/> (consulté le 13 mai 2019).

WORLD HEALTH ORGANIZATION REGIONAL OFFICE FOR EUROPE (2014). European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020, [en ligne], <<http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/european-food-and-nutrition-action-plan-20152020-2014>> (consulté le 29 novembre 2018).

WRIEDEN, W., A. GREGOR et K. BARTON (2008). « Have food portion sizes increased in the UK over the last 20 years? », *Proceedings of the Nutrition Society*, [en ligne], vol. 67, n° 6, <<https://doi.org/10.1017/S0029665108008434>> (consulté le 25 avril 2018).

YOUNG, L. R. (2000). *Portion sizes in the american food supply : issues and implications*, New York, NY, New York University.

YOUNG, L. R., et M. NESTLE (2002). « The Contribution of Expanding Portion Sizes to the US Obesity Epidemic », *American Journal of Public Health*, vol. 92, n° 2, p. 246-249.

YOUNG, L. R., et M. NESTLE (2003). « Expanding portion sizes in the US marketplace: implications for nutrition counseling », *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 103, n° 2, p. 231-234.

YOUNG, L. R., et M. NESTLE (2007). « Portion sizes and obesity: responses of fast-food companies », *Journal of public health policy*, vol. 28, n° 2, p. 238-248.

YOUNG, L. R., et M. NESTLE (2012). « Reducing Portion Sizes to Prevent Obesity: A Call to Action », *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 43, n° 5, p. 565-568.

ZLATEVSKA, N., C. DUBELAAR et S. S. HOLDEN (2014). « Sizing Up the Effect of Portion Size on Consumption: A Meta-Analytic Review », *Journal of Marketing*, vol. 78, n° 3, p. 140-154.

Annexe 1

Stratégie de recherche documentaire

Recherches du 18 septembre 2018

INTERFACE DE RECHERCHE : OVID

Base de données : Ovid MEDLINE(R) and Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, Daily and Versions(R) <1946 to September 18, 2018>

Stratégie de recherche :

- (((portion or serving) adj siz*) or "food portion") adj7 ((energy or calor* or food or dietary or nutrient* or sugar* or sodium or salt* or transfat* or TFA or TFAs) adj intake*).ti,ab. (188)
- (((portion or serving) adj siz*) or "food portion") adj7 (weight or bodyweight or body-weight or overweight* or obesity or BMI or "body mass index" or adiposity or disease* or health* or hypertension or "blood pressure" or diabet*).ti,ab. (291)
- (((portion or serving) adj siz*) or "food portion") adj7 (chang* or expan* or increas* or decreas* or reduc* or down-siz* or downsiz* or supersiz* or super-siz* or pattern* or trend* or grow*).ti,ab. (410)
- (((portion or serving) adj siz*) or "food portion") adj7 (intervention* or strateg* or measure* or action* or reduc* or limit* or decreas* or down-siz* or downsiz* or supersiz* or super-siz* or pric\$3 or label* or ban* or government* or law* or legislat* or ligitate* or mandatory or polic* or prohibit* or regulat* or restrict* or statutor* or control* or incentive* or reformulat* or marketing).ti,ab. (490)
- "portion size"/ (348)
- "portion size"/td, st (19)
- "portion size"/ep or "portion size"/ae (9)
- exp overweight/ or exp "cardiovascular diseases"/ or exp "chronic disease"/ (2583215)
- exp "health policy"/ or "legislation as topic"/ (114047)
- 5 and 8 (97)
- 5 and 9 (42)
- 1 or 2 or 3 or 4 or 6 or 7 or 10 or 11 (944)
- 12 and (french or english).lg. (931)
- 13 not (animals/ or animal/ or (mouse or mice or rat or rats).ti,ab.) (894)
- Base de données : Embase <1974 to 2018 September 18>, Global Health <1973 to 2018 Week 36>
- Stratégie de recherche :
 - (((portion or serving) adj siz*) or "food portion") adj7 ((energy or calor* or food or dietary or nutrient* or sugar* or sodium or salt* or fat* or TFA or TFAs) adj intake*).ti,ab. (455)
 - (((portion or serving) adj siz*) or "food portion") adj7 (weight or bodyweight or body-weight or overweight* or obesity or BMI or "body mass index" or adiposity or disease* or health* or hypertension or "blood pressure" or diabet*).ti,ab. (663)
 - (((portion or serving) adj siz*) or "food portion") adj7 (chang* or expan* or increas* or decreas* or reduc* or down-siz* or downsiz* or supersiz* or super-siz or pattern* or trend* or grow*).ti,ab. (898)

- (((portion or serving) adj siz*) or "food portion*") adj7 (intervention* or strateg* or measure* or action* or reduc* or limit* or decreas* or down-siz* or downsiz* or supersiz* or super-siz or pric\$3 or label* or ban* or government* or law* or legislat* or ligitate* or mandatory or polic* or prohibit* or regulat* or restrict* or statutor* or control* or incentive* or reformulat* or marketing)).ti,ab. (1092)
- 1 or 2 or 3 or 4 (2015)
- 5 and (french or english).lg. (1949)
- 6 not (animals/ or animal/ or (mouse or mice or rat or rats).ti,ab.) (1236)
- limit 7 to yr=2000-2018 (1150)
- remove duplicates from 8 (1075)
- INTERFACE DE RECHERCHE : EBSCOHOST
- **Base de données** : CINAHL (1960-) Environment Complete (1888-).ERIC (1966-),Health Policy Reference Center (1920-), Political Science Complete (1887-), Psychology & Behavioral Sciences Collection (1930-), PsycINFO (1802-), Public Affairs Index (1934-), SocINDEX with Full Text (1895-)

Stratégie de recherche :

- S1 TI (((portion OR serving) W0 size*) or ("food portion*")) OR AB (((portion OR serving) W0 size*) or ("food portion*")) (3,835)
- S2 TI (weight or bodyweight or body-weight or overweight* or obesity or BMI or "body mass index" or adiposity or disease* or health* or hypertension or "blood pressure*" or diabet*) OR AB (weight or bodyweight or body-weight or overweight* or obesity or BMI or "body mass index" or adiposity or disease* or health* or hypertension or "blood pressure*" or diabet*) (9,906,793)
- S3 TI ((energy or calor* or food or dietary or nutrient* or sugar* or sodium or salt* or fat* or transfat* OR TFA OR TFAs) W0 intake*)) OR AB ((energy or calor* or food or dietary or nutrient* or sugar* or sodium or salt* or fat* or transfat* OR TFA OR TFAs) W0 intake*)) (153,438)
- S4 TI (chang* or expan* or increas* or decreas* or reduc* or down-siz* or downsiz* or supersiz* or super-siz* or pattern* or trend* or grow) OR AB (chang* or expan* or increas* or decreas* or reduc* or down-siz* or downsiz* or supersiz* or super-siz* or pattern* or trend* or grow) (15,827,819)
- S5 TI (intervention* or strateg* or measure* or action* or reduc* or limit* or decreas* or down-siz* or downsiz* or supersiz* or super-siz* or pric\$3 or label* or ban* or government* or law* or legislat* or ligitate* or mandatory or polic* or prohibit* or regulat* or restrict* or statutor* or control* or incentive* or reformulat* or marketing) OR AB (intervention* or strateg* or measure* or action* or reduc* or limit* or decreas* or down-siz* or downsiz* or supersiz* or super-siz* or pric\$3 or label* or ban* or government* or law* or legislat* or ligitate* or mandatory or polic* or prohibit* or regulat* or restrict* or statutor* or control* or incentive* or reformulat* or marketing)(8,791,009)
- S6 S1 N7 (S2 or S3 or S4 or S5) (1,993)
- S7 S6 AND LA (french OR english) (1,967)
- S8 AND (DT 2000-2018) (1,832)

Annexe 2

**Études documentant l'évolution
de la taille des portions offertes**

Analyse descriptive des études recensées sur l'évolution de la taille des portions sur le marché

Environ la moitié des publications recensées sur l'évolution de la taille des portions sur le marché sont issues de la littérature grise (Young, 2000; Church, 2008) ou sont des résumés de conférences scientifiques (Wrieden, Gregor et Barton, 2008; Bhakta et Warthon-Medina, 2010; Doody, Wrieden et Barton, 2011; O'Brien et collab., 2012). La méthodologie de l'étude réalisée ainsi que les résultats obtenus sont parfois présentés de façon très sommaire. C'est le cas, notamment de trois des cinq études menées au Royaume-Uni publiées sous forme de résumés de présentation scientifiques (Wrieden, Gregor et Barton, 2008; Bhakta et Warthon-Medina, 2010; Doody, Wrieden et Barton, 2011).

Différentes méthodes ont été utilisées pour analyser les changements observés dans la taille des portions au fil du temps. Certaines études ont quantifié les variations entre deux périodes données. Par exemple, en dénombrant la proportion de produits examinés pour lesquels la taille avait augmenté, diminué ou était demeurée stable (Wrieden, Gregor et Barton, 2008; Doody, Wrieden et Barton, 2011) ou en calculant le pourcentage de variation de la taille de portion pour les différents produits (Benson, 2009; O'Brien et collab., 2012). D'autres tracent l'historique de la taille des nouveaux formats introduits sur le marché au fil des années (Young, 2000; Young et Nestle, 2007; Matthiessen et collab., 2003; Steenhuis et Vermeer, 2009).

La période examinée varie également d'une étude à l'autre, de même que le nombre et les types d'aliments visés. Le rationnel derrière le choix des aliments étudiés n'est pas toujours clairement identifié, mais certains auteurs font référence à leur teneur élevée en gras, en sucre ou en calories (Matthiessen et collab., 2003; Steenhuis, Leeuwis et Vermeer, 2010) ainsi qu'à leur forte contribution à l'apport calorique de la population (Young, 2000; Young et Nestle, 2003). Dans plusieurs cas, on compte moins d'une dizaine de catégories d'aliments étudiés (Steenhuis, Leeuwis et Vermeer, 2010; Matthiessen et collab., 2003; O'Brien et collab., 2012; Young et Nestle, 2003, 2007). Par ailleurs, les études portent essentiellement sur des portions individuelles d'aliments, que ce soit des aliments servis au restaurant ou vendus dans un commerce au détail dans un emballage unique ou multiple. Certaines études (p. ex. : Church, 2008; Bharkta et Warthon-Medina; 2010, Benson, 2009) incluaient également quelques aliments emballés pouvant contenir plusieurs portions (p. ex. : riz, céréales à déjeuner, pâté au poisson). Dans ce dernier cas, la portion utilisée référait généralement à celle de référence indiquée sur le tableau de valeur nutritive.

Parfois, les aliments et la période à l'étude dépendaient de la documentation disponible permettant de comparer des tailles de portions (poids ou volume) entre différentes périodes. Les données sur les tailles antérieures de portions étaient souvent recueillies à la pièce directement auprès de fabricants ou à partir de sources secondaires d'information, comme des magazines spécialisés, du matériel publicitaire ou basées sur les portions de référence utilisées dans des enquêtes de consommation. Pour les tailles de portions actuelles, les données provenaient notamment de la consultation des sites internet et des emballages de produits, de communications avec les fabricants et de la mesure directe de la taille du produit (poids ou volume).

Dans toutes les études recensées, la période étudiée se termine avant 2009, sauf pour deux d'entre elles : une menée au Royaume-Uni (Doody, Wrieden et Barton, 2011) et l'autre en Irlande (O'Brien et collab., 2012). De plus, toutes les études ciblaient des aliments de faible valeur nutritive et certaines incluaient, en plus, un ou plusieurs aliments de différents groupes alimentaires (Young, 2000; Church, 2008; Bhakta et Warthon-Medina, 2010; Steenhuis, Leeuwis et Vermeer, 2010; O'Brien et collab., 2012). À l'exception de l'étude irlandaise qui ciblait les produits de boulangerie (O'Brien et collab., 2012), toutes les études s'intéressaient à des aliments de restauration rapide et plusieurs incluaient également des aliments retrouvés dans les commerces de détail (ex. : supermarchés, dépanneurs) (Young, 2000; Young et Nestle, 2003; Church, 2008; Wrieden, Gregor et Barton, 2008; Bhakta et Warthon-Medina, 2010; Steenhuis, Leeuwis et Vermeer, 2010; O'Brien et collab., 2012).

Tableau 2 Principales caractéristiques et résultats des études recensées documentant l'évolution de la taille des portions d'aliments commerciaux selon les pays étudiés

Pays étudié	Période étudiée	Types d'aliments ciblés et provenance	Aliments étudiés	Principaux résultats d'intérêt rapportés
États-Unis				
Young, 2000; Young et Nestle, 2002	Introduction sur le marché jusqu'à 1998-1999	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> Faible valeur nutritive Groupes alimentaires Provenance : <ul style="list-style-type: none"> Restaurants-minute Restaurants de type familial Commerces au détail (dépanneurs, commerces de bagel) 	15 types d'aliments : pain blanc tranché, bagels, muffins, biscuits, barre de chocolat, bière, boissons gazeuses, frites, pain à burgers, burgers, steak, sandwichs, pâtes alimentaires, jus d'orange, pizza.	<p>↑ de la taille des portions de la plupart des produits et ajouts de formats plus gros, le plus petit actuel étant égal à ou plus gros que l'original.</p> <p>Introduction de gros formats : débute dans les années 1970, augmente de façon marquée à la fin des années 1980 et au cours des années 1990.</p>
Young et Nestle, 2003	Introduction sur le marché c. 2002	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> Faible valeur nutritive Provenance : <ul style="list-style-type: none"> Restaurants-minute Restaurants de type familial Commerces au détail (dépanneurs) 	6 types d'aliments : bière, barres de chocolat, frites, boulettes de burger, burger, boissons gazeuses en bouteille, canette et fontaine et boissons gazeuses.	<p>↑ de la taille des portions de la plupart des produits : ajouts de formats plus gros, le plus petit actuel étant égal à ou plus gros que l'original.</p> <p>Grands formats d'items de restauration rapide de 2 à 5 fois plus gros qu'à l'origine.</p>
Young et Nestle 2007	1998 c. 2002 c. 2006	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> Faible valeur nutritive Provenance : <ul style="list-style-type: none"> Restaurants-minute 	3 types d'aliments : boissons gazeuses, frites et burgers.	<p>Ajout de plus gros formats de frites et boissons gazeuses.</p> <p>McDonald's® a ensuite retiré ses plus gros formats de frites et boissons et diminué les formats moyen et large de frites en 2004.</p> <p>Ajout d'un plus gros format de burgers par Burger King® après 2002.</p>

Tableau 2 Principales caractéristiques et résultats des études recensées documentant l'évolution de la taille des portions d'aliments commerciaux selon les pays étudiés (suite)

Pays étudié	Période étudiée	Types d'aliments ciblés et provenance	Aliments étudiés	Principaux résultats d'intérêt rapportés
Royaume-Uni				
Wrieden, Gregor et Barton, 2008	1990 jusqu'au moment de l'étude (non spécifié)	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible valeur nutritive Provenance : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restaurants-minute ▪ Supermarchés 	71 friandises et 26 items de restauration rapide	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Confiserie</i> : la plupart stables (quelques ↑ et quelques ↓) + introduction de mégaformats. ▪ <i>Restauration rapide</i> : ↑ pour près de la moitié des items (12/26)- burgers et items à base de poulet) et quelques diminutions (2/24).
Church, 2008	Début 1990 à 2008	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible valeur nutritive ▪ Groupes alimentaires Provenance : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restaurants-minute ▪ Commerces de détail 	Principales catégories : pain, pizza, céréales à déjeuner, biscuits, brioches, gâteaux, pâtisseries, fromage, crème glacée/desserts laitiers, matières grasses à tartiner, viande et produits de viande, frites, autres pommes de terre rôties et grignotines salées, friandise de chocolat, boissons sucrées, items de restauration-rapide et pour emporter, repas prêt-à-manger.	Taille des portions stables dans l'ensemble. ↑ pour certains produits, p. ex. : pains blancs tranchés, repas prêts-à-manger, barres de chocolat, version « de luxe » de certains produits (biscuits, muffins, bâtons de crème glacée) et certains items de restauration rapide. Apparition de petits formats « collation » (p. ex. : barres de chocolat, grignotines salées, boissons gazeuses), souvent offerts en emballage multiple.
Benson, 2009	1988 c. 1993	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible valeur nutritive ▪ Groupes alimentaires Provenance : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restaurants-minute ▪ Restaurants de type familial ▪ Commerces de détail 	Boissons sucrées, friandises, barres de chocolat, biscuits, croustilles, frites, sauce bolognaise, pain blanc tranché, croissant, gruau, raisins secs, <i>corned beef</i> , pâté à la viande, au poisson et au poulet, quiche, riz, raviolis en conserve. Sandwich-déjeuner, burger avec fromage, frites (McDonald's®).	↑ de la taille des portions de tous les aliments examinés, variant de 4 % (quart de livre avec fromage) à 200 % (boîte de raisins secs).

Tableau 2 Principales caractéristiques et résultats des études recensées documentant l'évolution de la taille des portions d'aliments commerciaux selon les pays étudiés (suite)

Pays étudié	Période étudiée	Types d'aliments ciblés et provenance	Aliments étudiés	Principaux résultats d'intérêt rapportés
Royaume-Uni (suite)				
Bhakta et Warthon-Medina, 2010	1988 c. 2008	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> Faible valeur nutritive Groupes alimentaires Provenance : <ul style="list-style-type: none"> Restaurants-minute Restaurants de type familial Supermarchés 	9 principales catégories (246 items) : Boissons (13); biscuits (25); friandises (24); gâteaux, buns et pâtisseries (39); viande et produits de la viande (65); pâtes, riz et grains (25); pouding, desserts glacés et tartes aux fruits (15); grignotines salées (16); autres aliments variés (frites, fromage et crème glacée) (24).	↑ de la taille des portions de la plupart des aliments ciblés et élargissement de l'éventail de formats disponibles. Les plus notables : frites, pizzas, croustilles et burgers.
Doody, Wrieden et Barton, 2011	2004-2005 c. 2010	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> Faible valeur nutritive Restaurants-minute 	352 items : (p. ex. : burgers, pointes de pizza, sous-marins, galettes de patates hachées) provenant de restauration rapide de 5 chaînes	Peu de changements statistiquement significatifs et pas de tendance générale : autant d'↑ que de ↓. Élargissement de l'éventail de formats disponible, incluant par l'ajout de plus petits formats.
Pays-Bas				
Steenhuis, Leeuwis et Vermeer, 2010	Introduction sur le marché jusqu'à 2008	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> Faible valeur nutritive Groupes alimentaires Provenance : <ul style="list-style-type: none"> Restaurants-minute Commerces de détail 	6 types d'aliments : burgers croquettes, boissons gazeuses, croustilles, fromage, barres de chocolat et gros biscuits.	Pour la plupart des produits, élargissement de l'éventail de formats offerts et le plus petit format a été retiré du marché. ↓ de la taille des barres de chocolat et format inchangé des croquettes et biscuits.
Danemark				
Matthiessen et collab., 2003	Introduction sur le marché jusqu'à 2001-2002	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> Faible valeur nutritive Provenance : <ul style="list-style-type: none"> Restaurant-minute 	6 types d'aliments : boissons gazeuses, friandises, chocolat, crème glacée, croustilles et repas de restauration rapide.	Introduction de nouveaux formats plus gros, en particulier au cours de 1990 à 2000-2001. Boissons sucrées confiseries : ↑ de taille de 20-100 %.

Tableau 2 Principales caractéristiques et résultats des études recensées documentant l'évolution de la taille des portions d'aliments commerciaux selon les pays étudiés (suite)

Pays étudié	Période étudiée	Types d'aliments ciblés et provenance	Aliments étudiés	Principaux résultats d'intérêt rapportés
Irlande				
O'Brien et collab., 2012	1997-1999 c. 2010-2011	Types d'aliments : <ul style="list-style-type: none"> ■ Faible valeur nutritive ■ Groupes alimentaires Provenance : <ul style="list-style-type: none"> ■ Supermarchés, dépanneurs et boulangeries 	8 types de produits de boulangerie non emballés : petits pains ronds bruns, croissants, danoises, scones aux fruits, scones nature, beignes, éclairs, muffins.	Augmentation de la taille moyenne de tous les produits examinés. Les tailles moyennes de portions ont ↑ pour toutes les catégories examinées. Les variations vont de 12 % (petits pains ronds bruns) à 148 % (muffins).

Annexe 3

Études expérimentales

Tableau 3 Études expérimentales examinant l'effet de l'offre répétée à de grosses portions sur l'apport en énergie ou le poids corporel

Auteurs, année	Participants	Aperçu de l'intervention	Manipulation de la taille de portion	Principaux résultats
French et collab., 2014	233 hommes et femmes de 18 à 60 ans en surpoids, employé(e)s d'un centre médical au Minnesota, É-U	<p>6 mois</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boîtes à lunch (dîner), 5 j/semaine ▪ Lieu de travail 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essai contrôlé randomisé, devis en parallèle. ▪ Petit, moyen ou gros dîner (400 kcal, 800 kcal ou 1600 kcal) fourni pendant 6 mois. ▪ Groupe contrôle sans dîner gratuit. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apport quotidien moyen en énergie significativement plus élevé chez le groupe avec le gros dîner que ceux avec le moyen et le petit dîner (1996 kcal/j c. 1792 kcal/j c. 1718/j), mais différence non significative par rapport au groupe contrôle (1938 kcal/j). ▪ Gain de poids corporel significatif chez le groupe du gros dîner (1,1 kg/6 mois) par rapport au <i>baseline</i>, mais variations de poids non significativement différentes entre les groupes.
Jeffery et collab. 2007	19 femmes de 18 à 40 ans, employées d'un centre médical au Minnesota, É-U	<p>4 semaines</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boîtes à lunch (dîner), 5 j/semaine ▪ Lieu de travail 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essai contrôlé randomisé, devis croisé. ▪ Petit et gros dîner (moy. 767 kcal et 1528 kcal) fournis pendant 4 semaines chacun. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apport quotidien moyen en énergie significativement plus élevé (+278 kcal/j) lors de l'exposition au gros par rapport au plus petit dîner. ▪ Léger gain de poids corporel non significatif avec le gros dîner (0,64 kg/4 semaines) et différence non significative par rapport à celui avec le plus petit dîner (0,06 kg/4 semaines).
Kelly et collab. 2009	43 hommes et femmes de 18 à 65 ans, de poids normal et en surpoids, étudiants et employé(e)s d'une université en Irlande du Nord	<p>4 jours</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 repas/j + collations à volonté ▪ Laboratoire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essai contrôlé randomisé, devis croisé ▪ 3 repas de format régulier et 3 repas de gros format fournis pendant 4 jours chacun. Tailles de portions basées sur celles d'aliments commerciaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apport quotidien moyen en énergie significativement plus élevé (H : +17 % = +573 kcal/j = F : +10 % = +263/j) lors de l'exposition aux grosses portions comparativement aux plus petites. ▪ Augmentation cumulative moyenne significative de l'apport en énergie de 1648 kcal/4 j lors de l'exposition aux grosses portions.

Tableau 3 Études expérimentales examinant l'effet de l'offre répétée à de grosses portions sur l'apport en énergie ou le poids corporel (suite)

Auteurs, année	Participants	Aperçu de l'intervention	Manipulation de la taille de portion	Principaux résultats
Rolls et collab. 2007	23 hommes et femmes de 20 à 45 ans de poids normal et en surpoids, étudiant(e)s et employé(e)s d'une université en Pennsylvanie, É-U	<p>11 jours</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 repas + 3 collations/j ▪ Laboratoire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essai contrôlé randomisé, devis croisé. ▪ 3 repas et collations de format régulier et 3 repas et collations de gros formats (150 % du format de base) fournis pendant 11 jours chacun. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apport quotidien moyen en énergie significativement plus élevé (+423 kcal/j) lors de l'exposition aux grosses portions par rapport aux plus petites. ▪ Augmentation cumulative moyenne de l'apport en énergie de 4636 kcal/11 j lors de l'exposition aux grosses portions.
Rolls et collab. 2006	32 hommes et femmes de 19 à 37 ans de poids normal ou en surpoids, étudiant(e)s et employé(e)s d'une université en Pennsylvanie, É-U	<p>2 jours</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 repas + 3 collations/j ▪ Laboratoire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essai contrôlé, devis croisé. ▪ 3 repas et collations de format petit, moyen ou grand (100 %, 150 % et 200 % du format de base) fournis pendant une période de 2 jours chacun. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apport quotidien moyen en énergie plus élevé lors de l'exposition aux grosses portions par rapport aux autres formats, soit de 16 % par rapport aux moyennes (F : +335 kcal/j; hommes: +504 kcal/j) et de 26 % par rapport aux plus petites (F : +530 kcal/j; H : +812 kcal/j).

* Les résultats rapportés sont statistiquement significatifs, sauf si indication contraire.

www.inspq.qc.ca