

Approche méthodologique
pour établir le portrait initial
des études sectorielles de
l'Observatoire de la qualité de
l'offre alimentaire

AUTEURS

Sonia Pomerleau Dt.P., M.Sc. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval

Julie Perron Dt.P., M.Sc. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval

Pierre Gagnon B.Sc. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval

Véronique Provencher Dt.P., Ph.D. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval

AVEC LA COLLABORATION DE

Laurélie Trudel M.Sc. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval

Mylène Turcotte Dt.P., M.Sc. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval

MEMBRES DU COMITÉ DE RÉVISION

Simone Lemieux Dt.P., Ph.D. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval

Céline Plante Dt.P., M.Sc. – Institut national de santé publique du Québec

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent remercier Émilie Bernier, Florence Boutin, Joséane Gilbert-Moreau, Sarah Martel, Gabrielle Plamondon, Gabriela-Magdalena Sofian et Daniela Zavala-Mora ainsi que les membres du comité scientifique de l'Observatoire pour leur précieuse collaboration.

Cette publication est aussi rendue possible grâce à la participation financière du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, du ministère de l'Économie et de l'Innovation, de la Fondation canadienne pour l'innovation et de l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels de l'Université Laval.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire au offrealimentaire.ca

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

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020

ISBN : [978-2-924986-13-4](https://www.banq.ca/978-2-924986-13-4) (version PDF)

© Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire

Table des matières

1. Introduction	3
2. Choix des catégories d'aliments.....	4
2.1 Consultation des utilisateurs.....	4
2.2 Critères établis par le comité scientifique.....	4
2.3 Catégories d'aliments retenues.....	6
3. Objectifs et étapes de recherche	7
4. Revue de la littérature.....	8
4.1 Méthodologie utilisée.....	8
4.2 Revue rapide.....	8
4.3 Stratégie de recherche	9
5. Collecte de données.....	11
5.1 Collecte systématique en magasin.....	11
5.2 Saisie des données.....	12
5.3 Achats alimentaires.....	12
6. Classification.....	14
7. Appariement des données.....	16
7.1 Préparation des données	16
7.2 Appariement automatique avec les CUP	17
7.3 Appariement manuel avec le nom des produits	17
8. Analyses statistiques	18
8.1 Analyses selon le contenu	18
8.2 Analyses selon l'information disponible sur le devant des emballages.....	20
8.3 Répartition des ventes et contribution en nutriments	21
9. Conclusion et perspectives futures.....	24
10. Références	25

1 Introduction

Ce rapport présente l'approche méthodologique utilisée dans le cadre des études sectorielles réalisées par l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire (ci-après nommé Observatoire). Ces études sectorielles ont pour but d'analyser certaines catégories d'aliments et de suivre leur évolution dans le temps. Elles s'intègrent dans la mission de l'Observatoire qui est de suivre l'évolution de l'offre alimentaire pour contribuer à améliorer sa qualité et son accessibilité.

Plus spécifiquement, les études sectorielles mettent en association les données de composition nutritionnelle d'une catégorie d'aliments ainsi que l'information présentée sur l'emballage de ses produits avec les données relatives aux comportements d'achats des consommateurs. La situation actuelle au Québec et au Canada est à cet égard très peu connue. En effet, peu d'études se sont penchées sur les comportements d'achats selon la composition nutritionnelle des divers aliments transformés. Dans un tel contexte, les travaux de l'Observatoire s'avèrent non seulement pertinents, mais également très importants en vue de caractériser la qualité de l'offre alimentaire des aliments transformés disponibles au Québec et d'en suivre objectivement son évolution dans le temps. Un tel suivi soutiendra à long terme les actions visant à améliorer la qualité nutritionnelle des aliments offerts au Québec et mieux comprendre son impact sur les comportements d'achats des consommateurs.

Le présent rapport méthodologique détaille donc les différentes étapes menant à l'étude d'une catégorie d'aliments ainsi que les analyses qui y sont effectuées.

2 Choix des catégories d'aliments

Le processus de sélection des catégories d'aliments à l'étude est le fruit d'une démarche comportant différentes étapes. Les prochaines sections détaillent ces étapes ayant permis d'assurer une priorisation et un choix rigoureux des catégories d'aliments analysées par l'Observatoire.

2.1 Consultation des utilisateurs

Une consultation auprès des utilisateurs de connaissances de l'Observatoire (c.-à-d., acteurs de santé publique, représentants des consommateurs et des industries bioalimentaires) a d'abord été réalisée dans l'objectif de s'assurer que les travaux de l'Observatoire répondent à des besoins réels et ainsi, d'en confirmer l'utilité sociale. Il s'agit d'une stratégie reconnue d'application des connaissances intégrée permettant aux utilisateurs de connaissances d'orienter la programmation scientifique, et ce, dès le début des travaux¹. Un rapport faisant état de ce processus de consultation est d'ailleurs disponible en ligne². En résumé, cette consultation a mené à la proposition de diverses catégories d'aliments d'intérêt relativement à leur utilité sociale. Ces catégories d'aliments ont ensuite été discutées au comité scientifique de l'Observatoire afin d'en vérifier la pertinence scientifique et d'en faire une priorisation pour les analyses subséquentes.

2.2 Critères établis par le comité scientifique

Suite aux résultats de la consultation des utilisateurs, le comité scientifique a d'abord déterminé si les catégories proposées étaient reliées à une problématique nutritionnelle pouvant toucher la population. Ces problématiques ont été validées par le biais des résultats de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – 2015 ainsi que par la littérature mettant en lumière certaines caractéristiques des aliments (p. ex., composition, normes, etc.) et leurs enjeux liés à

la santé de la population^{3,4}. Ensuite, le comité scientifique a veillé à ce que les catégories d'aliments à prioriser représentent une grande variété d'aliments.

Au-delà de ces lignes directrices générales, chacune des catégories d'aliments retenues devait correspondre aux trois critères spécifiques suivants :

- 1) Démontrer une grande variabilité concernant la qualité de l'aliment (p. ex., composition nutritionnelle, liste des ingrédients, prix);
- 2) Détenir un potentiel d'amélioration pouvant amener un changement dans l'offre alimentaire;
- 3) Avoir un taux de pénétration élevé dans l'ensemble des ménages qui se reflète dans la consommation au niveau de la population.

Après avoir analysé les propositions émises par le comité des utilisateurs à l'aide des lignes directrices générales et des trois critères spécifiques, le comité scientifique a ensuite recommandé au comité directeur de l'Observatoire les catégories d'aliments à prioriser. Ce dernier en a fait une lecture stratégique afin de considérer les enjeux politiques et réglementaires s'y rattachant de même que valider les propositions générées par ce processus consultatif.

Le comité scientifique a priorisé les catégories d'aliments à étudier selon les grandes lignes directrices et critères suivants: l'impact sur la santé, la variabilité de la qualité nutritionnelle, le taux de pénétration dans les ménages et le potentiel d'amélioration des produits.

2.3 Catégories d'aliments retenues

Afin d'avoir une vue d'ensemble de l'offre alimentaire disponible au Québec, un total de 14 catégories d'aliments a – à ce jour – été sélectionné par l'Observatoire. Voici un tableau présentant ces catégories.

Tableau 1. Catégories d'aliments priorisées par l'Observatoire

Catégories d'aliments	
Céréales à déjeuner	Desserts laitiers*
Pains tranchés	Biscuits et galettes
Viandes transformées tranchées*	Saucisses*
Soupes prêtes-à-servir	Craquelins
Barres granola	Grignotines
Repas surgelés	Produits de fromage*
Sauces pour pâtes	Pizzas

**Inclut les substituts d'origine végétale.*

Une fois ces catégories d'aliments analysées, un premier portrait de l'offre alimentaire est généré suite à quoi, une procédure de suivi de la qualité de l'offre alimentaire sera développée et réalisée aux quatre à cinq ans.

Objectifs et étapes de recherche

De façon générale, les objectifs de recherche des études sectorielles sont les suivants :

- 1) A-Répertorier les types de produits disponibles au Québec et;
B-Caractériser la composition nutritionnelle ainsi que le prix de vente par portion des produits offerts et vendus au Québec.
- 2) A-Vérifier dans quelle mesure les informations présentes sur l'emballage et le prix de vente par portion sont associés à la teneur en certains nutriments d'intérêt des différents types de produits offerts et vendus, et;
B-Vérifier dans quelle mesure les informations présentes sur l'emballage sont simultanément associées à la teneur en certains nutriments d'intérêt des produits vendus ainsi qu'à leur prix par portion.
- 3) Examiner la répartition des ventes et de la contribution en nutriments des produits selon leurs types et les informations présentes sur l'emballage.

Pour répondre à ces objectifs de recherche, les étapes suivantes ont été mises en place et sont détaillées dans les sections qui suivent :

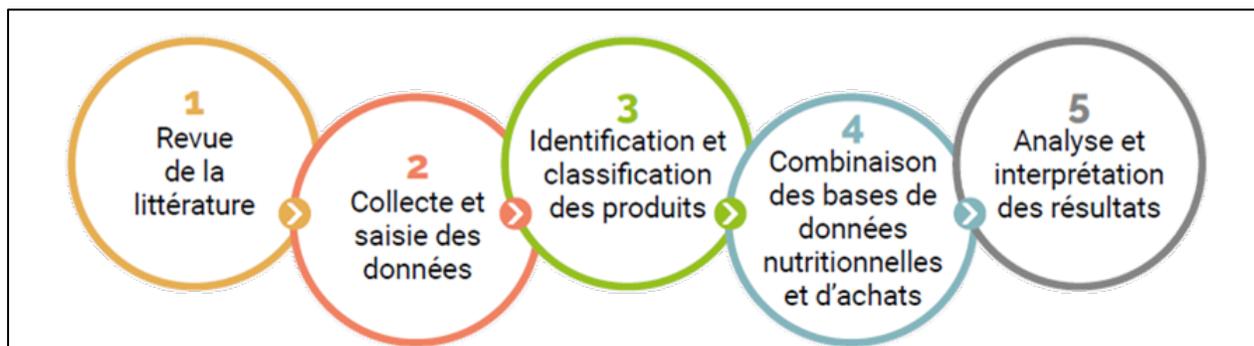


Figure 1. Étapes de réalisation de chaque étude sectorielle

4 Revue de la littérature

Systématiquement, la méthodologie employée pour effectuer la revue de la littérature est la même pour chaque étude sectorielle. Les prochaines sections exposent donc les différentes étapes à ce sujet.

4.1 Méthodologie utilisée

Dans le cadre des études sectorielles de l'Observatoire, l'objectif principal de la revue de la littérature est de vérifier si des études similaires ont été effectuées ici ou ailleurs. Le cas échéant, il est d'intérêt de connaître sous quel angle ces études ont analysé la catégorie d'aliments en question. Dans l'éventualité où aucune étude similaire n'est répertoriée, la revue de la littérature permet de savoir quels sont les aspects de cette catégorie d'aliments pouvant expliquer sa variabilité en termes de qualité nutritionnelle, d'impact sur la santé et de comportements d'achat du consommateur. De plus, les informations recueillies lors de la revue de la littérature permettent également de déterminer quels regroupements (classifications – voir section suivante) peuvent être faits. Ceci fait en sorte que des groupes de produits peuvent être comparés entre eux plutôt qu'un produit à la fois.

Considérant que l'objectif principal de la revue de la littérature se veut global et non exhaustif, une méthodologie de type « revue rapide » (ou *rapid review*) a été retenue.

4.2 Revue rapide

Une revue rapide se définit comme étant « *une forme de synthèse des connaissances dans laquelle les aspects du processus de la revue systématique sont simplifiés ou omis afin de générer une information en peu de temps* »⁵. La stratégie de recherche employée dans le contexte des études sectorielles a été développée en collaboration avec une bibliothécaire de l'Université Laval. Trois bases de données sont interrogées par l'intermédiaire de la plateforme OVID : Food Science and Technology Abstracts, MEDLINE et PsycINFO. Google Scholar est également utilisé afin de répertorier d'autres articles scientifiques et des documents provenant de la littérature grise. Pour

seules limites, les dates de publication des articles ou autres documents d'intérêt doivent être dans les 20 dernières années et les textes doivent être en français ou en anglais.

4.3 Stratégie de recherche

Les mots-clés sélectionnés dans cette stratégie de recherche visent à couvrir les différents aspects de chaque objectif et sont séparés en quatre blocs. Un premier bloc est lié à la catégorie d'aliments à l'étude et est donc variable. Les trois autres blocs de recherche sont invariables et ils sont les suivants : la composition nutritionnelle de l'offre, l'influence des informations sur le devant de l'emballage et les comportements d'achats des consommateurs. Chacun de ces trois blocs est alors mis en relation avec le premier bloc – celui en lien avec la catégorie d'aliments. Le tableau suivant montre les mots-clés utilisés pour chacun des trois blocs invariables.

Tableau 2. Exemples de blocs et de mots-clés utilisés pour la revue de la littérature des études sectorielles de l'Observatoire

Blocs	Sujets	Mots-clés
Catégorie d'aliments à l'étude	Céréales à déjeuner	"breakfast cereal*"; "ready-to-eat cereal*"; "RTE cereal*"; "céréales à déjeuner"; "céréales prêtes-à-manger"
Composition nutritionnelle	Nutritive value	nutrient*; "nutriti* value"; "valeur nutriti*"
		"nutriti* composition"; "composition nutriti*"
		"nutriti* quality"; "qualité nutriti*"
Diet food and nutrition	Food quality	consumption; intake*; consommation; apport*
		nutriti*; intake; "apport nutriti*"
Informations sur le devant de l'emballage	Food labeling	label*
		"nutritional information"; "nutrition fact*"
		front-of-pack*; FOP
		allégation*; claim*
		"nutrition fact table*"; "tableau de valeur nutriti*"; "tableau de la valeur nutriti*";
		ingredient*; "liste d'ingrédients"; "liste des ingrédients"
		pack*; emballage*
		"nut* profil*"; "profil* nutriti*"
		organic*; biologique*
	natural; authentic; naturel;	
Marketing	market*; "food marketing"; "child* marketing"; child*	
Comportements d'achats des consommateurs	Food offer	"food offer"; "food supply"; "food diversity"; "offre alimentaire"; "diversité alimentaire"
	Food supply	purchas*; buy*; sale*; achat*; vente*
		behavi*; comportement*
		consumer*; consommateur*
	Accessibility	"food accessibility"; "food availability"; accessibilité Supermarket*; grocer*; supermarché*; épicerie*;

**L'utilisation de l'astérisque sert à ce que le moteur de recherche les différentes variations d'un mot formées d'après les différents suffixes. Ainsi, en indiquant la terminologie « nutriti* », il est possible de retrouver des mots tels que nutritive et nutrition.*

À titre d'exemple, suivant la stratégie de recherche établie, une équation de recherche lancée dans OVID jumelant le bloc 1 et le bloc 2 pourrait être la suivante :

("breakfast cereal" or "ready-to-eat cereal*" or "RTE cereal*") AND
(nutrient* or "nutriti* value" or "nutriti* composition" or "nutriti* quality"
or consumption or intake* or nutriti* or intake or "food quality")*

À noter que les recherches faites au sein de la littérature scientifique et de la littérature grise se font uniquement à l'intérieur des titres et des résumés d'articles ou des titres seulement (si un nombre trop volumineux d'articles est trouvé) afin de cibler le mieux possible les documents réellement pertinents. Une fois les documents identifiés, leur sélection est effectuée selon leur pertinence avec les objectifs de la recherche. Les articles et documents pertinents sont ensuite classés selon l'objectif de recherche concerné pour ensuite être lus et synthétisés à titre d'introduction pour chaque rapport (portrait d'une catégorie d'aliments). La même professionnelle de recherche réalise l'ensemble de ces étapes.

5 Collecte de données

5.1 Collecte systématique en magasin

Pour répondre aux objectifs de recherche, une première base de données sur la composition nutritionnelle de la catégorie d'aliments à l'étude est obtenue par l'entremise d'une collecte de données en supermarchés (p. ex., Métro, IGA, Provigo), en magasins à grande surface (p. ex., Walmart, Costco) et en épiceries spécialisées (p. ex., Avril, Rachelle-Béry). Cette collecte se fait dans la ville de Montréal et ses environs (grâce à une entente de collaboration avec *Protégez-vous*) et/ou dans la ville de Québec et ses environs lorsque la collecte est effectuée par l'Observatoire.

Dans le premier magasin d'alimentation visité, tous les différents produits rencontrés pour cette catégorie d'aliments sont achetés. À ce moment, le code unique de produit (CUP) de chaque produit est noté afin d'éviter des oublis (deux produits peuvent paraître très semblables, mais avoir une variante concernant les ingrédients ou les valeurs nutritives). Tout au long de la collecte, en plus du CUP, le prix régulier est également pris en note à chaque point de vente visité. Toutes les rangées du commerce sont examinées afin de s'assurer que tous les produits potentiels soient recensés. Ceci inclut la section des aliments biologiques, les produits naturels, la zone près des caisses, les bouts de rangées, etc. Par la suite, d'autres magasins d'alimentation sont visités en ciblant les différentes bannières. À ce moment, seuls les nouveaux produits rencontrés sont achetés, mais les prix sont notés pour tous les produits même ceux déjà achetés.

Une fois le niveau de saturation atteint (aucun nouveau produit retrouvé dans les marchés visités), chaque produit est numéroté (sans cacher aucune information de l'emballage) puis pris en photo. Toutes les faces du produit sont photographiées afin d'avoir la totalité de l'information présente sur l'emballage.

À noter que dans certains cas, une collecte systématique en magasin s'est s'avérée impossible (p. ex., confinement lié à la pandémie de la COVID-19). Ainsi, une méthodologie de collecte alternative utilisant l'information disponible sur le Web a été développée. Considérant qu'il ne s'agit pas d'une méthodologie habituelle, elle est seulement détaillée dans les rapports des catégories d'aliments qui l'ont utilisée.

5.2 Saisie des données

Une fois tous les produits recensés, les données sont saisies dans un fichier Excel. La saisie se fait en double-codeur afin de s'assurer de l'exactitude des données et éviter les erreurs de saisie. Les données saisies proviennent de l'information présente sur l'emballage des produits (p. ex., tableau de la valeur nutritive, liste des ingrédients). Les variables de composition nutritionnelle répertoriées aux fins des études sectorielles sont les suivantes : énergie (kcal), lipides (g), gras saturés (g), sucres totaux (g), fibres (g), protéines (g) et sodium (mg). Certains micronutriments d'intérêt peuvent être ajoutés selon la catégorie d'aliments à l'étude (p. ex., fer dans les viandes transformées tranchées). Le prix de vente par portion de référence et le prix unitaire sont également documentés en calculant la moyenne des prix observés dans les différents magasins d'alimentation visités. À noter que le format du fichier Excel utilisé a été développé en cohérence avec la plateforme *Food Label Information Program* (FLIP) développée par l'Université de Toronto ce qui permet d'exporter les données vers cette plateforme⁶. En complément aux travaux réalisés par l'Observatoire au Québec, cette plateforme a pour but de répertorier la composition nutritionnelle des aliments ainsi que les informations présentes sur les emballages pour les aliments transformés disponibles notamment en Ontario.

En plus de la composition nutritionnelle, la liste des ingrédients et les informations sur l'emballage sont recensées.

5.3 Achats alimentaires

Les études sectorielles nécessitent l'utilisation d'une seconde base de données liée aux achats alimentaires des consommateurs. Plus spécifiquement, il s'agit des données de ventes au Québec pour une catégorie d'aliments donnée et qui provient de la compagnie Nielsen. La majorité de l'information qui s'y retrouve découle de la lecture optique des produits achetés aux caisses enregistreuses, ce qui représente les achats effectués dans les supermarchés des principales chaînes d'alimentation et pharmacies du Québec (p. ex., Sobeys, Metro, Loblaws [marques nationales seulement], Walmart [marques nationales seulement]). Une partie de l'information provient toutefois d'une projection réalisée à partir des données d'achats d'un panel de consommateurs *Homescan* (soit 12 000 foyers à travers le Canada, statistiquement représentatifs de la population) et complète l'information pour les détaillants non participants,

ce qui est entre autres le cas pour le réseau des clubs entrepôts (p. ex., Costco) et les magasins à un dollar (p. ex., Dollarama). Finalement, puisque les petites chaînes (p. ex., Marché Richelieu) ne sont pas en mesure de fournir les informations de ventes pour la totalité de leurs magasins, un audit a été réalisé par Nielsen pour estimer le plus précisément possible le marché qu'ils représentent. Les dépanneurs et stations-service ne sont pas couverts par la base de données, mais ils représentent seulement 3 % de l'ensemble du marché. Il faut également noter que cette base de données couvre une période de 52 semaines. Les variables analysées pour chaque produit sont les ventes totales en dollar canadien, les ventes en kilogramme et les ventes unitaires pour la province pour une année.

>> Les données de ventes proviennent principalement de la lecture optique des produits achetés aux caisses enregistreuses et couvrent une période de 52 semaines.

Classification

Pour chacune des catégories d'aliments à l'étude, les produits sont classifiés selon leurs attributs respectifs (p. ex., type de transformation, ingrédients, etc.). Ces classifications permettent de regrouper les produits similaires ensemble et il devient ainsi possible de comparer les groupes de produits entre eux plutôt qu'un produit à la fois. De cette manière, la composition nutritionnelle peut être analysée sous différents angles, en cohérence avec les objectifs de recherche et la revue de littérature sur le sujet. À titre d'exemple, le tableau 3 présente les classifications effectuées dans le cadre de l'étude portant sur les barres granola.

Tableau 3. Classification des barres granola selon leur contenu et les informations présentes sur l'emballage

Classifications		Définitions
Contenu	Fruits	Inclut tous les fruits (p. ex., fraises, raisins secs), les confitures et les légumes.
	Noix	Inclut toutes les noix et les graines en incluant les garnitures. Exclut les graines d'épices.
	Sucreries	Inclut le chocolat (aromatisé ou non), miel, caramel, guimauves, pâte à biscuits, érable et nougat.
	Fruits et noix	Contient des fruits et des noix.
	Fruits et sucreries	Contient des fruits et des sucreries.
	Noix et sucreries	Contient des noix et des sucreries.
	Fruits, noix et sucreries	Contient des fruits, des noix et des sucreries.
	Céréales seulement	Ne contient ni fruits, ni noix ou sucreries identifiés sur la face principale de l'emballage.
Enrobage	Complet	Barre enrobée entièrement (inclut tous les types d'enrobage : chocolat, moka, yogourt, etc.).
	Partiel	Barre enrobée en partie. Inclut les coulis, glaçages et crémages. Exclut garniture intérieure.
	Aucun	Barre sans enrobage.
Texture	Muffin	Style muffin, gâteau, galette, brownies, extrémités arrondies.
	Tendre	Barre tendre (sans être moelleuse comme une barre de type muffin), collante, pliante.
	Croquante	Barre friable, croustillante, sèche, extrémités carrées.
Clientèle cible	Enfants	L'emballage affiche ou mentionne: <ul style="list-style-type: none"> - qu'il s'agit d'un produit pour enfants ; - un personnage / image / film / émission visant les enfants ; - une activité ou une promotion destinée aux enfants ; - un thème amusant ou fantastique ; - l'utilisation pour les boîtes à lunch ou pour l'école.
	Diète	Destinées en particulier aux personnes souhaitant prendre soin de leur poids. Inclut l'effet rassasiant, l'image de marque et une mention mettant l'accent sur un faible contenu calorique.
	Sport	Destinées aux gens sportifs ou mentionnant barre énergétique ou protéinée ou mettant l'accent sur les muscles. Inclut mélange du randonneur. Exclut les allégations sur la teneur en protéines.
	Population générale	Sans clientèle cible précise.
Caractéristiques particulières	Biologique	Lorsque qu'il est clairement inscrit sur l'emballage qu'il s'agit d'une barre biologique.
	Aspect naturel	Lorsqu'un terme sur l'emballage désigne moins transformé, moins d'agents de conservation, naturel/nature ou un terme dérivant. Inclut le nom du produit et l'image de marque. Exclut termes faisant référence à la provenance des ingrédients ou arôme/saveur naturelle.
	De base	Aucune caractéristique particulière.
Édulcorant artificiel ou intense	Avec	Contient aspartame, sucralose, maltitol, sorbitol, stévia ou polydextrose.
	Sans	Ne contient aucun édulcorant artificiel ou intense.

La première classification est généralement en fonction du contenu. Celle-ci permet de caractériser de manière descriptive cette catégorie d'aliments et elle sert également de base de comparaison pour l'objectif 1 afin de répertorier les types de produits offerts sur le marché. Appuyées sur la revue de la littérature, des classifications supplémentaires sont ensuite réalisées selon les informations présentes sur l'emballage. Ainsi, elles varient d'une catégorie d'aliments à l'autre. Toutefois, certaines d'entre elles reviennent pour toutes les catégories (p. ex., les caractéristiques particulières). En plus de contribuer aux objectifs de recherche, ces classifications sont également considérées comme des facteurs potentiellement confondants pouvant affecter les mesures statistiques. C'est pourquoi elles sont prises en compte lors de la réalisation des analyses multivariées (voir section 8.2).

7 Appariement des données

7.1 Préparation des données

Avant d'en arriver à l'appariement des données, les bases de données doivent d'abord être « nettoyées ». En effet, pour certaines catégories d'aliments, il existe plusieurs formats d'un même produit (p. ex., céréales à déjeuner, desserts laitiers). Ainsi, ces produits apparaissent dans la base de données de Nielsen autant de fois qu'il y a de formats différents. La première étape consiste donc à combiner les ventes de tous les différents formats d'un même produit. Cette étape est faite manuellement.

D'autre part, il importe de repérer les données nutritionnelles aberrantes. Pour ce faire, pour chaque nutriment, l'ensemble des données sont placées sur un diagramme en boîte à moustaches (*box plot*). C'est-à-dire que la moitié des données sont incluses dans la boîte centrale, la médiane est indiquée par la ligne verticale dans la boîte, l'étendue des quartiles est représentée par des lignes horizontales et les données extrêmes sont identifiées individuellement par des astérisques, le cas échéant. De cette façon, il est possible d'identifier les valeurs extrêmes et d'examiner en profondeur si ces valeurs sont plausibles ou s'il s'agit d'erreurs. Cependant, cette méthode ne permet pas d'identifier les erreurs possibles si les valeurs ne sont pas très élevées ou très faibles. Lorsque des valeurs aberrantes sont observées, la compagnie est contactée afin de connaître la valeur exacte et effectuer la correction dans la base de données, le cas échéant.

7.2 Appariement automatique avec les CUP

Pour faciliter le croisement entre la base de données nutritionnelles et la base de données sur les ventes, le CUP est utilisé. Grâce à lui, il est possible de combiner de manière automatisée les informations nutritionnelles et de ventes pour une grande partie des produits à l'étude. Selon les catégories d'aliments analysés au moment de la rédaction de ce rapport, cette méthode permet de combiner, en moyenne, 75 % des données de composition nutritionnelle avec les données de ventes.

En moyenne, 75% des données de composition nutritionnelle peuvent être combinées automatiquement avec les données de ventes à l'aide du code CUP.

7.3 Appariement manuel avec le nom des produits

Lorsque l'appariement n'est pas possible automatiquement (environ 25% des données), il devient nécessaire de combiner les données manuellement. Ceci se fait par le biais d'une vérification manuelle du nom des produits. Cette partie permet le croisement d'environ 5 % de données supplémentaires de composition nutritionnelle avec les données de ventes. Ceci mène ainsi à un total de données combinées (composition nutritionnelle et ventes) d'environ 80 % des produits répertoriés.

À noter que le pourcentage de données combinées varie en fonction de divers facteurs tels que la présence de produits saisonniers (non retenus par l'Observatoire), mais également en raison du fait que les données de ventes des produits des marques privées de Walmart, Costco et Loblaws ne sont pas disponibles dans les bases de données de Nielsen.

Au total, pour les dix premières catégories d'aliments étudiées par l'Observatoire, le volume de ventes des produits recensés s'élève à 1,66 milliard de dollars. Par rapport au volume de ventes de l'ensemble de ces catégories d'aliments étudiées, qui totalise 2,12 milliards de dollars, cela représente une couverture de 78 % du marché québécois pour ces catégories d'aliments.

 **Dans l'ensemble, les produits analysés par l'Observatoire représentent une couverture de 78 % du marché québécois pour ces catégories d'aliments.**

8 Analyses statistiques

8.1 Analyses selon le contenu

Avant de débiter les analyses statistiques, pour chaque catégorie d'aliments, les données nutritionnelles recensées (celles indiquées sur l'emballage) sont converties sur une base commune à la catégorie d'aliments à l'étude. À titre d'exemple, pour les pains tranchés, le tout est ramené sur une portion de deux tranches et sur une portion de 100 g. Ceci permet de comparer les produits pour une même portion de référence (deux tranches) ou pour un même poids (100 g).

Pour offrir une description générale de la composition nutritionnelle et du prix par portion (c.-à-d., offre alimentaire) d'une catégorie d'aliments donnée, les moyennes et les écarts-types illustrant la distribution de chacune de ces variables (objectif 1) sont d'abord calculés. En raison de la forte non-normalité des données et de leurs résidus lorsqu'on procède à des analyses paramétriques, des tests non-paramétriques de Kruskal-Wallis sont effectués pour vérifier si les différences entre chaque type de contenu sont significatives. Par la suite, les analyses descriptives de l'objectif 1 sont répétées avec une pondération proportionnelle aux produits vendus (en kg), ce qui a pour effet de prendre en compte ce que la population québécoise achète (c.-à-d., achats alimentaires). Le fait de pondérer les moyennes en fonction des ventes permet de donner un aperçu de ce que les Québécois achètent et donc, ce qu'ils peuvent réellement consommer en donnant un poids supérieur aux produits les plus populaires et un poids moindre à ceux qui sont plus rarement achetés (voir figure 2).

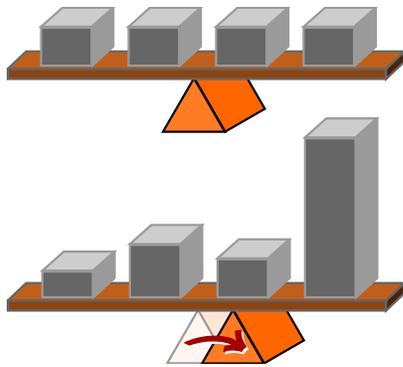


Figure 2. Illustration de la moyenne pondérée

La partie supérieure de la figure 2 représente le calcul de la moyenne sans pondération. Le poids attribué aux quatre produits est le même peu importe les ventes du produit : les prismes gris ont tous la même taille. La moyenne en un nutriment donné est représentée par l'endroit où le pivot (prisme orange) doit être placé pour que la planche reste en équilibre. La partie inférieure de la figure 2 représente le calcul de la moyenne de ce même nutriment mais sur des données pondérées. À l'aide de cet exemple, il est possible de constater que si un produit est riche en un nutriment et que ce même produit est très vendu, le poids attribué à ce produit sera plus important (prisme complètement à droite). Le pivot doit donc être déplacé vers la droite pour que la planche reste en équilibre. Dans ce cas, la moyenne pondérée est plus élevée en ce nutriment que la moyenne non pondérée.

Au-delà de la valeur nutritive absolue présentée par portion, il est également possible d'imager cette même composition nutritionnelle de manière relative en la comparant avec la valeur quotidienne (VQ) proposée par Santé Canada. Le seuil de 5 % de la valeur quotidienne est généralement utilisé afin de représenter une quantité faible d'un nutriment donné pour une portion de référence, alors que le seuil de 15 % représente une quantité élevée. En ce qui a trait aux protéines, puisqu'il n'existe pas de valeur quotidienne, le calcul a été fait à partir des apports nutritionnels de référence (c.-à-d., 0,8 g par kg de poids corporel par jour, ce qui représente l'apport nutritionnel recommandé)⁷. Un poids moyen d'environ 75 kg pour un adulte canadien a été utilisé à partir des données de l'ESCC 2004⁸. Ainsi, la valeur quotidienne a été estimée à 60 g et donc, le seuil de 15 % a été fixé à 9 g. Il est important de noter que, par le biais de sa Stratégie en matière de saine alimentation⁹, Santé Canada envisage la possibilité d'attribuer un symbole d'avertissement sur le devant des emballages reflétant des teneurs élevées en nutriments d'intérêt pour la santé publique (c.-à-d., gras saturés, sucres et sodium). Ce symbole utiliserait alors le seuil de 15 % de la valeur quotidienne pour les nutriments concernés. Par conséquent, les études sectorielles de l'Observatoire proposent des figures afin d'illustrer quelle proportion des produits d'une catégorie d'aliments donnée dépasse les seuils recommandés par Santé

Canada pour ces nutriments d'intérêt ou d'autres nutriments pertinents. Un exemple d'une telle figure est présenté ci-dessous.

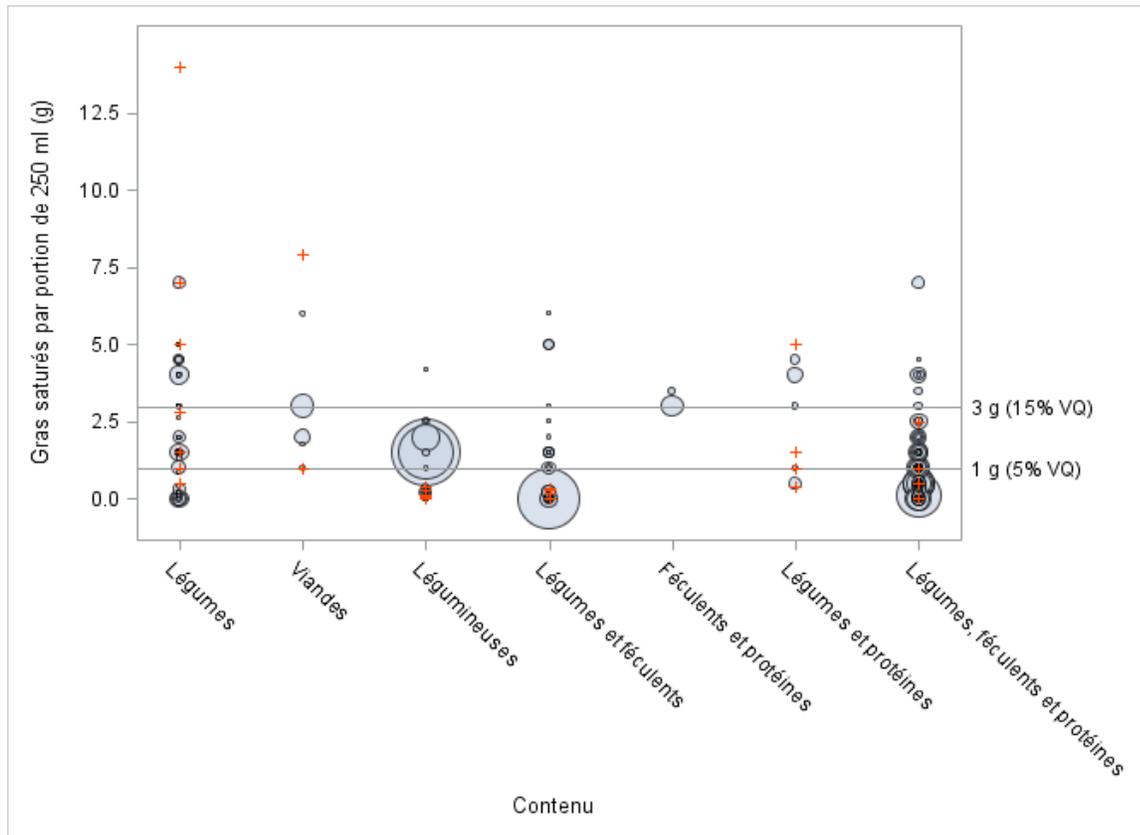


Figure 3. Contenu en gras saturés des différentes soupes prêtes-à-servir selon leur contenu et leur volume de ventes par portion de 250 ml

Plus spécifiquement, sur l'axe des X se trouvent les types de produits et sur l'axe des Y se trouvent les quantités du nutriment en question. Chaque produit est représenté par un cercle. Plus le cercle est gros, plus les ventes de ce produit sont élevées. Lorsqu'aucune donnée de ventes n'est disponible pour un produit, le cercle est remplacé par une croix.

8.2 Analyses selon l'information disponible sur le devant des emballages

Pour vérifier quelles informations présentes sur l'emballage sont les plus associées à la teneur en certains nutriments d'intérêt et au prix par portion des catégories d'aliments (objectif 2), des analyses univariées pour chaque nutriment et pour le prix de vente sont d'abord réalisées, et ce, tant pour l'offre que pour les achats.

Pour l'ensemble des analyses, des tests de Kruskal-Wallis sont utilisés en raison de la non-normalité des résidus lors du recours à une analyse de la variance standard. Ces analyses sont

une fois de plus répétées en pondérant pour le volume de ventes, ce qui permet de mieux représenter ce que la population québécoise achète. Ensuite, des analyses multivariées sont effectuées sur les données pondérées en considérant simultanément le contenu et toute l'information disponible sur le devant de l'emballage.

8.3 Répartition des ventes et contribution en nutriments

Afin d'interpréter les résultats en considérant les produits les plus vendus (en kg) pour chaque catégorie d'aliments, un tableau indiquant la contribution totale en ventes et en nutriments est créé. Ce tableau intègre les 50 produits les plus vendus sur une période d'un an et ils sont séparés selon le type de produit. Voir l'exemple concernant les desserts laitiers présenté dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4. Contribution des 50 desserts laitiers les plus vendus selon leur type

Type	% de desserts laitiers	% ventes (\$)	% ventes (kg)	% contribution gras saturés	% contribution sucres	% contribution protéines
Yogourt brassé (n=28)	8,6	26,3	36	31,5	34,2	33,5
Yogourt liquide (n=13)	4,0	13,5	14,3	13,6	12,3	8,8
Yogourt grec (n=4)	1,2	5,8	3,9	3,6	4,4	8,2
Dessert lacté (n=3)	0,9	4,1	4,6	5,2	6,5	3,2
Dessert substitut (n=1)	0,3	0,9	0,6	0,5	0,7	0,5
Yogourt ferme (n=1)	0,3	0,4	0,6	1,2	0,7	0,5
Total (n=50)	15,3	51,0	60,0	55,6	58,8	54,7

Finalement, pour examiner la répartition des ventes et de l'apport nutritionnel total d'une catégorie d'aliments selon les classifications identifiées (objectif 3), des graphiques comparatifs sont effectués. Ceux-ci illustrent la contribution totale en nutriments de même que le volume de ventes des produits et leur variété (nombre de produits) selon les différentes classifications. Voici un exemple d'un graphique de la sorte.

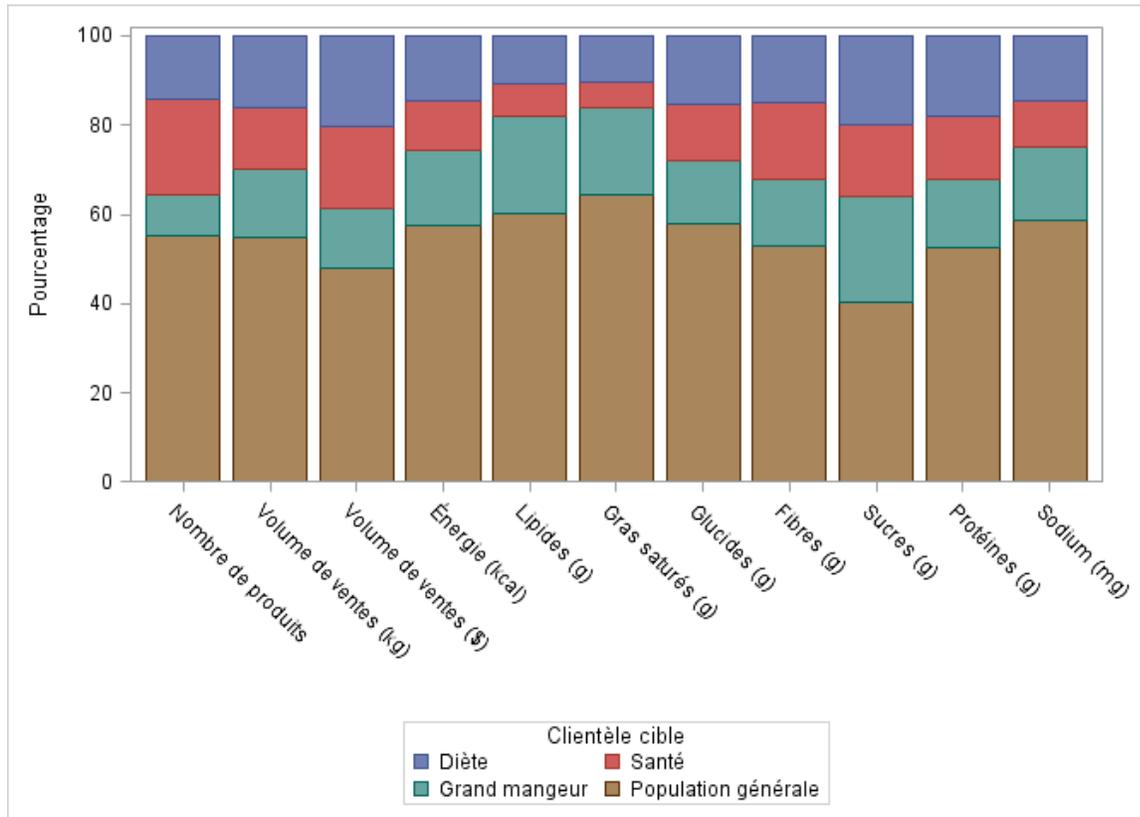


Figure 4. Contribution des repas surgelés selon leur clientèle cible par rapport à la totalité de l'offre

Un tel graphique permet d'avoir une vue d'ensemble de la contribution en chaque nutriment selon la classification à l'étude, pour une catégorie donnée. Les données d'achats y sont exprimées en dollars (\$). Bien qu'également disponibles en kilogrammes, les analyses effectuées avec l'une ou l'autre de ces unités menaient à des résultats généralement similaires. La contribution en nutriments (% de la contribution totale) y est comparée à la contribution au total des ventes (% des ventes en kg) sous forme de ratios. Seuls les ratios « contribution en nutriments / contribution au total des ventes » inférieurs à 0,75 (faible contribution) ou supérieurs à 1,25 (forte contribution) sont considérés comme étant des contributions assez importantes pour être rapportées dans le texte. À titre d'exemple, pour la figure 4 où les résultats sont présentés pour les clientèles cibles des repas surgelés, chaque barre est séparée en quatre, soit une couleur par clientèle cible. Toujours selon cet exemple, la barre pour les gras saturés représente la

contribution de chaque type de repas surgelé – selon sa clientèle cible – sur la totalité des gras saturés que fournit cette catégorie d'aliments. Ainsi, il est visuellement possible de remarquer que les repas surgelés visant la population soucieuse de sa santé (en rouge) occupent moins d'espace dans la barre des gras saturés que dans la barre du volume des ventes (en kg). Il est donc possible d'interpréter que les repas surgelés destinés à cette clientèle cible contribuent peu aux gras saturés de cette catégorie d'aliments lorsque comparés aux ventes de l'ensemble des repas surgelés. En d'autres mots, les repas ciblant les gens soucieux de leur santé fournissent moins de gras saturés que ce que leurs ventes laisseraient présager.

Pour tous les tests statistiques, le seuil de significativité a été corrigé à l'aide de la méthode de correction de Bonferroni pour prendre en compte les comparaisons multiples.

Conclusion et perspectives futures

L'analyse d'une catégorie d'aliments permet d'obtenir un portrait reflétant la qualité de l'offre alimentaire, mais également les achats pour les produits disponibles au Québec. Ceci mène également à l'identification de constats généraux relativement à la composition nutritionnelle des aliments de même qu'aux informations présentes sur les emballages. Par conséquent, les études de l'Observatoire permettent d'identifier des zones d'amélioration et des pistes de solution possibles pour soutenir l'innovation des industries bioalimentaires, tout comme de soutenir les stratégies de santé publique au Québec.

La méthodologie employée pourra être utilisée à nouveau afin de suivre l'évolution de ces catégories d'aliments tant pour l'offre que pour les ventes au Québec. L'Observatoire développera alors une méthodologie rigoureuse de suivi, qui débutera par une revue de la littérature afin de vérifier de quelle façon un tel suivi est réalisé ailleurs dans le monde. Bien que certains éléments méthodologiques puissent être repris sans trop de modifications, il est à prévoir que d'autres aspects devront être adaptés pour le suivi des catégories d'aliments au fil des années. À titre d'exemple, lors de la reformulation d'un produit, si la liste des ingrédients est grandement modifiée, le CUP doit être changé bien que le nom du produit et l'image de marque peuvent rester les mêmes. Ainsi, un défi envisagé sera de faire le suivi pour des produits n'ayant pas le même code CUP mais qui représentent en réalité le même produit pour lequel une reformulation a eu lieu.

À terme, le dispositif de caractérisation et de suivi de l'offre alimentaire développé par l'Observatoire permettra d'obtenir un portrait juste et évolutif d'une vaste gamme de produits transformés disponibles et achetés par les Québécois. Avec l'intention d'agir à titre de partenaire, l'Observatoire collabore et continuera de collaborer avec l'ensemble des acteurs impliqués tels que les industries bioalimentaires, la santé publique et les représentants des consommateurs. Ultiment, il est souhaité d'accroître la proportion de produits alimentaires de meilleure qualité nutritive sur le marché québécois et de les rendre accessibles pour tous.

10 Références

1. Application des connaissances aux IRSC - Instituts de recherche en santé du Canada, accessible au: <https://cihr-irsc.gc.ca/f/29418.html>
2. Consultation du comité des utilisateurs de connaissances de l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire. Accessible au: <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs4075855>.
3. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Changes in Diet and Lifestyle and Long-Term Weight Gain in Women and Men. *N Engl J Med* 2011;364:2392-404.
4. Jessri M, Wolfinger RD, Lou WY, L'Abbé MR. Identification of dietary patterns associated with obesity in a nationally representative survey of Canadian adults: application of a priori, hybrid, and simplified dietary pattern techniques. *Am J Clin Nutr* 2017;105:669-84.
5. Khangura S, Konnyu K, Cushman R, Grimshaw J, Moher D. Evidence summaries: the evolution of a rapid review approach. *Syst Rev* 2012;1:10.
6. Schermel A, Emrich TE, Arcand J, Wong CL, L'Abbe MR. Nutrition marketing on processed food packages in Canada: 2010 Food Label Information Program. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme* 2013;38:666-72.
7. Santé Canada - Apports nutritionnels de référence, accessible au: www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/saine-alimentation/apports-nutritionnels-reference/tableaux/valeurs-reference-relatives-macronutriments-tableaux-apports-nutritionnels-reference-2005.html
8. Statistique Canada, accessible au: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-003-x/2011003/article/11533/tbl/tbl1-fra.htm>.
9. Santé Canada, Stratégie en matière de saine alimentation, 2016. Accessible au www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/aliments-et-nutrition/strategie-matiere-saine-alimentation.html

|

