

Portrait des
**repas
surgelés**
disponibles au Québec
2018



OBSERVATOIRE
de la qualité de l'offre alimentaire

AUTEURS

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

MEMBRES DU COMITÉ DE RELECTURE

Julie Desrosiers Dt.P., M.Sc. – Centre intégré de santé et de services sociaux
Marie-Pascale Gagné M.Sc. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval
Julie Maltais-Giguère Dt.P., M.Sc. – Institut national de santé publique du Québec
Anne-Sophie Morisset Dt.P., Ph.D. – École de nutrition, Université Laval

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent remercier Gabrielle Plamondon et Émilie Bernier 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, 2019
ISBN : [978-2-924986-05-9](https://www.isbn-international.org/number/978-2-924986-05-9) (version PDF)

© Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire

Table des matières

1. Faits saillants	3
2. Mise en contexte et problématique	5
2.1 Présentation du secteur des repas surgelés	5
2.2 Consommation et achats des repas surgelés	5
2.3 Composition nutritionnelle des repas surgelés	7
2.4 Impact sur la santé	8
2.5 Information présente sur l'emballage	9
2.6 Reformulation de produits	9
2.7 Raison d'être et pertinence des travaux de l'Observatoire	10
3. Objectifs	11
4. Méthodologie	12
4.1 Repas surgelés et composition nutritionnelle	12
4.2 Classifications des repas surgelés et leurs définitions	13
4.3 Données d'achats alimentaires	14
4.4 Croisement avec les données nutritionnelles	15
4.5. Analyses statistiques	15
5. Résultats et interprétation des données	17
5.1 Diversité des repas surgelés (objectif 1A)	17
5.2 Composition nutritionnelle et prix de vente (objectif 1B)	19
5.2.1 Composition nutritionnelle et prix de vente de l'offre de repas surgelés ...	20
5.2.2 Composition nutritionnelle et prix de vente des achats de repas surgelés ..	20
5.2.3 Composition nutritionnelle des repas surgelés selon les seuils de la valeur quotidienne et les cibles de réduction volontaire du sodium	22
5.3 Composition nutritionnelle et prix de vente selon les informations présentes sur l'emballage (analyses univariées) (objectif 2A)	28
5.3.1 Composition nutritionnelle et prix de vente de l'offre de repas surgelés selon les informations sur l'emballage	30
5.3.2 Composition nutritionnelle et prix de vente des achats de repas surgelés selon les informations sur l'emballage	31
5.4. Composition nutritionnelle et prix de vente selon les informations présentes sur l'emballage (analyses multivariées) (objectif 2B)	32
5.5. Ventes et contribution totale en nutriments (objectif 3)	36
6. Discussion	44
7. Conclusion et perspectives	53
8. Références	55
9. Annexes	58

1 Faits saillants

Ce rapport dresse le portrait des repas surgelés individuels offerts et vendus au Québec en 2018. Il établit plusieurs constats relatifs à la composition nutritionnelle des repas surgelés selon six classifications dont leur contenu (p. ex., féculent seulement ou légumes, féculents et protéines), leur source de protéines, leur source de féculents, leur type de sauce, leur clientèle cible (p. ex., diète ou santé) et la présence d'une caractéristique particulière (p. ex., biologique ou d'aspect naturel). Voici un sommaire des principaux résultats :

- Un total de 386 repas surgelés a été répertorié. Les données de ventes ont été obtenues pour 275 repas surgelés ce qui couvre 70 % du volume de ventes total du marché québécois des mets surgelés. En analysant la **diversité** des repas surgelés selon six classifications identifiées dans cette étude, il est possible de constater que les repas surgelés avec légumes, féculents et protéines sont les plus nombreux et représentent 59 % des repas surgelés. Les repas ayant comme source de protéines la volaille (31 %), le blé comme féculent (39 %), une sauce brune (33 %), destinés à la population générale (62 %) et ceux sans caractéristique particulière (72 %) sont les plus nombreux sur le marché selon chacune des classifications.
- Les repas surgelés contiennent en moyenne 358 calories, ce qui n'est pas suffisant pour être considéré comme un repas complet. Cela correspond seulement à 18 % des besoins énergétiques quotidiens d'un individu moyen, alors qu'un repas devrait en fournir environ 30 %. Les repas surgelés avec légumes, féculents et protéines se distinguent par une **composition nutritionnelle** plus intéressante en étant plus faibles en gras saturés et plus élevés en fibres que les autres types de repas. À l'inverse, ceux composés de féculents seulement ont une composition nutritionnelle moins intéressante de par leurs teneurs plus élevées en gras saturés et plus faibles en fibres et en protéines, avec un prix de vente par portion inférieur aux autres.
- Le **seuil de 30 % de la valeur quotidienne** d'un nutriment, établi par Santé Canada, a été utilisé pour représenter la quantité élevée d'un nutriment par portion d'un emballage. Plus de 20 % des repas surgelés se situent au-delà du seuil pour les gras saturés. Ce sont les repas de féculents (41 %) qui se retrouvent le plus souvent au-dessus de ce seuil. De plus, 40 % des repas dépassent le seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour le sodium. Les repas à base de féculents et protéines (50 %) et ceux de féculents (43 %) sont ceux se trouvant le plus souvent au-dessus de ce seuil.
- La composition nutritionnelle des repas surgelés a également été analysée selon les informations présentes sur l'emballage. Les analyses réalisées selon leur source de **protéines** montrent que les repas à base de viande rouge, de fromage ou d'une combinaison de protéines 100 % animales ont des teneurs plus élevées en gras

saturés comparativement aux repas contenant de la volaille. Selon la source de **féculents**, il est possible de constater que les repas à base de riz ont des teneurs en glucides généralement plus élevées que les repas contenant les autres types de féculents. En ce qui a trait aux types de **sauce**, les repas ayant une sauce à la crème ou au fromage ont des teneurs plus élevées en énergie, en lipides et en gras saturés tout en ayant moins de fibres que les repas ayant une sauce aux tomates ou aux légumes. Quant à la **clientèle cible**, les repas s'adressant à une clientèle à la diète ou à une clientèle soucieuse de sa santé ont une composition nutritionnelle plus intéressante puisqu'ils ont en général des teneurs en énergie, en lipides, en gras saturés et en sodium inférieures aux repas destinés à la population générale, et ce, pour des portions similaires. En ce qui concerne les **caractéristiques particulières**, les repas biologiques fournissent moins de gras saturés et ont un prix de vente plus élevé que les repas de base (sans caractéristique particulière).

- En examinant la **répartition des ventes** en relation avec la composition nutritionnelle des repas surgelés, il est possible de constater que les repas composés de féculents seulement contribuent le plus aux gras saturés par rapport à leur volume de ventes. Lorsque ces analyses sont effectuées selon le type de féculents, les repas à base de riz contribuent peu aux apports en lipides et en gras saturés, mais beaucoup aux apports en sucres et en glucides. Les repas visant une clientèle cible diète ou santé se distinguent des autres en raison de leur faible contribution aux apports en lipides et en gras saturés par rapport à leur volume de ventes.

En somme

Les résultats de cette étude sectorielle portant sur les repas surgelés montrent une grande variabilité en termes de composition nutritionnelle selon le contenu, la source de protéines ou de féculents, le type de sauce, la clientèle cible et les caractéristiques particulières. Ces analyses permettent d'identifier quels sont les produits à surveiller dans les prochaines années, mais également où les améliorations nutritionnelles pourraient être envisagées. À cet égard, la majorité des repas surgelés offerts au Québec n'apporte pas suffisamment d'énergie ni de nutriments pour être considérés comme un repas complet. Le choix d'un repas comportant trois groupes d'aliments (légumes, féculents et protéines) est donc essentiel. Malgré tout, dans plusieurs cas, le repas devrait même être servi avec un accompagnement de légumes et une source de protéines. Par ailleurs, il y aurait des améliorations à apporter pour les repas de féculents seulement et ceux comportant une sauce à la crème ou au fromage afin de réduire leurs teneurs en lipides et plus spécifiquement, en gras saturés. Les repas destinés à une population soucieuse de sa santé ou à la diète ont une composition nutritionnelle plus intéressante. Ces éléments pourraient facilement être communiqués aux consommateurs afin de les orienter vers des choix plus sains. En contrepartie, il apparaît judicieux d'effectuer un suivi plus étroit concernant les repas à visée santé ou diète puisqu'il n'existe aucune réglementation nutritionnelle à cet égard.

2 Mise en contexte et problématique

À la suite d'une consultation des utilisateurs des connaissances de l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire, le comité scientifique a priorisé les catégories d'aliments à étudier selon quatre grands critères : 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. C'est à la suite de ce processus que la catégorie des repas surgelés en format individuel a été analysée et le présent rapport fait donc état des résultats découlant de l'analyse de cette catégorie d'aliments.

2.1 Présentation du secteur des repas surgelés

Les repas surgelés ont fait leur apparition dans les marchés d'alimentation au cours des années 1950¹. Ils constituaient et constituent toujours pour le consommateur une alternative rapide aux repas cuisinés à la maison tout en ayant un bon rapport qualité-prix. Les repas surgelés ont également l'avantage d'être faciles à préparer, de générer peu de vaisselle, de se retrouver dans la plupart des détaillants alimentaires et de se conserver sur une longue période de temps².

2.2 Consommation et achats des repas surgelés

Selon la compagnie Nielsen, les Canadiens ont dépensé 1,69 milliard de dollars en repas surgelés entre le 31 mars 2017 et le 31 mars 2018³. À titre comparatif, c'était 847 millions de dollars dépensés en repas surgelés en 1999⁴. Au Québec, les ventes du secteur des produits congelés ont augmenté de 80 % entre 2004 et 2012⁵. Toujours au Québec, en 2018, les mets préparés surgelés et les

Au Québec, en 2018, les mets préparés surgelés et les aliments cuisinés prêts-à-manger ont connu une augmentation des ventes de 4,5 % en comparaison avec 2017.

aliments cuisinés prêts-à-manger ont connu une augmentation des ventes de 4,5 % en comparaison avec 2017⁶. En raison de la forte concurrence des prix, le marché québécois des repas préparés surgelés est occupé principalement par de grandes entreprises américaines (*Stouffer's* et *Michelina's*) ou ontariennes (*Swanson* et *Olivieri*)⁴. En 2013, le Québécois moyen achetait pour 187 \$ d'aliments surgelés par année. De ce montant, 132 \$ étaient utilisés pour acheter spécifiquement des mets préparés surgelés⁵. Ces dépenses représentaient alors 1,4 % des dépenses alimentaires des Québécois en 2015, tout juste devant les dépenses pour les soupes (0,6 %)⁷. Les Québécois achèteraient toutefois moins de mets préparés surgelés que le reste des Canadiens⁸.

La consommation de repas surgelés s'avère également élevée ailleurs dans le monde. En effet, selon une vaste enquête réalisée sur 1934 Belges, ce serait 89,9 % d'entre eux qui consommeraient des repas surgelés². La fréquence moyenne de consommation de repas surgelés de ces consommateurs était de deux à trois fois par semaine. Par ailleurs, la Suède se retrouve parmi les pays d'Europe ayant la plus forte consommation de repas surgelés, soit 7,7 kg par habitant par année.

Les repas préparés, qu'ils soient surgelés ou frais, sont près de deux fois plus souvent consommés à la maison qu'à l'extérieur⁴. De manière générale les consommateurs de mets préparés prennent toutefois davantage de repas à l'extérieur de la maison que les non-consommateurs de mets préparés⁴. Selon une autre étude, les moments les plus populaires pour consommer des repas surgelés seraient au dîner avec des collègues (par manque de temps pour la préparation du repas) ou au souper seul (par simplicité ou commodité)⁹.

Les individus vivant seuls et ceux étant les moins intéressés par l'alimentation étaient les plus susceptibles de consommer des repas prêts-à-servir¹⁰. D'ailleurs, la consommation de repas prêts-à-servir, qu'ils soient surgelés ou non, est négativement associée aux compétences culinaires et à l'âge¹⁰. Selon un sondage réalisé au Québec en 1999, les hommes, les individus entre 18 et 34 ans et les habitants de la région de Montréal étaient les plus grands consommateurs de repas surgelés¹¹. À l'opposé, les gens âgés de 55 ans et plus, ceux avec un diplôme primaire ou secondaire et ceux vivant dans un ménage de deux personnes étaient les moins enclins à consommer des repas surgelés.

Selon un sondage réalisé en 1999 par la firme Léger (Leger Marketing Inc.) en collaboration avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), le groupe « pâtes alimentaires et riz » est de loin la catégorie d'aliments la plus consommée (41 % de la consommation) parmi les différentes

catégories de repas surgelés⁴. La volaille est loin derrière avec 14 % de la consommation, tandis que la pizza et les pâtes représentent chacun 10 % de la consommation.

2.3 Composition nutritionnelle des repas surgelés

La qualité nutritive des repas surgelés varie grandement d'un produit à l'autre selon s'ils contiennent des légumes, des féculents, de la sauce, de la viande, du poisson et/ou des légumineuses.

En 2012, l'Observatoire de la qualité de l'alimentation (OQALI) en France a recensé 929 repas surgelés complets (p. ex., riz, pâtes, viandes ou poissons incluant un accompagnement)¹². Les teneurs moyennes en protéines étaient de 6 g par 100 g de repas surgelé. Les teneurs en fibres, quant à elles, variaient entre 0,8 et 2,1 g par 100 g selon les mets et les teneurs moyennes en sodium étaient inférieures à 700 mg par 100 g. Les repas contenant du fromage, de la crème ou encore des charcuteries étaient les plus riches en énergie et en lipides. Les repas à base de riz se démarquaient avec des teneurs plus faibles en protéines que les autres types de repas surgelés. En Australie, une étude a révélé qu'une portion (un emballage) de repas surgelé contenait en moyenne 0,5 portion de viande, 1,2 portion de légumes et 0,8 portion de produits céréaliers¹³. Plus spécifiquement, la teneur médiane en nutriments était la suivante : 17,7 g de protéines, 43,5 g de glucides, 3,7 g de gras saturés, 4,7 g de fibres et 810 mg de sodium par repas. Les repas surgelés constituaient ainsi une source importante de sodium dans l'alimentation de ceux qui en consomment. D'autre part, au Royaume-Uni, sur les 300 repas prêts-à-servir analysés¹⁴, aucun ne respectait les critères d'un repas nutritif, majoritairement en raison d'une teneur trop faible en énergie. En effet, les auteurs suggèrent que pour s'appeler un « repas », les mets prêts-à-manger devraient contenir 30 % (avec un écart maximal de 10 %) des besoins quotidiens en énergie et en nutriments. Selon eux, les compagnies n'auraient que de petits changements à faire en termes de reformulation pour atteindre les cibles d'un repas nutritif. Sur les 68 mets prêts-à-manger analysés par d'autres chercheurs du Royaume-Uni, près de la moitié ne contenait pas suffisamment d'énergie pour être considérés comme un repas alors que près de 15 % en auraient une quantité trop importante¹⁵. En fait, la teneur médiane en énergie des mets prêts-à-manger était de 450 kcal par portion d'un emballage¹⁶, soit moins que le 30 % des besoins quotidiens d'un individu moyen. D'un autre côté, une étude européenne rapporte que le contenu total en énergie des repas prêts-à-manger était approprié, mais que les contenus en lipides, particulièrement en gras saturés, et en sodium étaient trop élevés et que les contenus en glucides et en fibres étaient trop bas¹⁷. Sur 32 mets prêts-à-manger provenant de sept pays d'Europe, neuf contenaient trop ou trop peu de protéines, quatre contenaient trop de lipides et deux contenaient trop d'énergie par rapport aux recommandations d'un repas standard. Cependant, même en

considérant le faible niveau énergétique de la plupart des repas surgelés, les résultats montrent que la moitié de ceux-ci étaient déséquilibrés en ayant un pourcentage de lipides trop élevé (> 30 % de l'énergie) et un pourcentage de glucides trop faible (< 50% de l'énergie)¹⁸.

Quant au Canada, des données datant de 2009 montrent que la consommation d'un repas surgelé amenait en moyenne un apport de 1036 mg de sodium quotidiennement chez les consommateurs¹⁹ alors que l'apport maximal tolérable quotidien est estimé à 2300 mg²⁰. La teneur en sodium des mets surgelés était très élevée, mais ils étaient consommés par une faible proportion de la population canadienne (0,8 %)¹⁹. Il est à noter que les repas préparés réfrigérés et surgelés (incluant les entrées, les repas et les accompagnements) achetés en supermarchés et magasins à grandes surfaces contribuent pour 4,5 % du sodium retrouvé dans le panier d'épicerie des Québécois²¹.

Les repas préparés réfrigérés et surgelés (incluant les entrées, les repas et les accompagnements) achetés en supermarchés et magasins à grandes surfaces contribuent pour 4,5 % du sodium retrouvé dans le panier d'épicerie des Québécois.

En parallèle, des chercheurs ont comparé la composition nutritionnelle réelle des repas surgelés avec celle affichée sur l'emballage. Ils ont démontré qu'il existe de grandes variations (~16 %) dans la composition nutritionnelle de repas surgelés identiques provenant du même lot et que la composition nutritionnelle réelle différait grandement comparativement à l'information retrouvée sur l'emballage¹⁸. En effet, des variations de plus de 25 % étaient observées pour près de la moitié des produits analysés. Les lipides étaient les nutriments les

moins bien estimés avec jusqu'à 100 % d'erreur. Au Canada, les industries bioalimentaires ont une marge de manœuvre de l'ordre de ± 20 % pour l'affichage des nutriments²².

2.4 Impact sur la santé

Selon une étude réalisée en Suisse, une consommation accrue de repas surgelés serait corrélée à un poids plus élevé¹⁰. Cela peut, du moins en partie, s'expliquer par les proportions élevées de lipides dans ces repas¹⁵. Certains auteurs affirment également que les consommateurs de repas surgelés ont de moins bonnes compétences culinaires¹⁰ ce qui peut être associé à de moins bonnes habitudes alimentaires de manière générale. Outre ces résultats, peu d'études ont regardé l'effet spécifique des repas surgelés sur la santé. Toutefois, il est bien connu que des apports trop élevés en sodium²³ et en gras saturés²⁴ sont associés à des risques plus élevés de maladies

cardiovasculaires. Il est également démontré que des apports plus élevés en aliments frais et des apports faibles en aliments transformés tels que les repas surgelés sont associés à des profils nutritionnels plus sains²⁵.

2.5 Information présente sur l’emballage

Des auteurs ont démontré que les repas prêts-à-manger à connotation santé offerts au Royaume-Uni avaient des teneurs plus faibles en énergie, en lipides, en gras saturés et en sodium que les repas sans allégation relative à la santé¹⁶. Toutefois, la teneur en fibres ne variait pas entre les différents types de mets. En parallèle, une autre étude du Royaume-Uni a analysé la composition nutritionnelle de mets surgelés dits santé en comparaison avec leur équivalent régulier²⁶. Les prix de vente des mets à connotation santé étaient plus élevés, malgré le fait que la portion était moindre. Les teneurs en énergie, en lipides, en gras saturés, en protéines et en sodium étaient plus faibles dans les repas allégués santé que dans ceux sans allégation. De leur côté, les repas surgelés dits santé recensés en Australie contenaient plus de légumes (+ 0,2 portion) et moins de viande (- 0,1 portion) que leur équivalent sans connotation santé¹³. Ils contenaient également moins d’énergie (- 72 kcal), moins de gras saturés (- 3,1 g) et moins de sodium (- 200 mg). Les repas « hauts de gamme » ou « de luxe » offerts en Angleterre étaient plus riches en énergie, en lipides, en gras saturés et en sodium, alors que les repas « bas de gamme » étaient plus faibles en protéines¹⁶.

Seulement 5 % des 1864 repas, entrées et accompagnements surgelés analysés par l’OQALI affichaient une allégation nutritionnelle¹². La plupart d’entre eux portaient une allégation relative à la faible teneur en lipides ou encore la haute teneur en protéines.

Un rapport réalisé par le MAPAQ au début des années 2000 rapportait que 60 % des consommateurs de mets préparés surgelés consommaient des mets surgelés végétariens, d’aspect naturel ou biologiques⁴. Parmi ceux-ci, 14 % estimaient que leur consommation de ce type de produit augmenterait dans l’avenir.

2.6 Reformulation de produits

Un des principaux enjeux des repas surgelés semble être la teneur élevée en sodium^{12,13,17,19,21}. En 2017, Santé Canada réalisait un suivi de l’atteinte des cibles de réduction volontaire du sodium dans les aliments transformés établies en 2012²⁰. La catégorie d’aliments visée qui comprend les amuse-gueules, les accompagnements et les repas principaux réfrigérés ou congelés dont la portion est de 170 grammes ou plus (catégorie où se retrouve la plupart des repas surgelés de format individuels) n’avait pas fait de progrès en quatre ans concernant la diminution de la teneur en sodium. Les repas de moins de 170 grammes avaient quant à eux atteint la cible provisoire de l’étape I.

Certains auteurs ont montré que l'addition d'ail, de romarin, d'origan ou de sauge à des concentrations variant entre 0,1 et 0,5 % augmentait significativement l'acceptabilité des repas prêts-à-servir réduits en sodium²⁷. D'un autre côté, d'autres auteurs ont remarqué que l'ajout d'extrait de thé vert ou de pépins de raisins aux mets prêts-à-servir réfrigérés permet de prolonger la conservation plus efficacement que l'ascorbate de sodium tout en diminuant l'oxydation des lipides²⁸.

2.7 Raison d'être et pertinence des travaux de l'Observatoire

Les sections précédentes permettent de constater qu'il n'existe pas d'information sur la composition nutritionnelle des repas surgelés offerts au Québec de même que sur les comportements d'achats des consommateurs reliés aux informations présentes sur l'emballage. La plupart des études citées sur le sujet ont été effectuées ailleurs dans le monde. De plus, la majorité d'entre elles ciblait un ou deux facteur(s) à la fois dans leurs analyses. Une approche multivariée mettant simultanément en lien tous ces facteurs permettrait de déterminer ceux étant les plus importants quant à la teneur en nutriments d'intérêt tels que les lipides, les gras saturés et le sodium. Enfin, à notre connaissance, aucune étude n'a évalué les comportements d'achats des consommateurs selon la composition nutritionnelle des repas surgelés. Dans un tel contexte, les travaux de l'Observatoire s'avèrent très importants et pertinents puisqu'ils permettront de caractériser la qualité de l'offre alimentaire disponible en ce qui a trait aux repas surgelés au Québec afin de suivre objectivement son évolution dans le temps. Un tel suivi soutiendra à long terme les actions visant l'amélioration de la qualité nutritionnelle des repas surgelés offerts au Québec et à une meilleure compréhension de son impact sur les comportements d'achats des consommateurs.

3 Objectifs

Les objectifs de cette étude portant sur les repas surgelés sont les suivants :

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

4 Méthodologie

4.1 Repas surgelés et composition nutritionnelle

Afin de répondre aux objectifs de recherche, une première base de données sur la composition nutritionnelle des différents repas surgelés à base de volaille a été obtenue par l'entremise d'une entente avec Protégez-vous²⁹. Cette collecte de données a été effectuée en supermarchés (p. ex., Métro, IGA, Provigo), magasins à grande surface (p. ex., Walmart, Costco) et épiceries spécialisées (p. ex., Avril, Rachelle-Béry) de Montréal et ses environs en mai 2018.

Par la suite, cette base de données sur la composition nutritionnelle a été complétée par l'ajout de tous les autres types de repas surgelés. Cette collecte de données supplémentaire a également été effectuée en supermarchés, magasins à grande surface et épiceries spécialisées, mais de la région de Québec entre septembre et novembre 2018. Les repas surgelés qui ont été considérés dans cette étude étaient uniquement des repas surgelés prêts-à-servir dans un emballage (portion individuelle) avec un tableau de la valeur nutritive et disponibles en magasin d'alimentation. Tous les autres mets surgelés (p. ex., croquettes, ailes de poulet, pizzas, mets familiaux) ont été exclus. Un total de 386 repas a alors été recensé. La saisie des données a été faite en double-codeur dans un fichier Excel. Les données transcrites dans le fichier Excel sont celles provenant de l'information présente sur l'emballage des produits (p. ex., tableau de la valeur nutritive, liste des ingrédients). Les variables disponibles par produit sont notamment les suivantes : énergie (kcal), lipides (g), gras saturés (g), sucres totaux (g), glucides (g), fibres alimentaires (g), protéines (g), sodium (mg), prix par portion de référence (\$) et prix unitaire (\$).

4.2 Classifications des repas surgelés et leurs définitions

Tous les repas surgelés répertoriés ont été séparés selon les six classifications présentées au tableau 1.

Tableau 1. Classification des repas surgelés selon leur contenu, source de protéines, type de féculents, sauce, clientèle cible et leur caractéristique particulière

Classifications		Définitions
Contenu ^a	Féculents	Repas comprenant uniquement des féculents (pâtes, riz, quinoa, etc.).
	Légumes et féculents	Repas comprenant des légumes ou fruits (inclut maïs et exclut cornichons et olives) et des féculents (inclut pommes de terre).
	Féculents et protéines	Repas comprenant des féculents (inclut pommes de terre) et de la viande, volaille, poisson, noix, légumineuses ou fromage (gratin ou farce). Inclut jambon. Exclut bacon et sauce au fromage.
	Légumes et protéines	Repas comprenant des légumes et de la viande, de la volaille, du poisson, des légumineuses, des noix (inclut beurre de noix) ou fromage (gratin ou farce). Inclut jambon et exclut bacon et sauce au fromage.
	Légumes, féculents et protéines	Repas comprenant des légumes, des féculents (inclut pommes de terre) et de la viande, volaille, tofu ou légumineuses, noix ou fromage (gratin ou farce). Inclut jambon. Exclut bacon et sauce au fromage.
Protéine	Volaille	Repas à base de poulet, dinde, canard ou autre volaille.
	Viande rouge	Repas à base de bœuf, porc, veau, jambon, saucisse ou autre viande rouge. Exclut le bacon.
	Poisson/fruits de mer	Repas à base de poisson, mollusques ou fruits de mer.
	Légumineuse/soya	Repas à base de légumineuses, de noix (exclut les graines) ou de fève de soya.
	Tofu/seitan	Repas à base de tofu, seitan ou protéines de soya texturées.
	Fromage	Repas dont la <u>seule</u> protéine est le fromage. Exclut sauce au fromage. Inclut fromage gratiné.
	Combinaison 100% animale	Repas à base de protéines animales.
	Combinaison 100% végétale	Repas à base de protéines végétales.
	Combinaison mixte	Repas à base de protéines animales et végétales.
Aucune	Repas contenant aucune source de protéines.	
Féculents ^c	Blé	Repas à base de pâte, de couscous ou de boulghour.
	Pomme de terre	Repas à base de pommes de terre, frites, patates douces.
	Riz	Repas à base de riz ou de vermicelles de riz.
	Autre céréale	Repas à base de quinoa, millet, farine de maïs ou autre céréale.
	Combinaison	Repas contenant différentes sources de féculents.
	Aucun	Repas contenant aucun féculent.
Sauce ^d	Tomates/légumes	Repas contenant une sauce aux tomates ou légumes (exclut jalapenos, champignons, pesto et épices).
	Crème	Repas contenant une sauce crème, blanche, rosée, fromage végétalien ou à base de lait de coco.
	Fromage	Repas contenant une sauce à base de fromage, parmesan, etc.
	Brune	Repas contenant une sauce brune, de type piquante/relevée ou sucrée (p. ex. sauce brune, sauce BBQ, sauce au vin, sauce aigre-douce, sauce asiatique, sauce à l'orange).
	Autre	Repas contenant une autre sauce que celles mentionnées ci-haut (p. ex. huiles, pesto).
	Aucune	Repas contenant aucune sauce ou contenant que des ajouts d'épices (p. ex. jalapenos, épices).
Clientèle cible ^e	Diète	Repas destiné en particulier aux personnes souhaitant prendre soin de leur poids. Inclut l'effet rassasiant, l'image de marque, le nom du produit (<i>lean, thin, fit, mince</i> , etc.) ou une mention mettant l'accent sur un faible contenu calorique (mais pas uniquement le nombre de calories).
	Santé	Repas destiné en particulier aux personnes souhaitant prendre soin de leur santé. Par exemple, choix santé, sensé, équilibré. Inclut l'image de marque.
	Grand mangeur	Repas destiné en particulier aux personnes ayant un grand appétit et mettant l'accent sur les grosses portions. Inclut les repas surgelés avec dessert. Inclut l'image de marque.
	Population générale	Sans clientèle cible précise.
Caractéristique particulière ^f	Biologique	Lorsqu'il est clairement inscrit sur l'emballage qu'il s'agit d'un repas surgelé biologique.
	Aspect naturel	Lorsqu'un terme sur l'emballage désigne moins transformé, moins d'agents de conservation, nature ou un terme dérivant (p. ex. faits avec de vrais ingrédients), viande sans antibiotiques. Exclut tous les termes faisant référence à la provenance des ingrédients et aux arômes ou aux saveurs naturelles.
	De base	Repas non classé dans les classifications biologique ou aspect naturel.

^aExclut la sauce. ^bExclut la panure, la chapelure, les croûtes et les desserts le cas échéant. ^cExclut les marinades. Lorsqu'il y a deux sauces, celle arrivant en premier dans la liste des ingrédients a été considérée. ^dLorsque deux catégories s'appliquent au produit, la catégorie « Diète » prévaut sur la catégorie « Santé » et cette dernière prévaut sur la catégorie « Grand mangeur ». ^eLorsque deux catégories s'appliquent au produit, la catégorie « Biologique » prévaut sur la catégorie « Aspect naturel ».

Chaque repas surgelé a d'abord été classifié selon leur **contenu**. La figure 1 présente de manière imagée les cinq types de repas surgelés présents dans la classification appelée contenu.



Figure 1. Présentation des différents repas surgelés selon leur contenu

Ensuite, chaque produit a été classifié selon la source de **protéines** et de **féculents**, le type de **sauce**, la **clientèle cible** et leur **caractéristique particulière**. Ce processus de classification a été réalisé en double-codeur et une tierce personne a été consultée lors de divergences, en vue d'un consensus. Il est à noter que des classifications selon l'**ethnicité** (produit dont le nom suggère une saveur d'Asie, d'Afrique ou d'Amérique latine) et la présence de **friture** ont été créées. Toutefois, afin de ne pas surcharger les tableaux, ces résultats sont plutôt présentés en annexe au tableau 10.

4.3 Données d'achats alimentaires

Une seconde base de données a été utilisée relativement aux achats alimentaires permettant ainsi de croiser ces données avec celles liées à la composition nutritionnelle. Plus spécifiquement, les données de ventes proviennent de la compagnie Nielsen³⁰ et tiennent en compte la majorité des repas surgelés vendus au Québec. L'information provient majoritairement de la lecture optique des produits achetés aux caisses. Cette base de données représente les achats provenant des supermarchés des principales chaînes d'alimentation et pharmacies du Québec (p. ex., Loblaws [marques nationales seulement], Sobeys, Metro, Walmart [marques nationales seulement]). Une partie de l'information provient 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 pour estimer le plus précisément possible le marché qu'ils représentent. Cet audit permet de déterminer un échantillon précis de magasins représentant les ventes totales projetées pour ces petites chaînes. Les dépanneurs et stations-service ne sont pas couverts par cette base de données, mais ils représentent seulement 3 % de l'ensemble du marché. Il est également à noter que cette base de données couvre une période de 52 semaines se terminant le 27 avril 2019. Cette période correspond à celle durant laquelle la collecte de données de composition nutritionnelle a été effectuée. Les variables disponibles par produit sont les ventes en dollar canadien, les ventes en kilogramme et les ventes en unité.

4.4 Croisement avec les données nutritionnelles

En utilisant le code unique de produit (aussi appelé code CUP), il a été possible de combiner de manière automatisée les données de composition nutritionnelle aux données de ventes pour 263 produits. La vérification manuelle du nom des produits a permis de le faire pour 12 produits supplémentaires. Donc, sur les 386 repas surgelés présents dans la base de données de composition nutritionnelle, les données de ventes sont disponibles pour 275 d'entre eux, soit 71,2 % de l'échantillon. Le volume de ventes des produits pour lesquels toutes les informations sont disponibles (composition nutritionnelle et données de ventes) s'élève à près de 54 millions de dollars ce qui représente 70 % du volume de ventes total de la base de données de Nielsen (77,5 millions de dollars). Il est à noter que le total de la base de données de Nielsen contient tous les mets surgelés (p. ex., croquettes, pizzas), alors que la base de données de composition nutritionnelle contient uniquement les repas surgelés qui sont d'intérêt pour ce rapport. Cela explique en grande partie pourquoi les données de composition nutritionnelle couvrent seulement 70 % du volume de ventes des données de Nielsen.

4.5. Analyses statistiques

Pour avoir une description générale de la composition nutritionnelle et du prix par portion des repas surgelés disponibles au Québec, des calculs de moyennes et d'écart-types illustrant la distribution de chacune de ces variables ont été produits (objectif 1). Les analyses descriptives de l'objectif 1 ont ensuite été répétées en pondérant pour le volume de ventes (en nombre de portions d'un emballage), ce qui a pour effet de prendre en compte ce que la population québécoise achète réellement. Afin de vérifier quelles informations présentes sur l'emballage (p. ex., protéines, féculents, sauce, caractéristique particulière) sont les plus associées à la composition nutritionnelle et au

prix par portion des différents repas surgelés (objectif 2), des analyses univariées pour chaque nutriment et pour le prix par portion ont d'abord été réalisées. Des tests de Kruskal-Wallis ont été utilisés en raison de la non-normalité des résidus lors du recours à une analyse de la variance standard. Ensuite, des analyses multivariées ont été effectuées avec comme variables indépendantes, le contenu, la source de protéines, le type de féculents, la sauce, la clientèle cible, l'ethnicité, la friture et la présence d'une caractéristique particulière (p. ex., biologique ou aspect naturel). Les analyses univariées et multivariées de l'objectif 2 ont été répétées en pondérant pour le volume de ventes (en nombre d'emballage), ceci toujours afin de permettre une meilleure représentativité de ce que la population québécoise achète. La seule différence pour cette deuxième itération des analyses de l'objectif 2 est que l'analyse de la variance a été utilisée puisqu'il est impossible de pondérer les analyses lors d'un test de Kruskal-Wallis. L'utilisation de l'analyse de variance dans un tel contexte cause une perte de puissance sans toutefois mener à de fausses conclusions. Finalement, pour examiner les variations dans les achats alimentaires selon la composition nutritionnelle (objectif 3), des graphiques comparatifs illustrant la contribution totale en nutriments de même que le volume de ventes des repas surgelés et la diversité (nombre de produits différents) selon les différentes classifications ont été générés.

5 Résultats et interprétation des données

5.1 Diversité des repas surgelés (objectif 1A)

La répartition des repas surgelés selon le **contenu** permet de séparer l'ensemble des repas en cinq classifications. Les résultats présentés au tableau 2 montrent que les repas surgelés se retrouvant le plus sur les tablettes au Québec sont les repas contenant des légumes, féculents et protéines (n=228; 59,1 %) suivis des repas de féculents et protéines (n=100; 25,9 %). Il est à noter que ce tableau présente la diversité des repas surgelés différents (diversité) et non le volume de repas surgelés vendus.

Tableau 2. Diversité des différents repas surgelés selon leur contenu et les informations présentes sur l'emballage (n=386)

Classifications		Diversité (n (%))
Contenu	Légumes, féculents et protéines	228 (59,1)
	Féculents et protéines	100 (25,9)
	Féculents	37 (9,6)
	Légumes et féculents	13 (3,4)
	Légumes et protéines	8 (2,1)
Protéines	Volaille	121 (31,4)
	Viande rouge	61 (15,8)
	Combinaison mixte	50 (13,0)
	Aucune	50 (13,0)
	Combinaison 100 % animale	40 (10,4)
	Fromage	29 (7,5)
	Légumineuses	19 (4,9)
	Tofu	8 (2,1)
	Combinaison 100 % végétale	7 (1,8)
	Poisson	1 (0,3)
Féculents	Blé	151 (39,1)
	Riz	120 (31,1)
	Combinaison	53 (13,7)
	Pomme de terre	51 (13,2)
	Aucun	8 (2,1)
	Autre céréale	3 (0,8)
Sauce	Brune	128 (33,2)
	Tomates/légumes	102 (26,4)
	Crème	84 (21,8)
	Fromage	33 (8,6)
	Aucune	23 (6,0)
	Autre	16 (4,2)
Clientèle cible	Population générale	241 (62,4)
	Santé	78 (20,2)
	Diète	39 (10,1)
	Grand mangeur	28 (7,3)
Caractéristique particulière	De base	278 (72,0)
	Aspect naturel	73 (18,9)
	Biologique	35 (9,1)

Il est possible de remarquer que la majorité des repas surgelés ont la volaille comme source de **protéines** (n=121; 31 %), suivi de la viande rouge (n=61; 16 %). Un pourcentage non négligeable de repas surgelés contient à la fois une protéine animale et une protéine végétale (n=50; 13 %) ou encore aucune source de protéines (n=50; 13 %).

La majorité des repas surgelés ont la volaille comme source de protéines.

Quant aux sources de **féculents**, ce sont les repas contenant du blé (n=151; 39 %) qui sont les plus nombreux, suivi du riz (n=120; 31 %). Une certaine proportion des repas a

une combinaison de différents féculents (n=53; 14 %) ou encore la pomme de terre (n=51; 13 %) comme source de féculents.

La classification réalisée selon le type de **sauce** révèle que la grande majorité des repas surgelés contiennent une sauce (n=363; 94 %). Les sauces les plus représentées sont des sauces brunes (n=128; 33 %), suivies des sauces aux tomates ou légumes (n=102; 26 %) et enfin, des sauces à la crème (n=84; 22 %).

La classification faite selon la **clientèle cible** révèle que les produits destinés à la population générale sont les plus nombreux (n=241; 62 %). Ce sont tout de même 20 % des produits qui se destinent à une clientèle soucieuse de leur santé (n=78), tandis que 10 % se destinent à une clientèle qui se préoccupe de leur poids (n=39) et 7 % à une clientèle de grands mangeurs (n=28).

La classification faite selon les **caractéristiques particulières** révèle que les repas surgelés de base (qui ne sont ni biologiques ni d'aspect naturel) sont les plus nombreux (n=278; 72 %), tandis que les repas d'aspect naturel représentent près de 20 % (n=78; 19 %) et les biologiques près de 10 % (n=35; 9 %) de l'offre de repas surgelés sur le marché.

Les repas surgelés **ethniques** ainsi que la présence de **friture** dans les repas ont été recensés. C'est près du tiers des produits qui se veulent à connotation ethnique (n=118; 30,6 % - données non présentées) et la grande majorité ne contiennent pas de friture (n=349; 90,4 % - données non présentées).

5.2 Composition nutritionnelle et prix de vente (objectif 1B)

Le tableau 3 présente la composition nutritionnelle ainsi que le prix de vente par portion d'un emballage pour les repas surgelés offerts (colonnes « offre ») sur le marché et les repas surgelés vendus (colonnes « achats ») selon leur contenu. L'offre représente la composition nutritionnelle moyenne des repas surgelés retrouvés sur les tablettes (n=386), alors que les achats représentent la composition nutritionnelle pondérée selon le volume de ventes (n=275) des repas surgelés vendus. Pour les colonnes « achats », la composition nutritionnelle d'un repas vendu en plus grande quantité sera davantage prise en compte dans le calcul de la moyenne que celle d'un repas peu vendu, reflétant ainsi davantage le panier d'épicerie des Québécois. Bien que le poids des repas surgelés varie grandement d'un produit à l'autre, passant de 113 à 455 g pour un emballage (données non présentées), la portion d'un emballage a été utilisée comme référence puisqu'il s'agit de la portion habituellement consommée ainsi que la portion de référence utilisée par Santé Canada. Cependant, les analyses ont été reprises en utilisant une

portion de 100 g. Ces résultats sont présentés en annexe (tableaux 7, 8 et 9). Ces sous-analyses mènent à des résultats généralement similaires. À des fins de comparaisons, chaque type de repas surgelés a été comparé à l'ensemble des autres types de repas surgelés (en excluant la classification analysée) et non à la moyenne de tous les repas surgelés. Afin de ne pas alourdir le texte, seuls les résultats ayant des différences significatives sont interprétés dans les paragraphes suivants et seuls les résultats significatifs des achats qui s'ajoutent à ceux de l'offre ont été présentés dans le texte.

5.2.1 Composition nutritionnelle et prix de vente de l'offre de repas surgelés

Tout d'abord, pour ce qui est de l'offre de repas surgelés selon le tableau 3, la teneur en **gras saturés** est supérieure pour les repas constitués de féculents ou les repas constitués de féculents et protéines, mais plus faible pour les repas constitués de légumes, féculents et protéines. Les repas de légumes et protéines ont des teneurs plus faibles en **glucides**. En ce qui a trait à la teneur en **fibres**, les repas de féculents ont des

La teneur en gras saturés est supérieure pour les repas constitués de féculents ou les repas constitués de féculents et protéines, mais plus faible pour les repas constitués de légumes, féculents et protéines.

teneurs inférieures en fibres comparativement aux autres types de repas surgelés, tandis que les repas de légumes, féculents et protéines ont des teneurs plus élevées en fibres. Les teneurs en **sucres** sont inférieures pour les repas de féculents, ceux de légumes et féculents ainsi que féculents et protéines comparativement aux autres types de repas. Les teneurs en sucres sont toutefois plus élevées pour les repas de légumes, féculents et protéines. Les repas de féculents et ceux de légumes et féculents ont des teneurs plus faibles en **protéines**. Quant au **prix de vente** par portion, les repas de féculents et ceux de

féculents et protéines affichent un prix plus faible que les autres types de repas, tandis que le prix de vente est plus élevé pour les repas de légumes, féculents et protéines.

5.2.2 Composition nutritionnelle et prix de vente des achats de repas surgelés

En plus de caractériser la composition nutritionnelle des repas surgelés offerts au Québec, le tableau 3 permet de constater qu'il existe quelques différences si on considère la composition nutritionnelle des repas surgelés offerts ou plutôt celle des repas réellement vendus. En **pondérant pour les ventes** (colonnes « achats »), le **prix de vente** par portion des repas de légumes et féculents devient significativement plus faible comparativement aux autres repas. Il est cependant à noter qu'il s'agit de la seule différence significative qui s'ajoute lorsque les ventes qui sont considérées.

Tableau 3. Composition nutritionnelle et prix de vente par portion des repas surgelés offerts et vendus selon leur contenu par emballage

	Poids moyen (g)		Énergie (kcal)		Lipides (g)		Gras saturés (g)		Glucides (g)		Fibres (g)		Sucres (g)		Protéines (g)		Sodium (mg)		Prix de vente (\$)	
	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats
Tous (n=386)	278±63	270±56	358±128	331±100	11±7	10±7	3,9±3,5	3,7±2,8	48±18	44±13	4,0±2,4	3,1±1,4	8,1±7,2	6,8±6,0	17±6	16±5	710±276	698±237	3,85±1,63	2,89±1,08
Féculeux (n=37/16%)**	269±57	281±54	368±109	343±80	13±7	12±6	6,1±4,2*	5,0±2,7	50±13	47±9	2,9±1,3*	2,4±0,9*	4,5±2,4*	4,0±2,3*	14±5*	13±4*	731±246	723±215	2,76±1,43*	2,13±0,76*
Légumes et féculents (n=13/5%)	260±35	255±5	298±97	270±34	9±5	7±2	3,8±3,6	3,6±1,0	45±15	41±6	3,4±1,1	2,5±0,7	3,1±1,5*	2,5±0,8	10±3*	11±1*	506±122	645±66	3,91±2,35	1,97±0,58*
Féculeux et protéines (n=100/38%)	270±72	266±67	364±108	332±90	12±7	11±6	5,2±3,8*	4,4±3,0	46±13	42±11	3,5±1,7	3,1±1,1	5,5±4,2*	5,3±4,1*	18±6	16±6	780±313	736±273	3,35±1,8*	2,71±1,06
Légumes et protéines (n=8/1%)	266±29	264±21	250±75	253±87	8±5	8±5	2,8±2,4	2,8±2,0	22±11*	20±10*	6,4±3,8	4,3±1,8	5,3±2,9	4,9±2,8	23±7	25±5	620±198	647±237	4,32±0,31	4,42±0,28
Légumes, féculents et protéines (n=228/41%)	285±62	271±49	361±139	335±116	10±7	9±7	2,9±2,9*	2,4±2,2*	50±20	46±15	4,4±2,7*	3,5±1,7	10,2±8,3*	9,9±7,5*	18±6	17±5	690±264	658±211	4,22±1,43*	3,46±0,91*

Moyenne ± écart-type

Offre=Composition nutritionnelle des repas surgelés offerts sur le marché (n=386)

Achats=Composition nutritionnelle des repas surgelés vendus (la moyenne a été pondérée en fonction du nombre de portions vendues) (n=275)

Les cases en orange signifient que la valeur est significativement supérieure aux autres types de repas surgelés tandis que les cases en bleu signifient que la valeur est significativement inférieure aux autres types de repas surgelés.

* Indique une différence significative au seuil de 0,111% (p<0,00111) entre ce type de repas surgelé et les autres. Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5 % /45).

** Le n représente la diversité de produits offerts et les pourcentages indiquent le pourcentage du volume de ventes. Le volume de ventes, plutôt que le nombre de produits, détermine la puissance des tests effectués pour les achats.

5.2.3 Composition nutritionnelle des repas surgelés selon les seuils de la valeur quotidienne et les cibles de réduction volontaire du sodium

Au-delà de la valeur nutritive absolue présentée par portion, il est également possible d'illustrer cette même composition nutritionnelle de manière relative en la comparant avec la valeur quotidienne proposée par Santé Canada. **Le seuil de 30 % de la valeur quotidienne** d'un nutriment est généralement utilisé afin de représenter une quantité élevée d'un nutriment donné pour une portion d'un repas. Ce seuil pour les gras saturés, le sodium et les sucres totaux sera d'ailleurs vraisemblablement utilisé par Santé Canada dans les années à venir pour l'apposition d'un symbole d'avertissement sur le devant des emballages de repas³¹.

Ainsi, les figures suivantes illustrent les repas surgelés selon leur contenu qui se retrouvent au-dessus du seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour différents nutriments d'intérêt, soit les gras saturés (figure 2), le sodium (figure 3 et 4) et les protéines (figure 5), et ce, par emballage. La figure sur les sucres n'est pas représentée puisque la quasi-totalité (98 %) des repas surgelés se retrouve sous le seuil de 30 %. La valeur seuil de 15 % sera utilisée pour les fibres (figure 6) puisque cette valeur correspond à l'allégation « bonne source de fibres ». À noter que pour les protéines et les fibres, le fait d'être au-dessus du seuil est souhaitable, tandis que pour les gras saturés et le sodium, une valeur inférieure à ce seuil est préférable. **La grosseur des cercles représente le volume de ventes des repas surgelés. Plus le cercle est grand, plus le volume de ventes est élevé.** De plus, les « + » de couleur rouge représentent des produits pour lesquels le volume de ventes est inconnu.

La figure 2 permet de constater que 22 % (n=85/386) des repas surgelés se situent au-delà du seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour les **gras saturés** (6 g par emballage).

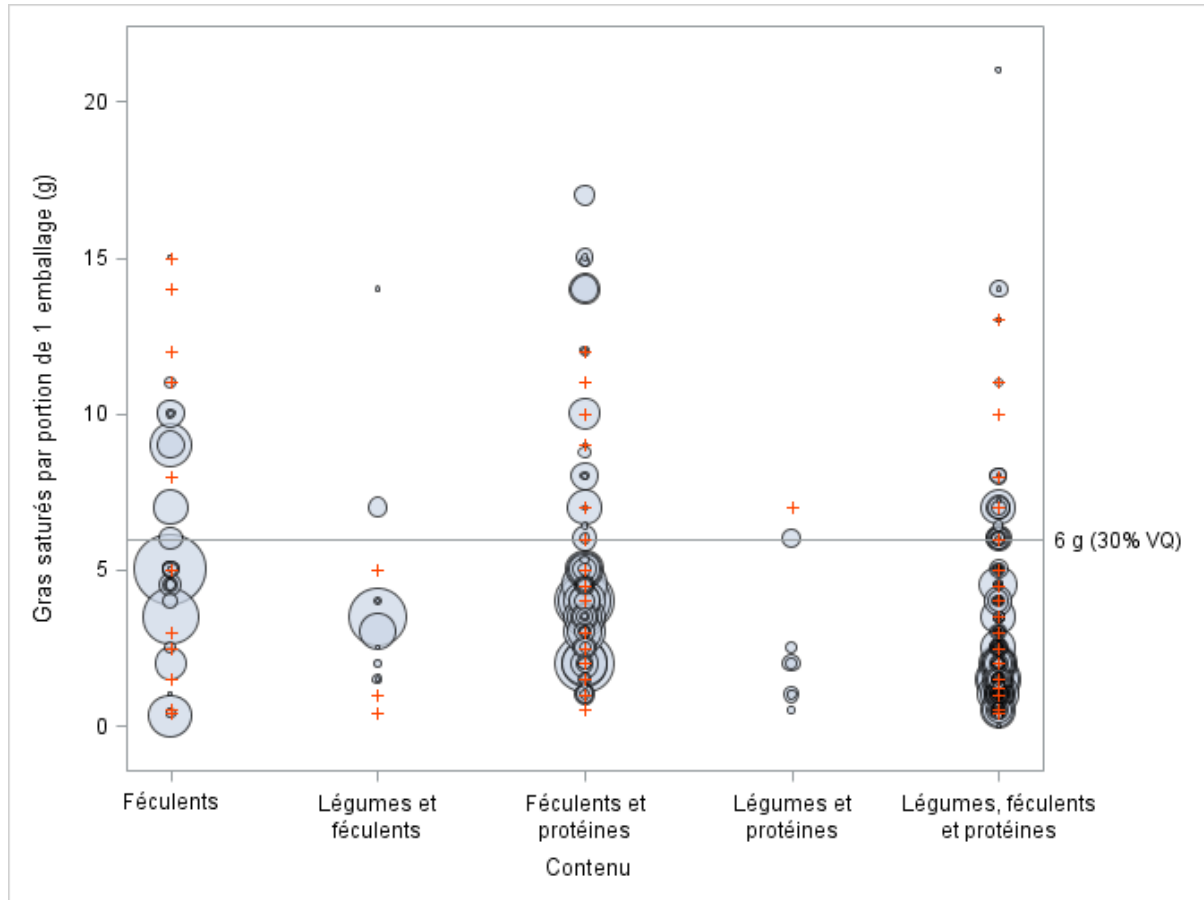


Figure 2. Teneur en gras saturés des différents repas surgelés selon leur contenu et leur volume de ventes par emballage (n=386)

Ce sont les repas composés de féculeux (n=15/37; 41 %) et ceux composés de féculeux et protéines (n=34/100; 34 %) qui dépassent le seuil le plus souvent. Le quart des repas à base de légumes et protéines (n=2/8; 25 %) dépassent le seuil de 30 %, tandis que ce sont seulement 15 % des repas contenant des légumes et féculeux (n=2/13) et 14 % des repas de légumes, féculeux et protéines (n=32/228) qui dépassent ce seuil.

Concernant les teneurs en **sodium**, la figure 3 permet d'illustrer qu'une grande proportion des repas surgelés (n=155/386; 40 %) dépassent le seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour le sodium.

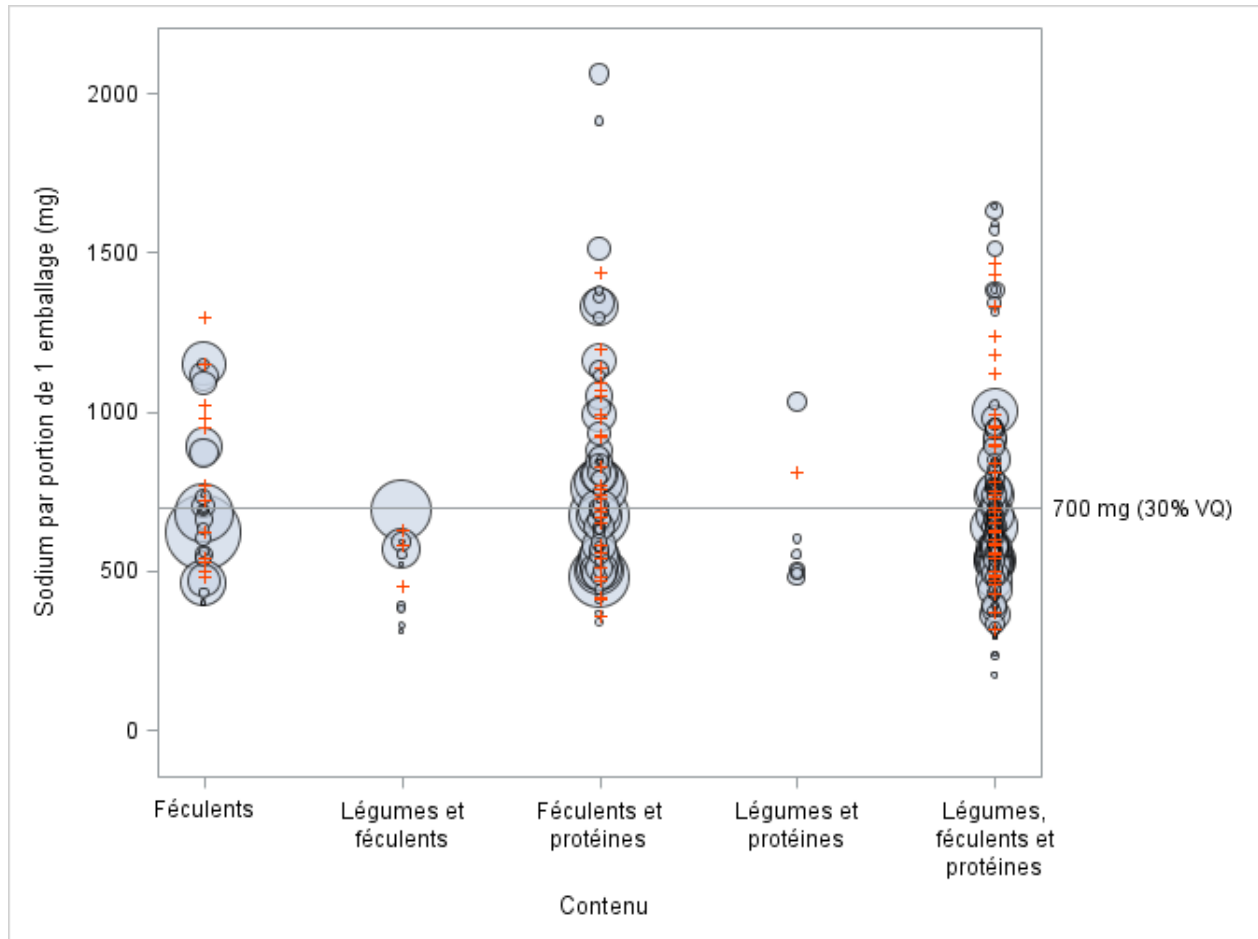


Figure 3. Teneur en sodium des différents repas surgelés selon leur contenu et leur volume de ventes par emballage (n=386)

Plus précisément, ce sont la moitié des repas de féculents et protéines (n=50/100; 50 %) et 43 % des repas de féculents (n=16/37) qui contiennent plus de 700 mg de sodium par emballage. Ce sont 38 % des repas à base de légumes, féculents et protéines (n=87/228) et 25 % des produits à base de légumes et protéines (n=2/8) qui dépassent ce seuil tandis qu'aucun produit de légumes et féculents ne le dépasse (n=0/13).

En 2012, des cibles de réduction volontaire de la teneur en sodium ont également été proposées par Santé Canada en se basant sur une portion de 100 g³². Ces cibles, établies en consultation avec l'industrie, sont adaptées à la matrice alimentaire et par conséquent, celles-ci se veulent réalistes et acceptables en termes de salubrité. Les cibles (fondées sur la moyenne pondérée selon les ventes) correspondent à 220 mg de sodium / 100 g pour les produits de 170 g ou plus et à 350 mg / 100 g pour les produits de moins de 170 g (cibles de l'étape III). Ainsi, la figure 4 illustre le contenu en sodium des repas surgelés par rapport à ces cibles.

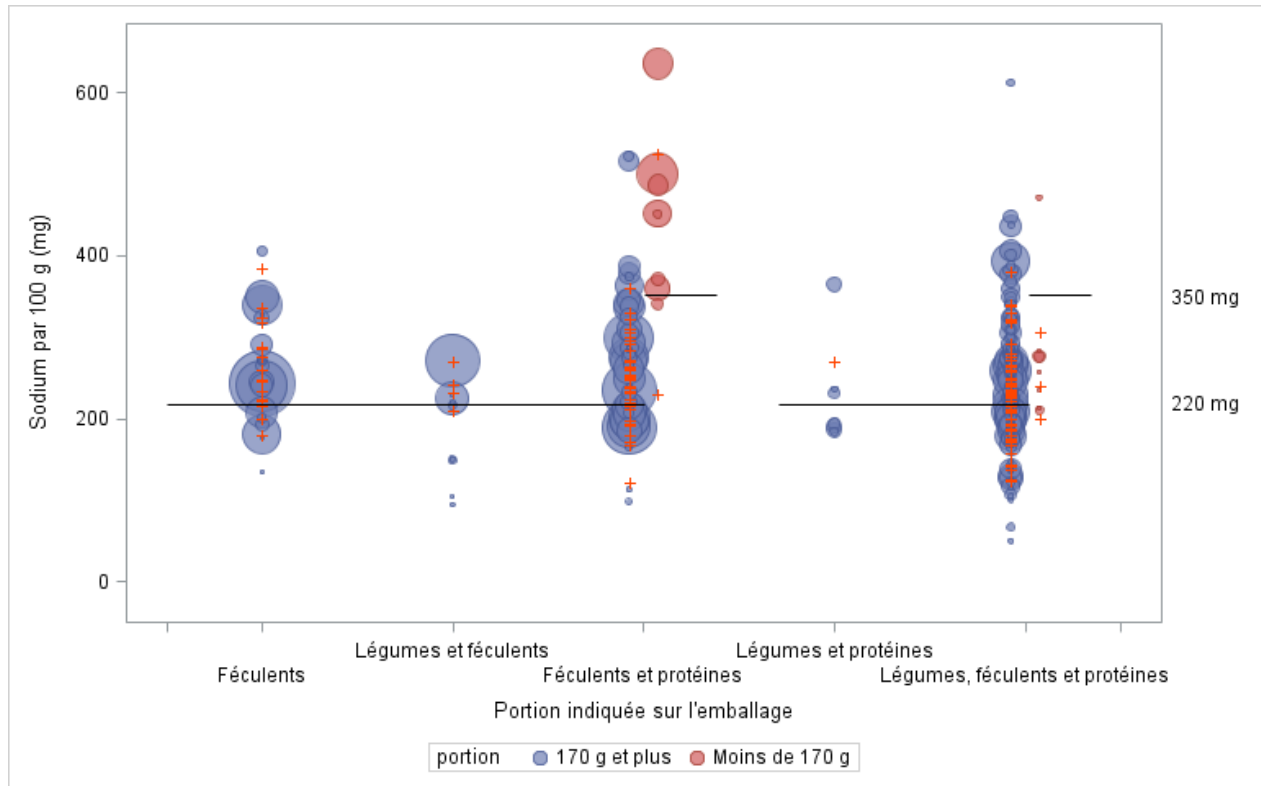


Figure 4. Teneur en sodium des différents repas surgelés selon les cibles de réduction volontaire du sodium et leur volume de ventes par emballage (n=386)

En utilisant ces cibles de réduction volontaire du sodium plutôt que le seuil de 30 % de la valeur quotidienne, il est possible de remarquer qu'encore 61 % des repas surgelés les dépassent six ans après la proposition par Santé Canada. Plus précisément, ce sont 73 % des repas de féculents (n=27/37) et 69 % des repas féculents et protéines (n=69/100) qui dépassent les cibles. D'ailleurs, la presque totalité des repas de féculents et protéines de moins de 170 g ont des teneurs en sodium qui excèdent la cible. Enfin, 56 % des repas de légumes, féculents et protéines (n=128/228) dépassent les cibles de réduction volontaire du sodium.

Quant aux teneurs en **fibres**, la figure 5 permet de constater que la moitié des repas surgelés atteignent le seuil de 15 % de la valeur quotidienne pour les fibres (4 g par emballage) (n=197/386; 51 %).

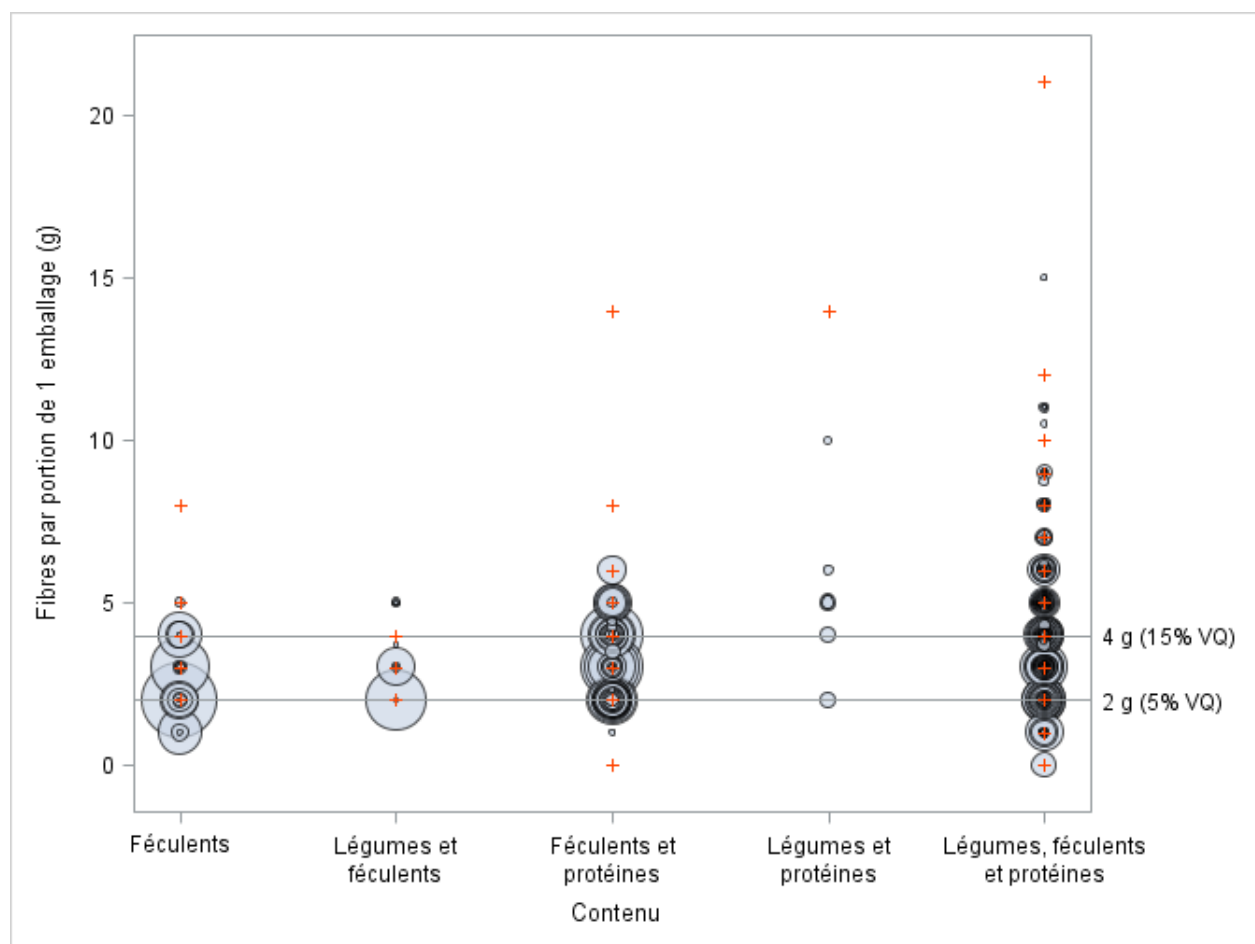


Figure 5. Teneur en fibres des différents repas surgelés selon leur contenu et leur volume de ventes par emballage (n=386)

Ce sont les repas de légumes et protéines (n=7/8; 88 %) ainsi que les repas de légumes, féculeux et protéines (n=127/228; 56 %) qui atteignent le plus souvent le seuil de 15 %. À l'inverse, une plus faible proportion des produits composés de légumes et féculeux (n=4/13; 31 %), féculeux et protéines (n=49/100; 49 %) et féculeux seulement (n=10/37; 27 %) atteignent ce seuil.

Enfin, la figure 6 illustre les repas surgelés qui atteignent le seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour les **protéines**.

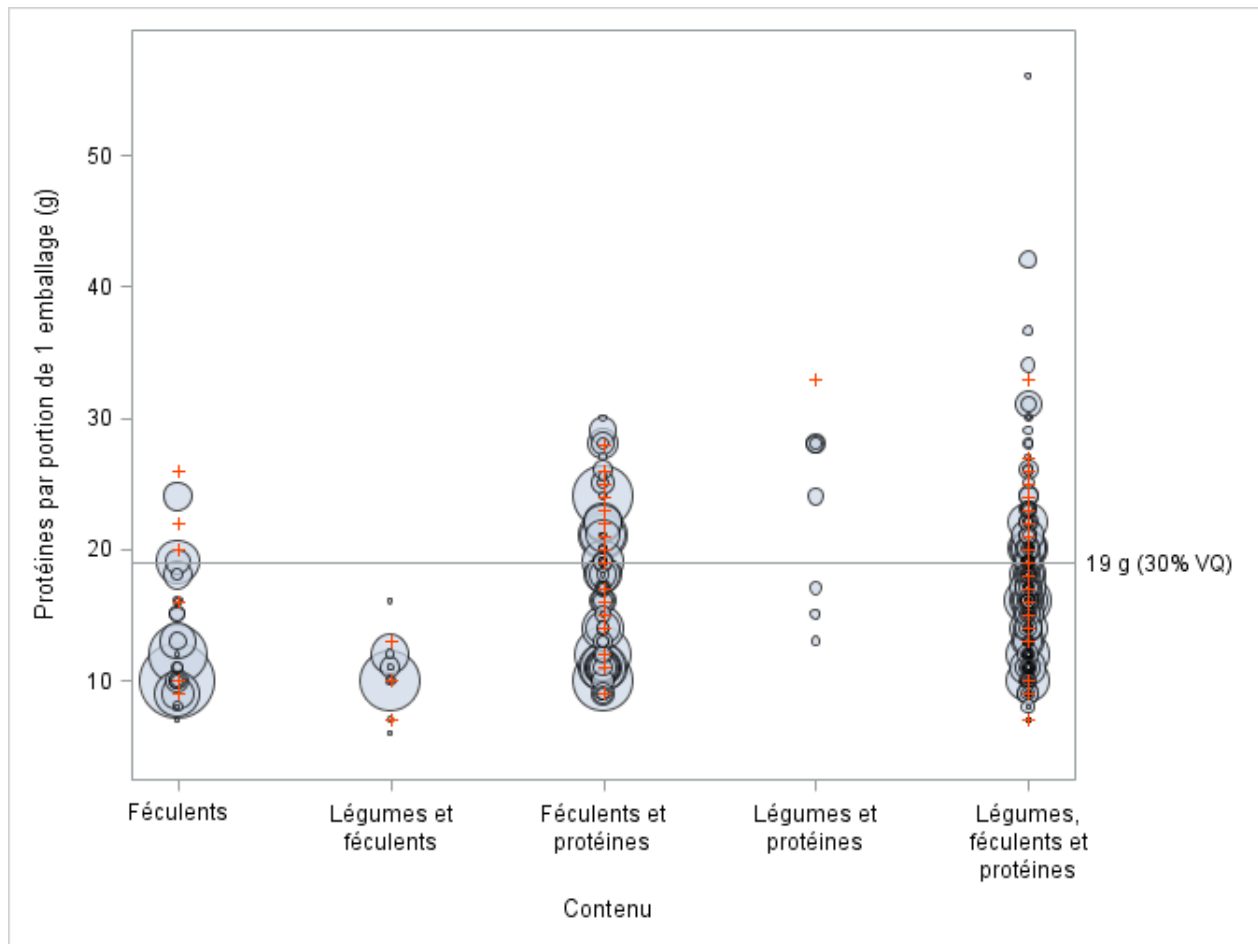


Figure 6. Teneur en protéines des différents repas surgelés selon leur contenu et leur volume de ventes par emballage (n=386)

Il est possible de constater que 40 % des repas atteignent le seuil de 30 % de la valeur quotidienne, soit 19 g de protéines par emballage et ce sont les repas comprenant une source de protéines qui l'atteignent le plus souvent. En effet, 63 % des repas de légumes et protéines (n=5/8), 50 % des repas de féculents et protéines (n=50/100) et 40 % des repas de légumes, féculents et protéines (n=155/386) atteignent ce seuil contre seulement 22 % des repas de féculents (n=8/37). À noter qu'aucun repas de légumes et féculents n'atteint le seuil de 19 g (n=0/13).

Quant à la valeur quotidienne pour les **sucres**, la grande majorité des produits (n=377/386; 98 %) ont une teneur en sucres inférieure au seuil de 30 % de Santé Canada. Malgré cette faible proportion de produits, les repas de type légumes, féculents et protéines sont ceux qui se retrouvent le plus souvent au-dessus du seuil (n=8/228; 4 %).

5.3 Composition nutritionnelle et prix de vente selon les informations présentes sur l’emballage (analyses univariées) (objectif 2A)

Le tableau 4 montre les différentes valeurs de composition nutritionnelle et de prix de vente des repas surgelés offerts et vendus selon la source de protéines et de féculents, le type de sauce, la clientèle cible et les caractéristiques particulières. Les données sont une fois de plus présentées par emballage. Pour cette section, les différences significatives sont mesurées en comparant chaque classification avec le repas surgelé de référence (i.e., volaille, riz, tomates/légumes, population générale, de base). Les classifications de référence sont généralement celles pour lesquelles il existe une plus grande diversité d’offre de produits.

Tableau 4. Composition nutritionnelle et prix de vente des repas surgelés offerts et vendus selon les informations présentes sur l'emballage par emballage

	Poids moyen (g)		Énergie (kcal)		Lipides (g)		Gras saturés (g)		Glucides (g)		Fibres (g)		Sucres (g)		Protéines (g)		Sodium (mg)		Prix de vente (\$)	
	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats
Protéines																				
Volaille ^s (n=121/33%)**	291±54	261±46	360±125	325±111	10±8	9±7	2,8±2,6	2,2±1,5	49±16	45±15	3,2±1,6	2,9±1,2	9,7±7,2	8,3±6,7	19±6	17±5	708±290	674±238	3,73±1,42	3,22±0,93
Viande rouge (n=61/21%)	289±67	285±63	348±111	315±91	11±7	10±5	3,9±2,9*	3,7±2,1	45±15	41±13	3,7±1,5	3,2±1,2	9,7±8,5	7,9±7,7	17±5	15±5	731±283	693±258	3,64±1,95	2,61±1,10*
Poisson/fruits de mer (n=1/0%)	226±0	226±0	310±0	310±0	8±0	8±0	1,5±0,0	1,5±0,0	46±0	46±0	2,0±0,0	2,0±0,0	4,0±0,0	4,0±0,0	16±0	16±0	460±0	460±0	3,75±0,00	3,75±0,00
Légumineuses/fève soya (n=19/1%)	236±68	228±61	315±85	315±42	7±3	7±2	1,3±1,3	0,8±0,9	53±18	53±10	9,8±3,7*	9,1±3,2*	6,8±3,7	5,9±3,6	10±3*	10±2	641±234	654±160	4,90±1,30*	4,21±0,86
Tofu/seitan (n=8/1%)	267±16	260±2	333±44	356±47	11±4	9±1	2,6±2,5	1,3±1,0	43±13	49±9	3,5±1,1	3,2±1,1	6,5±4,1	7,5±4,1	17±5	19±4	584±93	550±45	4,97±1,25	4,30±0,18
Fromage (n=29/5%)	277±64	269±56	412±246	341±135	14±8	11±6	7,2±4,6*	5,8±3,5*	55±41	46±18	4,0±1,9	3,0±1,3	7,1±3,9	6,6±2,7	18±8	15±5	760±294	755±280	4,39±1,63	3,39±0,94
Combinaison 100% animale (n=40/13%)	267±84	270±62	391±127	374±99	15±9*	13±8	6,0±4,1*	5,5±4,0*	43±15	43±7	4,2±2,1	3,9±1,1*	8,0±10,8	5,6±3,2	21±6	21±5*	845±344	768±246	3,81±1,63	3,32±0,74
Combinaison 100% végétale (n=7/0%)	259±60	284±19	327±90	315±53	10±5	8±3	1,6±0,9	1,4±0,6	50±14	49±12	5,1±2,1	4,7±1,1	8,6±9,2	10,0±8,6	12±3	13±1	638±168	662±71	4,91±0,88	4,65±0,71
Combinaison mixte (n=50/5%)	277±68	247±82	343±87	346±70	9±5	10±6	2,7±2,1	3,0±2,6	48±14	47±10	5,0±2,5*	4,6±1,7*	8,0±6,7	7,9±6,7	18±6	17±5	647±202	640±184	4,17±1,36	3,27±1,65
Aucune (n=50/20%)	267±52	276±49	349±110	327±78	12±7	11±6	5,5±4,1*	4,7±2,5*	48±13	46±9	3,0±1,3	2,4±0,9	4,1±2,2*	3,7±2,2*	13±5*	12±4*	673±241	706±196	3,06±1,77	2,10±0,73*
Féculeux																				
Riz ^s (n=120/13%)	292±44	266±32	361±85	336±79	8±5	6±4	2,8±2,9	1,3±1,1	54±12	56±14	3,4±2,1	2,6±1,2	10,4±7,1	11,7±6,3	17±5	14±4	661±223	617±201	4,16±1,48	3,33±1,20
Blé (n=151/62%)	269±58	271±54	348±141	327±85	11±7	10±6	4,5±3,7*	4,1±2,9*	46±21*	44±10*	3,7±1,8	3,1±1,2	5,7±3,8*	5,0±2,7*	17±6	15±5	726±241	692±207	2,94±1,30*	2,63±0,96*
Pomme de terre (n=51/19%)	291±91	274±72	391±173	348±149	16±10*	14±9*	4,7±3,5*	4,0±2,4*	44±20	38±15*	4,2±3,0	3,3±1,4	12,2±13,0	9,9±10,2	19±7	19±6*	916±432	796±331	4,24±1,61	3,22±0,83
Autre céréale (n=3/0%)	311±37	336±9	430±50	440±21	13±4	13±3	4,8±3,2	6,6±2,7	51±3	53±1	8,6±0,5	8,9±0,2*	7,4±6,0	6,2±4,2	23±12	24±7	718±269	834±216	6,12±1,56	5,62±1,19
Combinaison (n=53/4%)	262±80	246±72	362±118	334±98	12±8	12±7	3,8±3,8	3,5±2,5	48±16	42±12	5,3±2,8*	3,9±2,7	6,5±4,2	5,8±4,4	16±6	16±5	588±178	652±147	5,14±1,56*	3,67±1,66
Aucun (n=8/1%)	266±29	264±21	250±75	253±87	8±5	8±5	2,8±2,4	2,8±2,0	22±11*	20±10*	6,4±3,8	4,3±1,8	5,3±2,9	4,9±2,8	23±7	25±5	620±198	647±237	4,32±0,31	4,42±0,28
Sauce																				
Tomates/légumes ^s (n=102/29%)	274±69	276±64	326±94	321±81	9±6	9±6	3,4±2,8	3,5±2,7	45±13	44±9	5,0±2,4	3,9±1,4	6,4±3,3	6,3±2,2	15±6	15±6	677±234	687±249	3,70±1,72	2,65±0,94
Crème (n=84/16%)	281±53	271±47	375±101	343±91	13±6*	11±6	5,9±3,8*	5,0±3,2	47±13	46±11	3,0±1,4*	2,8±1,0*	4,4±2,3*	3,3±1,2	18±6	16±5	688±219	726±190	3,68±1,61	2,74±1,26
Fromage (n=33/16%)	263±59	269±51	407±233	333±94	15±8	12±6	7,2±4,6*	5,1±2,5	52±39	42±11	3,3±2,3*	2,3±1,3*	4,5±4,0*	3,4±1,7	18±9	14±5	765±285	717±199	3,54±1,70	2,49±0,95
Brune (n=128/28%)	288±63	273±48	351±107	310±94	9±7	8±6	2,3±2,5*	2,4±2,3	50±16	43±16	3,7±2,5*	2,9±1,4*	13,1±9,6*	11,7±8,3*	18±5	17±4	758±327	657±259	3,98±1,36	3,45±0,90*
Autre (n=16/3%)	270±56	281±28	352±169	279±81	10±11	7±5	2,2±1,7	1,8±0,7	44±18	38±10	4,9±2,5	4,0±1,6	6,4±4,1	5,4±2,6	20±8	18±5	507±135	509±103	5,11±2,29	3,91±1,22
Aucune (n=23/9%)	261±82	237±75	415±170	426±141*	16±11	17±9*	3,8±3,1	3,4±1,9	51±21	53±16	5,2±2,8	3,4±1,2	8,0±6,8	6,5±7,4	18±8	17±7	727±318	845±210	3,98±1,76	2,65±0,95
Clientèle cible																				
Population générale ^s (n=241/57%)	269±62	256±46	369±130	330±82	12±7	11±6	4,5±3,8	4,1±2,7	49±20	44±12	3,8±2,3	2,9±1,3	7,2±6,0	4,7±3,7	17±7	14±5	712±262	705±200	3,87±1,94	2,43±1,06
Diète (n=39/18%)	266±39	252±32	285±57*	275±52*	7±2*	6±2*	2,2±1,1	2,2±1,1*	42±11	40±8	3,2±1,4	2,7±1,0	8,0±4,3	7,8±4,3	16±5	16±4	611±141	587±102	4,03±1,01	3,63±0,64*
Santé (n=78/13%)	276±42	275±26	298±69*	276±53*	6±2*	5±2*	1,8±1,3*	1,5±0,9*	45±15	41±13	4,9±3,1	4,0±1,8*	7,3±5,1	8,1±5,9	17±5	16±4	592±164*	531±102*	3,79±0,88	3,55±0,85*
Grand mangeur (n=28/12%)	379±64	366±66	529±126*	495±104*	21±9*	20±8*	6,5±3,4	6,4±3,1*	60±16*	57±14*	4,4±1,7	4,2±1,2*	18,4±14,3*	14,4±10,0*	23±6*	22±5*	1157±337*	1037±312*	3,56±0,77	3,38±0,68*
Caractéristique particulière																				
De base ^s (n=278/66%)	284±66	272±64	362±116	347±109	11±8	11±7	4,1±3,6	4,0±3,0	48±15	47±13	3,8±2,3	3,2±1,3	8,4±7,9	6,6±6,6	18±6	15±6	751±291	740±254	3,42±1,47	2,59±1,10
Biologique (n=35/1%)	256±53	226±59	352±94	319±79	12±5	9±4	4,0±3,2	3,1±2,7	48±13	46±9	4,9±2,4	4,9±2,4	6,1±4,7	5,6±5,4	13±5*	12±5	634±144	612±127	5,19±1,37*	4,33±1,38
Aspect naturel (n=73/32%)	266±55	269±33	344±175	299±65*	10±7	8±5	2,9±3,0	3,1±2,1	47±30	39±11*	4,5±2,5	3,0±1,5	7,9±5,4	7,3±4,5	18±7	18±4*	589±222*	610±166*	4,84±1,56*	3,49±0,63*

Moyenne ± écart-type / * Indique une différence significative au seuil de 0,111% (p<0,00111) entre ce type de repas surgelés et la classification de référence. Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5%/45). / Offre=Composition nutritionnelle des repas surgelés offerts sur le marché (n=386) / Achats=Composition nutritionnelle des repas surgelés vendus (la moyenne a été pondérée en fonction du nombre de portions vendues) (n=275) / Les cases en orange signifient que la valeur est significativement supérieure à la classification de référence tandis que les cases en bleu signifient que la valeur est significativement inférieure à la classification de référence. / ** Le n représente la diversité de produits offerts et les pourcentages indiquent le pourcentage du volume de ventes. Le volume de ventes, plutôt que le nombre de produits, détermine la puissance des tests effectués pour les achats.

5.3.1 Composition nutritionnelle et prix de vente de l'offre de repas surgelés selon les informations sur l'emballage

Les analyses effectuées sur l'offre de repas surgelés selon la source de **protéines** permettent de constater que les repas ayant la viande rouge comme source de protéines ont des teneurs plus élevées en gras saturés que les repas de volaille. Les plats de légumineuses ont quant à eux des teneurs plus élevées en fibres, mais plus faibles en protéines et ont un prix de vente par portion supérieur aux repas de volaille. Les repas surgelés ayant comme seule source de protéines le fromage ont des teneurs en gras saturés plus élevés que les repas de volaille. Les repas ayant une combinaison de protéines animales ont des teneurs en lipides et en gras saturés plus élevées que les repas de volaille tandis que ceux ayant à la fois des protéines végétales et animales ont des teneurs en fibres plus élevées que les repas de volaille. Les repas surgelés n'ayant aucune source de protéines ont des teneurs en gras saturés plus élevées et des teneurs en sucres et en protéines plus faibles que les repas à base de volaille.

En ce qui a trait aux types de **féculents** des repas surgelés offerts, il est possible de remarquer que ceux contenant du blé ont une teneur en gras saturés plus élevée et des teneurs plus faibles en glucides et en sucres tout en ayant un prix de vente inférieur aux repas à base de riz. Quant à eux, les repas à base de pommes de terre ont des teneurs plus élevées en lipides et en gras saturés que les repas à base de riz. Les repas surgelés combinant deux sources de féculents ont des teneurs en fibres plus élevées et un prix de vente par portion plus élevé que les repas de riz. Enfin, les repas sans féculent ont des teneurs en glucides inférieures à celles des repas à base de riz.

Les analyses relatives aux **saucés** indiquent que les repas ayant une sauce à la crème ont des teneurs plus élevées en lipides et en gras saturés, ainsi que des teneurs plus faibles en fibres et en sucres que les repas ayant une sauce aux tomates ou légumes. Quant à eux, les repas ayant une sauce au fromage ont une teneur plus élevée en gras saturés et plus faible en fibres et en sucres que les sauces aux tomates ou légumes. Les repas ayant une sauce brune ont des teneurs plus faibles en gras saturés et en fibres, mais plus élevées en sucres que les sauces aux tomates ou légumes.

Les repas surgelés ayant une **sauce à la crème ou au fromage** ont des teneurs plus élevées en gras saturés et plus faibles en fibres que les sauces aux tomates ou légumes.

À l'égard de la **clientèle cible**, les résultats du tableau 4 permettent de constater que les repas s'adressant à une clientèle préoccupée par leur poids ont des teneurs en énergie et en lipides plus faibles comparativement aux repas surgelés destinés à la population générale et ce, peu importe leur poids (annexe – tableau 8). Quant aux repas visant une clientèle soucieuse de leur santé, ces derniers ont des teneurs en énergie, en lipides, en gras saturés et en sodium inférieures aux repas s'adressant à la population générale. Enfin, les repas destinés à de grands mangeurs ont des teneurs supérieures en énergie, en lipides, en glucides, en sucres, en protéines et en sodium comparativement aux repas s'adressant à la population générale.

Les analyses réalisées en fonction des **caractéristiques particulières** indiquent que les repas surgelés biologiques ont des teneurs inférieures en protéines et un prix de vente par portion supérieur comparativement aux repas de base. Quant aux repas d'aspect naturel, ils ont des teneurs en sodium inférieures et un prix de vente par portion supérieur aux repas de base.

Quant aux repas affichant une connotation **ethnique** (annexe - tableau 10), les résultats permettent de constater que ces repas ont des teneurs plus faibles en gras saturés et plus élevées en glucides que les repas sans connotation ethnique.

Enfin, les analyses réalisées selon la présence de **friture** (annexe – tableau 10), indiquent que les repas surgelés qui en contiennent ont des teneurs plus élevées en énergie, en lipides, en glucides et en sodium que les repas sans friture.

5.3.2 Composition nutritionnelle et prix de vente des achats de repas surgelés selon les informations sur l'emballage

Afin d'obtenir des valeurs plus représentatives des repas surgelés qui se retrouvent dans le panier d'épicerie des Québécois, les analyses ont également été effectuées en pondérant pour le volume de ventes (colonnes « achats »). De cette façon, les moyennes sont pondérées afin d'accorder plus de poids aux repas les plus achetés et un poids moindre aux repas achetés moins fréquemment.

Certaines caractéristiques concernant la composition nutritionnelle n'étaient pas différentes entre les repas surgelés lorsque l'analyse était effectuée à l'aide des données relatives à l'offre, mais le sont lorsque l'analyse est effectuée avec les données relatives aux achats. Seules les différences significatives et qui s'ajoutent à celles observées pour l'offre sont discutées dans les paragraphes suivants.

En ce qui a trait à la source de **protéines**, les repas ayant une combinaison 100 % animale ont des teneurs en fibres et en protéines plus élevées que les repas de volaille après une pondération

pour le volume de ventes. Par ailleurs, le prix de vente par portion des repas de viande rouge ou des repas sans protéine est plus faible que ceux de volaille.

En ce qui concerne la composition nutritionnelle des repas surgelés selon leur source de **féculents**, les teneurs en protéines sont plus élevées mais plus faibles en glucides pour les repas ayant la pomme de terre comme féculent en comparaison avec les repas à base de riz. De plus, les teneurs en fibres des repas à base d'autres céréales sont significativement plus élevées que les repas à base de riz.

Pour ce qui est de la **sauce**, les teneurs en énergie et en lipides sont plus élevées pour les repas ne contenant aucune sauce comparativement à ceux avec une sauce tomates ou légumes. Le prix de vente par portion est plus élevé pour les repas ayant une sauce brune comparativement aux repas à base de sauce tomates ou légumes.

Après pondération pour le volume de ventes, les teneurs en nutriments selon les différentes **clientèles cibles** diffèrent légèrement aux résultats obtenus pour l'offre. En effet, les teneurs en gras saturés sont plus faibles dans les produits visant une clientèle à la diète, et plus élevés dans les produits visant une clientèle grand mangeur comparativement aux repas s'adressant à la population générale. Les teneurs en fibres sont plus élevées dans les produits destinés à une clientèle soucieuse de sa santé et dans les produits destinés aux grands mangeurs en comparaison avec les repas pour la population générale. Toujours en pondérant pour le volume de ventes, les repas à connotation diète, santé ou grand mangeur ont un prix de vente par portion supérieur aux repas s'adressant à la population générale.

Concernant les **caractéristiques particulières**, une fois les données pondérées pour les ventes, les repas d'aspect naturel ont des teneurs en énergie et en glucides plus faibles ainsi que des teneurs plus élevées en protéines que les repas de base.

5.4. Composition nutritionnelle et prix de vente selon les informations présentes sur l'emballage (analyses multivariées) (objectif 2B)

Bien que révélateurs d'un point de vue descriptif, les résultats présentés au tableau 4 proviennent d'analyses univariées ne tenant pas compte de l'ensemble des facteurs confondants. C'est pourquoi une série d'analyses statistiques supplémentaires a été effectuée afin de contrôler pour les autres variables indépendantes (contenu, protéines, féculents, sauce, ethnicité, friture, clientèle cible et caractéristique particulière), ainsi que pour les ventes dans un même modèle multivarié. Les résultats permettent de mettre en évidence les différences à l'intérieur de chaque classification en tenant compte des autres classifications. Par exemple,

considérant que les repas surgelés à base de riz ont plus souvent des sauces brunes, ce modèle permet d'analyser la composition nutritionnelle des repas surgelés selon leur féculent en tenant compte de l'effet de leur type de sauce et vice-versa. Ces résultats, présentés au tableau 5, prennent en considération à la fois le contenu, les informations sur l'emballage et les données de ventes, représentant ainsi une vue d'ensemble de l'offre et de la demande des repas surgelés.

Tableau 5. Analyses multivariées de la composition nutritionnelle et du prix de vente des repas surgelés vendus selon les informations présentes sur l'emballage

	Énergie (kcal) †	Lipides (g) †	Gras saturés (g) †	Glucides (g) †	Fibres (g) †	Sucres (g) †	Protéines (g)	Sodium (mg) †	Prix de vente (\$) †
Protéines									
Volaille [§] (n=121/33%)**	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande rouge (n=61/22%)	2±16	1±1*	0,7±0,5*	-1±2	0,1±0,2	-0,4±1,0	-2±1	-70±46	-0,11±0,19
Poisson/fruits de mer (n=1/0%)	-24±113	1±8	0,6±3,2	-10±15	0,2±1,7	-4,2±7,4	4±7	-165±328	0,14±1,34
Légumineuses (n=19/1%)	34±52	-1±4	-0,8±1,5	18±7*	5,2±0,8*	0,9±3,4	-6±3*	124±151	0,29±0,62
Tofu/seitan (n=8/1%)	81±47	5±3	0,1±1,3	7±6	-0,1±0,7	-2,9±3,1	1±3	32±135	0,56±0,55
Fromage (n=29/5%)	78±22*	6±1*	4,0±0,6*	8±3	0,0±0,3	1,7±1,4	-1±1	153±63	0,52±0,26
Combinaison 100% animale (n=40/13%)	72±17*	6±1*	3,5±0,5*	0±2	0,8±0,2*	-1,0±1,1	5±1*	102±48	0,71±0,20*
Combinaison 100% végétale (n=7/0%)	44±76	1±5	0,4±2,2	15±10	1,0±1,1	5,1±5,0	-5±4	162±220	0,85±0,90
Combinaison mixte (n=50/4%)	27±24	2±2	0,8±0,7	1±3	1,6±0,4*	0,9±1,6	1±1	-14±69	-0,12±0,28
Aucune (n=50/21%)	-25±17	-2±1	-0,2±0,5	3±2	0,0±0,3	0,3±1,1	-5±1*	-85±49	-0,61±0,20*
Féculents									
Riz [§] (n=120/14%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blé (n=151/64%)	-34±18	1±1	0,2±0,5	-11±2*	0,9±0,3*	-2,1±1,2	2±1	-11±53	-0,40±0,22
Pomme de terre (n=51/17%)	-104±19*	1±1	0,7±0,5*	-31±2*	0,9±0,3*	-4,4±1,2*	3±1*	-43±54	0,25±0,22
Autre céréale (n=3/0%)	-115±83	-8±6	-0,4±2,4	-15±11	4,7±1,2	-6,8±5,4	3±5	-153±241	1,79±0,98
Combinaison (n=53/4%)	-1±26	6±2*	1,9±0,7*	-14±3*	0,3±0,4	-5,5±1,7*	3±1	21±74	0,48±0,30
Aucun (n=8/1%)	-148±42*	-3±3	-1,1±1,2	-36±5*	0,5±0,6	-6,2±2,8	6±2	-53±122	0,19±0,50
Sauce									
Tomates/légumes [§] (n=102/29%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crème (n=84/17%)	54±15*	5±1*	2,9±0,4*	0±2	-0,8±0,2*	-3,3±1,0*	4±1*	60±43	0,71±0,17*
Fromage (n=33/16%)	65±18*	8±1*	3,6±0,5*	-3±2	-1,4±0,3*	-3,7±1,2*	3±1*	115±52	0,66±0,21*
Brune (n=128/27%)	36±20	1±1	1,1±0,6	6±3	-1,0±0,3*	4,2±1,3	1±1	83±58	0,25±0,23
Autre (n=16/3%)	59±27	5±2*	2,0±0,8*	1±4	-0,3±0,4	-1,5±1,8	4±2	17±79	0,97±0,32
Aucune (n=23/8%)	99±25*	7±2*	1,3±0,7	11±3*	-0,5±0,4	-3,0±1,6*	2±1	83±71	-0,12±0,29
Clientèle cible									
Population générale [§] (n=241/58%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diète (n=39/17%)	-61±14*	-4±1*	-1,5±0,4*	-5±2	-0,2±0,2	0,0±0,9	-1±1	-112±40*	0,67±0,16*
Santé (n=78/14%)	-47±15*	-3±1*	-1,3±0,4*	-5±2	0,9±0,2*	0,2±1,0	0±1	-141±44*	0,66±0,18*
Grand mangeur (n=28/11%)	204±15*	10±1*	3,3±0,4*	20±2*	1,1±0,2*	9,2±1,0*	8±1*	352±43*	0,93±0,18*
Caractéristique particulière									
De base [§] (n=278/67%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biologique (n=35/1%)	0±40	0±3	0,3±1,1	-1±5	0,0±0,6	1,1±2,6	1±2	-61±115	1,38±0,47*
Aspect naturel (n=73/31%)	-4±11	0±1	0,4±0,3*	-4±1*	-0,2±0,2	-0,1±0,7	4±1*	-62±32	0,53±0,13*

Coefficient ± erreur-type / *Indique une différence significative au seuil de 0,555 % ($p < 0,00555$) entre ce type de repas surgelé et la classification de référence. Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5 % / 9). / **Le n représente la diversité de produits offerts et les pourcentages indiquent le pourcentage du volume de ventes. Le volume de ventes, plutôt que le nombre de produits, détermine la puissance des tests effectués pour les achats / [§]Catégorie de référence avec laquelle les comparaisons ont été effectuées. Les cases en orange signifient que la valeur est significativement supérieure aux repas surgelés de la classification de référence tandis que les cases en bleu signifient que la valeur est significativement inférieure aux repas surgelés de la classification de référence. Lorsque le nom du nutriment/prix par portion est suivi d'un «†» cela signifie que ses valeurs ont dû être transformées selon la méthode Box-Cox pour que les analyses soient valides. Dans un tel cas, les résultats des analyses sans transformation sont présentés, mais la significativité des différences est déterminée par les analyses sur les données transformées.

En ce qui a trait à la source de **protéines**, le tableau 5 montre que, tel qu'attendu, les repas surgelés à base de viande rouge, indépendamment de leurs autres attributs, ont des teneurs plus élevées en lipides et en gras saturés que les repas de volaille. Plus précisément, deux repas ayant les mêmes classifications à l'exception de la source de

Les repas à base de fromage ont, quant à eux, des teneurs plus élevées en énergie, en lipides et en gras saturés que les repas de volaille.

protéines, ceux dont la source de protéine est la viande rouge contiennent en moyenne 1 g de lipides et 0,7 g de gras saturés de plus que ceux dont la source de protéine est la volaille. Les repas contenant des légumineuses ont des teneurs plus élevées en glucides et en fibres, mais plus faibles en protéines que les repas de volaille. Les repas à base de fromage ont des teneurs plus élevées en énergie, en lipides et

en gras saturés que les repas de volaille. Les repas ayant une combinaison 100 % animale ont des teneurs plus élevées en énergie, en lipides, en gras saturés, en fibres et en protéines que les repas de volaille et ont un prix de vente plus élevé que ces derniers. Les repas ayant une combinaison mixte ont des teneurs plus élevées en fibres que les repas de volaille. Enfin, tel qu'attendu, les repas sans source de protéines ont des teneurs plus faibles en protéines et un prix de vente par portion moindre que les repas de volaille.

Concernant le type de **féculents**, le modèle multivarié suggère que les repas à base de blé ont des teneurs plus faibles en glucides et plus élevées en fibres que les repas à base de riz. Les repas à base de pommes de terre ont des teneurs plus faibles en énergie, en glucides et en sucres mais plus élevées en gras saturés, en fibres et en protéines lorsque comparés aux repas à base de riz. Les repas ayant une combinaison de féculents ont des teneurs plus élevées en lipides et en gras saturés ainsi que des teneurs plus faibles en glucides et en sucres que les repas ayant du riz. Les repas sans féculent ont des teneurs plus faibles en énergie et en glucides que les repas à base de riz.

Les analyses multivariées montrent des différences dans la composition nutritionnelle des repas selon leur **sauce**. D'abord, les sauces à la crème et les sauces au fromage ont des teneurs en énergie, en lipides, en gras saturés et en protéines supérieures aux sauces tomates ou légumes et des teneurs inférieures en fibres et en sucres. Ces sauces ont également un prix de vente par portion supérieur aux sauces tomates ou légumes. Les sauces brunes ont des teneurs moindres en fibres que les sauces tomates ou légumes. Quant aux autres types de sauce, elles ont des teneurs en lipides et en gras saturés supérieures aux sauces tomates ou légumes. Enfin, les repas ne comportant aucune sauce ont des teneurs supérieures en énergie, en lipides et en glucides de même que des teneurs inférieures en sucres en comparaison avec les sauces aux tomates ou légumes.

Quant à la **clientèle cible**, les résultats du tableau 5 montrent que les repas surgelés à connotation diète ou santé ont des teneurs inférieures en énergie, en lipides, en gras saturés et en sodium, mais ont un prix de vente par portion supérieur que les repas s'adressant à la population générale. Les repas à connotation santé ont également des teneurs en fibres plus élevées que les repas pour la population générale. Les repas s'adressant à une clientèle grand mangeur ont des teneurs plus élevées en tous les nutriments étudiés et ont un prix de vente par portion supérieur aux repas s'adressant à la population générale.

Les repas surgelés à connotation diète ou santé ont des teneurs inférieures en énergie, en lipides, en gras saturés et en sodium, mais ont un prix de vente par portion supérieur que les repas s'adressant à la population générale.

Concernant les **caractéristiques particulières**, les analyses multivariées révèlent que les repas surgelés biologiques ont une composition nutritionnelle similaire aux repas de base, mais ont un prix de vente par portion supérieur. Les repas surgelés d'aspect naturel ont des teneurs en gras saturés et en protéines supérieures ainsi que des teneurs en glucides inférieures comparativement aux repas de base.

Les analyses multivariées ne révèlent aucune différence significative de composition nutritionnelle entre les mets **ethniques** et les autres (données non présentées). Quant à la présence de **friture**, le modèle multivarié suggère que les repas contenant de la friture ont des teneurs en énergie, en lipides et en glucides plus élevées que les repas sans friture (données non présentées).

5.5. Ventes et contribution totale en nutriments (objectif 3)

L'objectif 3 avait pour but d'examiner la répartition des ventes et de la contribution totale en nutriments des repas surgelés. À cet effet, les données de ventes annuelles totales provenant de la compagnie *Nielsen* ont été combinées aux projections de population de l'année 2018. Il en résulte que l'ensemble des repas surgelés vendus au Québec en 2018 apporte un total de 912 kcal, 28 g de lipides, 10 g de gras saturés, 122 g de glucides, 19 g de sucre, 9 g de fibres, 44 g de protéines et 1919 mg de sodium par Québécois par année. Le calcul du nombre d'habitants a été fait avec les projections de population pour l'année 2018, année qui coïncide le mieux avec les données d'achats du présent

rapport³³. L'apport en nutriments provenant des repas surgelés pour la province de Québec est présenté en annexe tant pour le contenu (tableau 11), la source de protéines (tableau 12), la source de féculents (tableau 13), le type de sauce (tableau 14), la clientèle cible (tableau 15) et leur caractéristique particulière (tableau 16).

Outre les ventes annuelles totales (n=275 produits), il est possible d'interpréter les résultats en considérant les **50 repas surgelés les plus vendus** (par kg) au cours de l'année. À cet égard, le tableau 6 dénombre les types de repas contribuant le plus aux nutriments d'intérêt par rapport à leur volume de ventes. Le tableau 6 montre d'abord que les 50 repas les plus vendus représentent seulement 18 % des produits offerts, mais contribuent pour plus de 60 % de l'ensemble des ventes. Il est possible de constater que les repas de féculents et protéines (n=20) sont ceux qui se retrouvent le plus souvent dans le top 50 des ventes et sont aussi ceux qui sont vendus en plus grande quantité. De plus, ces 20 repas contribuent à près de 30 % des ventes en kg et 34 % des gras saturés provenant de toute l'offre des repas surgelés offerts au Québec. Toutefois, les 19 produits composés de légumes, féculents et protéines contribuent de façon moindre au pourcentage des ventes en kg (20 %) et en gras saturés (12 %) comparativement aux repas de féculents et protéines. À noter qu'aucun repas de légumes et protéines ne fait partie du top 50 des repas surgelés les plus vendus au cours de l'année 2018.

Les 50 repas les plus vendus représentent seulement 18 % des produits offerts, mais contribuent pour plus de 60 % de l'ensemble des ventes.

Tableau 6. Contribution des 50 repas surgelés les plus vendus selon leur contenu

Contenu	% du nombre de produits	% des ventes (\$)	% des ventes (kg)	% contribution gras saturés	% contribution fibres	% contribution protéines	% contribution sodium
Féculents et protéines (n=20)	7,3	25,4	29,3	34	29,6	31,3	29,2
Légumes, féculents et protéines (n=19)	6,9	22,1	20,2	12	20,2	21,3	18,3
Féculents (n=9)	3,3	10,8	15,5	20,1	11,5	11,8	15,4
Légumes et féculents (n=2)	0,7	2,4	3,9	3,8	3	2,8	3,9
Légumes et protéines (n=0)	0	0	0	0	0	0	0
Total (n=50)	18,2	60,7	68,9	69,9	64,3	67,2	66,9

Les prochains paragraphes présentent la contribution de chaque classification de repas surgelés sur la totalité de l'offre. Ces informations permettent d'avoir une vue d'ensemble de la contribution en chaque nutriment selon la classification à l'étude. Les données d'achats 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 (%) a été comparée à la contribution au total des ventes (%) sous forme de ratios. Seuls les ratios « contribution en nutriments / contribution au total des ventes » les plus significatifs, c'est-à-dire ceux **inférieurs à 0,75** (faible contribution) ou **supérieurs à 1,25** (forte contribution) sont mentionnés dans le texte.

La figure 7 présente la contribution des repas surgelés selon leur **contenu** sur la totalité de l'offre selon le nombre de produits total, les ventes totales et les principaux nutriments d'intérêt.

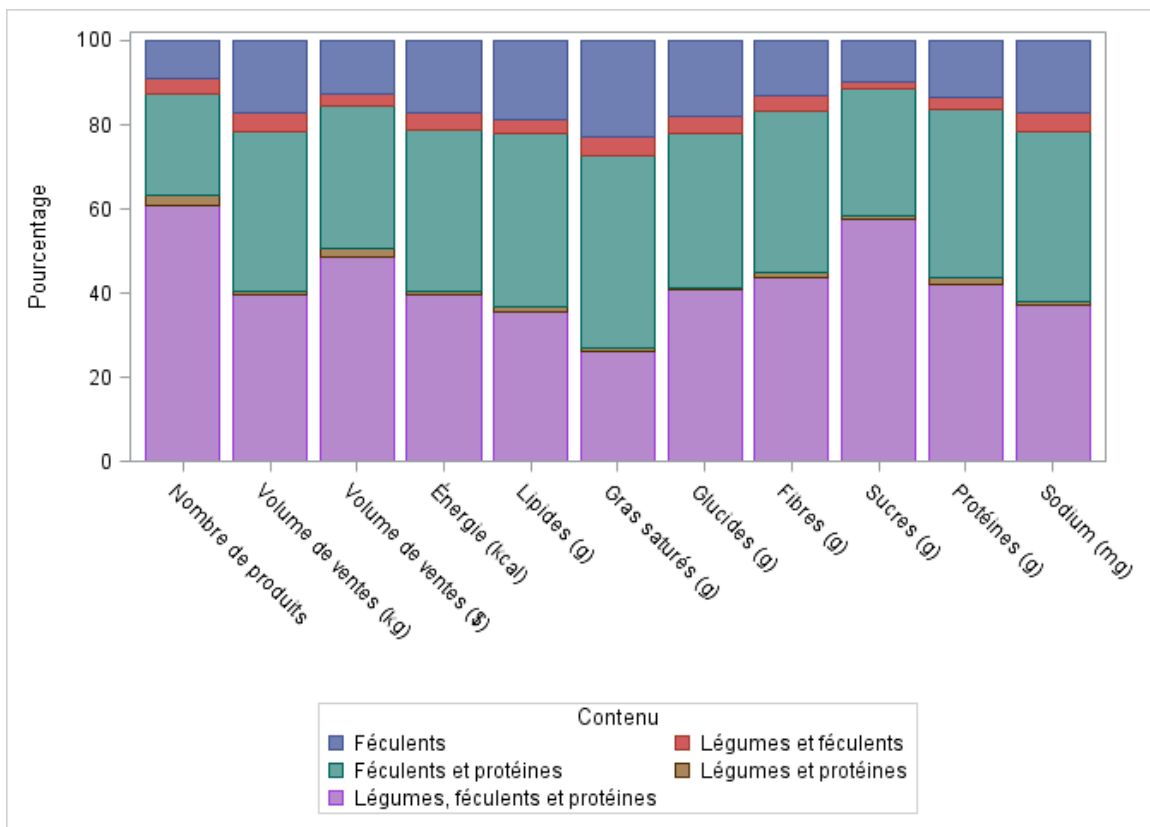


Figure 7. Contribution de chaque repas surgelé selon leur contenu par rapport à la totalité de l'offre

Cette figure permet de constater que la contribution en gras saturés des repas de féculents est élevée par rapport à leur volume de ventes tandis que leur contribution en

sucres est faible. De leur côté, les repas de légumes et féculents contribuent faiblement à l'apport en lipides, en sucres et en protéines par rapport à leur volume de ventes. Par ailleurs, les repas de légumes et protéines contribuent faiblement à l'apport en glucides, mais fortement à l'apport en fibres et protéines comparativement à leur volume de ventes. Quant aux repas de légumes, féculents et protéines, ils contribuent faiblement à l'apport en gras saturés, mais fortement à l'apport en sucres comparativement à leur volume de ventes.

La figure 8 présente la contribution de chaque repas surgelé selon sa source de **protéines** sur la totalité de l'offre en fonction du nombre de produits total, des ventes totales et des principaux nutriments d'intérêt.

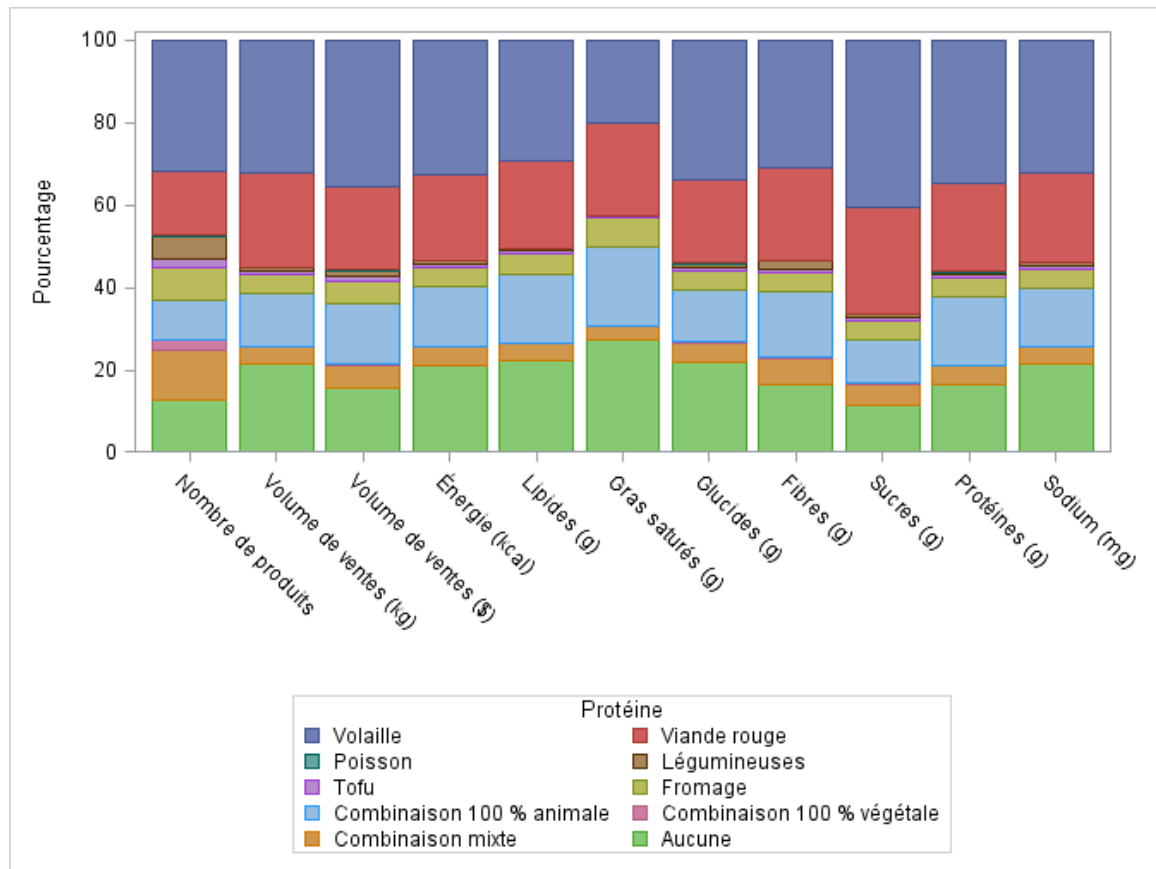


Figure 8. Contribution des repas surgelés selon leur protéine par rapport à la totalité de l'offre

Cette figure permet de constater que les repas de volaille contribuent peu aux apports en gras saturés, mais beaucoup aux apports en sucres. Les repas de légumineuses contribuent peu aux apports en gras saturés et en protéines, mais beaucoup aux apports en glucides et en fibres. Les repas à base de tofu contribuent faiblement aux apports en

gras saturés, tandis que les repas de fromage y contribuent fortement. Les repas proposant une combinaison 100 % animale contribuent fortement à l'apport en lipides, en gras saturés et en protéines comparativement à leur volume de ventes. Les repas de combinaison 100 % végétale contribuent peu à l'apport en lipides et en gras saturés, mais beaucoup à l'apport en fibres et en sucres. Quant aux repas ayant une combinaison mixte de protéines, ils contribuent fortement aux apports en fibres et en sucres. Enfin, les repas n'ayant pas de protéines contribuent fortement aux apports en gras saturés et faiblement aux apports en sucres.

La figure suivante illustre la contribution des repas surgelés selon leur source de **féculents** sur la totalité de l'offre en fonction du nombre de produits total, des ventes totales et des principaux nutriments d'intérêt.

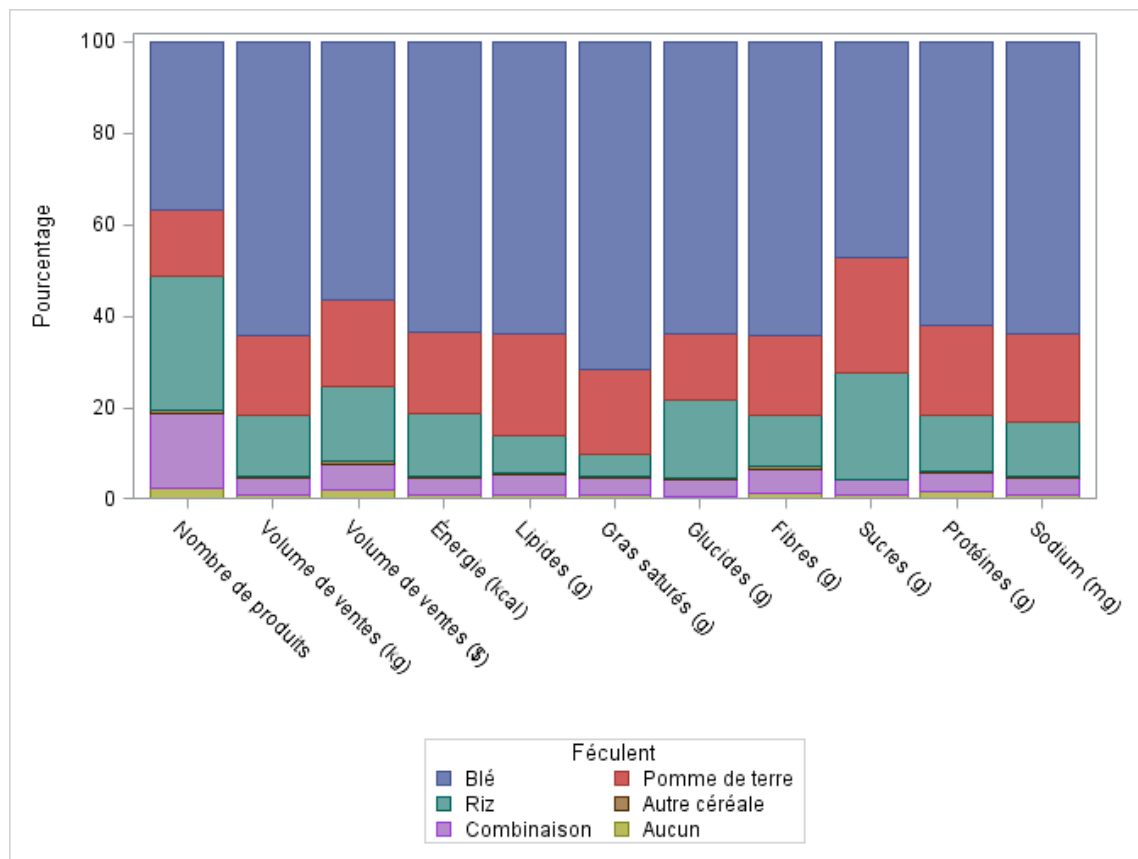


Figure 9. Contribution des repas surgelés selon leur féculents par rapport à la totalité de l'offre

Il est possible de constater que comparativement à la grande diversité de produits offerts à base de riz, ceux-ci génèrent un faible volume de ventes. À l'inverse, les produits à base de blé ont un grand volume de ventes comparativement au nombre de produits offerts. Cette figure montre également que les repas ayant le blé comme féculent

contribuent peu aux apports en sucres. Quant aux repas à base de pommes de terre, leur apport en lipides et en sucres est élevé comparativement à leur volume de ventes. Les repas à base de riz contribuent faiblement aux apports en lipides et en gras saturés, mais contribuent fortement aux apports en glucides et en sucres toujours lorsque comparés à leur volume de ventes. Les autres types de féculents contribuent fortement à l'apport en gras saturés et en fibres, mais faiblement aux apports en sucres comparativement à leur volume de ventes. Les repas ayant une combinaison de féculents contribuent fortement à l'apport en fibres. Enfin, les repas sans féculent contribuent peu aux apports en glucides, mais contribuent fortement aux apports en fibres et en protéines par rapport à leur volume de ventes.

La figure 10 représente la contribution de la **sauce** sur la totalité de l'offre toujours selon le nombre de produits total, les ventes totales et les principaux nutriments d'intérêt.

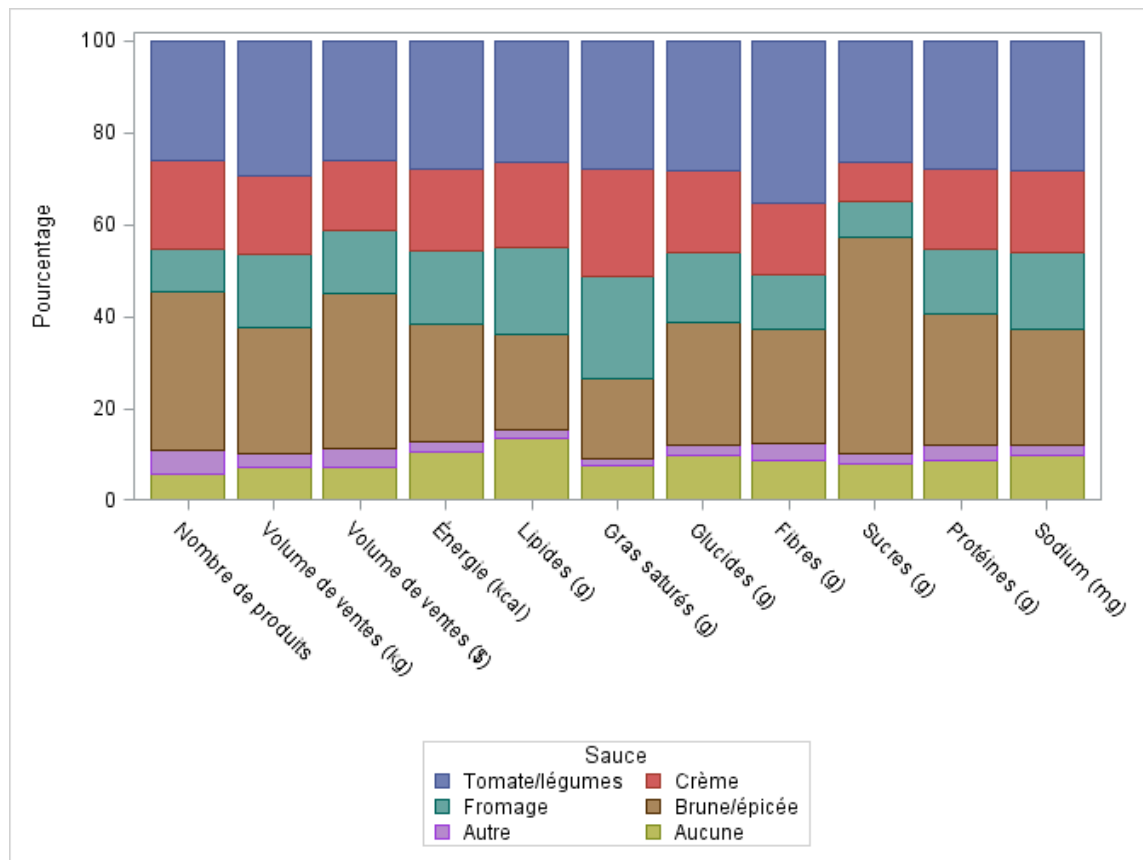


Figure 10. Contribution des repas surgelés selon leur sauce par rapport à la totalité de l'offre

Il est possible de remarquer que les repas ayant une sauce tomate ou légumes contribuent de manière proportionnelle aux apports en nutriments selon leur volume de

ventes. Les repas ayant une sauce à la crème ou au fromage contribuent fortement aux apports en gras saturés et faiblement aux apports en sucres comparativement à leur volume de ventes. À l’opposé, les sauces brunes contribuent faiblement aux apports en gras saturés et fortement aux apports en sucres lorsque comparés à leur volume de ventes. Les repas ayant un autre type de sauce contribuent faiblement aux apports en lipides, en gras saturés et en sodium. Enfin, les repas n’ayant pas de sauce contribuent fortement aux apports en énergie, en lipides, en glucides et en sodium comparativement à leur volume de ventes.

La figure 11 représente la contribution des différentes **clientèles cibles** sur la totalité de l’offre toujours selon le nombre de produits total, les ventes totales et les principaux nutriments d’intérêt.

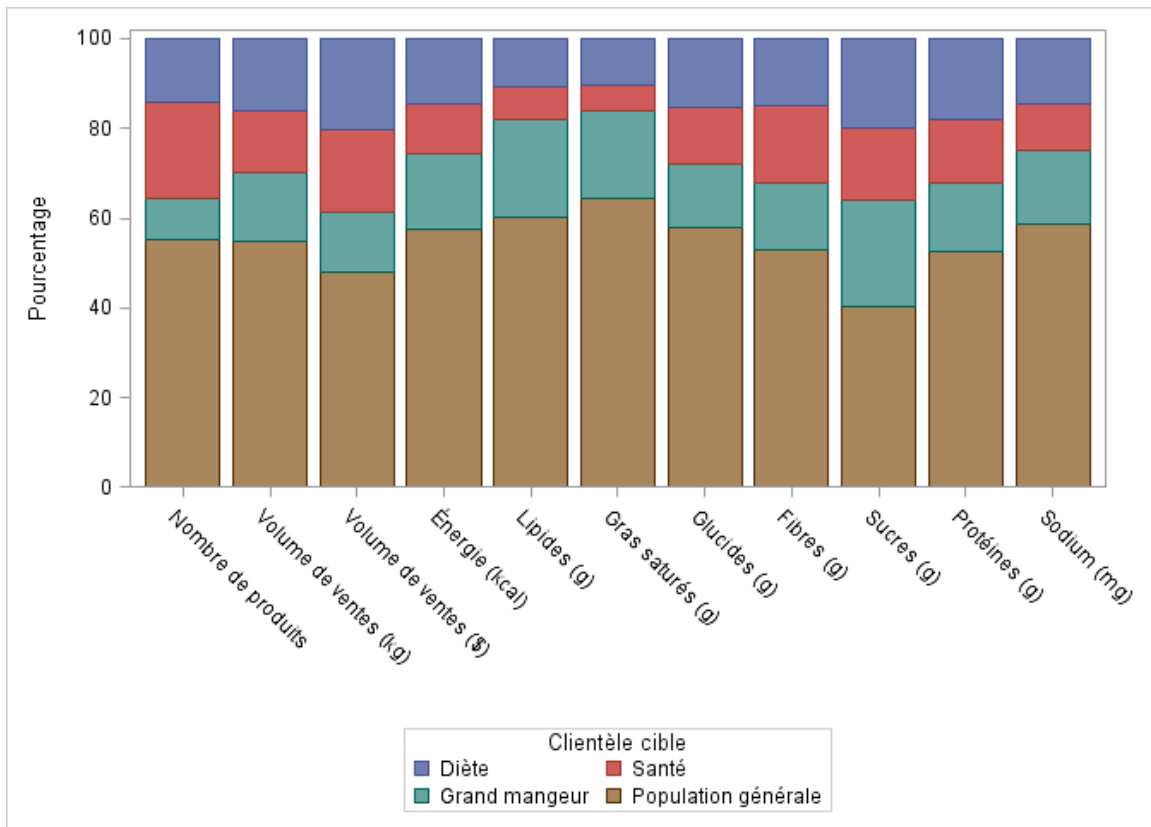


Figure 11. Contribution des repas surgelés selon leur clientèle cible par rapport à la totalité de l’offre

Par l’entremise de cette figure, il est possible de constater que les repas surgelés à connotation diète ou santé contribuent peu aux apports en lipides et en gras saturés comparativement à leur volume de ventes. À l’inverse, les repas s’adressant aux grands mangeurs contribuent fortement aux apports en lipides, en gras saturés ainsi qu’en

sucres comparativement à leur volume de ventes. Les repas s’adressant à la population générale contribuent peu aux apports en sucres lorsque comparés à leur volume de ventes.

La figure 12 représente la contribution de chaque repas surgelé selon leur **caractéristique particulière** sur la totalité de l’offre toujours selon le nombre de produits total, les ventes totales et les principaux nutriments d’intérêt.

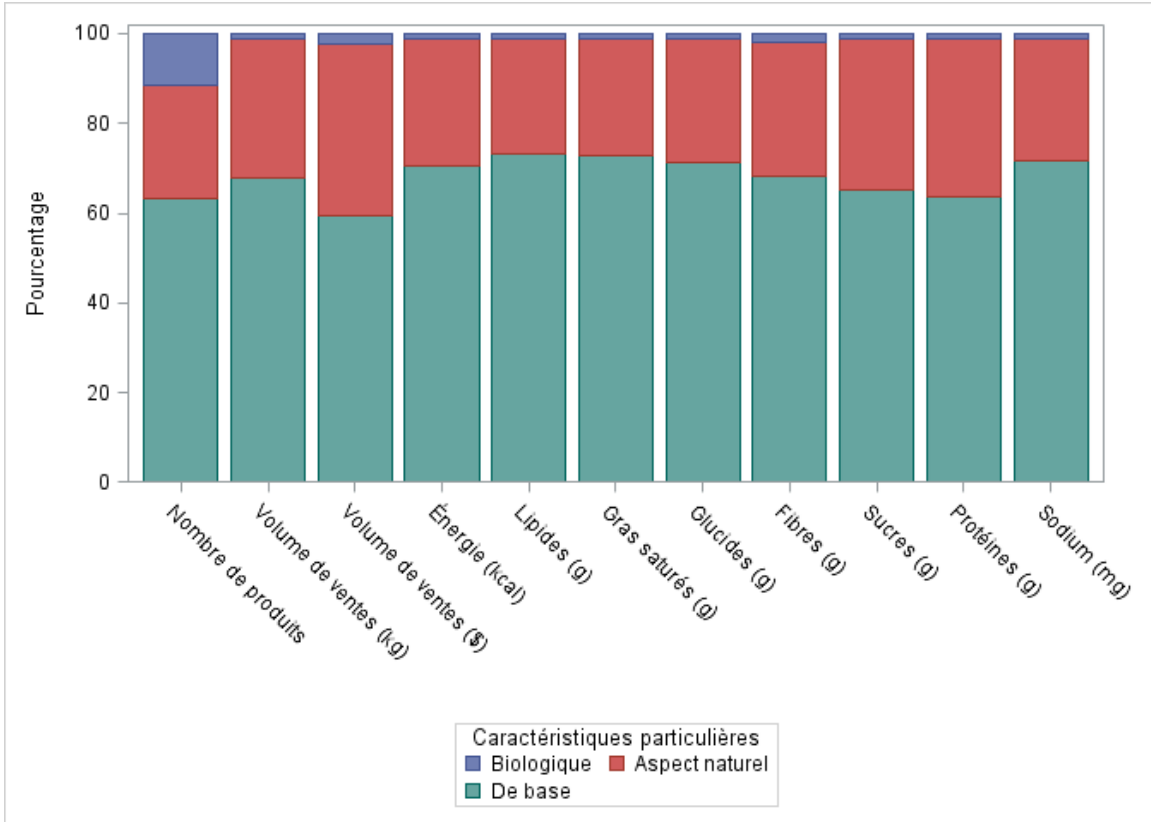


Figure 12. Contribution des repas surgelés selon leur caractéristique particulière par rapport à la totalité de l’offre

Grâce à cette figure, il est possible de remarquer que malgré un nombre élevé de produits biologiques sur le marché, ces produits représentent un faible volume de ventes. Quant à eux, les repas d’aspect naturel ont un volume de ventes élevé comparativement au nombre de produits offerts. De plus, les produits biologiques contribuent fortement aux apports en fibres par rapport à leur volume de ventes.

Discussion

L'analyse des repas surgelés au Québec s'est avérée pertinente puisqu'ils s'agit d'un secteur en croissance et que les repas surgelés contribuent à l'apport en sodium des Québécois qui en consomment^{19,21}.

Un total de 386 repas surgelés différents a été recensé ce qui montre une grande diversité quoique beaucoup plus faible qu'en France (n=929 repas surgelés complets)¹². La présente étude a aussi permis de séparer les produits selon différentes classifications. Outre le contenu des repas, chaque repas a été classifié selon la source de protéines et de féculents, le type de sauce, la clientèle cible et leur caractéristique

La majorité des repas offerts sur le marché québécois contiennent de la volaille comme source de protéines et le blé comme féculent.

particulière. Ces classifications ont permis de regrouper les produits similaires ensemble afin de pouvoir répondre aux différents objectifs en lien avec cette catégorie d'aliments. L'analyse de l'ensemble de l'offre de repas surgelés montre que la plus grande **diversité** se retrouve au sein des repas comportant trois groupes alimentaires, c'est-à-dire ceux à base de légumes, féculents et protéines. Bien qu'ils n'aient pas

inclus le même type de repas surgelés ni utilisé le même système de classification, l'OQALI avait recensé en 2012 que 50 % de leurs plats cuisinés surgelés appartenaient à la classification des plats complets¹². La majorité des repas offerts sur le marché québécois contiennent de la volaille comme source de **protéines** et le blé comme **féculent**. En comparaison, le MAPAQ avait recensé que le groupe « pâtes et riz » était le type de repas surgelés le plus consommé suivi des repas avec volaille⁴. Les résultats présentés dans le présent rapport montrent que ce sont les repas à base de blé qui ont le plus gros volume de ventes. En ce qui a trait aux types de **sauce**, les repas surgelés ayant une sauce brune sont les plus présents sur le marché. La **clientèle cible** la plus représentée est celle pour la population générale suivie de celle destinée aux individus soucieux de leur santé. De plus, bien que les produits d'aspect naturel représentent près de 20 % de l'offre et 31 % du volume de ventes, les produits de base (sans **caractéristique particulière**) sont les plus nombreux. Enfin, la majorité des repas surgelés ne contiennent pas de **friture** (90 %) et ne sont pas des mets **ethniques** (69 %).

L'analyse de la **composition nutritionnelle** des repas surgelés offerts au Québec révèle que la teneur moyenne en énergie pour un emballage est de 358 calories (minimum de 100 calories et maximum de 850 calories, données non présentées). Ceci représente en moyenne seulement 18 % des besoins quotidiens en énergie, alors qu'un repas complet devrait en fournir environ 30 %¹⁵. Uniquement 2 % des produits (n=9) atteignent 600 calories par emballage, soit le 30 % des besoins énergétiques quotidiens. La teneur en énergie est plus faible dans les produits offerts au Québec qu'au Royaume-Uni, puisque la teneur médiane en énergie de leurs repas surgelés était de 450 kcal¹⁶ alors qu'elle est de 320 kcal au Québec (donnée non présentée). Selon cette même étude, 50 % des repas surgelés offerts au Royaume-Uni ne contenaient pas suffisamment d'énergie (< 20 % des besoins quotidiens) et 15 % en contenaient trop (> 40 % des besoins quotidiens). En comparaison, selon les données de la présente étude, ce sont 286 des 386 repas surgelés offerts, soit 74 % de l'offre qui contient moins de 400 calories (< 20 % des besoins quotidiens) tandis qu'un seul produit (0,3 % de l'offre) dépasse 800 calories par emballage (> 40 % des besoins quotidiens). Les teneurs moyennes en protéines sont de 17 g par emballage (variant entre 4 et 42 g), ce qui représente 6 g par 100 g de repas surgelés. Ces résultats sont similaires à ceux ailleurs dans le monde puisqu'une étude australienne avait recensé des teneurs médianes en protéines de 17,7 g par emballage et l'OQALI en France avait recensé des teneurs à 6 g par 100 g de plats cuisinés surgelés. Quant à elle, la teneur moyenne en fibres est de 4 g par emballage (variant entre 0 et 21 g) et de 1,4 g par 100 g de repas surgelé au Québec. En comparaison, les plats complets étudiés par l'OQALI en France avaient entre 0,8 et 2,1 g de fibres par 100 g.

La teneur moyenne en énergie pour un emballage est de 358 calories (minimum de 100 calories et maximum de 850 calories, données non présentées). Ceci représente en moyenne seulement 18 % des besoins quotidiens en énergie, alors qu'un repas complet devrait en fournir environ 30 %.

La **composition nutritionnelle** de l'**offre** des repas surgelés a d'abord été évaluée selon leur **contenu**. Ces analyses ont démontré que les repas surgelés composés de légumes, féculents et protéines se démarquent puisqu'ils ont une teneur en gras saturés plus faible, ainsi qu'une teneur en fibres plus élevées que les autres types de repas. Toutefois, ces repas ont une teneur plus élevée en sucres qui pourrait possiblement s'expliquer par la présence de légumes souvent présents dans les repas surgelés tels que les poivrons, les carottes et les tomates ou encore par la présence de sauce sucrée. Il faudrait sensibiliser le consommateur à opter pour les repas de légumes, féculents et protéines puisque, mis à part le sucre – dont la provenance est inconnue – ces repas ont une

composition nutritionnelle plus intéressante. D'un autre côté, les repas surgelés constitués uniquement de féculents devraient être améliorés puisqu'ils ont une teneur en gras saturés plus élevée, ainsi que des teneurs en fibres et en protéines plus faibles que les autres repas. De façon similaire, l'OQALI avait observé en 2012 que les teneurs en énergie et en lipides étaient supérieures pour les plats de pâtes sans viande ou poisson ainsi que pour les plats de pâtes carbonara. L'amélioration de la composition nutritionnelle des repas de féculents est d'autant plus importante puisque ces derniers sont les moins dispendieux. Ainsi, une offre de meilleure qualité nutritionnelle pour ce type de repas surgelés contribuerait à ne pas pénaliser les populations plus vulnérables dont la capacité financière plus restreinte limite leur choix.

Les repas surgelés composés de légumes, féculents et protéines se démarquent puisqu'ils ont une teneur en gras saturés plus faible, ainsi qu'une teneur en fibres plus élevées que les autres types de repas.

La **composition nutritionnelle** relative aux **achats** (après pondération pour les ventes) des repas toujours selon leur **contenu** est très similaire à celle de l'offre. Ceci signifie que les produits offerts ont une composition nutritionnelle similaire aux produits les plus achetés pour lesquels les données de ventes étaient disponibles. La seule différence s'étant ajoutée après la pondération pour les ventes est que les repas surgelés de légumes et féculents ont un prix de vente par portion inférieur aux autres repas surgelés.

En utilisant le **seuil de 30 % de la valeur quotidienne** pour les **gras saturés** (6 g par emballage), il est possible de constater que 22 % de tous les produits dépassent le seuil. Pour rappel, une fois la réglementation de Santé Canada en place, ces produits se retrouveraient donc avec un symbole d'avertissement sur le devant de leur emballage reflétant un contenu trop élevé en gras saturés. À noter que ce sont les repas surgelés constitués de féculents (41 %) qui dépassent ce seuil le plus souvent.

Quant au **seuil de 30 % de la valeur quotidienne** pour le **sodium** (700 mg par emballage), 40 % des produits le dépassent. Ce sont les repas surgelés composés de légumes et féculents (50 %) et ceux composés de féculents (43 %), qui le dépassent le plus souvent. À nouveau, les analyses faites par l'entremise du seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour le sodium donnent un aperçu des produits qui pourraient se retrouver avec un symbole d'avertissement qui devrait être rendu obligatoire par la prochaine

règlementation canadienne. Considérant que les repas surgelés ayant entre 700 mg et 750 mg de sodium par emballage représentent près de 6 % des ventes, une baisse de 50 mg de sodium aurait un impact sur les apports en sodium de la population.

Les repas de féculents ainsi que les repas de féculents et protéines sont ceux qui dépassent davantage la cible.

En ce qui concerne les **cibles (étape III) de réduction volontaire du sodium** (fondées sur la moyenne pondérée en fonction des ventes) fixées à 220 et 350 mg de sodium par 100 g de repas surgelé, 61 % des produits les dépassent. Une fois de plus, les repas de féculents (73 %) ainsi que les repas de féculents et protéines (69 %) sont ceux qui dépassent davantage

la cible. Un récent rapport de Santé Canada souligne qu'en 2017, la teneur moyenne en sodium, pondérée en fonction des ventes, était de 412 mg par 100 g de repas surgelé de moins de 170 g et de 272 mg par 100 g pour ceux de 170 g et plus²⁰. Au Québec, la teneur moyenne en sodium des repas surgelés pondérée pour les ventes était de 482 mg pour les repas de format de moins de 170 g et de 251 mg de sodium pour les repas de format de 170 g et plus (données non présentées). Cette teneur moyenne pour les repas de 170 g et plus atteint donc la cible de l'étape I fixée à 260 mg de sodium. Les différences observées dans la teneur en sodium entre les données recueillies au Québec et au Canada peuvent s'expliquer par le fait que la catégorie d'aliments analysée par Santé Canada inclue également les accompagnements et les amuse-gueules surgelés, ainsi que les accompagnements, les amuse-gueules et les plats principaux réfrigérés. Ce sont 80 % et 39 % des repas surgelés vendus au Québec qui excèdent toujours les premières cibles à atteindre (étape I) qui avaient été fixées à 440 mg et 260 mg par 100 g de repas surgelé selon le format. Il est également possible de conclure que la catégorie des repas surgelés a réussi à ne pas dépasser la teneur maximale³² en sodium établie par Santé Canada puisqu'au moins 90 % des produits se trouvaient sous 500 mg par 100 g (pour les formats de moins de 170 g) et sous 340 mg par 100 g de repas surgelés (pour les formats de 170 g et plus).

Bien que des progrès aient été réalisés concernant la réduction de la teneur en sodium des repas surgelés, il persiste encore un **potentiel d'amélioration**. En effet, considérant la grande variabilité dans les teneurs en sodium des différents repas surgelés et que plusieurs grands vendeurs se retrouvent près du seuil ou des cibles, ceci laisse présager que la teneur en sodium des repas surgelés offerts au Québec pourrait être réduite. Par ailleurs, il est à noter que les cibles de réduction volontaire du sodium sont les mêmes pour les repas surgelés et réfrigérés. Toutefois, les repas surgelés possèdent un enjeu de conservation moins grand comparativement à ceux réfrigérés ce qui permettrait une

fois de plus d'envisager une réduction du sodium de la part des fabricants. Pour y arriver, une option pour l'industrie pourrait être d'utiliser des ingrédients réduits en sodium (p. ex., tomates broyées ou fromage réduit en sodium), des algues, des aromates ou des fines herbes tels que l'ail, le romarin, l'origan ou la sauge, ou encore des substituts de sodium (p. ex., chlorure de potassium) ce qui permettrait de limiter la quantité de sodium ajoutée dans les recettes. Ces recommandations génériques doivent être introduites dans une stratégie de reformulation de l'industrie puisqu'elles ne s'appliquent pas systématiquement à l'ensemble des produits.

En ce qui a trait au **seuil de 15 % de la valeur quotidienne** recommandée pour les **fibres** (4 g par emballage), 49 % des repas surgelés n'atteignent pas ce seuil. Ce sont les repas de féculents qui l'atteignent le moins souvent (27 % des produits seulement) tandis que les repas comprenant des légumes l'atteignent plus souvent. De manière similaire, l'OQALI avait observé que les repas comprenant le plus de légumes étaient ceux avec les teneurs en fibres les plus élevées¹². Ceci appuie l'importance de choisir un repas comportant des légumes et d'accompagner le repas d'une quantité additionnelle de légumes et fruits. La substitution des produits céréaliers raffinés par des produits céréaliers à grains entiers serait également une modification qui permettrait d'augmenter la teneur en fibres des repas surgelés.

Enfin, concernant le **seuil de 30 % pour la valeur quotidienne** recommandée pour les **protéines**, seulement 40 % des produits atteignent la quantité de 19 g de protéines par emballage. Aucun repas à base de légumes et féculents et seulement 22 % des repas de

Seulement 40 % des produits atteignent la quantité de 19 g de protéines par emballage.

féculents l'atteignent. Une fois de plus, les repas ayant une source de protéines sont plus nombreux à contenir au moins 30 % de la valeur quotidienne pour les protéines. En fait, selon l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), pour s'appeler un « repas », un mets préemballé doit nécessairement

contenir « *une portion de viande, poisson, volaille, légumineuses, noix, graines, œufs, lait ou produits du lait autres que le beurre, la crème, la crème sure, la crème glacée, le lait glacé et le sorbet* »³⁴. La présence d'une source de protéines dans les repas surgelés est donc essentielle. En sommes, près de 15 % des produits analysés, qui représentent plus de 20 % des ventes, ne respectent pas l'énoncé de l'ACIA pour obtenir l'appellation « repas ». L'ajout de légumineuses entières ou en poudre, de protéines végétales texturées, de noix ou de graines dans les repas surgelés permettrait d'augmenter les teneurs en protéines afin d'obtenir au moins 19 g de protéines par emballage.

Une autre façon d'évaluer la composition nutritionnelle des repas surgelés s'est faite en les comparant sous la base de leur **source de protéines**. À cet égard, les analyses montrent que les repas à base de viande rouge, de fromage ou de combinaison de protéines 100 % animales ont, tel qu'attendu, des teneurs plus élevées en gras saturés que les repas de volaille. Les teneurs en fibres sont plus élevées dans les repas de légumineuses ou de combinaison de protéines mixtes (animales et végétales). D'un autre côté, les teneurs en protéines sont plus faibles dans les repas de légumineuses et dans ceux sans source de protéines, toujours en comparaison avec les repas de volaille.

Ensuite, la composition nutritionnelle des repas surgelés a été évaluée selon leurs **types de féculents**. Il est possible de constater que les repas à base de riz ont des teneurs en glucides généralement plus élevées que tous les autres types de féculents. Par ailleurs, les teneurs en gras saturés sont plus élevées dans les repas ayant la pomme de terre comme féculent, ce qui peut s'expliquer par la présence de pommes de terre frites (avec ajout de sauce) ou en purée (ajout de beurre ou de crème) dans ces mets. L'OQALI avait recensé des teneurs en fibres plus élevées dans les repas de pommes de terre et plus faibles dans les repas de riz¹². C'est également ce qui est observé dans la présente étude pour les repas surgelés du Québec selon le modèle multivarié. La proportion de repas ayant des féculents de grains entiers n'a pas été recensée ce qui constitue une limite de la présente étude.

En comparant les repas selon leur **sauce**, il est possible de constater que les repas surgelés ayant une sauce à la crème ainsi que ceux ayant une sauce au fromage ont des compositions nutritionnelles similaires et devraient être améliorées. En effet, les repas contenant une sauce à la crème ou au fromage ont davantage d'énergie, de lipides et de

Les repas contenant une sauce à la crème ou au fromage ont davantage d'énergie, de lipides et de gras saturés tout en ayant moins de fibres que les repas ayant une sauce aux tomates ou légumes.

gras saturés tout en ayant moins de fibres que les repas ayant une sauce aux tomates ou légumes. Remplacer une partie de la crème par du lait, diminuer la quantité de fromage ou opter pour du fromage réduit en gras dans les sauces pourraient être des modifications apportées aux recettes de repas surgelés afin de diminuer la quantité de gras saturés. Toutefois, ces mesures pourraient occasionner la nécessité d'ajouter certains additifs afin de conserver la texture

onctueuse, ce qui n'est pas nécessairement bien vu aux yeux des consommateurs. L'OQALI avait également expliqué les teneurs plus élevées en énergie de certains mets par la présence de sauce à la crème ou au fromage¹². Les repas comportant des sauces

aux tomates ou aux légumes ont une meilleure composition nutritionnelle, puisqu'ils ont plus de fibres et moins de gras saturés que les repas à base de crème ou de fromage. L'OQALI avait également observé des teneurs plus faibles en énergie dans les repas ayant des sauces aux légumes comme les sauces provençales comparativement aux autres types de sauce¹². Les repas surgelés ayant une sauce brune ont des teneurs plus élevées en sucres pouvant être attribuable à la présence de sauces asiatiques sucrées dans cette classification. Ce résultat, n'étant plus statistiquement significatif selon le modèle multivarié, peut laisser croire qu'une autre caractéristique distingue ces repas. En effet, ces repas ont pour la plupart du riz comme féculent et les quantités de sucres étaient plus élevées pour ces repas comparativement à ceux à base de blé. En parallèle, la teneur en gras saturés, plus élevée dans les repas surgelés sans sauce, peut s'expliquer par le fait que 35 % d'entre eux contiennent de la friture.

Les analyses réalisées selon la **clientèle cible** permettent de constater que les repas s'adressant à une clientèle à la diète ou à une clientèle soucieuse de leur santé ont une composition nutritionnelle plus intéressante. En effet, ils ont en général des teneurs en énergie, en lipides, en gras saturés et en sodium inférieures aux repas destinés à la population générale. Ces résultats ne sont pas explicables par le plus petit poids des repas surgelés puisque les analyses réalisées par 100 g mènent au même résultat. Les auteurs d'une étude australienne avaient également observé que les repas surgelés à connotation santé avaient des teneurs en énergie, en gras saturés et en sodium inférieures aux autres repas¹³. La clientèle diète ou santé semble donc être un indicateur d'une meilleure qualité nutritionnelle pour le moment. Toutefois, comme il n'y a aucune réglementation à l'égard de la composition nutritionnelle des aliments transformés d'aspect diète ou santé, ces résultats seront à surveiller au cours des années à venir.

Les repas surgelés ont également été classés selon leur **caractéristique particulière** en comparant les repas biologiques ou d'aspect naturel aux repas de base (sans caractéristique particulière). Il est possible de remarquer que les repas biologiques fournissent moins de gras saturés et ont un prix de vente plus élevé que les repas surgelés de base. Les repas d'aspect naturel sont plus nombreux sur le marché et achetés davantage que les repas biologiques, et ce, tout en ayant des teneurs plus élevées en gras saturés et un prix de vente plus élevé que les repas de base. Les repas d'aspect naturel ont également des teneurs en sodium inférieures aux repas de base, mais ces résultats ne sont plus significatifs selon le modèle multivarié, ce qui suggère que leur teneur en sodium pourrait être expliquée par d'autres attributs du produit.

Enfin, bien qu'ils ne soient pas nombreux, les repas surgelés contenant de la **friture** ont une composition nutritionnelle moins intéressante que ceux sans friture puisqu'ils contiennent davantage d'énergie, de lipides et de sodium. L'OQALI avait également observé en 2012 que les produits frits ou avec panure avaient des teneurs plus élevées en lipides et en sodium que les autres repas¹².

Les **repas surgelés vendus** et répertoriés dans le présent rapport représentent 0,1 % des apports en gras saturés (10 g annuellement ou 0,03 g par jour par habitant, sur un apport moyen de 25 g³⁵) et 0,2 % de l'apport en sodium des Québécois (1919 mg annuellement ou 5,3 mg par jour par habitant, sur un apport moyen de 2760 mg³⁶). Ces valeurs se veulent moins grandes que celles observées par l'INSPQ (contribution de 4,5 % du sodium retrouvé dans le panier d'épicerie des Québécois³⁷). Cela pourrait s'expliquer, en partie, par le fait que contrairement au rapport de l'INSPQ, les données du présent rapport ne tiennent pas compte des repas préparés réfrigérés.

En observant les repas surgelés les plus vendus, il est d'abord possible de remarquer que ce sont les repas composés de féculents et protéines qui se retrouvent le plus souvent dans le **top 50 des ventes** (n=20/50) et qui ont un plus grand volume des ventes totales. De plus, ces 20 repas de féculents et protéines contribuent à près de 30 % des ventes de même qu'à 34 % des apports en gras saturés provenant de toute l'offre des repas surgelés offerts au Québec. Afin d'en améliorer la composition nutritionnelle, l'industrie pourrait ajouter des légumes aux plats de féculents et protéines. Parallèlement, un message de sensibilisation devrait être fait auprès des consommateurs pour les inciter à acheter des produits contenant des légumes afin que les repas de légumes, féculents et protéines soient plus nombreux et par conséquent, que les repas surgelés les plus achetés contribuent moins aux apports en gras saturés. Actuellement au sein du top 50, les 19 produits de légumes, féculents et protéines contribuent pour 20 % des ventes et seulement 12 % des apports en gras saturés.

Pour examiner de manière plus détaillée la **répartition des ventes** en relation avec la composition nutritionnelle des repas surgelés, l'objectif 3 a permis de constater que les repas ayant comme **contenu** des féculents seulement contribuent fortement à l'apport en gras saturés de toute l'offre de repas surgelés au Québec. Ceux ayant la volaille comme **protéine** contribuent peu aux apports en gras saturés, mais beaucoup aux apports en sucres. Les repas ayant le riz comme **féculent** contribuent peu aux apports en lipides et en gras saturés, mais beaucoup aux apports en sucres et en glucides. Les repas sans **sauce** contribuent de manière importante à l'apport en énergie, en lipides, en glucides et en sodium. Les repas de **clientèle cible** diète ou santé contribuent faiblement

aux apports en lipides et en gras saturés de toute l'offre de repas surgelés. Enfin, les repas ayant la **caractéristique particulière** biologique contribuent beaucoup à l'apport en fibres par rapport à leur volume de ventes.

Dans le présent rapport, il a été considéré que les achats de repas surgelés correspondaient aux apports alimentaires. Bien que plusieurs études aient démontré une forte corrélation entre les achats et les apports³⁸⁻⁴⁰, cela demeure un élément à considérer dans l'application des résultats obtenus. Par ailleurs, il est à noter que les données de composition nutritionnelle recensées dans la présente étude sont celles affichées sur les produits. Selon la réglementation, les compagnies disposent toutefois d'une marge de manœuvre de 20 % entre la teneur réelle en nutriments et celle affichée²². Comme certains chercheurs l'ont démontré, la valeur affichée peut varier de la valeur réelle, et ce, particulièrement pour les teneurs en lipides¹⁸. Malgré cela, les données de composition nutritionnelles affichées sur l'emballage sont particulièrement d'intérêt dans le présent rapport puisqu'elles sont disponibles pour le consommateur et peuvent l'influencer dans ses choix.

7 Conclusion et perspectives

L'analyse de la catégorie des repas surgelés disponibles au Québec permet l'identification de constats généraux et de certaines zones d'améliorations possibles.

Une première constatation est que les repas surgelés offerts n'atteignent pas la **quantité d'énergie requise pour représenter un repas** (18 % plutôt que 30 % de l'apport quotidien en énergie) et n'atteignent pas la quantité minimale de protéines recommandée par repas (17 g plutôt que 19 g). La plupart des repas surgelés devraient donc être consommés avec un accompagnement de légumes et de protéines afin de les compléter. À cet égard, les lignes directrices proposées dans la nouvelle version du Guide alimentaire canadien⁴¹ mettent l'accent sur les protéines d'origine végétales. Ainsi, une des solutions pourrait être l'ajout de légumineuses, de protéines végétales texturées, ou de noix et graines afin d'accroître la teneur en protéines ainsi qu'en fibres et en énergie. De cette manière, et avec l'ajout de légumes, les repas surgelés se rapprocheraient davantage d'un réel repas.

La majorité des repas surgelés sur le marché sont composés de **légumes, féculents et protéines** (59,1 % de l'offre) et ceux-ci représentent 41 % des ventes. Bien que les repas à base de féculents et protéines aient un nombre moindre de produits offerts (25,9 % de l'offre), ceux-ci arrivent très près en termes de volume de ventes avec 38 % des ventes annuelles. Un message de sensibilisation devrait donc être effectué à cet égard auprès du grand public lors de l'achat de repas surgelés. De plus, l'industrie devrait être encouragée à ajouter des légumes dans ses repas surgelés. En effet, l'achat de repas surgelés complets, c'est-à-dire, constitués de légumes, féculents et protéines, devrait être priorisé puisque ces repas ont des teneurs moindres en gras saturés et plus élevées en fibres que les autres repas surgelés. Par ailleurs, ces repas atteignent plus souvent le seuil de 15 % de la valeur quotidienne pour les fibres et le seuil de 30 % pour les protéines.

Les repas composés de **féculents et protéines** ainsi que les repas de **féculents**, seraient ceux qui bénéficieraient davantage d'une amélioration de leur composition nutritionnelle par l'industrie. En effet, ils ont des teneurs en gras saturés plus élevées que les autres. De plus, ils se retrouvent plus souvent au-dessus du seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour le sodium et au-dessus des cibles de réduction volontaire du sodium de Santé Canada pour cette catégorie d'aliments. D'ailleurs, ces cibles de réduction volontaire du sodium représentent de bonnes lignes directrices à suivre puisqu'elles ont été élaborées avec l'industrie en tenant compte de la matrice alimentaire et sont ainsi réalistes et progressives.

Les repas surgelés contenant une **sauce** aux tomates ou aux légumes devraient être mis en valeur contrairement à ceux contenant une sauce à la crème ou au fromage par le consommateur puisqu'ils contiennent en général moins de gras saturés et plus de fibres. Les recettes des repas ayant des sauces à la crème ou au fromage pourraient être améliorées afin de réduire leurs teneurs en lipides et en gras saturés.

Un autre constat est que la **clientèle cible** du produit semble être un indicateur de la qualité nutritive. En effet, bien qu'ils constituent seulement 20 % de l'offre et 14 % du volume de ventes, les repas à connotation santé ont, pour l'instant, une composition nutritionnelle plus intéressante que les repas s'adressant à la population générale puisqu'ils ont une teneur moindre en gras saturés et en sodium ainsi qu'une teneur plus élevée en fibres. À noter que cette différence ne semble pas être explicable par le plus petit poids des emballages. Une augmentation de la diversité de ce type de produit à visée santé serait à privilégier. À l'inverse, les repas surgelés destinés aux grands mangeurs ont une composition nutritionnelle moins intéressante, puisqu'à poids égal, ils contiennent davantage d'énergie, de lipides et de gras saturés que les repas surgelés s'adressant à la population générale.

Outre les principaux résultats obtenus, le présent rapport a permis de dresser un portrait global de la situation actuelle concernant l'offre et les achats de repas surgelés au Québec. La méthodologie employée dans ce projet pourra être utilisée à nouveau dans quelques années afin de suivre l'évolution de l'offre et des achats des repas surgelés offerts au Québec.

Références

1. Radio-Canada. Les repas surgelés. <https://iciradio-canadaca/actualite/lepicerie/docArchives/2002/11/29/enquetehtml> 2002.
2. Geeroms N, Verbeke W, Van Kenhove P. Consumers' health-related motive orientations and ready meal consumption behaviour. *Appetite* 2008;51:704-12.
3. Radio-Canada. Des repas qui laissent de moins en moins froid : les plats surgelés. <https://iciradio-canadaca/nouvelle/1126297/alimentation-surgeles-nutrition-histoire-archives> 1er octobre 2018.
4. Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Profil sectoriel: Mets préparés surgelés et frais. 2000.
5. La Presse. Le point sur les aliments congelés. http://pluslapresseca/screens/11ad8ac9-3d5f-42dc-b2e9-b89a0ad3767a_7C_0html 26 novembre 2015.
6. Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Ventes au détail de produits alimentaires dans les grands magasins au Québec. 2018.
7. Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Consommation et distribution alimentaire en chiffre. 2017.
8. Hitayezu F. Les dépenses alimentaires au Canada : quelques points de comparaison avec le Québec. *Bioclipis : Actualité alimentaire*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), Direction des études économiques. Québec. 21 (14) : 2 p. .
9. Ahlgren MK, Gustafsson I-B, Hall G. The impact of the meal situation on the consumption of ready meals. *International Journal of Consumer Studies* 2005;29:485-92.
10. van der Horst K, Brunner TA, Siegrist M. Ready-meal consumption: associations with weight status and cooking skills. *Public Health Nutrition* 2010;14:239-45.
11. Léger et Léger. Étude sur le marché québécois des mets préparés surgelés et frais 1999:13.
12. Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire-Oqali. Etude du secteur des plats cuisinés surgelés – Données 2012-Edition 2015. 2012.
13. Sangadi I, Gemming L, Rangan A. Examine the nutrient and food group composition of commercial frozen meals and to compare meals marketed as part of a 'healthy' range to their standard equivalents. *Nutrition & Dietetics* 2018;75:68-121.
14. Anderson A, Wrieden W, Tasker S, Gregor A. Ready meals and nutrient standards: challenges and opportunities. *Proceedings of the Nutrition Society* 2008;67:E223.
15. Celnik D, Gillespie L, Lean MEJ. Time-scarcity, ready-meals, ill-health and the obesity epidemic. *Trends in Food Science & Technology* 2012;27:4-11.
16. Remnant J, Adams J. The nutritional content and cost of supermarket ready-meals. *Cross-sectional analysis*. *Appetite* 2015;92:36-42.
17. Kanzler S, Wagner KH. Guidelines for the improvement of the nutritional quality of ready meals in Europe. *Ernährung* 2009;33:13-5.
18. Kanzler S, Manschein M, Lammer G, Wagner KH. The nutrient composition of European ready meals: protein, fat, total carbohydrates and energy. *Food chemistry* 2015;172:190-6.

19. Fischer P, WFFWF, Vigneault M, Huang R, Arvaniti K, Roach P. Sodium food sources in the Canadian diet. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 2009;34:884-92.
20. Santé Canada. Réduction de la teneur en sodium dans les aliments transformés au Canada : une évaluation des progrès effectués à l'égard des objectifs volontaires entre 2012 et 2016. Rapport publié en 2018.
21. Durette G, Paquet M. Le sodium dans notre alimentation : principaux contributeurs et modélisation de l'impact de leur réduction en sodium. Institut national de santé publique du Québec 2018.
22. Agence canadienne d'inspection des aliments. Test de conformité de l'étiquetage nutritionnel - Plan d'échantillonnage et marges de tolérance. 2019.
23. Smyth A, O'Donnell M, Mente A, Yusuf S. Dietary sodium and cardiovascular disease. *Current hypertension reports* 2015;17:559.
24. Mensink RP, & World Health Organization. (2016). Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a systematic review and regression analysis.
25. Adams J, White M. Characterisation of UK diets according to degree of food processing and associations with socio-demographics and obesity: cross-sectional analysis of UK National Diet and Nutrition Survey (2008-12). *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 2015;12:160.
26. Bradbury J, Day N. How do supermarket 'healthy' range ready meals compare with the 'standard' equivalent? *Proceedings of the Nutrition Society* 2016;75:E235.
27. Mitchell M, Brutnon NP, Fitzgerald RJ, Wilkinson MG. The Use of Herbs, Spices, and Whey Proteins as Natural Flavor Enhancers and Their Effect on the Sensory Acceptability of Reduced-Salt Chilled Ready-Meals. *Journal of Culinary Science & Technology* 2013;11:222-40.
28. Price A, Díaz P, Bañón S, Garrido MD. Natural extracts versus sodium ascorbate to extend the shelf life of meat-based ready-to-eat meals. *Food Science and Technology International* 2013;19:427-38.
29. Protégez-vous. Repas de poulet et de dinde surgelés. 2018.
30. Nielsen Market Track. Bread, Quebec All Channels, 52 weeks ended October 14, 2017.
31. Santé Canada. Consultation sur l'étiquetage proposé sur le devant des emballages. 2018.
32. Santé Canada. Document d'orientation destiné à l'industrie alimentaire sur la réduction du sodium dans les aliments transformés. 2012.
33. MSSS. Estimations et projections de population comparables (1996-2036). Consulté 16 mai 2019, à l'adresse <http://www.informa.msss.gouv.qc.ca/Details.aspx?Id=ZoCuuedJKNw=>. 2016.
34. Agence canadienne d'inspection des aliments. Exigences et directives - étiquetage - repas. 2014.
35. Plante C, Rochette L, Blanchet C. Les apports et les sources alimentaires de sucre, de sodium et de gras saturés des Québécois. Collection : Regard sur l'alimentation des Québécois. Institut national de santé publique du Québec, 2019;2:34 p.
36. Santé Canada. L'apport en sodium chez les Canadiens en 2017. 2018.
37. Durette G, Paquet M. Le sodium dans notre alimentation : principaux contributeurs et modélisation de l'impact de leur réduction en sodium. Institut national de santé publique, 2018.
38. Ransley JK, Donnelly JK, Khara TN, et al. The use of supermarket till receipts to determine the fat and energy intake in a UK population. *Public Health Nutr* 2001;4:1279-86.

39. Ransley JK, Donnelly JK, Botham H, Khara TN, Greenwood DC, Cade JE. Use of supermarket receipts to estimate energy and fat content of food purchased by lean and overweight families. *Appetite* 2003;41:141-8.
40. Martin SL, Howell T, Duan Y, Walters M. The feasibility and utility of grocery receipt analyses for dietary assessment. *Nutr J* 2006;5:10.
41. Gouvernement du Canada. Guide alimentaire canadien, disponible au <https://guide-alimentaire.canada.ca/fr/>. 2019.

Tableau 7. Composition nutritionnelle et prix de vente des repas surgelés offerts et vendus selon leur contenu par 100 g

	Énergie (kcal)		Lipides (g)		Gras saturés (g)		Glucides (g)		Fibres (g)		Sucres (g)		Protéines (g)		Sodium (mg)		Prix de vente (\$)	
	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats
Tous (n=386)	126±38	122±32	4±2	4±2	1,4±1,2	1,4±0,9	17±6	16±5	1,4±0,8	1,2±0,5	2,8±2,2	2,5±2,1	6±2	6±2	249±80	257±75	1,48±1,01	1,07±0,43
Contenu																		
Féculents (n=37/17%)**	131±28	122±16	5±2	4±2	2,1±1,4*	1,8±0,8*	18±3	17±2	1,0±0,4	0,9±0,3*	1,6±0,9*	1,4±0,9*	5±1*	4±1*	260±61	257±49	1,02±0,53*	0,76±0,24*
Légumes et féculents (n=13/4%)	114±30	106±13	3±2	3±1	1,5±1,6	1,4±0,4	17±4	16±2	1,3±0,4	1,0±0,3	1,2±0,5*	1,0±0,3	4±1*	4±0*	200±58	253±27	1,47±0,85	0,77±0,21
Féculents et protéines (n=100/38%)	129±39	124±33	4±3	4±2	1,8±1,3*	1,6±1,0	16±5	16±4	1,2±0,5	1,2±0,4	1,9±1,4*	2,0±1,4*	6±2	6±2	275±93	274±89	1,41±1,42*	1,02±0,47
Légumes et protéines (n=8/1%)	93±23	96±28	3±2	3±2	1,0±0,8	1,1±0,7	8±4*	8±4	2,4±1,3	1,6±0,7	2,1±1,4	1,9±1,2	9±2	9±2*	232±62	245±78	1,63±0,12	1,68±0,08
Légumes, féculents et protéines (n=228/40%)	125±39	123±38	3±2*	3±2	1,0±1,0*	0,9±0,8*	17±6	17±6	1,5±0,9	1,3±0,6	3,4±2,5*	3,7±2,5*	6±2	6±2	239±75	242±68	1,58±0,85*	1,27±0,36*

Moyenne ± écart-type

Offre=Composition nutritionnelle des repas surgelés offerts sur le marché (n=386)

Achats=Composition nutritionnelle des repas surgelés vendus (la moyenne a été pondérée en fonction du nombre de portions vendues) (n=275)

Les cases en orange signifient que la valeur est significativement supérieure aux autres types de repas surgelés tandis que les cases en bleu signifient que la valeur est significativement inférieure aux autres types de repas surgelés.

* Indique une différence significative au seuil de 0,111% ($p < 0,00111$) entre ce type de repas surgelé et les autres. Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5 % /45).

** Le n représente la diversité de produits offerts et les pourcentages indiquent le pourcentage du volume de ventes. Le volume de ventes, plutôt que le nombre de produits, détermine la puissance des tests effectués pour les achats.

Les valeurs soulignées indiquent que cette différence est significative autant pour une portion d'un emballage que pour une portion de 100 g.

Tableau 8. Composition nutritionnelle et prix de vente des repas surgelés offerts et vendus selon les informations présentes sur les emballages pour une portion de 100 g

	Énergie (kcal)		Lipides (g)		Gras saturés (g)		Glucides (g)		Fibres (g)		Sucres (g)		Protéines (g)		Sodium (mg)		Prix de vente (\$)	
	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats
Protéines																		
Volaille ^S (n=121 / 32%)**	121±29	124±35	3±2	3±2	0,9±0,8	0,8±0,5	17±5	17±6	1,1±0,5	1,1±0,4	3,3±2,4	3,2±2,3	6±2	6±1	242±84	258±85	1,33±0,75	1,23±0,37
Viande rouge (n=61 / 23%)	114±22	111±18	3±2	3±1	1,3±0,8*	1,3±0,6	15±4	14±4*	1,2±0,5	1,1±0,3	3,2±2,7	2,8±2,5	6±1	5±1*	244±69	243±60	1,31±1,02	0,92±0,36*
Poisson (n=1 / 0%)	137±0	137±0	4±0	4±0	0,7±0,0	0,7±0,0	20±0	20±0	0,9±0,0	0,9±0,0	1,8±0,0	1,8±0,0	7±0	7±0	204±0	204±0	1,66±0,00	1,66±0,00
Légumineuses (n= 19/ 1%)	118±33	129±35	3±1	3±1	0,5±0,5	0,4±0,4	20±5	22±5	3,5±0,7*	3,7±0,7*	2,4±1,1	2,5±1,1	4±1*	4±1	237±70	259±77	2,22±0,77*	1,85±0,47
Tofu (n=8 / 1%)	125±19	137±18	4±2	4±0	1,0±0,9	0,5±0,4	16±5	19±3	1,3±0,4	1,2±0,4	2,4±1,5	2,9±1,6	6±2	7±1	218±29	212±17	1,86±0,47	1,65±0,06
Fromage (n=29 / 5%)	138±67	123±26	5±2	4±1	2,4±1,5*	2,1±0,9*	18±11	17±4	1,3±0,5	1,1±0,4	2,4±1,2	2,4±1,2	6±2	5±1	255±78	272±67	1,86±1,64	1,26±0,60
Combinaison 100% animale (n=40/13%)	142±49	137±43	5±3*	5±3	2,2±1,5*	2,0±1,3*	16±6	16±5	1,5±0,7*	1,4±0,5*	2,5±2,4	2,1±1,0	8±2*	8±2*	300±100	280±100	1,70±1,59	1,23±0,48
Combinaison 100% végétale (n=7 / 0%)	131±34	111±24	4±2	3±1	0,7±0,6	0,5±0,2	20±6	17±5	2,0±0,7	1,6±0,3	3,1±3,5	3,5±3,2	5±1	5±0	247±37	233±34	2,02±0,67	1,64±0,31
Combinaison mixte (n=50 / 4%)	131±47	140±67	4±3	4±4	1,1±1,1	1,2±1,5	18±6	19±8	1,9±0,9*	1,9±0,9*	2,8±2,3	3,2±2,1	7±1	7±1	242±78	259±92	1,56±0,66	1,33±0,36
Aucune (n=50 / 22%)	127±29	119±16	4±2	4±2	2,0±1,5*	1,7±0,8*	18±3	17±2	1,1±0,4	0,9±0,3	1,5±0,9*	1,3±0,8*	5±1*	4±1*	244±65	256±45	1,14±0,65	0,76±0,24*
Féculeux																		
Riz ^S (n=120 / 13%)	123±25	126±30	3±2	2±1	0,9±0,9	0,5±0,4	19±4	21±6	1,2±0,7	1,0±0,4	3,6±2,5	4,4±2,4	6±1	5±1	227±75	231±79	1,45±0,53	1,25±0,39
Blé (n=151 / 64%)	125±42	120±27	4±2	4±2	1,6±1,2*	1,5±0,9*	17±6*	16±3*	1,3±0,6	1,2±0,5	2,0±1,2*	1,8±1,0*	6±2	6±2	262±74*	255±66	1,15±0,89*	0,97±0,36*
Pomme de terre (n=51 / 17%)	123±38	125±41	5±3*	5±3*	1,5±1,1*	1,4±0,6*	14±5*	14±5*	1,3±0,7	1,2±0,4	3,6±3,5	3,6±3,2	6±2	7±2*	285±94*	285±94	1,80±1,64	1,18±0,52
Autre céréale (n=3 / 0%)	135±8	129±4	4±2	4±1	1,5±1,0	1,9±0,8	16±1	16±0	2,7±0,2	2,6±0,1	2,3±1,6	1,8±1,2	7±3	7±2	230±95	246±64	1,98±0,48	1,67±0,39
Combinaison (n=53 / 4%)	140±48	133±65	5±3*	5±4	1,6±1,7	1,4±1,5	19±6	17±7	2,1±1,0*	1,6±1,2	2,3±1,3	2,4±1,3	6±2	6±1	228±75	263±61	2,12±1,07*	1,49±0,58
Aucun (n=8 / 1%)	93±23	96±28	3±2	3±2	1,0±0,8	1,1±0,7	8±4*	8±4*	2,4±1,3	1,6±0,7	2,1±1,4	1,9±1,2	9±2	9±2*	232±62	245±78	1,63±0,12	1,68±0,08
Sauce																		
Tomates/légumes ^S (n=102 / 29%)	120±36	116±31	4±2	3±2	1,2±1,0	1,3±0,9	17±5	16±4	1,8±0,8	1,4±0,5	2,2±1,0	2,3±0,7	6±2	6±2	246±76	249±78	1,43±0,94	0,96±0,33
Crème (n=84 / 17%)	132±31*	127±29	5±2*	4±2	2,0±1,3*	1,9±1,1*	17±4	17±3	1,1±0,5*	1,1±0,4*	1,6±0,8*	1,2±0,5	6±2	6±2	244±69	268±60	1,33±0,64	1,01±0,48
Fromage (n=33 / 16%)	145±63	124±25	5±3*	5±2	2,6±1,6*	1,9±0,7*	19±11	16±3	1,2±0,7*	0,9±0,5*	1,6±1,2*	1,2±0,5	6±3	5±2	275±74	266±46	1,50±1,32	0,92±0,38
Brune (n=128 / 28%)	116±24	112±25	3±2	3±2	0,7±0,6*	0,9±0,7	17±5	16±6	1,2±0,7*	1,0±0,4*	4,4±2,9*	4,3±2,8*	6±1	6±1	250±82	237±67	1,51±1,08	1,26±0,46*
Autre (n=16 / 3%)	118±38	96±16	3±3	2±1	0,8±0,6	0,6±0,3	15±5	13±3	1,7±0,9	1,4±0,6	2,2±1,3	1,9±0,9	7±2	6±1	177±46*	178±36	2,10±1,70	1,39±0,57
Aucune (n=23 / 7%)	157±54	180±25*	6±3	7±2*	1,5±1,3	1,4±0,6	20±8	22±6*	2,0±1,0	1,4±0,7	2,7±2,0	2,8±2,4	7±2	7±2*	280±111	357±86*	1,61±0,83	1,12±0,31
Clientèle cible																		
Population générale ^S (n=241 / 55%)	134±42	128±34	4±3	4±2	1,6±1,4	1,6±1,0	18±6	17±5	1,4±0,8	1,1±0,6	2,5±2,0	1,8±1,4	6±2	6±2	258±87	274±81	1,55±1,22	0,95±0,46
Diète (n=39 / 16%)	107±16*	109±15	2±1*	3±1*	0,8±0,4	0,9±0,4*	16±4	16±3	1,2±0,5	1,1±0,3	3,0±1,6	3,1±1,7*	6±2	6±1	231±46	232±31	1,52±0,29	1,44±0,24*
Santé (n=78 / 14%)	104±19*	100±20*	2±1*	2±1*	0,7±0,5*	0,6±0,3*	16±5	15±5	1,7±0,9	1,4±0,6	2,6±1,8	2,9±2,1	6±2	6±1	207±45*	192±41*	1,42±0,53	1,29±0,28*
Grand mangeur (n=28 / 15%)	142±34	136±33	6±3	5±3*	1,8±1,0	1,8±0,9	16±4	16±3	1,2±0,4	1,1±0,3	5,0±3,9	4,0±3,2*	6±2	6±2	304±67	284±66	0,98±0,31	0,93±0,31
Caractéristique particulière																		
De base ^S (n=278 / 68%)	126±36	127±36	4±3	4±2	1,4±1,3	1,5±1,0	17±5	17±5	1,3±0,7	1,2±0,5	2,8±2,4	2,4±2,2	6±2	5±2	259±81	272±80	1,26±0,81	0,95±0,42
Biologique (n=35 / 1%)	140±34	141±33	5±2	4±2	1,5±1,2	1,4±1,0	19±5	20±6	2,0±1,2*	2,2±1,4	2,3±1,7	2,5±2,0	5±2	6±1	258±68	270±84	2,03±0,32*	1,91±0,27*
Aspect naturel (n=73 / 31%)	118±45	110±16*	3±2	3±1	1,0±0,9	1,1±0,7	16±8	14±4*	1,5±0,8	1,1±0,5	2,8±1,8	2,7±1,7	6±2	7±1*	204±62*	225±49*	2,05±1,49*	1,30±0,35*

Moyenne ± écart-type / Offre=Composition nutritionnelle des repas surgelés offerts sur le marché (n=386) / Achats=Composition nutritionnelle des repas surgelés vendus (la moyenne a été pondérée en fonction du nombre de portions vendues) (n=275). / Les cases en orange signifient que la valeur est significativement supérieure à la classification de référence tandis que les cases en bleu signifient que la valeur est significativement inférieure à la classification de référence. / ^SCatégorie de référence avec laquelle les comparaisons ont été effectuées. / *Indique une différence significative au seuil de 0,021 % (p<0,00021) entre ce type de repas surgelé et la classification de référence. Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5% / 234). / **Le n représente la diversité de produits offerts et les pourcentages indiquent le pourcentage du volume de ventes. Le volume de ventes, plutôt que le nombre de produits, détermine la puissance des tests effectués pour les achats. / Les valeurs soulignées indiquent que cette différence est significative autant pour une portion d'un emballage que pour une portion de 100 g.

Tableau 9. Composition nutritionnelle et prix de vente des repas surgelés offerts et vendus selon les informations présentes sur les emballages pour une portion de 100 g

	Énergie (kcal) †	Lipides (g) †	Gras saturés (g) †	Glucides (g) †	Fibres (g) †	Sucres (g) †	Protéines (g) †	Sodium (mg)	Prix de vente (\$) †
Protéines									
Volaille [§] (n=121 / 32%)**	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande rouge (n=61 / 23%)	1±5	0,4±0,4	0,3±0,1*	-0,4±0,8	0,0±0,1	-0,2±0,4	-0,7±0,3*	-25±14	-0,07±0,08
Poisson (n=1 / 0%)	14±41	1,0±2,8	0,3±1,2	-0,5±6,2	0,3±0,7	-1,5±3,0	2,4±2,0	-34±113	0,22±0,61
Légumineuses/fève soya (n= 19/ 1%)	7±19	-0,6±1,3	-0,5±0,5	6,2±2,8	1,8±0,3*	0,5±1,3	-2,7±0,9*	21±51	0,28±0,27
Tofu/seitan/protéines texturées (n=8 / 1%)	38±16*	2,0±1,1*	0,1±0,4	3,9±2,4	0,0±0,3	-0,9±1,1	0,9±0,8	24±43	0,3±0,23
Fromage (n=29 / 5%)	21±7*	1,8±0,5*	1,4±0,2*	1,9±1,1	-0,1±0,1	0,6±0,5	-0,8±0,4	38±20	0,16±0,11
Combinaison 100% animale (n=40 / 13%)	30±6*	2,4±0,4*	1,4±0,2*	0,2±0,8	0,3±0,1*	-0,4±0,4	1,8±0,3*	41±15	0,25±0,08*
Combinaison 100% végétale (n=7 / 0%)	-18±25	-0,9±1,7	-0,2±0,7	1,3±3,7	-0,1±0,4	1,3±1,8	-3,5±1,2*	-18±68	0,04±0,37
Combinaison mixte (n=50 / 4%)	17±8	1,3±0,6	0,5±0,2	1,0±1,2	0,7±0,1*	-0,1±0,6	0,6±0,4	4±22	-0,07±0,12
Aucune (n=50 / 22%)	-16±6	-1,0±0,4*	-0,2±0,2	0,4±0,9	0,0±0,1	0,1±0,4	-2,4±0,3*	-45±16*	-0,30±0,08*
Féculents									
Riz [§] (n=120 / 13%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blé (n=151 / 64%)	-2±6	0,7±0,4*	0,2±0,2*	-2,6±0,9	0,5±0,1*	-0,7±0,5	1,2±0,3*	15±17	-0,10±0,09
Pomme de terre (n=51 / 17%)	-16±6*	1,2±0,4*	0,6±0,2*	-8,9±0,9*	0,6±0,1*	-1,4±0,5*	2,2±0,3*	30±17	0,24±0,09*
Autre céréale (n=3 / 0%)	-44±26	-3,0±1,7	-0,4±0,7	-5,0±3,8	1,2±0,4	-1,6±1,8	0,6±1,2	-49±69	0,51±0,38
Combinaison (n=53 / 4%)	10±9	2,5±0,6*	0,9±0,2*	-4,1±1,3*	0,3±0,1	-2,0±0,6	1,6±0,4*	30±23	0,26±0,13
Aucun (n=8 / 1%)	-25±14*	0,0±1,0	-0,1±0,4	-9,4±2,1*	0,5±0,2	-1,6±1,0	3,6±0,7*	43±39	0,29±0,21
Sauce									
Tomates/légumes [§] (n=102 / 29%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crème (n=84 / 17%)	20±5*	1,8±0,3*	1,1±0,1*	-0,1±0,7	-0,3±0,1*	-1,2±0,4*	1,6±0,2*	23±13	0,27±0,07*
Fromage (n=33 / 16%)	33±6*	3,2±0,4*	1,4±0,2*	-0,4±0,9	-0,4±0,1*	-1,3±0,4*	1,7±0,3*	60±17*	0,33±0,09*
Brune (n=128 / 28%)	13±7*	0,4±0,5	0,3±0,2	2,3±1,0	-0,4±0,1*	1,6±0,5	0,5±0,3	24±19	0,09±0,10
Autre (n=16 / 3%)	12±9	1,5±0,6*	0,7±0,3	-0,9±1,4	-0,2±0,1	-0,7±0,7	0,9±0,4	-14±25	0,26±0,13
Aucune (n=23 / 7%)	71±9*	3,8±0,6*	0,8±0,2*	8,2±1,3*	0,1±0,1	-0,6±0,6	2,0±0,4*	99±24*	0,12±0,13
Clientèle cible									
Population générale [§] (n=241 / 55%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diète (n=39 / 16%)	-16±5*	-1,2±0,3*	-0,5±0,1*	-0,8±0,7	0,0±0,1	0,2±0,3	0,2±0,2	-24±13	0,34±0,07*
Santé (n=78 / 14%)	-20±5*	-1,1±0,3*	-0,5±0,1*	-2,2±0,8*	0,3±0,1*	-0,1±0,4	0,0±0,2	-56±14*	0,20±0,08*
Grand mangeur (n=28 / 15%)	10±4*	1,3±0,3*	0,4±0,1*	-0,5±0,7	-0,1±0,1	1,8±0,3*	0,2±0,2	-6±12	-0,09±0,07
Caractéristique particulière									
De base [§] (n=278 / 68%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biologique (n=35 / 1%)	16±14	0,4±1,0	0,2±0,4	1,9±2,1	0,4±0,2	0,7±1,0	1,1±0,7	7±38	0,73±0,21*
Aspect naturel (n=73 / 31%)	-13±4	-0,3±0,3	0,0±0,1	-3,1±0,6*	-0,2±0,1*	-0,1±0,3	0,9±0,2*	-45±10*	0,12±0,05*

Coefficient ± erreur-type

* Indique une différence significative au seuil de 0,555 % ($p < 0,00555$) entre ce type de repas surgelé et la classification de référence. Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5 % / 9).

§ Catégorie de référence avec laquelle les comparaisons ont été effectuées.

Les cases en orange signifient que la valeur est supérieure aux repas surgelés de la classification de référence tandis que les cases en bleu signifient que la valeur est inférieure aux repas surgelés de la classification de référence.

** Le n représente la diversité de produits offerts et les pourcentages indiquent le pourcentage du volume de ventes. Le volume de ventes, plutôt que le nombre de produits, détermine la puissance des tests effectués pour les achats.

Les valeurs soulignées indiquent que cette différence est significative autant pour une portion d'un emballage que pour une portion de 100 g.

Tableau 10. Composition nutritionnelle et prix de vente des repas surgelés offerts et vendus selon l'ethnicité et la présence de friture par portion d'un emballage

	Énergie (kcal)		Lipides (g)		Gras saturés (g)		Glucides (g)		Fibres (g)		Sucres (g)		Protéines (g)		Sodium (mg)		Prix de vente (\$)	
	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats	Offre	Achats
Ethnicité																		
Non [§] (n=268/88%)**	357±140	329±104	11±8	10±7	4,4±3,7	3,9±2,8	46±20	43±13	3,8±2,0	3,1±1,3	7,9±7,6	6,4±6,0	18±7	16±6	712±294	703±244	3,70±1,73	2,84±1,02
Oui (n=118/12%)	361±94	345±63	10±6	9±6	2,7±2,7*	2,2±2,1	53±14*	51±12	4,5±3,1	3,6±2,2	8,7±6,4	9,3±5,6	16±5	15±4	704±231	661±170	4,19±1,34	3,27±1,37
Friture																		
Sans [§] (n=349/88%)	347±121	321±90	10±7	10±6	3,8±3,5	3,7±2,9	47±18	43±12	4,0±2,5	3,1±1,4	7,5±6,1	6,4±5,6	17±6	16±5	680±243	679±216	3,88±1,64	2,88±1,10
Avec (n=37/12%)	458±147*	407±128*	17±10*	15±9*	4,1±3,2	3,5±2,1	59±17*	51±15	3,6±1,3	3,3±1,2	14,4±12,3	9,3±7,8	19±8	17±7	992±395*	835±325	3,53±1,48	2,96±0,94

Moyenne ± écart-type

Offre=Composition nutritionnelle des repas surgelés offerts sur le marché (n=386)

Achats=Composition nutritionnelle des repas surgelés vendus (la moyenne a été pondérée en fonction du nombre de portions vendues) (n=275).

Les cases en orange signifient que la valeur est significativement supérieure à la classification de référence tandis que les cases en bleu signifient que la valeur est significativement inférieure à la classification de référence. [§] Catégorie de référence avec laquelle les comparaisons ont été effectuées.

[§] Catégorie de référence avec laquelle les comparaisons ont été effectuées.

* Indique une différence significative au seuil de 0,021 % (p<0,00021) entre ce type de repas surgelé et la classification de référence. Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5 % / 234).

** Le n représente la diversité de produits offerts et les pourcentages indiquent le pourcentage du volume de ventes. Le volume de ventes, plutôt que le nombre de produits, détermine la puissance des tests effectués pour les achats.

Tableau 11. Contribution totale des repas surgelés selon leur type pour 52 semaines

Contenu	Ventes (milliers de \$)	Ventes (milliers de kg)	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Féculents (n=25)	6 809 (12,6 %)	1 090 (17,3 %)	1 329 (17,2 %)	45 063 (18,9 %)	19 408 (22,7 %)	183 062 (17,7 %)	9 470 (13,0 %)	15 527 (9,8 %)	48 915 (13,3 %)	2 799 (17,2 %)
Légumes et féculents (n=10)	1 536 (2,9 %)	276 (4,4 %)	292 (3,8 %)	7 675 (3,2 %)	3 846 (4,5 %)	44 470 (4,3 %)	2 657 (3,6 %)	2 698 (1,7 %)	11 452 (3,1 %)	697 (4,3 %)
Féculents et protéines (n=66)	18 327 (34,0 %)	2 384 (37,8 %)	2 960 (38,4 %)	98 001 (41,2 %)	39 081 (45,7 %)	376 931 (36,5 %)	28 033 (38,4 %)	47 533 (30,1 %)	147 025 (39,9 %)	6 539 (40,3 %)
Légumes et protéines (n=7)	992 (1,8 %)	66 (1,0 %)	63 (0,8 %)	2 090 (0,9 %)	705 (0,8 %)	4 989 (0,5 %)	1 060 (1,5 %)	1 233 (0,8 %)	6 176 (1,7 %)	161 (1,0 %)
Légumes, féculents et protéines (n=167)	26 213 (48,7 %)	2 495 (39,5 %)	3 065 (39,8 %)	85 140 (35,8 %)	22 430 (26,2 %)	422 578 (40,9 %)	31 868 (43,6 %)	91 143 (57,6 %)	154 490 (42,0 %)	6 032 (37,2 %)
Total (n=275)	53 877 (100%)	6 311 (100%)	7 709 (100%)	237 969 (100%)	85 470 (100%)	1 032 030 (100%)	73 088 (100%)	158 134 (100%)	368 058 (100%)	16 228 (100%)

Tableau 12. Contribution totale des repas surgelés selon leur protéine pour 52 semaines

Protéines	Ventes (milliers de \$)	Ventes (milliers de kg)	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Volaille (n=87)	19 173 (35,6 %)	2 019 (32,0 %)	2 507 (32,5 %)	69 489 (29,2 %)	17 158 (20,1 %)	348 273 (33,7 %)	22 509 (30,8 %)	64 286 (40,7 %)	128 339 (34,9 %)	5 207 (32,1 %)
Viande rouge (n=43)	10 779 (20,0 %)	1 459 (23,1 %)	1 615 (21,0 %)	50 436 (21,2 %)	19 126 (22,4 %)	209 748 (20,3 %)	16 578 (22,7 %)	40 738 (25,8 %)	78 182 (21,2 %)	3 552 (21,9 %)
Poisson (n=1)	105 (0,2 %)	7 (0,1 %)	9 (0,1 %)	243 (0,1 %)	46 (0,1 %)	1 396 (0,1 %)	61 (0,1 %)	121 (0,1 %)	486 (0,1 %)	14 (0,1 %)
Légumineuses (n=15)	726 (1,3 %)	41 (0,6 %)	53 (0,7 %)	1 194 (0,5 %)	145 (0,2 %)	8 865 (0,9 %)	1 502 (2,1 %)	1 008 (0,6 %)	1 709 (0,5 %)	107 (0,7 %)
Tofu (n=6)	764 (1,4 %)	50 (0,8 %)	68 (0,9 %)	1 753 (0,7 %)	242 (0,3 %)	9 451 (0,9 %)	603 (0,8 %)	1 433 (0,9 %)	3 579 (1,0 %)	105 (0,6 %)
Fromage (n=21)	2 978 (5,5 %)	293 (4,6 %)	361 (4,7 %)	11 637 (4,9 %)	6 150 (7,2 %)	48 962 (4,7 %)	3 155 (4,3 %)	7 099 (4,5 %)	15 945 (4,3 %)	797 (4,9 %)
Combinaison 100 % animale (n=27)	7 679 (14,3 %)	811 (12,8 %)	1 108 (14,4 %)	39 719 (16,7 %)	16 227 (19,0 %)	127 115 (12,3 %)	11 643 (15,9 %)	16 661 (10,5 %)	61 875 (16,8 %)	2 268 (14,0 %)
Combinaison 100 % végétale (n=7)	303 (0,6 %)	20 (0,3 %)	22 (0,3 %)	553 (0,2 %)	94 (0,1 %)	3 433 (0,3 %)	325 (0,4 %)	692 (0,4 %)	889 (0,2 %)	46 (0,3 %)
Combinaison mixte (n=33)	3 025 (5,6 %)	246 (3,9 %)	345 (4,5 %)	10 207 (4,3 %)	3 029 (3,5 %)	47 256 (4,6 %)	4 585 (6,3 %)	7 870 (5,0 %)	16 687 (4,5 %)	637 (3,9 %)
Aucune (n=35)	8 344 (15,5 %)	1 366 (21,6 %)	1 620 (21,0 %)	52 739 (22,2 %)	23 254 (27,2 %)	227 532 (22,0 %)	12 127 (16,6 %)	18 224 (11,5 %)	60 366 (16,4 %)	3 496 (21,5 %)
Total (n=275)	53 876 (100%)	6 312 (100%)	7 708 (100%)	237 970 (100%)	85 471 (100%)	1 032 031 (100%)	73 088 (100%)	158 132 (100%)	368 057 (100%)	16 229 (100%)

Tableau 13. Contribution totale des repas surgelés selon leur féculent pour 52 semaines

Féculents	Ventes (milliers de \$)	Ventes (milliers de kg)	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Blé (n=101)	30 368 (56,4 %)	4 056 (64,3 %)	4 880 (63,3 %)	151 508 (63,7 %)	61 305 (71,7 %)	657 996 (63,8 %)	46 978 (64,3 %)	74 522 (47,1 %)	227 744 (61,9 %)	10 344 (63,7 %)
Pomme de terre (n=40)	10 300 (19,1 %)	1 100 (17,4 %)	1 378 (17,9 %)	53 481 (22,5 %)	15 784 (18,5 %)	151 818 (14,7 %)	12 819 (17,5 %)	39 712 (25,1 %)	73 458 (20,0 %)	3 134 (19,3 %)
Riz (n=80)	8 787 (16,3 %)	842 (13,3 %)	1 059 (13,7 %)	19 499 (8,2 %)	4 041 (4,7 %)	175 695 (17,0 %)	8 144 (11,1 %)	36 919 (23,3 %)	44 670 (12,1 %)	1 944 (12,0 %)
Autre céréale (n=3)	294 (0,5 %)	20 (0,3 %)	26 (0,3 %)	814 (0,3 %)	398 (0,5 %)	3 172 (0,3 %)	536 (0,7 %)	366 (0,2 %)	1 444 (0,4 %)	50 (0,3 %)
Combinaison (n=44)	3 135 (5,8 %)	227 (3,6 %)	303 (3,9 %)	10 578 (4,4 %)	3 236 (3,8 %)	38 361 (3,7 %)	3 553 (4,9 %)	5 382 (3,4 %)	14 565 (4,0 %)	596 (3,7 %)
Aucun (n=7)	992 (1,8 %)	66 (1,0 %)	63 (0,8 %)	2 090 (0,9 %)	705 (0,8 %)	4 989 (0,5 %)	1 060 (1,5 %)	1 233 (0,8 %)	6 176 (1,7 %)	161 (1,0 %)
Total (n=275)	53 876 (100%)	6 311 (100%)	7 709 (100%)	237 970 (100%)	85 469 (100%)	1 032 031 (100%)	73 090 (100%)	158 134 (100%)	368 057 (100%)	16 229 (100%)

Tableau 14. Contribution totale des repas surgelés selon leur sauce pour 52 semaines

Sauce	Ventes (milliers de \$)	Ventes (milliers de kg)	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Tomates/légumes (n=71)	14 075 (26,1 %)	1 846 (29,3 %)	2 148 (27,9 %)	62 847 (26,4 %)	23 648 (27,7 %)	292 553 (28,3 %)	25 792 (35,3 %)	41 891 (26,5 %)	102 460 (27,8 %)	4 591 (28,3 %)
Crème (n=54)	8 168 (15,2 %)	1 084 (17,2 %)	1 375 (17,8 %)	44 105 (18,5 %)	20 192 (23,6 %)	183 235 (17,8 %)	11 405 (15,6 %)	13 348 (8,4 %)	64 764 (17,6 %)	2 905 (17,9 %)
Fromage (n=25)	7 404 (13,7 %)	1 002 (15,9 %)	1 237 (16,1 %)	45 120 (19,0 %)	18 861 (22,1 %)	157 397 (15,3 %)	8 662 (11,9 %)	12 472 (7,9 %)	51 789 (14,1 %)	2 668 (16,4 %)
Brune (n=95)	18 107 (33,6 %)	1 738 (27,5 %)	1 954 (25,4 %)	49 495 (20,8 %)	15 084 (17,6 %)	273 134 (26,5 %)	18 185 (24,9 %)	74 346 (47,0 %)	104 905 (28,5 %)	4 119 (25,4 %)
Autre (n=14)	2 267 (4,2 %)	190 (3,0 %)	182 (2,4 %)	4 259 (1,8 %)	1 172 (1,4 %)	24 934 (2,4 %)	2 644 (3,6 %)	3 651 (2,3 %)	11 885 (3,2 %)	337 (2,1 %)
Aucune (n=16)	3 856 (7,2 %)	451 (7,1 %)	811 (10,5 %)	32 142 (13,5 %)	6 512 (7,6 %)	100 779 (9,8 %)	6 401 (8,8 %)	12 426 (7,9 %)	32 254 (8,8 %)	1 608 (9,9 %)
Total (n=275)	53 877 (100%)	6 311 (100%)	7 707 (100%)	237 968 (100%)	85 469 (100%)	1 032 032 (100%)	73 089 (100%)	158 134 (100%)	368 057 (100%)	16 228 (100%)

Tableau 15. Contribution totale des repas surgelés selon leur clientèle cible pour 52 semaines

Clientèle cible	Ventes (milliers de \$)	Ventes (milliers de kg)	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Diète (n=39)	10 890 (20,2 %)	1 016 (16,1 %)	1 106 (14,3 %)	25 676 (10,8 %)	8 933 (10,5 %)	159 724 (15,5 %)	11 035 (15,1 %)	31 278 (19,8 %)	65 833 (17,9 %)	2 361 (14,5 %)
Santé (n=59)	9 960 (18,5 %)	876 (13,9 %)	878 (11,4 %)	17 322 (7,3 %)	4 830 (5,7 %)	129 111 (12,5 %)	12 452 (17,0 %)	25 622 (16,2 %)	51 925 (14,1 %)	1 682 (10,4 %)
Grand mangeur (n=25)	7 259 (13,5 %)	946 (15,0 %)	1 282 (16,6 %)	51 753 (21,7 %)	16 558 (19,4 %)	146 858 (14,2 %)	10 854 (14,9 %)	37 354 (23,6 %)	57 107 (15,5 %)	2 683 (16,5 %)
Population générale (n=152)	25 768 (47,8 %)	3 473 (55,0 %)	4 442 (57,6 %)	143 218 (60,2 %)	55 149 (64,5 %)	596 337 (57,8 %)	38 747 (53,0 %)	63 880 (40,4 %)	193 192 (52,5 %)	9 504 (58,6 %)
Total (n=275)	53 877 (100%)	6 311 (100%)	7 708 (100%)	237 969 (100%)	85 470 (100%)	1 032 030 (100%)	73 088 (100%)	158 134 (100%)	368 057 (100%)	16 230 (100%)

Tableau 16. Contribution totale des repas surgelés selon leur caractéristique particulière pour 52 semaines

Caractéristique particulière	Ventes (milliers de \$)	Ventes (milliers de kg)	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Biologique (n=32)	1 310 (2,4 %)	68 (1,1 %)	96 (1,2 %)	2 859 (1,2 %)	925 (1,1 %)	13 851 (1,3 %)	1 486 (2,0 %)	1 682 (1,1 %)	3 766 (1,0 %)	185 (1,1 %)
Aspect naturel (n=69)	20 619 (38,3 %)	1 963 (31,1 %)	2 164 (28,1 %)	60 534 (25,4 %)	22 421 (26,2 %)	281 373 (27,3 %)	21 818 (29,9 %)	53 418 (33,8 %)	130 358 (35,4 %)	4 425 (27,3 %)
De base (n=174)	31 948 (59,3 %)	4 279 (67,8 %)	5 448 (70,7 %)	174 576 (73,4 %)	62 123 (72,7 %)	736 807 (71,4 %)	49 785 (68,1 %)	103 034 (65,2 %)	233 934 (63,6 %)	11 619 (71,6 %)
Total (n=275)	53 877 (100%)	6 310 (100%)	7 708 (100%)	237 969 (100%)	85 469 (100%)	1 032 031 (100%)	73 089 (100%)	158 134 (100%)	368 058 (100%)	16 229 (100%)

