



Portrait des
pizzas
disponibles au Canada
2017



OBSERVATOIRE
de la qualité de l'offre alimentaire



Santé
Canada

Health
Canada



UNIVERSITÉ
LAVAL

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

Konstantinia Arvaniti M.Sc., Ph.D. – Bureau des sciences de la nutrition, Santé Canada

Conception du plan d'enquête, coordination de la collecte de données, révision des classifications et révision du rapport

Lidia Loukine M.Sc. – Bureau de la surveillance des aliments et de l'intégration de la science, Santé Canada

Conception du plan d'échantillonnage, réalisation des analyses statistiques

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

Coordination de la collaboration entre l'Observatoire et Santé Canada

MEMBRES DU COMITÉ DE RELECTURE

Amélie Bergeron Dt.P., M.Sc. – Institut national de santé publique du Québec

Marie-Ève Labonté Dt.P., Ph.D. – Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels, Université Laval

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent remercier Santé Canada 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, 2021

ISBN : [978-2-924986-18-9](https://www.banq.ca/978-2-924986-18-9) (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2021.

Table des matières

1. Faits saillants	4
2. Mise en contexte et problématique	6
2.1 Présentation du secteur des pizzas.....	6
2.2 Consommation.....	7
2.3 Composition nutritionnelle.....	8
2.4 Impact sur la santé.....	10
2.5 Importance de l'information sur les emballages et du marketing.....	10
2.6 Reformulation de produits.....	11
2.7 Raison d'être et pertinence des travaux de l'Observatoire.....	13
3. Objectifs	14
4. Méthodologie	15
4.1 Données de composition nutritionnelle.....	15
4.2 Classifications des produits et définitions.....	16
4.3 Données d'achats alimentaires.....	17
4.4 Base de données combinant la composition nutritionnelle et les achats.....	18
4.5 Analyses statistiques.....	18
5. Résultats et interprétation des données	20
5.1 Diversité des pizzas (objectif 1A).....	20
5.2 Composition nutritionnelle et prix de vente (objectif 1B).....	21
5.3 Composition nutritionnelle et prix de vente selon les informations présentes sur l'emballage (analyses univariées) (objectif 2A).....	30
5.4 Composition nutritionnelle et prix de vente selon les informations présentes sur l'emballage (analyses multivariées) (objectif 2B).....	33
5.5 Ventes et contribution totale en nutriments (objectif 3).....	36
6. Discussion	39
7. Conclusion et perspectives	44
8. Références	45
9. Annexes	48

Faits saillants

Ce rapport dresse le portrait de la composition nutritionnelle des pizzas offertes et vendues au Canada en 2017. Les pizzas analysées dans le cadre de cette étude (n=155) représentaient la majorité de l'ensemble des ventes du marché canadien des pizzas (environ 80 %). Ceci incluait des pizzas surgelées et réfrigérées, des collations de pizzas et des calzones congelés. La composition nutritionnelle a été évaluée selon le type de pizza (p. ex., charcuteries, légumes, fromage seulement), ainsi que selon certains attributs identifiés par le biais d'informations présentes sur l'emballage (p. ex., croûte, clientèle cible et caractéristiques particulières). L'ensemble de ces analyses a permis de caractériser la qualité nutritionnelle de l'offre des pizzas afin d'ensuite émettre certaines recommandations pouvant orienter les efforts d'amélioration des transformateurs. Voici un sommaire des résultats principaux.

L'analyse de l'offre et des achats des pizzas montre que :

- La plus grande diversité (nombre de produits différents offerts) se trouve au sein des pizzas aux charcuteries et de celles aux légumes et charcuteries. En effet, 31 % de l'ensemble des pizzas offertes sont des pizzas aux charcuteries, suivies par les pizzas aux légumes et charcuteries (23 %). À elles seules, les pizzas aux charcuteries et les pizzas aux légumes et charcuteries représentent 61 % du volume de ventes en kg de l'ensemble des pizzas.
- L'offre de pizzas présente une plus grande proportion de produits à croûte mince (42 %), tandis que les pizzas à croûte traditionnelle représentent une plus grande proportion des ventes en kg (49 %).
- La grande majorité des pizzas représentées sur le marché ont une sauce aux tomates (88 %).
- La plupart des pizzas visent la population générale (85 % de l'offre) alors que les pizzas destinées aux enfants ou à une clientèle santé représentent respectivement 14 % et 1 % de l'offre.
- Les pizzas de base (c.-à-d., sans aucune caractéristique particulière) sont les plus représentées sur le marché (73 % de l'offre) tandis que plus du quart (27 %) sont d'aspect authentique (p. ex., artisanal, cuit sur pierre, à l'ancienne).

L'étude de la composition nutritionnelle et du prix de vente des différents types de pizzas montre que :

- Les pizzas aux charcuteries ont, en moyenne, une teneur plus élevée en énergie, en lipides et en sodium que les autres pizzas. Les pizzas aux légumes ont des teneurs moindres en glucides, en protéines et en sodium comparativement aux autres pizzas. Les pizzas aux légumes ont également un prix de vente supérieur aux autres.
- Plus des deux tiers (71 %) de toutes les pizzas dépassent le seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour les gras saturés et pourraient ainsi se retrouver avec un symbole nutritionnel sur le devant de leur emballage. Les pizzas viandes et charcuteries (100 %),

celles aux légumes (80 %), au fromage (80 %) et aux charcuteries uniquement (77 %) se retrouvent le plus souvent au-dessus de ce seuil de 30 %. Par ailleurs, 94 % de toutes les pizzas dépassent le seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour le sodium et 85 % dépassent la cible de réduction volontaire pour le sodium établie par Santé Canada. De plus, tous les plus grands vendeurs dépassent cette cible. En contrepartie, les pizzas à la viande (n=2/3; 67 %) et celles aux légumes (n=11/25; 44 %) respectent plus souvent cette cible.

Outre le type de pizzas, la composition nutritionnelle et le prix de vente peuvent différer selon l'information disponible sur les emballages (p. ex., croûte, clientèle cible, caractéristiques particulières) :

- Les pizzas à croûte mince ont des teneurs plus élevées en gras saturés et des teneurs plus faibles en sucres, en sodium et en protéines que celles à croûte traditionnelle. Les pizzas à croûte mince ont également un prix de vente plus élevé. Quant aux pizzas à croûte calzone, elles ont des teneurs en sucres supérieures aux pizzas à croûte traditionnelle.
- Les pizzas destinées aux enfants ont des teneurs moindres en gras saturés et des teneurs plus élevées en fibres que les pizzas destinées à la population générale, alors qu'elles ont des teneurs similaires en énergie et en sodium. Les pizzas destinées aux enfants sont également moins dispendieuses que celles destinées à la population générale, et ce, pour une même quantité de référence.
- Les pizzas d'aspect authentique ont des teneurs inférieures en sucres comparativement aux pizzas de base (sans caractéristique particulière) et des teneurs similaires en gras saturés et en sodium.

Les données de ventes annuelles de la catégorie des pizzas montrent que :

- Les pizzas aux charcuteries se retrouvent plus fréquemment au sein des 50 plus grands vendeurs.
- Les 50 pizzas les plus vendues représentent 32 % des produits offerts, mais contribuent à plus de 80 % de l'ensemble des ventes en dollars de l'ensemble des pizzas.

En somme

Les résultats de cette étude portant sur les pizzas montrent une certaine variabilité en termes de composition nutritionnelle selon les différents types de produits. La variabilité de la teneur en gras saturés et en sodium à l'intérieur de chaque classification montre qu'il existe un potentiel d'amélioration de la valeur nutritive de plusieurs produits. Plus spécifiquement, il serait possible de reformuler les pizzas aux charcuteries afin de réduire leur teneur en lipides et en sodium. De plus, les teneurs en gras saturés mériteraient d'être réduites dans les pizzas à croûte mince tandis que les pizzas à croûte traditionnelle pourraient bénéficier d'une diminution de leur teneur en sodium. De plus, les pizzas destinées aux enfants et celles d'aspect authentique semblent avoir une meilleure composition nutritionnelle que les pizzas destinées à la population générale ou dites de base (sans caractéristique particulière).

2 Mise en contexte et problématique

La mission de l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire (ci-après nommé Observatoire) est de caractériser et de suivre l'évolution de l'offre alimentaire afin de générer des connaissances nouvelles et d'agir collectivement à améliorer sa qualité et son accessibilité. Les études effectuées par l'Observatoire ont pour but d'analyser la composition nutritionnelle de certaines catégories d'aliments et de suivre son évolution dans le temps. Le processus de sélection des catégories d'aliments à l'étude est une démarche rigoureuse. En effet, suite à une consultation auprès des utilisateurs de connaissances de l'Observatoire, 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 produits¹. C'est sur la base de ces critères que la catégorie des pizzas a été sélectionnée. Le présent rapport fait donc état des résultats découlant de l'analyse de cette catégorie d'aliments.

2.1 Présentation du secteur des pizzas

Depuis plus d'un millénaire, les peuples au bord de la Méditerranée consomment de la pizza avec différentes garnitures². Ce n'est qu'à la fin du 19^e siècle que la pizza a fait son apparition en Amérique². Depuis ce temps, la pizza est devenue de plus en plus populaire, particulièrement auprès des adolescents et des jeunes adultes². Il existe une grande diversité de garnitures sur le marché : fromage, légumes, pepperoni, viande, etc. La garniture la plus fréquemment consommée par les Américains serait le pepperoni³ tandis qu'au Québec, ce serait plutôt le fromage⁴. Au début des années 2000, les pizzas surgelées sont devenues la plus importante catégorie d'aliments surgelés sur le marché,

représentant près de 20 % des ventes d'aliments surgelés⁵. De plus, les pizzas surgelées représenteraient 20 % de l'ensemble du marché des pizzas, les pizzas de livraison étant la principale concurrence⁵.

2.2 Consommation

Les ventes de pizzas réfrigérées représentaient 7,5 millions de dollars au Québec en 2018 tandis que les ventes de pizzas surgelées s'élevaient à 18 millions de dollars, une hausse de 8,9 % par rapport à 2017⁶. Les pizzas surgelées semblent donc s'avérer une solution pratique pour le consommateur. Au Québec, les croûtes et pâtes à pizza du commerce ont connu une hausse de 115 % de leurs ventes en 2015-2016 comparativement à 2013-2014⁷.

Selon l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) – 2004, les pizzas étaient consommées par 9 % des adultes canadiens, 13 % des enfants de 1 à 8 ans et 17 % des jeunes de 9 à 18 ans⁸.

Il existe actuellement peu de données spécifiquement sur la consommation de pizzas réfrigérées ou surgelées disponibles en marché d'alimentation. Cependant, qu'elles soient surgelées, réfrigérées, qu'elles proviennent des chaînes de restauration rapides, des restaurants ou des marchés d'alimentation, la consommation de pizza en général semble être à la hausse internationalement. Un rapport provenant du *Pizza magazine* mentionnait qu'en 2018, plus de 60 % des compagnies de pizzas de la planète avaient augmenté leurs ventes dans la dernière année⁹.

Les Norvégiens seraient les plus grands consommateurs de pizzas (toutes sources confondues) avec une consommation moyenne de 14 kg par personne par année¹⁰. Les Américains arriveraient au deuxième rang avec une consommation de 13 kg par personne par année et les Italiens en troisième position avec une consommation annuelle moyenne de 7,6 kg¹¹. Au Canada, plus de 40 % de la population consommerait au moins une pizza par semaine¹⁰.

Le goût (gras et salé), la facilité de préparation et la facilité d'accès des pizzas prêtes-à-manger peuvent expliquer leur grande popularité. D'ailleurs, en France, des machines distributrices de pizzas ont fait leur apparition et offrent à toute heure du jour un produit chaud et prêt-à-manger⁷.

Les enfants et les adolescents sont grandement concernés par cette catégorie d'aliments. En effet, selon les données du *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) de 2009-2010, 20 % des enfants américains âgés entre 2 et 11 ans et 23 % des

adolescents de 12 à 19 ans avaient consommé de la pizza la veille de l'enquête¹². Parmi ceux qui ont rapporté avoir consommé de la pizza, l'apport énergétique quotidien provenant de la pizza était de 408 kcal pour les enfants et 624 kcal pour les adolescents, soit 22 % et 26 % respectivement de leurs apports énergétiques quotidiens. Les pizzas provenant des marchés d'alimentation représentaient 24 % des sources de pizzas des enfants (2^e source la plus populaire après la restauration rapide) et 34 % des sources de pizzas des adolescents (1^{ère} source). Selon une étude réalisée dans des écoles en Californie, 80 % des enfants interrogés aimaient la pizza¹³. Ce sont 54 % des enfants de cette étude qui mangeaient de la pizza à l'école au moins une fois par semaine et 47 % rapportaient en manger au moins une fois par semaine à l'extérieur de l'école¹³.

2.3 Composition nutritionnelle

Par ailleurs, il existe peu de données spécifiquement sur la composition nutritionnelle des pizzas réfrigérées et surgelées retrouvées dans les marchés d'alimentation, la littérature rapportant plus souvent des résultats liés aux pizzas vendues dans les restaurants. Cette limite est donc à considérer dans la section qui suit.

La pizza est un plat composé regroupant les différents éléments d'un repas équilibré proposé par le Guide alimentaire canadien (produits céréaliers, source de protéines et de légumes)¹⁴. Cependant, la composition nutritionnelle de ce plat est souvent sous-optimale, car trop riche en gras saturés et en sodium. La présence fréquente de charcuteries et de fromage peut expliquer cette situation. En effet, bien qu'il soit une source importante de calcium, de protéines et de vitamine A, le fromage contribue de manière significative aux gras saturés et au sodium dans les pizzas¹⁵.

Selon l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), des données de 2015-2016 montrent que les pizzas de petit format du commerce étaient parmi les 10 plus grands contributeurs de l'apport en sodium des Québécois¹⁶. Au Canada, selon l'ESCC-2004, les pizzas contribueraient d'ailleurs pour 3 % de l'apport en sodium des adultes de plus de 18 ans et pour 5 % de l'apport en sodium des jeunes de 9 à 18 ans⁸.

En France, l'Observatoire de la qualité de l'alimentation (OQALI) a recensé 213 pizzas surgelées dans les marchés d'alimentation en 2010¹⁷. Selon l'OQALI, la composition nutritionnelle des produits de ce secteur serait relativement homogène. Les variabilités observées seraient principalement dues à la présence plus ou moins importante de croûte. Malgré tout, les pizzas au fromage étaient plus riches en lipides, en gras saturés et en protéines que les autres types de pizzas. De leur côté, les pizzas avec des charcuteries avaient des teneurs plus élevées en sodium que les autres. Les pizzas

végétariennes, quant à elles, avaient des teneurs légèrement plus faibles en glucides, protéines et sodium que les autres types de pizzas.

D'autre part, une étude du Royaume-Uni a démontré que la composition nutritionnelle des pizzas du commerce variait de manière importante d'un produit à l'autre, ce qui suggère des différences selon les pays. Par exemple, les pizzas margherita (c.-à-d., pizza composée de sauce tomate, mozzarella et basilic) recensées avaient une teneur en énergie variant entre 200 et 562 kcal par portion¹⁵. Comme ces pizzas étaient souvent consommées seules, sans accompagnement, aucune ne rencontrait donc les recommandations de l'agence britannique sur les normes alimentaires, qui stipulent qu'un repas devrait fournir au moins 600 kcal. Plus du tiers des pizzas margherita répertoriées contenaient plus de 1000 mg de sodium par portion de 600 kcal et les teneurs variaient entre 225 mg et 1500 mg. À noter que la majeure partie du sodium provenait du fromage puisqu'il s'agissait de pizzas sans viandes ou charcuteries. Cette grande variation du contenu en sodium des pizzas démontre qu'il existe une possibilité d'amélioration de la composition nutritionnelle par l'entremise d'une réduction en sodium. De plus, la quantité de fibres des pizzas répertoriées variait entre 2 et 9 g par portion de 600 kcal. Cette quantité dépendait principalement du type de farine et de la quantité de tomates utilisée pour la sauce et les garnitures. Aucune des 25 pizzas analysées ne rencontrait l'ensemble de critères de l'agence britannique pour être considérée comme un repas équilibré.

Aux États-Unis, la consommation de pizza en général contribuait pour 7,3 % des apports quotidiens en sodium des jeunes de 2 à 18 ans en 2007-2008¹⁸ et pour 6,4 % des adultes (la majorité des apports provenant des chaînes de restauration rapide [3,7 %] et des marchés d'alimentation [1,5 %])¹⁹. Selon les données de l'enquête NHANES réalisée aux États-Unis en 2005-2006, la pizza représentait la deuxième plus grande source d'énergie (6,7 %) et la première source de gras saturés (11,5 %) des enfants et adolescents de 2 à 18 ans²⁰. Entre 2003 et 2010, l'apport énergétique global provenant de la pizza aurait diminué de 25 % chez les enfants¹². Parmi les adolescents qui consommaient de la pizza, la contribution de l'énergie provenant de la pizza a diminué entre 2003 et 2010, mais la consommation de pizza a augmenté dans la population générale. Toujours aux États-Unis, la teneur en sodium a significativement augmenté entre 2003 et 2010 dans les pizzas à croûte mince au fromage les plus populaires et les teneurs en potassium et en fer ont augmenté pour la plupart des pizzas offertes dans les chaînes de restauration rapide²¹. L'ajout de sorbate de potassium ou d'iodate de potassium directement dans la croûte pour améliorer sa texture et sa durée de conservation peut expliquer ce résultat, tandis qu'il ne semble pas y avoir d'explications pour l'augmentation des teneurs en fer.

Les teneurs en lipides totaux ont, quant à elles, augmenté pour certains types de pizzas et diminué pour d'autres²¹.

À titre informatif, la composition moyenne d'une pizza provenant des trois plus grandes chaînes de pizzas américaines fournissait 325 kcal, 700 mg de sodium, 12 g de lipides totaux et 6 g de gras saturés²². En Australie, les 200 pizzas recensées dans les chaînes de restauration rapide contenaient quant à elles en moyenne 250 kcal, 10 g de lipides, 4,8 g de gras saturés, 2,6 g de sucres et 573 mg de sodium par portion de 100 g²³. Les données sont toutefois limitées concernant la composition nutritionnelle des pizzas vendues en épicerie.

2.4 Impact sur la santé

Il n'existe pas de données scientifiques relatant spécifiquement l'impact de la consommation de pizzas réfrigérées ou surgelées sur la santé. Cependant, la consommation de pizza en général serait associée à des apports plus élevés en gras saturés et en sodium chez les enfants, deux nutriments contribuant à l'augmentation du risque de maladies cardiovasculaires¹².

De plus, la consommation de *fastfood*, dont font partie les pizzas, est fortement associée à un apport plus élevé de gras saturés et de sodium et un apport plus faible de vitamines A et C²⁴. La consommation de *fastfood* est également associée à une consommation élevée d'énergie et à un indice de masse corporelle supérieur²⁵. En fait, les aliments de type *fastfood* ont une haute densité énergétique et se trouvaient à combler 11,3 % des apports énergétiques quotidiens des Américains en 2007-2010²⁶.

Cependant, une étude a observé que la pizza serait inversement associée au risque de maladies cardiovasculaires²⁷ et à différents cancers du tube digestif²⁸ chez les Italiens. Les auteurs mentionnent toutefois que la pizza représente un indicateur général de l'alimentation italienne qui a déjà été associée à des effets protecteurs sur différentes maladies. De plus, il ne semble pas y avoir de liens entre la consommation de pizzas et la prévalence de cancer hormonodépendant²⁹.

2.5 Importance de l'information sur les emballages et du marketing

Les informations présentes sur le devant des emballages peuvent influencer les choix des consommateurs. En effet, une étude européenne a observé que l'apposition d'un logo « santé » sur l'emballage, l'affichage de la composition nutritionnelle accompagnée d'un code de couleurs (*multiple traffic light system*) ou encore l'affichage du pourcentage de la valeur quotidienne des nutriments étaient des stratégies utiles pour aider le

consommateur à faire des choix de pizzas plus nutritifs³⁰. Ainsi, ces informations sur le devant des emballages augmentaient la perception « santé » des produits. En outre, l’affichage de la composition nutritionnelle avec un code de couleurs et l’affichage de la composition nutritionnelle avec le pourcentage de la valeur quotidienne des nutriments réduisaient la perception « santé » des options moins nutritives.

Selon un rapport publié en 2016 sur les tendances des consommateurs de pizzas (*Pizza Consumer Trend Report*), les consommateurs associent l’aspect santé d’un aliment avec la naturalité (p. ex., moins transformé) et le *clean label* (p. ex., moins d’ingrédients)³¹. Plus de la moitié des consommateurs (58 %) aimeraient qu’il y ait davantage de pizzerias offrant des pizzas d’aspect naturel. Afin de répondre à cette demande, une pizzeria a décidé de proposer uniquement des charcuteries sans nitrite, une autre a retiré tous les additifs de ses recettes, alors qu’une autre a éliminé les saveurs et couleurs artificielles. Les jeunes consommateurs demandent également plus d’options de pizzas sans gluten. Le fromage végétalien représente une autre nouvelle tendance à explorer pour les pizzerias au même titre que les pizzas à saveurs épicées (cajun, sri racha, jalapenos, chili verde). En parallèle, les pizzas sans gluten et celles à faible teneur en lipides sont significativement plus dispendieuses que les pizzas traditionnelles³².

Selon une étude réalisée en Italie, les pizzas avec des ingrédients biologiques étaient préférées aux pizzas ayant des ingrédients conventionnels¹¹. Les participants étaient d’ailleurs prêts à payer jusqu’à 20 % plus cher pour les pizzas biologiques et avaient une préférence pour les pizzas réfrigérées comparativement aux pizzas surgelées. Des résultats similaires avaient été observés pour d’autres catégories d’aliments³³.

Les publicités sur les pizzas représentaient 5 % de toutes les publicités alimentaires présentées pendant les émissions de télévision populaires auprès des Afro-Américains aux États-Unis³⁴. Pizza Hut était d’ailleurs le quatrième publicitaire le plus fréquent sur ces chaînes après McDonald’s, Poulet frit Kentucky et Wendy’s. En parallèle, le marketing d’aliments de type *fastfood* est très fréquent sur les réseaux sociaux. En effet, des chercheurs australiens ont démontré que sur le compte Facebook de l’Université de Sydney, 40 % des publications concernaient la nourriture ou les boissons et que la pizza était l’aliment le plus souvent promu³⁵.

2.6 Reformulation de produits

Des chercheurs du Royaume-Uni se sont penchés sur la reformulation de pizzas *margheritas* afin de répondre aux besoins nutritionnels d’un repas sans excéder 30 % des apports recommandés quotidiens en gras saturés et en sodium¹⁵. Pour ce faire, ils

devaient réduire la quantité de fromage (ce qui permet de ne pas dépasser les cibles de l'agence britannique sur les normes alimentaires pour les gras saturés), réduire la quantité de sel dans la pâte et dans la sauce, ajouter des poivrons rouges à la sauce (permettant ainsi d'atteindre les cibles en vitamine C) et enfin, intégrer de la farine de blé entier ainsi que des algues lyophilisées dans la pâte (afin d'atteindre les cibles en fibres, fer et vitamine A et d'augmenter les quantités de vitamine B12). Il a été observé que cette pizza reformulée était différente en apparence, mais que son goût demeurait autant apprécié par les consommateurs que la pizza de référence.

Une autre étude sur l'acceptabilité d'une croûte à pizza à valeur nutritive améliorée³⁶ a démontré qu'une croûte épaisse additionnée de 10 % d'isolats de protéines de soya et de 5 % de cosses de psyllium, pour laquelle les gras hydrogénés étaient remplacés par de l'huile de canola, donnait de bons résultats. De surcroît, la croûte avait une teneur 1,7 fois plus élevée en protéines et 1,6 fois plus élevée en fibres que la croûte originale, en plus de ne contenir aucun gras *trans*.

Des auteurs ont voulu vérifier si des pizzas à valeur nutritive améliorée pouvaient être offertes avec une aussi bonne acceptabilité que leurs versions originales dans une université de la Californie²². Les pizzas à croûte mince contenant 25 % moins de fromage que la recette originale étaient aussi appréciées que la recette originale, tout en contenant moins d'énergie (-167 kcal), de sodium (-320 mg) et de gras saturés (-2,8 g).

Aux États-Unis, le *Healthier US School Challenge criteria* (HUSSC) a émis des critères nutritionnels à respecter pour les pizzas dans les écoles³⁷. Par exemple, pour rencontrer les critères, les pizzas doivent avoir une farine de grains entiers comme première farine, un maximum de 35 % de l'énergie sous forme de lipides, 10 % sous forme de gras saturés et doivent contenir au maximum 600 mg de sodium par portion de 150 g. En optant pour des pizzas qui rencontrent les critères de l'HUSSC, les jeunes avaient réduit leurs apports quotidiens en énergie, en glucides, en lipides, en gras saturés et en sodium tout en augmentant leurs apports en fibres, en vitamine A et en protéines. En substituant la pizza conventionnelle par la pizza à valeur nutritive améliorée, ceci améliorerait significativement la qualité nutritive de l'alimentation des enfants et adolescents consommant de la pizza à l'école.

D'autres auteurs américains se sont intéressés à savoir si la reformulation des recettes de pizzas offertes en marché d'alimentation serait une option intéressante pour améliorer l'alimentation des enfants et des adolescents américains³⁸. Les pizzas reformulées, basées sur les critères nutritionnels du système de profilage nutritionnel de

Nestlé, avaient des teneurs plus faibles en énergie, en sodium et en gras saturés. Ainsi, en reformulant les pizzas offertes afin qu'elles respectent les critères nutritionnels de Nestlé, les apports en énergie (-14 kcal), en gras saturés (-1,2 g) et en sodium (-143 mg) seraient significativement diminués parmi les consommateurs de pizzas. Considérant que la pizza est classée comme étant une des principales sources d'énergie depuis les deux dernières décennies, ceci confirme que la reformulation des pizzas aurait des impacts non négligeables sur l'apport nutritionnel des jeunes Américains.

Pour terminer, l'utilisation de farine entière pour la croûte ne semble pas influencer l'appréciation de la pizza chez les enfants, en contexte de restaurant³⁹. Il peut donc s'agir d'une avenue à explorer pour augmenter la consommation de grains entiers des enfants, puisque celle-ci est inférieure aux recommandations proposées aux États-Unis (c.-à-d. la moitié des portions des produits céréaliers sous forme de grains entiers)⁴⁰.

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

Tel que présenté précédemment, différents facteurs tels que le type de pizzas ainsi que l'information présentée sur l'emballage ont un impact sur la composition nutritionnelle des produits offerts de même que sur les comportements d'achats des consommateurs et donc, sur les ventes. Toutefois, la situation actuelle au Canada est très peu documentée, puisque la plupart des études citées ont été effectuées dans d'autres pays. Alors que plusieurs études ont fait état de la situation des pizzas dans les chaînes de restauration rapide, peu d'études se sont penchées spécifiquement sur les pizzas réfrigérées et surgelées retrouvées dans les marchés d'alimentation. D'autre part, la majorité des études consultées ciblaient un ou deux facteurs à la fois dans leurs analyses, alors qu'une approche multivariée mettant simultanément en lien tous les attributs des produits permettrait de déterminer ceux s'avérant les plus importants relativement à la teneur en nutriments d'intérêt. Enfin, très peu d'études se sont penchées sur le prix de vente et les comportements d'achats selon la composition nutritionnelle des diverses pizzas préparées.

Dans un tel contexte, les travaux de l'Observatoire s'avèrent très importants puisqu'ils caractérisent la qualité de l'offre et les achats des pizzas disponibles au Canada, afin d'en suivre objectivement l'évolution dans le temps. Un tel suivi permettra d'orienter les actions visant à améliorer la qualité nutritionnelle des pizzas offertes au Canada et de mieux connaître leur impact sur les achats des consommateurs.

3 Objectifs

Les objectifs de cette étude portant sur les pizzas réfrigérées et surgelées disponibles dans les marchés d'alimentation sont les suivants :

- 1) A- Répertorier les types de pizzas disponibles au Canada;
B- Caractériser la composition nutritionnelle et documenter le prix de vente par unité des pizzas offertes et vendues au Canada.
- 2) A- Vérifier dans quelle mesure les informations présentes sur l'emballage (p. ex., croûte, sauce, clientèle cible) et le prix de vente sont associés à la teneur en certains nutriments d'intérêt des pizzas offertes et vendues;
B- Vérifier dans quelle mesure les informations présentes sur l'emballage sont simultanément associées à la teneur en certains nutriments d'intérêt des pizzas vendues ainsi qu'à leur prix par unité.
- 3) Examiner la répartition des ventes (en kg) et la contribution totale en nutriments des pizzas selon leur type et l'information présente sur l'emballage.

Méthodologie

4.1 Données de composition nutritionnelle

Pour répondre aux objectifs de recherche, des données sur la composition nutritionnelle des différentes pizzas ont été obtenues par l'entremise de Santé Canada. La collecte de données a été réalisée en supermarchés (p. ex., Métro, IGA, Provigo, Safeway) et en magasins à grande surface (p. ex., Walmart, Costco) à travers le Canada entre février et juillet 2017. Santé Canada a utilisé les données de volume de ventes de la compagnie *NielsenIQ*⁴¹ afin d'élaborer un plan d'échantillonnage des produits à colliger et d'obtenir un échantillon représentatif des pizzas vendues au Canada. Ainsi, les pizzas provenant des compagnies cumulant la majorité des ventes de pizzas au Canada (environ 80 %) ont été identifiées et achetées lors des visites dans les marchés d'alimentation⁴¹.

La collecte de données a été réalisée à travers le Canada entre février et juillet 2017.

Les pizzas surgelées, les pizzas en bouchées et les pizzas réfrigérées ont été incluses dans les analyses, tandis que les croûtes sans sauce ont été exclues. Un total de 155 produits a été recensé.

Les informations retrouvées sur les emballages des produits (p. ex., le tableau de la valeur nutritive et la liste des ingrédients) ont été saisies dans un fichier Excel par la compagnie *NielsenIQ*. La compagnie a effectué des contrôles de qualité afin de s'assurer de l'exactitude de la saisie des données. Puis, des vérifications supplémentaires ont été effectuées par Santé Canada afin de comparer le code unique du produit avec les données sur l'emballage. Les variables de composition nutritionnelle utilisées aux fins de la présente étude sont les suivantes : énergie (kcal), lipides (g), gras saturés (g), sucres totaux (g), fibres (g), protéines (g) et sodium (mg). Le prix de chaque produit a été obtenu par le biais de la base de données de *NielsenIQ* et le prix de vente par portion a ensuite été calculé.

4.2 Classifications des produits et définitions

Toutes les pizzas répertoriées ont été regroupées selon les classifications présentées dans le tableau 1. Les classifications sont basées sur la littérature grise et scientifique.

Tableau 1. Classifications des pizzas selon leur type et les informations présentes sur l'emballage

Classifications ^a		Définitions
Type ^b	Légumes	Pizza comprenant uniquement des légumes et/ou des fruits. Inclut olives, oignons et jalapenos (s'ils sont visibles ou s'il est indiqué dans le nom du produit ou sur la face principale du produit). Exclut pomme de terre, fines herbes, pesto, pâte de tomates et poudre de légumes.
	Charcuteries	Pizza comprenant uniquement des charcuteries. Inclut bacon et saucisse.
	Viandes	Pizza comprenant uniquement de la viande, de la volaille, du poisson ou des fruits de mer. Exclut les charcuteries.
	Légumes et charcuteries	Pizza comprenant des légumes <u>et</u> des charcuteries.
	Légumes et viandes	Pizza comprenant des légumes <u>et</u> de la viande et/ou de la volaille. Exclut les charcuteries.
	Viandes et charcuteries (avec ou sans légumes)	Pizza comprenant de la viande ou de la volaille <u>et</u> des charcuteries. Peut contenir des légumes.
	Fromage seulement	Pizza comprenant uniquement du fromage.
	Sans garniture	Pizza sans fromage, charcuteries, viandes ou légumes (p. ex., pizza à la sauce tomates).
Croûte	Traditionnelle	Pizza ayant une croûte traditionnelle et/ou épaisse. Le fond de la croûte peut être mince si le rebord est épais.
	Mince	Pizza ayant une croûte mince, légère.
	Calzone	Pâte recouvrant complètement la pizza (style pizza pochette). Peut être traditionnelle, mince, frite, feuilletée ou cuite.
Sauce ^c	Tomates	Pizza composée d'une sauce aux tomates, pesto ou légumes.
	Rosée	Pizza composée d'une sauce rosée (mélange de sauce aux tomates et sauce blanche).
	Blanche	Pizza composée d'une sauce crème, béchamel, au fromage ou tzatziki.
	Autre	Pizza composée d'une autre sauce que celles mentionnées précédemment (barbecue, beurre à l'ail, etc.).
Clientèle cible ^d	Enfants	Pizza destinée aux enfants, c'est-à-dire dont l'emballage affiche ou mentionne: <ul style="list-style-type: none"> - qu'il s'agit d'un produit pour enfants ; - un personnage / image / film / émission visant les enfants ; - une activité ou une promotion destinée aux enfants ; - un thème amusant ou fantastique ; - l'utilisation pour les boîtes à lunch ou à l'école ; - une forme amusante ou un nom accrocheur pour les enfants.
	Santé	Pizza destinée en particulier aux personnes souhaitant prendre soin de leur santé. Par exemple, choix santé, sensé, équilibré. Inclut l'image de marque.
	Population générale	Sans clientèle cible précise.
Caractéristiques particulières ^e	Aspect authentique	Lorsqu'un terme sur l'emballage ou le nom du produit désigne explicitement authentique, rustique, d'antan, <i>vintage</i> , four à bois, cuit sur pierre, traditionnel, vrai (lorsque synonyme d'authentique), artisan/artisanal, à l'ancienne, étirée à la main ou autre terme dérivé. Exclut tous les termes faisant référence à la provenance des ingrédients.
	De base	Toutes les pizzas non classées dans biologique, aspect naturel ou authentique.

^aSeule la photo de la face principale de l'emballage a été utilisée pour classer les pizzas. ^bLa sauce a été exclue et le fromage a été inclus. ^cSi la sauce n'était pas visible et que rien n'était spécifié sur l'emballage à ce sujet, la liste d'ingrédients a été consultée pour déterminer le type de sauce. ^dLorsque deux catégories s'appliquaient au produit, la classification « enfants » prévalait sur la classification « santé ». La classification « diète » préalablement établie a été retirée puisqu'elle ne correspondait à aucun produit. ^eLes classifications « Biologique » et « Aspect naturel » préalablement établies ont été retirées puisqu'elles ne correspondaient à aucun produit.

La première classification a été faite en fonction du type de pizzas selon le contenu de leur garniture. La figure 1 présente donc de manière imagée les huit types de pizzas présentes sur le marché canadien.

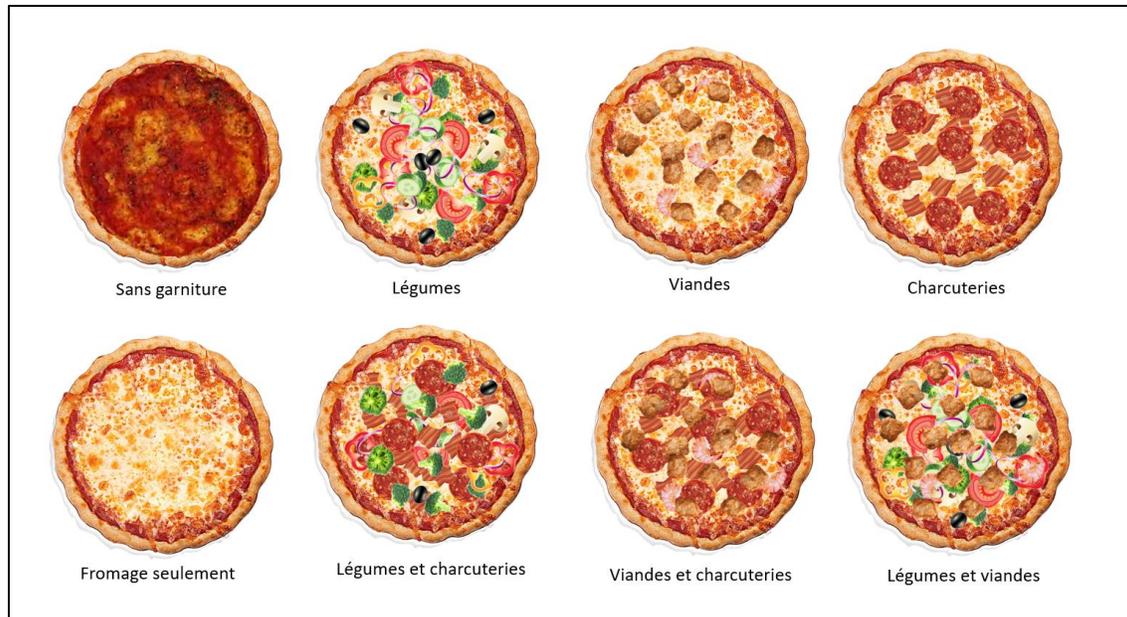


Figure 1. Présentation des différents types de pizzas selon leur contenu

En plus de leur type, chaque produit a également été classifié selon certaines informations présentes sur l'emballage. Tel que détaillé dans le tableau 1, des classifications selon la **croûte**, la **sauce**, la **clientèle cible** à laquelle le produit s'adresse et les **caractéristiques particulières** ont été réalisées. Ce processus de classification a été effectué en double-codeur, et une tierce personne a été consultée lors de divergences, en vue d'obtenir un consensus. Il est à noter que seule la photo de la face principale a été consultée pour les fins de la classification, puisqu'elle était généralement la seule disponible pour l'ensemble des produits.

4.3 Données d'achats alimentaires

Les données d'achats^a permettent de faire le suivi des types de produits les plus vendus afin d'estimer ce que la population consomme. Les données d'achats de pizzas vendues au Canada ont été obtenues de la compagnie *NielsenIQ*⁴¹. Ces données couvrent une période de 52 semaines se terminant le 7 janvier 2017⁴¹. Le volume de ventes en kg (ci-après nommé « ventes ») est utilisé tout au long du rapport. La majorité de l'information sur les ventes provient de la lecture optique des produits achetés aux caisses

^a Les termes « achats » et « ventes » sont utilisés de manière interchangeable dans ce rapport.

enregistreuses des magasins des principales chaînes d'alimentation, clubs entrepôts et pharmacies (p. ex., Sobeys, Metro, Loblaws, Walmart, Costco, Canadian Tire, Dollarama) du Canada, excluant Terre-Neuve-et-Labrador, le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

4.4 Base de données combinant la composition nutritionnelle et les achats

Les données recensant les achats ont été combinées avec celles sur la composition nutritionnelle des pizzas. Puisque la collecte de données de composition nutritionnelle a été réalisée à partir de la liste de données d'achats fournie par *NielsenIQ*, la couverture est de 100 % entre les deux types de données dans cette étude.

4.5 Analyses statistiques

Pour les analyses statistiques, une portion de 200 g a été utilisée, puisqu'il s'agit de la portion habituellement consommée (environ deux pointes) ainsi que la quantité de référence établie par Santé Canada⁴².

Afin de présenter une description générale de la composition nutritionnelle et du prix de vente des pizzas disponibles au Canada (offre), des moyennes et des écarts-types ont d'abord été calculés (objectif 1). Les analyses descriptives de l'objectif 1 ont ensuite été répétées en pondérant proportionnellement aux ventes, ce qui a pour effet de prendre en compte ce que la population canadienne achète (achats). Le fait de pondérer les moyennes en fonction des ventes permet de mieux estimer ce que les Canadiens consomment, en donnant un poids supérieur aux pizzas les plus populaires et un poids moindre à celles qui sont moins fréquemment achetées.

Pour examiner quelles informations présentes sur l'emballage sont les plus associées à la teneur en certains nutriments d'intérêt et au prix de vente des pizzas (objectif 2), des analyses univariées pour chaque nutriment et pour le prix par portion de 200 g (équivalent de 2 pointes) ont d'abord été réalisées, et ce, tant pour l'offre que pour les achats. Pour l'ensemble des analyses, 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. Ces analyses ont une fois de plus été répétées en pondérant pour les ventes, ce qui permet de mieux représenter ce que la population canadienne achète. Ensuite, des analyses multivariées de type régressions sur les rangs ont été effectuées avec, comme variables indépendantes, le type de pizza, la croûte, la sauce, la clientèle cible ainsi que les caractéristiques particulières, et ce, sur les données pondérées.

Enfin, pour examiner la répartition des ventes selon certaines classifications (objectif 3), des graphiques illustrant la contribution totale en nutriments comparativement aux ventes ont été effectués. Pour tous les tests statistiques, le seuil de significativité a été corrigé à l'aide de la méthode de correction de Bonferroni pour tenir compte des comparaisons multiples.

5 Résultats et interprétation des données

5.1 Diversité des pizzas (objectif 1A)

Le tableau 2 présente le nombre de produits différents pour chacune des classifications et ce, présenté en ordre décroissant. Ceci représente la diversité des pizzas offertes pour chaque classification.

Tableau 2. Diversité des pizzas selon leur type et l'information présente sur l'emballage (n=155)

Classifications	Diversité (n(%))	
Type	Charcuteries	48 (31,0)
	Légumes et charcuteries	35 (22,6)
	Légumes	25 (16,1)
	Fromage seulement	20 (12,9)
	Légumes et viandes	15 (9,7)
	Viandes et charcuteries	6 (3,9)
	Viandes ^a	3 (1,9)
	Sans garniture ^a	3 (1,9)
Croûte	Mince	65 (41,9)
	Traditionnelle	60 (38,7)
	Calzone	30 (19,4)
Sauce	Tomates	137 (88,4)
	Rosée	8 (5,2)
	Blanche	7 (4,5)
	Autre ^a	3 (1,9)
Clientèle cible	Population générale	132 (85,2)
	Enfants	21 (13,5)
	Santé ^a	2 (1,3)
Caractéristiques particulières	De base	113 (72,9)
	Aspect authentique	42 (27,1)

^aConsidérant leur faible représentativité, les résultats concernant ces classifications devront être interprétés avec prudence.

Ces résultats montrent que la plupart des pizzas offertes sur le marché contiennent des charcuteries seulement (n=48; 31 %) ou des légumes et charcuteries (n=35; 23 %). Les pizzas aux légumes seulement arrivent au troisième rang avec 25 produits ce qui représente 16 % de l'offre et les pizzas au fromage sont au quatrième rang avec 20 produits et 13 % de l'offre. Les résultats concernant les pizzas à la viande ou sans garniture devront être interprétés avec prudence tout au long du rapport considérant le faible nombre de produits dans ces classifications.

Les pizzas à croûte mince sont les plus nombreuses sur le marché (n=65; 42 %). Les pizzas à croûte traditionnelle arrivent au deuxième rang avec 60 produits et 39 % de l'offre. Une plus faible proportion des pizzas a une croûte calzone (n=30; 19 %). Les pizzas avec sauce aux tomates sont de loin les plus nombreuses sur le marché (n=137; 88 %). Quelques pizzas recensées ont une sauce rosée (n=8; 5 %) ou une sauce blanche (n=7; 5 %). La classification réalisée selon la clientèle cible révèle que la majorité des pizzas sont destinées à la population générale (n=132; 85 %). Près de 15 % des pizzas sont destinées aux enfants (n=21; 14 %) et une minorité vise une clientèle soucieuse de sa santé (n=2; 1 %). En ce qui concerne les caractéristiques particulières, cette classification révèle que les pizzas de base (sans caractéristiques particulières) sont les plus nombreuses (n=113; 73 %). Les pizzas d'aspect authentique représentent plus du quart de l'offre de produits (n=42; 27 %). Il est à noter qu'aucune pizza biologique ou d'aspect naturel n'a été recensée dans le cadre de cette étude.

Près de 15 % des pizzas sont destinées aux enfants.

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

Le tableau 3 présente la composition nutritionnelle et le prix de vente par portion de 200 g des pizzas recensées (offre) de même que pour celles vendues (achats), selon les huit différents types répertoriés. Dans ce tableau, la composition nutritionnelle de l'« offre » réfère à la composition nutritionnelle moyenne des pizzas trouvées sur les tablettes, alors que la composition nutritionnelle des « achats » correspond à la composition nutritionnelle pondérée selon les ventes de chaque produit (n=155 autant pour les colonnes « offre » que « achats »). De manière similaire, le prix de vente de l'« offre » réfère au prix de vente moyen des pizzas retrouvées sur les tablettes, tandis que le prix de vente des « achats » correspond au prix de vente moyen payé par les consommateurs (prix pondéré en fonction du nombre de portions vendues). Ainsi, dans les colonnes « achats », la composition nutritionnelle d'une pizza vendue en grande quantité aura plus d'impact dans le calcul que celle d'une pizza peu vendue. Par souci de confidentialité, certaines informations concernant les ventes ne sont pas présentées pour les

classifications regroupant trois produits ou moins. À des fins de comparaisons, chaque type de pizzas a été comparé à l'ensemble des autres pizzas (le type de produit étudié étant exclu) et non à la moyenne de toutes les pizzas. À noter que seules les différences significatives sont décrites dans les paragraphes suivants.

Tableau 3. Composition nutritionnelle et prix de vente des pizzas offertes et vendues selon leur type, par portion de 200 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
Toutes (n=155)	469±52	474±51	18,4±5,5	19,5±5,7	7,0±2,4	7,5±2,5	56±7	55±6	3,5±1,3	3,3±1,2	6,6±2,9	6,7±2,95	20±4	20±3	994±206	1066±193	1,67±0,41	1,61±0,38
Type																		
Charcuteries (n=48/35%)*	493±36	484±37	20,6±4,8	19,9±4,5	7,7±2,5	7,9±2,4	58±7	56±5	3,5±1,2	3,4±1,2	6,6±2,8	6,7±3,0	21±3	20±3	1095±207	1158±158	1,62±0,42	1,56±0,36
Légumes et charcuteries (n=35/26%)	453±40	447±37	16,8±3,8	17,0±3,9	6,7±1,7	6,9±1,6	55±6	54±5	3,7±1,3	3,5±1,1	6,0±2,4	6,1±2,2	20±3	20±3	1028±122	1061±80	1,58±0,43	1,48±0,40
Légumes (n=25/13%)	448±55	451±44	18,7±5,9	20,4±4,9	6,8±1,9	6,9±1,6	52±5	49±4	3,8±1,2	3,4±1,2	5,9±2,4	5,2±1,6	18±4	16±3	765±175	840±103	2,08±0,35	2,03±0,27
Fromage seulement (n=20/11%)	490±79	501±80	19,1±8,3	21,1±9,4	7,5±3,0	8,4±3,5	60±6	59±6	3,7±1,4	3,7±1,5	6,8±2,9	8,1±3,6	20±4	21±3	1045±187	1119±187	1,57±0,31	1,49±0,24
Légumes et viandes (n=15/6%)	434±42	418±37	14,8±4,6	14,3±4,2	6,5±2,6	6,1±2,2	55±8	53±4	3,2±1,6	2,9±1,0	7,9±4,5	6,6±2,8	20±3	20±2	902±145	886±78	1,74±0,32	1,64±0,38
Viandes et charcuteries (n=6/7%)	472±20	470±16	18,4±1,7	18,0±1,6	7,2±0,7	6,8±0,6	53±5	54±3	2,9±1,1	2,5±1,1	5,9±1,3	6,7±1,0	22±3	22±1	1092±106	1120±47	1,41±0,39	1,29±0,21
Viandes (n=3/1%)	458±48	472±34	16,1±7,0	18,1±5,4	7,8±3,1	8,7±2,4	64±5	63±5	2,1±0,9	2,3±0,8	10,4±5,9	10,3±5	16±0	16±0	771±102	742±76	-	-
Sans garniture (n=3/0%)	491±37	522±23	16,3±1,6	15,2±0,9	1,1±0,2	1,1±0,1	73±7	79±4	2,9±1,0	2,3±0,5	7,5±1,3	8,3±0,7	13±1	15±1	1056±136	1126±68	-	-

Moyenne ± écart-type

Offre=Composition nutritionnelle ou prix des pizzas offertes sur le marché (n=155) / Achats=Composition nutritionnelle ou prix des pizzas vendues (la moyenne a été pondérée en fonction du nombre de portions vendues) (n=155).

Les cases en orange signifient que la valeur est significativement supérieure aux autres types de pizzas tandis que les cases en bleu signifient que la valeur est significativement inférieure aux autres types de pizzas. Une différence est significative au seuil de 0,0617% ($p < 0,000617$). Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5 % / 81).

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

- Prix non présentés

Peu de différences sont notées en ce qui concerne l'offre des différents types de pizzas. En effet, seules les pizzas aux charcuteries et les pizzas aux légumes sont différentes des autres. En fait, la quantité d'énergie, de lipides et de sodium par portion est supérieure dans les pizzas avec charcuteries en comparaison avec les autres types de pizzas. De plus, la teneur en glucides, en protéines et en sodium est inférieure dans les pizzas avec légumes seulement. Le prix de vente est également plus élevé pour les pizzas aux légumes comparativement aux autres types.

La quantité d'énergie, de lipides et de sodium par portion est supérieure dans les pizzas avec charcuteries en comparaison avec les autres types de pizzas.

Le paragraphe qui suit présente les résultats relativement aux achats (la composition nutritionnelle étant pondérée pour les ventes). De plus, seuls les résultats qui deviennent significatifs après pondération pour les ventes et qui s'ajoutent à ceux présentés dans le paragraphe précédent sont interprétés. D'abord, les pizzas aux légumes et charcuteries montrent des teneurs moindres en énergie comparativement aux autres types de pizzas. De plus, la teneur en glucides des pizzas au fromage seulement est plus élevée comparativement aux autres. Enfin, les teneurs en sodium sont plus faibles dans les pizzas aux légumes et viandes toujours en comparaison avec les autres pizzas.

En plus de caractériser la composition nutritionnelle des pizzas offertes et vendues au Canada selon leur type, le tableau 3 montre que la moyenne des pizzas vendues a un profil nutritionnel assez similaire à la moyenne des pizzas offertes.

Au-delà de la valeur nutritive absolue, il est également possible d'imager cette même composition nutritionnelle de manière relative en la comparant avec les seuils proposés par Santé Canada pour l'apposition d'un symbole nutritionnel sur le devant de l'emballage. Le seuil de 30 % est proposé afin de représenter une quantité élevée de sucres, de sodium ou de gras saturés pour une portion de référence ou portion indiquée des repas ou plats principaux préemballés (p. ex., 200 g de pizza). Ainsi, le seuil de 30 % pourrait être utilisé par Santé Canada dans les années à venir pour l'attribution d'un symbole nutritionnel sur le devant des emballages de pizza⁴³. Les figures suivantes illustrent donc les types de pizzas se retrouvant au-dessus du seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour les nutriments d'intérêt « à limiter », soit les gras saturés (6 g / 200 g

[figure 2]) et le sodium (700 mg / 200 g [figure 3]). En plus d'illustrer le contenu en sodium par rapport au seuil de 30 % de la valeur quotidienne, la figure 3 illustre également le contenu en sodium des pizzas par rapport aux cibles de réduction volontaire du sodium émises par Santé Canada en 2012 (cible de l'étape III : 400 mg / 100 g ou 800 mg / 200 g)⁴⁴. En complément aux nutriments d'intérêt « à limiter », l'attention a également été portée sur la teneur en protéines et en fibres des pizzas, car ces nutriments sont également pertinents dans le contexte d'une saine alimentation. Ainsi, la figure 4 illustre un seuil de 18 g de protéines, soit environ 30 % des apports quotidiens en protéines^b ou la teneur approximative en protéines pour un repas. La figure 5 illustre quant à elle les seuils de 2 g et de 4 g pour les fibres puisque ces valeurs correspondent respectivement aux allégations « source de fibres » et « source élevée de fibres »⁴⁵. À noter que la **grosseur des cercles illustre les ventes** (en kg) de chacun des produits (plus le cercle est gros, plus les ventes sont élevées).

^b Les besoins quotidiens en protéines d'un individu moyen de 75 kg sont de 60 g, soit 0,8 g de protéines par kg de poids corporel.

La figure 2 indique que 71 % (n=110/155) des pizzas ont des teneurs supérieures ou égales au seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour les **gras saturés** (c.-à-d., 6 g par portion de 200 g). D'ailleurs, la majorité des grands vendeurs se retrouvent au-dessus de ce seuil.

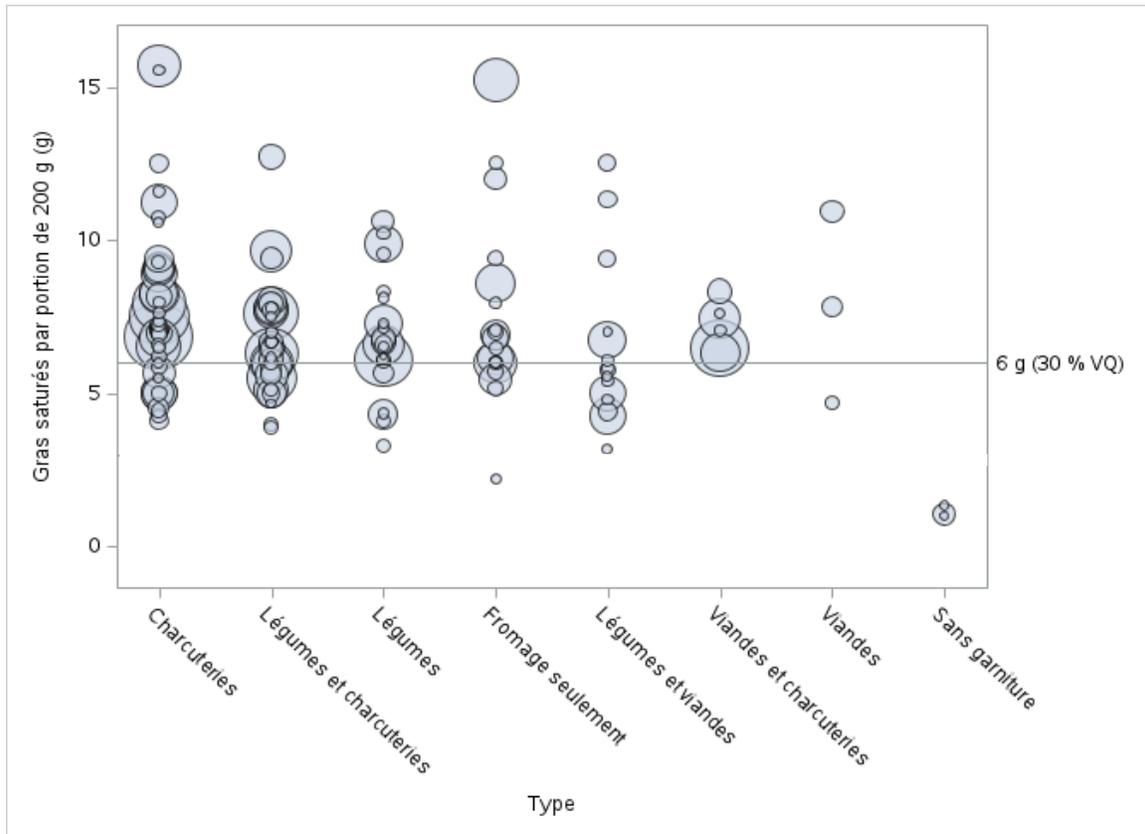


Figure 2. Contenu en gras saturés des différents types de pizzas et leurs ventes par portion de 200 g (n=155)

Plus spécifiquement, ce sont les pizzas viandes et charcuteries qui se retrouvent le plus souvent au-dessus du seuil de 30 % pour les gras saturés (n=6/6; 100 %), suivies des pizzas aux légumes (n=20/25; 80 %), au fromage (n=16/20; 80 %) et aux charcuteries (n=37/48; 77 %). À l'inverse, les pizzas sans garniture (n=0/3; 0 %) et celles avec légumes et viandes (n=6/15; 40 %) sont celles qui excèdent le moins souvent ce seuil.

La figure 3 montre que la quasi-totalité des pizzas (n=145/155; 94 %) excède le seuil de 30 % pour le **sodium** (c.-à-d., 700 mg par portion de 200 g).

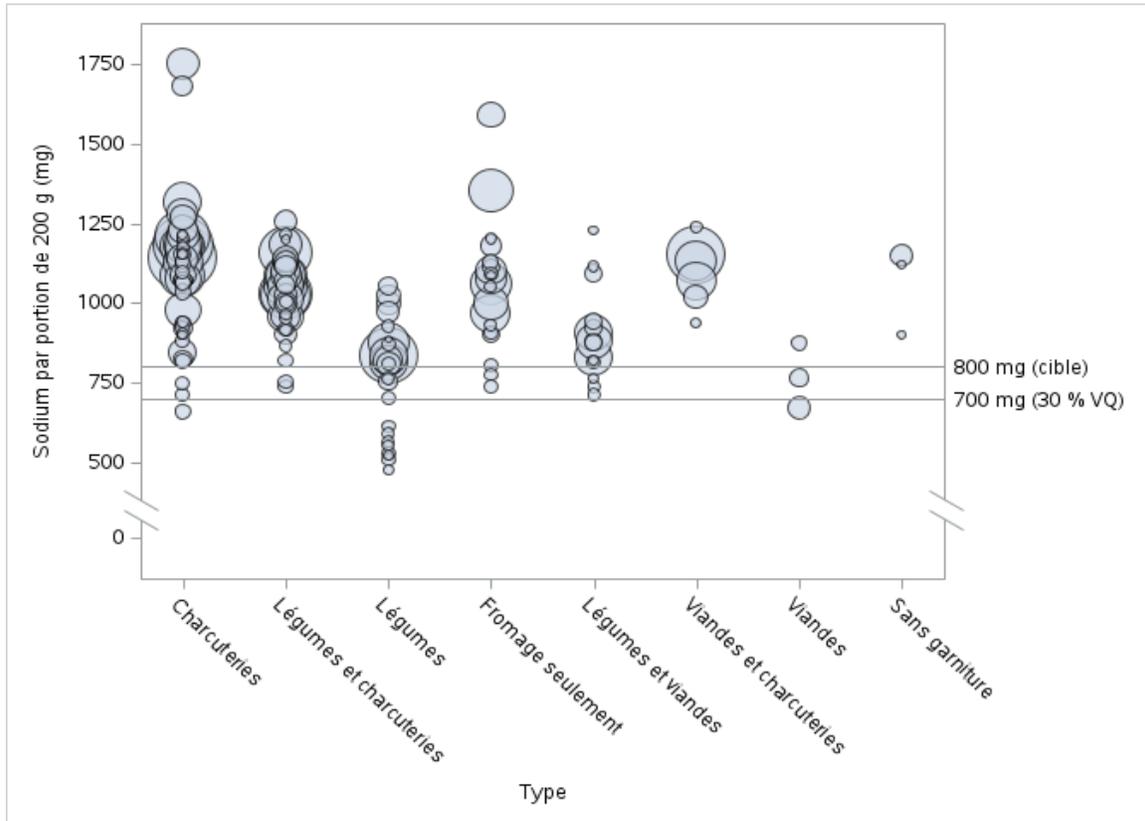


Figure 3. Contenu en sodium des différents types de pizzas et leurs ventes par portion de 200 g (n=155)

Seulement quelques pizzas à la viande (n=1/3; 33 %), aux légumes (n=8/25; 32 %) ou aux charcuteries (n=1/48; 2 %) se retrouvent sous le seuil de 30 %. Quant à la cible de réduction volontaire du sodium, cette dernière a été établie par Santé Canada à 400 mg par 100 g (valeur pondérée pour les ventes), ce qui équivaut donc à 800 mg pour une portion de 200 g de pizza. Dans l'ensemble, 85 % des pizzas excèdent la cible de réduction volontaire du sodium. Les pizzas à la viande (n=2/3; 67 %) et celles aux légumes (n=11/25; 44 %) respectent plus souvent la cible. À l'opposé, la totalité des pizzas à base de viandes et charcuteries (n=6/6; 100 %), tout comme celles sans garniture (n=3/3; 100 %), se situent au-delà de la cible.

94 % des pizzas excèdent le seuil de 30 % de la valeur quotidienne pour le sodium et 85 % excèdent la cible de réduction volontaire du sodium.

Tel que présenté à la figure suivante (figure 4), plus des deux tiers des pizzas ont 18 g ou plus de **protéines** par portion de 200 g (n=107/155; 69 %).

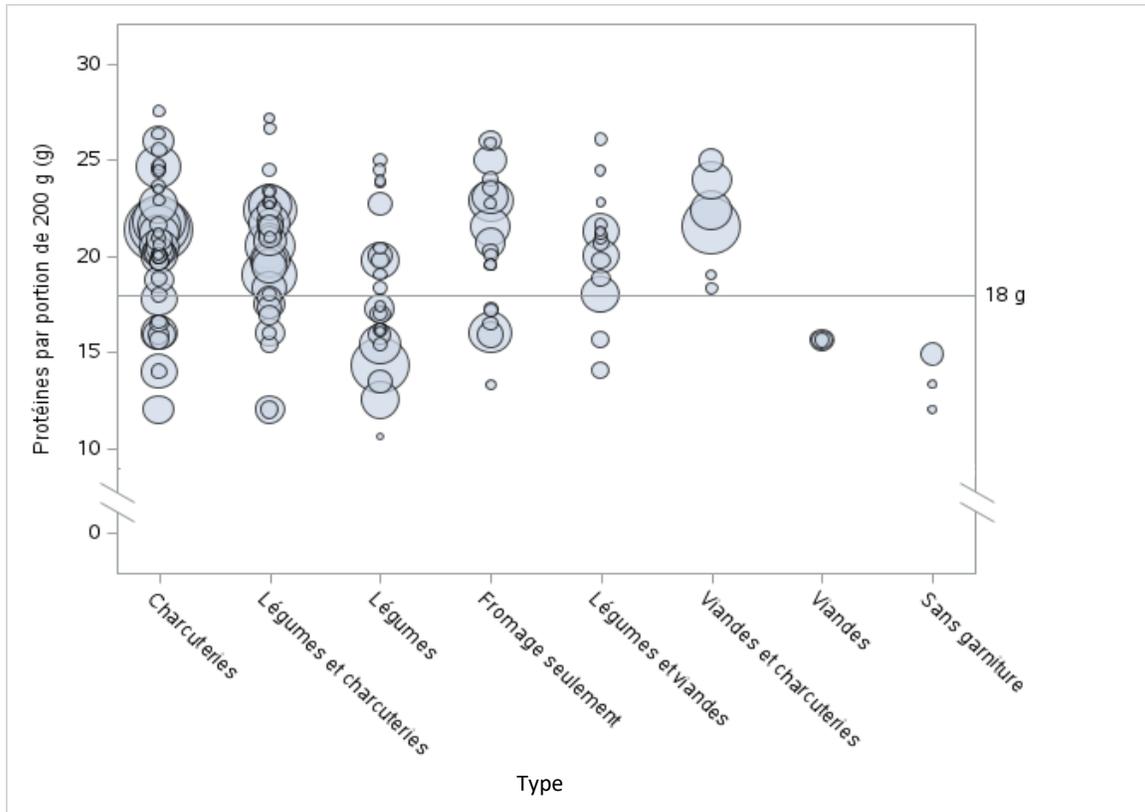


Figure 4. Contenu en protéines des différents types de pizzas et leurs ventes par portion de 200 g (n=155)

Plus spécifiquement, ce sont les pizzas contenant des viandes et charcuteries (n=6/6; 100 %) ainsi que celles aux légumes et viandes (n=12/15; 80 %) qui sont le plus souvent au-dessus du seuil de 18 g de protéines par 200 g de pizza. De leur côté, les pizzas à la viande (n=3/3, 100 %), les pizzas sans garniture (n=3/3; 100 %) et celles aux légumes (n=14/25; 56 %) se retrouvent plus souvent sous le seuil.

La figure 5 montre ensuite que moins de la moitié des pizzas (n=70/155; 45%) atteignent le seuil minimal de 4 g par portion nécessaire pour obtenir l'allégation « source élevée » de fibres.

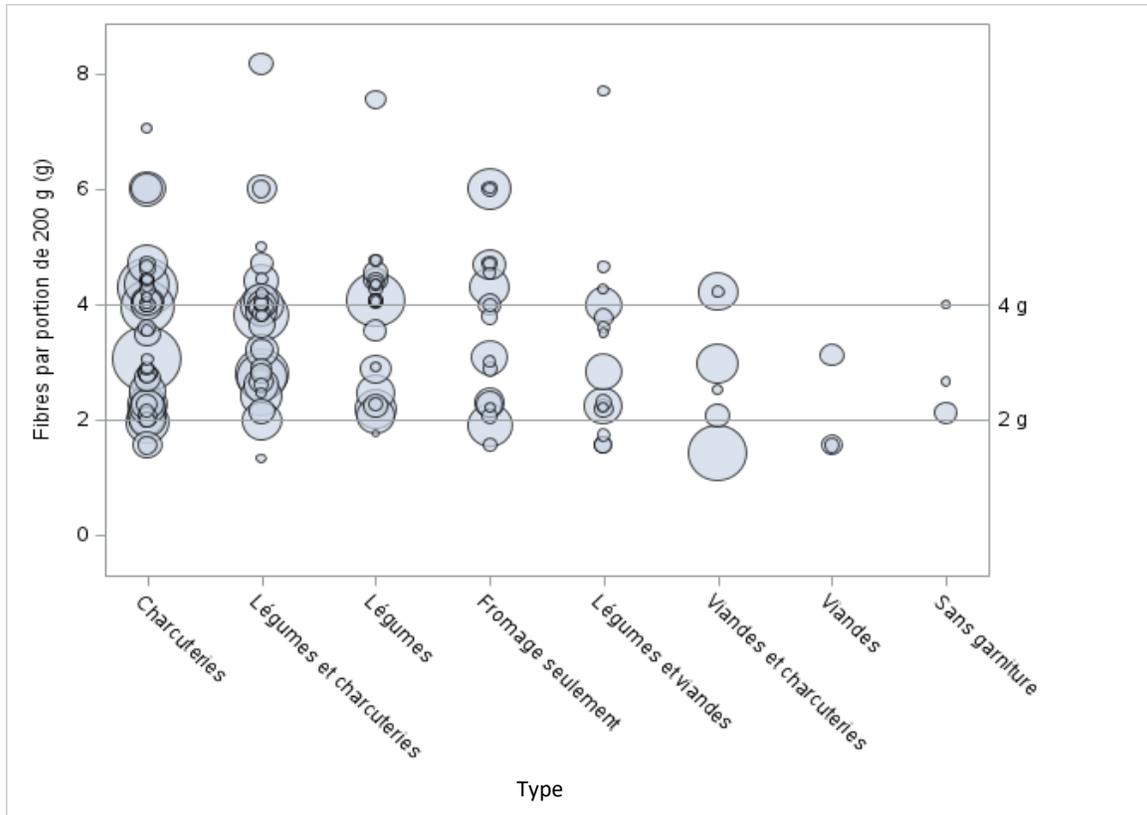


Figure 5. Contenu en fibres des différents types de pizzas et leurs ventes par portion de 200 g (n=155)

Les pizzas aux légumes (n=16/25; 64 %) et les pizzas au fromage (n=10/20; 50 %) sont celles qui atteignent le plus souvent le seuil de 4 g pour les fibres. D'un autre côté, les pizzas à la viande (n=0/3; 0 %) et les pizzas légumes et viandes (n=4/15; 27 %) sont celles atteignant le moins souvent le seuil. La grande majorité des pizzas (91 %) atteignent le 2 g de fibres par portion signifiant qu'elles sont une source de fibres.

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

Le tableau 4 montre la composition nutritionnelle et le prix de vente des pizzas offertes et vendues selon la croûte, la sauce, la clientèle cible et les caractéristiques particulières. Les données sont une fois de plus présentées par portion de 200 g. Pour cette section, les différences significatives sont mesurées en comparant avec la pizza de référence pour chaque classification (c.-à-d., traditionnelle, tomates, population générale et de base).

Tableau 4. Composition nutritionnelle et prix de vente des pizzas offertes et vendues selon les informations présentes sur l'emballage par portion de 200 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
Croûte																		
Traditionnelle ^s (n=60/49%)	468±44	467±47	17,1±4,5	18,0±5,0	6,6±2,7	7,2±2,8	59±7	56±5	3,3±1,2	2,9±0,9	6,3±2,4	6,8±2,5	20±3	21±2	1122±175	1136±154	1,45±0,30	1,38±0,26
Mince (n=65/40%)	458±61	457±53	18,3±6,2	18,8±5,8	7,5±2,1	7,7±1,6	52±7	52±5	3,8±1,1	3,6±1,1	6,0±2,9	5,1±1,7	21±4	19±3	902±198	996±161	1,98±0,34	1,85±0,39
Calzone (n=60/12%)	495±33	503±25	21,4±4,4	22,3±3,2	6,9±2,4	6,6±2,2	60±6	63±6	3,4±1,7	4,0±1,9	8,5±3,3	10,3±3,0	17±3	16±3	940±146	1006±152	1,68±0,43	1,52±0,35
Sauce																		
Tomates ^s (n=137/93%)	468±47	468±46	18,3±5,0	18,7±5,1	6,9±2,4	7,3±2,4	56±7	55±6	3,6±1,3	3,4±1,2	6,4±2,6	6,4±2,7	20±4	20±3	1010±207	1079±167	1,63±0,42	1,54±0,38
Rosée (n=8/4%)	441±27	429±15	17,8±4,6	17,4±2,5	6,8±1,2	7,1±0,7	53±6	52±5	3,9±1,8	2,8±1,1	8,4±4,1	7,4±2,2	18±3	16±3	872±162	865±78	2,06±0,10	2,07±0,08
Blanche (n=7/2%)	472±40	472±32	19,3±3,3	19,8±2,9	9,6±2,1	9,6±1,5	53±7	53±6	2,1±0,8	2,0±0,7	7,0±3,7	7,8±3,4	20±5	20±4	869±167	909±123	1,90±0,14	1,95±0,12
Autre (n=3/1%)	565±186	624±157	23,7±21,4	31,3±16,9	7,7±4,4	9,6±2,7	69±5	67±3	3,3±1,5	3,0±1,2	12,0±7,0	10,4±6,4	21±5	21±5	904±239	975±207	-	-
Clientèle cible																		
Population générale ^s (n=132/84%)	466±44	462±46	18,1±5,0	18,5±5,2	7,2±2,5	7,6±2,4	56±7	54±5	3,5±1,3	3,2±1,1	6,4±2,8	6,2±2,5	20±3	20±3	982±200	1055±175	1,75±0,40	1,63±0,39
Enfants (n=21/16%)	501±72	498±55	21,0±7,2	20,5±5,9	6,3±1,8	6,2±1,5	62±9	61±8	3,8±1,5	4,3±1,4	7,8±3,4	8,4±3,3	19±5	19±5	1108±187	1121±128	1,38±0,30	1,30±0,28
Santé (n=2/0%)	350±3	350±2	10,6±0,6	10,7±0,4	3,8±0,7	3,7±0,5	50±5	50±3	4,4±0,0	4,4±0,0	8,4±3,7	9,1±2,5	16±1	16±1	591±159	621±108	-	-
Caractéristiques particulières																		
De base ^s (n=113/86%)	472±54	467±50	19,1±5,8	18,9±5,6	7,2±2,4	7,4±2,3	56±7	55±6	3,4±1,2	3,4±1,1	6,9±3,0	6,8±2,8	19±4	20±3	1018±198	1068±170	1,61±0,42	1,53±0,39
Aspect authentique (n=42/14%)	460±45	466±43	16,7±4,1	18,5±3,8	6,7±2,5	7,0±2,3	56±8	55±7	3,8±1,6	3,3±1,6	5,7±2,6	4,9±1,6	21±3	21±3	932±218	1047±180	1,88±0,32	1,88±0,27

Moyenne ± écart-type

Offre=Composition nutritionnelle ou prix des pizzas offertes sur le marché (n=155) / Achats=Composition nutritionnelle ou prix des pizzas vendues (moyenne pondérée en fonction du nombre de portions vendues) (n=155)

^s Classification de référence avec laquelle les comparaisons ont été effectuées.

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.

Une différence est significative au seuil de 0,0694% (p<0,000694). Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5 % / 72).

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

- Prix non présentés

Les analyses effectuées sur l'**offre** de pizzas selon la **croûte** permettent de constater que les pizzas à croûte mince contiennent moins de glucides et de sodium que celles à croûte traditionnelle, mais ont un prix de vente plus élevé que ces dernières. De plus, les pizzas avec une croûte calzone ont des teneurs en lipides supérieures ainsi que des teneurs en protéines et en sodium inférieures aux pizzas à croûte traditionnelle.

La **sauce**, la **clientèle cible** et les **caractéristiques particulières** n'influencent pas la composition nutritionnelle de l'offre des pizzas. En raison du faible nombre de produits présents dans les classifications autres que celle de référence, il est possible que ces absences de différences soient explicables par un manque de puissance statistique. À noter tout de même que les pizzas destinées aux enfants ont un prix de vente plus faible que celles destinées à la population générale, et ce, pour une même portion de référence (200g).

Une fois de plus, afin d'obtenir des valeurs plus représentatives des pizzas qui se retrouvent dans le panier d'épicerie des Canadiens, les analyses ont également été effectuées en pondérant pour les ventes (colonnes « achats »). De cette façon, les moyennes sont pondérées afin d'accorder plus de poids aux produits les plus achetés et un poids moindre à ceux achetés moins fréquemment. Les résultats observés sur la base des achats des pizzas sont généralement similaires à ceux observés sur la base de l'offre, à quelques différences près, détaillées ci-dessous. Une fois de plus, seules les différences significatives s'ajoutant à celles citées aux deux paragraphes ci-haut sont énumérées dans le paragraphe suivant.

En ce qui a trait à la **croûte**, les pizzas à croûte mince ont des teneurs en fibres plus élevées et des teneurs en sucres et en protéines plus faibles que celles avec croûte traditionnelle après pondération pour les ventes. De leur côté, les calzones ont des teneurs en énergie, en glucides et en sucres plus élevées que les pizzas à croûte traditionnelle. Quant à la **sauce**, les teneurs en sodium des pizzas avec une sauce rosée sont plus faibles comparativement à celles des pizzas avec une sauce tomates. En ce qui a trait à la **clientèle cible**, les pizzas destinées aux enfants ont des teneurs plus élevées en énergie, en glucides et en fibres et des teneurs plus faibles en gras saturés comparativement aux pizzas destinées à la population générale. En ce qui concerne les **caractéristiques particulières**, les pizzas d'aspect authentique ont des teneurs en sucres moindres comparativement aux pizzas de base (sans caractéristique particulière).

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 aux tableaux 3 et 4 proviennent d'analyses univariées ne tenant pas compte de l'ensemble des facteurs confondants. C'est pourquoi une série d'analyses supplémentaires a été effectuée afin de contrôler simultanément pour les principales variables indépendantes (c.-à-d., type, croûte, sauce, clientèle cible et caractéristiques particulières), tout en pondérant pour les ventes dans un même modèle multivarié. Ces analyses tiennent compte des informations présentes sur les emballages et permettent de mettre en valeur les différences à l'intérieur de chaque classification, en contrôlant pour les autres classifications. Par exemple, considérant que les pizzas à croûte calzone sont plus souvent destinées aux enfants, les analyses multivariées permettent de comparer la composition nutritionnelle des pizzas selon leur clientèle cible (enfants) en neutralisant l'effet de leur croûte (calzone), et vice-versa. Ces analyses permettent donc d'analyser une classification en neutralisant l'effet des autres propriétés du produit. Ainsi, les résultats présentés au tableau 5 sont particulièrement utiles afin d'identifier les attributs des pizzas qui auraient avantage à être modifiés dans le but d'améliorer la composition nutritionnelle des pizzas achetées par la population canadienne.

D'abord, en ce qui a trait à la **croûte**, le tableau 5 montre que les pizzas à croûte mince ont des teneurs supérieures en gras saturés et en fibres ainsi que des teneurs inférieures en sucres que les pizzas à croûte traditionnelle. Les pizzas à croûte mince ont également un prix de vente plus élevé. Les calzones se distinguent également des pizzas à croûte traditionnelle avec des teneurs en énergie, en lipides, en glucides et en sucres plus élevées ainsi que des teneurs en protéines et en sodium plus faibles.

➤ Les calzones se distinguent des pizzas à croûte traditionnelle avec des teneurs en énergie, en lipides, en glucides et en sucres plus élevées ainsi que des teneurs en protéines et en sodium plus faibles.

Les pizzas ayant une **sauce** rosée ont des teneurs supérieures en sucres tandis que les pizzas ayant une sauce blanche ont des teneurs supérieures en gras saturés, et ce, comparativement aux pizzas à sauce tomates.

Quant à la **clientèle cible**, les pizzas destinées aux enfants ont des teneurs inférieures en gras saturés et supérieures en fibres comparativement aux pizzas destinées à la population générale.

Enfin, concernant les **caractéristiques particulières**, les pizzas d'aspect authentique ont des teneurs moindres en sucres que les pizzas de base.

Tableau 5. Analyses multivariées de la composition nutritionnelle et du prix de vente des pizzas vendues selon les informations présentes sur l'emballage par portion de 200 g

	Énergie (kcal)	Lipides (g)	Gras saturés (g)	Glucides (g)	Fibres (g)	Sucres (g)	Protéines (g)	Sodium (mg)	Prix de vente (\$)
Croûte									
Traditionnelle [§] (n=60/49 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mince (n=65/40 %)	-4±8	0,3±1,0	0,5±0,4	-2,6±0,8	1,0±0,2	-2,0±0,4	-0,1±0,4	-69±25	0,39±0,07
Calzone (n=60/12 %)	26±13	4,3±1,6	-1,3±0,7	5,4±1,4	0,8±0,3	3,1±0,7	-6,0±0,7	-150±39	0,19±0,11
Sauce									
Tomates [§] (n=137/93 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosée (n=8/4 %)	-6±18	0,4±2,2	0,5±0,9	0,6±1,9	-0,9±0,5	2,4±1,0	-2,9±1,0	-44±55	0,33±0,15
Blanche (n=7/2 %)	5±24	0,8±2,9	3,9±1,2	-4,2±2,5	-1,7±0,6	0,1±1,3	2,1±1,3	-67±72	0,44±0,20
Autre (n=3/1 %)	169±41	15,0±4,9	1,7±2,1	8,2±4,2	-1,1±1,0	3,2±2,2	2,0±2,2	36±122	0,04±0,33
Clientèle cible									
Population générale [§] (n=132/84 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enfants (n=21/16 %)	12±11	-0,2±1,3	-1,3±0,5	3,2±1,1	1,2±0,3	0,1±0,6	0,7±0,6	32±32	-0,20±0,09
Santé (n=2/0 %)	-104±75	-9,9±8,9	-3,2±3,8	1,3±7,7	0,7±1,9	4,7±4,0	-0,8±3,9	-221±223	-
Caractéristiques particulières									
De base [§] (n=113/86 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect authentique (n=42/14 %)	9±10	0,4±1,2	-0,3±0,5	0,7±1,1	0,3±0,3	-1,6±0,6	1,1±0,5	-6±31	0,42±0,09

Coefficient ± erreur-type

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

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. Une différence est significative au seuil de 0,625% ($p < 0.00625$). Ce seuil correspond à la correction de Bonferroni (5% / 8).

* Le n indique le nombre de produits pour lesquels les données de ventes sont disponibles et les pourcentages indiquent le pourcentage des ventes.

- Prix non présenté

5.5 Ventes et contribution totale en nutriments (objectif 3)

L'objectif 3 avait pour but d'examiner la répartition des ventes et la contribution totale en nutriments des pizzas achetées par les Canadiens. À cet effet, les ventes annuelles totales provenant de la compagnie *NielsenIQ* ont été analysées relativement au nombre d'habitants du Canada⁴⁶. Il en résulte que l'ensemble des ventes des pizzas échantillonnées au Canada en 2017 apporte un total de 3 240 kcal, 130 g de lipides, 51 g de gras saturés, 382 g de glucides, 45 g de sucres totaux, 23 g de fibres, 138 g de protéines et 7 385 mg de sodium par Canadien par année. Le calcul du nombre d'habitants a été fait avec les projections de population pour l'année 2017 (36 708 083 habitants), année qui coïncide avec les données d'achats de la présente étude. L'apport en nutriments provenant des pizzas vendues au Canada est présenté en annexe tant pour le type (tableau 7), la croûte (tableau 8), la sauce (tableau 9), la clientèle cible (tableau 10) et les caractéristiques particulières (tableau 11).

Outre la contribution en nutriments des produits selon les ventes annuelles totales (n=155 produits), il est possible d'interpréter les résultats en considérant les **50 pizzas les plus vendues** (par kg) au cours de l'année. À cet égard, le tableau 6 dénombre le top 50 des pizzas – selon leur type – contribuant le plus aux nutriments d'intérêt en fonction de leurs ventes. Il est d'abord possible de constater que les 50

Les 50 pizzas les plus vendues représentent 32 % des produits offerts, mais contribuent pour plus de 80 % de l'ensemble des ventes en dollars.

pizzas les plus vendues représentent 32 % des produits offerts, mais contribuent pour plus de 80 % de l'ensemble des ventes en dollars. Les pizzas aux charcuteries (n=19) et celles aux légumes et charcuteries (n=13) sont celles qui se retrouvent le plus souvent dans le top 50 des ventes. Les pizzas aux charcuteries contribuent pour 30 % des ventes en kg, mais 33 % de la contribution en gras saturés et en sodium. À noter qu'aucune pizza à la viande ou sans garniture ne fait partie du top 50 des pizzas les plus vendues au cours de l'année 2017.

Tableau 6. Contribution des 50 pizzas les plus vendues selon leur type

Type de pizzas	% nombre de produits*	% ventes (\$)	% ventes (kg)	% contribution gras saturés	% contribution sucres	% contribution sodium	% contribution fibres	% contribution protéines
Charcuteries (n=19)	12,3	32,1	30,1	32,8	31,0	33,2	30,8	31,0
Légumes et charcuteries (n=13)	8,4	19,4	20,0	18,4	19,5	20,0	20,1	20,0
Fromage seulement (n=7)	4,5	8,8	8,8	10,3	11,7	9,5	9,7	9,2
Légumes (n=5)	3,2	11,5	8,5	7,9	6,4	6,7	7,6	6,6
Légumes et viandes (n=3)	1,9	4,2	3,9	2,9	3,6	3,2	3,5	3,9
Viandes et charcuteries (n=3)	1,9	5,5	6,6	6,0	6,9	6,9	4,9	7,4
Total (n=50)	32,3	81,5	77,8	78,2	79,1	79,5	76,6	78,1

* Proportion en pourcentage des 155 pizzas étudiées.

Les prochains paragraphes présentent la contribution en nutriments de certaines classifications de pizzas sur la totalité de l'offre. Ces informations permettent d'avoir une vue d'ensemble de la contribution de chaque nutriment pour une classification donnée. Les graphiques pour les classifications les plus pertinentes pour ces analyses sont présentés (c.-à-d., type et clientèle cible). Pour ces trois graphiques, chaque barre inclut les 155 pizzas. La contribution en nutriments a été comparée à la contribution au total des ventes sous forme de ratios. Les ventes exprimées en kg ont été utilisées pour le calcul des ratios. Un ratio de 1,0 représente une contribution neutre, c'est-à-dire une contribution proportionnelle aux ventes observées. Ainsi, 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. Il est à noter que les ratios ne sont pas mentionnés dans les figures.

À titre d'exemple, pour la figure 6 où les résultats sont présentés selon le type de pizzas, chaque barre est séparée en huit, soit une couleur par type. Toujours selon cet exemple, la barre pour les fibres représente la contribution de chaque type de pizzas sur la totalité des fibres que fournit cette catégorie d'aliments. Ainsi, il est visuellement possible de remarquer que les pizzas à la viande et aux charcuteries (en jaune) occupent moins d'espace dans la barre des fibres que dans la barre du volume des ventes (en kg) (ratio de 0,74). Il est donc possible d'interpréter que les pizzas viandes et charcuteries contribuent faiblement aux fibres de cette catégorie d'aliments, lorsque comparées aux ventes de ce type de pizzas. En d'autres mots, les pizzas à la viande et aux charcuteries fournissent moins de fibres que ce que leurs ventes laisseraient présager.

La figure 6 présente la contribution des pizzas selon leur **type** sur la totalité de l'offre selon le nombre de produits total, les ventes totales et les principaux nutriments d'intérêt.

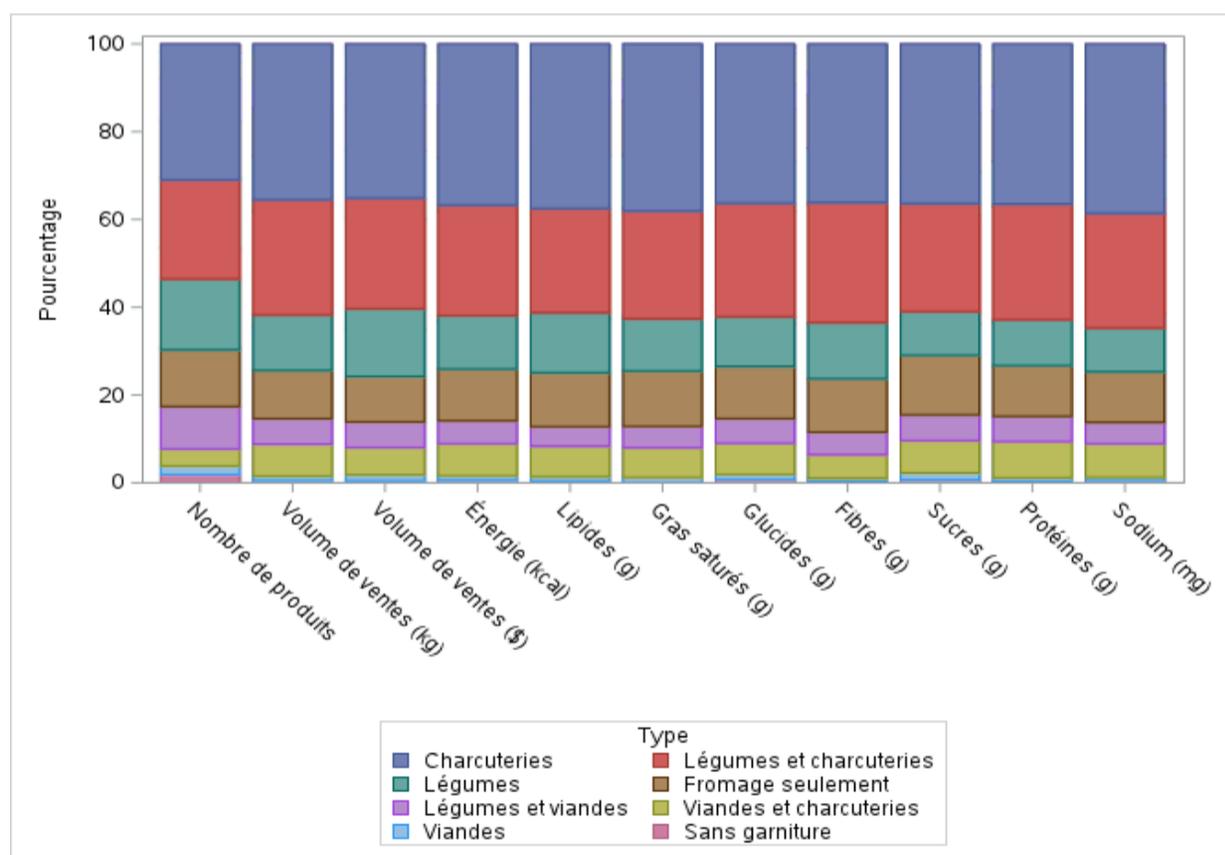


Figure 6. Contribution de chaque pizza selon leur type sur la totalité des pizzas

Les ratios de la contribution en nutriments sur le volume de ventes (kg) permettent de constater que la contribution en fibres des pizzas à la viande et aux charcuteries est faible par rapport à leurs ventes (ratio : 0,74). De leur côté, les pizzas à la viande contribuent faiblement aux fibres et au sodium (ratios : 0,69 et 0,70 respectivement), mais fortement aux sucres (ratio : 1,58) comparativement à leurs ventes. Enfin, les pizzas sans garniture contribuent faiblement aux gras saturés, aux fibres et aux protéines (ratios : 0,15, 0,70 et 0,73 respectivement) et fortement aux glucides et aux sucres (ratios : 1,43 et 1,26 respectivement) toujours comparativement à leurs ventes (données non illustrées). Cependant, puisque ces trois types de pizzas sont très peu représentés sur le marché, il faut donc interpréter ces résultats avec prudence.

La figure 7 présente la contribution de chaque pizza selon sa **clientèle cible** sur la totalité de l'offre en fonction du nombre de produits total, des ventes totales et des principaux nutriments d'intérêt.

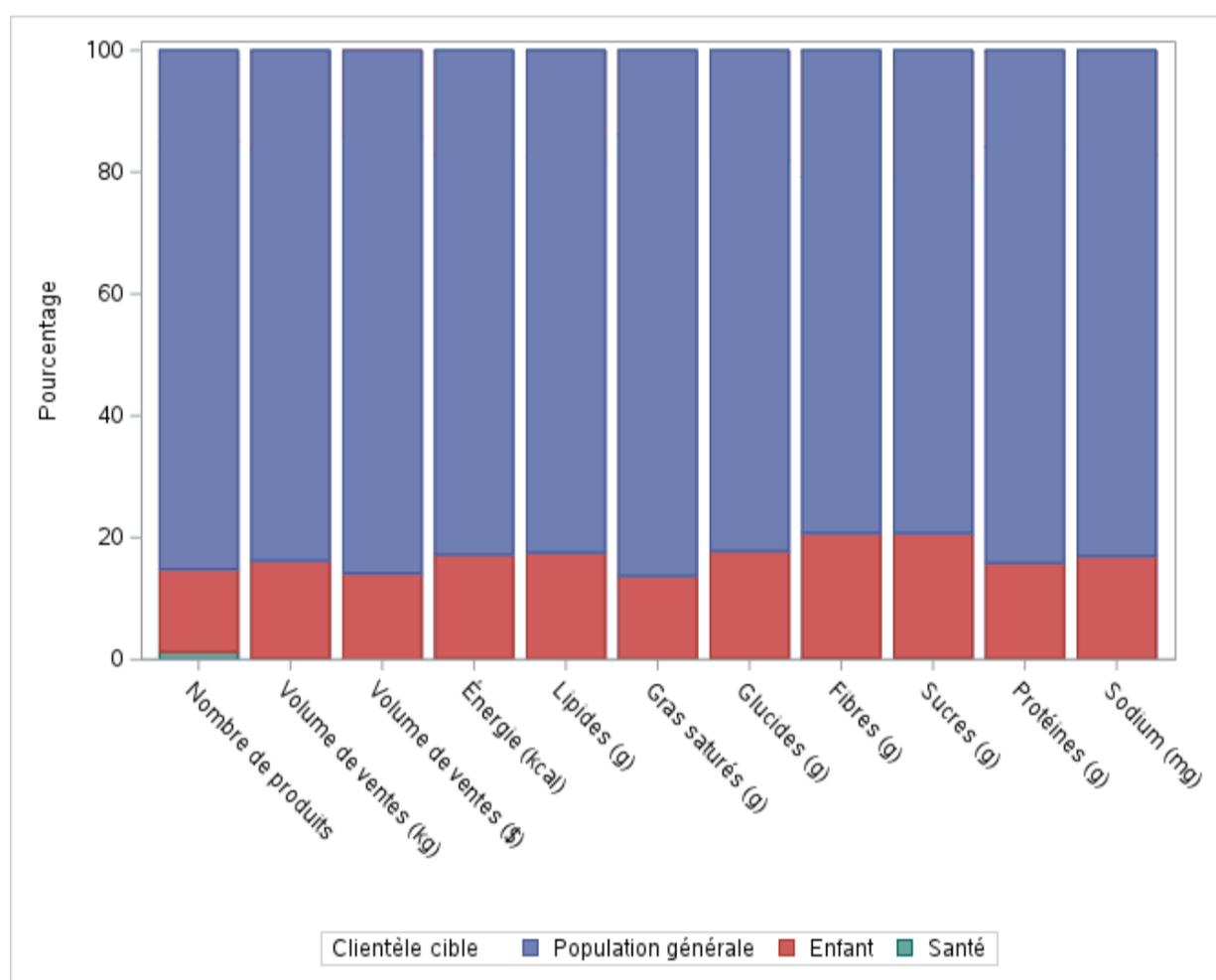


Figure 7. Contribution des pizzas selon leur clientèle cible sur la totalité des pizzas

Les ratios obtenus par le biais de cette figure suggèrent que les pizzas destinées aux enfants contribuent davantage aux fibres et aux sucres que ce que leurs ventes laisseraient présager (ratios : 1,28 et 1,27 respectivement). Quant aux pizzas destinées à une clientèle soucieuse de sa santé, elles contribuent faiblement aux lipides, aux gras saturés et au sodium (ratios : 0,57, 0,50 et 0,58 respectivement) et contribuent de manière plus importante aux fibres et aux sucres (ratios : 1,31 et 1,39) comparativement à leurs ventes (données non illustrées).

Discussion

L'objectif principal de cette étude était de caractériser la composition nutritionnelle de l'offre et des achats de pizzas au Canada. Les pizzas incluses dans cette étude étaient les pizzas surgelées, les pizzas bouchées, les pizzas calzones et les pizzas réfrigérées vendues au Canada en 2017. L'analyse des pizzas a d'abord permis de classer chaque produit selon son type. Cette classification a été inspirée de celle proposée par l'OQALI en 2011¹⁷. Chaque produit a également été classifié selon sa croûte, sa sauce, sa clientèle cible et sa caractéristique particulière. Ces classifications ont permis de répondre aux différents objectifs en lien avec cette catégorie d'aliments.

D'abord, les analyses relatives à la composition nutritionnelle ont été réalisées sur un échantillon de 155 pizzas, ce qui reflète une bonne couverture du marché canadien en termes de ventes (environ 80 %) (objectif 1A). En France, l'OQALI avait répertorié 213 produits différents en 2010 et, contrairement aux résultats de la présente étude, l'OQALI avait considéré uniquement les pizzas surgelées. L'analyse du portrait des pizzas disponibles au Canada montre que la plus grande **diversité** de produits (nombre de produits différents) se retrouve au

Les pizzas aux charcuteries et les pizzas aux légumes et charcuteries sont les plus offertes sur le marché ainsi que les plus vendues.

sein des pizzas aux charcuteries et des pizzas aux légumes et charcuteries puisqu'elles représentent respectivement 31 % et 23 % de l'ensemble de l'offre de pizzas. Ces pizzas sont également les plus vendues avec respectivement 35 % et 26 % de l'ensemble des ventes de la catégorie des pizzas. En France, les pizzas au fromage seulement (30 %) et les pizzas jambon fromage (22 %) étaient les plus nombreuses sur le marché⁴⁷, ce qui suggère des différences selon les pays.

En ce qui a trait à la **croûte**, les pizzas à croûte mince sont les plus nombreuses sur le marché (42 %), suivies de près par les pizzas à croûte traditionnelle (39 %). Ce sont toutefois les pizzas à croûte traditionnelle qui occupent le plus grand volume de ventes (49 % contre 40 % pour les croûtes minces). Le prix plus élevé pour les pizzas à croûte mince peut expliquer leur plus faible volume de ventes, mais puisqu'aucune autre étude ne semble avoir recensé l'information relativement à la croûte, il est ainsi difficile de comparer les résultats observés. Pour la sauce, les pizzas avec **sauce** tomates sont, tel qu'attendu, les plus prévalentes sur le marché (88 % de l'offre) ainsi que les plus vendues (93 % des ventes). Les sauces rosées, blanches ou autres sont plus rares et très peu vendues. Quant à la **clientèle cible**, les pizzas destinées aux enfants représentent 13,5 % de l'offre des pizzas. Cette proportion est similaire aux autres catégories d'aliments analysées jusqu'à présent par l'Observatoire, soit les céréales-à-déjeuner, les barres granola, les biscuits et galettes ainsi que les yogourts et desserts laitiers^{48,49}. Les pizzas destinées à une clientèle soucieuse de sa santé sont par ailleurs très peu nombreuses et ce pourcentage est plus faible que dans les autres catégories d'aliments analysées par l'Observatoire. Par exemple, 20 % de l'offre des repas surgelés était à connotation « santé ». Il est possible que les pizzas destinées à une clientèle soucieuse de sa santé n'aient pas été recensées dans la collecte puisqu'elles font possiblement partie des pizzas peu populaires et n'ont donc pas été échantillonnées. Concernant les **caractéristiques particulières**, la majorité

des pizzas sont de base (c.-à-d., sans caractéristique particulière), mais une proportion non négligeable de produits (27 %) sont d'aspect authentique. Contrairement aux résultats obtenus pour les autres catégories d'aliments étudiées par l'Observatoire, et malgré l'intérêt du consommateur pour les pizzas d'aspect naturel³¹, aucun produit d'aspect naturel ou biologique n'a été recensé. Une fois de plus, en échantillonnant sur la base de la popularité des produits, il est possible que les produits de niche qui sont plus souvent d'aspect naturel ou biologique n'aient pas été inclus dans l'étude.

Les analyses de la **composition nutritionnelle** de l'**offre** des pizzas selon le **type** (objectif 1B) montrent qu'avec une moyenne de 235 kcal, 9 g de lipides, 3,5 g de gras saturés, 3,3 g de sucres et 497 mg de sodium par 100 g (l'équivalent d'une pointe), la composition nutritionnelle des pizzas recensées dans le présent portrait est très similaire à celle des pizzas recensées en France en 2010, où les teneurs moyennes étaient de 218 kcal, 8 g de lipides, 3,5 g de gras saturés, 2,9 g de sucres et 491 mg de sodium par 100g¹⁷. Aucune autre étude n'a recensé la composition nutritionnelle moyenne des pizzas du commerce. Cependant, les pizzas offertes dans les supermarchés du Canada ont des teneurs inférieures en gras saturés et en sodium comparativement aux pizzas offertes dans les chaînes de restauration rapide des États-Unis²² et d'Australie²³ (6 g et 4,8 g de gras saturés ainsi que 700 mg et 573 mg de sodium par 100 g (ou par pointe), respectivement).

Les analyses du présent rapport ont également permis de constater que peu de différences nutritionnelles sont observées entre les types de pizzas, ce qui laisse croire, tel qu'observé par l'OQALI¹⁷, que cette catégorie d'aliments est plutôt homogène. Seules les pizzas aux charcuteries et les pizzas aux légumes se distinguent des autres. En effet, les pizzas aux charcuteries ont des teneurs en énergie, en lipides et en sodium supérieures aux autres pizzas. De par leur nature, les charcuteries comme le pepperoni sont riches en lipides et en sodium ce qui peut expliquer ces observations. En 2010, l'OQALI avait également remarqué que les pizzas

Les pizzas aux charcuteries ont des teneurs en énergie, en lipides et en sodium supérieures aux autres pizzas.

aux charcuteries avaient des teneurs plus élevées en sodium que les autres. Selon la présente étude, le fait de substituer les charcuteries par de la viande ou simplement d'ajouter des légumes aux pizzas aux charcuteries semble améliorer le profil nutritionnel global de ces pizzas (les légumes prenant possiblement la place d'une partie des charcuteries). De surcroît, diminuer le contenu en fromage, ou opter pour un fromage moins gras et moins salé,

permettrait de diminuer les teneurs en gras saturés et en sodium des pizzas. D'ailleurs, une étude avait démontré qu'une diminution de 25 % du fromage sur les pizzas offertes sur un campus universitaire américain n'entraînait pas une diminution de l'appréciation par le consommateur²². De leur côté, les pizzas aux légumes ont des teneurs moindres en glucides, en protéines et en sodium tout comme celles offertes en France en 2010¹⁷. Les pizzas aux légumes offertes et vendues au Canada ont toutefois un prix de vente supérieur aux autres pizzas. De plus, les pizzas aux légumes ont plus souvent une croûte mince ce qui peut expliquer les teneurs inférieures en glucides. L'absence de viande et de charcuteries dans ces pizzas peut aussi expliquer leur teneur plus faible en protéines et en sodium. Contrairement à ce qu'avait observé l'OQALI, les pizzas au fromage offertes au Canada n'ont pas des teneurs plus élevées en lipides, en gras saturés et en protéines que les autres¹⁷. Bien qu'au Québec, les croûtes et les pâtes à pizza ont connu une forte hausse de leurs ventes dans les dernières années⁷, les pizzas sans garniture offertes au Canada demeurent peu nombreuses et peu vendues.

En utilisant le seuil de 30 % de la valeur quotidienne proposé par Santé Canada (700 mg / 200 g de pizza), il est possible de constater que la majorité des pizzas se retrouve au-dessus de ce seuil pour les **gras saturés** (71 %) et pourrait donc devoir porter un symbole nutritionnel sur le devant de leur emballage. Considérant que la plupart des pizzas sont composées de fromage, de charcuteries et/ou de viandes, il était attendu qu'une grande proportion de l'offre excède ce seuil. Puisque plusieurs pizzas aux légumes (sans viande ni charcuteries) excèdent également ce seuil (80 % d'entre elles) et qu'aucune pizza sans garniture n'excède ce seuil, il est possible que la présence de fromage, plus que la présence de viandes ou charcuteries, explique les teneurs élevées en gras saturés. Il est également à noter que les grands vendeurs se retrouvent souvent au-dessus de ce seuil de 30 % de la valeur quotidienne. Les pizzas aux légumes et à la viande (40 %) ainsi que les pizzas sans garniture (0 %) sont celles dépassant le moins souvent ce seuil.

La quasi-totalité (94 %) des pizzas dépasse le seuil proposé de 30 % de la valeur quotidienne pour le **sodium**. De plus, la grande majorité des pizzas sont également au-dessus de la cible de réduction volontaire du sodium (85 %) publiée par Santé Canada en 2012 (cible de l'étape III : 400 mg / 100 g de pizza). Les pizzas à la viande et les pizzas aux légumes sont celles respectant le plus souvent la cible de l'étape III (67 % et 44 % respectivement). Avec des teneurs moyennes en sodium (pondérées pour les ventes) de 533 mg par 100 g de pizzas, les pizzas offertes au Canada n'ont pas atteint la cible de l'étape I fixée à 520 mg par Santé Canada⁴⁴. Une fois de plus, la présence de fromage, de charcuteries et de sauce tomates peut expliquer l'excès de sodium dans ces produits.

La grande majorité des pizzas a une teneur en sodium qui dépasse le seuil de 30 % de la valeur quotidienne (94 %) et la cible de réduction volontaire du sodium (85 %).

La grande variabilité des teneurs en gras saturés et en sodium à l'intérieur de chacune des classifications examinées démontre un potentiel d'amélioration de la composition nutritionnelle des pizzas vendues au Canada.

D'autre part, il a également été possible d'évaluer la **composition nutritionnelle** selon les **informations présentes sur l'emballage** telles que la croûte, la sauce, la clientèle cible et la caractéristique particulière (objectif 2). Tout d'abord, la composition nutritionnelle de chaque produit a été évaluée en fonction de sa **croûte**. À cet égard, les analyses suggèrent que les pizzas à croûte mince contiennent davantage de gras saturés, mais moins de sucres et de sodium que les pizzas à croûte traditionnelle. Il est possible que l'ajout de matières grasses soit nécessaire afin d'obtenir une croûte de texture croustillante. Les pizzas à croûte traditionnelle, quant à elles, ont des teneurs plus élevées en sodium que les pizzas à croûte mince et bénéficieraient ainsi d'une réduction de leur contenu en sodium. Le sodium facilite la formation du réseau de gluten et aide ainsi la levée de la pâte, ce qui peut possiblement expliquer pourquoi ces croûtes en contiennent plus que les croûtes minces. Quant aux pizzas à croûte calzone, elles ont des teneurs supérieures en énergie, en lipides, en glucides et en

sucres comparativement aux pizzas à croûte traditionnelle ainsi que des teneurs inférieures en protéines et en sodium. Ainsi, les pizzas à croûte mince devraient miser sur une réduction de leur teneur en gras saturés, les pizzas à croûte traditionnelle sur une réduction de leur teneur en sodium et les pizzas à croûte calzone sur leur teneur en sucres. L'OQALI avait également noté en 2010 que les différences observées entre les pizzas pouvaient être explicables par la présence plus ou moins importante de croûte¹⁷. Par ailleurs, l'intégration de farine de blé entier dans la pâte à croûte permettrait d'augmenter le contenu en fibres des pizzas. Une étude réalisée chez les enfants avait justement démontré que l'appréciation de la pizza était inchangée si elles avaient une croûte à base de farine enrichie ou de farine de blé entier³⁹.

➤ Les pizzas à croûte mince devraient miser sur une réduction de leur teneur en gras saturés, les pizzas à croûte traditionnelle sur une réduction de leur teneur en sodium et les pizzas à croûte calzone sur leur teneur en sucres.

En ce qui concerne la **sauce**, les pizzas avec sauce blanche ont, tel qu'attendu – de par la présence de crème sure, de fromage à la crème et/ou de fromage additionnel dans leur liste des ingrédients – des teneurs en gras saturés supérieures et auraient avantage à en diminuer leur teneur. Quant aux pizzas avec sauce rosée, elles ont des teneurs en sucres et en sodium inférieures aux pizzas de sauce tomates. Les pizzas à sauce tomates sont celles ayant les teneurs les plus élevées en sodium (différence non statistiquement significative). Ce résultat était attendu puisque les sauces tomates sont généralement reconnues pour contribuer à l'apport en sodium des Québécois⁵⁰. Ainsi, puisqu'elles représentent la majeure partie du volume de ventes, une légère diminution de leur teneur en sodium pourrait avoir un impact important sur la santé publique sans avoir d'incidence significative sur leur goût.

Outre la croûte et la sauce, les pizzas ont également été classifiées selon leur **clientèle cible**. Les pizzas destinées aux enfants ont des teneurs plus élevées en énergie, en glucides et en fibres, ainsi que des teneurs inférieures en gras saturés. Ces pizzas sont également moins dispendieuses que celles destinées à la population générale. Toutefois, certaines de ces associations ne sont plus significatives en reprenant les analyses dans un modèle multivarié puisque les pizzas destinées aux enfants sont souvent des calzones (celles-ci étant plus riches en énergie et en glucides). Ainsi, en ajustant pour les autres attributs des produits, les pizzas destinées aux enfants ont des teneurs moindres en gras saturés et des teneurs supérieures en fibres. Ceci est encourageant considérant l'engouement pour ce genre de produits auprès des enfants et des adolescents^{2,12,18}. Les deux pizzas destinées à une clientèle soucieuse de sa santé n'ont pas une composition nutritionnelle différente de celles destinées à la population générale. L'échantillonnage réalisé en fonction des ventes pourrait avoir contribué à obtenir un nombre plus faible de pizzas à connotation santé, limitant ainsi la puissance statistique lors des analyses.

Les pizzas destinées aux enfants ont souvent une croûte calzone.

La composition nutritionnelle des pizzas a également été analysée selon les **caractéristiques particulières** des produits. Il a alors été possible de remarquer que les pizzas d'aspect authentique ont des teneurs en sucres inférieures aux pizzas de base (sans caractéristique

particulière). Cette différence ne semble pas s'expliquer par les autres attributs du produit (p. ex., croûte, clientèle cible) puisque la différence de teneurs en sucres demeure significative dans un modèle multivarié.

Dans l'optique d'examiner la **répartition des ventes** en association avec la composition nutritionnelle des pizzas (objectif 3), des analyses supplémentaires ont été entreprises. D'abord, il est possible de constater qu'en plus d'avoir les plus grands volumes de ventes, les pizzas aux charcuteries et les pizzas aux légumes sont celles se retrouvant le plus souvent au sein des 50 meilleurs vendeurs en kg. De leur côté, les pizzas à la viande contribuent faiblement aux fibres et au sodium, mais fortement aux sucres comparativement à leurs ventes et les pizzas à croûte calzone contribuent fortement aux sucres comparativement à leur volume de ventes.

La méthodologie employée dans le cadre de cette étude a permis de dresser un portrait général de la composition nutritionnelle de l'offre et des achats des pizzas disponibles au Canada. Cependant, en échantillonnant uniquement les produits sur la base de leurs ventes, une diversité de produits de niche, représentant une faible proportion du marché, n'a pu être recensée et certains constats n'ont pu être tirés. À titre d'exemple, les produits biologiques ou d'aspect naturel ainsi que les pizzas sans gluten ne se retrouvent pas dans cet échantillon.

7 Conclusion et perspectives

L'analyse de la catégorie des pizzas offertes et vendues au Canada a permis l'identification de pistes d'amélioration possibles de la composition nutritionnelle au sein des différentes classifications étudiées.

Une première constatation est que les pizzas aux charcuteries sont celles ayant la plus grande diversité (nombre de produits différents offerts) sur les tablettes. D'ailleurs, à elles seules, les pizzas aux charcuteries représentent près de 35 % des ventes de cette catégorie d'aliments. Ces pizzas offertes sur le marché se distinguent négativement des autres avec des teneurs plus élevées en lipides et en sodium. La diminution des quantités de charcuteries, l'ajout de légumes à ces pizzas ou le remplacement d'une partie ou de toutes les charcuteries par de la viande (p. ex., poulet, lanières de bœuf) améliorerait la composition nutritionnelle de ces pizzas. Considérant leur grand volume de ventes, de légères améliorations pourraient avoir un impact important en termes de santé publique.

La grande majorité des pizzas se retrouvent au-dessus des seuils de 30 % de la valeur quotidienne pour les gras saturés et pour le sodium. La grande variabilité des teneurs en gras saturés et en sodium entre les classifications et au sein même d'une classification montre malgré tout un potentiel d'amélioration de la composition nutritionnelle des pizzas offertes au Canada. Ainsi, réduire la quantité de fromage sur les pizzas jusqu'à 25 % et substituer une part des charcuteries par des légumes pourrait permettre une diminution à la fois du contenu en gras saturés et du contenu en sodium.

En plus du type de pizzas, la croûte semble être un indicateur de la composition nutritionnelle. En effet, les pizzas à croûte traditionnelle mériteraient une diminution de leur teneur en sodium tandis que les pizzas à croûte mince et les calzones mériteraient respectivement une réduction de leurs teneurs en gras saturés et en sucres. Par ailleurs, réduire la quantité de sel ajouté dans la croûte et dans la sauce permettrait de réduire le contenu en sodium des pizzas. Enfin, l'intégration d'une part de farine de blé entier dans la croûte permettrait d'augmenter les teneurs en fibres des pizzas. Ainsi, non seulement les transformateurs de pizzas, mais également les fournisseurs de croûtes et d'ingrédients devraient être impliqués dans les réflexions menant au développement de produits contenant moins de sodium et de gras saturés.

En somme, la présente étude a permis de dresser un portrait global de la situation en ce qui a trait aux pizzas offertes et vendues dans les marchés d'alimentation au Canada en 2017. En collaboration avec Santé Canada, la méthodologie employée pourra être utilisée à nouveau dans quelques années afin de suivre l'évolution de la composition nutritionnelle des pizzas au Canada.

Références

1. Turcotte M, Trudel L, Labrecque J. Consultation du comité des utilisateurs de connaissances de l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire. Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire 2016-2017. Disponible au: <https://offrealimentaire.ca/wp-content/uploads/ConsultationUtilisateurs-10-06-2020.pdf>.
2. McGuire S, Rhodes D.G., Adler M.E., Clemens J.C., LaComb R.P., Moshfegh A.J. Consumption of pizza: what we eat in America, NHANES 2007-2010. Food Surveys Research Group Dietary Data Brief No. 11. February 2014. Adv Nutr 2014;5:456. doi:10.3945/an.114.006171.
3. Benfeld C. Fun pizza facts. Pizza, Pasta & Italian Food Association. 2009. Disponible au: www.papa.org.uk.
4. Léger Marketing. Habitudes de consommation de pizza chez les Canadiens et Québécois - Résultats de sondage. 2013. Disponible au: <https://www.hrimag.com/Habitudes-de-consommation-de-pizza>.
5. Albuquerque P, Bronnenberg BJ. Estimating demand heterogeneity using aggregated data: An application to the frozen pizza category. Marketing Science 2009;28:356-72. doi:10.1287/mksc.1080.0403.
6. Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation. Ventes au détail de produits alimentaires dans les grands magasins au Québec. 2018. Disponible au: <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/md/Publications/>.
7. Ministère de l'agriculture des pêcheries et de l'alimentation du Québec. Le bottin consommation et distribution alimentaires en chiffres – Édition 2017. 2017. Disponible au: https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Bottin_consommation_distribution.pdf.
8. Fischer PW, Vigneault M, Huang R, Arvaniti K, Roach P. Sodium food sources in the Canadian diet. Applied physiology, nutrition, and metabolism 2009;34:884-92.
9. Green S. Pizza industry census report. PMQ's Pizza Magazine 2019. Disponible au: <https://www.pmq.com/the-2019-pizza-power-report-a-state-of-the-industry-analysis/>.
10. Charlebois S. La pizza à l'épreuve du temps - La Presse +. 2018. Disponible au : https://plus.lapresse.ca/screens/c3934b02-2c3a-4aad-9961-7b01403cf0f5_7C_0.html.
11. Vita GD, Salvo GD, Bracco S, Gulisano G, D'Amico M. Future Market of Pizza: Which Attributes Do They Matter? AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics 2016;8:59-71. doi:10.22004/ag.econ.254026.
12. Powell LM, Nguyen BT, Dietz WH. Energy and nutrient intake from pizza in the United States. Pediatrics 2015;135:322-30. doi:10.1542/peds.2014-1844.
13. Freedman MR. A "Healthy Pizza Kitchen" nutrition education program at a Children's Health Museum. J Nutr Educ Behav 2010;42:353-4. doi:10.1016/j.jneb.2010.01.012.
14. Santé Canada. Guide alimentaire canadien. 2019. Disponible au: <https://guide-alimentaire.canada.ca/fr/>.
15. Combet E, Jarlot A, Aidoo KE, Lean ME. Development of a nutritionally balanced pizza as a functional meal designed to meet published dietary guidelines. Public Health Nutr 2014;17:2577-86. doi:10.1017/s1368980013002814.
16. Institut national de santé publique du Québec. Le sodium dans notre alimentation : principaux contributeurs et modélisation de l'impact de leur réduction en sodium. Mai 2018. Disponible au: https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2383_sodium_alimentation_contributeurs_modelisation_impact_reduction.pdf.
17. Observatoire de la qualité de l'alimentation (l'OQALI). Pizzas surgelées - Données 2010. 2011. Disponible au: https://www.oqali.fr/content/download/3133/31833/version/1/file/Oqali_rapport_pizzas_surgel%e9es_2011.pdf.

18. Reedy J, Krebs-Smith SM. Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States. *J Am Diet Assoc* 2010;110:1477-84. doi:10.1016/j.jada.2010.07.010.
19. Drewnowski A, Rehm CD. Sodium intakes of US children and adults from foods and beverages by location of origin and by specific food source. *Nutrients* 2013;5:1840-55. doi:10.3390/nu5061840.
20. USDA, US Department of Health and Human Services, CDC. What we Eat in America - NHANES 2005-2006. Disponible au : <http://www.ars.usda.gov/Services/docshtm?docid=13793>.
21. Nickle M, Pehrsson P. USDA Updates Nutrient Values for Fast Food Pizza. *Procedia Food Science* 2013;2:87-92. doi:10.1016/j.profoo.2013.04.014.
22. Goto K. Acceptance of a Healthier Substitute for Regular Pepperoni Pizza among Campus consumers. 2011. doi:10.32398/cjhp.v9i1.2053.
23. Dunford E, Webster J, Barzi F, Neal B. Nutrient content of products served by leading Australian fast food chains. *Appetite* 2010;55:484-9. doi:10.1016/j.appet.2010.08.015.
24. Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM, Ryan DH, Bray GA. Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc* 2003;103:1332-8. doi:10.1016/S0002-8223(03)01086-1.
25. Rosenheck R. Fast food consumption and increased caloric intake: a systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. *Obes Rev* 2008;9:535-47. doi:10.1111/j.1467-789X.2008.00477.x.
26. Fryar CD, Ervin RB. Caloric intake from fast food among adults: United States, 2007-2010: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and ...; 2013.
27. Gallus S, Tavani A, La Vecchia C. Pizza and risk of acute myocardial infarction. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:1543-6. doi:10.1038/sj.ejcn.1601997.
28. Gallus S, Bosetti C, Negri E, et al. Does pizza protect against cancer? *Int J Cancer* 2003;107:283-4. doi:10.1002/ijc.11382.
29. Gallus S, Talamini R, Bosetti C, Negri E, Montella M, Franceschi S, ... & La Vecchia C. Pizza consumption and the risk of breast, ovarian and prostate cancer. *European journal of cancer prevention* 2006;15:74-6. doi:10.1097/01.cej.0000186632.04625.f6.
30. van Herpen E, Seiss E, van Trijp HCM. The role of familiarity in front-of-pack label evaluation and use: A comparison between the United Kingdom and The Netherlands. *Food Quality and Preference* 2012;26:22-34. doi:10.1016/j.foodqual.2012.03.003.
31. Tristano D. Pizza Consumption Rebounds. 2016. Disponible au : <https://www.preparedfoods.com/articles/118413-pizza-consumption-rebounds>.
32. Lai W, Scott J, Pollard C M, & Meng X. Price And Nutrient Content Of Take Away Pizza: A Western Australian Case Study. *Nutrition & Dietetics* 2015;306:51-2.
33. Prada M, Garrido MV, Rodrigues D. Lost in processing? Perceived healthfulness, taste and caloric content of whole and processed organic food. *Appetite* 2017;114:175-86. doi:10.1016/j.appet.2017.03.031.
34. Henderson VR, Kelly B. Food advertising in the age of obesity: content analysis of food advertising on general market and african american television. *J Nutr Educ Behav* 2005;37:191-6. doi:10.1016/S1499-4046(06)60245-5.
35. Jayanetti A, Jones A, Freeman B. Pizza, burgers and booze: online marketing and promotion of food and drink to university students. *Aust N Z J Public Health* 2018;42:110-1. doi:10.1111/1753-6405.12746.
36. Gupta CS, Milind, Jeyarani T, Rajiv J. Rheology, fatty acid profile and quality characteristics of nutrient enriched pizza base. *J Food Sci Technol* 2015;52:2926-33. doi:10.1007/s13197-014-1338-2.
37. Hur IY, Marquart L, Reicks M. Nutrient intakes among children and adolescents eating usual pizza products in school lunch compared with pizza meeting HealthierUS School Challenge criteria. *J Acad Nutr Diet* 2014;114:768-73. doi:10.1016/j.jand.2013.07.034.
38. Masset G, Mathias KC, Vlassopoulos A, et al. Modeled Dietary Impact of Pizza Reformulations in US Children and Adolescents. *PLoS One* 2016;11:e0164197. doi:10.1371/journal.pone.0164197.

39. Tritt A, Reicks M, Marquart L. Reformulation of pizza crust in restaurants may increase whole-grain intake among children. *Public Health Nutr* 2015;18:1407-11. doi:10.1017/s1368980014001724.
40. Dietary Guidelines for Americans 2015-2020. 2015. Disponible au: https://health.gov/sites/default/files/2019-09/2015-2020_Dietary_Guidelines.pdf.
41. NielsenIQ market data. Pizzas, National All Channels, 52 weeks ending January 7, 2017.
42. Santé Canada. Tableau des quantités de référence pour aliments. 2016. Disponible au: www.canada.ca/fr/sante-canada/services/documents-techniques-exigences-etiquetage/tableau-quantites-reference-aliments.html.
43. Santé Canada. Consultation sur l'étiquetage proposé sur le devant des emballages. . 2018. Disponible au: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/programmes/consultation-etiquetage-devant-des-emballages-cgi.html>.
44. 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. 2017. Disponible au: <https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/documents/services/food-nutrition/legislation-guidelines/guidance-documents/guidance-food-industry-reducing-sodium-processed-foods-progress-report-2017/pub1-fra.pdf>.
45. Santé Canada. Allégations relatives aux fibres alimentaires. 2019. Disponible au: <https://inspection.canada.ca/exigences-en-matiere-d-etiquetage-des-aliments/etiquetage/industrie/teneur-nutritive/exigences-particulieres-concernant-les-allegations/fra/1389907770176/1389907817577?chap=12>.
46. Statistiques Canada. Coup d'oeil sur le Canada 2018 - Population. 2018. Disponible au: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-581-x/2018000/pop-fra.htm>.
47. Observatoire de la qualité de l'alimentation (l'OQALI). Pizzas surgelées - Évolution du secteur entre 2010 et 2015. 2016. Disponible au: https://www.oqali.fr/content/download/3450/33049/file/Oqali%202016_Rapport%20evolution%20secteur%20Pizzas%20surgelees.pdf.
48. Perron J, Pomerleau S, Gagnon P, Provencher V. Portrait des biscuits et galettes disponibles au Québec 2019-2020. Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire 2020. Disponible au: <https://offrealimentaire.ca/wp-content/uploads/Rapport-Biscuits-et-galettes-2020-1.pdf>.
49. Gilbert-Moreau J, Pomerleau S, Perron J, Gagnon P, Labonté ME, Provencher V. Nutritional value of child-targeted food products: Results from the Food Quality Observatory, en révision. 2020.
50. Plante C, Rochette L, Blanchet C. Les apports et les sources alimentaires de sucre, de sodium et de gras saturés chez les Québécois. Institut national de santé publique du Québec 2019. Disponible au: https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2514_apports_sources_alimentaires_sucre_sodium_gras_satures.pdf.

Annexes

Tableau 7. Contribution totale des pizzas selon leur type pour 52 semaines

Type	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Charcuteries (n=48)	43 683 (36,7 %)	1 794 775 (37,5 %)	711 330 (38,1 %)	5 083 752 (36,3 %)	307 502 (36,1 %)	605 936 (36,3 %)	1 843 811 (36,5 %)	104 577 (38,6 %)
Légumes et charcuteries (n=35)	29 877 (25,1 %)	1 135 926 (23,7 %)	457 975 (24,5 %)	3 626 035 (25,9 %)	232 359 (27,3 %)	410 432 (24,6 %)	1 332 801 (26,4 %)	70 855 (26,1 %)
Légumes (n=25)	14 510 (12,2 %)	655 419 (13,7 %)	222 478 (11,9 %)	1 585 668 (11,3 %)	109 089 (12,8 %)	166 161 (10,0 %)	528 624 (10,5 %)	27 002 (10,0 %)
Fromage seulement (n=20)	14 010 (11,8 %)	589 416 (12,3 %)	235 677 (12,6 %)	1 663 099 (11,9 %)	103 502 (12,2 %)	226 022 (13,6 %)	585 206 (11,6 %)	31 273 (11,5 %)
Légumes et viandes (n=15)	6 208 (5,2 %)	212 316 (4,4 %)	90 645 (4,9 %)	790 326 (5,6 %)	43 542 (5,1 %)	97 223 (5,8 %)	290 588 (5,7 %)	13 151 (4,9 %)
Viandes et charcuteries (n=6)	8 694 (7,3 %)	333 043 (7,0 %)	126 249 (6,8 %)	992 641 (7,1 %)	45 672 (5,4 %)	123 099 (7,4 %)	415 199 (8,2 %)	20 705 (7,6 %)
Viandes (n=3)	1 208 (1,0 %)	46 407 (1,0 %)	22 267 (1,2 %)	160 605 (1,1 %)	5 871 (0,7 %)	26 465 (1,6 %)	39 981 (0,8 %)	1 898 (0,7 %)
Sans garniture (n=3)	748 (0,6 %)	21 857 (0,5 %)	1 551 (0,1 %)	113 296 (0,8 %)	3 336 (0,4 %)	11 848 (0,7 %)	20 831 (0,4 %)	1 615 (0,6 %)
Total (n=155)	118 937 (100 %)	4 789 160 (100 %)	1 868 172 (100 %)	14 015 421 (100 %)	850 874 (100 %)	1 667 186 (100 %)	5 057 042 (100 %)	271 075 (100 %)

- Information non présentée

Tableau 8. Contribution totale des pizzas selon leur croûte pour 52 semaines

Croûte	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Traditionnelle (n=60)	57 695 (48,5 %)	2 219 332 (46,3 %)	893 977 (47,9 %)	6 901 586 (49,2 %)	362 797 (42,6 %)	837 663 (50,2 %)	2 615 134 (51,7 %)	140 372 (51,8 %)
Mince (n=65)	46 001 (38,7 %)	1 893 110 (39,5 %)	775 348 (41,5 %)	5 214 398 (37,2 %)	367 221 (43,2 %)	516 775 (31,0 %)	1 960 071 (38,8 %)	100 227 (37,0 %)
Calzone (n=30)	15 241 (12,8 %)	676 718 (14,1 %)	198 847 (10,6 %)	1 899 437 (13,6 %)	120 856 (14,2 %)	312 748 (18,8 %)	481 837 (9,5 %)	30 476 (11,2 %)
Total (n=155)	118 937 (100 %)	4 789 160 (100 %)	1 868 172 (100 %)	14 015 421 (100 %)	850 874 (100 %)	1 667 186 (100 %)	5 057 042 (100 %)	271 075 (100 %)

Tableau 9. Contribution totale des pizzas selon leur sauce pour 52 semaines

Sauce	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Tomates (n=137)	110 254 (92,7 %)	4 420 115 (92,3 %)	1 715 639 (91,8 %)	13 009 782 (92,8 %)	802 964 (94,4 %)	1 520 379 (91,2 %)	4 722 439 (93,4 %)	254 421 (93,9 %)
Rosée (n=8)	4 599 (3,9 %)	186 630 (3,9 %)	76 116 (4,1 %)	553 981 (4,0 %)	29 913 (3,5 %)	79 317 (4,8 %)	172 042 (3,4 %)	9 270 (3,4 %)
Blanche (n=7)	2 760 (2,3 %)	115 917 (2,4 %)	56 101 (3,0 %)	309 982 (2,2 %)	11 640 (1,4 %)	45 516 (2,7 %)	117 400 (2,3 %)	5 317 (2,0 %)
Autre (n=3)	1 324 (1,1 %)	66 497 (1,4 %)	20 316 (1,1 %)	141 676 (1,0 %)	6 356 (0,7 %)	21 974 (1,3 %)	45 161 (0,9 %)	2 068 (0,8 %)
Total (n=155)	118 937 (100 %)	4 789 159 (100 %)	1 868 172 (100 %)	14 015 421 (100 %)	850 873 (100 %)	1 667 186 (100 %)	5 057 042 (100 %)	271 076 (100 %)

- Information non présentée

Tableau 10. Contribution totale des pizzas selon leur clientèle cible pour 52 semaines

Clientèle cible	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
Population générale (n=132)	98 427 (82,8 %)	3 947 178 (82,4 %)	1 611 451 (86,3 %)	11 515 085 (82,2 %)	674 162 (79,2 %)	1 321 310 (79,3 %)	4 253 348 (84,1 %)	224 956 (83,0 %)
Enfants (n=21)	20 327 (17,1 %)	836 409 (17,5 %)	254 800 (13,6 %)	2 474 033 (17,7 %)	174 427 (20,5 %)	341 134 (20,5 %)	795 284 (15,7 %)	45 796 (16,9 %)
Santé (n=2)	183 (0,2 %)	5 572 (0,1 %)	1 921 (0,1 %)	26 303 (0,2 %)	2 284 (0,3 %)	4 742 (0,3 %)	8 409 (0,2 %)	324 (0,1 %)
Total (n=155)	118 937 (100 %)	4 789 159 (100 %)	1 868 172 (100 %)	14 015 421 (100 %)	850 873 (100 %)	1 667 186 (100 %)	5 057 041 (100 %)	271 076 (100 %)

- Information non présentée

Tableau 11. Contribution totale des pizzas selon leurs caractéristiques particulières pour 52 semaines

Caractéristique particulières	Calories (millions)	Lipides (kg)	Gras saturés (kg)	Glucides (kg)	Fibres (kg)	Sucres (kg)	Protéines (kg)	Sodium (kg)
De base (n=113)	102 368 (86,1 %)	4 132 851 (86,3 %)	1 618 933 (86,7 %)	12 063 022 (86,1 %)	733 832 (86,2 %)	1 491 563 (89,5 %)	4 322 457 (85,5 %)	233 866 (86,3 %)
Aspect authentique (n=42)	16 569 (13,9 %)	656 308 (13,7 %)	249 239 (13,3 %)	1 952 399 (13,9 %)	117 041 (13,8 %)	175 623 (10,5 %)	734 584 (14,5 %)	37 209 (13,7 %)
Total (n=155)	118 937 (100 %)	4 789 159 (100 %)	1 868 172 (100 %)	14 015 421 (100 %)	850 873 (100 %)	1 667 186 (100 %)	5 057 041 (100 %)	271 075 (100 %)



Santé
Canada

Health
Canada

