

Élaboration et suivi des cibles de qualité nutritionnelle des aliments au Québec *Phase I*



OBSERVATOIRE
de la qualité de l'offre alimentaire



UNIVERSITY OF
TORONTO



UNIVERSITÉ
LAVAL

AUTEURES

Mylène Turcotte, Dt.P., M.Sc., INAF, Université Laval
Jeanne Loignon, B.Sc., M.Sc., INAF, Université Laval
Marie-Ève Labonté, Dt.P., Ph.D., INAF, Université Laval
Sonia Pomerleau, Dt.P., M.Sc., INAF, Université Laval
Véronique Provencher, Dt.P., Ph.D., INAF, Université Laval
Laurélie Trudel, M.Sc., INAF, Université Laval

AVEC LA COLLABORATION DE

Mary L'Abbé, Ph.D., Université de Toronto
Theresa Poon, B.Sc., M.Sc., Université de Toronto
Mike Rayner, Ph.D., Université d'Oxford

MEMBRES DU COMITÉ DE LECTURE

Marie-Claude Paquette, Dt.P., Ph.D., Institut national de santé publique du Québec
Martine Pageau, Dt.P., M.Sc., Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

REMERCIEMENTS

Les auteures remercient Andréanne Charbonneau et Gabrielle Durette de l'Institut national de santé publique du Québec ainsi que Floralie Adam St-Hilaire, Véronique Gagnon et Samira Amil de l'Université Laval pour leur précieuse collaboration.

Ce projet a été financé par le Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Un rapport de recherche interne leur a été déposé le 28 septembre 2017.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire au <http://www.offrealimentaire.ca>
Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019
ISBN : 978-2-924986-06-6 (version PDF)
© Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire

Table des matières

Liste des figures	4
Liste des tableaux	5
1. Sommaire exécutif	7
Contexte et objectif	7
Description du projet	7
Méthodes	7
Principaux résultats	8
Conclusion et recommandations	9
2. Contexte	10
3. Objectifs	11
4. Méthode générale	12
Entente de collaboration avec l'Université de Toronto	12
Élaboration de la grille d'extraction, premier prétest et ajout des aliments traceurs	14
Deuxième essai d'extraction, priorisation des catégories d'aliments et des modèles de profilage nutritionnel	15
Reprise de l'extraction des données en double-codeur	17
Analyse et synthèse des résultats	17
5. Méthode et résultats – Seuils	18
Gras saturés	19
Sodium	22
Gras trans	24
Densité énergétique	27
Sucres totaux	30
Sucres ajoutés	34
Sucres libres	34
Succédanés de sucre	35
6. Méthode et résultats – Aliments traceurs	37
Beurre salé	40
Margarine molle	41
Fromage cheddar	42
Jambon cuit tranché	43
Pain blanc commercial	44
Céréales prêtes-à-manger Mini-Wheats	45
Yogourt aromatisé	46
Jus d'orange pur à 100 %	47
Lait 2 % M.G.	48
Cola diète	49
Pizza au pepperoni et fromage	50
7. Discussion et conclusion générale	51
Annexes	55
Références	70

Liste des figures

Figure 1 : Diagramme des publications et de la sélection des modèles de profilage nutritionnel	13
Figure 2 : Pourcentage des seuils maximaux de gras saturés se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100g)	20
Figure 3 : Pourcentage des seuils maximaux de sodium se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en mg/100 g)	22
Figure 4 : Pourcentage des seuils maximaux de gras trans se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100 g)	25
Figure 5 : Pourcentage des seuils maximaux d'énergie se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en kcal/100 g)	28
Figure 6 : Pourcentage des seuils maximaux de sucres totaux se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100 g)	31
Figure 7 : Pourcentage des seuils maximaux de sucres ajoutés se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100 g)	34
Figure 8 : Pourcentage des seuils maximaux de succédanés de sucre se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100 g).....	36

Liste des tableaux

Tableau 1 : Autres seuils de gras saturés utilisés dans les modèles étudiés.....	21
Tableau 2 : Autres seuils de sodium utilisés dans les modèles étudiés	23
Tableau 3 : Autres seuils de gras trans utilisés dans les modèles priorités	26
Tableau 4 : Autres seuils de densité énergétique et de taille de portion utilisés dans les modèles étudiés	29
Tableau 5 : Autres seuils de sucres totaux utilisés dans les modèles étudiés	33
Tableau 6 : Autres seuils de sucres ajoutés utilisés dans les modèles étudiés	34
Tableau 7 : Codes et descriptions des aliments traceurs dans le FCÉN	37
Tableau 8 : Résultats pour le beurre salé dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés	40
Tableau 9 : Résultats pour la margarine molle dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés.....	41
Tableau 10 : Résultats pour le fromage cheddar dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés.....	42
Tableau 11 : Résultats pour le jambon tranché dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés.....	43
Tableau 12 : Résultats pour le pain blanc commercial dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés.....	44
Tableau 13 : Résultats pour les céréales prêtes-à-manger Mini-Wheats dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés.....	45
Tableau 14 : Résultats pour le yogourt aromatisé dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés.....	46
Tableau 15 : Résultats pour le jus d'orange pur à 100 % dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés	47
Tableau 16 : Résultats pour le lait 2 % M.G. dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés.....	48
Tableau 17 : Résultats pour le cola diète dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés	49
Tableau 18 : Résultats pour la pizza au pepperoni et fromage dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés	50
Tableau 19 : Principaux quintiles des seuils retrouvés dans les 24 modèles analysés pour 27 catégories d'aliments priorités.....	51

Le profilage nutritionnel est la science permettant de classifier les aliments en fonction de leur composition nutritionnelle dans le but de prévenir la maladie et de promouvoir la santé (traduction libre). [1]

1 Sommaire exécutif

Contexte et objectif

L'individu est au cœur du processus décisionnel lié aux choix alimentaires. Toutefois, l'environnement dans lequel les gens évoluent exerce également une influence. Afin de favoriser l'accès à une saine alimentation à la population du Québec, la Politique gouvernementale de prévention en santé (2018-2025) propose d'effectuer un suivi de la qualité nutritionnelle des aliments offerts, notamment quant à leur teneur en gras, en sel et en sucre, de même que de la taille des portions suggérées. De plus, le Programme national de santé publique (2015-2025) priorise la détermination et le suivi des cibles de qualité nutritionnelle des aliments, en collaboration avec les partenaires concernés. Dans ce contexte, un projet collaboratif portant sur les cibles de composition nutritionnelle a été confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et à l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire (Observatoire). L'Observatoire avait comme mandat de concevoir une méthodologie permettant de faire le suivi des cibles de composition nutritionnelle pour des catégories d'aliments sélectionnées. Plus précisément, il s'est intéressé à la question de recherche suivante : dans les outils de profilage nutritionnel utilisés ailleurs dans le monde, quels sont les seuils utilisés, pour quelles catégories d'aliments et dans quels objectifs?

Description du projet

Une revue systématique de la littérature a été réalisée par l'Université de Toronto sur les modèles de profilage nutritionnel développés ou appuyés par des entités gouvernementales à travers le monde, dans le cadre de politiques liées à la nutrition. Le présent projet est ainsi basé sur les 78 modèles qui répondaient aux critères d'admissibilité parmi les 387 analysés. L'Observatoire a poursuivi le travail en établissant les seuils spécifiques pour chaque composante d'intérêt et pour chaque catégorie d'aliments sélectionnée.

Méthodes

D'abord, 8 composantes « à limiter » ont été déterminées : gras saturés, gras trans, sodium, densité énergétique, sucres totaux, sucres ajoutés, sucres libres et édulcorants. Ensuite, 27 catégories d'aliments ont été sélectionnées selon la littérature, ainsi que des critères de pertinence, de faisabilité et de cohérence. Des 78 modèles admissibles, 23 ont été priorisés selon leurs applications liées à la reformulation (n=6) et à l'étiquetage des aliments pré-emballés (n=17). Le modèle proposé par Santé Canada a été ajouté, à titre comparatif, pour un total de 24 modèles.

Par la suite, les données ont été extraites indépendamment par deux codeurs. Afin d'interpréter les résultats, les seuils ont été convertis en g/100 g pour chaque catégorie d'aliments, lorsque possible, puis divisés en quintiles pour situer leur proportion dans les catégories. Dans l'objectif d'illustrer concrètement comment des aliments connus sont évalués dans les 24 modèles étudiés, 11 aliments traceurs ont été analysés. Les valeurs nutritives du Fichier canadien sur les éléments nutritifs (FCÉN) ont été utilisées, notamment pour le pain blanc commercial, le jambon tranché et le cola diète, qui servent d'exemples dans ce sommaire. Enfin, une échelle à cinq niveaux a été utilisée pour indiquer si l'aliment se qualifie (couleur verte, signifiant une bonne valeur nutritive), se qualifie uniquement pour certains nutriments (couleurs jaune-orange-rose, signifiant une valeur nutritive moyenne) ou ne se qualifie pas (couleur rouge, signifiant une faible valeur nutritive) dans les modèles.

Principaux résultats

Dans les catégories d'aliments à l'étude, les modèles consultés présentent des seuils de gras saturés se situant entre 0 et 5,5 g/100 g (1er quintile) dans 56 % des cas, de sodium en deçà de 800 mg/100 g (1er et 2e quintiles) dans une proportion de 88 %, et de gras trans sous 0,4 g/100 g (1er quintile) dans un rapport de 70 %. Les seuils sont très variables pour la quantité maximale d'énergie, passant de 7 à 454 kcal/100 g selon les catégories d'aliments. Ainsi, les limites pour les sucres totaux sont de moins de 24 g/100 g (1er et 2e quintiles) dans 70 % des cas, et à 73 % de moins de 10 g/100 g (1er et 2e quintiles) pour les sucres ajoutés. Un seul modèle définit un seuil maximum de 10 % de l'énergie pour les sucres libres. Enfin, la tolérance zéro est appliquée pour la quantité de succédanés de sucre dans la quasi-totalité des modèles et des catégories d'aliments.

Afin d'illustrer les résultats, voici trois exemples d'aliments traceurs.

1. Le pain blanc commercial se qualifie dans le tiers des modèles où il est admissible (couleur verte dénotant une bonne valeur nutritive), se qualifie uniquement pour certains nutriments dans un autre tiers (couleur jaune dénotant une valeur nutritive moyenne), et ne se qualifie pas dans le dernier tiers (couleur rouge dénotant une faible valeur nutritive), selon les différents seuils fixés dans les modèles, notamment en ce qui a trait au sodium.
2. Concernant le jambon tranché, presque tous les modèles où il est admissible le positionnent en jaune (42 % : 8/19 modèles) ou en rouge (53 % : 10/19 modèles), et sont notamment unanimes sur sa teneur trop élevée en sodium.
3. Enfin, le cola diète ne se qualifie pas (signale une faible valeur nutritive) uniquement dans trois modèles (18 %) où des limites sont fixées concernant la présence de succédanés de sucre ou pour lesquels des seuils minimums sont exigés quant aux composantes « à encourager » comme les vitamines A et C, le calcium, le fer, les protéines et les fibres. Dans les 14 autres modèles étudiés (82 %), cette boisson ne requiert pas d'allégation de type avertissement, obtient la couleur verte pour les nutriments « à limiter » et est admissible à des allégations sur la santé, signalant une bonne valeur nutritive.

Conclusion et recommandations

Cet exercice permet de constater qu'aucun consensus n'existe sur la classification d'un aliment selon sa valeur nutritive. Les modèles d'évaluation diffèrent et les seuils fixés sont passablement variables selon l'application visée, les catégories d'aliments considérées et les composantes prises en compte. Les exemples avec les aliments traceurs illustrent bien cette variabilité (pain blanc commercial) et révèlent les limites de cette façon de classer les aliments (cola diète). Au Québec, une terminologie et une classification communes à celles du reste du Canada seront nécessaires pour effectuer un suivi efficace de la qualité nutritionnelle des aliments en collaboration avec les intervenants de l'industrie bioalimentaire, de la santé publique et de la recherche.

Contexte

L'individu est au cœur du processus décisionnel lié aux choix alimentaires. Toutefois, l'environnement dans lequel les gens évoluent exerce également une influence [2]. Au Québec, la Politique gouvernementale de prévention en santé (PGPS) (2018-2025) a pour but d'agir sur un ensemble de facteurs en vue d'améliorer l'état de santé et la qualité de vie des Québécois-es. L'objectif 3.1 de l'orientation 3 propose d'améliorer l'accès à une saine alimentation et la qualité nutritive des aliments au Québec. Elle suggère un suivi des progrès en matière de diminution de la teneur en gras, en sel et en sucres des aliments et la taille des portions individuelles. De même, le Programme national de santé publique (2015-2025) priorise dans l'axe d'intervention 2 du service 2.11 la détermination et le suivi des cibles de qualité nutritionnelle des aliments, en collaboration avec les partenaires concernés. Dans ce contexte, à l'hiver 2017, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a convié l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire (Observatoire) et l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) pour un projet collaboratif visant à déterminer des cibles liées à la qualité nutritive des aliments, notamment à l'égard du gras, du sel et du sucre se trouvant dans les aliments transformés, ainsi que la taille des portions offertes.

3 Objectifs

Le mandat confié à l'Observatoire était de concevoir une méthodologie permettant de définir les cibles de composition nutritionnelle pour les catégories d'aliments préalablement sélectionnées.

Plus précisément, la question de recherche était la suivante :

Dans les outils de profilage nutritionnel utilisés ailleurs dans le monde, **quels sont les seuils utilisés, pour quelles catégories d'aliments et dans quels objectifs?**

Les seuils fixés ont été répertoriés pour les six composantes « à limiter » suivantes :

- Sucres totaux
- Sucres ajoutés
- Gras saturés
- Gras trans
- Sodium
- Énergie/portion (densité énergétique)

Méthode générale

Entente de collaboration avec l'Université de Toronto

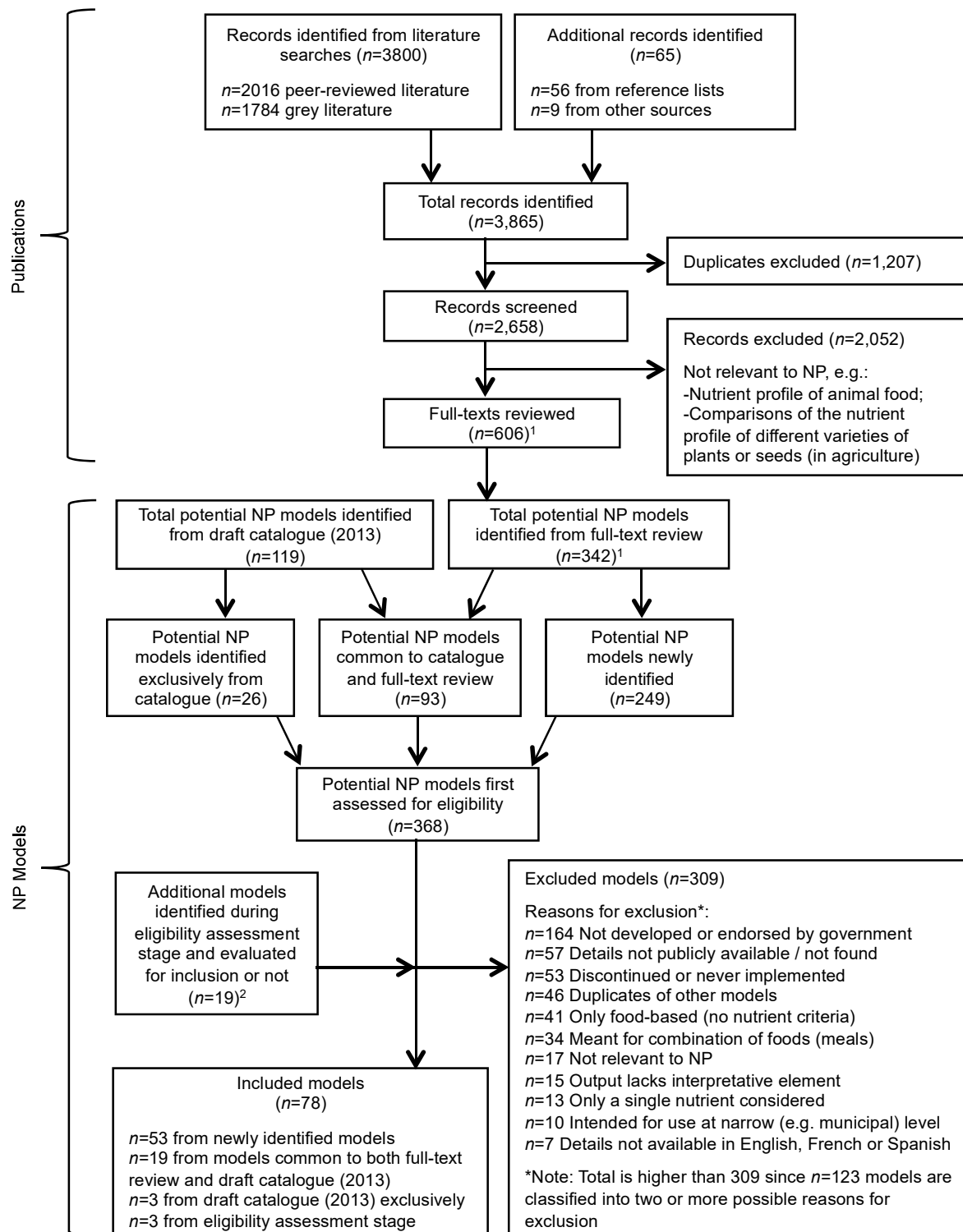
Pour réaliser ce mandat, une entente de collaboration a été signée avec une équipe de chercheurs de l'Université de Toronto (Labonté, L'Abbé, et collab.). Cette équipe effectuait alors une *revue systématique de la littérature sur les modèles de profilage nutritionnel développés ou appuyés par des entités gouvernementales à travers le monde dans le cadre de politiques et de réglementations en nutrition ayant pour but la prévention des maladies chroniques* (traduction libre) (PROSPERO : #CRD42015024750) [3]. L'objectif était de *créer une ressource accessible qui résume les principales caractéristiques des modèles de profilage nutritionnel applicables dans un contexte de politiques et de réglementations gouvernementales en matière de nutrition. Cette nouvelle ressource a pour but de soutenir les acteurs de la santé publique dans la sélection d'un modèle approprié à leurs besoins* (traduction libre).

Les modèles de profilage nutritionnel avaient d'abord été sélectionnés par les auteures à partir d'un catalogue de modèles pertinents, mais non publiés, bâti en 2012 par le Dr Mike Rayner, de l'Université d'Oxford (Royaume-Uni). Une revue systématique de la littérature avait ensuite été effectuée par les auteures, à l'été 2016, dans trois bases de données sur la littérature scientifique (p. ex. PubMed) et quinze autres sur la littérature grise (p. ex. : PAIS Index). Les modèles de profilage nutritionnel inclus dans leurs travaux devaient rencontrer les caractéristiques suivantes (sélectionnées sur un total de 12 critères d'admissibilité) :

- a) Avoir été développé ou appuyé par une entité gouvernementale ou intergouvernementale (p. ex. : Organisation mondiale de la Santé);
- b) Permettre l'évaluation de la qualité nutritionnelle d'aliments individuels;
- c) Prendre en considération de multiples nutriments ou composantes alimentaires (p. ex. : grains entiers);
- d) Avoir des critères nutritionnels accessibles au public.

Ainsi, les auteures avaient discriminé un total de 387 modèles de profilage nutritionnel potentiels, desquels 78 répondaient à leurs critères d'admissibilité, tels que présentés dans le diagramme qui suit, tiré de l'article qui a été publié en novembre 2018 [4]

Figure 1 : Diagramme des publications et de la sélection des modèles de profilage nutritionnel



Reproduction de la Figure 2 dans Labonté M-E, Poon T., Gladanac B, Ahmed M, Franco-Arellano B, Rayner M, L'Abbé MR. *Nutrient Profile Models with Applications in Government-Led Nutrition Policies Aimed at Health Promotion and Noncommunicable Disease Prevention: A Systematic Review*. *Adv Nutr.*, 2018. 9(6): p.741-788.

L'équipe de l'Université de Toronto a partagé le fichier de données comprenant de nombreux champs d'information sur les 78 modèles admissibles, notamment le lien Web qui mène à la description des modèles et aux types de composantes « à limiter ». Toutefois, l'équipe n'avait pas comme objectif la détermination des **seuils spécifiques** pour chaque composante et pour chaque catégorie d'aliments. Ce travail a plutôt été réalisé par l'Observatoire dans le cadre du présent mandat.

Élaboration de la grille d'extraction, premier prétest et ajout des aliments traceurs

Une première version d'une grille d'extraction a été développée et prétestée sur cinq modèles de profilage nutritionnel connus provenant de différents pays (PAHO, 2016; OFCOM, 2005 [5]; Traffic Light, 2007; Five Colour Nutrition Label, 2013; Keyhole Symbol, 2015 – voir l'annexe A pour les détails). Les données suivantes ont été définies et colligées en double-codeur : numéro et nom du modèle; applications primaire, secondaire et tertiaire; seuils pour les gras saturés, les gras trans, le sodium, les sucres totaux, les sucres ajoutés et la densité énergétique; référence de l'algorithme; dates.

Plusieurs améliorations ont été apportées à la suite du prétest. Premièrement, les composantes « à limiter » concernant les sucres libres (*free sugar*) et les succédanés de sucre (*sweeteners*) ont été ajoutées. Deuxièmement, il est ressorti une très grande variabilité dans les modèles, non seulement dans les composantes prises en compte, mais également dans les types d'aliments considérés et leurs seuils, scores ou critères. Par exemple, dans l'un des modèles, le beurre était absent, puisqu'il était considéré comme un ingrédient culinaire et non comme un aliment transformé ou ultra-transformé, tandis que dans un autre, c'était le produit laitier dont la valeur nutritive était la plus faible étant donné son contenu élevé en gras saturés et en sodium. Ainsi, la conceptualisation d'aliments traceurs a été ajoutée à ce mandat afin d'illustrer concrètement comment ces derniers sont évalués dans des modèles différents. Les critères établis pour choisir les aliments traceurs ont été les suivants :

- Aliment dont la teneur est élevée en nutriments d'intérêt et dont la composition nutritionnelle, les ingrédients ou les procédés de transformation diffèrent (type de gras ou de sucres, niveau de transformation, matrice alimentaire, groupe du Guide alimentaire canadien pour manger sainement (2007));
- Aliment populaire dont la consommation est courante;
- Aliment dont la qualité nutritive peut porter à confusion pour le consommateur;
- Aliment d'intérêt pour l'Observatoire (cohérence des travaux).

Les aliments traceurs sélectionnés ont d'abord été discutés avec l'équipe scientifique de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), puis avec toute l'équipe, incluant le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et le Comité d'orientation du projet, en mars 2017, afin

d'assurer la cohérence de l'ensemble des travaux du mandat. Les aliments retenus (n=11) et pour lesquels la valeur nutritive a été définie grâce au Fichier canadien sur les éléments nutritifs (FCÉN) [6] sont les suivants : beurre salé, margarine molle, fromage cheddar, jambon cuit tranché, pain blanc commercial, céréales prêtes-à-manger Mini-Wheats, yogourt aromatisé, jus d'orange pur à 100 %, lait 2 % M.G., cola diète et pizza au pepperoni et fromage. La deuxième section de ce rapport présente la méthodologie et les résultats liés à ces aliments traceurs.

Deuxième essai d'extraction, priorisation des catégories d'aliments et des modèles de profilage nutritionnel

Une fois la base de données de l'Université de Toronto reçue (mai 2017), un second défi a été rencontré au moment d'extraire les données des modèles de profilage nutritionnel. Environ 55 des 78 modèles (70 %) comportaient quatre catégories d'aliments et plus (ainsi que plusieurs sous-catégories et sous-sous-catégories), et les définitions de chacune différaient souvent. Étant donné que les seuils des 8 composantes « à limiter » devaient être extraits dans chacune des catégories d'aliments (et de leurs sous-catégories et sous-sous-catégories), l'ampleur du travail devenait beaucoup plus grande que prévu. Aussi, certaines catégories d'aliments n'étaient pas toujours pertinentes dans le contexte québécois. Ainsi, l'extraction de tous les seuils pour toutes les catégories aurait exigé des ressources et des délais supplémentaires dans la livraison du mandat, prévue pour juin 2017.

Puisque le mandat précisait de « concevoir une méthodologie, en collaboration avec l'Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire, permettant de définir les cibles de composition nutritionnelle **pour les catégories d'aliments préalablement sélectionnées** », les critères suivants ont été proposés pour sélectionner les catégories d'aliments à l'étude :

- Pertinence :
 - o Catégories d'aliments problématiques pour lesquelles des améliorations à la valeur nutritive sont souhaitées et possibles (aliments transformés);
 - o Catégories d'aliments achetés et consommés fréquemment et en grande quantité au Québec;
- Faisabilité :
 - o Réalisation de toutes les étapes du mandat : détermination des seuils (particulièrement en lien avec les catégories d'aliments préalablement définies à l'étape 2), détermination du t=0 et des cibles, diffusion et mise en œuvre des cibles en collaboration avec l'industrie bioalimentaire du Québec;
 - o Réalisation des étapes subséquentes au mandat (PNSP 2.11; 2-11,3), c'est-à-dire assurer le suivi des cibles de composition nutritionnelle des catégories d'aliments sélectionnées dans le temps;
- Cohérence :
 - o Avec les travaux réalisés ailleurs au Québec, au Canada et dans le monde (organisations gouvernementales, non gouvernementales et académiques).

Pour ce faire, la littérature grise a d'abord été consultée [7] [8] [9] [10], suivie de la littérature

scientifique, en débutant par celle préalablement discriminée par l'équipe de l'Université de Toronto et par les étudiantes d'été de l'Observatoire, puis les références dans Google Scholar et PubMed [11] [12] [13] [8] [14] [15] [16, 17] [18].

Sous forme de tableau, les catégories d'aliments les plus souvent relevées ont été colligées afin d'en dégager les plus saillantes. Elles ont ensuite été regroupées et discutées, d'abord avec l'équipe de l'Observatoire, puis avec l'équipe scientifique de l'INSPQ afin d'assurer la cohérence des travaux et du mandat. Enfin, l'annexe M de l'Agence canadienne d'inspection des aliments [19] a été utilisée pour définir clairement chacune des catégories d'aliments, dont les 27 suivantes, qui ont été intégrées à la grille d'extraction :

- Foods in general /Aliments en général
- Drinks-Beverages in general/Boissons en général
- Processed fruits and vegetables/Fruits et légumes transformés
- Fruit and vegetable juice/Jus de fruits et de légumes purs à 100 %
- Bread/Pains
- Ready-to-eat breakfast cereals/Céréales à déjeuner prêtes-à-manger
- Processed meat (sausages, luncheon meats, cured meat products)/Viandes transformées (saucisses, viandes tranchées, charcuteries)
- Cheese and cheese products (spreadable or not)/Fromages et produits de fromage
- Flavoured yogurt (drinkable or not)/Yogourts aromatisés (à boire ou non)
- Ice cream (including sherbets, frozen yogurt)/Crèmes glacées (inclut sorbets et yogourt glacé)
- Flavoured milk products (and flavoured substitute beverages)/Produits laitiers aromatisés (inclut boissons végétales aromatisées)
- Fat spreads (butter, margarine)/Matières grasses à tartiner (inclut le beurre et la margarine)
- Mayonnaises/Mayonnaises
- Meal sauces/Sauces pour plats principaux
- Condiments/Condiments
- Soups/Soupes
- Filled sandwiches/Sandwichs
- Potato side dishes/Pommes de terre en accompagnement
- Prepacked combination dishes/Plats composés pré-emballés
- Pizzas/Pizzas
- Cookies and bars/Biscuits et barres
- Pastries and muffins/Pâtisseries et muffins
- Cakes and pies/Gâteaux et tartes
- French toasts and pancakes/Pains dorés et crêpes
- Candy, syrup, topping, chocolate, jelly and jam/Bonbons, chocolat, gelées et confitures
- Salty snacks/Grignotines salées
- Other sweet beverages/Autres boissons sucrées

Une priorisation des modèles était alors nécessaire afin de respecter la date de livraison du mandat. Il était en effet irréaliste d'extraire les données sur les seuils des 8 composantes déterminées pour les 27 catégories d'aliments provenant de l'ensemble des 78 modèles disponibles. Par souci de cohérence et de pertinence avec la première partie du mandat sur les

politiques gouvernementales, et après discussion avec l'équipe de l'INSPQ, les modèles ont été priorisés selon leurs applications primaires et additionnelles, c'est-à-dire liées à la reformulation (soit le but du présent mandat; n=6) et à l'étiquetage (soit les aliments transformés pré-emballés; n=17). Par ailleurs, à la suite d'une demande du MSSS lors d'une présentation réalisée le 19 juin 2017 avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), le modèle proposé par Santé Canada a été ajouté. Une brève description des 24 modèles priorisés se trouve à l'annexe A.

Reprise de l'extraction des données en double-codeur

L'extraction des données des 23 modèles de la revue systématique a été reprise de la mi-mai au début juin 2017 par deux codeurs qui ont réalisé une mise en commun chaque semaine, améliorant ainsi la validité interne des résultats. En cas de discordance, le point de vue d'une troisième personne était demandé (chercheuse responsable).

Dans les cas où les modèles présentaient des seuils différents selon la fréquence de consommation des aliments (*everyday* [tous les jours], *sometimes* [parfois], *occasional* [à l'occasion]), ceux des fréquences *parfois* ou *à l'occasion* étaient sélectionnés, car ils s'appliquaient mieux aux catégories d'aliments priorisées (pour lesquelles des améliorations à la valeur nutritive sont souhaitées). Par exemple, le lait aromatisé à 2 % M.G. était accepté comme aliment à offrir parfois ou à l'occasion au menu des écoles, et non tous les jours, comme le lait nature à 2 % M.G. Le même raisonnement s'est appliqué lorsque les seuils étaient différents selon la couleur de pastilles (verte, jaune, rouge) : ceux situés entre jaune et rouge ont été extraits pour les catégories d'aliments priorisés. Dans les cas où les modèles étaient des outils régis par des lois et qu'ils précisaient des seuils différents selon leur durée de mise en œuvre dans les pays, les seuils fixés lors de l'entrée en vigueur des lois ont été inscrits (c.-à-d. un peu moins sévères pour débiter, comme ce serait le cas au Québec).

Analyse et synthèse des résultats

La première étape de l'analyse et de la synthèse des résultats a été de créer un tableau de conversion pour chaque composante (n=8 tableaux) afin d'uniformiser les unités de mesure. Par exemple, les seuils pour les gras saturés étaient exprimés en pourcentage de calories, en portion, en gras totaux, en g/100 g, en g/100 ml ou en g/portion de référence (laquelle diffère selon les pays). Pour le sodium, certains étaient fixés en quantité de sel, et d'autres en sodium. Puisque la majorité des seuils étaient exprimés en g/100 g (ou en mg/100 g pour le sodium), lorsque possible, cette unité de mesure a été utilisée pour toutes les catégories d'aliments (incluant les boissons, soupes et yogourts à boire, en se référant au FCÉN pour obtenir leur masse en grammes).

La seconde étape a été de représenter les seuils de chacune des composantes sous forme de figure. Un tableau détaillant les « autres seuils » (p. ex. : g/portion) a été créé lorsqu'il n'était pas possible de convertir les unités en 100 grammes.

5 Méthode et résultats – Seuils

Cette première partie du rapport présente les seuils concernant les 8 composantes « à limiter » pour les 27 catégories d'aliments priorisées dans les 24 modèles étudiés. Les résultats montrent que certains modèles (n=9/23) présentent des seuils par nutriment pour des catégories très larges d'aliments (p. ex.: solides et liquides). D'autres (n=10/23) sont spécifiques à des catégories précises (p. ex. : pain, fromage, biscuits et barres). À noter que certaines catégories sont très diversifiées comparativement à d'autres (p. ex. : celle des grignotines salées comprend les craquelins, les croustilles, le maïs soufflé et les noix, contrairement à celle des jus de fruits et de légumes purs à 100 %, qui ne comprend que ces deux éléments). Ainsi, les seuils fixés peuvent être différents pour les aliments d'une même catégorie (p. ex. : un seuil pour les noix et graines, un autre pour les craquelins; un pour les saucisses et un autre pour le jambon tranché). Par conséquent, et par souci de clarté et de compréhension, pour les catégories comportant plusieurs seuils, seul le plus bas a été sélectionné, car il est plus réaliste et semblable aux autres que le plus élevé. La même logique s'applique lorsque le poids d'un même aliment varie (p. ex. : biscuits de 30 à 38 g).

Enfin, certains modèles (n=5/23) n'ont pas de seuils, mais bien un score global (de type bilan ou sommaire). Ainsi, ils sont absents des figures 2 à 8 et des tableaux 1 à 6 de la partie 1. Toutefois, ils sont inclus dans les résultats liés aux aliments traceurs présentés en partie 2 (tableaux 8 à 18).

Pour faciliter l'interprétation des résultats, des quintiles ont été définis en calculant l'effectif de la distribution (du minimum au maximum), divisé en 5 parties égales par l'utilisation de la fonction centile du fichier Excel pour 20, 40, 60, 80 et 100/100. Pour toutes les figures représentant les quintiles, les 27 catégories d'aliments sont disposées dans le même ordre sur l'axe des x. Le nombre total de catégories varie dans les résultats, puisque celles-ci apparaissent uniquement lorsqu'un seuil est déterminé dans les modèles sélectionnés. Le nombre (n=x) qui suit leur nom indique la quantité de modèles qui fixe un seuil pour chacune des catégories. L'axe des y représente les pourcentages des seuils fixés pour la composante « à limiter » (exprimés par 100 g) se trouvant dans chaque quintile, par couleurs allouées (toujours du bleu au rouge, selon la légende située en bas de la figure). Cette façon d'illustrer les résultats permet de situer la proportion des quintiles par catégories d'aliments. Quant aux tableaux, ils exposent les « autres seuils », c'est-à-dire ceux qui ne pouvaient être convertis en 100 grammes. Seuls les modèles et les catégories d'aliments qui comportent ces « autres seuils » y figurent. Enfin, il est important de

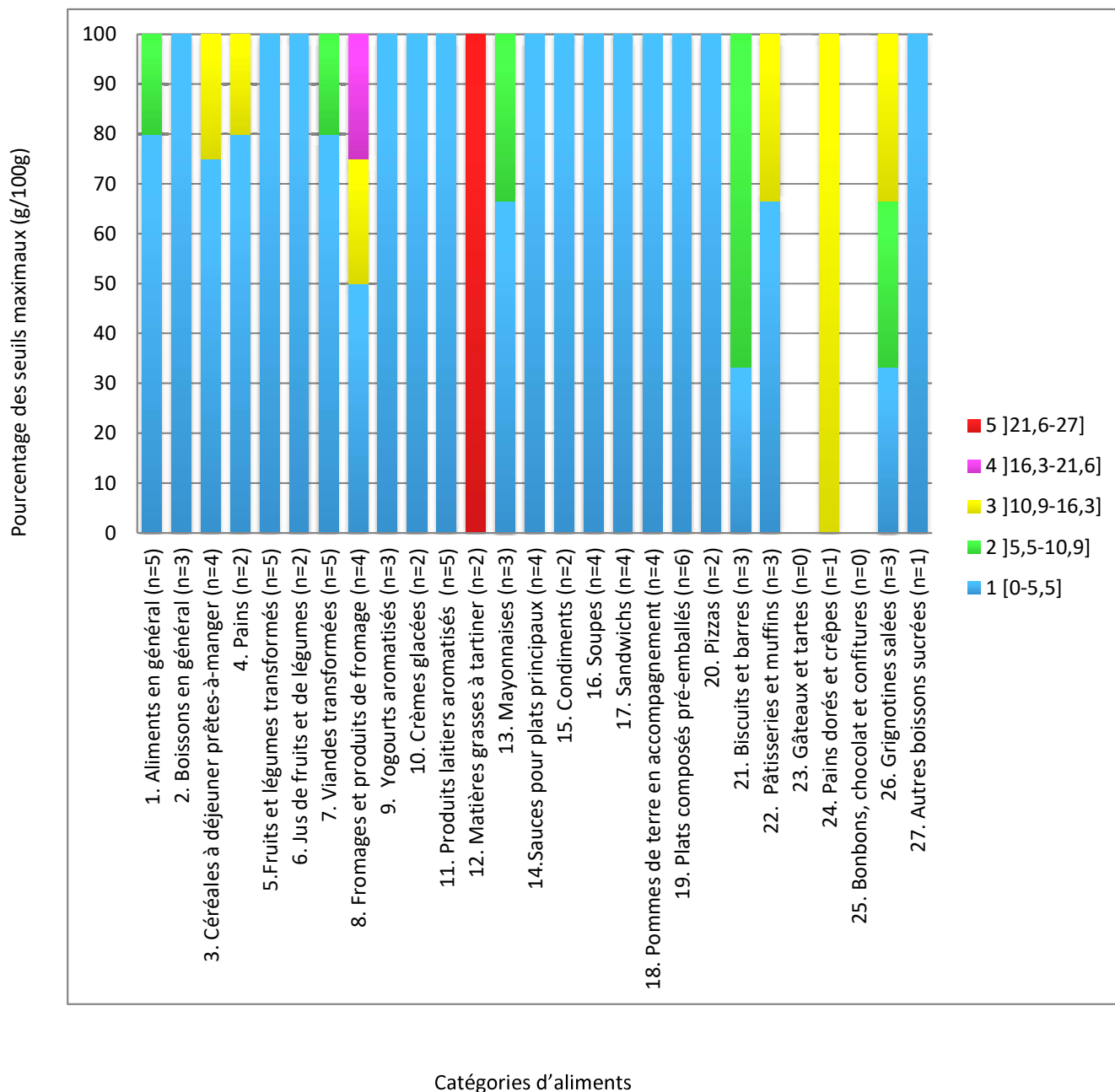
noter que lorsque le seuil est représenté en g ou en mg/portion de référence, cette dernière peut différer selon les pays et n'est donc pas toujours comparable.

Gras saturés

La figure 2 présente les pourcentages des seuils de gras saturés fixés dans chaque quintile par catégorie d'aliments (g/100 g). En général, il appert que ceux de 14 des 25 catégories (56 %) se situent dans le 1^{er} quintile (0 à 5,5 g/100 g). On constate que les seuils supérieurs s'expliquent par :

- 1) La conversion d'un seuil fixé en g/portion à celui de g/100 g dans un modèle (Canada-Nutrient Criteria for Foods and Beverages in Schools, 2013) (p. ex. : céréales à déjeuner prêtes-à-manger, 13,3 g; pains, 11,4 g; fromages 20 g);
- 2) Le type de produits dont les contenus en gras totaux et en gras saturés sont plus élevés (p. ex. : matières grasses à tartiner [beurre, 27 g et margarine, 26,4 g]).

Figure 2 : Pourcentage des seuils maximaux de gras saturés se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100g)



Le tableau 1 présente les seuils définis autrement qu'en g/100 g pour les gras saturés dans 11 modèles de profilage nutritionnel pour différentes catégories d'aliments. Nous remarquons que :

- 1) La majorité des seuils exprimés en pourcentage de l'énergie se situe entre 10 et 15 %;
- 2) Ceux qui s'expriment en g/portion varient de 1 à 8 g/portion, selon les catégories d'aliments;
- 3) Certains seuils sont fixés en pourcentage de gras total, dont la limite est de 30 à 33 %.

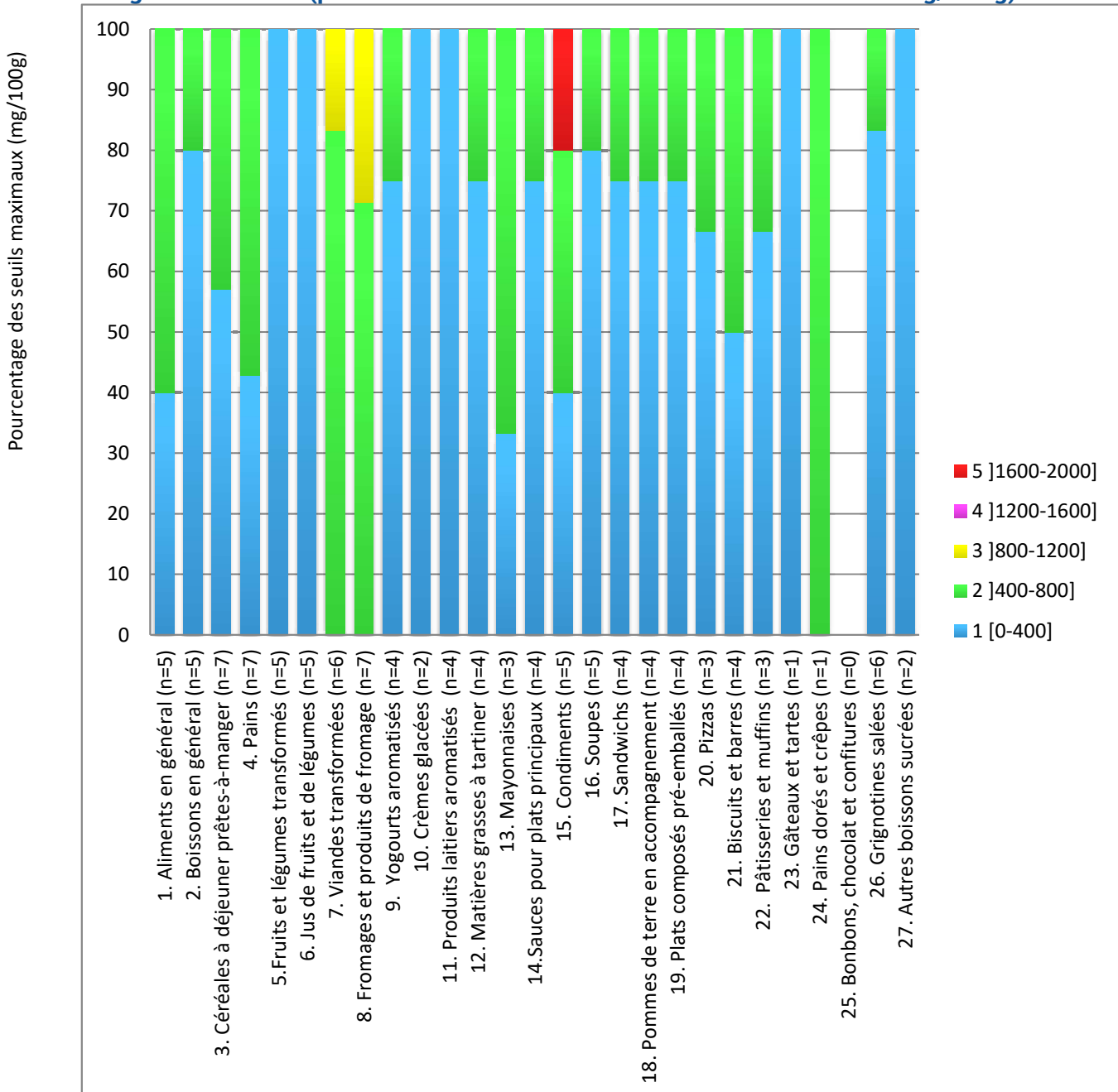
Tableau 1 : Autres seuils de gras saturés utilisés dans les modèles étudiés

Catégories d'aliments/ Modèles	1. Aliments en général	2. Boissons en général	3. Céréales à déjeuner prêtes-à-manger	4. Pains	5. Fruits et légumes transformés	9. Yogourts aromatisés	10. Crèmes glacées	12. Matières grasses à tartiner	15. Condiments	16. Soupes	17. Sandwichs	19. Plats composés pré-emballés	20. Pizzas	21. Biscuits et barres	22. Pâtisseries et muffins	23. Gâteaux et tartes	24. Pains dorés et crêpes	25. Bonbons, chocolat, gelées et confitures	26. Grignotines salées	27. Autres boissons sucrées
Fruits & Veggies	10 % énergie/portion				10 % énergie/portion															
Keyhole											10 % énergie	10 % énergie	10 % énergie							
Heart Symbol								30 % gras totaux							≤ 30 à 33 % gras totaux					
Choices	13 % énergie	13 % énergie	13 % énergie					30 % gras totaux												
Fuelled4Life						3 g/portion	3 g/portion	28 % gras totaux			8 g/portion			2 g/portion	3 g/portion	3 g/portion	3 g/portion	3 g/portion	3 g/portion	
Canada in schools					2 g/portion					1,6 à 3,3 g/portion	1,66 à 6,1 g/portion	1,66 à 6,1 g/portion	1,66 à 6,1 g/portion							1,66 à 6,1 g/portion
Smart Meal												10 % énergie								
PAHO	10 % énergie	10 % énergie																		
Health claims USA	1 g/portion et 15 % énergie	1 g/portion et 15 % énergie										≤ 8 g/portion								
US Definition healthy food			1 g/portion et 15 % énergie	1 g/portion et 15 % énergie	1 g/portion et 15 % énergie															
Santé Canada	3 g/portion	3 g/portion	portion < 50 g : 3 g/50 g ou 6 g/100 g					Portion < 50 g : 3 g/50 g ou 6 g/100 g	portion < 50 g : 3 g/50 g ou 6 g/100 g				6 g/portion	portion < 50 g : 3 g/50 g ou 6 g/100 g					Portion < 50 g : 3 g/50 g ou 6 g/100 g	

Sodium

La figure 3 présente les pourcentages des seuils maximaux de sodium par quintile et par catégorie d'aliments (mg/100 g). Il appert que 88 % des seuils (23/26 catégories) se situent dans les 1^{er} et 2^e quintiles (moins de 800 mg/100 g), à l'exception des catégories d'aliments plus salées, comme les viandes transformées et les fromages (3^e quintile, de 801 à 1200 mg/100 g). Un seul seuil pour les condiments se situe dans le 5^e quintile : il s'agit d'un modèle (Hungarian tax, 2011) pour lequel la taxe sur les aliments s'applique sur des condiments ayant plus de 5 g/100 g de sel (2000 mg/100 g de sodium).

Figure 3 : Pourcentage des seuils maximaux de sodium se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en mg/100 g)



Le tableau 2 présente les seuils de sodium décrits autrement que par 100 g dans neuf modèles de profilage nutritionnel pour différentes catégories d'aliments. Il est à noter que certains seuils de cette composante sont exprimés différemment par rapport aux autres composantes :

- 1) **Ratio** : de 1 à 2,2 mg/kcal (p. ex. : **1:1** = 2000 mg : 2000 kcal);
- 2) La quantité par portion varie selon la catégorie, de 200 mg (pour les fruits et légumes transformés) à 960 mg (pour les repas préparés).

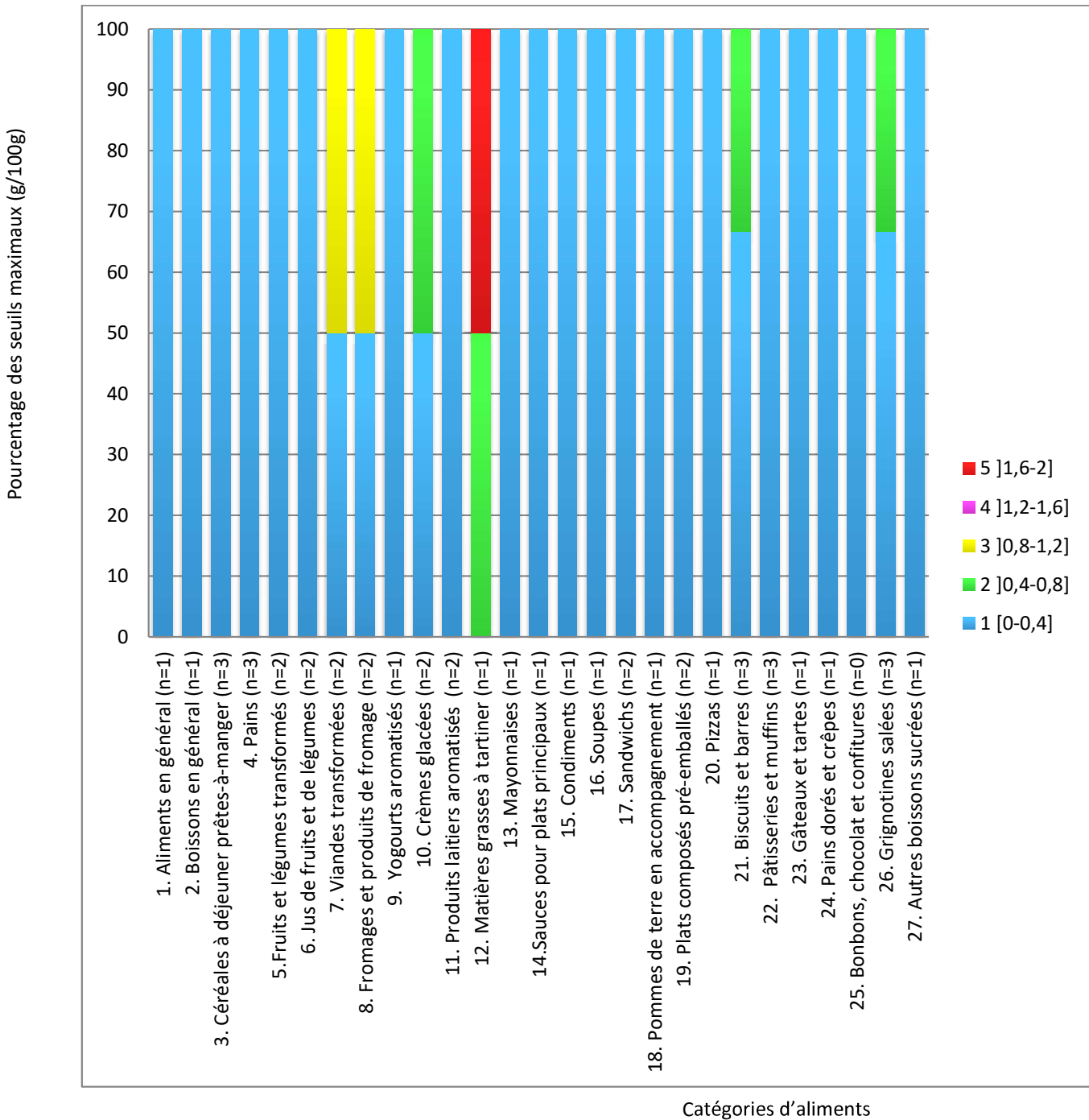
Tableau 2 : Autres seuils de sodium utilisés dans les modèles étudiés

Catégories d'aliments/ Modèles	1. Aliments en général	2. Boissons en général	3. Céréales à déjeuner prêtes-à-manger	5. Fruits et légumes transformés	12. Matières grasses à tartiner	16. Soupes	17. Sandwichs	18. Pommes de terre en accompagnement	19. Plats composés pré-emballés	20. Pizzas	21. Biscuits et barres	22. Pâtisseries et muffins	23. Gâteaux et tartes	24. Pains dorés et crêpes	26. Grignottes salées	27. Autres boissons sucrées
Fruits & Veggies	600 mg/portion			480 mg/portion												
Choices	1,3 mg/kcal	≤ 1,3 mg/kcal			1,3 mg/kcal		1,9 mg/kcal		2,2 mg/kcal							
Fuelled4life				200 mg/portion							200 mg/portion	300 à 450 mg/portion	300 à 450 mg/portion	300 à 450 mg/portion	200 mg/portion	
Canada in schools				200 mg/portion		300 à 450 mg/portion	500 à 900 mg/portion		500 à 900 mg/portion	500 à 900 mg/portion						500 à 900 mg/portion
Smart Meal								650 mg/portion	1 500 mg/portion							
PAHO	1 mg/ kcal	1 mg/kcal														
Health claims USA									720 à 960 mg/portion							
US Definition healthy food	480 mg/portion								600 mg/portion							
Santé Canada	345 mg/portion	345 mg/portion	portion < 50 g : 345 mg/50 g ou 690 mg/100 g		portion < 50 g : 345 mg/50 g ou 690 mg/100 g				690 mg/portion		portion < 50 g : 345 mg/50 g ou 690 mg/100 g					

Gras trans

Voici les pourcentages des seuils maximaux de gras trans se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (figure 4) pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100 g. Les seuils maximaux pour les gras trans sont très faibles pour 70 % des catégories (19/27), soit dans le 1^{er} quintile (de 0 à 0,4 g/100 g). Les plus élevés sont fixés pour des aliments dont la teneur est plus élevée en matières grasses et en gras trans naturellement présents (viandes transformées, fromages, matières grasses à tartiner).

Figure 4 : Pourcentage des seuils maximaux de gras trans se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100 g)



Les autres seuils pour les gras trans sont présentés dans le tableau 3. En général, il en ressort que deux autres types de seuils ont été déterminés, avec les limites suivantes :

- 1) En pourcentage de l'énergie, variant de 1 à 1,3 % des kcal;
- 2) En g/portion de référence, passant de 0,25 à 0,9 g/portion.

Tableau 3 : Autres seuils de gras trans utilisés dans les modèles priorisés

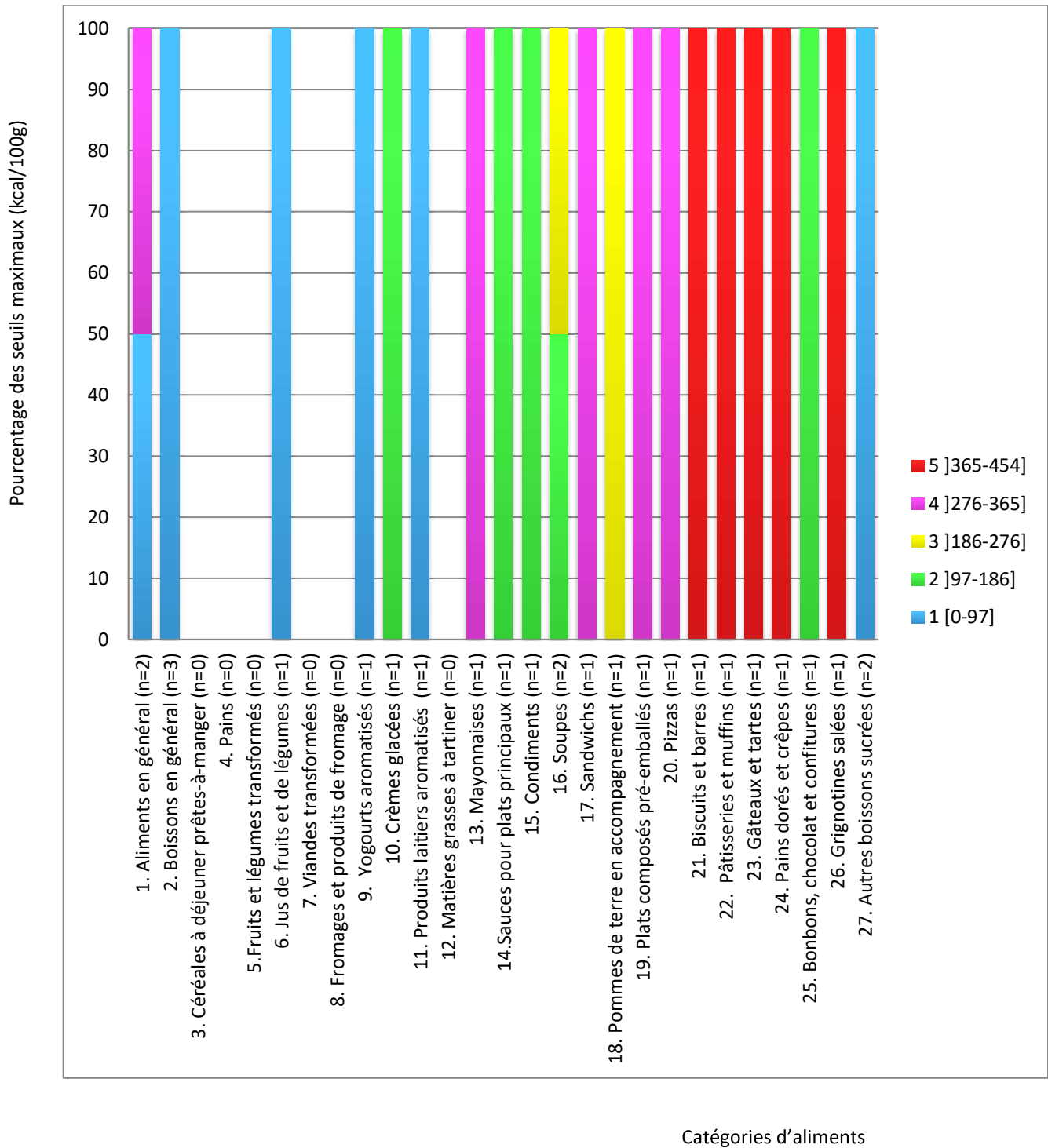
Catégories d'aliments/ Modèles	1. Aliments en général	2. Boissons en général	3. Céréales à déjeuner prêtes-à-manger	4. Pains	12. Matières grasses à tartiner	16. Soupes	17. Sandwichs	19. Plats composés pré-emballés	20. Pizzas	21. Biscuits et barres	26. Grignotines salées	27. Autres boissons sucrées
Fruits & Veggies	0,5 g/portion											
Choices	1,3 % énergie	1,3 % énergie			1,3 % énergie							
Fuelled4life					1 % gras totaux							
Canada in schools						0,25 à 0,9 g/portion	0,25 à 0,9 g/portion	0,25 à 0,9 g/portion	0,25 à 0,9 g/portion			0,25 à 0,9 g/portion
Smart Meal								0,5 g/portion (naturel)				
United Arab Emirates logo			1 % énergie (naturellement présents)	1 % énergie (naturellement présents)						1 % énergie (naturellement présents)	1 % énergie (naturellement présents)	
PAHO	1 % énergie	1 % énergie										

Densité énergétique

Afin de déterminer si la taille des portions et son contenu en énergie étaient considérés dans les modèles de profilage nutritionnel, nous avons extrait ces deux données. La figure 5 présente les pourcentages des seuils maximaux d'énergie se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (en kcal/100 g). Les résultats sont passablement variables dans une même catégorie et entre elles. Par exemple, seulement 9 sur 21 (43 %) fixent des seuils dans les 1^{er} et 2^e quintiles (moins de 186 kcal/100 g). Certains résultats s'expliquent par :

- 1) Le type d'application des modèles, où des seuils plus sévères sont présents dans l'objectif de porter une allégation sur la santé (p. ex. : aliments en général, 50 kcal = aliments faibles en calorie);
- 2) Des catégories d'aliments ayant une teneur plus élevée en matières grasses et en sucres totaux, donc en énergie (p. ex. : biscuits et barres; pâtisseries et muffins; gâteaux et tartes).

Figure 5 : Pourcentage des seuils maximaux d'énergie se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en kcal/100 g)



D'autres seuils sont aussi présents dans quelques modèles relativement à la densité énergétique ou à la taille des portions, comme le montre le tableau 4. En général, les seuils sont surtout exprimés en kcal/portion, passant de 110 (crèmes glacées) à 700 (plats composés préemballés). Pour sa part, la taille des portions (format d'emballage) n'est mentionnée que dans deux modèles pour quatre catégories d'aliments (fruits et légumes transformés [30 g], jus de fruits et de légumes purs à 100 % [250 ml ou 350 ml], yogourts aromatisés [350 ml] et produits laitiers aromatisés [350 ml]).

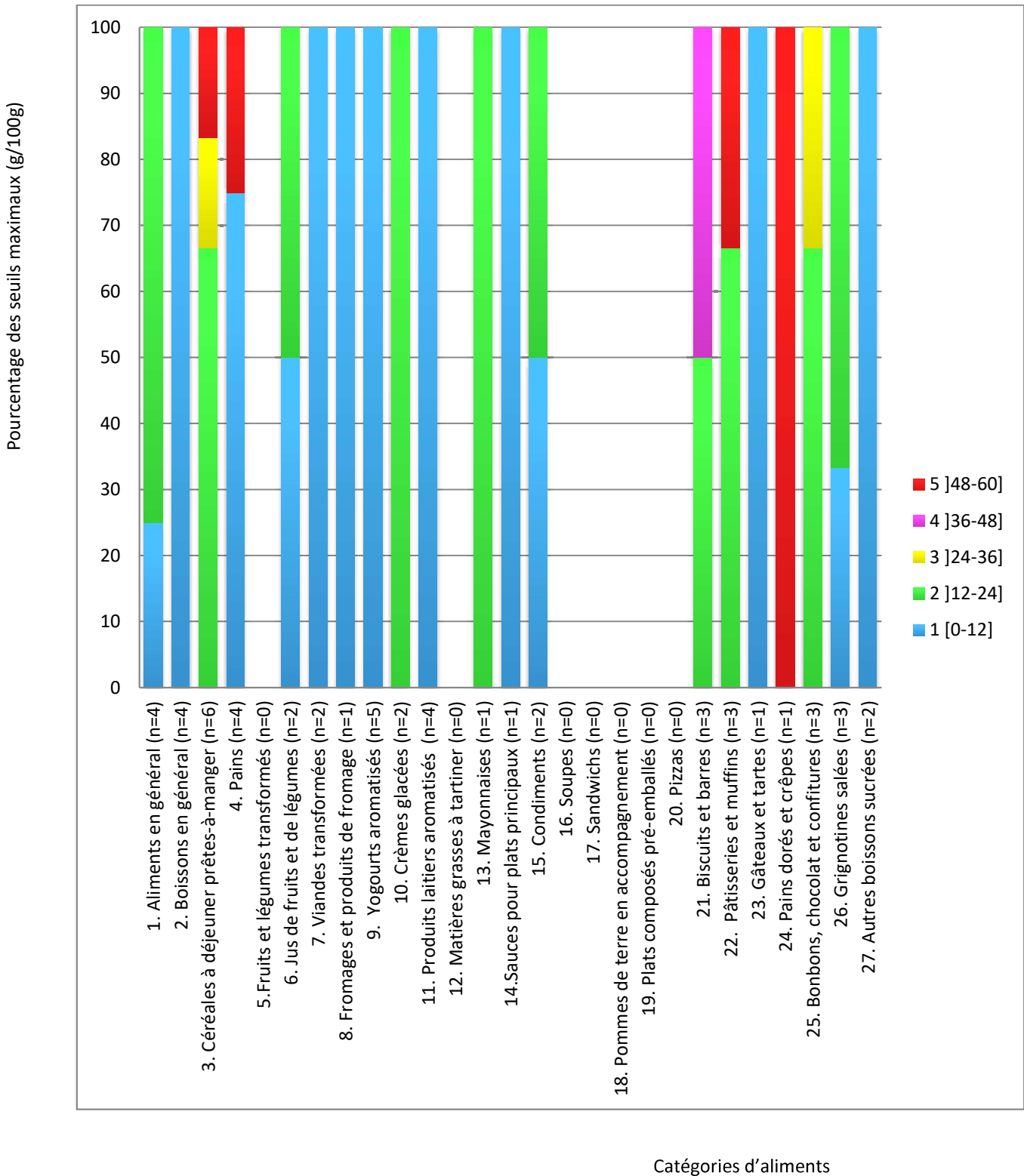
Tableau 4 : Autres seuils de densité énergétique et de taille de portion utilisés dans les modèles étudiés

Catégories d'aliments/ Modèles	5. Fruits et légumes transformés	6. Jus de fruits et de légumes purs à 100 %	9. Yogourts aromatisés	10. Crèmes glacées	11. Produits laitiers aromatisés	17. Sandwichs	18. Pommes de terre en accompagnement	19. Plats composés pré-emballés	20. Pizzas	21. Biscuits et barres	25. Bonbons, chocolat, gelées et confitures	26. Grignotines salées
Choices				110 kcal/portion		350 kcal/portion		400 à 700 kcal/portion		110 kcal/portion		110 kcal/portion
Fuelled4life	Format d'emballage : 30 g	Format d'emballage : 250 ml ou 350 ml	239 kcal/portion et format d'emballage : 350 ml		Format d'emballage : 350 ml						143,4 kcal/portion	
Healthier Choice Symbol				200 Kcal/portion		300 kcal/portion		500 kcal/portion	500 kcal/portion	250 kcal/portion		100 à 250 kcal/portion
Smart Meal							300 kcal/portion	700 kcal/portion				

Sucres totaux

Les pourcentages des seuils maximaux de sucres totaux dans chaque quintile par catégorie d'aliments et leurs limites maximales (en g/100 g) sont présentés dans la figure 6. Généralement, les quantités varient de 0 à 24 g/100 g (1^{er} et 2^e quintiles) pour 70 % des catégories d'aliments sélectionnés (14/20), selon l'application du modèle, et sont plus strictes pour les allégations sur la santé (p. ex. : aliments en général, maximum 5 g pour l'allégation « faible en sucre »). Les valeurs supérieures s'expliquent par une conversion d'un seuil originalement exprimé par portion de référence dans un modèle (Canada – Nutrient Criteria for Foods and Beverages in Schools, 2013) (p. ex. : céréales à déjeuner prêtes-à-manger, pains, pâtisseries et muffins, pains dorés et crêpes).

Figure 6 : Pourcentage des seuils maximaux de sucres totaux se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100 g)



Quelques modèles ont d'autres seuils pour exprimer les limites en sucres totaux, comme le présente le tableau 5. Les quantités maximales sous forme de g/portion de référence varient de 15 à 30 g, selon la catégorie d'aliments. Seul le modèle proposé par Santé Canada suggère des limites différentes lorsque les portions de certaines catégories sont inférieures à 50 g (ou 50 ml) (p. ex. : céréales à déjeuner prêtes-à-manger, condiments, biscuits et barres).

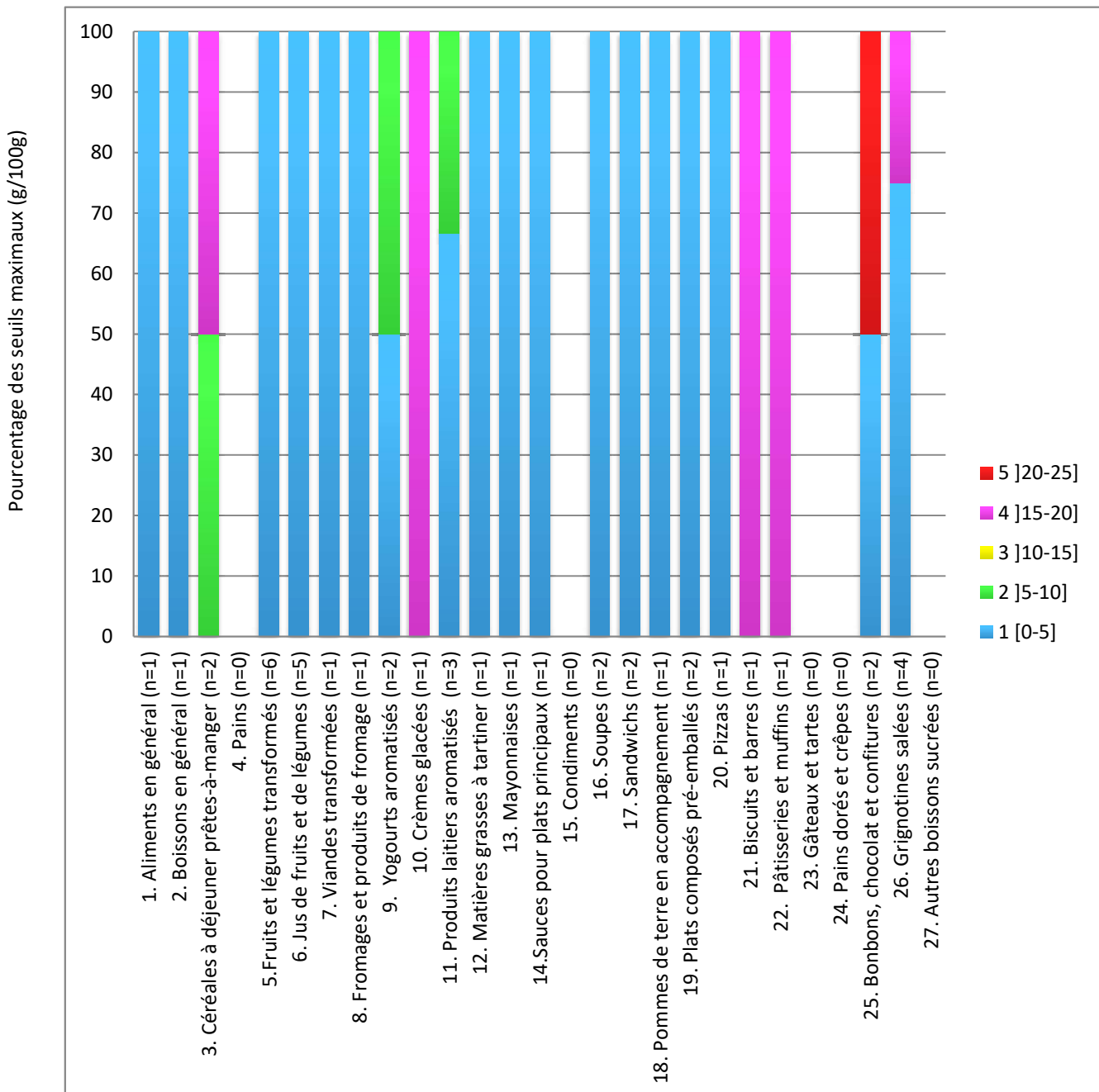
Tableau 5 : Autres seuils de sucres totaux utilisés dans les modèles étudiés

Catégories d'aliments/ Modèles	1. Aliments en général	2. Boissons en général	3. Céréales à déjeuner prêtes-à-manger	5. Fruits et légumes transformés	15. Condiments	19. Plats composés pré-emballés	21. Biscuits et barres	22. Pâtisseries et muffins	23. Gâteaux et tartes	24. Pains dorés et crêpes	25. Bonbons, chocolat, gelées et confitures	27. Autres boissons sucrées
Fuelled4life							15 g/portion	25 g/portion	25 g/portion	25 g/ portion		3 g/portion
Canada in schools				16 g/ portion								
Santé Canada	15 g/ portion	15 g/ portion	portion < 50 g : 15 g/50 g ou 30 g/100 g		portion < 50 g : 15 g/50 g ou 30 g/100 g	30 g/ portion	portion < 50 g : 15 g/50 g ou 30 g/100 g				portion < 50 g : 15 g/50 g ou 30 g/100 g	

Sucres ajoutés

La figure 7 présente les pourcentages des seuils maximaux se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments en ce qui concerne les sucres ajoutés (g/100 g). En général, les quantités maximales sont fixées entre 0 et 10 g/100 g (1^{er} et 2^e quintiles) pour près des trois quarts des catégories d'aliments sélectionnées (16/22). Les seuils supérieurs des 4^e et 5^e quintiles (15,01 à 25 g/100 g), pour certaines catégories, s'expliquent par le type d'aliment, en ce sens que les céréales à déjeuner prêtes-à-manger, les crèmes glacées, les biscuits et barres, les pâtisseries et muffins, les bonbons, chocolat, gelées et confitures ainsi que les grignotines salées (souvent sucrées) contiennent plus de sucres ajoutés que les autres.

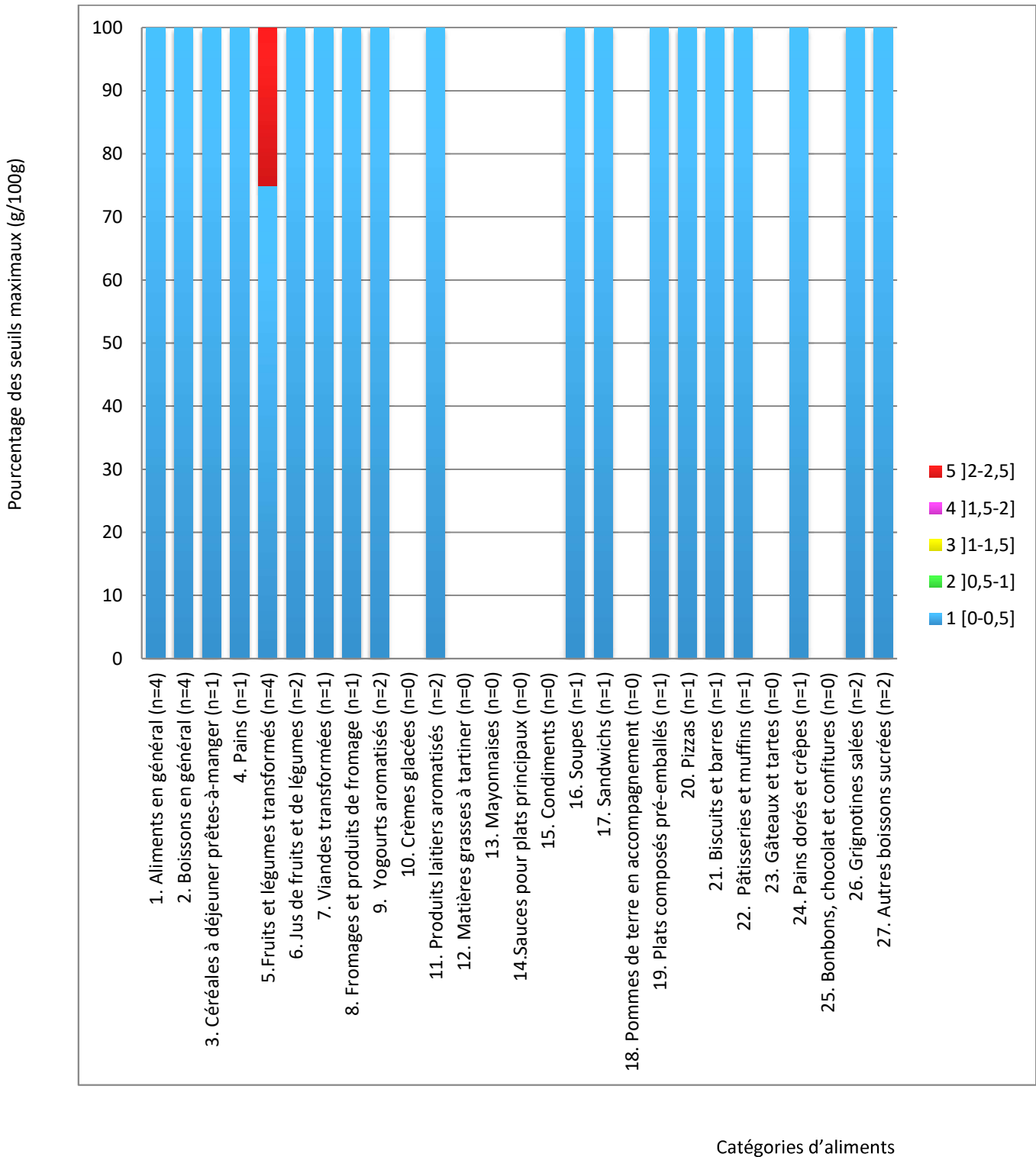
Figure 7 : Pourcentage des seuils maximaux de sucres ajoutés se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100 g)



Succédanés de sucre

Plusieurs modèles fixent une limite concernant la quantité permise de succédanés de sucre dans les aliments et boissons, comme le montre la figure 8. Ainsi, la tolérance zéro est de mise pour la quasi-totalité des modèles et des catégories d'aliments étudiés (18/19). Seul un modèle (Fruits & Veggies, 2007) permet 2,5 g d'édulcorants par 100 g pour les fruits et légumes transformés. Aucun autre seuil n'est utilisé dans les modèles analysés.

Figure 8 : Pourcentage des seuils maximaux de succédanés de sucre se trouvant dans chaque quintile par catégorie d'aliments (pour les modèles dont les seuils sont convertibles en g/100g)



Méthode et résultats – Aliments traceurs

Cette section présente la méthodologie spécifique aux calculs des aliments traceurs, réalisés aux mois d'août et de septembre 2017, et les résultats qui y sont associés. L'objectif est d'illustrer concrètement comment un même aliment est évalué par 24 modèles de profilage nutritionnel différents, permettant ainsi de mieux comprendre la notion de variabilité observée dans les résultats de la première partie des travaux.

Pour ce faire, les données ont été calculées par l'entremise d'un fichier Excel pour chacun des 24 modèles présentés en annexe A. Avec la collaboration de la Dre Marie-Ève Labonté et de l'équipe de recherche de la Dre Mary L'Abbé, des grilles de calculs ont été obtenues avec les algorithmes mathématiques de cinq modèles qu'elles avaient déjà utilisés dans leurs travaux de recherche (Five Colour Nutrition Label, 2013 [basé sur OFCOM]; Traffic Light, 2007; PAHO, 2016; FSANZ, 2007 et Santé Canada). Les valeurs nutritives indiquées dans ces modèles (par 100 g, 100 ml ou portion de référence) ont été saisies pour chacun des aliments traceurs admissibles. Le tableau 7 présente les codes utilisés dans le FCÉN pour obtenir les valeurs nutritives des aliments traceurs.

Tableau 7 : Codes et descriptions des aliments traceurs dans le FCÉN

Aliments traceurs	Code FCÉN	Description de l'aliment selon FCÉN
Beurre salé	118	Beurre, salé
Margarine molle	7 463	Margarine, molle, non hydrogénée, huile de canola (incluant huile de tournesol)
Fromage cheddar	119	Fromage cheddar
Jambon tranché	1 148	Charcuterie, jambon, cuit, tranché
Pain blanc tranché	4 066	Pain, blanc, commercial
Céréales à déjeuner style Mini-Wheats	1 478	Céréale, prête-à-manger, Mini-Wheats givrées (original, érable, cassonade, fraise), Kellogg's
Yogourt aromatisé	6 963	Yogourt, saveur de fruits (2-3, 9 % M.G.)
Jus d'orange pur à 100 %	1 620	Orange, jus, réfrigéré, pouvant provenir de concentré
Lait 2 % M.G.	61	Lait, partiellement écrémé, liquide, 2 % M.G.
Cola diète	2 926	Boissons gazeuses, cola avec aspartame
Pizza au pepperoni et fromage	6 429	Aliments prêts-à-manger, pizza avec fromage et pepperoni, croûte régulière

Certaines informations étaient absentes dans le FCÉN. Pour les sucres libres, la Dre Labonté a procuré les teneurs pour des aliments similaires dans la base de données du *Food Label Information Program* (FLIP) (version 2013) de l'Université de Toronto [21]. C'était également le cas pour le jus d'orange, dont les pourcentages de fruits et de légumes étaient nécessaires aux calculs des points « V » (points alloués aux fruits et légumes) dans certains modèles. Une moyenne a été calculée à partir des points alloués aux 69 types de jus d'orange considérés dans le FLIP. En ce qui concerne les sucres ajoutés, ces données manquaient pour trois aliments (pain blanc tranché, céréales à déjeuner Mini-Wheats et pizza). Il était impossible d'estimer la quantité de sucres naturellement présente dans la farine par rapport à celle de sucres ajoutés. Cette information n'était pas disponible dans la base de données américaine (USDA), ni sur les sites Internet des produits des entreprises américaines (celles-ci ayant quelques années pour se conformer à la nouvelle loi). Une donnée était également absente pour le pourcentage de grains entiers dans les céréales à déjeuner Mini-Wheats, lequel est un critère pour certains modèles (p. ex. : Healthier Choice Symbol, 2009, > 25 % de grains entiers) et n'apparaît pas sur la liste des ingrédients au Canada.

À l'égard des cinq modèles pour lesquels nous disposions d'algorithmes, après avoir entré les valeurs nutritives et que les scores aient été calculés automatiquement, une vérification manuelle des résultats avec le modèle original a été effectuée quant à environ la moitié des aliments choisis aléatoirement. En ce qui a trait aux 19 modèles pour lesquels nous ne disposions pas d'algorithmes, les modèles originaux ont été utilisés afin de déterminer les catégories admissibles. Les valeurs nutritives pour les composantes considérées ont été ajoutées et les calculs nécessaires ont été effectués dans le but de les transformer dans les unités demandées (p. ex. : par portion de référence plutôt que par 100 g). Les seuils des modèles pour les composantes incluses ont été inscrits (dont plusieurs autres que ceux extraits en partie 1, p. ex. les gras totaux, les fibres, les protéines, etc.), et ce, pour chaque catégorie. Une comparaison a ensuite été effectuée entre les valeurs nutritives des aliments traceurs et les seuils établis. Une colonne « verdict » a permis d'exprimer l'interprétation du résultat final (à la positive, c.-à-d. que l'aliment est approuvé pour apposer le logo ou l'allégation sur la santé, ou à la négative, c.-à-d. qu'il n'est pas nécessaire d'y apposer une étiquette d'avertissement « teneur élevée en »). Les calculs et les verdicts ont été vérifiés par deux codeurs afin de diminuer le risque d'erreurs et d'augmenter la validité interne des résultats. Lors de discordances, le point de vue de la Dre Labonté a été demandé.

La dernière étape a été la synthèse des résultats, qui se sont avérés très diversifiés, afin de présenter les verdicts des 24 modèles pour les 11 aliments traceurs de manière uniforme, comparable, simple et visuelle pour les utilisateurs de connaissances. Tous les verdicts posés pour tous les aliments ont ainsi été regroupés sous forme de tableau afin d'obtenir une unité de mesure commune. Une échelle à cinq niveaux a été retenue :

- Le 1^{er} niveau, de couleur **verte**, signifie que « l'aliment se qualifie », c'est-à-dire que l'allégation sur la santé ou le logo peut y être apposé, que l'aliment peut parfois être

offert au menu des écoles et promu auprès des enfants, ou, à l'inverse, qu'il ne nécessite pas l'apposition d'une étiquette d'avertissement « teneur élevée en » ou ne fait pas l'objet d'une taxation. L'aliment est donc reconnu comme ayant une **bonne valeur nutritive**.

- Le 5^e niveau, de couleur **rouge**, signifie que « l'aliment ne se qualifie pas », c'est-à-dire que l'allégation sur la santé ou le logo ne peut y être apposé, que l'aliment ne peut pas être offert au menu des écoles ni promu auprès des enfants, ou, à l'inverse, que l'étiquette d'avertissement « teneur élevée en » doit y être apposée ou que l'aliment fait l'objet d'une taxation. Il est alors reconnu comme ayant une **faible valeur nutritive**.
- Les 2^e, 3^e et 4^e niveaux de couleurs, **jaune**, **orange** et **rose**, représentent la zone grise, c'est-à-dire que « l'aliment se qualifie uniquement pour certains nutriments ». L'aliment est ainsi reconnu comme ayant une **valeur nutritive moyenne**. Un calcul a été nécessaire pour les modèles de type « spécifique aux nutriments » afin de calculer un score sur cinq points. Toutefois, par souci de préserver la nature de ces modèles, les résultats spécifiques aux nutriments ont été ajoutés à la droite du tableau.

Un tableau a été créé pour chaque aliment traceur (n=11). Pour faciliter la comparaison et la compréhension des résultats, les 24 modèles présents dans chaque tableau ont été classés selon trois types de « systèmes d'interprétation » des résultats :

A) système binaire (dont la résultante est dichotomique, « oui ou non », sans zone grise, soit droit ou non d'apposer une étiquette/allégation sur la santé);

B) système étiquette/allégation spécifique à des nutriments (dont la résultante est propre au nutriment, p. ex., « teneur élevée en gras saturés »); et

C) système bilan à plus de deux possibilités (dont la résultante du calcul tient compte de plusieurs composantes « à encourager » et « à limiter », illustrée par des étoiles [incluant les demi-étoiles : 1/2 à 5] ou par des pastilles de couleur accompagnées des lettres A à E)).

Les renseignements complémentaires permettant de mieux comprendre ce que signifient les couleurs allouées à chaque modèle sont disponibles à l'annexe B.

Beurre salé

Dans le tableau 8, on constate que les systèmes binaires donnent un même résultat : le beurre ne se qualifie ni pour une étiquette/allégation sur la santé, ni pour être parfois offert au menu des écoles. Seul le modèle de la PAHO 2016 exempte cet aliment, car il est considéré comme peu ou pas transformé (ingrédient culinaire). Les systèmes spécifiques à des nutriments apportent plus de nuances. Ils précisent pour quelles composantes le beurre doit porter un avertissement ou n'est pas admissible à une allégation sur la santé (gras saturés, gras totaux, sodium, énergie), ou, au contraire, quand il ne nécessite pas d'avertissement ou est admissible à une allégation sur la santé (sucres). Pour leur part, les deux systèmes bilan qui prennent en compte plusieurs composantes du beurre dans leur algorithme arrivent à un symbole représentant une valeur nutritive très faible (peu d'étoiles et présence d'une pastille de couleur rouge avec la lettre E).

Tableau 8 : Résultats pour le beurre salé dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudié

Type de modèle	Modèle	[Green]	[Yellow]	[Red]	Informations supplémentaires								
					Informations spécifiques aux nutriments								
					Gras totaux	Gras saturés	Sucres	Sodium/sel	Gras trans	Énergie	Cholesterol	Calcium	Fibres alimentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies											
		Keyhole			X								
		Heart Symbol			X								
		Choices			X								
		Smart Meal											
		United Arab Emirates logo											
		Health claim USA			X								
		FSANZ et South Africa			X								
		US Definition healthy food			X								
		SAIN-LIM			X								
	US requirements for lean												
	École	Fuelled4 life			X								
	Taxe	Canada in schools											
Publicité aux enfants	Hungarian tax												
	PAHO	Exempt											
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada		X										
	Chile warning labels			X									
	Traffic Light				X								
	Ecuador Traffic Light				X								
	Singapore health claims					X	Allég. non a	Allég. non a	Sans	Allég. non a	Allég. non a	Allég. non a	Allég. non adm.
	Healthier Choice Symbol					X	Allég. non a	Allég. non a		Allég. non a			
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating				X								
	Five Colour Nutrition Label					X							

Légende

- [Green] Aliment non considéré dans le modèle
- [Yellow] Niveau ou nutriment non considéré dans le modèle, selon le cas
- [Red] Résultat possible

Margarine molle

En général, dans le tableau 9, on constate une grande variabilité dans les résultats pour cet aliment. De façon quasi unanime, la margarine ne se qualifie pas dans les modèles de type binaire, à l'exception de deux modèles utilisant les mêmes calculs (FSANZ, 2007, et South Africa, 2013, version en vigueur avant le 1^{er} mars 2016). Cela s'explique par sa plus faible teneur en gras saturés. Les modèles spécifiques à des nutriments offrent des résultats globaux, majoritairement situés dans la couleur jaune. Quelques-uns permettent un avertissement ou une allégation sur la santé pour certaines composantes (p. ex. : gras totaux, énergie), tandis que d'autres indiquent que ces mentions ne sont pas nécessaires ou admissibles pour d'autres composantes (p. ex. : sucres, gras trans, cholestérol). On note des résultats variables concernant les gras saturés et le sodium. C'est également le cas pour les deux modèles bilan, dont l'un appose trois étoiles (valeur nutritive moyenne) et l'autre, une pastille rouge avec la lettre E (très faible valeur nutritive, comme pour le beurre).

Tableau 9 : Résultats pour la margarine molle dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés

Type de modèle	Modèle	Informations supplémentaires					Informations spécifiques aux nutriments								
		Gras totaux	Gras saturés	Sucres	Sodium/sel	Gras trans	Énergie	Cholestérol	Calcium	Fibres					
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies													
		Keyhole													
		Heart Symbol													
		Choices													
		Smart Meal													
		United Arab Emirates logo													
		Health claim USA													
		FSANZ et South Africa	X												
		US Definition healthy food													
		SAIN-LIM													
	US requirements for lean														
	École	Fuelled4 life													
		Canada in schools													
Taxe	Hungarian tax														
Publicité aux enfants	PAHO														
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada		X												
	Chile warning labels			X											
	Traffic Light				X										
	Ecuador Traffic Light				X										
	Singapore health claims				X										
	Healthier Choice Symbol		X												
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating			X											
	Five Colour Nutrition Label					X									

Légende

	Aliment non considéré dans le modèle
	Niveau ou nutriment non considéré dans le modèle, selon le cas
	Résultat possible

Fromage cheddar

Dans le tableau 10, les résultats montrent que le fromage cheddar ne se qualifie pas dans la quasi-totalité des systèmes binaires, à l'exception d'un modèle, où il peut parfois être offert au menu des écoles. Les résultantes des modèles spécifiques à des nutriments le positionnent globalement dans le jaune ou le rouge, de façon quasi identique au beurre. Il est à noter que le système bilan Health Star Rating 2014 lui alloue 5/5 étoiles, les calculs octroyant 11 points de protéines à cet aliment qui fait partie d'une catégorie spécifique. Cela diffère du score final du Five Colour Nutrition Label 2013, qui est plutôt commun à tous les aliments et s'étend sur un continuum de 15 à 40 points. Malgré les 5 points qui lui sont accordés pour les protéines, le fromage obtient 22 points, soit 3 de plus que la limite supérieure, fixée à 19, ce qui dénote une moins bonne valeur nutritive. Il obtient donc une pastille rouge accompagnée de la lettre E, comme le beurre et la margarine.

Tableau 10 : Résultats pour le fromage cheddar dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés

Type de modèle	Modèle				Informations supplémentaires									
					Informations spécifiques aux nutriments									
					Gras totaux	Gras saturés	Sucres	Sodium/sel	Gras trans	Énergie	Cholestérol	Calcium	Fibres alimentaires	
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies												
		Keyhole				X								
		Heart Symbol				X								
		Choices				X								
		Smart Meal												
		United Arab Emirates logo				X								
		Health claim USA				X								
		FSANZ et South Africa				X								
		US Definition healthy food				X								
		SAIN-LIM				X								
		US requirements for lean												
		École	Fuelled4 life	X										
		Taxe	Canada in schools				X							
	Publicité aux enfants	Hungarian tax												
	PAHO				X									
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada		X											
	Chile warning labels			X										
	Traffic Light				X									
	Ecuador Traffic Light				X									
	Singapore health claims					X	Allég. non ad	Allég. non ad	Sans	Allég. non ad	Allég. non ad	Allég. non ad	Allég. non adm.	
	Healthier Choice Symbol					X	Allég. non ad	Allég. non ad						
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	X												
	Five Colour Nutrition					X								

Légende

	Aliment non considéré dans le modèle
	Niveau ou nutriment non considéré dans le modèle, selon le cas
	Résultat possible

Céréales prêtes-à-manger Mini-Wheats

Le tableau 13 montre que les scores globaux pour la majorité des modèles spécifiques à des nutriments et de type bilan classifient cet aliment dans la couleur verte (très bonne valeur nutritive). Seules les teneurs élevées ou modérées en sucres totaux et en énergie font basculer son score dans la couleur jaune. C'est notamment à cause de sa teneur trop élevée en sucres totaux que cet aliment ne se qualifie pas pour une étiquette/allégation sur la santé dans des systèmes binaires tels que Keyhole 2015, Heart Symbol 2000 et United Arab Emirates logo 2015. Pour ce qui est du modèle de la PAHO 2016, ces céréales prêtes-à-manger ne se qualifient pas en raison de leur teneur excessive en sucres libres.

Tableau 13 : Résultats pour les céréales prêtes-à-manger Mini-Wheats dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés

Type de modèle	Modèle	Informations supplémentaires	Informations spécifiques aux nutriments											
			Gras totaux	Gras saturés	Sucres	Sodium/sel	Gras trans	Énergie	Cholestérol	Calcium	Fibres alimentaires			
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies												
		Keyhole												
		Heart Symbol												
		Choices	X											
		Smart Meal												
		United Arab Emirates logo												
		Health claim USA	X											
		FSANZ et South Africa	X											
		US Definition healthy food	X											
		SAIN-LIM												
	US requirements for lean													
	École	Fuelled4 life	X											
		Canada in schools	X											
	Taxe	Hungarian tax												
PAHO														
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	X												
	Chile warning labels		X											
	Traffic Light	X												
	Ecuador Traffic Light		X											
	Singapore health claims		X											
	Healthier Choice Symbol	X												
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	X												
	Five Colour Nutrition	X												

Légende

	Aliment non considéré dans le modèle
	Niveau ou nutriment non considéré dans le modèle, selon le cas
	Résultat possible

Yogourt aromatisé

Selon le tableau 14, il appert que les résultats pour le yogourt aromatisé sont passablement différents d'un modèle à l'autre, surtout dans les systèmes spécifiques à des nutriments et de type bilan, où les scores globaux varient du vert au jaune et au rouge. Ses teneurs en gras saturés (1,9 g/100 g) ou en sucres totaux (12,7 g/100 g) dépassent les limites fixées dans certains modèles (p. ex. : Santé Canada), tandis qu'elles en respectent d'autres (p. ex. : Chile warning labels, 2012). En ce qui concerne les systèmes binaires, le yogourt aromatisé ne se qualifie pas dans tous les modèles étudiés, à l'exception des FSANZ 2007 et du South Africa 2013, qui utilisent les mêmes calculs et les mêmes seuils (version en vigueur avant le 1^{er} mars 2016). En somme, ce produit laitier ne se qualifie pas dans plus de la moitié des modèles étudiés (10/18), se qualifie pour certaines composantes dans un peu plus du quart d'entre eux (5/18) et se qualifie dans le sixième restant (3/18).

Tableau 14 : Résultats pour le yogourt aromatisé dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés

Type de modèle	Modèle	Green	Yellow	Red	Informations supplémentaires								
					Informations spécifiques aux nutriments				Informations spécifiques aux nutriments				
					Gras totaux	Gras saturés	Sucres	Sodium/sel	Gras trans	Énergie	Cholesterol	Calcium	Fibres alimentaires
Système binaire	Étiquette/allégation santé	Fruits & Veggies											
		Keyhole											
		Heart Symbol											
		Choices											
		Smart Meal											
		United Arab Emirates logo											
		Health claim USA											
		FSANZ et South Africa	X										
		US Definition healthy food											
		SAIN-LIM											
	US requirements for lean												
	École	Fuelled4 life											
		Canada in schools											
Taxe	Hungarian tax												
Publicité aux enfants	PAHO												
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada			X									
	Chile warning labels	X											
	Traffic Light		X										
	Ecuador Traffic Light	X											
	Singapore health claims			X									
Bilan à plus de 2 possibilités	Healthier Choice Symbol												
	Five Colour Nutrition		X										

Légende

	Aliment non considéré dans le modèle
	Niveau ou nutriment non considéré dans le modèle, selon le cas
	Résultat possible

Jus d'orange pur à 100 %

De façon encore plus marquée que pour les céréales prêtes-à-manger Mini-Wheats, le tableau 15 montre que les scores globaux du jus d'orange dans les modèles analysés tendent presque tous vers la couleur verte (bonne valeur nutritive). Seule exception dans les systèmes binaires : cette boisson ne se qualifie pas dans le modèle Choices 2006, car sa teneur en énergie (49 kcal/100 ml) excède le seuil maximal fixé (48 kcal/100 ml), et celle en fibres (0,6 g/kcal) est insuffisante (minimum de 0,75 g/100 kcal). Le modèle de la PAHO 2016 n'analyse pas le jus d'orange, ce dernier étant considéré comme un aliment peu ou pas transformé. Dans les systèmes spécifiques à un nutriment ou à un bilan, on remarque que c'est la teneur élevée en sucres totaux qui entraîne la couleur jaune du score global dans certains modèles (p. ex. : Santé Canada, Chile warning labels, 2012, Traffic Light, 2007, Ecuador Traffic Light, 2014), dénotant ainsi une valeur nutritive un peu moindre.

Tableau 15 : Résultats pour le jus d'orange pur à 100 % dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés

Type de modèle	Modèle	X	Y	Z	A	Informations supplémentaires										
						Informations spécifiques aux nutriments										
						Gras totaux	Gras saturés	Sucres	Sodium/sel	Gras trans	Énergie	Cholestérol	Calcium	Fibres alimentaires		
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	X													
		Keyhole														
		Heart Symbol														
		Choices				X										
		Smart Meal														
		United Arab Emirates logo														
		Health claim USA	X													
		FSANZ et South Africa	X													
		US Definition healthy food	X													
		SAIN-LIM	X													
		US requirements for lean														
	École	Fuelled4 life	X													
Canada in schools		X														
Taxe	Hungarian tax															
Publicité aux enfants	PAHO		Exempt													
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada		X					Pas d'avert.	Élevé	Pas d'avert.						
	Chile warning labels		X					Pas d'avert.	Élevé	Pas d'avert.		Pas d'avert.				
	Traffic Light	X						Bas	Bas	Modéré	Bas					
	Ecuador Traffic Light		X					Bas								
	Singapore health claims		X					Sans	Sans	Allég. non adm.	Sans	Sans	Faible	Faible	Allég. non adm.	
	Healthier Choice Symbol	X														
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	X														
	Five Colour Nutrition		X													

Légende

	Aliment non considéré dans le modèle
	Niveau ou nutriment non considéré dans le modèle, selon le cas
	Résultat possible

Lait 2 % M.G.

Dans le tableau 16, il est à noter que les résultats du lait 2 % M.G. varient davantage que ceux du jus. Cela s'explique par la teneur plus élevée du lait en gras totaux (1,98 g/100 g) que celle des seuils fixés (p. ex. : Keyhole, 2015 maximum 0,7 g/100 g; Healthier Choice Symbol, 2009, maximum 1,5 g/100 g). De plus, dans quelques cas, sa teneur en calcium (124 mg/100 ml) se situe en deçà des minimums souhaités (p. ex. : Healthier Choice Symbol, 2009, minimum 130 mg/100 ml). Dans certains modèles spécifiques à des nutriments, c'est aussi ses teneurs en gras saturés (1,26 g/100 g) et en sucres totaux (5,06 g/100 g) (p. ex. : Ecuador Traffic Light, 2014 : couleur jaune = de 2,5 à 7,5 g/100 g) qui dépassent la limite fixée. À noter que récemment, Santé Canada a exempté ce produit de porter un avertissement « teneur élevée en gras saturés ». Enfin, comme c'était le cas pour le jus, le lait partiellement écrémé est absent du modèle de la PAHO 2016, étant considéré comme un aliment peu ou pas transformé.

Tableau 16 : Résultats pour le lait 2 % M.G. dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés

Type de modèle	Modèle	Informations supplémentaires				Informations spécifiques aux nutriments								
		Gras totaux	Gras saturés	Sucres	Sodium/sel	Gras trans	Énergie	Cholestérol	Calcium (Hau)	Fibres alimentaires				
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies												
		Keyhole				X								
		Heart Symbol				X								
		Choices	X											
		Smart Meal												
		United Arab Emirates logo				X								
		Health claim USA				X								
		FSANZ et South Africa	X											
		US Definition healthy food	X											
		SAIN-LIM	X											
	US requirements for lean													
	École	Fuelled4 life	X											
		Canada in schools	X											
Taxe	Hungarian tax													
Publicité aux enfants	PAHO													
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada		X											
	Chile warning labels	X												
	Traffic Light		X											
	Ecuador Traffic Light		X											
	Singapore health claims			X										
	Healthier Choice Symbol													
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating		X											
	Five Colour Nutrition		X											

Légende

	Aliment non considéré dans le modèle
	Niveau ou nutriment non considéré dans le modèle, selon le cas
	Résultat possible

Pizza au pepperoni et fromage

Globalement, on remarque dans le tableau 18 que les scores globaux de la plupart des modèles pour cet aliment tendent vers le rouge, représentant une faible valeur nutritive. Seul le modèle Chile warning labels 2012 alloue un score vert à ce plat, mais les seuils fixés sont moins sévères durant la première année d'entrée en vigueur de la loi qu'ils le seront trois ans plus tard (p. ex. : le sodium passera de 800 à 400 mg/100 g et les gras saturés diminueront de 6 à 4 g/100 g), moment à partir duquel les résultats ressembleront davantage aux autres modèles spécifiques à des nutriments.

Tableau 18 : Résultats pour la pizza au pepperoni et fromage dans les 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés

Type de modèle	Modèle	Green	Yellow	Red	Informations supplémentaires								
					Informations spécifiques aux nutriments								
					Gras totaux	Gras saturés	Sucres	Sodium/sel	Gras trans	Énergie	Cholestérol	Calcium	Fibres alimentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies			X								
		Keyhole			X								
		Heart Symbol											
		Choices											
		Smart Meal				X							
		United Arab Emirates logo				X							
		Health claim USA				X							
		FSANZ et South Africa				X							
		US Definition healthy food				X							
		SAIN-LIM											
	US requirements for lean				X								
	École	Fuelled4 life				X							
		Canada in schools				X							
	Taxe	Hungarian tax											
Publicité aux enfants	PAHO				X								
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada			X									
	Chile warning labels	X				Élevé	Pas d'avert.	Élevé					
	Traffic Light			X		Pas d'avert.	Élevé	Pas d'avert.		Pas d'avert.			
	Ecuador Traffic Light			X		Modéré	Élevé	Bas	Élevé				
	Singapore health claims		X	X		Modéré	Élevé	Bas	Élevé				
Bilan à plus de 2 possibilités	Healthier Choice Symbol		X			Allég. non adm.	Allég. non adm.	Faible	Allég. non adm.	Sans	Allég. non adm.	Faible	Allég. non adm.
	Health star rating		X										
	Five Colour Nutrition				X								

Légende

	Aliment non considéré dans le modèle
	Niveau ou nutriment non considéré dans le modèle, selon le cas
	Résultat possible

7 Discussion et conclusion générale

L'objectif de ce mandat était de concevoir une méthodologie permettant de soutenir la réflexion ministérielle qui vise à définir les cibles de composition nutritionnelle pour les catégories d'aliments préalablement sélectionnées. Plus précisément, il s'agissait de répondre à la question de recherche suivante : dans les outils de profilage nutritionnel utilisés ailleurs dans le monde, quels sont les seuils utilisés, pour quelles catégories d'aliments et dans quels objectifs?

La première partie de ce rapport a présenté les résultats concernant les seuils fixés pour 8 composantes « à limiter » et pour 27 catégories d'aliments priorisées dans 24 modèles de profilage nutritionnel dont les applications sont liées à la reformulation et à l'étiquetage. De façon globale, le tableau 19 résume les principaux seuils utilisés.

Tableau 19 : Principaux quintiles des seuils retrouvés dans les 24 modèles analysés pour 27 catégories d'aliments priorisées

Composantes	Seuils exprimés par 100 g	Quintile(s)	Proportion des catégories d'aliments	Autres seuils
Gras saturés	0 à 5,5 g/100 g	1 ^{er}	56 %	10 à 15 %/kcal 1 à 8 g /portion de référence 30 à 33 %/gras totaux
Sodium	0 à 800 mg/100 g	1 ^{er} et 2 ^e	88 %	1 à 2,2 mg/kcal 200 à 960 mg /portion de référence
Gras trans	0 à 0,4 g/100 g	1 ^{er}	70 %	1 à 1,3 %/kcal 0,25 à 0,90 g /portion
Densité énergétique	7 à 454 kcal/100 g	Grande variabilité, du 1 ^{er} au 5 ^e quintiles selon les catégories d'aliments		110 à 700 kcal /portion Portion maximale : 30 g, 250 ml ou 350 ml

Sucres totaux	0 à 24 g/100 g	1 ^{er} et 2 ^e	70 %	15 à 30 g/portion
Sucres ajoutés	0 et 10 g/100 g	1 ^{er} et 2 ^e	73 %	13 à 15 %/kcal
Sucres libres	-	-		10 %/kcal
Succédanés de sucre	0 g/100 g	1 ^{er}	95 %	-

La deuxième partie du rapport a présenté les résultats de 11 aliments traceurs dans les 24 modèles de profilage nutritionnel. L'on constate que :

- Les modèles dont les systèmes d'interprétation sont similaires donnent des résultats assez similaires, selon les seuils fixés;
- Les modèles qui prennent en compte des composantes différentes donnent des résultats très différents (p. ex. : cola diète, selon que les succédanés du sucre sont considérés ou non);
- Les modèles dont les systèmes sont spécifiques aux nutriments donnent des scores globaux nuancés (couleurs jaune, orange ou rose), puisqu'ils sont calculés à partir de résultats propres à certains nutriments (p. ex. : concernant le beurre salé, la couleur rouge est attribuée pour les gras totaux et saturés, mais elle passe au vert pour le sucre). De plus, ces modèles, ainsi que ceux de type bilan, tiennent non seulement compte des composantes « à limiter » (p. ex. : gras saturés et sucres), mais également de celles « à encourager » (p. ex. : protéines, fibres, vitamines) afin de favoriser une alimentation nutritive;
- Quelques aliments traceurs offrent des résultats assez similaires dans les 24 modèles (p ex. : jus d'orange pur à 100 %), tandis que d'autres présentent de grandes différences (p. ex. : yogourt aromatisé, lait 2 % M.G., pain blanc commercial). Cela illustre toute la **variabilité et la complexité** de classifier les aliments en fonction de leur composition nutritionnelle.

Concernant les 11 aliments traceurs utilisés, il appert que :

- Certains aliments, comme les produits laitiers (fromage cheddar, yogourt aromatisé, lait 2 % M.G.), obtiennent des scores indiquant une **valeur nutritive plus faible** que l'on aurait pu croire. Ces aliments contiennent des composantes « à encourager » telles que des protéines, du calcium et de la vitamine D. Cela peut s'expliquer par le fait que la plupart des modèles étudiés mettent l'accent sur les nutriments « à limiter », comme les gras saturés et les sucres, lesquels sont aussi présents dans les produits laitiers sélectionnés. Or, de récentes évidences montrent un effet favorable ou neutre des gras laitiers sur la santé cardiovasculaire et cardiometabolique [22, 23]. Ainsi, il importe de ne pas induire davantage de confusion chez les consommateurs québécois, dont 66 % ne consomment pas les 2 à 4 portions minimales de produits laitiers suggérées à l'origine par le GAC (2007) [24];

- Certains aliments obtiennent des résultats indiquant une **valeur nutritive plus élevée** que prévu. C'est le cas du cola diète, qui faisait partie des boissons sucrées dont il faut limiter la consommation selon le nouveau GAC (2019). Bien que la valeur nutritive de cette boisson soit faible, ses teneurs en composantes « à limiter », considérées dans la plupart des modèles étudiés, sont aussi jugées faibles. Pour leur part, le jus d'orange pur à 100 % et les céréales prêtes-à-manger Mini-Wheats obtiennent également des scores globaux favorables, malgré leur teneur élevée en sucres totaux. Ces résultats sont difficilement en appui avec les recommandations actuelles qui visent la réduction de la consommation de sucres chez la population québécoise, notamment par l'entremise des boissons sucrées[8].
- D'autres aliments obtiennent des **résultats similaires** à ceux attendus. C'est le cas de la pizza, du jambon, du beurre et de la margarine, pour lesquels les valeurs nutritives sont jugées faibles, notamment en raison de leur contenu élevé en gras totaux et en sodium.
- Pour ce qui est du pain blanc commercial, il se situe dans une **zone grise** sur le plan nutritif. En effet, les résultats obtenus se divisent en trois tiers (6/18 modèles). Ainsi, selon les différents seuils fixés dans les modèles, notamment en ce qui a trait au sodium, ce pain se qualifie comme ayant une bonne valeur nutritive dans un premier tiers des modèles étudiés (couleur verte), comme ayant une valeur nutritive moyenne (c.-à-d. uniquement pour certains nutriments) dans un deuxième tiers (couleur jaune), et ne se qualifie pas dans le dernier tiers, ce qui indique une faible valeur nutritive (couleur rouge). Étant donné la consommation régulière de produits céréaliers par les adultes québécois (en moyenne 5,7 portions/jour), et considérant que les deux tiers des pains consommés sont blancs (grains raffinés) [24], il serait avantageux, d'un point de vue de santé publique, d'améliorer la valeur nutritive de cet aliment, notamment en réduisant sa teneur en sodium.

Quelques constats et enjeux généraux ressortent de ces travaux.

1) **Les modèles d'évaluation sont très différents.**

Outre que par les multiples unités de mesure utilisées, certains modèles comparent l'ensemble des aliments solides ou liquides entre eux, tandis que d'autres discriminent les aliments d'une même catégorie entre eux (p. ex. : pain). On note d'ailleurs que certains modèles utilisent une déclinaison de plusieurs catégories. Ces travaux montrent également des différences notables quant aux seuils de référence entre elles, notamment concernant les quantités maximales de sucres totaux, de sucres ajoutés, de gras saturés et de densité énergétique.

La deuxième partie, qui traite des aliments traceurs, a permis d'illustrer concrètement comment un même aliment pouvait se comporter différemment dans chacun des 24 modèles de profilage nutritionnel étudiés selon les caractéristiques prises en compte. Cela permet ainsi de mieux comprendre la notion de variabilité observée dans les résultats de la première partie des travaux. Il conviendra donc de réfléchir au niveau de précision recherché dans les suites du mandat,

notamment pour le suivi de la qualité nutritive de l'offre alimentaire.

2) **Les seuils fixés sont très variables** selon l'application visée par les modèles.

Le niveau de sévérité diffère selon l'application visée, l'apposition d'une allégation sur la santé étant la plus stricte de celles analysées. La reformulation de produits, objectif du présent mandat, n'est pas une application primaire, mais bien additionnelle des modèles analysés. En effet, plusieurs auteurs affirment que de changer les règlements dans l'approvisionnement alimentaire d'un milieu de vie ou d'apposer une étiquette/allégation sur le devant des emballages alimentaires selon leur contenu en certains nutriments inciterait la reformulation des produits par l'industrie bioalimentaire.

3) **La classification d'un aliment** selon sa valeur nutritive n'est **ni commune ni simple**.

Cet exercice permet de constater qu'aucun consensus n'existe sur la classification d'un aliment selon sa valeur nutritive. Les modèles d'évaluation diffèrent et les seuils fixés sont passablement variables selon l'application visée, les catégories d'aliments considérées et les composantes prises en compte. Les exemples avec les aliments traceurs illustrent bien cette variabilité (pain blanc commercial) et révèlent les limites de cette façon de classer les aliments (cola diète).

En somme, ces travaux soutiennent la pertinence pour le Québec de se doter d'une terminologie et d'une classification communes à celles du reste du Canada afin d'effectuer un suivi efficace de la qualité nutritionnelle des aliments, le tout en collaboration avec les intervenants de l'industrie bioalimentaire, de la santé publique et de la recherche.

En pratique, l'Observatoire effectue actuellement des études sectorielles sur des catégories d'aliments jugées prioritaires (ex : viandes transformées tranchées, pains tranchés). Ces études évaluent la composition nutritionnelle selon des nutriments d'intérêts de façon spécifique (p. ex. : teneur en gras saturés, en sodium, en sucres) de façon à obtenir une mesure de départ (t=0) et pouvoir faire un suivi de la qualité nutritive dans le temps. Qui plus est, des travaux sont en cours pour identifier des outils de profilage nutritionnel pertinents et les valider en contexte Québécois et Canadien. De tels travaux permettront de surcroît de classer les aliments selon une mesure **globale** de leur valeur nutritive, incluant plusieurs nutriments et composantes d'intérêt en nutrition en santé publique, dans le but ultime de prévenir la maladie et de promouvoir la santé des populations.

Annexe A - Nom et provenance des 24 modèles de profilage nutritionnel priorités dont les applications sont liées à la reformulation et à l'étiquetage des aliments

Nom du modèle	Nom de l'organisation qui a développé le modèle	Pays	Année
Fruits & Veggies—More Matters®	Produce for Better Health Foundation (PBH) and US Centers for Disease Control and Prevention (CDC)	USA	2007 (A former version, known as the "5 A Day" Program, was however introduced in 1991)
Keyhole	Swedish National Food Administration, Norwegian Directorate of Health and Norwegian Food Safety Authority, Danish Veterinary and Food Administration	Sweden, Denmark, Norway, Iceland	1989 (Sweden) (Revised in 2005 & 2009 in Sweden; Launched in Norway and Denmark in 2009; Introduced in Iceland in 2013; Updated in 2015)
Heart Symbol	Finnish Heart Association (FHA) and Finnish Diabetes Association (FDA), in active collaboration with the Finnish Food Safety Authority	Finland	2000
Choices	Choices International Foundation	International	2006
Food and Beverage Classification System Nutrient Criteria (Fuelled4life)	Ministry of Health*, but managed by the NZ Heart Foundation** *As indicated by Saunders A (2007). **From its website: "The Heart Foundation has been contracted by the Ministry of Health to manage the FBCS."	New Zealand	2007

Five-Colour Nutrition Labels (5-CNL) (Nutri-Score)	National Nutrition and Health Program (Programme National Nutrition Santé; PNNS)* of the Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) *Model specifically proposed by Serge Hercberg (professor at the University Paris-XIII and director of the PPNS) as per a request by the Minister of Social Affairs and Health (Ministre des Affaires Sociales et de la Santé) in June 2013	France	2013
Hungarian public health tax (tax on food products containing unhealthy levels of sugar, salt and other ingredients)	The Hungarian Government	Hungary	2011 (amended 5 times between 2011 and 2015)
Canada—Provincial and Territorial Nutrient Criteria for Foods and Beverages in Schools (2013)	Federal, Provincial and Territorial Group on Nutrition Working Group on Improving the Consistency of School Food and Beverage Criteria (Working Group included members from provincial/territorial government health departments and [federal] Health Canada)	Canada	2013
Traffic Light Labelling	Food Standards Agency* *Policy responsibility transferred to the Department of Health as of October 2010. Also, it is stressed that the updated 2016 guidance document was developed by the Department of Health, the Food Standards Agency, and devolved administrations in Scotland, Northern Ireland and Wales in collaboration with the British Retail Consortium.	UK	2007
Healthier Choice Symbol (HCS) Programme	Health Promotion Board (Healthy Foods and Dining Department, Obesity Prevention Management Division)	Singapore	2009
Chile “Black Octagonal Stop-Sign” warning labels	Ministry of Health (Ministerio de Salud)	Chile	2012 (Promulgated in 2012 and fully implemented in 2015)

Ecuador Traffic Light Labelling (TLL) system	Ministry of Public Health	Ecuador	2014
Health Star Rating (HSR) System	Australian state and territory governments and New Zealand Government in collaboration with industry, public health and consumer groups* *Those groups include the: Australian Beverages Council; Australian Chronic Disease Prevention Alliance; Australian Food and Grocery Council; Australian Industry Group; Australian Medical Association; Australian National Retail Association; CHOICE; Obesity Policy Coalition; Public Health Association of Australia	Australia and New Zealand	2014
Smart Meal (TM) Seal nutrition criteria	Colorado Physical Activity and Nutrition Program (COPAN)* with food service/industry partners *This a program of the Colorado Department of Public Health and Environment (CDPHE)	USA	2007 (updated 2012)
United Arab Emirates nutrition labelling model (Weqaya logo)	Abu Dhabi Quality and Conformity Council (Working Group consists of members from Abu Dhabi Quality and Conformity Council, Health Authority Abu Dhabi, Abu Dhabi Food Control Authority, Emirates Authority for Standardization and Metrology, UAE University, Abu Dhabi University, AGTHIA Company, Al FOAH Company, Abu Dhabi Farmers Service Centre)	United Arab Emirates	2015
PAHO nutrient profile model (WHO Regional Office for the Americas)	PAHO (Pan American Health Organization)	International	2016
Requirements for foods carrying a health claim (USA)	US Food and Drug Administration (FDA)	USA	1993
Food Standards Australia New Zealand—Nutrient Profiling Scoring Criterion (FSANZ-NPSC)	Food Standards Australia New Zealand	Australia and New Zealand	2007

US Definition of a "healthy" food as an implied nutrient content claim	US Food and Drug Administration	USA	1993 (Under revision in 2016–2017; public consultation from Sept. 28, 2016 to April 26, 2017; see Other comments for details)
The SAIN, LIM system	French Food Safety Agency (Agence française de sécurité sanitaire des aliments)	France	2008
Nutrient specific diet-related health claims (Singapore)	Agri-Food and Veterinary Authority	Singapore	2010
United States (US)—Requirements for the "extra lean" and "lean" nutrient content claims	US Food and Drug Administration	USA	Not specified
South Africa NP model (FSANZ validated in South Africa)	Centre of Excellence for Nutrition North-West University South Africa, Food Standards Australia New Zealand (FSANZ) (Model developed by FSANZ and validated by North-West University South Africa)	South Africa	2013
Seuils proposés par Santé Canada — en consultation « Vers l'étiquetage nutritionnel sur le devant de l'emballage pour la population canadienne »	Santé Canada	Canada	Actuellement en consultation

Annexe B - Renseignements supplémentaires concernant les aliments traceurs (tableaux 8 à 18)

Beurre salé

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	
	US requirements for lean		
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
	Taxe	Hungarian tax	
Publicité aux enfants	PAHO	Exempt car il est considéré comme un aliment peu ou pas transformé ou comme un ingrédient culinaire.	
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 1/2 étoile sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune, (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Margarine molle

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	
	US requirements for lean		
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
Taxe	Hungarian tax		
Publicité aux enfants	PAHO		
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 3 étoiles sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune, (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Fromage cheddar

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	
		US requirements for lean	
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
	Taxe	Hungarian tax	
Publicité aux enfants	PAHO		
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 5 étoiles sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune, (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Jambon tranché

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	
		US requirements for lean	Vert = viande "maigre"; Rouge = viande qui n'est pas « maigre »
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
	Taxe	Hungarian tax	
Publicité aux enfants	PAHO		
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments		Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes
		Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes
		Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge
		Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)
		Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.
		Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.
Bilan à plus de 2 possibilités		Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 3 étoiles sur 5
		Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune, (C) orange, (D) rose, (E) rouge

Pain blanc commercial

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	Données manquantes sur le sucre ajouté, rendant impossible la classification de l'aliment
	US requirements for lean		
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
Taxe	Hungarian tax		
Publicité aux enfants	PAHO		
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 1/2 étoile sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune , (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Céréales prêtes-à-manger Mini-Wheats

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	Données manquantes sur le sucre ajouté, rendant impossible la classification de l'aliment
		US requirements for lean	
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
	Taxe	Hungarian tax	
Publicité aux enfants	PAHO		
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil pour avoir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 4 1/2 étoiles sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune, (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Yogourt aromatisé

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	
	US requirements for lean		
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
Taxe	Hungarian tax		
Publicité aux enfants	PAHO		
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments		Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes
		Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes
		Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge
		Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)
		Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.
		Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.
Bilan à plus de 2 possibilités		Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 3 étoiles sur 5
		Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune , (C) orange, (D) rose, (E) rouge

Jus pur à 100 %

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	
	US requirements for lean		
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
Taxe	Hungarian tax		
Publicité aux enfants	PAHO	Exempt car il est considéré comme un aliment peu ou pas transformé ou comme un ingrédient culinaire.	
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 5 étoiles sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune , (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Lait à 2 % M.G.

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	
	US requirements for lean		
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
	Taxe	Hungarian tax	
Publicité aux enfants	PAHO	Exempt car il est considéré comme un aliment peu ou pas transformé ou comme un ingrédient culinaire.	
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation avertissement pour de type "élevé en" pour 3 composantes ; produit exempt par Santé Canada.	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 4 étoiles sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune , (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Cola diète

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	
		US requirements for lean	
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
	Taxe	Hungarian tax	
Publicité aux enfants	PAHO		
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil minimum exigé pour obtenir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 2 étoiles sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune , (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Pizza au pepperoni et fromage

Type de modèle		Modèle	Renseignements supplémentaires
Système binaire	Étiquette/ allégation santé	Fruits & Veggies	
		Keyhole	
		Heart Symbol	
		Choices	
		Smart Meal	
		United Arab Emirates logo	
		Health claims USA	
		FSANZ et South Africa	
		US Definition healthy food	
		SAIN-LIM	Données manquantes sur le sucre ajouté, rendant impossible la classification de l'aliment
		US requirements for lean	
	École	Fuelled4 life	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment à offrir occasionnellement
		Canada in schools	Vert = aliment à offrir « Parfois »; Rouge = aliment non offert
	Taxe	Hungarian tax	
Publicité aux enfants	PAHO		
Étiquette/allégation spécifique à des nutriments	Santé Canada	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 3 composantes	
	Chile warning labels	Allégation/avertissement de type « élevé en » pour 4 composantes	
	Traffic Light	Système permettant de codifier 4 composantes selon 3 couleurs : vert, jaune, rouge	
	Ecuador Traffic Light	Système permettant de codifier 3 composantes selon 3 couleurs : vert (bas), jaune (moyen), rouge (élevé)	
	Singapore health claims	Allégation santé pour 9 composantes. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne rencontre pas le seuil pour avoir l'allégation.	
	Healthier Choice Symbol	Allégation santé pour un nombre de composantes variables. « Allégation non admissible » signifie que l'aliment ne satisfait pas les critères. *Autre critère : faible indice glycémique.	
Bilan à plus de 2 possibilités	Health star rating	Système à 10 niveaux (incluant les demi-étoiles) : 3 étoiles sur 5	
	Five Colour Nutrition Label	Système à 5 niveaux : (A) vert, (B) jaune, (C) orange, (D) rose, (E) rouge	

Références

1. World Health Organization. *Nutrient Profiling*. 2010 accessed 19 September 2017]; Available from: <http://www.who.int/nutrition/topics/profiling/en/>
2. *Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation - Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. WHO Technical Report Series : 916. 2003, Geneva, Switzerland: World Health Organization
3. Labonté, M.-E., et al. *Systematic review of nutrient profile models developed for nutrition-related policies and regulations aimed at noncommunicable disease prevention*. 2015 (accessed 18 September 2017)]; Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospéro/display_record.asp?ID=CRD42015024750
4. Labonte, M.E., et al., *Nutrient Profile Models with Applications in Government-Led Nutrition Policies Aimed at Health Promotion and Noncommunicable Disease Prevention: A Systematic Review*. *Adv Nutr*, 2018. **9**(6): p. 741-788.
5. OFCOM. *Department of Health (UK). Nutrient Profiling Technical Guidance*. January 14, 2011. Accessed: November 3rd, 2016]; Available from: Internet: <https://www.gov.uk/government/publications/the-nutrient-profiling-model>.
6. *Gouvernement du Canada. Fichier canadien sur les éléments nutritifs*. Available from: <https://aliments-nutrition.canada.ca/cnf-fce/index-fra.jsp>.
7. Durette, G., Paquette, M-C. , *Identification des aliments transformés contribuant significativement à l'apport en sodium des Québécois*, INSPQ, Editor. 30 mars 2017, INSPQ.
8. *INSPQ et Comité scientifique sur la prévention de l'obésité, Fiche thématique- La consommation de sucre et la santé*. 30 janvier 2017, INSPQ: Québec.
9. *Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire. Processus réflexif pour la sélection des catégories d'aliments à prioriser et cheminement*. . Document de travail - 16-02-2016 et 21-09-2016: Québec.
10. *Observatoire de la qualité de l'offre alimentaire. Consultation du comité des utilisateurs des connaissances* Document de travail - 11-04-2017: Québec.
11. Roodenburg, A.J., B.M. Popkin, and J.C. Seidell, *Development of international criteria for a front of package food labelling system: the International Choices Programme*. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2011. **65**(11): p. 1190-200.
12. Roodenburg, A.J., et al., *Modelling of usual nutrient intakes: potential impact of the choices programme on nutrient intakes in young dutch adults*. *PLoS One*, 2013. **8**(8): p. e72378.
13. Jansen, L. and A.J. Roodenburg, *The use of food composition data in the Choices International Programme*. *Food chemistry*, 2016. **193**: p. 196-202.
14. Moubarac, J.-C., et al., *Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada*. *Appetite*, 2017. **108**: p. 512-520.
15. Emrich, T.E., et al., *Traffic-light labels could reduce population intakes of calories, total fat, saturated fat, and sodium*. *PloS one*, 2017. **12**(2): p. e0171188.
16. Bernstein, J.T., et al., *Total and free sugar content of canadian prepackaged foods and beverages*. *Nutrients*, 2016. **8**(9): p. 582.
17. Jessri, M., S.K. Nishi, and M.R. L'Abbé, *Assessing the nutritional quality of diets of Canadian adults using the 2014 health Canada surveillance tool tier system*. *Nutrients*, 2015. **7**(12): p. 10447-10468.
18. Micha, R., et al., *Association between dietary factors and mortality from heart disease, stroke, and type 2 diabetes in the United States*. *Jama*, 2017. **317**(9): p. 912-924.
19. - *Agence canadienne d'inspection des aliments. Annexe M - Information contenue dans le*

tableau de la valeur nutritive - Quantités de référence. mai 2017]; Available from: <http://www.inspection.gc.ca/aliments/etiquetage/l-etiquetage-des-aliments-pour-l-industrie/etiquetage-nutritionnel/information-contenue-dans-le-tableau-de-la-valeur-fra/1389198568400/1389198597278?chap=5>.

20. Moubarac, J.C., et al., *Food Classification Systems Based on Food Processing: Significance and Implications for Policies and Actions: A Systematic Literature Review and Assessment*. *Curr Obes Rep*, 2014. **3**(2): p. 256-72.
21. Bernstein, J., et al., *Total and Free Sugar Content of Canadian Prepackaged Foods and Beverages*. *Nutrients* 2016. **8**.
22. Drouin-Chartier, J.P., et al., *Systematic Review of the Association between Dairy Product Consumption and Risk of Cardiovascular-Related Clinical Outcomes*. *Adv Nutr*, 2016. **7**(6): p. 1026-1040.
23. Drouin-Chartier, J.P., et al., *Comprehensive Review of the Impact of Dairy Foods and Dairy Fat on Cardiometabolic Risk*. *Adv Nutr*, 2016. **7**(6): p. 1041-1051.
24. INSPQ. *Résumé du rapport "La consommation alimentaire et les apports nutritionnels des adultes québécois" - Coup d'oeil sur l'alimentation des adultes québécois*. 2009; Available from: https://www.inspq.gc.ca/pdf/publications/983_NutritionResume_FNL.pdf.