

Outil de référence

Formation en ligne : Alimentation et santé dentaire

Présentée par l'équipe des diététistes des Producteurs laitiers du Canada



NUTRITION
LES PRODUCTEURS LAITIERS DU CANADA

avec la collaboration de l'Ordre des hygiénistes dentaires du Québec



Ordre des
hygiénistes dentaires
du Québec

et de l'Ordre professionnel des diététistes du Québec



Ordre professionnel
des diététistes
du Québec

Été 2016



NUTRITION
LES PRODUCTEURS LAITIERS DU CANADA

Table des matières

1	Introduction	7
2	Les aliments dans le processus carieux	8
2.1	Rappel du processus carieux	8
2.2	Influence des glucides fermentescibles	12
2.3	Acidité des aliments	12
3	L'alimentation des jeunes québécois.....	14
3.1	Portrait général selon le GAC	14
3.2	Le cas de la collation.....	15
4	Macronutriments	18
4.1	Glucides	18
	Généralités.....	18
	Santé dentaire	19
4.2	Protéines.....	25
	Généralités.....	25
	Santé dentaire	26
4.3	Lipides.....	26
	Généralités.....	26
	Santé dentaire	27
5	Micronutriments.....	28
5.1	Fluor	28
5.2	Vitamine D.....	29
5.3	Calcium	29
5.4	Phosphore.....	30
6	Guide alimentaire canadien.....	31
	Généralités.....	31
	Santé dentaire	31
6.1	Légumes et fruits.....	32
	Santé globale	32
	Santé dentaire	32
	Statistiques de consommation	34

	Messages à transmettre	35
	Exemples d'aliments à intégrer aux collations.....	35
6.2	Produits céréaliers	35
	Santé globale	36
	Santé dentaire	37
	Statistiques de consommation	38
	Messages à transmettre	39
	Exemples d'aliments à intégrer aux collations.....	39
6.3	Lait et substituts	40
	Santé globale	40
	Santé dentaire	40
	Statistiques de consommation	44
	Messages à transmettre	45
	Exemples d'aliments à intégrer aux collations.....	46
6.4	Viandes et substituts.....	46
	Santé globale	46
	Santé dentaire	47
	Statistiques de consommation	48
	Messages à transmettre	48
	Exemples d'aliments à intégrer aux collations.....	48
7	Aliments de faible valeur nutritive.....	50
7.1	Boissons sucrées ou « sans sucre »	52
	Santé globale	52
	Santé dentaire	53
	Statistiques de consommation	54
7.2	Grignotises, friandises, pâtisseries et barres de céréales	56
	Santé globale	56
	Santé dentaire	56
	Habitudes de consommation	57
8	Étiquette nutritionnelle.....	58
8.1	Liste d'ingrédients.....	58

8.2	Tableau de la valeur nutritive.....	59
	La portion.....	60
	Le % de la valeur quotidienne (VQ)	60
8.3	Allégations	61
9	Collecte d'informations auprès d'un client	63
9.1	Journal alimentaire	63
	Description	63
	Forces	65
	Faiblesses	66
	Exemple de journal alimentaire.....	67
9.2	Rappel de 24 heures	69
	Description	69
	Forces	70
	Faiblesses	70
	Exemple de rappel de 24 heures.....	70
9.3	Questionnaire de fréquence de consommation.....	70
	Description	70
	Forces	71
	Faiblesses	71
	Exemple de questionnaire de fréquence de consommation.....	72
9.4	La relation avec le client	80
	Analyser la situation.....	80
	Déterminer le problème et les objectifs.....	81
	Développer et mettre en place l'intervention	81
	Évaluer	81
	Relation avec les parents.....	82
10	Ressources crédibles	83
10.1	Sites web	83
10.2	Références écrites / publications	83
11	Bibliographie.....	85



NUTRITION
LES PRODUCTEURS LAITIERS DU CANADA

1 Introduction

Cette formation, mise au point par l'équipe des diététistes des Producteurs laitiers du Canada, se veut novatrice, à jour et fondée sur des données scientifiques. Les sujets abordés au cours des trois modules de la formation portent sur la consommation d'aliments et de boissons entre les repas – les collations – et sur la tendance au grignotage, deux éléments qui ont inévitablement un impact sur la santé dentaire. Depuis quelques années, on observe chez les enfants une augmentation du nombre de prises alimentaires quotidiennes sous forme de collation et, conséquemment, une diminution du nombre de repas traditionnels. Cette situation représente un défi, tant sur le plan de la santé globale que dentaire. En effet, les choix alimentaires que font les enfants dans ce contexte sont rarement avantageux, et l'exposition des dents de façon répétitive ou prolongée aux facteurs cariogènes est ainsi accrue. Dans un même ordre d'idées, un rapport datant de 2001 issu du département de santé publique de la ville de Toronto a mis en évidence qu'entre 6 et 10 % des enfants d'âge préscolaire auraient des problèmes liés à la minéralisation de l'émail dentaire¹. La situation empire lorsqu'on regarde les enfants d'un même groupe d'âge issus de communautés défavorisées : 64 % des jeunes enfants de 4 ans auraient développé des caries dentaires au Nord du Canada². Il demeure donc impératif d'agir, sachant que la nutrition joue un rôle clé dans le développement des affections dentaires.

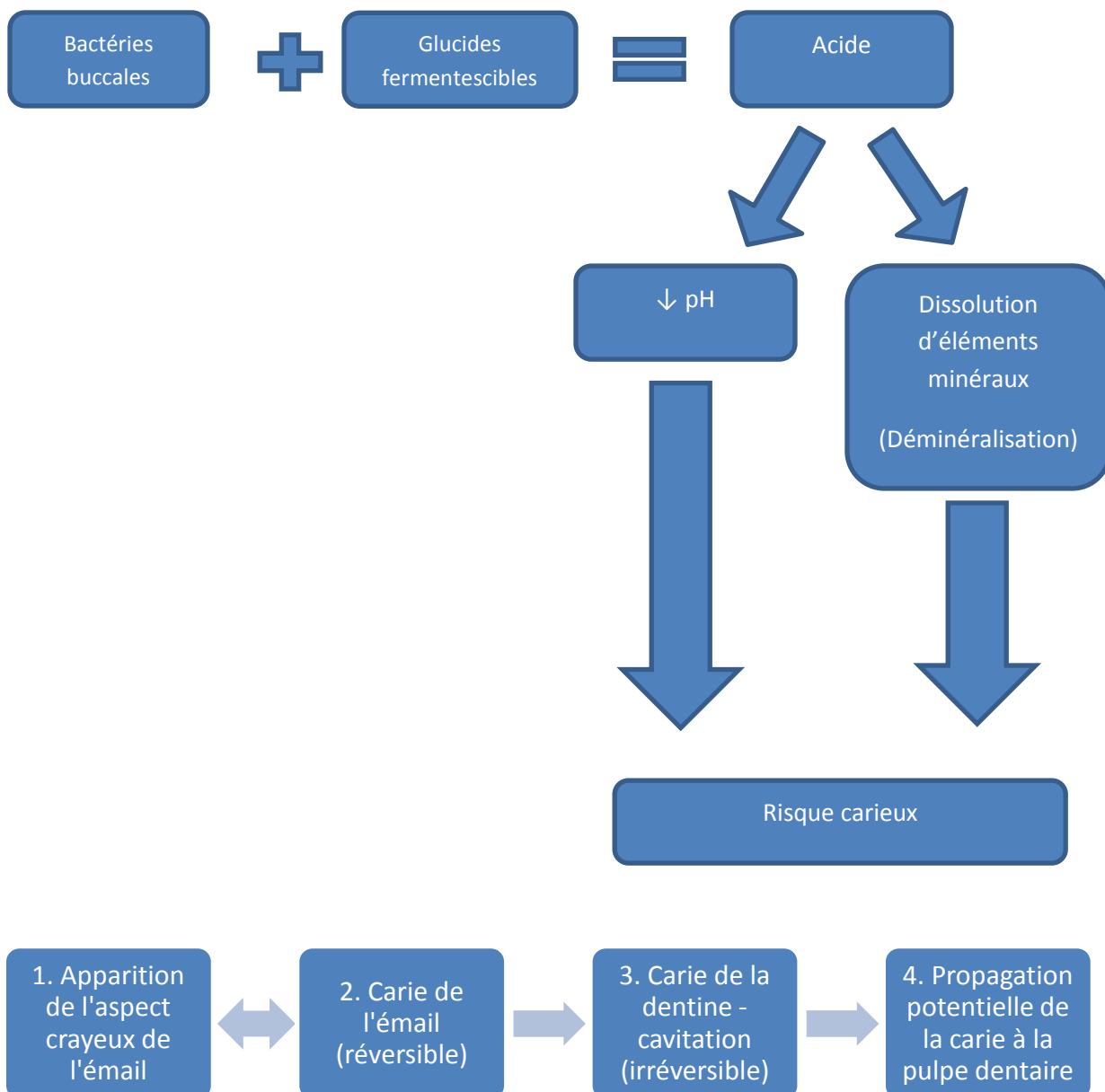
La formation est axée sur le contexte de l'alimentation globale, mais plus particulièrement de l'alimentation hors des repas traditionnels, et porte sur une clientèle d'âge scolaire primaire et secondaire, soit d'environ 5 à 16 ans.

En somme, la formation met l'accent sur l'importance d'une alimentation compatible avec les recommandations du *Guide alimentaire canadien* (GAC), qui permet de faire des choix généralement positifs en matière de santé dentaire.

2 Les aliments dans le processus carieux

2.1 Rappel du processus carieux

Avant toute chose, il importe de faire un rappel sur le processus de développement de la carie dentaire³.



La carie dentaire est causée par un seul élément : les sucres (glucides fermentescibles). D'autres facteurs peuvent accélérer le processus carieux initié par ces sucres.⁴ En voici quelques-uns :

Vulnérabilité de l'émail:

- a. Déficiences nutritionnelles systémiques ayant une influence sur la structure interne de l'émail au cours de la formation et du développement de la dent : protéines, calcium, phosphore, vitamines C et D, fluor, etc.⁵.
- b. Dent avec hypocalcification (quantité d'émail intact).
- c. Fluorose dentaire.
- d. Présence insuffisante de calcium, de fluor et de phosphore dans l'environnement buccal. Des échanges ioniques de ces éléments se produisent dans les phases de maturation pré et post éruptive de l'émail, donc après l'apparition de la dent en bouche⁶.
- e. Morphologie et emplacement de la dent (p. ex. : dent avec hypoplasie (perte d'émail), chevauchement, molaires *versus* incisives, présence et profondeur des puits et fissures).

Faible flot salivaire :

- La salive a un impact sur le maintien du pH de la bouche au seuil de neutralité. Lors de l'ingestion de glucides fermentescibles, le pH diminue et remonte par la suite. La salive contribue à ce processus que l'on nomme le pouvoir tampon de la salive. Afin de mieux comprendre, on peut se référer à la courbe de Stephan, présentée ci-dessous⁷.

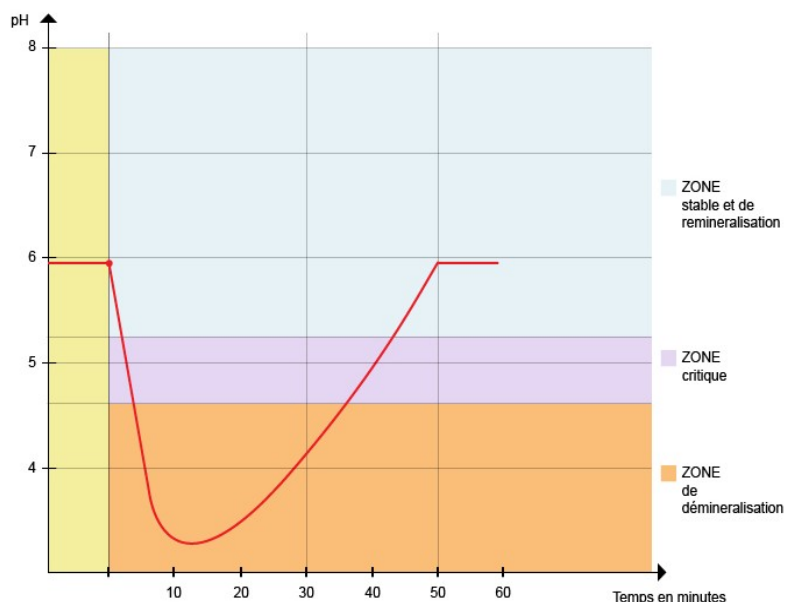


Image provenant de : ecm.univ-rennes1.fr

- Formation par la salive d'une pellicule protectrice sur l'émail contre l'érosion*.
- Élimination par la salive d'une partie des substrats alimentaires que les bactéries pourraient utiliser pour la fermentation⁸.

*L'érosion dentaire est caractérisée par la perte irréversible des tissus dentaires en raison d'un processus chimique qui n'implique pas les bactéries, contrairement aux caries dentaires. Il résulte en la sensibilité aux aliments chauds, froids ou acides dans la bouche, pouvant causer de la douleur ou des inconforts. L'acidité buccale, induite par le pH de la salive d'un individu ou des facteurs extrinsèques (p. ex. : alimentation, médicaments, reflux gastriques, vomissements), favorise le phénomène d'érosion dentaire^{9,10}.

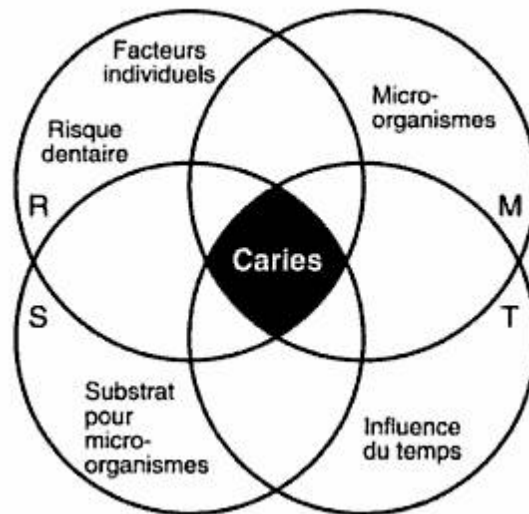
Caractéristiques des aliments ou des prises alimentaires :

- **Longue durée de contact et ingestion fréquente**¹¹ : La longue durée de contact avec les dents et la fréquence de consommation élevée d'aliments contenant des glucides fermentescibles peuvent avoir un effet négatif sur la santé dentaire (p. ex. : le fait de **siroter** les liquides sucrés fréquemment entraîne une exposition prolongée à la décalcification ou à l'érosion. Ce phénomène est observable chez les enfants qui boivent leur jus sur une longue période ou qui le laissent dans leur bouche longtemps avant de l'avaler)¹². Le processus de déminéralisation est rarement continu, mais plutôt entrecoupé de plus ou moins brèves périodes de reminéralisation. De plus,

l'ingestion fréquente de glucides fermentescibles, alliée à la présence en bouche d'une plaque dentaire adhérente favorise le maintien de conditions de déminéralisation¹³.

- **Texture collante**¹⁴ : Les aliments qui collent aux dents et qui contiennent des glucides fermentescibles jouent un rôle dans le processus carieux, surtout s'ils sont consommés entre les repas. En effet, ils risquent d'adhérer aux surfaces des dents et d'être emprisonnés à des endroits où ils seront difficiles à déloger comme dans les puits et les fissures à la surface des dents et dans les espaces entre les dents. La durée de contact est donc augmentée, et l'action acidogénique des bactéries est prolongée.
- **Contenu en protéines et en lipides faible ou nul** :
 - La présence de protéines ou de lipides peut également conférer à un aliment ou à une boisson contenant peu de glucides fermentescibles un potentiel cariogène moins important. Dans cet ordre d'idées, la collation la plus dommageable pour les dents, sur le plan de la composition nutritionnelle, contiendrait une quantité élevée de glucides fermentescibles, mais contiendrait peu de protéines et de lipides, ou n'en contiendrait pas du tout (p. ex. : les biscuits et autres pâtisseries)¹⁵.
- **Séquence d'ingestion non optimale** : Il importe de considérer l'ordre d'ingestion des aliments ou boissons sucrés consommés de pair avec d'autres ayant la propriété de diminuer, voire neutraliser, leur potentiel cariogène. Toutefois, pour avoir un effet moins négatif sur la santé dentaire, ces aliments ou boissons sucrés doivent être ingérés avec un aliment non-cariogène lors d'une même prise alimentaire (p. ex. : consommer du fromage à la fin du repas, prendre un verre de lait, du yogourt ou des noix avec des fruits séchés ou autres collations sucrées)^{16,17}. En pratique, si un enfant consomme des aliments et boissons particulièrement sucrés sur une base régulière, la première intervention serait de le guider vers des choix ayant une meilleure valeur nutritive, tout en respectant ses goûts et préférences.
- **Malnutrition**¹⁸ : Les carences nutritionnelles associées à des apports alimentaires inadéquats peuvent entraîner un retard du développement des dents, des dents plus fragiles et une augmentation de la prévalence de la carie. De plus, ce type de carence affecte l'intégrité des glandes salivaires, ce qui réduit le taux de production de salive et en modifie la composition (teneur réduite en protéines et accrue en amylase salivaire¹⁹)²⁰.

Ainsi, plus nombreux sont les facteurs étiologiques influençant le processus carieux, plus favorables sont les conditions pour le développement rapide, soit en quelques semaines, de lésions carieuses. D'ailleurs, chez les enfants, la carie dentaire se développe rapidement vu l'épaisseur et la composition de l'émail. Voici le schéma de Keyes modifié qui présente l'ensemble de ces facteurs :



Tiré de : LÉZY, J.-P., et G. Prince. *Pathologie maxillo-faciale et stomatologie*, 3^e éd., Éditions Masson, 2004.

2.2 Influence des glucides fermentescibles

Les glucides fermentescibles sont les sucres (glucides) qui peuvent provoquer la formation de caries. Ces glucides sont facilement transformés par les bactéries de la plaque. Ce dernier phénomène produit une substance acide qui entraîne une réduction du pH de la plaque, favorisant ainsi la déminéralisation des dents. De plus, un pH faible (indiquant un milieu acide) favorise la croissance de la bactérie *Mutans streptococci*, associée au développement de la carie. Des explications sur les différents types de sucres et leur potentiel cariogène vous sont présentées à la section « Macronutriments (Glucides) ».

2.3 Acidité des aliments

Parallèlement à la déminéralisation de l'émail des dents causée par l'acide issu du métabolisme des bactéries, l'**acidité intrinsèque** de certaines boissons, sucrées ou non (p. ex. : jus de fruits, boissons aux fruits, boissons gazeuses, boissons énergisantes), contribue directement à la déminéralisation. Elles

sont largement présentes dans l'alimentation des enfants et ont une action néfaste sur les dents et la santé en général. Cette action de déminéralisation se limite généralement aux boissons²¹ sans s'étendre aux aliments. Les boissons étant très souvent sirotées ou consommées trop fréquemment, le temps d'exposition des dents à l'acidité est plus long, et l'érosion dentaire est ainsi favorisée. En effet, il est rare que l'acidité intrinsèque d'un aliment soit un facteur important de son potentiel cariogène. Malgré le fait que certains aliments aient un faible pH (p. ex. : pomme, orange), leur niveau d'acidité n'est souvent pas le facteur déterminant dans l'analyse de leur potentiel cariogène. En effet, il faudrait une consommation très élevée d'aliments acides (p. ex. : plus de 10 pommes par jour) pour causer un problème.

Le seuil critique sous lequel le pH favorise la déminéralisation de la dent est de 5,5. Soulignons que plusieurs boissons aux fruits, boissons gazeuses et boissons énergisantes ont un pH inférieur à 3.

3 L'alimentation des jeunes québécois

Les données de cette section et de plusieurs autres de cet *Outil de référence* font référence aux groupes alimentaires définis dans le *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*, c'est-à-dire la version en vigueur au moment des enquêtes québécoises les plus récentes, datant de 2004. Les quatre groupes alimentaires de cette version du *Guide* étaient : Produits céréaliers, Légumes et fruits, Produits laitiers et Viandes et substituts. À ceux-ci s'ajoutait la catégorie *Autres aliments*, laquelle englobe tous les aliments et boissons moins nutritifs ne faisant pas partie des quatre groupes alimentaires (p. ex. : boissons sucrées, grignotises, friandises, pâtisseries et barres de céréales du commerce). La version du GAC parue en 2007 est différente de la précédente en ce qui concerne les portions, les groupes alimentaires (Légumes et fruits, Produits céréaliers, Lait et substituts, Viandes et substituts) et plusieurs autres aspects. Il faut donc garder ces différences en tête lors de la lecture des données faisant référence à ces enquêtes.

Dans cette section, une revue des statistiques sur les habitudes alimentaires des enfants vous sera présentée afin de mettre en contexte l'importance que l'on doit accorder à l'éducation. Comme vous le constaterez dans les prochaines lignes, vos conseils pourront cibler davantage certains groupes alimentaires et leur consommation à la collation.

3.1 Portrait général selon le GAC

Pour les groupes Produits céréaliers et Viandes et substituts, on observe que la grande majorité des enfants et des jeunes québécois consomment habituellement le nombre de portions recommandé. Toutefois, plus d'un jeune sur cinq chez les 4 à 8 ans (filles et garçons) et les filles de 14 à 18 ans ne consomment pas, en moyenne, le minimum recommandé de 5 portions par jour d'aliments du groupe Produits céréaliers. Chez les filles de 9 à 13 ans, cette proportion s'élève à environ 15 %. À l'inverse, chez les garçons de 9 ans et plus, soit chez environ 11 % des 14 à 18 ans et 7 % des 9 à 13 ans, on remarque que la consommation quotidienne moyenne dépasse le maximum suggéré de 12 portions. Par ailleurs, on observe une tendance semblable pour le groupe Viandes et substituts. En effet, entre 19 et 24 % des filles de 9 ans et plus et environ 13 % des enfants de 4 à 8 ans (filles et garçons) ne consomment pas le minimum recommandé de 2 portions par jour de ce groupe alimentaire, alors que chez les garçons de 9 ans et plus, environ 22 % des 14 à 18 ans et 6 % des 9 à 13 ans consomment

davantage que le maximum suggéré de 3 portions. Il est à noter que si les résultats des enquêtes étaient comparés aux recommandations de la plus récente version du GAC, les pourcentages relatifs à la consommation de Viandes et substituts seraient différents, sans toutefois démontrer de sous-consommation plus importante.

Or, c'est surtout au chapitre des groupes Légumes et fruits et Produits laitiers que les apports recommandés sont plus rarement atteints pour bon nombre d'enfants et de jeunes québécois. En effet, en fonction du groupe d'âge et du sexe, 51 à 67 % des enfants et des jeunes consomment habituellement moins d'aliments du groupe Légumes et fruits que le minimum recommandé de 5 portions par jour. De plus, 19 à 61 % des enfants et des jeunes ne consomment pas le minimum recommandé de 2 portions de Produits laitiers par jour. Cette situation est plus marquée chez les adolescentes et chez les 4 à 8 ans. En revanche, de 1 à 16 % des enfants et des jeunes consomment chaque jour plus de 4 portions d'aliments du groupe Produits laitiers. Ce sont les garçons de 9 ans et plus qui en consomment le plus. Si l'on comparait ces résultats aux recommandations du GAC actuel, paru en 2007, on observerait une sous-consommation quotidienne de Légumes et fruits dans tous les groupes d'âge et pour les deux sexes. Pour les 4 à 8 ans, le nombre minimum de portions recommandé est de 5, mais pour les 9 à 18 ans, il est maintenant supérieur à 5. En ce qui concerne les Produits laitiers, il n'est pas possible d'établir de comparatif, puisque le groupe Lait et substituts ne contient plus seulement des produits laitiers, mais un plus large éventail d'aliments (p. ex. : boissons de soya enrichies).

En conclusion, il serait important d'encourager les enfants et les jeunes à augmenter leur consommation d'aliments des groupes alimentaires sous-consommés, soit Légumes et fruits et Produits laitiers. Par ailleurs, une attention particulière doit être accordée aux adolescentes, qui ont tendance à consommer moins que le nombre de portions recommandé pour ces deux groupes alimentaires ^{22, 23}.

3.2 Le cas de la collation

Entre 93 et 99 % des jeunes de 1 à 18 ans consomment des aliments ou des boissons entre les repas, selon le groupe d'âge et le sexe. Étant donné que les prises alimentaires entre les repas occupent une part relativement importante des apports énergétiques des jeunes et des enfants, il apparaît judicieux

d'encourager ces derniers à adopter de saines habitudes alimentaires à l'heure des collations. Le tableau ci-dessous vous présente d'ailleurs un résumé des statistiques de consommation au sujet des collations chez les enfants âgés de 4 à 18 ans.

Chez les enfants de 4 à 8 ans, les collations représentent 22 % des apports quotidiens en énergie (calories). Le nombre moyen de collations quotidiennes pour ce groupe d'âge est de 3. Cette donnée s'avère positive, puisque les jeunes enfants nécessitent des collations pour combler leurs besoins nutritionnels élevés. Par ailleurs, 26 % de l'énergie fournie par les collations proviennent d'aliments faisant partie de la catégorie *Autres aliments*.

Chez les 9 à 13 ans, les collations représentent de 22 à 23 % des apports quotidiens en énergie. De plus, 40 % des apports en énergie (calories) des collations des filles proviennent d'aliments faisant partie de la catégorie *Autres aliments*, et ce pourcentage est de 35 chez les garçons.

Chez les 14 à 18 ans, les collations représentent de 24 à 26 % des apports quotidiens en énergie (calories). Chez les filles et les garçons, près de 48 % des apports en énergie des collations proviennent d'aliments peu nutritifs²⁴.

Tableau résumé des apports en collations pour tous les groupes d'âge

	4 à 8 ans	9 à 13 ans		14 à 18 ans	
	Garçons et filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles
% de l'énergie (calories) quotidienne procurée par les collations	22,1	22,7	21,5	26,0	24,4
Nombre moyen de collations quotidiennes	3,1	3,2	3,1	3,2	2,7
% de l'énergie (calories) quotidienne procurée par des collations composées d'autres aliments	26,2	35,3	40,0	47,6	47,7
% de l'énergie (calories) quotidienne procurée par des collations composées de légumes et de fruits	16,3	11,3	15,5	9,8	10,3
% de l'énergie (calories) quotidienne procurée par des collations composées de produits laitiers	26,3	20,0	19,0	16,1	14,9

Information tirée du rapport de l'ISQ paru en 2010 : *Les jeunes québécois à table : regard sur les repas et collations – Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – nutrition 2004*.

On constate donc à quel point les aliments qui ne font pas partie du GAC occupent une place prépondérante dans l'alimentation des jeunes et des enfants, notamment entre les repas. Cette situation est d'autant plus préoccupante que l'on sait que les Légumes et fruits et les Produits laitiers sont sous-consommés par l'ensemble de la population, entre autres par les jeunes (entre 53 et 67 % des jeunes de 4 à 13 ans consomment moins de 5 portions de Légumes et fruits par jour, et entre 28 et 47 % d'entre eux consomment moins de 2 portions de Produits laitiers par jour). En outre, de façon générale, on observe que plus les enfants vieillissent, moins importante est la contribution de ces groupes à leur alimentation.

Somme toute, il semble impératif de faire la promotion des légumes, des fruits et des produits laitiers à titre d'aliments et boissons gagnants pour les collations, puisqu'ils renferment bon nombre d'éléments nutritifs intéressants pour la santé globale et dentaire (p. ex. : des fibres dans les légumes et les fruits, des protéines dans les produits laitiers). En plus d'être pratiques à transporter, ces aliments et boissons se combinent facilement à l'heure de la collation : quartiers de pomme et bâtonnets de fromage ferme, trempette au yogourt et crudités, etc.

4 Macronutriments

Les macronutriments sont les éléments nutritifs qui fournissent de l'énergie (calories). Ce sont les **protéines**, les **lipides (ou gras)**, les **glucides** et l'alcool.

4.1 Glucides

Généralités

De manière générale, les **glucides** comprennent :

- les glucides simples (mono et disaccharides), aussi appelés sucres, tels que le sucre des fruits (fructose), le sucre raffiné (saccharose) et le sucre naturel du lait (lactose);
- les glucides complexes (oligosaccharides et polysaccharides) tels que l'amidon et les fibres, présents notamment dans les produits céréaliers, les légumineuses, les noix et les graines ainsi que des tubercules (p. ex. : pomme de terre, patate douce, manioc).

Autant chez les enfants que chez les adultes, les glucides devraient fournir une grande proportion des apports en énergie (calories), soit de 45 à 65 %. Cette proportion est importante puisque les glucides, à l'exception des fibres, constituent la première source d'énergie (calories) utilisée par le corps humain et sont ainsi essentiels au bon fonctionnement de l'organisme. En ce qui concerne les fibres alimentaires, elles sont dites « non assimilables », car elles passent dans le tube digestif sans être digérées et ne fournissent donc qu'une quantité négligeable d'énergie (calories) à l'organisme. De plus, elles sont connues pour jouer plusieurs rôles dans la santé globale :

- Prolongement de la sensation de satiété (rôle probable, puisque le mécanisme n'est pas encore démontré).
- Régularisation intestinale et prévention de la constipation.
- Prévention des risques de maladies du cœur par la réduction du taux de cholestérol sanguin.
- Ralentissement de la digestion et de l'absorption des éléments nutritifs (ce qui évite les hausses subites de la concentration de glucose sanguin).

Le sujet des fibres sera également abordé dans la section « Guide alimentaire canadien ». En effet, puisqu'elles sont principalement présentes dans les produits d'origine végétale, on les retrouve dans les légumes et fruits, les légumineuses, les noix et les produits céréaliers à grains entiers.

Santé dentaire

Les glucides, plus précisément les sucres, sont en cause dans le processus carieux. Il convient donc de bien choisir les aliments et boissons consommés (leur qualité, quantité et consistance) surtout à la collation ou lorsqu'un brossage des dents n'est pas possible. À cet égard, nous verrons que les glucides, selon leur type et le traitement industriel subi, peuvent accroître le potentiel cariogène des aliments. D'autres facteurs peuvent accélérer le processus carieux initié par ces sucres (pour connaître les autres facteurs, consultez la section « Rappel du processus carieux ») :

- **Forme et composition des aliments sucrés** : Les aliments sucrés, mous et collants rendent les sucres disponibles plus longtemps pour les bactéries en bouche, car ils adhèrent à la surface et entre les dents. Toutefois, soulignons que la composition non glucidique d'un aliment sucré (p. ex. : une haute teneur en lipides ou en protéines) peut le rendre moins cariogène²⁵.
- **Concentration en sucres (glucides simples) des aliments et boissons** : Puisque ces glucides sont majoritairement fermentescibles, leur concentration peut être corrélée avec la sévérité de la carie (p. ex. : 10 g de sucres pour 100 g d'aliments représente une concentration de 10 %)²⁶. Par contre, il est difficile de fixer une concentration seuil sous laquelle la dentition ne serait pas affectée, mais des effets néfastes sur la santé dentaire ont été observés en présence d'une concentration de sucrose de 20 % ou plus²⁷. De plus, les experts recommandent en général de consommer peu fréquemment des aliments et des boissons ayant une concentration en sucres supérieure à 20 %.

Exemple de calcul du pourcentage de sucres d'un produit contenant 15 g de sucres pour une portion de 125 g :

Quantité de sucres sur l'étiquette : 15 g par portion de 125 g → $15 \text{ g} / 125 \text{ g} = ? \text{ g} / 100 \text{ g}$

(Règle de trois) → $15 \text{ g} * 100 \text{ g} / 125 \text{ g} = 12 \text{ g de sucres par portion de } 100 \text{ g} = 12 \%$

Exemple de calcul du pourcentage de sucres d'un produit contenant 10 g de sucres pour une portion de 150 ml (en considérant que 1 g = 1 ml, approximativement) :

Quantité de sucres sur l'étiquette : 10 g par portion de 150 ml → $10 \text{ g} / 150 \text{ ml} = ? \text{ g} / 100 \text{ ml}$

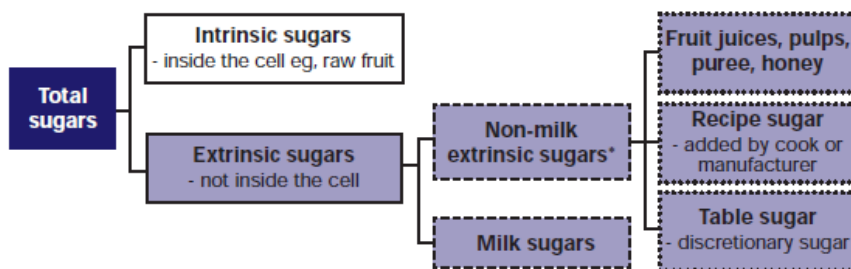
(Règle de trois) → $10 \text{ g} * 100 \text{ ml} / 150 \text{ ml} = 7 \text{ g}$ de sucres par portion de 100 ml = 7 %

- **Situation des glucides dans la cellule végétale** : Tel que le démontre le schéma de la page suivante, le potentiel cariogène des glucides varie selon qu'ils sont des sucres intrinsèques ou des sucres extrinsèques :

- Les **sucres intrinsèques** se situent à l'**intérieur** des cellules végétales. Les aliments qui en contiennent (fruits et légumes principalement) ont un faible potentiel cariogène.
- Les **sucres extrinsèques** se situent à l'**extérieur** des cellules végétales. Ils sont donc plus accessibles aux bactéries buccales. Les aliments qui contiennent une bonne quantité de ce type de sucres « libres » (p. ex. : miel, jus de fruits, sucre de table, gâteaux, biscuits), à l'exception du lactose, sont davantage en cause dans le processus carieux.

L'ensemble de la population gagne donc à limiter sa consommation de sucres extrinsèques (à l'exception du lactose) pour préserver sa santé dentaire²⁸.

Figure 1: Classification of dietary sugars
(figure adapted from Black, 1991)



*For the purpose of this document non-milk extrinsic sugars are referred to as 'free' sugars.

• **Types de glucides alimentaires**²⁹

Principaux glucides alimentaires ¹	Appellations fréquentes ¹	Quelques sources alimentaires ¹	Pouvoir cariogène ³⁰
Glucides simples (aussi appelés sucres)			
Monosaccharides	Glucose	Fruits, légumes, miel et certains sirops (p. ex. : de maïs, d'agave)	Tous ces sucres sont cariogènes.
	Fructose	Fruits, légumes, miel et certains sirops (p. ex. : de maïs, d'agave)	
	Galactose	Très limitées (miel et certains fruits)	
Disaccharides	Saccharose (aussi appelé sucrose ou sucre de table)	Produit de la canne ou de la betterave à sucre (sucre blanc, cassonade, mélasse), sirop d'érable, miel	Tous ces sucres ont un certain potentiel cariogène. Le lactose , un disaccharide du lait, est le moins cariogène des sucres, alors que le saccharose est celui qui l'est le plus. Consulter le texte qui suit ce tableau pour plus de détails.
	Lactose	Lait	
	Maltose	Malt (orge ou blé germé), produits de boulangerie, sirop (p. ex. : de maïs), miel	
Dérivés des sucres : Polyols (aussi appelés polyols ou sucres-alcools)	Isomalt, sorbitol, maltitol, xylitol, mannitol et lactitol	La grande majorité sont produits commercialement	Ils sont non cariogènes.
Glucides complexes			
Oligosaccharides et dérivés	Raffinose, stachyose, verbascose	Légumineuses, oignons, chicorée	Peu d'information est disponible sur le potentiel cariogène de ces glucides.
	Maltodextrines	Sirops (p. ex. : de maïs)	
	Galacto-oligosaccharides	Légumineuses	
Polysaccharides assimilables	Amidon (amylose, amylopectine)	Céréales et produits dérivés (p. ex. : produits de boulangerie, pâtes alimentaires, céréales à déjeuner), tubercules et légumes racines (p. ex. : pomme de terre, manioc, topinambour), légumineuses, certains fruits (p. ex. : banane plantain, châtaignes), noix et graines	L'amidon, à lui seul, est peu cariogène. Cependant, certaines transformations industrielles peuvent faire en sorte qu'il devienne plus cariogène. Consulter le texte qui suit ce tableau pour plus de détails.
Polysaccharides non assimilables (aussi appelés fibres alimentaires)	Cellulose	Légumineuses, céréales à grains entiers et de son, légumes, fruits, noix et graines	Peu d'information est disponible sur le potentiel cariogène de ces glucides.
	Pectine	Pommes, petits fruits, agrumes, pelures de fruits, confitures	
	Gommes, mucilages et extraits d'algues	Extraits de graines, de plantes ou d'algues souvent utilisés comme additifs alimentaires	

¹ Il s'agit des glucides les plus communs. Pour accéder à davantage d'information à ce sujet, consultez l'ouvrage suivant : Bélanger, M., Leblanc, M.-J. et Dubost, M. *La nutrition*, 4^e édition, Chenelière Éducation, 2015, p. 144-153.

Sucres ou glucides simples : les mono et les disaccharides

Les mono et les disaccharides se diffusent facilement à travers la plaque. À l'exception du lactose, ils sont très cariogènes, le saccharose étant le plus cariogène de tous. Le lactose est le moins cariogène des sucres. Ainsi, le lait, principale source de lactose dans l'alimentation humaine, demeure très peu cariogène lorsqu'il est consommé avec peu ou pas de sucre ajouté³¹. Les sujets du lait nature et du lait au chocolat seront couverts dans la section « Guide alimentaire canadien (Lait et substituts) ».

Les polyalcools (et autres édulcorants alimentaires)^{32,33,34}

Les succédanés de sucre (édulcorants) sont des substances ayant un goût sucré, mais qui fournissent peu d'énergie (calories) ou n'en fournissent pas du tout. Ils comprennent les édulcorants **artificiels**, dits « de synthèse »; autrement dit, ceux fabriqués industriellement. Il existe également des édulcorants dérivés de sources **naturelles**, lesquels sont fabriqués à partir de sucres normalement présents dans la nature.

Parmi les édulcorants artificiels autorisés au Canada, mentionnons la saccharine (substitut de sucre de table Sweet'n Low®), le cyclamate (substitut de sucre de table SugarTwin®), l'aspartame (surtout utilisé comme additif alimentaire), le sucralose (Splenda®) et l'acésulfame-potassium (ou acésulfame-K, surtout utilisé comme additif alimentaire)³⁵. Soulignons que le cyclamate et la saccharine sont déconseillés durant la grossesse en raison d'effets indésirables possibles. Les édulcorants artificiels ne fournissent aucune énergie (calories), à l'exception de l'aspartame, qui fournit 4 kilocalories par gramme, comme le sucre de table. Par contre, son pouvoir sucrant est tellement intense que la quantité nécessaire est bien moindre. Comme les édulcorants artificiels sont des composés synthétiques ayant un goût sucré, mais une composition bien différente des sucres naturellement présents dans les aliments, ils ne sont pas ou peu métabolisés par les bactéries présentes dans la bouche. Sur le plan de la santé dentaire, les édulcorants artificiels ne sont donc pas dommageables. Toutefois, en ce qui a trait à la santé globale, on dispose de très peu de données chez l'être humain. En effet, chez l'animal, des doses importantes d'aspartame ou d'acésulfame-K ont été associées à certains types de cancer^{36,37}. Les études demeurent préliminaires et il faudra investiguer davantage pour connaître les effets de ces substances chez l'humain. Par ailleurs, comme les édulcorants entretiennent l'envie pour le sucre, il demeure préférable de les consommer avec modération.

Parmi les édulcorants dérivés de sources naturelles, il existe les polyalcools et l'extrait de stévia. Ce dernier est un édulcorant qui ne fournit presque aucune calorie. L'utilisation d'extrait de stévia purifié à titre d'additif alimentaire dans plusieurs produits transformés (p. ex. : gomme à mâcher, dessert, boisson) est permise par Santé Canada depuis novembre 2012. L'extrait de stévia purifié a subi un examen approfondi quant à son innocuité. Puisqu'il est de 100 à 300 fois plus sucré que le sucre blanc, on n'en retrouve qu'une très petite quantité dans les produits transformés. Les feuilles de stévia et les extraits de stévia brut peuvent aussi être utilisés à titre d'ingrédient non médicinal dans certains produits naturels, mais leur teneur en ingrédient actif n'est pas standardisée et ils n'ont pas été soumis au même examen de Santé Canada. Soulignons que selon une étude réalisée sur des rats, le stévia n'entraîne pas la formation de carie dentaire³⁸.

Dans la famille des polyalcools, on retrouve le sorbitol, l'isomalt, le lactitol, le maltitol, le mannitol et le xylitol. Ces sucres-alcools peuvent exister à l'état naturel en petites quantités (notamment dans certains légumes et fruits comme les pommes et les prunes), mais on peut également les synthétiser en laboratoire à partir de sucres ordinaires (maltose, lactose, etc.). Peu importe leur nature, les polyalcools sont partiellement absorbés par le corps humain. Deux produits populaires contenant très souvent ce type d'édulcorant sont les boissons gazeuses et les gommes à mâcher. Or, quelques études démontrent qu'une gomme à mâcher contenant du sorbitol ou du xylitol peut induire un effet protecteur, mais cet effet est plus marqué avec le xylitol^{39,40}. Aucune étude ne semble avoir été réalisée jusqu'à présent sur le pouvoir cariogène des autres polyalcools (mannitol, lactitol, maltitol, etc.). Cependant, il est clairement établi que ces derniers risquent très peu d'induire la carie, étant donné qu'ils génèrent peu d'acidité en bouche après l'ingestion.

En outre, une récente étude à double-aveugle avec groupe contrôle aurait démontré que l'érythritol, un autre type de polyalcool, pouvait améliorer l'hygiène buccale de jeunes enfants, encore plus que le xylitol. Cependant, celui-ci semblerait plus efficace lorsqu'il est offert sous forme de bonbon. Il s'agit donc d'une option peu avantageuse pour encourager les saines habitudes alimentaires chez l'enfant. Enfin, cette étude demeure trop préliminaire pour en tirer des recommandations⁴¹.

Malgré le fait qu'ils semblent non dommageables pour la santé des dents, il faut souligner que les polyalcools risquent d'entraîner des effets indésirables lorsqu'ils sont consommés en trop grande

quantité. En effet, puisque le corps humain ne peut pas les absorber, leur présence dans l'intestin entraîne un appel d'eau, pouvant ainsi causer des diarrhées ou d'autres inconforts gastro-intestinaux.

Bien qu'ils puissent être utiles pour minimiser la glycémie chez les diabétiques, les substituts du sucre ne sont pas nécessaires dans l'alimentation des enfants. En effet, ils entretiennent leur goût pour les aliments et boissons sucrés, souvent peu nutritifs.

Les tout-petits et les plus grands ont besoin d'énergie (calories) pour grandir. Il n'est donc pas justifié de leur offrir des substituts de sucre en raison de leur faible teneur énergétique. Par ailleurs, les enfants et les adolescents ne doivent pas être soumis à des régimes amaigrissants ou trop restrictifs, puisque ces derniers sont associés à l'anxiété, à la dépression et à une faible estime de soi. En cas de doute sur l'état de santé général d'un enfant aux prises avec un problème de poids, on peut aiguiller l'enfant ou sa famille vers une diététiste/nutritionniste spécialisée en pédiatrie ou vers un pédiatre. Similairement, une préoccupation précoce à l'égard du poids pourrait mener plus tard à une insatisfaction corporelle. Soulignons que l'insatisfaction corporelle apparaît très tôt chez les enfants : des études ont démontré que chez les fillettes, le désir d'avoir un corps plus mince peut prendre forme dès l'âge de 5 ans. À ce propos, 10 % des enfants de 6 à 8 ans et près de 20 % de ceux de 9 à 11 ans tentent de perdre du poids. Ce contrôle du poids tend également à prendre de l'ampleur à l'adolescence (plus de 50 % des adolescents sont insatisfaits de leur image corporelle, alors qu'ils ont, pour la plupart, un poids normal ou inférieur à la normale). Enfin, rappelons que suivre des régimes en bas âge augmente paradoxalement le risque de développer un surplus de poids à l'âge adulte⁴².

Somme toute, bien que les édulcorants soient généralement peu cariogènes ou ne le soient pas du tout, ils ne sont pas essentiels à l'alimentation. Ils doivent donc être utilisés, de même que les aliments et boissons qui en contiennent, de façon modérée et occasionnelle. Cela dit, si un individu demeure résistant au changement et qu'il consomme beaucoup de friandises ou qu'il est à risque de caries, il appert tout indiqué de lui proposer des substituts de sucre pour améliorer sa santé dentaire, tout en l'encourageant à ne pas les utiliser excessivement.

Les glucides complexes (polysaccharides) : le cas de l'amidon « transformé »

L'amidon est le plus répandu des polysaccharides (ou glucides complexes). Il est très peu cariogène, sauf s'il a subi certaines transformations. Avec l'industrialisation, la mouture des grains céréaliers est

devenue de plus en plus fine afin de développer certains produits alimentaires répondant aux exigences des consommateurs (p. ex. : céréales raffinées). De plus, ces mêmes céréales sont souvent soumises à des procédés de cuisson à très haute température qui induit une caramélisation caractérisée par une couleur plus foncée du produit. Sous l'action de cette chaleur, ce type d'amidon s'hydrolyse partiellement et forme des dextrines⁴³. Cet amidon réduit en dextrines a la propriété d'adhérer à la surface des dents au contact de la salive. Il devient alors plus accessible pour les bactéries, et on le considère ainsi comme un glucide fermentescible⁴⁴. Ce type d'amidon « transformé » augmenterait l'incidence de caries dentaires⁴⁵. Le mélange est encore plus cariogène lorsque du sucre ajouté est présent⁴⁶.

Pour savoir si un produit renferme de l'amidon réduit en dextrines, on vérifie s'il est à base de céréales raffinées (p. ex. : farine enrichie) et si sa préparation a nécessité une cuisson à très haute température (p. ex. : céréales à déjeuner, craquelins). Nous pouvons déduire que la fabrication d'un produit céréalier s'est réalisée à très haute température quand sa texture est croustillante, puis collante au contact de la salive, et qu'il a une couleur caramélisée.

Toutefois, un produit contenant de l'amidon dans son état original, donc non transformé, et pauvre en saccharose s'avère très peu cariogène (p. ex. : riz cuit, pâtes alimentaires, pomme de terre).

Les glucides complexes (polysaccharides) : le cas des fibres alimentaires

Bien que l'impact des fibres sur la santé dentaire puisse paraître moins important, celles-ci ont, au contraire, un véritable effet. C'est que la présence de fibres favorise une mastication vigoureuse, ce qui entraîne une augmentation du flot salivaire et une élimination plus efficace des débris. De plus, la présence de phosphates organiques (phytates) dans les aliments à grains entiers nuit à la dissolution de l'émail.

4.2 Protéines

Généralités

Les protéines, des chaînes d'acides aminés, sont l'élément constitutif du corps; nos muscles, nos ongles et nos cheveux sont constitués de protéines. Celles-ci sont digérées et utilisées plus lentement que les glucides, ce qui leur confère un rôle important sur le plan de la satiété. De cette façon, les protéines réduisent la tendance aux fringales entre les repas. On trouve les protéines principalement dans les

aliments des groupes Viandes et substituts et Lait et substituts. Soulignons que les enfants de 1 à 3 ans doivent consommer de 5 à 20 % de leur apport énergétique sous forme de protéines. Cette proportion passe à 10 à 30 % chez les 4 à 18 ans et à 10 à 35 % chez les adultes⁴⁷.

Santé dentaire

Les protéines ne peuvent être utilisées par les bactéries pour produire de l'acide et attaquer l'émail des dents, et ce, même lorsque des débris restent coincés entre les dents. De plus, les protéines sont le plus souvent présentes en bonne quantité dans des aliments au pH neutre comme les Viandes et substituts. Soulignons de plus que la caséine, une phosphoprotéine du lait, a un effet protecteur contre la carie. Ainsi, les aliments contenant une certaine quantité de protéines ou de lipides, et contenant peu de glucides ou n'en contenant pas du tout, peuvent avoir un effet positif sur la santé dentaire. De plus, certains ont même la propriété de diminuer, voire neutraliser, le potentiel cariogène d'un aliment ingéré lors d'une même prise alimentaire. Toutefois, dans cette catégorie, il faut choisir les aliments nutritifs ayant également des impacts positifs sur la santé globale et ayant une consistance qui n'augmente pas l'adhérence de l'aliment à la surface des dents. C'est le cas, par exemple, des noix, de l'avocat, du lait (qui contient peu de gras, mais beaucoup de protéines) et du fromage.

4.3 Lipides

Généralités

Les **lipides** sont une source concentrée d'énergie (calories). En effet, ils fournissent plus d'énergie (calories) par gramme que les glucides et les protéines. Les gras sont importants dans l'alimentation et ne doivent surtout pas être éliminés. Ils sont d'ailleurs présents dans plusieurs aliments nutritifs (p. ex. : avocat, fromage, poissons gras, noix). De plus, comme mentionné précédemment dans la section « Macronutriments (Glucides) », il n'est pas recommandé de faire suivre un régime amaigrissant aux enfants. Soulignons que les enfants de 1 à 3 ans doivent consommer de 30 à 40 % de leur apport énergétique sous forme de lipides. Cette proportion passe à 25 à 35 % chez les 4 à 18 ans et à 20 à 35 % chez les adultes^{48, 49}.

Les lipides sont classés en deux principales catégories : les acides gras saturés et insaturés. Bien que les gras saturés aient longtemps été associés à un risque plus élevé de maladies cardiovasculaires, plusieurs études remettent actuellement en doute cette association^{50,51}. Les facteurs associés à une

augmentation du risque de maladies coronariennes comprendraient les acides gras trans et les aliments à indice glycémique élevé. Quant aux acides gras insaturés, on les retrouve sous deux formes : les monoinsaturés et les polyinsaturés. Or, ces derniers sont reconnus pour leurs bienfaits sur la santé cardiovasculaire.

Santé dentaire

Comme c'est le cas pour les protéines, les lipides n'ont pas d'impact négatif sur la santé dentaire. Pour en savoir davantage, consultez la section « Macronutriments (Protéines) ». En fait, les lipides forment même une mince couche sur les dents qui peut retarder le passage des sucres à travers la plaque.

5 Micronutriments

Les micronutriments comprennent principalement les vitamines et les minéraux. Cette section s'attardera aux principales fonctions des micronutriments dans l'organisme. Toutefois, puisque ces fonctions sont nombreuses et très complexes, il serait peu justifié, dans le cadre de cette formation, de définir tous les rôles de chacun des micronutriments. En revanche, plus d'importance sera accordée aux micronutriments ayant un impact sur le plan de la santé dentaire.

5.1 Fluor

Le fluor a un rôle important dans la stabilisation des cristaux de l'émail et dans la réduction de la solubilité de l'émail au cours de la formation de la dent. Cependant, il semble que le rôle prédominant du fluor demeure son action dans le processus de déminéralisation et de reminéralisation⁵². Lorsqu'il est présent dans la cavité buccale, le fluor réduit le taux de solubilité de l'émail exposé à la carie. Or, la régularité de ce cycle favorise la rétention du fluor dans l'émail, tant que ce dernier demeure disponible dans l'environnement buccal. Enfin, le fluor agit à titre d'inhibiteur enzymatique, en ralentissant le processus métabolique de dégradation du sucre, et prévient la formation d'acide par les bactéries de la plaque.

La majorité des aliments contiennent très peu de fluor (moins de 0,05 mg/100 g d'aliments), et la présence de ces aliments dans l'alimentation est insuffisante pour prévenir la carie dentaire. Ce sont surtout les produits de la mer (poissons dont les arêtes sont consommées) et le thé qui en renferment, mais aussi les croustilles de pomme de terre, les raisins secs et le vin⁵³. Le fluor est également présent dans les produits d'hygiène dentaire (p. ex. : dentifrice, rince-bouche), dans les suppléments vitaminiques enrichis de fluorure ainsi que dans les applications de fluorure offertes chez le dentiste. De plus, l'eau peut en contenir naturellement (moins de 0,3 à 4 mg/l) ou être fluorée (0,7 mg/l). La fluoration de l'eau est le fait d'ajouter du fluor à l'eau potable afin d'obtenir une concentration de 0,7 mg/l. Cette concentration est optimale afin de prévenir la carie dentaire et de réduire les risques de fluorose dentaire. Toutefois, peu de régions du Québec fournissent de l'eau fluorée à leurs citoyens. Au Québec, 3 % de l'eau potable est fluorée comparativement à 70 % de l'eau potable en Ontario⁵⁴.

L'Apport suffisant (AS) quotidien fixé pour le fluorure consommé dans l'eau et l'alimentation est de 1 mg par jour pour les 4-8 ans, 2 mg par jour pour les 9-13 ans et de 3 mg par jour pour les 14-18 ans⁵⁵.

5.2 Vitamine D

La vitamine D favorise l'absorption et l'utilisation du calcium et du phosphore, et est essentielle au développement et au maintien de la structure des os et des dents. Il existe peu de sources alimentaires significatives de cette vitamine (p. ex. : champignons shiitake séchés, saumon atlantique sauvage, saumon en conserve, thon rouge frais, thon pâle en conserve, jaunes d'œufs, huîtres)^{56,57}. De plus, il n'est pas possible de la synthétiser suffisamment tout au long de l'année par l'intermédiaire du contact des rayons du soleil avec la peau. Ainsi, une règle d'enrichissement obligatoire du lait a été établie au Canada. Le lait est enrichi de vitamine D₃, la forme considérée comme étant plus efficace pour atteindre un état nutritionnel optimal en vitamine D, lorsqu'on la compare à la vitamine D₂, d'origine végétale en suppléments⁵⁸. C'est d'ailleurs pour permettre à la population d'atteindre ses besoins en vitamine D qu'on recommande dans le GAC de consommer quotidiennement deux tasses (500 ml) de lait.

La vitamine D n'est toutefois pas présente dans tous les aliments du groupe Lait et substituts. En effet, les fromages n'en contiennent généralement pas (sauf certains fromages frais aromatisés). Plusieurs yogourts en contiennent puisqu'ils sont fabriqués à partir de lait enrichi en vitamine D, mais ce n'est pas le cas pour tous. Seules les boissons de soya qui sont enrichies en contiennent. Il faut vérifier les tableaux de la valeur nutritive pour s'en assurer.

L'apport nutritionnel recommandé (ANR) pour la vitamine D est de 600 UI ou 15 µg par jour pour les 4 à 18 ans⁵⁹.

5.3 Calcium

Le calcium est le minéral le plus abondant dans l'organisme. Il joue un rôle important dans le développement et le maintien d'une bonne ossature et de dents solides. De plus, en prévenant la dissolution de l'émail, il a un impact positif sur la santé dentaire. Les produits laitiers sont la principale source de calcium. Ce dernier est également présent dans les poissons en conserve avec les arêtes et,

en moins grande quantité, dans certains légumes verts feuillus (p. ex. : chou, épinards), des légumineuses, des noix et des graines⁶⁰.

Toutefois, nous savons que certains aliments d'origine végétale (p. ex. : épinards, bette à cardes, etc.) renferment également des oxalates et des phytates, deux composés pouvant réduire l'absorption du calcium. Afin d'atteindre les besoins journaliers en calcium, on ne devrait donc pas miser sur la consommation de ces aliments au détriment d'aliments riches en calcium mieux absorbé (p. ex. : produits laitiers).

Par ailleurs, des études sur les boissons enrichies, dont les boissons de soya et le jus d'orange, ont démontré que l'agent utilisé pour leur enrichissement a tendance à se déposer au fond du contenant et qu'agiter ce dernier vigoureusement ne serait pas suffisant pour remettre en suspension les sels de calcium⁶¹. Quant à la biodisponibilité du calcium dans les produits laitiers, elle est accrue par plusieurs composantes. En effet, la vitamine D, le lactose et les phosphopeptides de caséine du lait agissent en synergie pour favoriser l'absorption du calcium.

L'ANR pour le calcium est de 1000 mg par jour pour les 4 à 8 ans et de 1300 mg par jour pour les 9 à 18 ans⁶².

5.4 Phosphore

Le phosphore, tout comme le calcium, est un minéral qui joue un rôle dans la formation et le maintien d'os et de dents en santé. Ainsi, il a lui aussi un effet positif sur la santé dentaire en prévenant la dissolution de l'émail. Les principales sources de phosphore sont les aliments riches en protéines, tels les produits laitiers, ainsi que les viandes et leurs substituts. On trouve également du phosphore dans les produits céréaliers, particulièrement ceux faits de grains entiers⁶³.

L'AS fixé pour le phosphore est de 500 mg par jour pour les 4 à 8 ans et de 1250 mg par jour pour les 9 à 18 ans⁶⁴.

6 Guide alimentaire canadien

Généralités

Santé Canada met à la disposition de la population un outil, le GAC, afin de l'éclairer dans ses choix alimentaires quotidiens. En consommant les quantités et les types d'aliments recommandés selon son groupe d'âge et son sexe et en suivant les conseils fournis, il est possible de combler ses besoins en macro et micronutriments, d'atteindre un état de santé global et de bien-être favorable et, finalement, de réduire ses risques de développer des maladies chroniques.

Les quatre groupes alimentaires, soit Légumes et fruits, Produits céréaliers, Lait et substituts et Viandes et substituts, ne contiennent pas tous les mêmes types de macronutriments et de micronutriments. De plus, les aliments et boissons de chacun des groupes alimentaires possèdent des caractéristiques particulières en ce qui a trait à la santé globale et à la santé dentaire. Pour chacun des groupes alimentaires, nous vous présentons un aperçu des principaux éléments nutritifs et de certaines de leurs caractéristiques⁶⁵.

Santé dentaire

La ligne de conduite à suivre serait de remplacer les aliments et boissons au potentiel cariogène élevé par des aliments le moins transformés possible (p. ex. : muffin maison), c'est-à-dire d'adopter une alimentation saine en suivant les recommandations du GAC. De façon générale, les aliments et boissons au potentiel cariogène élevé sont souvent peu nutritifs. Il ne faut toutefois pas les bannir de son alimentation, mais les consommer peu fréquemment en suivant les conseils de consommation énoncés dans la section « Les aliments dans le processus carieux » afin d'en minimiser les effets sur la santé. Par exemple, il serait préférable de consommer les aliments ou boissons sucrés de pair avec d'autres ayant la propriété de diminuer, voire neutraliser, leur potentiel cariogène (p. ex. : prendre un verre de lait avec ses céréales, ou du fromage ferme avec une barre de céréales). Cela dit, il ne faut pas négliger de parler des aliments faisant partie des groupes du GAC, mais pouvant présenter un potentiel cariogène significatif, par exemple les fruits séchés (à cause notamment de leur consistance collante), dont le potentiel cariogène peut être atténué s'ils sont agrémentés de noix ou de fromage.

6.1 Légumes et fruits

Santé globale

Les aliments du groupe **Légumes et fruits** fournissent principalement des glucides (en quantité plutôt faible dans le cas des légumes). Comme mentionné précédemment, les glucides constituent la principale source d'énergie (calories) de l'organisme. C'est pourquoi ils devraient représenter une bonne proportion des apports quotidiens en énergie (calories). Certains légumes-fruits – appelés ainsi puisqu'au sens botanique, ce sont des fruits, mais qu'ils sont souvent apprêtés ou consommés comme des légumes – contiennent une quantité appréciable de lipides. C'est le cas de l'avocat et de l'olive. Ces derniers ont tout de même une valeur nutritive très intéressante en raison de leur teneur en acides gras monoinsaturés et en micronutriments.

Les aliments du groupe **Légumes et fruits** sont riches en vitamines : ils sont donc essentiels au maintien d'un bon système immunitaire. Par ailleurs, certaines vitamines jouent également un rôle antioxydant, c'est-à-dire qu'elles protègent les cellules des effets néfastes des radicaux libres (p. ex. : protection contre le cancer). Certains aliments de ce groupe contiennent aussi bon nombre de minéraux nécessaires au maintien d'une bonne santé.

Santé dentaire

Les légumes ont généralement une concentration en sucres inférieure à 5 %, ce qui est insuffisant pour servir de substrat organique aux bactéries de la plaque dentaire. De plus, lorsque les légumes sont consommés crus ou peu cuits, ils doivent être mastiqués en raison de leur texture ferme ou de leur teneur en fibres. Or, la salive, stimulée par la mastication, neutralise facilement le peu d'acide qu'ils produisent.

Les fruits frais, pour leur part, ont une concentration en sucres qui varie de 8 à 12 % environ. La stimulation salivaire qui découle de leur mastication, en raison de leur texture ferme ou de leur contenu en fibres, suffit à neutraliser l'acide qu'ils contiennent. Ils ne peuvent donc représenter un problème pour la santé dentaire que s'ils sont consommés en très grande quantité (p. ex. : au-delà de 10 portions par jour) ou s'ils sont suçotés longuement. Soulignons que la mastication de fruits ou de légumes ne permet pas de nettoyer la plaque déjà présente à la surface des dents, contrairement à ce que laissent sous-entendre certains mythes populaires (p. ex. : manger une pomme nettoie les dents).

Les jus de fruits purs à 100 % font partie du GAC, mais ne devraient pas remplacer les fruits frais. Ces derniers contiennent des fibres alimentaires, lesquelles auraient un rôle important à jouer dans la sensation de satiété. Ainsi, ils devraient occuper une place de choix dans l'alimentation. Consommés selon les quantités recommandées et dans un laps de temps plutôt court, les jus ne constituent pas un problème en matière de santé dentaire, puisque leur concentration en sucres est similaire à celle des fruits frais et que leur consistance est liquide. Néanmoins, l'eau et le lait sont souvent boudés au bénéfice du jus, et l'acidité naturelle de ce dernier favorise l'érosion dentaire, surtout s'il est consommé fréquemment ou siroté⁶⁶. Pour ces raisons, la quantité maximale de jus de fruits purs à 100% consommée par les enfants devrait être de 125 (½ tasse) à 175 ml (¾ tasse) par jour.

Les fruits séchés sans sucre ajouté ont une concentration en sucres d'environ 60 à 70 %. Ils peuvent donc présenter un important potentiel cariogène qui est accentué par leur texture collante et parfois par leur contexte de consommation (généralement grignotés entre les repas). En effet, les aliments collants risquent d'adhérer plus longtemps à la surface des dents et d'être emprisonnés à des endroits où ils seront difficiles à déloger. Les fruits séchés mélangés avec des noix, ou consommés avant le fromage, peuvent tout de même former une collation intéressante. Lorsqu'un fromage ferme est mastiqué au moins une minute, celui-ci neutralise l'acidité provoquée par l'ingestion d'un aliment sucré⁶⁷. Son potentiel cariogène en est ainsi diminué. Les fruits séchés sont également intéressants d'un point de vue nutritionnel et pour leur aspect pratique (p. ex. : une collation facile à transporter lors d'une activité physique extérieure). Un constat similaire peut être fait au sujet des pâtes de fruits concentrées sans sucre ajouté.

Quant aux fruits en conserve, on doit privilégier ceux qui sont dans leur propre jus ou dans l'eau, puisqu'ils contiennent une moins grande quantité de sucre que les fruits en conserve auxquels on ajoute des sirops. En ce qui concerne les compotes de fruits, on doit également choisir celles qui sont faites de fruits à 100 % et qui ne contiennent pas de sucre ajouté.

Exemples de tableaux de la valeur nutritive :

Poires en conserve, dans leur jus

Valeur nutritive	
Portion 1 contenant (113 g)	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 90	
Lipides 0 g	0 %
saturés 0 g	0 %
+ trans 0 g	
Cholestérol 0 mg	
Sodium 10 mg	0 %
Glucides 21 g	7 %
Fibres 2 g	7 %
Sucres 18 g	
Protéines 1 g	
Vitamine A 2 %	Vitamine C 45 %
Calcium 0 %	Fer 0 %

% Sucres : 16 %

Pâte de fruits

Valeur nutritive	
pour 1 tablette (14 g)	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 50	
Lipides 0 g	0 %
saturés 0 g	0 %
+ trans 0 g	
Cholestérol 0 mg	
Sodium 5 mg	1 %
Glucides 12 g	4 %
Fibres 1 g	4 %
Sucres 11 g	
Protéines 0,2 g	
Vitamine A 0 %	Vitamine C 2 %
Calcium 0 %	Fer 0 %

% Sucres : 79 %

Raisins secs

Valeur nutritive	
pour 1/4 tasse (40 g)	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 130	
Lipides 0 g	0 %
saturés 0 g	0 %
+ trans 0 g	
Cholestérol 0 mg	
Sodium 10 mg	0 %
Glucides 31 g	10 %
Fibres 2 g	9 %
Sucres 29 g	
Protéines 1 g	
Vitamine A 0 %	Vitamine C 0 %
Calcium 2 %	Fer 0 %

% Sucres : 73 %

Exemple de calcul du pourcentage de sucres de poires en conserve, dans leur jus :

Quantité de sucres sur l'étiquette : 18 g par portion de 113 g $\rightarrow 18 \text{ g} / 113 \text{ g} = ? \text{ g} / 100 \text{ g}$

(Règle de trois) $\rightarrow 18 \text{ g} * 100 \text{ g} / 113 \text{ g} = 16 \text{ g}$ de sucres par portion de 100 g = 16 %

Statistiques de consommation

Comme les légumes et les fruits appartiennent à un groupe alimentaire sous-consommé (selon une enquête réalisée en 2004, la proportion de jeunes dont la consommation habituelle de Légumes et fruits était en deçà du minimum suggéré de 5 portions par jour variait de 53 à 67 %)⁶⁸, ils sont tout indiqués pour les collations. On constate pourtant dans les statistiques (consulter le tableau à la section « L'alimentation des jeunes québécois [Le cas de la collation] ») que les Légumes et fruits ne sont pas les favoris des Québécois à la collation. En effet, la contribution du groupe Légumes et fruits aux apports énergétiques des jeunes (de 1 à 18 ans) lors des collations varie de 10 à 21 %, selon le groupe d'âge et le sexe. Dans l'ensemble des collations, les aliments du groupe Légumes et fruits sont présents à raison d'une à une portion et demie par jour, en moyenne, selon le groupe d'âge et le sexe⁶⁹.

Messages à transmettre

- Privilégier les aliments du groupe Légumes et fruits à la collation, en tenant compte des recommandations du GAC.
- Choisir un fruit ou des légumes frais à la collation puisque plusieurs d'entre eux sont simples à préparer et à transporter (p. ex. : bananes, pommes, carottes miniatures, raisins frais, mini-poivrons).
- Remplacer les jus par des fruits et légumes frais aussi souvent que possible.
- Préférer le lait ou l'eau aux jus de fruits en collation, puisque la quantité maximum à consommer quotidiennement est probablement atteinte au déjeuner. Pour étancher la soif, privilégier le lait ou l'eau aux repas. Entre les repas et collations, offrir de préférence de l'eau. On doit toujours s'assurer d'atteindre la recommandation du GAC, c'est-à-dire de consommer 500 ml (2 tasses) de lait chaque jour.

Exemples d'aliments à intégrer aux collations

- Fruit frais : pomme, banane, quartiers d'orange, clémentines, tranches de kiwi, petits fruits surgelés, dégelés dans un plat hermétique.
- Crudités : carottes miniatures, lanières de poivron, concombre libanais, fleurons de brocoli ou de chou-fleur.
- Compotes de fruits sans sucre ajouté.
- Fruits en conserve dans l'eau ou dans leur propre jus.

Des choix de collations à consommer peu fréquemment :

- Pâtes de fruits concentrées, sans sucre ajouté (exemple d'amélioration : les accompagner d'un morceau de fromage).
- Fruits séchés sans sucre ajouté (exemple d'amélioration : les accompagner de graines de soya* rôties).

*Attention, vérifier les politiques sur les allergies alimentaires (noix et arachides).

6.2 Produits céréaliers

Santé globale

Les produits céréaliers contiennent comme principal macronutriment les glucides et constituent la principale source d'énergie (calories) des enfants. Le *Guide alimentaire canadien* recommande de choisir au moins la moitié des portions quotidiennes de produits céréaliers sous forme de grains entiers (p. ex. : pain de blé entier, céréales d'orge entière, riz brun) afin d'obtenir une richesse d'éléments nutritifs, particulièrement de fibres. Or, celles-ci sont essentielles à la santé intestinale et pourraient permettre de prolonger la sensation de satiété. Elles sont également bénéfiques pour la santé cardiovasculaire (elles réduisent le taux de cholestérol sanguin) ainsi que pour la normalisation du taux de glucose sanguin. Les Québécois et les Canadiens consomment trop peu de fibres. Selon les données de *l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes*, les apports médians en fibres varient de 14 g pour le groupe des 4 à 8 ans, à 16 g pour les garçons de 9 à 13 ans et à 14 g pour les filles de 9 à 13 ans. Ces apports estimés sont toutefois bien en deçà de la valeur de référence (AS : apport suffisant) établie, respectivement à 25, 31 et 26 g. D'ailleurs, la proportion d'enfants et d'adolescents québécois dont les apports dépassent l'AS établi pour leur groupe d'âge demeure très faible dans l'ensemble (2 % ou moins)⁷⁰.

En ce qui concerne les micronutriments, les aliments du groupe **Produits céréaliers** sont principalement reconnus pour leur contenu en vitamines du complexe B. Or, pour bénéficier pleinement des vitamines des Produits céréaliers, il faut les choisir à grains entiers ou, dans une moindre mesure, enrichis. Ce sont principalement les produits raffinés, et non pas à grains entiers, qui sont enrichis de ces vitamines. Au Canada, l'enrichissement des farines à base de grains raffinés est obligatoire pour certaines vitamines du groupe B (thiamine, riboflavine, niacine, acide folique) et pour le fer. Les aliments de ce groupe contiennent aussi certains minéraux nécessaires au maintien d'une bonne santé⁷¹.

On pourrait soupçonner plusieurs aliments de faire partie de ce groupe alimentaire, mais certains contiennent beaucoup trop de sucre pour en faire partie. C'est le cas, notamment, de plusieurs céréales à déjeuner sucrées, raffinées ou non. Entrent également dans ce lot plusieurs variétés de barres de céréales, qui se comparent parfois plus à des friandises qu'à des collations nutritives. Certaines barres de céréales faites de grains entiers peuvent renfermer moins de sucre ajouté et ainsi faire partie du groupe Produits céréaliers. Cela dit, il faut bien vérifier le tableau de la valeur nutritive et comparer les produits entre eux. Cela signifie que l'on doit consommer moins souvent les barres enrobées de

chocolat ou qui renferment des brisures de chocolat, du caramel, des guimauves ou du nougat. Les muffins, les biscuits et d'autres pâtisseries du commerce ont un profil nutritionnel similaire. De façon générale, à moins qu'ils ne soient faits « maison » à partir d'ingrédients nutritifs, ces produits ne devraient être consommés qu'occasionnellement. En effet, la consommation de grandes quantités de sucre ajouté a un impact nuisible, tant sur la santé dentaire que globale.

Santé dentaire

Le groupe **Produits céréaliers** est un groupe alimentaire parfois problématique en matière de santé dentaire puisqu'il contient surtout des glucides plus ou moins transformés. De façon générale, les produits céréaliers à grains entiers contenant peu de sucre ajouté ont peu d'impacts négatifs sur la santé dentaire, notamment en raison des fibres qu'ils contiennent. Par ailleurs, même lorsqu'elles sont légèrement sucrées, les céréales à déjeuner faites de grains entiers consommées avec du lait posent peu de problèmes⁷². En effet, les atouts du lait sur le plan de la santé dentaire (caséine, matières grasses, minéraux) minimisent les dommages occasionnés par la consommation de faibles quantités de sucre ajouté.

Lorsqu'un produit céréalier est fait de grains entiers, celui-ci contient généralement plus de fibres alimentaires qu'un produit raffiné. On doit toutefois se méfier des produits qui semblent, à première vue, être constitués uniquement de grains entiers en vérifiant la liste d'ingrédients et le tableau de la valeur nutritive. Parfois, ces produits peuvent en effet contenir des céréales à grains entiers en plus ou moins grande quantité, mais aussi des céréales raffinées. Comme les fibres alimentaires ne sont pas digérées, les produits qui en contiennent doivent être mastiqués davantage avant d'être avalés. Ainsi, on peut conclure que la présence de fibres augmente le flot salivaire et donc diminue le risque de carie dentaire. On remarque également la présence de phytates, un composé chimique propre à certains végétaux, dans les grains entiers. Or, les phytates nuisent à la dissolution de l'émail dentaire. Les autres céréales, raffinées (p. ex. : la farine de blé enrichie), sont moins avantageuses, puisqu'elles renferment très peu de fibres et de phytates, en plus d'être souvent riches en amidon réduit en dextrines (pour plus d'information sur ce type d'amidon, référez-vous à la section « Macronutriments (Glucides) »). Toutefois, malgré leur absence de fibres, si des céréales raffinées sont consommées avec du lait, l'impact sur la santé dentaire semble réduit. Par contre, rappelons que d'un point de vue nutritionnel, celles-ci augmentent la consommation journalière de sucre raffiné des enfants, et contribuent à l'entretien de leur goût pour les aliments sucrés.

Les barres de céréales du commerce, quant à elles, ne peuvent en aucun cas se substituer aux céréales à déjeuner. En effet, leur texture collante jumelée à leur contenu en sucre et en amidon réduit en dextrines devraient limiter leur consommation.

Les **pains** et autres produits de boulangerie à **grains entiers** (p. ex. : bagels, pitas) qui requièrent une bonne mastication ne représentent généralement pas un risque pour la santé dentaire. Le riz et les pâtes alimentaires ne sont pas non plus associés à la carie dentaire puisque leur amidon demeure en grande partie intact et qu'ils sont généralement accompagnés d'aliments au pH neutre (p. ex. : viande, poisson, sauce crémeuse).

Exemples de tableaux de la valeur nutritive :

Flocons de maïs givrés de sucre

Valeur nutritive			
Portion 3/4 tasse (31 g)			
Teneur	% valeur quotidienne		
Calories 120			
Lipides 0 g	0 %		
saturés 0 g	0 %		
+ trans 0 g			
Cholestérol 0 mg			
Sodium 160 mg	7 %		
Glucides 28 g	9 %		
Fibres 1 g	4 %		
Sucres 12 g			
Protéines 2 g			
Vitamine A 0 %	Vitamine C 0 %		
Calcium 0 %	Fer 30 %		

% Sucres : 39 %

Flocons croquants de son

Valeur nutritive			
Portion 1 tasse (34 g)			
Teneur	% valeur quotidienne		
Calories 110			
Lipides 1 g	2 %		
saturés 0 g	0 %		
+ trans 0 g			
Cholestérol 0 mg	0 %		
Sodium 240 mg	10 %		
Glucides 27 g	9 %		
Fibres 5 g	20 %		
Sucres 4 g			
Protéines 4 g			
Vitamine A 0 %	Vitamine C 0 %		
Calcium 2 %	Fer 30 %		

% Sucres : 12 %

Barre de céréales du commerce

Valeur nutritive			
pour 1 barre (26 g)			
Teneur	% valeur quotidienne		
Calories 100			
Lipides 2 g	3 %		
saturés 0,3 g	2 %		
+ trans 0,4 g			
Cholestérol 0 mg	0 %		
Sodium 80 mg	3 %		
Glucides 20 g	7 %		
Fibres 1 g	4 %		
Sucres 5 g			
Protéines 1 g			
Vitamine A 0 %	Vitamine C 0 %		
Calcium 0 %	Fer 2 %		

% Sucres : 19 %

Exemple de calcul du pourcentage de sucres de flocons de maïs givrés de sucre :

Quantité de sucres sur l'étiquette : 12 g par portion de 31 g → $12 \text{ g} / 31 \text{ g} = ? \text{ g} / 100 \text{ g}$

(Règle de trois) → $12 \text{ g} * 100 \text{ g} / 31 \text{ g} = 39 \text{ g}$ de sucres par portion de 100 g = 39 %

Statistiques de consommation

Chez les 4 à 8 ans et les filles de 14 à 18 ans, plus d'un jeune sur cinq ne consomme pas, en moyenne, un minimum de 5 portions par jour d'aliments du groupe Produits céréaliers. Chez les filles de 9 à

13 ans, cette proportion s'élève à environ 15 %. À l'inverse, chez les garçons de 9 ans et plus, soit chez environ 11 % de ceux âgés de 14 à 18 ans et 7 % des 9 à 13 ans, on remarque des consommations habituelles dépassant le maximum suggéré de 12 portions.

La contribution du groupe Produits céréaliers aux apports énergétiques des jeunes (de 1 à 18 ans) à la collation varie de 19 à 31 %, selon le groupe d'âge et le sexe. Dans l'ensemble des collations, les aliments du groupe Produits céréaliers sont présents à raison de 0,7 à 1,7 portion par jour en moyenne, selon le groupe d'âge et le sexe⁷³.

Messages à transmettre

- Privilégier les aliments faisant réellement partie du groupe Produits céréaliers, en tenant compte des recommandations du GAC.
- Choisir, pour au moins la moitié des portions consommées, des produits céréaliers à grains entiers, ce qui permet de profiter des bienfaits des fibres alimentaires et d'une nombreuse quantité de micronutriments.

Exemples d'aliments à intégrer aux collations

- Pain tranché, bagel, pita à grains entiers (p. ex. : tartinés de hoummos, de beurre d'arachide*).
- Céréales à déjeuner à grains entiers accompagnées d'un berlingot de lait.
- Muffin « maison » peu sucré, fait de farine de blé entier et d'ingrédients nutritifs (purée de bananes, carottes râpées, noix hachées*, framboises). On peut en préparer plusieurs et les surgeler pour une collation rapide et facile à transporter.

*Attention, les noix et les arachides sont interdites dans les établissements scolaires primaires.

Des choix de collations à consommer peu fréquemment :

- Produits céréaliers raffinés (exemple d'amélioration : accompagner des céréales à déjeuner raffinées de lait).
- Barres de céréales du commerce (exemple d'amélioration : opter pour une version moins sucrée et à plus haute teneur en fibres et l'accompagner d'un verre de lait).

6.3 Lait et substituts

Santé globale

Le groupe **Lait et substituts** propose des aliments riches en protéines de qualité. La valeur nutritive élevée des produits laitiers en fait des aliments et boissons de choix. Malheureusement, ils sont trop peu consommés par la population en général et les jeunes. Les aliments de ce groupe seraient de bons choix à considérer pour la collation, puisque les protéines prolongent la sensation de satiété. De plus, les aliments de ce groupe contiennent des lipides en plus ou moins grande quantité.

Les aliments et boissons du groupe **Lait et substituts** sont bien connus pour leur teneur en calcium. En fait, le lait contient 16 éléments nutritifs essentiels, dont la vitamine D, qui est obligatoirement ajoutée au lait liquide vendu au Canada. La vitamine D facilite l'absorption et l'utilisation du calcium et du phosphore et est essentielle au développement et au maintien de la structure osseuse et des dents. Elle n'est toutefois pas présente dans tous les aliments de ce groupe alimentaire. En effet, le lait liquide en contient toujours, mais ce n'est pas le cas des fromages, de plusieurs yogourts et des boissons de soya non enrichies. C'est d'ailleurs pour permettre à la population d'atteindre ses besoins en vitamine D que le GAC recommande la consommation quotidienne de deux tasses (500 ml) de lait. Certains yogourts ou fromages frais sont produits à partir de lait enrichi ou sont eux-mêmes enrichis de vitamine D; l'étiquette en fait alors mention⁷⁴.

Santé dentaire

En matière de santé dentaire, c'est certainement le groupe qui présente le plus d'avantages. La teneur en lactose du lait est relativement faible, et il s'agit du moins cariogène des sucres. De plus, le lait contient du calcium et du phosphore, des minéraux qui préviennent la dissolution de l'émail. La caséine, une phosphoprotéine du lait, adhère à la surface de l'émail et en réduit la solubilité. Par ailleurs, les lipides (matières grasses) contenus dans le lait forment une pellicule sur les dents dont l'effet s'ajoute à celui de la caséine en vue de retarder le passage des sucres à travers la plaque dentaire. Enfin, la consommation de lait réduit très peu le pH de la plaque. Toutes ces caractéristiques du lait diminuent, voire neutralisent, le potentiel cariogène des aliments sucrés qui l'accompagnent⁷⁵. Une étude récente a d'ailleurs mis en évidence que le lait était plus efficace que l'eau et le jus pur à 100% pour neutraliser le pH buccal après la consommation d'aliments sucrés⁷⁶.

Le lait au chocolat contient environ 11 % de sucres (environ 6 % de sucre ajouté, en plus du 5 % de lactose naturellement présent). Il contient également du cacao, qui serait associé à une diminution de la croissance bactérienne et qui viendrait donc contrebalancer, en partie, la présence de sucre⁷⁷. Les autres atouts du lait mentionnés précédemment demeurent présents dans le lait au chocolat et en font un aliment peu cariogène.

Les yogourts contiennent moins de lactose que le lait, grâce aux bactéries présentes qui en fermentent une bonne partie. Aromatisés ou non (p. ex. : à la vanille, au citron), ils possèdent les caractéristiques du lait, lesquelles peuvent compenser le sucre ajouté. Ceux auxquels on a ajouté des confitures de fruits, de type « fruits au fond », ont généralement un potentiel cariogène légèrement supérieur en raison de leur teneur plus élevée en sucre ou de leur consistance plus visqueuse. Leur valeur nutritive élevée et les composantes laitières qu'ils contiennent en font tout de même des collations intéressantes sur le plan de la santé dentaire. Les yogourts nature ou aromatisés seraient à prioriser, et on peut y ajouter des fruits ou des compotes maison sans sucre ajouté. Quant aux yogourts aux fruits, on peut les savourer tels quels ou encore en y ajoutant du yogourt nature. Rappelons que même s'ils contiennent peu de sucre ajouté, les yogourts « sans sucre » sont très souvent réduits en matières grasses et ne sont donc pas à privilégier chez une clientèle en bas âge. En effet, il n'est pas recommandé de mettre un enfant au régime, ni d'inclure des édulcorants à son alimentation, comme mentionné précédemment dans la section « Macronutriments (Glucides) »⁷⁸.

Le fromage possède lui aussi toutes les caractéristiques du lait (p. ex. : caséine) et contient souvent davantage de calcium et de lipides. Par exemple, plusieurs fromages fermes et mi-fermes (Cheddar, Suisse, Bleu, Monterey Jack, Mozzarella, Brie, Gouda)⁷⁹ contiennent plus de calcium que le lait. De plus, les fromages fermes requièrent une certaine mastication, ce qui augmente le flot salivaire et, du même coup, la quantité de substances basiques au sein de la plaque dentaire^{80, 81}. Le pH s'en trouve ainsi augmenté en bouche, ce qui favorise la reminéralisation. Pour ces raisons, il est avantageux d'en consommer à la fin d'un repas ou d'une collation contenant des glucides fermentescibles. Ainsi, on dit souvent qu'il peut, temporairement, remplacer le brossage des dents⁸².

En ce qui concerne les desserts au lait du commerce (p. ex. : *pouding*, *pouding* au riz, tapioca), il convient de s'assurer qu'ils sont réellement à base du lait, qui aura alors un effet protecteur pour les dents. Toutefois, on devrait comparer les produits entre eux afin de choisir ceux qui contiennent le

moins de sucre ajouté. De plus, leur texture peut parfois faire en sorte que des substrats demeurent en bouche relativement longtemps. Les accompagner de noix ou d'un verre de lait, par exemple, pourrait diminuer encore plus leur potentiel cariogène. Par ailleurs, il faudrait privilégier ceux faits entièrement maison ou ceux qui, vendus au comptoir des aliments réfrigérés, ont une courte liste d'ingrédients et sont à base de lait.

Il existe des substituts de repas (p. ex. : Ensure®, PediaSure® ou BOOST®) enrichis de plusieurs vitamines et minéraux. Certains sont faits à base de produits dérivés du lait ou du soya. Ils ne sont pas à privilégier dans l'alimentation des enfants, à moins d'indication contraire d'un médecin (lorsque les tout-petits présentent un retard de croissance, par exemple). Dans de tels cas, l'enfant pourrait ajouter à son alimentation un substitut de repas liquide, en plus des repas qu'il consomme, dans le but de pallier à des carences. Les enfants qui n'ont pas de problèmes de santé ou de carences alimentaires n'ont pas besoin de tels substituts, puisqu'ils peuvent obtenir tous les éléments nutritifs dont ils ont besoin par l'entremise d'une alimentation équilibrée.

Mentionnons aussi l'existence de boissons laitières aromatisées riches en sucre ajouté, souvent à saveur de barres de chocolat ou d'autres desserts (p. ex. : les boissons chocolatées OH HENRY!® ou HERSHEY'S® à saveur de biscuits). Ces dernières ne doivent pas être confondues avec un lait au chocolat ordinaire, qui renferme beaucoup moins de sucre et de matières grasses, et devraient être consommées peu fréquemment.

Les boissons de soya enrichies font également partie du groupe Lait et substituts. De façon générale, lorsqu'elles sont enrichies et non sucrées, leur teneur en éléments nutritifs est semblable à celle du lait. Par contre, elles sont différentes du lait sur plusieurs points (p. ex. : elles ne contiennent pas de caséine, le calcium ajouté se retrouve souvent au fond du contenant et la forme de calcium contenue dans ces boissons semble présenter une moins grande biodisponibilité que celle du lait de vache)⁸³. Par ailleurs, de récentes études tendent à démontrer que les bactéries buccales produisent cinq à six fois plus d'acide en présence de boissons de soya qu'en présence de lait de vache. Cependant, ces études ont été effectuées *in vitro* et d'autres recherches devront être menées pour mieux comprendre ce phénomène⁸⁴.

Finalement, comme mentionné précédemment, lors d'une même prise alimentaire, l'ordre d'ingestion ou la consommation de certains produits laitiers de pair avec des aliments sucrés peuvent diminuer le potentiel cariogène de ces aliments, voire le neutraliser.

Exemples de tableaux de la valeur nutritive :

Lait à 2 % M.G.

Valeur nutritive	
Portion 250 mL (250 mL)	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 130	
Lipides 5 g	8 %
saturés 3 g + trans 0,1 g	16 %
Cholestérol 20 mg	
Sodium 120 mg	5 %
Glucides 12 g	4 %
Fibres 0 g	0 %
Sucres 12 g	
Protéines 9 g	
Vitamine A 10 %	Vitamine C 0 %
Calcium 30 %	Fer 0 %

% Sucres : 5 %

Yogourt aux fraises, 2 % M.G.

Valeur nutritive	
par 125 g	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 140	
Lipides 2,5 g	4 %
saturés 1,5 g + trans 0,1 g	8 %
Cholestérol 10 mg	
Sodium 75 mg	3 %
Glucides 24 g	8 %
Fibres 0 g	0 %
Sucres 22 g	
Protéines 5 g	
Vitamine A 2 %	Vitamine C 2 %
Calcium 15 %	Fer 0 %

% Sucres : 18 %

Yogourt à la vanille, 4 % M.G.

Valeur nutritive	
par 125 g	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 130	
Lipides 5 g	8 %
saturés 3,5 g + trans 0 g	19 %
Cholestérol 20 mg	
Sodium 70 mg	3 %
Glucides 17 g	6 %
Fibres 0 g	0 %
Sucres 14 g	
Protéines 4 g	
Vitamine A 6 %	Vitamine C 0 %
Calcium 15 %	Fer 0 %

% Sucres : 11 %

Lait au chocolat, 1 % M.G.

Valeur nutritive	
Nutrition Facts	
Portion 1 tasse (250 mL) Serving 1 cup (250 mL)	
Teneur Amount	% valeur quotidienne % Daily Value
Calories / Calories 170	
Lipides / Fat 2,5 g	4 %
saturés / Saturated 1,5 g + trans / Trans 0 g	8 %
Cholestérol / Cholesterol 10 mg	
Sodium / Sodium 190 mg	8 %
Glucides / Carbohydrate 29 g	10 %
Fibres / Fibre 1 g	4 %
Sucres / Sugars 28 g	
Protéines / Protein 9 g	
Vitamine A / Vitamin A	10 %
Vitamine C / Vitamin C	0 %
Calcium / Calcium	25 %
Fer / Iron	4 %
Vitamine D / Vitamin D	45 %

% Sucres : 11 %

Exemple de calcul du pourcentage de sucres d'un lait à 2 % M.G. :

Quantité de sucres sur l'étiquette : 12 g par portion de 250 ml → $12 \text{ g} / 250 \text{ ml} = ? \text{ g} / 100 \text{ ml}$ (en considérant que 1 g = 1 ml, approximativement)

(Règle de trois) → $12 \text{ g} * 100 \text{ ml} / 250 \text{ ml} = 5 \text{ g}$ de sucres par portion de 100 ml = 5 %

Statistiques de consommation

Les produits laitiers sont sous-consommés par la population en général et les jeunes, si l'on compare les apports moyens au nombre de portions recommandé dans le GAC. En effet, une proportion non négligeable de jeunes québécois, à savoir de 19 à 61 %, ne consomme pas, en moyenne, un minimum de 2 portions par jour de produits laitiers. Cette situation apparaît plus marquée chez les 4 à 8 ans et chez les adolescentes.

La contribution des Produits laitiers aux apports énergétiques des jeunes (de 1 à 18 ans) à la collation varie de 15 à 37 %, selon le groupe d'âge et le sexe. Chez les 1 à 3 ans, les Produits laitiers représentent la première source d'énergie (calories) aux collations, ce qui reflète bien l'importance de ce groupe alimentaire chez les tout-petits. Par contre, dans l'ensemble des collations, les Produits laitiers sont présents à raison de seulement une demi-portion par jour en moyenne pour l'ensemble des groupes d'âge et les deux sexes⁸⁵.

Certains trucs peuvent être utilisés pour augmenter la consommation de lait chez les enfants. Les gens n'ont souvent pas l'habitude de consommer du lait à l'extérieur de la maison. En milieu scolaire, par exemple, il est rare qu'un endroit réfrigéré soit disponible pour entreposer les boîtes à lunch. Or, il existe de nombreux produits pasteurisés à très haute température, par exemple le lait UHT (lait ultra-haute température). Puisque ce lait a été chauffé à très haute température pendant quelques secondes, il peut, une fois emballé, se conserver à la température de la pièce pendant plusieurs mois. En plus d'avoir la même valeur nutritive que le lait traditionnel, ce lait, offert en contenants individuels, peut être transporté facilement dans un sac à dos ou une boîte à lunch. Mais attention, une fois le contenant ouvert, le lait UHT doit être réfrigéré et consommé dans les jours suivants. D'autre part, il est possible de se procurer des portions individuelles de lait au dépanneur et dans les machines distributrices, puisque celles-ci en offrent de plus en plus. Par ailleurs, les restaurants offrent généralement du lait, même si celui-ci n'est pas indiqué au menu. Dans la mesure où les jeunes enfants n'apprécient pas du tout le lait, on peut leur proposer le lait au chocolat, à l'occasion. Il s'agit de lait nature auquel on a ajouté du cacao et du sucre (environ 6 % de sucre ajouté, en plus du 5 % de lactose naturellement présent) et, dans certains cas, un arôme. Il contient les mêmes éléments nutritifs que le lait nature. De plus, son contenu en caféine est quasi négligeable. Si l'enfant en consomme quotidiennement, on pourrait lui proposer de diluer le lait au chocolat avec du lait nature, pour habituer ses papilles au goût moins sucré du lait. Finalement, on pourrait offrir plus souvent des laits frappés maison à base de lait, de fruits congelés et de yogourt. Ces derniers sont généralement très appréciés des enfants, et s'offrent tant au déjeuner qu'à la collation.

Messages à transmettre

- Pour étancher la soif, privilégier le lait ou l'eau aux repas et aux collations. Entre ceux-ci, offrir de préférence de l'eau. Il faut toujours s'assurer d'atteindre la recommandation du GAC, c'est-à-dire de consommer 500 ml (2 tasses) de lait par jour. Si on ne boit pas de lait, on devrait opter pour une boisson de soya enrichie (nature).
- Opter régulièrement pour le yogourt et le fromage à la collation, puisqu'ils sont faciles à transporter et pratiques à consommer.
- Consommer du fromage ferme, tel que des cubes de fromage Cheddar ou de Gouda, à la fin du repas ou de la collation lorsqu'on ne peut se brosser les dents.

- Si des aliments ou boissons sucrés au fort potentiel cariogène sont choisis, consommer des produits laitiers en accompagnement. Par contre, dans l'alimentation de tous les jours, choisir plutôt des aliments et boissons plus nutritifs, c'est-à-dire faisant partie du GAC.

Exemples d'aliments à intégrer aux collations

- Un berlingot de lait, de lait au chocolat (UHT au besoin) ou de boisson de soya nature enrichie, un bâtonnet de fromage Cheddar ou des cubes d'une autre variété de fromage ferme (Gouda, Suisse, etc.).
- Un pot de yogourt nature garni de fruits frais ou mélangé à des compotes de fruits sans sucre ajouté (que l'on incorpore soi-même), un yogourt aromatisé (p. ex. : à la vanille, au citron) ou un yogourt aux fruits.
- Un contenant hermétique avec du kéfir (lait fermenté à base de levure) et des morceaux de fruits surgelés, dégelés.
- Un lait frappé fait maison à base de yogourt, de lait et de fruits mélangés au goût. On peut mélanger les ingrédients la veille ou le matin même, et transvider le lait frappé dans un contenant à boire pour l'emporter à l'école ou dans le lunch.

Des choix de collations à consommer peu fréquemment :

Soulignons que les laits frappés du commerce à base de crème glacée et les laits à saveur de barres de chocolat ou de desserts ne devraient être consommés qu'occasionnellement. En effet, ceux-ci ne sont pas vraiment des produits laitiers selon le GAC, car ils sont le plus souvent beaucoup trop sucrés et ne possèdent pas nécessairement tous les éléments nutritifs contenus dans les produits laitiers.

6.4 Viandes et substituts

Santé globale

Le groupe Viandes et substituts comprend une grande variété d'aliments dont le macronutriment commun est la protéine. Les légumineuses et les noix contiennent de plus des glucides complexes, tandis que les viandes et les noix contiennent également des lipides. Les aliments de ce groupe seraient de bons choix à considérer pour la collation puisque, comme on l'a vu précédemment, les protéines prolongent la sensation de satiété. Pour relire certaines informations au sujet des glucides, protéines et lipides, retournez à la section « Macronutriments ».

On compte une variété d'aliments dans le groupe Viandes et substituts, donc un éventail de micronutriments qui diffèrent d'un aliment à l'autre. Par exemple, les viandes, la volaille et le poisson contiennent tous de la niacine et de la vitamine B₆. Les poissons gras (maquereau, hareng, saumon, sardines, truite, thon) et les jaunes d'œufs sont pratiquement les seules sources naturelles de vitamine D consommées, mais leur consommation n'est pas très fréquente. La viande rouge est une importante source de fer. La volaille, le poisson et les autres substituts de viande en contiennent également, mais en quantité moins importante. En ce qui a trait aux légumineuses, elles renferment entre autres des fibres, de la thiamine, de la vitamine B₆ et de l'acide folique. Enfin, les noix et les graines sont généralement riches en magnésium, en cuivre et en potassium, ainsi qu'en acides gras mono et polyinsaturés, entre autres.

Quant aux oméga-3, ils sont principalement présents dans les poissons gras, d'où la recommandation du GAC de consommer au moins 2 portions de poisson gras par semaine (une portion correspond à 75 g [2 ½ oz]/125 ml [½ tasse]). Toutefois, les graines de lin, le soya, les œufs oméga-3, certaines huiles végétales (canola, lin, noix, soya) et les noix de Grenoble en contiennent également.

Santé dentaire

Les viandes, la volaille, le poisson et les œufs sont essentiellement constitués de protéines et de lipides, des macronutriments qui ne peuvent être métabolisés par les bactéries pour produire de l'acide et attaquer l'émail des dents. De plus, ils ont un pH neutre, ce qui en fait des aliments non cariogènes.

Les noix et graines font aussi partie de ce groupe. Elles contiennent surtout des protéines et des lipides, mais également une faible proportion de glucides complexes (amidon). De plus, consommées après des aliments sucrés, elles tendent à élever le pH et à neutraliser l'acide qui pourrait avoir été produit. Si on ne souffre pas d'allergies alimentaires et que le milieu de vie dans lequel on se trouve l'autorise, les noix et graines, particulièrement les non-salées, constituent une excellente collation, seules ou avec un fruit⁸⁶.

Finalement, les légumineuses font elles aussi partie du groupe Viandes et substituts. Leur composition se rapproche de celle des noix et graines, mais elles sont plus riches en glucides complexes,

principalement des oligosaccharides, et plus pauvres en lipides (à l'exception des arachides). Les légumineuses contiennent également de l'amidon qui n'est pas transformé.

Statistiques de consommation

Entre 19 et 24 % des filles de 9 ans et plus et environ 13 % des enfants de 4 à 8 ans n'auraient pas l'habitude de consommer, en moyenne, un minimum de 2 portions par jour d'aliments appartenant au groupe Viandes et substituts (une portion équivaut à 75 g de viande, de volaille ou de poisson; à 175 ml [3/4 tasse] de légumineuses; à 2 œufs; ou à 60 ml [1/4 tasse] de noix). En revanche, chez les garçons de 9 ans et plus, la proportion de ceux qui dépassent le maximum suggéré de 3 portions s'élève à environ 22 % pour les 14 à 18 ans et à environ 6 % pour les 9 à 13 ans. Et malheureusement, il s'agit d'un groupe dont on néglige souvent d'apprécier la variété : bœuf, veau, porc, poulet, dinde, cheval, bison, œufs, noix, graines, légumineuses, tofu, poisson...

La contribution du groupe Viandes et substituts aux apports énergétiques des jeunes (de 1 à 18 ans) aux collations varie de 1,2 à 4,4 %, selon le groupe d'âge et le sexe. En effet, dans l'ensemble des collations, les aliments du groupe Viandes et substituts occupent une place négligeable, c'est-à-dire de 2 à 11 g en moyenne par jour, selon le groupe d'âge et le sexe⁸⁷.

Messages à transmettre

- Inclure aux collations une variété d'aliments de ce groupe (consulter les idées de collations pouvant les intégrer ci-dessous).
- Vérifier si le milieu de vie permet la consommation de noix, de graines et de beurres de noix et d'arachide, puisque ces aliments peuvent constituer une collation nutritive ou en faire partie, et sont non cariogènes.

Exemples d'aliments à intégrer aux collations

- Des noix (amandes, noix de Grenoble, pistaches, noix de cajou) non salées*.
- Des graines de tournesol ou de citrouille, de fèves de soya ou d'arachides non salées*.
- Un yogourt à saveur de vanille sur lequel on ajoute des noix ou des graines, au goût*.
- Une tranche de pain à grains entiers tartinée de beurre d'arachide (ou de noix)*.
- Des craquelins à grains entiers accompagnés d'une tartinade à base de poisson gras (p. ex. : thon, crème sûre et mayonnaise avec aneth et jus de citron), de tofu ou d'œufs cuits durs.

- Un muffin anglais à grains entiers garni de pâté végétarien.
- Des carottes miniatures, des tomates cerises et des pois mange-tout à grignoter avec du hoummos (tartinade aux pois chiches).

Une petite portion de salade de légumineuses transportée dans un contenant hermétique.

Exemples de collations à ne consommer qu'occasionnellement : Soulignons que les noix et graines enrobées de chocolat, de caramel ou d'une substance sucrée, que l'on qualifie à tort de yogourt, ainsi que les noix et graines salées sont à consommer peu fréquemment.

7 Aliments de faible valeur nutritive

Les aliments de faible valeur nutritive peuvent faire partie d'une alimentation équilibrée, mais il importe de les consommer en petite quantité et peu fréquemment. Dans l'alimentation de tous les jours, ces aliments devraient être remplacés par des choix plus nutritifs. En effet, on devrait privilégier les aliments le moins transformés possible, c'est-à-dire faisant partie du GAC. Lorsqu'on choisit de consommer une collation peu nutritive et ayant un certain potentiel cariogène, il serait judicieux de l'accompagner d'un aliment ou d'une boisson ayant la propriété de diminuer, voire neutraliser, son potentiel cariogène (p. ex. : accompagner une barre de céréales de noix ou de fromage ferme).

Actuellement, ces aliments représentent de 17 à 23 % des apports en énergie (calories) des enfants québécois de 4 à 13 ans. Ils constituent souvent les collations les plus faciles en raison de leur format et de leur accessibilité dans les machines distributrices et les dépanneurs. Or, en plus d'être peu rassasiants et de contenir de très faibles quantités d'éléments nutritifs intéressants, ces aliments sont souvent riches en gras, en sodium, en sucre ou en amidon réduit en dextrines. Ils ont donc des impacts évidents sur la santé globale et la santé dentaire.

La contribution des aliments peu nutritifs aux apports énergétiques des jeunes (de 1 à 18 ans) aux collations varie de 22 à 48 %, selon le groupe d'âge et le sexe. Il est préoccupant que ces aliments représentent une proportion importante des apports énergétiques à la collation, en particulier à l'adolescence. En effet, on observe que chez les Québécois de 9 ans et plus, cette catégorie d'aliments occupe souvent la plus grande place des apports énergétiques à la collation : elle fournit plus du tiers des apports énergétiques des 9 à 13 ans, et près de la moitié de ceux des 14 à 18 ans⁸⁸.

Exemples de tableaux de la valeur nutritive :

**Croustilles de maïs
à saveur de fromage**

Valeur nutritive	
pour 19 croustilles (50 g)	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 260	
Lipides 13 g	20 %
saturés 2 g + trans 0 g	10 %
Cholestérol 0 mg	0 %
Sodium 360 mg	15 %
Glucides 32 g	11 %
Fibres 2 g	9 %
Sucres 1 g	
Protéines 3 g	
Vitamine A 0 %	Vitamine C 0 %
Calcium 6 %	Fer 4 %

% Sucres : 2 %

Bretzels

Valeur nutritive	
par 30 g	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 100	
Lipides 0 g	0 %
saturés 0 g + trans 0 g	0 %
Cholestérol 0 mg	0 %
Sodium 580 mg	24 %
Glucides 23 g	8 %
Fibres 1 g	4 %
Sucres 1 g	
Protéines 2 g	
Vitamine A 0 %	Vitamine C 0 %
Calcium 0 %	Fer 8 %

% Sucres : 3 %

Biscuits de type « brownies »

Valeur nutritive	
pour 1 biscuit (25 g)	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 110	
Lipides 5 g	8 %
saturés 1 g + trans 0 g	5 %
Cholestérol 0 mg	
Sodium 95 mg	4 %
Glucides 16 g	5 %
Fibres 1 g	4 %
Sucres 6 g	
Protéines 1 g	
Vitamine A 0 %	Vitamine C 0 %
Calcium 0 %	Fer 6 %

% Sucres : 24 %

**Bonbons gélatineux
à saveur de fruits**

Valeur nutritive	
pour 7 bonbons (34 g)	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories 100	
Lipides 0 g	0 %
saturés 0 g + trans 0 g	0 %
Cholestérol 0 mg	
Sodium 5 mg	0 %
Glucides 25 g	8 %
Fibres 0 g	0 %
Sucres 16 g	
Protéines 1 g	
Vitamine A 0 %	Vitamine C 0 %
Calcium 0 %	Fer 0 %

% Sucres : 47 %

Exemple de calcul du pourcentage de sucres de croustilles de maïs à saveur de fromage :

Quantité de sucres sur l'étiquette : 1 g par portion de 50 g → 1 g / 50 g = ? g / 100 g

(Règle de trois) → 1 g * 100 g / 50 g = 5 g de sucres par portion de 100 g = 2 %

7.1 Boissons sucrées ou « sans sucre »

Certaines boissons, dont les boissons gazeuses et boissons à saveur de fruits, sont des choix de collations populaires auprès des jeunes. On observe d'ailleurs que chez les jeunes de 1 à 18 ans, la consommation de ces boissons augmente avec l'âge.

Les boissons énergisantes, quant à elles, gagnent en popularité, principalement chez les jeunes de niveau secondaire et collégial. Ces derniers les consommeraient notamment pour leur effet stimulant.

Santé globale

Les boissons énergisantes et sucrées (p. ex. : boissons gazeuses, thé glacé, boissons à saveur de fruits) renferment souvent beaucoup de sucre (sauf celles sans sucre, additionnées d'édulcorants). Notons également que les boissons pour sportifs (de type Gatorade®) fournissent des quantités non négligeables de sucre ajouté et qu'elles ne sont nécessaires que dans un contexte d'activité sportive intense, d'une durée d'au moins 60 minutes ou par temps chaud et humide. Lors d'activités sportives moins intenses, la consommation d'eau serait plus indiquée.

Les boissons énergisantes et autres boissons sucrées mentionnées ci-dessus sont également riches en énergie (calories) et en sucre, et pauvres en éléments nutritifs intéressants. Certaines boissons (énergisantes et sucrées) contiennent aussi des vitamines ajoutées, qui pourraient facilement être obtenues par la consommation d'aliments plus nutritifs.

Toutes ces boissons sont souvent consommées au détriment d'autres boissons qui mériteraient une plus grande place dans une saine alimentation, notamment l'eau et le lait. Plusieurs études ont démontré que plus on consomme des boissons gazeuses, moins on consomme de lait. De plus, la consommation de lait diminue avec l'âge chez les Canadiens, alors que celle de boissons sucrées augmente. Les boissons sucrées consommées fréquemment ne peuvent être associées à une saine alimentation. Pour leur part, les boissons énergisantes ne sont pas recommandées chez les enfants⁸⁹.

Depuis le 15 décembre 2012, les boissons énergisantes sont assujetties au Règlement sur les aliments et drogues de Santé Canada. Auparavant, elles relevaient du Règlement sur les produits de santé naturels. Ainsi, l'industrie doit désormais respecter les règles d'étiquetage, c'est-à-dire afficher

clairement la valeur nutritionnelle et le contenu de ces boissons. De plus, parmi les autres exigences formulées par Santé Canada, une limite de 180 mg de caféine par contenant de portion individuelle est imposée. Il faut noter que l'industrie avait jusqu'en décembre 2013 pour se conformer aux exigences de Santé Canada^{90,91,92}.

Sur le plan de la santé globale, les boissons énergisantes pourraient être préoccupantes en raison de leur importante teneur en caféine. On dénote en effet des risques possibles sur la santé pouvant aller jusqu'à des problèmes cardiaques graves. Par ailleurs, la consommation régulière de quantités modérées à élevées de ces boissons peut entraîner différents effets secondaires associés à une intoxication chronique (p. ex. : maux de tête, nervosité, irritabilité, tremblements, palpitations cardiaques et arythmies, troubles gastro-intestinaux). De plus, une dépendance physique et psychologique à la caféine peut se développer à la suite d'un usage chronique et induire des symptômes de sevrage après l'arrêt de la consommation (p. ex. : baisse d'énergie, somnolence, humeur dépressive, difficulté de concentration, irritabilité). En raison de leur haute teneur en caféine, ces boissons ne sont pas recommandées aux enfants et aux femmes enceintes ou qui allaitent, comme doit le mentionner l'étiquette⁹³.

Même si la promotion intensive de ce type de boisson se fait souvent dans un cadre associé à un mode de vie physiquement actif (p. ex. : événements sportifs, partenariats d'équipes sportives, commandites diverses), l'utilisation de ces boissons ne devrait pas être encouragée dans un contexte sportif. En effet, le fait qu'elles contiennent beaucoup de sucre et qu'elles soient le plus souvent gazéifiées en fait un liquide peu idéal sur le plan de l'hydratation et de la performance sportive. De plus, les boissons énergisantes risquent d'entraîner des inconforts digestifs lors d'une activité physique intense et prolongée⁹⁴.

Santé dentaire

Tout comme les boissons sucrées, les boissons énergisantes peuvent être dommageables pour la santé dentaire, et même davantage selon certains experts, surtout lorsqu'elles sont consommées fréquemment ou sirotées⁹⁵. Leur acidité peut entraîner de l'érosion dentaire, ce qui fait en sorte d'affaiblir l'émail et de le rendre plus vulnérable à la carie dentaire⁹⁶. Des études indiquent que le potentiel érosif des boissons énergisantes pourrait même être supérieur à celui des autres boissons sucrées (p. ex. : produire une dissolution de l'émail de 5 à 11 fois plus importante que celle causée par

un cola ordinaire). Les lésions de l'émail causées par les boissons énergisantes et les boissons pour sportifs seraient d'ailleurs plus répandues que celles causées par les boissons gazeuses. Par contre, aucune étude ne semble avoir examiné l'effet des boissons énergisantes sur le développement de la carie dentaire comme tel. Le potentiel cariogène des boissons sucrées, quant à lui, est bien reconnu⁹⁷.

Le potentiel érosif des boissons énergisantes s'explique par plusieurs facteurs, par exemple :

- Les boissons acides, et plus particulièrement les boissons énergisantes, peuvent dissoudre la couche protectrice qui recouvre la dent et la protège contre les attaques acides.
- Les boissons énergisantes sont acides; leur pH varie de 2,74 à 3,32 (on se rappelle que le seuil critique est de 5,5).
- Les boissons énergisantes ont un niveau élevé d'acidité titrable, une mesure plus réaliste et plus précise que la valeur du pH pour prédire le risque d'érosion. Le niveau d'acidité titrable est le pouvoir tampon, c'est-à-dire la quantité de base requise pour amener une solution au point de neutralité. Plus l'acidité titrable est élevée, plus le temps nécessaire à la salive pour neutraliser l'acidité de la boisson est long. Or, deux études ont démontré que les boissons énergisantes figurent parmi les boissons dont l'acidité titrable est la plus élevée^{98,99}.
- Le temps d'exposition des dents à la boisson, dans le cas où elle est sirotée, est également un paramètre important dans le processus d'usure des dents.

En résumé, tout type de boisson sucrée ou acide (p. ex. : boissons pour sportifs, énergisantes, gazeuses, à saveur de fruits, thé glacé), même « sans sucre », nuit à la santé dentaire.

Statistiques de consommation

Plusieurs enquêtes démontrent que les boissons sucrées et gazeuses sont très consommées par les Québécois et les Canadiens, jeunes et adultes. Les boissons énergisantes, pour leur part, sont de plus en plus présentes sur le marché.

Les parts du marché des boissons occupées par les boissons sucrées sont préoccupantes (données de 2008, au Canada) :

Produits	Parts de marché (%)
Breuvages laitiers	24,4 %
Boissons gazeuses	24,9 %
Boissons énergisantes	19,9 %
Eau embouteillée	12,3 %
Jus et boissons aux fruits	8,1 %
Boissons pour sportifs et autres boissons de remplacement	6,8 %
Thés glacés (prêts à boire)	3,1 %
Autres breuvages	0,6 %

Information tirée du rapport de l'INSPQ publié en 2010 :
Boissons énergisantes : risques liés à la consommation et perspectives de santé publique.

Pour l'instant, rares sont les données portant sur la consommation de boissons énergisantes au Québec ou au Canada. Toutefois, une enquête effectuée auprès de jeunes de trois régions du Québec a démontré ceci :

Fréquence de consommation de boissons énergisantes chez les adolescents et les jeunes adultes québécois aux études :

	Jamais	Occasionnellement (moins de 1 fois par semaine)	Souvent (1 fois ou plus par semaine)	Consommation occasionnelle ou fréquente
Élèves du secondaire (n = 3862)	34 à 37 %	51 à 54 %	11 à 13 %	62 à 67 %
Étudiants du collégial (n = 394)	39 %	50 %	11 %	61 %
Étudiants universitaires (n = 2486)	71 %	25 %	4 %	29 %

Information tirée du rapport de l'INSPQ publié en 2010 : *Boissons énergisantes : risques liés à la consommation et perspectives de santé publique.*

7.2 Grignotises, friandises, pâtisseries et barres de céréales

Santé globale

Certains de ces aliments sont riches en gras, en sodium, en sucre et en amidon réduit en dextrines. Ainsi, comme mentionné plus tôt (section « Aliments de faible valeur nutritive »), ils sont très peu recommandables autant pour la santé globale que la santé dentaire.

Santé dentaire

En ce qui concerne les aliments faits de céréales raffinées et de sucre et qui s'apparentent à des produits céréaliers (p. ex. : barres de céréales, biscuits, gâteaux, muffins du commerce, beignes), certains ont un impact particulièrement négatif sur la santé dentaire, comme mentionné à la section « Guide alimentaire canadien (Produits céréaliers) ». Quant aux grignotises sucrées et aux friandises (p. ex. : jujubes, bonbons à saveur de fruits, roulés aux fruits, friandises chocolatées...), leur potentiel cariogène élevé est des plus évidents, compte tenu de leur teneur élevée en sucre, de leur texture parfois collante et du fait qu'elles restent souvent longtemps en bouche. Par ailleurs, lorsqu'on examine la majorité des études, on constate que ce n'est pas tant la quantité de sucre consommé qui influence le risque de caries dentaires, mais plutôt une forte concentration de sucre combiné à une fréquence élevée de consommation¹⁰⁰.

Mentionnons aussi les confitures (contenant normalement plus de 40 % de sucre) et les autres tartinades riches en sucre (p. ex. : caramel, chocolat), lesquelles ont également une texture collante. La combinaison de ces deux facteurs clés du processus carieux rend ces aliments d'autant plus cariogènes. Ce choix d'aliments devrait être remplacé par des aliments et boissons plus nutritifs, donc faisant partie du GAC.

Lorsque ce type d'aliment est consommé, il est judicieux de privilégier une tartinade aux fruits contenant moins de sucre ajouté et sans édulcorants (maison ou du commerce) et de l'accompagner d'un aliment ou d'une boisson ayant la propriété de diminuer, voire neutraliser, son potentiel cariogène (p. ex. : beurre de noix ou de fromage).

Habitudes de consommation

Les biscuits, les friandises sucrées et les croustilles salées sont des choix de collations populaires auprès des jeunes¹⁰¹. Cette préférence peut s'expliquer par le fait que les enfants ont un penchant inné pour les goûts sucré et salé. En ayant à leur disposition une multitude de produits répondant à leurs critères gustatifs, nul doute que les jeunes entretiennent cette préférence pour les goûts sucré et salé. Les parents et les autres adultes influents dans l'entourage de ces enfants peuvent avoir un impact sur le développement de leurs goûts et préférences. En effet, en les exposant à des aliments moins sucrés et moins salés, ainsi qu'aux saveurs variées, dans un contexte positif ou amusant, les adultes encouragent les plus jeunes à développer leur spectre gustatif et donc à apprécier davantage ce type d'aliments tout en les éloignant progressivement de leur attirance pour les goûts sucrés et salés.

8 Étiquette nutritionnelle

Les listes d'ingrédients, les tableaux de la valeur nutritive et les allégations affichés sur les emballages des aliments et boissons sont des sources d'informations nutritionnelles précieuses. Or, depuis janvier 2003, cette étiquette présente beaucoup plus d'information. Il peut donc être difficile de s'y retrouver. Voici donc quelques notions de base qui peuvent aider à décoder cet outil intéressant.

8.1 Liste d'ingrédients

La loi (Règlement sur les aliments et drogues) exige que la liste des ingrédients soit affichée sur les emballages des produits alimentaires. Les ingrédients y sont présentés en ordre décroissant, en fonction du poids (les ingrédients présents en plus grande quantité figurent en premier). Cette liste permet d'identifier les sources des éléments nutritifs et leur importance relative dans un aliment ou une boisson¹⁰². Par exemple, il est possible de vérifier la présence de sucre dans la liste des ingrédients si on souhaite choisir des fruits en conserve qui ne renferment pas de sucre ajouté. Toutefois, pour vérifier la présence de sucre ajouté, il faut également chercher d'autres termes que le mot « sucre » dans la liste des ingrédients. Par exemple, les ingrédients suivants renferment une grande quantité de sucre : sirop de maïs, sirop de riz brun, jus de canne à sucre évaporé, dextrose, fructose, glucose, sirop de malt, sucre inverti, miel, mélasse et jus de fruits concentré. Pour savoir si le produit renferme de l'amidon réduit en dextrines, potentiellement cariogène, on peut également s'attarder à la liste des ingrédients. Comme mentionné à la section « Macronutriments (Glucides) », il faut vérifier la présence de céréales raffinées (plus fine mouture des grains) dans un produit ayant nécessité une cuisson à très haute température. Nous pouvons déduire que la fabrication d'un produit s'est réalisée à très haute température quand sa texture est croustillante, puis collante au contact de la salive, et qu'il a une couleur caramélisée. Voici deux exemples de produits pouvant contenir de l'amidon réduit en dextrines ainsi que d'autres substances augmentant leur potentiel cariogène :

Craquelins de blé, faibles en gras

Ingrédients : **Farine de blé enrichie** (céréale raffinée), huile de soya, sucre, son de blé, sel, glucose-fructose, **farine d'orge malté** (céréale raffinée), extrait de curcuma, extrait de rocou.

Biscuits aux graines de lin

Ingrédients : **Farine de blé enrichie** (céréale raffinée), huile végétale (canola, graine de soya, palme et palmiste modifiées, tournesol), flocons d'avoine, cassonade, graines de lin moulues, glucose-fructose, sucres, sirop de glucose, bicarbonate de soude, **farine de soya dégraissée** (céréale raffinée), sel, poudre d'œuf entier, cannelle.

**Rappelons que la farine de blé enrichie (farine blanche) contient très peu de fibres alimentaires, ce qui rend la texture du produit plus collante et réduit l'effort de mastication et la stimulation salivaire.*

La liste d'ingrédients fournit également des renseignements importants sur les allergènes potentiels. Pour connaître tous les ingrédients qui, dans une liste, peuvent signifier la présence d'un allergène, on peut consulter le site Web de l'Association québécoise des allergies alimentaires (consulter la section « Ressources crédibles » à ce sujet).

Par ailleurs, lorsqu'on compare deux produits similaires (p. ex. : deux boîtes de craquelins de blé entier) dans le but de faire un meilleur choix, on peut opter pour le produit qui contient le moins d'ingrédients, donc celui qui présente la liste d'ingrédients la plus courte. En effet, les aliments et les boissons les moins transformés et contenant le moins d'additifs alimentaires sont souvent plus intéressants d'un point de vue nutritionnel.

8.2 Tableau de la valeur nutritive

Le tableau de la valeur nutritive fournit des informations sur l'énergie (calories) et sur 13 principaux éléments nutritifs. La quantité totale d'amidon présent dans l'aliment est rarement déclarée telle quelle dans le tableau de la valeur nutritive. Toutefois, si on soustrait la quantité de sucres (glucides simples) et de fibres de la quantité de glucides totale, on obtient la quantité de tous les autres glucides, constitués principalement d'amidon. Notez cependant que lorsque cette différence est petite, il n'y a pas nécessairement présence d'amidon dans le produit. En effet, la différence peut être due aux règles d'arrondissement ou aux techniques d'analyse en laboratoire¹⁰³.

Utilisez la portion de référence (quantité normalement inscrite en haut du tableau) et le % de la valeur quotidienne (% VQ) pour choisir des produits alimentaires plus nutritifs en les comparant entre eux.

La portion

On doit accorder une attention particulière à la portion inscrite en haut du tableau afin de :

- vérifier les portions et s'assurer de comparer des quantités similaires de deux produits;
- vérifier que cette portion correspond à la quantité habituellement consommée.

Soulignons que la portion choisie dans le tableau de la valeur nutritive est déterminée par le fabricant et ne correspond pas nécessairement à une portion du GAC.

Le % de la valeur quotidienne (VQ)

Le % de la VQ indique quelle proportion des besoins quotidiens estimés en éléments nutritifs est comblée lorsque la portion de référence indiquée sur l'étiquette est consommée. Par exemple, si un produit affiche 4 % de la VQ pour le fer, cela signifie qu'en consommant la quantité correspondant à la portion de référence affichée sur l'étiquette, on comble environ 4 % de ses besoins en fer pour la journée.

Le % de la VQ sert également à évaluer si un aliment contient peu ou beaucoup d'un élément nutritif :

- 5 % de la VQ ou moins : c'est peu.
- 15 % de la VQ ou plus : c'est beaucoup.

Par exemple, si l'on compare deux types de craquelins, un bon choix sera celui qui fournit moins de 5 % de la VQ en sodium et en lipides et plus de 15 % de la VQ en fibres.

Notons qu'il n'y a pas de % de la VQ pour les sucres et les protéines :

- Sucres : aucune recommandation précise n'a encore été adoptée ou reconnue pour la population en santé.
- Protéines : les apports étant généralement suffisants au Canada, aucun problème de santé publique n'a été identifié chez les personnes adoptant une alimentation variée.

La VQ est fondée sur les recommandations générales relatives à une saine alimentation destinées à une population en santé. Les VQ pour les vitamines et minéraux sont calculées à partir des apports recommandés les plus élevés pour tous les Canadiennes et Canadiens de 2 ans et plus. En ce qui concerne les VQ pour les lipides, les glucides et les protéines, elles sont fondées sur une alimentation de référence de 2000 calories par jour. Aucune VQ ne tient compte des besoins additionnels de la femme enceinte ou qui allaite¹⁰⁴.

8.3 Allégations

Plusieurs types d'allégations sont présents sur les emballages alimentaires. Entre autres, il est possible de consulter les **allégations relatives à la valeur nutritive** pour faire des choix éclairés. Le Règlement sur les aliments et drogues spécifie les normes à respecter pour pouvoir utiliser les différentes allégations sur une étiquette. Ces normes s'appliquent à tous les aliments et boissons, qu'ils soient préemballés ou non, peu importe où ils sont vendus. De nombreux produits alimentaires sont dotés d'allégations nutritionnelles ayant pour but de faire ressortir certains avantages nutritionnels (p. ex. : sans sodium). Ces allégations sont facultatives. Ainsi, le fabricant d'un produit peut en formuler une si son produit correspond aux critères définis dans le règlement, alors qu'un autre fabricant d'un produit similaire et conforme aux critères peut choisir de ne pas en formuler¹⁰⁵.

On doit toujours garder un œil critique relativement aux allégations, qui peuvent porter à confusion pour certains produits. Voici quelques allégations qui portent à confusion :

- Une huile végétale « sans cholestérol » ne constitue pas une option plus intéressante d'un point de vue nutritif, puisqu'aucune huile végétale n'en contient naturellement. Le fabricant aurait dû, par exemple, mentionner que toutes les huiles végétales sont sans cholestérol, afin d'être transparent envers les consommateurs.
- Des craquelins « multigrain » peuvent contenir autant de gras et de sodium que leur équivalent ordinaire. Ainsi, la mention « multigrain » n'est pas un gage de perfection.
- Un dessert « réduit en gras » peut contenir plus de sucre et autant d'énergie (calories) que son équivalent ordinaire. En effet, les fabricants peuvent y ajouter du sucre pour contrebalancer la perte de goût et de texture provoquée par la réduction de matières grasses.

Voilà pourquoi il demeure essentiel de consulter le tableau de la valeur nutritive ainsi que la liste d'ingrédients afin de se renseigner sur la valeur nutritive d'un produit.

9 Collecte d'informations auprès d'un client

Afin d'évaluer les habitudes alimentaires d'un client, plusieurs types d'évaluations peuvent être utilisées : journal alimentaire, rappel de 24 heures, questionnaire de fréquence de consommation, etc. En prenant connaissance de la description ainsi que de certaines des forces et faiblesses des trois outils sélectionnés, vous serez en mesure de prendre une décision éclairée quant à celui qui semble le plus pertinent dans le cadre de votre pratique et selon votre milieu de travail (p. ex. : type de clientèle, temps disponible pour vos interventions). Il est aussi possible d'utiliser plus d'un outil (p. ex. : journal alimentaire et questionnaire de fréquence de consommation) afin de dresser un portrait plus global des habitudes alimentaires d'un client. Les outils proposés sont construits pour répondre à une jeune clientèle, mais ils peuvent facilement être adaptés pour des adultes. En ce qui concerne les jeunes enfants, il est important de s'assurer qu'un parent ou une personne responsable prenne part à la démarche.

Vous verrez qu'une analyse qualitative (types d'aliments) de l'alimentation est préconisée dans ces outils d'évaluation, puisqu'une analyse quantitative (quantités d'aliments) relève davantage de la compétence d'une diététiste-nutritionniste, qui est formée pour élaborer des plans d'intervention nutritionnelle. Lorsque possible, il peut être avantageux que les hygiénistes et les diététistes travaillent de concert, puisqu'ensemble, ils disposent de l'expertise nécessaire pour faire l'évaluation nutritionnelle complète d'un client, tant du point de vue de la santé globale que de la santé dentaire.

Lorsque le client rapporte son outil dûment rempli (collecte des données), vous devez faire une analyse de son contenu. Ensuite, vous devez revoir votre client en consultation (avec un parent ou une personne responsable, si nécessaire). Cette dernière étape sera vue plus en détail dans la section « Collecte d'informations auprès d'un client (La relation avec le client) ».

9.1 Journal alimentaire

Description

Un journal alimentaire consiste en un relevé des aliments consommés pendant trois jours (dont une journée de fin de semaine) ou sept jours (une semaine continue). Dans le cadre de votre pratique (jeune clientèle, manque de temps, etc.), il demeure plus réaliste d'investiguer sur une journée

seulement. Toutefois, si vous désirez le faire sur trois ou sept jours, vous n’aurez qu’à adapter l’exemple de cet outil fourni plus loin dans cette section. Pour obtenir le journal, il faut demander au client de faire une description détaillée des aliments et des boissons consommés pendant une période prédéterminée. Il est également conseillé de demander au client de détailler les prises alimentaires (p. ex. quantités, nature d’un produit, lieu, heure).

Lors de la remise de l’outil au client, on doit s’assurer de lui fournir des explications sur le formulaire (en présence d’un parent ou d’une personne responsable, si nécessaire). Par ailleurs, il convient d’éviter de mentionner des aliments et boissons particuliers et d’indiquer leur rôle dans la santé dentaire : le client risquerait de ne pas rédiger un journal qui dépeint la réalité s’il sait à l’avance quels éléments seront évalués. Ce sont les instructions générales inscrites sur le formulaire qui doivent être données. Dans le cas d’un enfant dont le parent, ou la personne qui l’aidera dans sa démarche, n’est pas présent, il est important de préciser à l’enfant que cette personne devra lire les instructions avant de commencer le journal.

Le journal alimentaire doit donc être apporté au domicile du client et, lorsqu’il est complété, doit être retourné au professionnel dans les plus brefs délais. Ensuite, une entrevue doit être réalisée en face à face ou par téléphone (avec un parent ou une personne responsable, si nécessaire), afin de questionner le client plus en profondeur sur certaines informations et pour revoir avec lui tous les aliments et boissons listés dans le journal¹⁰⁶.

Forces

Grâce à sa précision, cet outil est jugé efficace. C'est pourquoi il est utilisé dans plusieurs contextes de pratique, de même qu'en recherche. Il peut donc s'agir d'un outil intéressant dans l'évaluation du potentiel cariogène de l'alimentation d'une personne. En effet, le journal permet de connaître les aliments et les boissons qui ont été consommés, et s'il s'avère suffisamment détaillé, pendant combien de temps et selon quelle séquence (ordre d'ingestion) ils ont été consommés. Afin de bien adapter les conseils à donner au client, il est important de pousser la recherche, si possible, en le questionnant sur ses apports alimentaires entre les repas et en les mettant en contexte dans le journal alimentaire (p. ex. moment, durée, fréquence). Par exemple :

- En connaissant le lieu où le client consomme chacun de ses repas et de ses collations (p. ex. : restaurant, maison, autobus, visite chez un ami), il est possible de mieux le guider quant au type d'aliments et de boissons peu ou non cariogènes à privilégier (p. ex. : donner des idées de collations sur le pouce).
- En sachant l'heure approximative de chaque repas ou collation, il est possible de mieux guider le client quant à la fréquence de consommation de certains aliments ou boissons (p. ex. : suggérer de grignoter moins fréquemment et de favoriser la prise de trois repas par jour) et aux moments de consommation (p. ex. : recommander la prise d'aliments non cariogènes à la collation).

Cet outil est donc pratique pour obtenir de l'information plus détaillée sur des produits et contextes particuliers.

- Au-delà de la détection de problèmes directement liés à la santé dentaire, le journal peut permettre l'évaluation du respect des recommandations du GAC en ce qui a trait à la qualité des aliments consommés. Une diététiste est formée pour effectuer ce type d'évaluation exhaustive, mais autant l'hygiéniste dentaire que le dentiste sont en mesure d'effectuer une analyse axée sur les aliments cariogènes consommés. Celle-ci pourrait révéler, par exemple, que l'absence d'aliments protéinés au dîner entraîne souvent une fringale intense assez tôt dans l'après-midi et que la consommation d'aliments cariogènes s'ensuit.
- L'utilisation de cet outil ne requiert pas la mémoire du client, puisque le journal est rempli au fur et à mesure. Ainsi, les données recueillies se rapprochent de la réalité.

Faiblesses

- La mise en œuvre de cet outil peut s'avérer moins réaliste dans les écoles issues de milieux socio-économiques faibles ou desservant une clientèle non francophone, par exemple. En effet, ces situations peuvent rendre difficile la participation d'un parent ou de la personne responsable du jeune enfant, qui doit l'assister dans la démarche.
- Son application est probablement peu réaliste en santé publique et en milieu scolaire, où il apparaît parfois difficile de faire déplacer un parent ou la personne responsable d'un jeune enfant à l'école le jour de l'entrevue.
- La charge de travail imposée au client est non négligeable et demande de la motivation.
- Ses résultats peuvent être biaisés de deux manières :
 - o Le comportement de consommation du client peut être altéré, puisqu'il peut avoir tendance à modifier ce qu'il mange pendant qu'il complète son journal. Cette altération peut être amoindrie si le professionnel fait attention de ne pas mentionner les objectifs de la démarche avant que le journal ne soit rempli.
 - o Dans le cas où l'analyse n'est pas que qualitative, mais aussi quantitative, le client peut mal estimer les portions consommées (sous-estimation).

Exemple de journal alimentaire

<u>Journal alimentaire de la journée</u>	
Prénom et nom de l'enfant :	_____
Date de naissance :	_____
Sexe :	<input type="checkbox"/> garçon <input type="checkbox"/> fille
Ethnie ou culture d'appartenance (p. ex. : libanaise, québécoise) :	_____
Allergies alimentaires confirmées par un professionnel de la santé :	<input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui, lesquelles : _____
Autres problèmes de santé :	<input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui, lesquels : _____
Prénom et nom de la personne qui a rempli ce journal (si autre que l'enfant) :	_____
Lien de parenté avec l'enfant :	_____
Numéro de téléphone :	_____
Êtes-vous habituellement responsable de préparer la nourriture de cet enfant?	<input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui
Si non, nom de la personne responsable :	_____
Lien de parenté avec l'enfant :	_____
Numéro de téléphone :	_____
Instructions pour la tenue du journal :	
<ul style="list-style-type: none">- Rédiger le journal le plus tôt possible après chaque repas et collation, pour éviter les oublis.- Indiquer ce que l'enfant a lui-même mangé ou bu.- Inscrire chaque aliment ou boisson dans la case correspondant au type de prise alimentaire (déjeuner, dîner, souper, collation).- Décrire de manière détaillée les aliments et boissons consommés. Si l'enfant mange un mets, son contenu doit être indiqué. Prenons en exemple un sandwich : œuf, laitue, mayonnaise, pain de blé entier.- Prendre aussi en note sa consommation d'eau, de vitamines, de médicaments, de gomme, etc.- Inscrire le lieu où l'enfant mange chacun des repas ou des collations (p. ex. : école, restaurant, maison, autobus, visite chez un ami).- Inscrire l'heure approximative de chaque repas ou collation.	

DATE : _____		JOUR DE LA SEMAINE : _____	
Repas		Description des aliments	
1^{er} repas de la journée Heure : Lieu :			
Collation (s'il y a lieu) Heure : Lieu :			
2^e repas de la journée Heure : Lieu :			
Collation (s'il y a lieu) Heure : Lieu :			
3^e repas de la journée Heure : Lieu :			
Collation (s'il y a lieu) Heure : Lieu :			
Commentaires / informations additionnelles / prises alimentaires additionnelles : 			

9.2 Rappel de 24 heures

Description

Un rappel de 24 heures consiste à questionner un client sur ses apports alimentaires (aliments et boissons consommés) au cours de la journée qui précède l'entrevue, soit de minuit à minuit. Cette dernière peut se faire en face à face ou par téléphone. Il est idéal qu'un parent, ou une personne responsable, puisse être présent lors d'une entrevue avec un jeune enfant, afin d'obtenir des réponses plus précises. En effet, prenons en exemple *l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes* (volet nutrition), réalisée en 2004 par l'Institut de la statistique du Québec, pour laquelle cet outil a été utilisé. Chez les moins de 6 ans, l'entrevue était menée auprès d'un parent tandis que chez les enfants de 6 à 11 ans, elle se déroulait avec l'enfant, en présence du parent ou d'une personne responsable. Les jeunes de 12 ans et plus répondaient seuls aux questions de l'entrevue. Afin d'aider les enfants à se rappeler ce qu'ils avaient bu et mangé, les intervieweurs commençaient l'entrevue en leur demandant d'énumérer rapidement, sans se soucier de l'ordre de présentation, toutes les boissons et tous les aliments consommés. Puis, à la suite du rappel de 24 heures « standard », ils finissaient l'entrevue par une révision finale. De plus, un sous-échantillon de la population a participé à un deuxième rappel alimentaire de 24 heures quelques jours plus tard, afin qu'il soit possible de comparer la consommation alimentaire d'une personne d'une journée à l'autre. On peut donc voir qu'afin d'arriver à des résultats précis lors de l'utilisation d'un rappel de 24 heures, une démarche rigoureuse est nécessaire avec une clientèle d'enfants. Toutefois, dans votre milieu de pratique, ce type de démarche, utilisée par exemple dans le cadre d'une enquête nationale, n'est généralement pas nécessaire. Un rappel de 24 heures plus simple est nettement plus réaliste.

Lors de l'entrevue, on doit d'abord s'assurer d'expliquer au client (ainsi qu'à un parent ou à une personne responsable, si nécessaire) en quoi consiste le rappel de 24 heures. Comme mentionné dans la section « Collecte d'informations auprès d'un client (Journal alimentaire) », il est nécessaire d'éviter de mentionner des aliments et boissons particuliers et d'indiquer leur rôle dans la santé dentaire : le rappel alimentaire risquerait de ne pas être représentatif de la réalité si le client sait à l'avance quels éléments seront évalués. Ce sont les instructions générales inscrites sur le formulaire qui doivent être données¹⁰⁷.

Forces

- Il s'agit d'un outil pratique, puisque rapide.
- La charge de travail imposée au client est faible.
- Le risque que le comportement de consommation soit modifié est faible ou nul si le client n'a pas été prévenu de l'exercice.

Faiblesses

- L'application de cet outil est probablement peu réaliste en santé publique et en milieu scolaire, où il apparaît parfois difficile de faire déplacer un parent ou la personne responsable d'un jeune enfant à l'école le jour de l'entrevue.
- Le professionnel doit y consacrer une quantité non négligeable de temps.
- Un biais de désirabilité peut être associé à cette méthode (le client peut vouloir bien paraître aux yeux du professionnel).
- L'exercice peut se révéler imprécis à un certain degré (exercice de mémoire).

Exemple de rappel de 24 heures

L'exemple du journal alimentaire fourni précédemment dans la section « Collecte d'informations auprès d'un client (Journal alimentaire) » peut aussi être utilisé pour un rappel de 24 heures.

9.3 Questionnaire de fréquence de consommation

Description

Le questionnaire de fréquence permet d'évaluer la fréquence de consommation d'aliments et de boissons sélectionnés au cours d'une période donnée (p. ex. au cours de la dernière semaine) en quantifiant le nombre de fois où l'aliment ou la boisson ont été consommés. Il est également possible de faire préciser par le client la quantité d'aliment ou de boisson consommée, puisque celle-ci peut donner une idée de la durée d'exposition des dents aux substrats en bouche. Encore une fois, l'évaluation exhaustive de l'alimentation est l'un des rôles de la diététiste, mais l'hygiéniste dentaire ou le dentiste peuvent réaliser une analyse axée sur les aliments cariogènes consommés. Celle-ci permettrait de déceler, par exemple, la consommation fréquente d'un aliment à fort potentiel cariogène.

Lors de la remise de l'outil au client, on doit s'assurer de lui fournir des explications sur le formulaire (en présence d'un parent ou d'une personne responsable, si nécessaire). Comme mentionné précédemment, il est nécessaire d'éviter de nommer des aliments particuliers et d'indiquer leur rôle dans la santé dentaire pour éviter les biais. Ce sont les instructions générales inscrites sur le formulaire qui doivent être données. Dans le cas d'un enfant dont le parent, ou la personne responsable qui l'aidera dans sa démarche, n'est pas présent, il est important de préciser à l'enfant que cette personne devra lire ces instructions avant de remplir le questionnaire.

Normalement, le questionnaire de fréquence de consommation est rempli lors d'une entrevue en face à face ou au téléphone. Toutefois, avec une jeune clientèle qui nécessite l'aide d'un adulte, le questionnaire pourrait être apporté au domicile du client pour lui faciliter la tâche. Lorsqu'il est rempli, il devra être retourné au professionnel.

Forces

- Cet outil fournit de l'information sur la consommation « habituelle » et non « réelle ».
- Il est flexible : il peut être administré par un professionnel, autoadministré (pour les clients de plus de 12 ans) ou administré avec l'aide d'un adulte.
- Il est relativement rapide à remplir.

Faiblesses

- La mise en œuvre de cet outil peut s'avérer moins réaliste dans les écoles issues de milieux socio-économiques faibles ou desservant une clientèle non francophone, par exemple. En effet, ces situations peuvent rendre difficile la participation d'un parent ou de la personne responsable d'un jeune enfant, qui doit l'assister dans la démarche.
- L'outil manque de précision : tous les aliments ne peuvent être inclus dans le questionnaire, donc des aliments et boissons très présents dans l'alimentation d'un client peuvent ne pas s'y trouver et ainsi être omis, par exemple certains aliments ethniques.
- L'exercice de mémoire demandé au client peut faire en sorte que les données recueillies ne correspondent pas parfaitement à la réalité.
- Une entrevue directe peut faire en sorte que le client veuille faire plaisir au professionnel et qu'il rapporte des habitudes de consommation plus conformes au GAC qu'elles ne le sont en réalité (p. ex. un client qui dirait manger fréquemment des légumes alors que ce n'est pas le cas).

Exemple de questionnaire de fréquence de consommation

L'exemple présente une sélection d'aliments et de boissons qui peuvent avoir un certain impact, soit positif ou négatif, sur la santé dentaire, principalement. Cette liste est soumise à titre indicatif, n'est pas exhaustive et n'a pas fait l'objet d'une validation scientifique. Elle peut donc être modifiée par le professionnel au besoin.

Questionnaire de fréquence de consommation

Prénom et nom de l'enfant : _____

Date de naissance : _____

Sexe : ☐ garçon ☐ fille

Ethnie ou culture d'appartenance (p. ex. : libanaise, québécoise) : _____

Allergies alimentaires confirmées par un professionnel de la santé : ☐ non ☐ oui, lesquelles : _____

Autres problèmes de santé : ☐ non ☐ oui, lesquels : _____

Prénom et nom de la personne qui a rempli ce journal (si autre que l'enfant) : _____

Lien de parenté avec l'enfant : _____

Numéro de téléphone : _____

Êtes-vous habituellement responsable de préparer la nourriture de cet enfant? ☐ non ☐ oui

Si non, nom de la personne responsable : _____

Lien de parenté avec l'enfant : _____

Numéro de téléphone : _____

Instructions pour remplir le questionnaire :

- Cocher une case pour chaque aliment et boisson selon leur fréquence de consommation dans l'alimentation habituelle de l'enfant.
- Utiliser la case « Explications » pour répondre aux questions inscrites ou pour fournir plus de détails sur le type d'aliment ou de boisson consommés, si nécessaire.

Aliments	Fréquence							Explications
	Aucune fois	1-2 fois par semaine	3-4 fois par semaine	5-6 fois par semaine	1-2 fois par jour	3-4 fois par jour	5 fois et plus par jour	
Au cours des 7 derniers jours, combien de fois as-tu consommé les aliments suivants?								
Fruits frais								
Fruits en conserve								Sont-ils dans leur jus, dans un sirop?
Compote de fruits								S'agit-il de compotes avec ou sans sucre ajouté?
Fruits séchés								S'agit-il de fruits avec ou sans sucre ajouté?
Pâtes de fruits								S'agit-il de pâtes avec ou sans sucre ajouté?
Jus de fruits pur à 100 %								

Aliments	Aucune fois	1-2 fois par semaine	3-4 fois par semaine	5-6 fois par semaine	1-2 fois par jour	3-4 fois par jour	5 fois et plus par jour	Explications
Boisson à saveur de fruits								
Légumes crus								
Pain, bagel, pita blancs								
Pain, bagel, pita à grains entiers								
Gruau ou autres céréales chaudes								Quelle sorte de céréales as-tu mangées le plus souvent? Y ajoutes-tu du lait? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Céréales à déjeuner								Quelle sorte de céréales as-tu mangées le plus souvent? Y ajoutes-tu du lait? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Muffin au son ou à grains entiers								

Aliments	Aucune fois	1-2 fois par semaine	3-4 fois par semaine	5-6 fois par semaine	1-2 fois par jour	3-4 fois par jour	5 fois et plus par jour	Explications
Biscuits sucrés								Quelle sorte de biscuits as-tu mangés le plus souvent?
Pâtisseries (p. ex. : beignes, gâteaux, tartes, muffins du commerce)								
Croissants								
Croustilles, bretzels								Quelle sorte de croustilles as-tu mangées le plus souvent?
Lait (comme boisson)								
Lait au chocolat								
Fromage frais (p. ex. : cottage, ricotta)								

Aliments	Aucune fois	1-2 fois par semaine	3-4 fois par semaine	5-6 fois par semaine	1-2 fois par jour	3-4 fois par jour	5 fois et plus par jour	Explications
Autre type de fromage (p. ex. : ferme)								Quelle sorte de fromage as-tu mangé le plus souvent?
Yogourt								Quelle sorte de yogourt as-tu mangé le plus souvent?
Dessert au lait (p. ex. : <i>pouding</i> , crème glacée, tapioca, <i>pouding</i> au riz)								Quelle sorte de dessert au lait as-tu mangé le plus souvent? Est-il le plus souvent fait maison avec du lait?
Soupe avec du lait (potage)								
Noix ou graines								
Beurre d'arachide								

Aliments	Aucune fois	1-2 fois par semaine	3-4 fois par semaine	5-6 fois par semaine	1-2 fois par jour	3-4 fois par jour	5 fois et plus par jour	Explications
Confiture								
Tartinade au chocolat ou au caramel (p. ex. : Nutella®)								
Sucre blanc ou cassonade								
Miel								
Sirop d'érable								
Barre de céréales								Quelle sorte de barres as-tu mangées le plus souvent?
Craquelins								Quelle sorte de craquelins as-tu mangés le plus souvent?
Maïs soufflé								
Chocolat								

Aliments	Aucune fois	1-2 fois par semaine	3-4 fois par semaine	5-6 fois par semaine	1-2 fois par jour	3-4 fois par jour	5 fois et plus par jour	Explications
Bonbons								Quelle sorte de bonbons as-tu mangés le plus souvent?
Gomme								Quelle sorte de gomme as-tu mangée le plus souvent?
Friandise glacée								Quelle sorte de friandise glacée as-tu mangée le plus souvent?
Boisson gazeuse								Quelle sorte de boisson gazeuse as-tu bue le plus souvent?

Aliments	Aucune fois	1-2 fois par semaine	3-4 fois par semaine	5-6 fois par semaine	1-2 fois par jour	3-4 fois par jour	5 fois et plus par jour	Explications
Boisson énergisante								Quelle sorte de boisson énergisante as-tu bue le plus souvent?
Boisson pour sportif								
Eau								

9.4 La relation avec le client

C'est par le counseling qu'un professionnel de la santé peut tenter d'amener un client à modifier son comportement en vue d'améliorer son état de santé. Dans le cadre de la formation *Alimentation et santé dentaire*, l'hygiéniste dentaire tente d'améliorer la santé dentaire de son client et, par le fait même, sa santé globale. Le but ultime est le maintien à long terme de bonnes habitudes de vie, ou leur amélioration, y compris de bons choix alimentaires. Le succès de l'intervention repose donc sur la compétence du professionnel à définir correctement le problème et à concevoir, en collaboration avec le client, une intervention adaptée à ses besoins. Le counseling ne doit pas se limiter à de la transmission d'information, mais doit inclure le développement des habiletés, la modification de l'attitude et le changement environnemental.

La planification de l'intervention comporte les quatre aspects suivants¹⁰⁸ :

- Analyser la situation.
- Déterminer le problème et les objectifs.
- Développer et mettre en place l'intervention.
- Évaluer.

Analyser la situation

Après l'évaluation de l'état de santé buccodentaire d'un client, l'hygiéniste dentaire peut sentir le besoin, selon le contexte, d'évaluer ses habitudes alimentaires. Elle procédera par simples questions ou en utilisant un outil plus structuré (p. ex. : rappel de 24 heures, journal alimentaire ou questionnaire de fréquence de consommation). Comme vous avez pu le constater dans cet *Outil de référence*, les facteurs qui influencent le potentiel cariogène des prises alimentaires sont complexes. C'est pourquoi cette analyse ne doit pas être négligée. Pour cette étape, une collaboration entre les professionnels de la santé, tels que l'hygiéniste dentaire et la diététiste, s'avère intéressante. Ainsi, le professionnel sera en mesure de promouvoir des comportements et des choix sains. Par ailleurs, il ne faut pas oublier de questionner le client sur son état de santé, sa situation sociale et environnementale (p. ex. : ethnie, coutumes alimentaires, problèmes de santé, allergies, habiletés culinaires).

Déterminer le problème et les objectifs

Après l'évaluation du potentiel cariogène et de la qualité générale de l'alimentation de son client, le professionnel fixe, avec la collaboration du client, quelques objectifs généraux. L'information fournie dans cet *Outil de référence* permet d'aider à élaborer ces objectifs. Toutefois, il ne faut pas oublier de tenir compte des données recueillies lors de l'analyse de la situation.

Développer et mettre en place l'intervention

Afin de bien planifier son intervention, le professionnel doit considérer la disposition au changement de son client en le questionnant. À cet égard, les étapes de changement proposées par Prochaska et collaborateurs sont les suivantes :

- **Précontemplation** : Le client ne reconnaît pas qu'il y a un problème et ne songe pas au changement.
- **Contemplation** : Le client reconnaît qu'il y a un problème et songe au changement.
- **Préparation** : Le client reconnaît qu'il y a un problème, pèse le pour et le contre du changement, se prépare à changer et peut déjà avoir fait quelques changements.
- **Action** : Le client modifie activement son comportement.
- **Maintien** : Le client a fait des changements et essaie de maintenir son nouveau comportement et de prévenir une rechute¹⁰⁹.

En prenant le temps de comprendre à quelle étape de changement son client se situe, le professionnel est en mesure de bien réaliser les étapes suivantes :

2. Évaluer : déterminer le point de départ du client, des objectifs réalistes ainsi que la cible d'intervention.
3. Intervenir : établir une relation positive (réceptivité, acceptation, compréhension et empathie) et respectueuse, jouer un rôle de facilitateur, c'est-à-dire veiller à ce que le client prenne part activement au processus, poser des questions ouvertes, lui faire déterminer lui-même les changements qu'il pourrait apporter, etc.

Évaluer

Au cours de l'entretien, il est important d'évaluer la compréhension du client quant aux objectifs et à l'information reçue. Des entretiens de suivi peuvent être nécessaires, lorsque possibles, afin de vérifier

les progrès du client. Il est aussi possible de réévaluer les objectifs qui avaient été établis précédemment ainsi que la stratégie d'intervention, au besoin.

Relation avec les parents

Si les enfants sont trop jeunes pour comprendre certaines informations transmises ou pour être responsables des changements que vous leur proposez d'apporter à leur alimentation, il est impératif de communiquer ces messages aux parents.

Toutes les notions vues précédemment dans cette section s'appliquent également aux parents. Ainsi, la planification de l'intervention devra aussi comporter les quatre aspects suivants :

- Analyser la situation.
- Déterminer le problème et les objectifs.
- Développer et mettre en place l'intervention.
- Évaluer.

Ce sont les parents qui contrôlent la qualité des aliments offerts aux enfants, ces derniers étant trop jeunes pour faire des choix éclairés. En effet, ce sont les parents qui sont responsables des aliments achetés, donc offerts à leurs tout-petits. De plus, les habitudes alimentaires des tout-petits sont généralement le reflet de celles de leurs parents. Par conséquent, les objectifs à atteindre pour améliorer leur santé dentaire devraient s'étendre à toute la famille.

Dans le cas de comportements alimentaires atypiques chez un enfant (p. ex. : enfant aux goûts difficiles), il est toujours possible de référer à une diététiste-nutritionniste spécialisée en pédiatrie pour vous seconder dans l'intervention.

Il est important de se rappeler qu'il est primordial d'avoir une attitude rassurante (p. ex. : souligner les bons coups, faire ressortir les forces) et non culpabilisante auprès des parents. Montrez-leur que vous êtes là pour les aider à améliorer la santé dentaire et globale de leur enfant, tout en douceur. Vous êtes un allié et non un adversaire.

10 Ressources crédibles

10.1 Sites web

- Les Producteurs laitiers du Canada : www.savoirlaitier.ca (site destiné aux professionnels de la santé)
- Les Producteurs laitiers du Canada : www.educationnutrition.ca (site destiné aux éducateurs et aux enseignants du milieu scolaire primaire et aux éducateurs du milieu de la petite enfance)
- Association québécoise des allergies alimentaires : www.aqaa.qc.ca
- Extenso, centre de référence sur la nutrition humaine : www.extenso.org (source d'information scientifiquement fondée dans le domaine de la nutrition)
- Extenso, centre de référence sur la nutrition humaine : www.nospetitsmangeurs.org (offres et pratiques alimentaires en services de garde)
- Les diététistes du Canada, sous l'onglet *Votre santé* : www.dietetistes.ca
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec : www.mapaq.gouv.qc.ca
- Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec : www.msss.gouv.qc.ca
- Ordre des hygiénistes dentaires du Québec : www.ohdq.com
- Ordre professionnel des diététistes du Québec : www.opdq.org
- Santé Canada, sous l'onglet *Aliments et nutrition* : www.hc-sc.gc.ca
- Société canadienne de pédiatrie, sous l'onglet *Un corps en santé* : www.soinsdenosenfants.cps.ca
- Vivaï, experts en nutrition : www.vivai.ca

10.2 Références écrites / publications

- Bélanger, M., Leblanc, M-J. et Dubost, M. *La nutrition*, 4^e édition, Chenelière Éducation, 2015, 448 p. INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Les boissons énergisantes : entre menace et banalisation*, Québec, 2011, 9 p. Accessible en ligne : <https://www.inspq.qc.ca/publications/1666>.

- INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Boissons énergisantes : risques liés à la consommation et perspectives de santé publique*, Québec, Les Publications du Québec, 2010, 125 p. Accessible en ligne : http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1167_BoissonsEnergisantes.pdf.
- PRODUCTEURS LAITIERS DU CANADA. *La nutrition au cœur de l'action*, pochette éducative.
- PRODUCTEURS LAITIERS DU CANADA. *Déjeuners + collations + lunchs : guide pratique... et sympathique!*, feuillet éducatif.
- SANTÉ CANADA. *Guide alimentaire canadien*, 2007.
- ORDRE DES HYGIÉNISTES DENTAIRES DU QUÉBEC. *Articles scientifiques*, [En ligne]. [<http://www.ohdq.com/nos-publications/articles-scientifiques>].
- QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et adolescents québécois : Volet nutrition*, Québec, Les Publications du Québec, 2004, 136 p. Accessible en ligne : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/alimentation/enfants-ados-nutrition.pdf>.
- QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *L'alimentation des jeunes québécois : un premier tour de table. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Nutrition (2004)*, Québec, Les Publications du Québec, 2008, 97 p. Accessible en ligne : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/alimentation/alimentation-jeunes.pdf>.
- QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Les jeunes québécois à table : regard sur les repas et collations. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – nutrition (2004)*, Québec, Les Publications du Québec, 2010, 60 p. Accessible en ligne : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/alimentation/jeunes-repas-collations.pdf>.
- SANTÉ CANADA. *Étiquetage nutritionnel*, [En ligne]. [<http://hc-sc.gc.ca/fn-an/label-etiquet/nutrition/index-fra.php>].

11 Bibliographie

- ¹ Day N, Fleischer P, Basrur SV. Toronto's Health Status: A profile of public health in 2001. 2001.
- ² Center of Disease Control. MMWR recommendations and reports. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. [En ligne], 2001. [<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5014a1.htm>].
- ³ Harrisson, R. Motivational Interviewing: a promising behavioural intervention for dental public health, Présentation 10e colloque de santé dentaire publique du Québec, 2009.
- ⁴ Sheiham A and James W.P.T. Diet and dental caries : the pivotal role of free sugars reemphasized. Critical reviews in oral biology & medicine. J Dent Research 1-7, 2015.
- ⁵ De Paola, D.P. Nutrition and dental medicine, dans Shils *et al.*, 2006.
- ⁶ Backer Dirks O. Post-eruptive changes in dental enamel. J Dent Research 45: 503, 1966.
- ⁷ Rugg-Gunn AJ. Nutrition and Dental Health. Oxford University Press, 1993, p 470.
- ⁸ ORDRE PROFESSIONNEL DES DIÉTÉTISTES DU QUÉBEC, Manuel de nutrition clinique, Nutrition normale adaptée, Affections dentaires, [En ligne]. Accessible aux membres seulement.
- ⁹ Levine RS and Stillman-Lowe CR. The scientific basis of oral health education. London: BDJ Books, 2004.
- ¹⁰ Shaw L and Smith AJ. Dental erosion – the problem and some practical solutions. British Dental Journal, 1998. 186; 3: 225–119.
- ¹¹ Weiss RL, Trithart AH. Between-meal eating habits and dental caries experience in preschool children. Am J Public Health 50: 1097, 1960.
- ¹² Touyz LZ. The acidity (pH) and buffering capacity of Canadian fruit juice and dental implications. J Ass dent can 60(5): 454, 1994.
- ¹³ Firestone Ar *et coll.* Effect of the length and number of intervals between meals on caries in rats. *Caries Res* 1984;18(2):128-133.
- ¹⁴ Shaw JH. Causes and control of dental caries. N Engl J Med 317: 996, 1987.
- ¹⁵ Shaw JH. Changing food habits and our need for evaluation of the cariogenic potential of foods and confections. *Pediatr Dent* 1: 192, 1979.

¹⁶ Gedalia L *et coll.* Dental caries protection with hard cheese consumption. *Am J Dent* 1994;7(6):331-332.

¹⁷ Jenkins GN and Hargreaves JA. Effect of eating cheese on Ca and P concentrations of whole mouth saliva and plaque. *Caries Res* 1989;23:159-164.

¹⁸ Roy, A. Concepts de base en nutrition : au-delà de la théorie, Conférence présentée pour l'Ordre des hygiénistes dentaires du Québec. Congrès 2010.

¹⁹ Johansson I, Saellström AK, Rajan BP, Parameswaran A. Salivary flow and dental caries in Indian children suffering from chronic malnutrition. *Caries Res* 26: 38, 1992.

²⁰ GUIDE PRATIQUE DES SOINS DENTAIRE de la Collection Protégez-Vous, L'alimentation de la section Prévention et hygiène buccodentaire, rédigé en partenariat avec l'Ordre des dentistes du Québec, 2010, pp.19-20.

²¹ The acidity (pH) and buffering capacity of Canadian fruit juice and dental implications. *J Ass dent can* 60(5): 454, 1994.

²² QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. L'alimentation des jeunes québécois : un premier tour de table. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2008, 97 p.

²³ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2010-2011, tome 1 - Habitudes alimentaires, Québec, Les publications du Québec, 2012, 258 p.

²⁴ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Les jeunes québécois à table : regard sur les repas et collations. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2010, 60 p.

²⁵ Hefti A and Schmid R. Effect on caries incidence in rats of increasing dietary sucrose levels. *Caries Res* 1979;13: 298-300.

²⁶ Hefti A and Schmid R. Effect on caries incidence in rats of increasing dietary sucrose levels. *Caries Res* 1979;13: 298-300.

²⁷ Paes Leme A.F. *et coll.* The role of sucrose in cariogenic dental biofilm formation. *J Dent Res* 2006;85(10):878-887.



²⁸ Alison Armstrong, Ruth Freeman, Angela McComb, Patti Speedy, Nutrition and Oral: Guidelines for professionals, Health, Health Promotion Agency for Northern Ireland, 2008, 64 pp.

²⁹ Bélanger, M., Leblanc, M-J. et Dubost, M. *La nutrition*, 4^e édition, Chenelière Éducation, 2015, p.146-147.

³⁰ EFSA. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to the sugar replacers xylitol, sorbitol, mannitol, maltitol, lactitol, isomalt, erythritol, D-tagatose, isomaltulose, sucralose and polydextrose and maintenance of tooth mineralisation by decreasing tooth demineralisation and reduction of post-prandial glycaemic responses. EFSA Journal 2011;9(4):2076 [25 pp.].

³¹ Gibson Sa. Breakfast cereal consumption in young children: association with non-milk extrinsic sugars and caries experience: further analysis of data from the UK National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5-4.5 years. Public Health Nutr 2000;3(2):227-232.

³² Hayes C. The effect of non-cariogenic sweeteners on the prevention of dental caries: a review of evidence. J Dent Educ 2001;65(10):1106-1109.

³³ ORDRE DES HYGIÉNISTES DENTAIRES DU QUÉBEC. « Les édulcorants », L'Explorateur, vol. 11, n° 4, 2002, p. 7-10.

³⁴ Kandelman, D., Rôle du xylitol et autres polyols dans les programmes de prévention dentaire destinés aux populations à risque élevé de caries, Journal d'odonto-stomatologie pédiatrique. 2003. 10;2 : 93-104.

³⁵ ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. Sucres et édulcorants, [En ligne], 2008. [http://www.diabetes.ca/files/fr_sweeteners_final.pdf].

³⁶ Soffriti, M., et al., Aspartame administered in feed, beginning prenatally through life span, induces cancers of the liver and lung in male swiss mice, Am J Industrial Med, 2010; DOI10.1002/ajim.20896.

³⁷ Center for science of public interest, Chemical cuisine, Learn about food additives, [En ligne], 2014 [http://www.cspinet.org/reports/chemcuisine.htm#safety_summary].

³⁸ Giacaman RA, Campos P, Muñoz-Sandoval C, Castro RJ. (2013). Cariogenic potential of commercial sweeteners in an experimental biofilm caries model on enamel. *Arch Oral Biol*. Sep;58(9):1116-22.

³⁹ Thabuis C, *et al.*, (2010). Effect of maltitol or xylitol sugar-free chewing-gums on plaque parameters related to dental caries development. 57th ORCA Congress. Caries Res 44 (in press).

-
- ⁴⁰ Thabuis C, Cheng CY, Wang X, Pochat M, Han A, Miller L, Wils D, Guerin-Deremau L.(2013) Effects of maltitol and xylitol chewing-gums on parameters involved in dental caries development. *Eur J Paediatr Dent*. Dec 14(4):303-8.
- ⁴¹ Honkala S, Runnel R, Saag M, Olak J, Nömmela R, Russak S, Mäkinen PL, Vahlberg T, Falony G, Mäkinen K, Honkala E. (2014) Effect of Erythritol and Xylitol on Dental Caries Prevention in Children. *Caries Res*. May 21; 48(5):482-490.
- ⁴² ÉQUILIBRE, Les problèmes de poids [En ligne], [<http://equilibre.ca/approche-et-problematique/les-problemes-de-poids/>].
- ⁴³ Bélanger, M., Leblanc, M-J. et Dubost, M. *La nutrition*, 4^e édition, Chenelière Éducation, 2015, p. 149-150
- ⁴⁴ Grenby TH. Effects of starch and sugar diets on dental caries. *Br Dent J* 1970, 128: 575-578.
- ⁴⁵ Chankanka O, Marshall TA, Levy SM, Cavanaugh JE, Warren JJ, Broffitt B, Kolker JL. (2011). Mixed dentition cavitated caries incidence and dietary intake frequencies. *Pediatric Dentistry*. 33(3):233-40.
- ⁴⁶ Stegeman C.A and Davis J.R. *The Dental Hygienist's Guide to Nutritional Care*, 4th Edition. Elsevier, 2015, Chapter 18.
- ⁴⁷ INSTITUTE OF MEDICINE. Les apports nutritionnels de référence, Washington, The National Academies Press, 2006, 543 p.
- ⁴⁸ INSTITUTE OF MEDICINE. Les apports nutritionnels de référence, Washington, The National Academies Press, 2006, 543 p.
- ⁴⁹ EXTENSO. Lipides, [En ligne], 2012. [http://www.extenso.org/guides_outils/elements_detail.php/f/1006].
- ⁵⁰ Siri-Tarino PW *et coll.* Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010; 91:535–546.
- ⁵¹ Mente A *et coll.* A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med* 2009; 169 (7):659-669.
- ⁵² Pizzo G, Piscopo MR, Pizzo I, Giuliana G. (2007) Community water fluoridation and caries prevention: a critical review. *Clin Oral Investig*. Sep;11(3):189-93.

⁵⁴ SANTÉ CANADA. Estimations provinciales et territoriales du pourcentage d'eau fluorée dans les communautés en 2007, Bureau du dentiste en chef.

⁵⁵ INSTITUTE OF MEDICINE. Les apports nutritionnels de référence, Washington, The National Academies Press, 2006, 543 p.

⁵⁶ LES DIÉTÉTISTES DU CANADA. Sources alimentaires de vitamine D, [En ligne], 2012. [<http://www.dietitians.ca/getattachment/f8678355-f3ec-4e7f-b476-c98936987e75/Factsheet-Food-Sources-Vitamin-D-FR.pdf.aspx>].

⁵⁷ SANTÉ CANADA. *Fichier Canadien sur les éléments nutritifs*, version 2010. [En ligne], [<http://webprod3.hc-sc.gc.ca/cnf-fce/index-fra.jsp>].

⁵⁸ Tripkovic, L., *et al.* Comparison of vitamin D2 and vitamin D3 supplementation in raising serum 25-hydroxyvitamin D status: a systematic review and meta-analysis, *Am J Clin Nutr.* 2012 June; 95(6): 1357–1364.

⁵⁹ INSTITUTE OF MEDICINE. Les apports nutritionnels de référence pour le calcium et la vitamine D, Washington, The National Academies Press, 2011.

⁶⁰ LES DIÉTÉTISTES DU CANADA. Sources alimentaires de calcium, [En ligne], 2012. [<http://www.dietitians.ca/getattachment/ec71f6ac-7b24-4f0f-a563-cfabba459eff/Factsheet-Food-Sources-of-Calcium-FR.pdf.aspx>].

⁶¹ Heaney RP, Dowell MS, Rafferty K, Bierman J. Bioavailability of the calcium in fortified soy imitation milk, with some observations on method. *Am J Clin Nutr.* 2000 May;71(5):1166-9.

⁶² INSTITUTE OF MEDICINE. Les apports nutritionnels de référence pour le calcium et la vitamine D, Washington, The National Academies Press, 2011.

⁶³ LES DIÉTÉTISTES DU CANADA. Sources alimentaires de phosphore, [En ligne], 2012. [<http://www.dietitians.ca/getattachment/020483ce-e25d-4c05-a846-4a21c7176275/FactSheet-Phosphorus-FR.pdf.aspx>].

⁶⁴ INSTITUTE OF MEDICINE. Les apports nutritionnels de référence, Washington, The National Academies Press, 2006, 543 p.

⁶⁵ SANTÉ CANADA. Bien manger avec le Guide alimentaire canadien, Ottawa, Publications Santé Canada, 2007.

⁶⁶ GUIDE PRATIQUE DES SOINS DENTAIRE de la Collection Protégez-Vous, L'alimentation de la section Prévention et hygiène buccodentaire, rédigé en partenariat avec l'Ordre des dentistes du Québec, 2010, pp.19-20.

⁶⁷ Ravishankar TL, Yadav V, Tangade PS, Tirth A, Chaitra TR. Effect of consuming different dairy products on calcium, phosphorus and pH levels of human dental plaque: a comparative study. Eur Arch Paediatr Dent. 2012 Jun;13(3):144-8.

⁶⁸ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Enquête sociale et de santé auprès des enfants et adolescents québécois : Volet nutrition, Québec, Les Publications du Québec, 2004, 136 p.

⁶⁹ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Les jeunes québécois à table : regard sur les repas et collations. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2010, 60 p.

⁷⁰ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. L'alimentation des jeunes québécois : un premier tour de table. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2008, 97 p.

⁷¹ AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS, Aliments, Étiquetage, Lettres d'information, [En ligne], 2012. [<http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/labeti/inform/flofarf.shtml>].

⁷² GIBSON SA. Breakfast cereal consumption in young children: association with non-milk extrinsic sugars and caries experience: further analysis of data from the UK National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5-4.5 years. Public Health Nutr 2000;3(2):227-232.

⁷³ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. L'alimentation des jeunes québécois : un premier tour de table. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2008, 97 p.

⁷⁴ LES DIÉTÉTISTES DU CANADA. Sources alimentaires de vitamine D, [En ligne], 2012. [<http://www.dietitians.ca/getattachment/f8678355-f3ec-4e7f-b476-c98936987e75/Factsheet-Food-Sources-Vitamin-D-FR.pdf.aspx>].

⁷⁵ Merritt J *et coll.* Milk helps build strong teeth and promotes oral health. J Calif Dent Assoc 2006; 34(5):361-6.

⁷⁶ Shilpa, N., *et al.* The effects of beverages on plaque acidogenicity after a sugary challenge, JADA 2013; 144(7):815-822.

-
- ⁷⁷ Percival RS, Devine DA, Duggal MS, Chartron S, Marsh PD. The effect of cocoa polyphenols on the growth, metabolism, and biofilm formation by *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis*. *Eur J Oral Sci.* (2006) Aug;114(4):343-8.
- ⁷⁸ Levine RS. Milk, flavoured milk products, and caries. *Br Dent J* 2001;191(1):20.
- ⁷⁹ Kashket S *et al.* Cheese consumption and the development and progression of dental caries. *Nutrition Reviews* 2002; 60(4): 97-103.
- ⁸⁰ NATIONAL DAIRY COUNCIL. A protective effect of dairy foods in oral health. *Dairy Council Digest* 71: 1-6, 2000.
- ⁸¹ Herod, E.L. The effect of cheese on dental caries: a review of the literature. *Australian Dental J.* 36(2): 120-125, 1991.
- ⁸² Kashket S *et al.* Cheese consumption and the development and progression of dental caries. *Nutrition Reviews* 2002; 60(4): 97-103.
- ⁸³ Heaney RP, Dowell MS, Rafferty K, Bierman J. Bioavailability of the calcium in fortified soy imitation milk, with some observations on method. *Am J Clin Nutr.* 2000 May;71(5):1166-9.
- ⁸⁴ S.G. Dashper, B.N. Saion, M.A. Stacey, D.J. Manton, N.J. Cochrane, D.P. Stanton, Y. Yuan, E.C. Reynolds, Acidogenic potential of soy and bovine milk beverages, *Journal of Dentistry* Volume 40, Issue 9 , Pages 736-741, September 2012.
- ⁸⁵ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. L'alimentation des jeunes québécois : un premier tour de table. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2008, 97 p.
- ⁸⁶ Geddes DAM, Edgar WM, Jenkins GN and Rugg-Gunn AJ. Apples, salted peanuts and plaque pH. *Br Dent J* 1977; 142: 317-319.
- ⁸⁷ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. L'alimentation des jeunes québécois : un premier tour de table. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2008, 97 p.

⁸⁸ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. L'alimentation des jeunes québécois : un premier tour de table. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2008, 97 p.

⁸⁹ INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE, Les boissons énergisantes, entre menace et banalisation, Topo – Les synthèses de l'équipe nutrition, activité physique, poids, Numéro 2, août 2011.

⁹⁰ ASSOCIATION POUR LA SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC, Boissons énergisantes, La réglementation [En ligne], 2012 [<http://www.aspq.org/fr/dossiers/boissons-energisantes/la-reglementation>].

⁹¹ SANTÉ CANADA. Boissons énergisantes contenant de la caféine, [En ligne], 2012. [<http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/prodnatur/caf-drink-boissons-fra.php>].

⁹² SANTÉ CANADA. Documentation d'orientation particulier à une catégorie - Autorisation de mise en marché temporaire - Boissons énergisantes contenant de la caféine, [En ligne], 2013. [<http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/legislation/guide-ld/guidance-caf-drink-boiss-tma-amt-fra.php#a36>].

⁹³ ASSOCIATION POUR LA SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC, Boissons énergisantes, Les risques pour la santé [En ligne], 2012 [<http://www.aspq.org/fr/dossiers/boissons-energisantes/les-risques-pour-la-sante>].

⁹⁴ ASSOCIATION CANADIENNE DES ENTRAÎNEURS, Les liquides et l'alimentation pendant l'entraînement ou la compétition [En ligne], 2015, [<http://coach.ca/les-liquides-et-l-alimentation-pendant-l-entra-nement-ou-la-comp-tition-p154683&language=fr>].

⁹⁵ Dubé, P. A., Plamondon, L., Tremblay ,P. Y. (2010) Boissons énergisantes : risques liés à la consommation et perspectives de santé publique. Québec : Institut national de santé publique du Québec.

⁹⁶ Pinto SC, Bandeca MC, Silva CN, Cavassim R, Borges AH, Sampaio JE. Erosive potential of energy drinks on the dentine surface. BMC Res Notes. 2013 Feb 19;6:67.

⁹⁷ INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. Boissons énergisantes : risques liés à la consommation et perspectives de santé publique, Québec, Les Publications du Québec, 2010, 125 p.

⁹⁸ Kitchens M, Owens BM. Effect of carbonated beverages, coffee, sports and high energy drinks, and bottled water on the in vitro erosion characteristics of dental enamel. *J Clin Pediatr Dent* 2007;31(3):153-9.

⁹⁹ Ehlen LA, Marshall TA, Qian F, Wefel JS, Warren JJ. Acidic beverages increase the risk of in vitro tooth erosion. *Nutr Res* 2008 May;28(5):299-303.

¹⁰⁰ Ruxton, C. H. S., Gardner, E. J. and McNulty, H. M.(2010) 'Is Sugar Consumption Detrimental to Health? A Review of the Evidence 1995—2006', *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 50: 1, 1 — 19.

¹⁰¹ QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. Les jeunes québécois à table : regard sur les repas et collations. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – nutrition (2004), Québec, Les Publications du Québec, 2010, 60 p.

¹⁰² SANTÉ CANADA. Étiquetage nutritionnel, [En ligne], 2015. [<http://hc-sc.gc.ca/fn-an/label-etiquet/nutrition/index-fra.php>].

¹⁰³ SANTÉ CANADA. Étiquetage nutritionnel, [En ligne], 2015. [<http://hc-sc.gc.ca/fn-an/label-etiquet/nutrition/index-fra.php>].

¹⁰⁴ SANTÉ CANADA. Le % de la valeur quotidienne, [En ligne], 2013. [<http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/label-etiquet/nutrition/cons/dv-vq/index-fra.php>].

¹⁰⁵ AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS, L'étiquetage des aliments pour l'industrie, [En ligne], 2015. [<http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/labeti/guide/ch7f.shtml>].

¹⁰⁶ ORDRE PROFESSIONNEL DES DIÉTÉTISTES DU QUÉBEC (OPDQ). Manuel de nutrition clinique, Outils d'évaluation, Dossier diététique, [En ligne]. Accessible aux membres seulement.

¹⁰⁷ ORDRE PROFESSIONNEL DES DIÉTÉTISTES DU QUÉBEC (OPDQ). Manuel de nutrition clinique, Outils d'évaluation, Dossier diététique, [En ligne]. Accessible aux membres seulement.

¹⁰⁸ ORDRE PROFESSIONNEL DES DIÉTÉTISTES DU QUÉBEC (OPDQ). Manuel de nutrition clinique, Évaluation nutritionnelle, Counseling, [En ligne]. Accessible aux membres seulement.

¹⁰⁹ PROCHASKA JO and DiClemente CC. Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change. *Psychother Theory Res Pract* 1982;19:276-288.