



Organisation
mondiale de la Santé

Directive :

Apport en sucres chez l'adulte et l'enfant

Résumé d'orientation



WHO/NMH/NHD/15.2

© **Organisation mondiale de la Santé, 2015**

Tous droits réservés. Les publications de l'Organisation mondiale de la Santé sont disponibles sur le site Web de l'OMS (www.who.int) ou peuvent être achetées auprès des Éditions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) (téléphone : +41 22 791 3264 ; télécopie : +41 22 791 4857 ; courriel: bookorders@who.int).

Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Éditions de l'OMS via le site Web de l'OMS à l'adresse (http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html).

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'Organisation mondiale de la Santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Conception et mise en page : Alberto March

Imprimé par le Service de production des documents de l'OMS, Genève (Suisse).



Résumé d'orientation

Considérations générales

Causes majeures de mortalité, les maladies non transmissibles (MNT) ont été à l'origine de 38 (68%) des 56 millions de décès survenus dans le monde en 2012 (1). Plus de 40 % de ces décès (soit 16 millions) sont survenus prématurément (c'est-à-dire avant l'âge de 70 ans). Près des trois-quarts de tous les décès dus à des MNT (soit 28 millions) ainsi que la plupart des morts prématurées (82%) se sont produits dans des pays à revenu faible ou intermédiaire. Certaines des causes les plus courantes de maladies non transmissibles, comme une mauvaise alimentation ou la sédentarité, sont des facteurs de risque que l'on peut modifier ; ce sont aussi des facteurs qui prédisposent à l'obésité¹ – un facteur de risque indépendant pour nombre de MNT – qui est également en augmentation rapide partout dans le monde (2). Un apport élevé en sucres libres² est préoccupant parce qu'il est lié à une alimentation de mauvaise qualité et qu'il prédispose à l'obésité et aux maladies non transmissibles (3,4).

Les sucres libres contribuent au contenu énergétique global des aliments et peuvent contribuer à l'établissement d'un équilibre énergétique positif (5, 7). Le maintien de l'équilibre énergétique est primordial pour conserver un poids corporel normal et assurer un apport optimal en nutriments (8). On s'inquiète de plus en plus de constater que la consommation de sucres libres – notamment sous la forme de boissons sucrées – augmente l'apport énergétique global et risque de réduire la consommation d'aliments contenant des calories plus intéressantes sur le plan nutritionnel tout en conduisant à un régime alimentaire malsain, à une prise de poids et à un risque accru de MNT (9-13). Un autre sujet de préoccupation est lié à la relation qui existe entre l'apport de sucres libres et les caries dentaires (3, 4, 14-16). Les affections dentaires sont les maladies transmissibles les plus fréquentes dans le monde (17, 18) et même si de grands progrès ont été accomplis dans leur prévention et leur traitement au cours des dernières décennies, les problèmes sont toujours là avec leur cortège de souffrances, d'anxiété et de contraintes fonctionnelles (notamment l'absentéisme et les mauvais résultats scolaires chez les enfants), sans compter le handicap social lié à la perte des dents. Le traitement des affections dentaires est coûteux ; dans les pays industrialisés, il représente 5 à 10 % du budget consacré aux soins de santé et dans la plupart des pays à faible revenu, il accaparerait la totalité des ressources financières disponibles pour les soins pédiatriques (17, 19).

¹ La surcharge pondérale et l'obésité sont définies comme suit :

- Enfant (< 5 ans) :
 - Surcharge pondérale : poids pour la taille > +2 écarts-types par rapport à la médiane qui figure dans les Normes de croissance de l'enfant établies par l'OMS
- Enfant d'âge scolaire et adolescent (5-19 ans) :
 - Surcharge pondérale : indice de masse corporelle (IMC) pour l'âge > +1 écart-type par rapport à la référence de l'OMS pour les enfants d'âge scolaire et les adolescents (équivalent à un IMC de 25 kg/m² à 19 ans)
 - Obésité : > +2 écarts-types par rapport à la référence de l'OMS pour les enfants d'âge scolaire et les adolescents (équivalent à un IMC de 30 kg/m² à 19 ans)
- Adulte (≥ 20 ans) :
 - Surcharge pondérale : IMC ≥ 25 kg/m²
 - Obésité : IMC ≥ 30 kg/m²

² L'expression « sucres libres » a été utilisée en 2002 par la Consultation conjointe FAO/OMS d'experts sur le régime alimentaire, la nutrition et la prévention des maladies chroniques (3) lors de la mise à jour des objectifs en matière d'apports en nutriments qui avaient été initialement fixés par un groupe d'experts de l'OMS en 1989 (4). Dans son rapport de 2002, la consultation définit les sucres libres comme suit : « ces sucres incluent les monosaccharides et les disaccharides ajoutés aux aliments par le fabricant, le cuisinier ou le consommateur, ainsi que les sucres naturellement présents dans le miel, les sirops et les jus de fruits » (3). Toutefois comme indiqué dans la section consacrée aux remarques sous le titre général « Recommandations », cette expression a encore été développée comme suit pour les besoins de la présente directive par le sous-groupe Régime alimentaire et Santé du Groupe consultatif d'experts sur les conseils en nutrition (NUGAG) : « les sucres libres incluent les monosaccharides et disaccharides ajoutés aux aliments par le fabricant, le cuisinier ou le consommateur, ainsi que les sucres naturellement présents dans le miel, les sirops, les jus de fruits et les concentrés de jus de fruits ».



Objectif

L'objectif de la présente directive¹ est de formuler un certain nombre de recommandations au sujet de l'apport en sucres libres afin de réduire le risque de maladies non transmissibles chez l'adulte et l'enfant, et plus particulièrement, de prévenir et de combattre les surcharges pondérales nuisibles à la santé ainsi que les caries dentaires. Les décideurs et les responsables de programme peuvent s'appuyer sur les recommandations qui figurent dans la présente directive pour évaluer le niveau actuel de l'apport en sucres libres dans leurs pays respectifs et prendre, le cas échéant, des mesures pour le réduire, sous la forme d'un certain nombre d'interventions de santé publique.

L'OMS a préparé la présente directive sur la base d'arguments probants en suivant la procédure définie dans le *WHO handbook for guideline development* (20). Les différentes étapes de cette procédure sont les suivantes :

Méthodes

- Identification des questions et des issues prioritaires ;
- Obtention d'arguments probants ;
- Évaluation et synthèse des arguments probants ;
- Formulation de recommandations ;
- Identification des lacunes de la recherche ;
- Planification des points suivants : diffusion, mise en œuvre, évaluation de l'impact et mise à jour de la directive.

On s'est appuyé sur la méthodologie *GRADE*² (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*) pour déterminer la qualité des arguments probants obtenus lors de dépouillements récents de la littérature scientifique portant sur des thèmes présélectionnés en relation avec l'apport en sucres libres. Un groupe international pluridisciplinaire d'experts - le Sous-groupe Régime alimentaire et santé du Groupe consultatif d'experts sur les conseils en nutrition (NUGAG)- a participé aux consultations techniques. Les experts ont examiné et analysé les arguments probants, préparé des recommandations et se sont mis d'accord sur la force de ces dernières. Ils ont tenu compte des effets souhaitables et indésirables de chaque recommandation, de la qualité des arguments probants disponibles, des valeurs et des préférences liées à ces recommandations dans différents contextes et du coût des diverses options qui s'offrent aux responsables de la santé publique et aux directeurs de programme dans différentes circonstances. Avant chaque réunion, tous les membres du Sous-groupe Régime alimentaire et santé du NUGAG ainsi que les experts extérieurs ont rempli un formulaire de déclaration d'intérêts. Un groupe d'experts et d'acteurs extérieurs a également participé à l'ensemble du processus.

¹ La présente publication est une directive de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Une directive de l'OMS est un document qui, quel qu'en soit le sujet, contient un certain nombre de recommandations relatives à des interventions sanitaires dans le domaine clinique, en santé publique ou concernant les politiques à mener. Une recommandation consiste à indiquer aux décideurs, aux fournisseurs de soins ou aux patients ce qu'ils devraient faire, ce qui implique un choix entre différentes interventions ayant un impact sur la santé et des incidences sur l'utilisation des ressources.

² <http://www.gradeworkinggroup.org/>



Les arguments probants

Une méta-analyse des résultats d'un certain nombre d'essais contrôlés randomisés (ECR) portant sur des adultes donne à penser qu'il y a un lien entre la réduction de l'apport de sucres libres et la réduction du poids corporel. Il y a également un lien comparable entre l'augmentation de l'apport en sucres libres et l'accroissement du poids corporel. On a considéré que la qualité des arguments probants dont on disposait au sujet des adultes était généralement modérée¹. Les ECR portant sur des enfants – avec des interventions comprenant des recommandations invitant à réduire la consommation d'aliments ou de boissons sucrés – se caractérisaient par une faible observance générale et n'indiquaient aucun changement global dans le poids corporel. Toutefois une méta-analyse des résultats d'études de cohortes prospectives avec une durée de suivi d'une année ou davantage a révélé que les enfants qui consommaient le plus de boissons sucrées avaient de plus grandes chances d'être en surcharge pondérale ou de devenir obèses que ceux qui en consommaient le moins. On a estimé que les arguments probants en faveur d'un lien entre la réduction de l'apport en sucres libres et la réduction du poids corporel chez l'enfant étaient généralement de qualité modérée, mais que cette qualité était faible s'agissant du lien entre l'augmentation de l'apport en sucres libres et la prise de poids.

L'analyse des résultats d'études de cohortes portant sur des enfants incite à penser qu'il y a une relation positive entre le niveau de l'apport en sucres libres et les caries dentaires. On dispose d'arguments probants selon lesquels le taux de caries dentaires est plus élevé lorsque l'apport en sucres libres dépasse 10 % de l'apport énergétique total que lorsqu'il est inférieur à 10 % de cet apport. Par ailleurs, on a observé, lors de trois études nationales en population, que les caries étaient moins nombreuses lorsque l'apport individuel en sucres était inférieur à 10 kg/personne/année (soit environ 5% de l'apport énergétique total). De plus, on a constaté dans toutes les études qu'il y avait une relation dose-réponse log-linéaire entre l'apport en sucres libres et les caries dentaires pour des apports individuels en sucres libres largement inférieurs à 10 kg/personne/année (soit < 5 % de l'apport énergétique total). On a estimé que les données probantes issues des études de cohortes étaient globalement de qualité modérée, mais la qualité de celles qui émanaient des études nationales en population a été jugée très faible.

En s'appuyant sur l'ensemble des arguments probants disponibles, l'OMS a formulé les recommandations suivantes au sujet de l'apport en sucres libres chez l'adulte et l'enfant.

¹ Le groupe de travail GRADE a établi les degrés de qualité suivants pour les arguments probants : **grande qualité** : on est à peu près certain que l'estimation de l'effet est proche de l'effet réel ; **qualité modérée** : on a une confiance modérée dans l'estimation de l'effet ; **faible qualité** : on n'a qu'une confiance limitée dans l'estimation de l'effet ; **très faible qualité** : on a très peu confiance dans l'estimation de l'effet : l'effet réel est sans doute sensiblement différent de l'estimation qu'on en a.



Recommandations

- L'OMS recommande un apport réduit en sucres libres tout au long de la vie (*recommandation forte*¹).
- Chez l'adulte et l'enfant, l'OMS recommande de ramener l'apport en sucres libres à moins de 10 % de l'apport énergétique total² (*recommandation forte*).
- L'OMS propose d'aller plus loin et de ramener l'apport en sucres libres à moins de 5 % de l'apport énergétique total (*recommandation conditionnelle*³).

Remarques

- Les sucres libres incluent les monosaccharides et disaccharides ajoutés aux aliments par le fabricant, le cuisinier ou le consommateur, ainsi que les sucres naturellement présents dans le miel, les sirops, les jus de fruits et les concentrés de jus de fruits.
- Dans les pays où l'apport en sucres libres est faible, il ne faut pas accroître cet apport. Une forte consommation de sucres libres compromet la qualité nutritionnelle du régime alimentaire car elle constitue un apport énergétique important auquel manquent certains nutriments (3).
- Ces recommandations reposent sur l'ensemble des arguments probants examinés au sujet de la relation entre l'apport en sucres libres, le poids corporel (arguments de qualité faible à modérée) et les caries dentaires (arguments de qualité très faible à modérée).
- L'augmentation ou la diminution de l'apport en sucres libres est liée à une modification parallèle du poids corporel et ce lien existe quel que soit l'importance de cet apport. La surcharge pondérale résultant de l'apport en sucres libres est due à un apport énergétique excessif.
- La recommandation invitant à limiter l'apport en sucres libres à moins de 10 % de l'apport énergétique total repose sur des arguments probants de qualité modérée tirés d'études observationnelles sur les caries dentaires.
- La recommandation invitant à aller plus loin et à ramener l'apport en sucres libres à moins de 5 % de l'apport énergétique total repose sur des arguments de très faible qualité tirés d'études écologiques au cours desquelles on a observé une relation dose-réponse positive entre l'apport en sucres libres et les caries dentaires lorsque cet apport est inférieur à 5 % de l'apport énergétique total.

¹ Une **recommandation forte** est l'indication que « les effets souhaitables du respect de la recommandation l'emportent sur ses conséquences indésirables » (20). Cela signifie que « dans la plupart des cas, la recommandation peut être adoptée en tant que politique de santé publique » (20).

² L'apport énergétique total représente la somme de tous les kilojoules/calories consommés quotidiennement sous la forme d'aliments et de boissons. Cette énergie provient de macronutriments tels que les lipides (9 kcal/37,7 kJ par gramme), les glucides (4 kcal/14,7kJ par gramme) - y compris les sucres totaux (sucres libres + sucres intrinsèques + sucres laitiers) et les fibres alimentaires -, les protéines (4 kcal/16,7 kJ par gramme) et l'éthanol (c'est-à-dire l'alcool) (7 kcal/ 29,3 kJ par gramme). Pour calculer l'apport énergétique total on multiplie ces facteurs énergétiques par le nombre de grammes de chaque catégorie d'aliment et de boisson consommée et on en fait la somme. Le pourcentage de l'apport énergétique total représente donc le pourcentage du nombre total de calories/kilojoules consommé quotidiennement.


³ Une **recommandation conditionnelle** est formulée « lorsqu'on n'est pas absolument certain que les avantages d'une mise en œuvre de la recommandation l'emporteront sur ses inconvénients ou ses désavantages (20). Cela signifie « qu'avant de décider de la politique à suivre, il faudra en débattre largement avec les différentes parties prenantes » (20).




- La recommandation invitant à limiter encore davantage l'apport en sucres libres en le ramenant à moins de 5 % de l'apport énergétique total - et qui est d'ailleurs confortée par d'autres analyses récentes (15, 16) - repose sur le fait que les effets négatifs des caries dentaires sur la santé sont cumulatifs et se poursuivent de l'enfance jusqu'à l'âge adulte (21, 22). Comme les caries dentaires sont la conséquence d'une exposition toute la vie durant à un facteur de risque de nature alimentaire (en l'occurrence, les sucres libres), une réduction, même faible, du risque de caries au cours de l'enfance aura de l'importance plus tard dans l'existence ; par conséquent, si l'on veut réduire le plus possible le risque de caries tout au long de la vie, il faut que l'apport en sucres libres reste le plus bas possible.
- Rien ne prouve que le fait de ramener l'apport en sucres libres au-dessous de 5 % de l'apport énergétique total puisse avoir des effets nocifs.
- Bien qu'une exposition aux fluorures réduise les caries dentaires à un âge donné et retarde la formation de cavités, elle ne prévient pas complètement les caries et celles-ci continuent à progresser dans les populations exposées aux fluorures (23-35).
- Un apport de sucres libres n'est pas considéré comme une bonne stratégie pour accroître l'apport calorique chez un sujet dont l'apport énergétique est insuffisant lorsque d'autres options sont possibles.
- Ces recommandations ne s'appliquent pas aux sujets qui ont besoin d'un régime alimentaire à visée thérapeutique, notamment lorsqu'il s'agit de prendre en charge une malnutrition aiguë sévère à modérée. Des directives particulières pour la prise en charge d'une malnutrition aiguë sévère à modérée sont actuellement en préparation indépendamment de la présente directive.

Bibliographie

1. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2014. (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf, consulté le 21 janvier 2015); [Résumé d'orientation <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/fr/>].
2. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2009 (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/Global-HealthRisks_report_full.pdf, consulté le 27 février 2014).
3. Régime alimentaire, nutrition et prévention des maladies chroniques: rapport d'une consultation conjointe FAO/OMS d'experts. OMS, Série de rapports techniques, No. 916. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2003 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42754/1/WHO_TRS_916_fre.pdf, consulté le 27 février 2014).
4. Régime alimentaire, nutrition et prévention des maladies chroniques: rapport d'un groupe d'étude de l'OMS. OMS, Série de rapports techniques, No 797. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 1990 (http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_797/fr/, consulté le 27 février 2014).
5. Johnson RK, Appel LJ, Brands M, Howard BV, Lefevre M, Lustig RH et al. Dietary sugars intake and cardiovascular health: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2009; 120(11):1011–1020 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19704096>, consulté le 17 janvier 2015).
6. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR). Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: A global perspective. Washington, D.C.: AICR; 2007 (http://www.dietandcancerreport.org/cancer_resource_center/downloads/Second_Expert_Report_full.pdf, consulté le 27 février 2014).
7. Elia M, Cummings JH. Physiological aspects of energy metabolism and gastrointestinal effects of carbohydrates. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2007; 61 Suppl 1:S40–74 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17992186>, consulté le 17 janvier 2015).
8. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture; 2010 (<http://foris.fao.org/preview/25553-0ece4cb94ac52f9a25af77ca5cfba7a8c.pdf>, consulté le 27 février 2014).
9. Hauner H, Bechthold A, Boeing H, Bronstrup A, Buyken A, Leschik-Bonnet E et al. Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases. *Ann. Nutr. Metab.* 2012; 60 Suppl 1:1–58 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22286913>, consulté le 17 janvier 2015).
10. Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* 2013; 98(4):1084–1102 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23966427>, consulté le 17 janvier 2015).
11. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despres JP, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2010; 33(11):2477–2483 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20693348>, consulté le 27 février 2014).
12. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am. J. Clin. Nutr.* 2006; 84(2):274–288 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16895873>, consulté le 27 février 2014).
13. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. *Am. J. Public Health*. 2007; 10(4):120 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17329656>, consulté le 27 février 2014).
14. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr.* 2004; 7(1A):201–226 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14972061>, consulté le 17 janvier 2015).
15. Sheiham A, James WP. A reappraisal of the quantitative relationship between sugar intake and dental caries: the need for new criteria for developing goals for sugar intake. *BMC Public Health*. 2014; 14:863 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25228012>, consulté le 17 janvier 2015).

- 
16. Sheiham A, James WP. A new understanding of the relationship between sugars, dental caries and fluo ide use: implications for limits on sugars consumption. *Public Health Nutr.* 2014;1–9 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24892213>, consulté le 17 janvier 2015).
 17. Rapport sur la santé bucco-dentaire dans le monde, 2003. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2003 (http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_fr.pdf, consulté le 27 février 2014).
 18. Marcenés W, Kassebaum NJ, Bernabe E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis. *J. Dent. Res.* 2013; 92(7):592–597 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23720570>, consulté le 17 janvier 2015).
 19. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull. World Health Organ.* 2005; 83(9):661–669 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/73285/1/bulletin_2005_83%289%29_661-669.pdf, consulté le 17 janvier 2015).
 20. WHO handbook for guideline development, 2nd edition. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2014 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/145714/1/9789241548960_eng.pdf, consulté le 17 janvier 2015).
 21. Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Trajectory patterns of dental caries experience in the permanent dentition to the fourth decade of life. *J. Dent. Res.* 2008; 87(1):69–72 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18096897>, consulté le 17 janvier 2015).
 22. Broadbent JM, Foster Page LA, Thomson WM, Poulton R. Permanent dentition caries through the first half of life. *Br. Dent. J.* 2013; 215(7):E12 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24113990>, consulté le 17 janvier 2015).
 23. Slade GD, Sanders AE, Do L, Roberts-Thomson K, Spencer AJ. Effects of fluo idated drinking water on dental caries in Australian adults. *J. Dent. Res.* 2013; 92(4):376–382 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23456704>, consulté le 17 janvier 2015).
 24. Sivaneswaran S, Barnard PD. Changes in the pattern of sugar (sucrose) consumption in Australia 1958–1988. *Community Dent. Health.* 1993; 10(4):353–363 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8124623>, consulté le 17 janvier 2015).
 25. Ruottinen S, Karjalainen S, Pienihakkinen K, Lagstrom H, Niinikoski H, Salminen M et al. Sucrose intake since infancy and dental health in 10-year-old children. *Caries Res.* 2004; 38(2):142–148 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14767171> consulté le 17 janvier 2015).
 26. Rugg-Gunn AJ, Hackett AF, Appleton DR, Jenkins GN, Eastoe JE. Relationship between dietary habits and caries increment assessed over two years in 405 English adolescent school children. *Arch. Oral Biol.* 1984; 29(12):983–992 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6598368>, consulté le 17 janvier 2015).
 27. Rodrigues CS, Sheiham A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. *Int. J. Paediatr. Dent.* 2000; 10(1):47–55 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11310126>, consulté le 17 janvier 2015).
 28. Masson LF, Blackburn A, Sheehy C, Craig LC, Macdiarmid JI, Holmes BA et al. Sugar intake and dental decay: results from a national survey of children in Scotland. *Br. J. Nutr.* 2010; 104(10):1555–1564 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20637133>, consulté le 17 janvier 2015).
 29. Marthaler TM. Changes in the prevalence of dental caries: how much can be attributed to changes in diet? *Caries Res.* 1990; 24 Suppl 1:3–15; discussion 16–25 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2249227>, consulté le 17 janvier 2015).
 30. Leite TA. Dental caries and sugar consumption in a group of public nursery school children (In Portuguese). *Rev. Odontol. Univ. Sao Paulo.* 1999; 13:13–18.
 31. Lawrence HP, Sheiham A. Caries progression in 12- to 16-year-old schoolchildren in fluo idated and fluo ide-deficie t areas in Brazil. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1997; 25(6):402–411 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9429812>, consulté le 17 janvier 2015).

- 
32. Kunzel W, Fischer T. Rise and fall of caries prevalence in German towns with different F concentrations in drinking water. *Caries Res.* 1997; 31(3):166–173 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9165185>, consulté le 17 janvier 2015).
 33. Holt RD. Foods and drinks at four daily time intervals in a group of young children. *Br. Dent. J.* 1991; 170(4):137–143 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2007084>, consulté le 17 janvier 2015).
 34. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO et al. The effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J. Dent. Res.* 1988; 67(11):1422–1429 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3053822>, consulté le 17 janvier 2015).
 35. Arnadottir IB, Rozier RG, Saemundsson SR, Sigurjons H, Holbrook WP. Approximal caries and sugar consumption in Icelandic teenagers. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1998; 26(2):115–121 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9645405>, consulté le 17 janvier 2015).

Pour plus d'informations :

Département Nutrition pour la santé et le développement

Organisation mondiale de la Santé

20, Avenue Appia, CH-1211 Genève 27, Suisse

Télécopie : +41 22 791 4156

Courriel : nutrition@who.int

www.who.int/nutrition



Organisation
mondiale de la Santé