

## QUEL RÔLE JOUENT LES SUCRES DANS LA PRISE DE POIDS ?

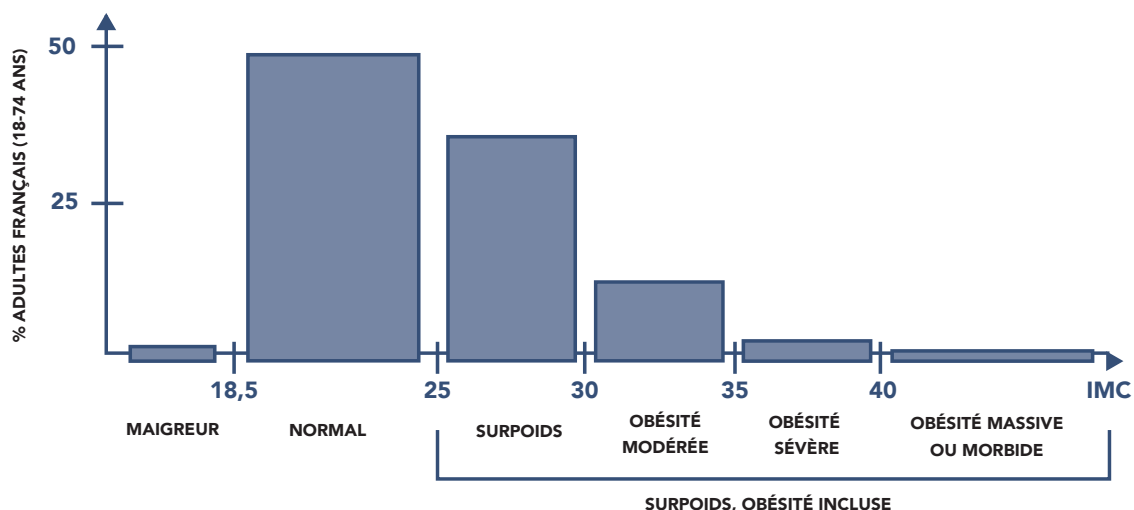
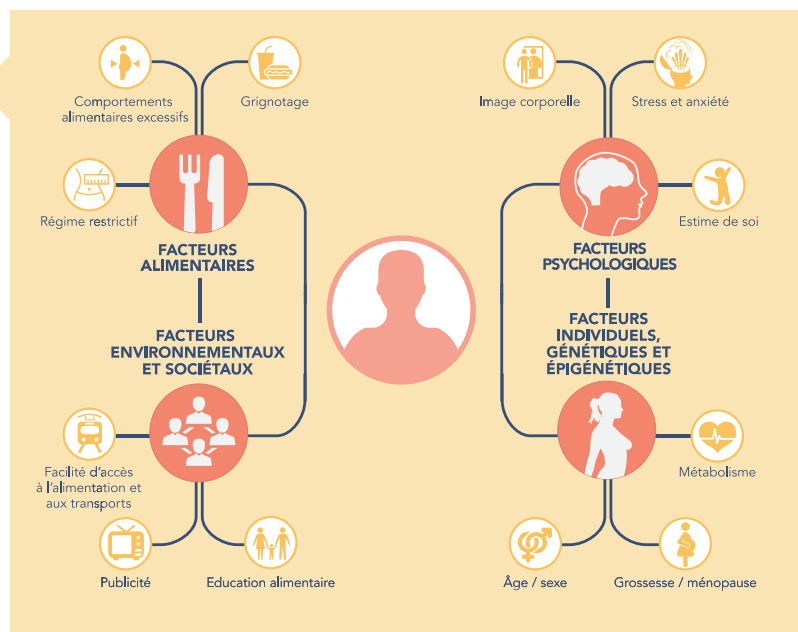
- L'obésité est une maladie multifactorielle dont les facteurs individuels et sociétaux agissent en synergie.
- En dehors d'apports énergétiques en excès, il n'y a pas d'effet spécifique des sucres sur le gain de poids corporel par rapport aux autres sources d'énergie.
- Une surconsommation de sucres, et notamment de boissons sucrées, peut contribuer à l'excès de calories, entraînant une prise de poids.

### 1. L'OBÉSITÉ, UNE MALADIE MULTIFACTORIELLE

L'obésité est une maladie complexe, évolutive et liée à de nombreux facteurs qui modulent l'équilibre entre les apports caloriques et les dépenses énergétiques.

Pour rappel, l'indice de masse corporelle (IMC) reflète de la corpulence, est couramment utilisé pour estimer l'adiposité.  
 $IMC = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2 \text{ (m}^2\text{)}$

Le surpoids ( $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ ) et l'obésité ( $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ) sont définis par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé.



D'après l'enquête ESTEBAN 2015<sup>1</sup>, les prévalences du surpoids et de l'obésité se sont stabilisées depuis les 10 dernières années en France : 17 % des adultes sont obèses, 54 % des hommes et 44 % des femmes sont en surpoids (obésité incluse). Chez les enfants, 4 % sont obèses et 18 % sont en surpoids (obésité incluse).

## 2. SUCRES ET SURPOIDS : PAS D'EFFET SPÉCIFIQUE LORSQUE L'APPORT ÉNERGÉTIQUE EST CONTRÔLÉ

Dans le cadre de son rapport d'expertise pour l'actualisation des repères du PNNS<sup>2</sup>, l'Anses a étudié l'effet de la consommation des sucres sur la santé et notamment sur la prise de poids, par une revue complète de la littérature scientifique dont voici les principales conclusions :

### • Pas d'effet spécifique des sucres en situation isoénergétique

Certaines revues ont montré des associations entre consommation de sucres et/ou de boissons sucrées et variations de poids<sup>3,4</sup>. L'Anses estime que, pour analyser l'effet spécifique des sucres sur la prise de poids, il faut se placer dans un contexte isoénergétique, c'est-à-dire sans augmentation de l'apport énergétique total. Les études d'intervention chez l'adulte, d'une durée supérieure à trois semaines, n'ont pas montré d'effet significatif des apports en sucres sur le poids (gain ou perte), en l'absence d'excès d'apport énergétique.

De plus, lorsque les effets des sucres ont été comparés aux effets d'autres macronutriments ou d'autres glucides, il n'y avait pas de différence dans l'évolution du poids<sup>4,5,6</sup>. L'Anses a donc conclu qu'on ne dispose pas de données cliniques permettant de conclure à un effet spécifique des sucres, par rapport aux autres sources d'énergie, sur le gain de poids corporel.

### • Manque de données concernant l'adiposité et la masse grasse

Les données sont trop limitées pour conclure quant à l'effet ou non des sucres sur l'adiposité et la répartition de la masse grasse<sup>2</sup>.

### • Cas particulier des boissons

D'après l'analyse du groupe de travail<sup>2</sup>, l'ensemble des études prospectives indique que la consommation de boissons sucrées contribue au gain pondéral. Mais il est précisé que ces études n'ont pas ajusté la relation sur l'apport énergétique total et qu'il est donc impossible de conclure sur l'effet spécifique des boissons sucrées, à niveau d'apport énergétique égal.

Concernant l'impact de la forme liquide / solide des aliments, les études réalisées chez l'enfant<sup>7</sup> et l'unique étude chez l'adulte<sup>8</sup> rapportent un effet significatif pour la consommation de boissons sucrées mais pas pour celles de sucres apportés sous forme solide.

### • Pas d'effet sur la thermogénèse et le métabolisme de base

La thermogénèse est l'une des composantes principales des dépenses énergétiques avec le métabolisme de base et les dépenses liées à l'activité physique.

L'Anses a conclu que l'ensemble des résultats disponibles ne suggère pas que le fructose, le glucose ou le saccharose favoriseraient le gain pondéral par la diminution des dépenses énergétiques provenant du métabolisme de base et de la thermogénèse alimentaire. Cependant, à court terme, le fructose induit une thermogénèse alimentaire supérieure par rapport au glucose.

En conclusion, la prise de poids est principalement liée à un excès d'apport énergétique auquel la surconsommation de produits sucrés et particulièrement de boissons sucrées contribue, bien qu'il n'y ait pas d'effet spécifique des sucres par rapport aux autres macronutriments. Cette conclusion vient conforter celle de l'OMS<sup>9</sup> indiquant que l'excès de poids qui est associé à la consommation de sucres libres résulte d'un excès de calories. L'Anses recommande ainsi de limiter les apports en sucres totaux à 100 g par jour, hors lactose et galactose (voir fiche n°2).

## 3. EDULCORANTS ET RÉGIMES AMAIGRISSANTS : PAS D'EFFET CONCLUANT

L'Anses s'est également intéressée à l'évaluation des bénéfices et risques des édulcorants intenses (EI) (voir fiche n°9) et notamment l'impact de leur utilisation sur la gestion du poids<sup>10</sup>. En conclusion, si l'utilisation des EI en substitution des sucres entraîne dans la plupart des cas un moindre apport énergétique à court terme, les données disponibles sont insuffisantes pour garantir le maintien de cet effet à long terme. Concernant l'habitude au goût sucré, la consommation d'EI n'a pas montré d'effet chez l'adulte ; il n'y a pas de données permettant de conclure chez l'enfant. Ce rapport n'a donc montré ni bénéfices ni risques quant à la consommation d'édulcorants.

Par ailleurs, l'Anses a alerté sur le manque d'efficacité voire les risques pour la santé des régimes visant la perte de poids<sup>11</sup>. L'excès pondéral nécessite un avis médical et une prise en charge personnalisée avec le plus souvent une modification des habitudes alimentaires. Un régime trop restrictif ou des interdits alimentaires sont associés au phénomène de restriction cognitive (voir fiche n°4) qui peut, par le cycle connu de frustration / désinhibition, induire une perturbation du comportement alimentaire et, ainsi, un risque de reprise de poids<sup>12</sup>.

## FICHE N°7 : QUEL RÔLE JOUENT LES SUCRES DANS LA PRISE DE POIDS ?

- Verdot C et al. *Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. Résultats de l'étude Esteban et évolution depuis 2006*. Bull Epidemiol Hebd. 2017.
- Anses. *Actualisation des repères du PNNS : établissement de recommandations d'apport de sucres*. 2016 Dec.
- Malik et al. *Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis*. Am J Clin Nutr. 2013 Oct.
- Te Morenga L et al. *Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies*. BMJ. 2012 Jan.
- Sievenpiper et al. *Effect of fructose on body weight in controlled feeding trials: a systematic review and meta-analysis*. Ann Intern Med. 2012 Feb.
- Mozaffarian D et al. *Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men*. N Engl J Med. 2011 Jun.
- D'après Anses, 2016 : Lee et al., 2015 ; Wang et al., 2014 ; Olsen et al., 2012 ; Zheng et al., 2015.
- D'après Anses, 2016 : DiMeglio et Mattes, 2000.
- OMS. *WHO Guideline: Sugars Intake for Adults and Children*. 2015.
- Anses. *Avis et rapport de l'Anses, du 19 novembre 2014 révisé le 9 janvier 2015, relatifs à l'évaluation des bénéfices et des risques nutritionnels des édulcorants intenses*. 2015 Jan.
- Anses. *Avis de l'Anses relatif à la demande d'évaluation des risques liés aux pratiques alimentaires d'amaigrissement*. Mai 2011.
- Le Barzic M. *Le syndrome de restriction cognitive : de la norme au désordre du comportement alimentaire*. Diabetes Metab. 2001.

## FICHE N°8 : QUEL LIEN ENTRE SUCRES ET CANCER ?

- World Cancer Research Fund International [en ligne]. *Cancer facts & figures - Preventability estimates – Cancer preventability estimates for diet, nutrition, body fatness, and physical activity*. Consulté en octobre 2017.
- INCA. *Nutrition et prévention primaire des cancers : actualisation des données*. 2015.
- Anses. *Nutrition et cancer - Légitimité de recommandations nutritionnelles dans le cadre de la prévention des cancers*. 2011.
- Tasevska N et al. *Sugars in diet and risk of cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study*. Int J Cancer. 2012.
- Aune D et al. *Dietary fructose, carbohydrates, glycemic indices and pancreatic cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies*. Ann Oncol. 2012.
- George SM et al. *Dietary glycemic index, glycemic load, and risk of cancer: a prospective cohort study*. Am J Epidemiol. 2009 Feb.
- Dong JY, Qin LQ. *Dietary glycemic index, glycemic load, and risk of breast cancer: meta-analysis of prospective cohort studies*. Breast Cancer Res Treat. 2011 Apr.
- Aune D et al. *Carbohydrates, glycemic index, glycemic load, and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies*. Cancer Causes Control. 2012 Apr.
- Boyle P, Koechlin A, Autier P. *Sweetened carbonated beverage consumption and cancer risk: meta-analysis and review*. Eur J Cancer Prev. 2014 Mar.

## FICHE N°9 : LES SUCRES FAVORISENT-ILS LES CARIES ?

- Tenuta LMA, Ricomini FAP, Del Bel Cury JA. *Effect of sucrose on the selection of mutans streptococci and lactobacilli in dental biofilm formed in situ*. Caries Res. 2006.
- Ribeiro CCC et al. *Effect of starch on the cariogenic potential of sucrose*. Br J Nutr. 2005 Jul.
- HAS. *Stratégies de prévention de la carie dentaire*. Synthèse et recommandations. 2010.
- Van Loveren. *Diet and dental caries: cariogenicity may depend more on oral hygiene using fluorides than on diet or type of carbohydrates*. C. European Journal of Paediatric Dentistry. 2000.

## FICHE N°9 (SUITE)

- Agence Nationale de Sécurité de Médicament et des produits de santé [en ligne]. *S'informer - Points d'information - L'ANSM restreint l'indication de Zymaduo, Fluorex et Fluostérol aux enfants de plus de 6 mois - Point d'information*. Mis en ligne le 13/02/2017.
- Kandelman D. *Rôle du xylitol et autres polyols dans les programmes de prévention dentaire destinés aux populations à risques élevé de caries*. Journal d'Odonto-Stomatologie Pédiatrique. 2003.
- Badet C. *Caries dentaires et substituts du sucre*. Information Diététique. 2005.
- Règlement (CE) n°1333/2008 du parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 sur les additifs alimentaires.
- Johansson I et al. *The Microbiome in Populations with a Low and High Prevalence of Caries*. J Dent Res. 2016 Jan.
- Tian J et al. *Microbiome interaction with sugar plays an important role in relapse of childhood caries*. Biochem Biophys Res Commun. 2015.
- Zeigler CC et al. *Microbiota in the oral subgingival biofilm is associated with obesity in adolescence*. Obesity. 2012 Jan.
- Moynihan PJ, Kelly SA. *Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines*. J Dent Res. 2014 Jan.
- OMS. *Note d'information sur l'apport de sucres recommandé pour les adultes et les enfants dans la directive de l'OMS*. 2015.

## FICHE N°10 : QUEL EST L'IMPACT DES SUCRES SUR LES FONCTIONS COGNITIVES ?

- Mergenthaler P et al. *Sugar for the brain: the role of glucose in physiological and pathological brain function*. Trends Neurosci. 2013 Oct.
- Anses. *Actualisation des repères du PNNS : élaboration des références nutritionnelles*. 2016 Dec.
- EFSA. *Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre*. EFSA Journal. 2010.
- EFSA NDA Panel. *Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to glycaemic carbohydrates and contribution to normal cognitive function pursuant to Article 13(5) of Regulation (EC) No 1924/2006*. EFSA Journal. 2015.
- Smith MA et al. *Glucose enhancement of human memory: a comprehensive research review of the glucose memory facilitation effect*. Neurosci Biobehav Rev. 2011 Jan.
- Owen L et al. *Response variability to glucose facilitation of cognitive enhancement*. Br J Nutr. 2013 Nov.
- Messier C. *Glucose improvement of memory: a review*. Eur J Pharmacol. 2004 Apr.
- Sünram-Lea SI et al. *Dose-response investigation into glucose facilitation of memory performance and mood in healthy young adults*. J Psychopharmacol. 2011 Aug.
- Molden DC et al. *Motivational versus metabolic effects of carbohydrates on self-control*. Psychol Sci. 2012 Oct.
- Scholey A. *Chewing gum and cognitive performance: a case of a functional food with function but no food ? Appetite*. 2004 Oct.
- Stollery B, Christian L. *Glucose improves object-location binding in visual-spatial working memory*. Psychopharmacology (Berl). 2016 Feb.
- CRÉDOC. *Enquête CCAF 2013*.
- Hoyland A, Dye L, Lawton CL. *A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents*. Nutr Res Rev. 2009.
- Micha R, Rogers PJ, Nelson M. *Glycaemic index and glycaemic load of breakfast predict cognitive function and mood in school children: a randomised controlled trial*. Br J Nutr. 2011 Nov.
- Beydoun MA et al. *Epidemiologic studies of modifiable factors associated with cognition and dementia: systematic review and meta-analysis*. BMC Public Health. 2014 Jun.
- Korol DL, Gold PE. *Glucose, memory, and aging*. Am J Clin Nutr. 1998 Apr.