

Les brèves du sucre

NUTRITION

CEDUS

DEPARTEMENT
SCIENTIFIQUE

60

ÉDITORIAL

«Si tu es sage tu auras un bonbon...»

Les parents ont l'habitude d'utiliser tous les arguments à leur disposition auprès de leurs enfants. Cependant, c'est là une phrase qu'ils devraient éviter de prononcer ! C'est ce que montrent plusieurs études détaillées dans ce numéro.

Dans l'étude mise à la Une, des chercheurs britanniques s'intéressent à la consommation des enfants sous le coup d'une émotion : celle-ci est favorisée par l'utilisation d'aliments comme récompense ou réconfort, mais aussi dans le cas de restriction imposée par les parents sur certains aliments. Alors que les enfants devraient être capables d'adapter leur alimentation à leurs besoins, la volonté de contrôle des parents semble dérégler cette capacité. Dans une 2^e étude, menée par une équipe de Dijon, il est montré que l'utilisation de récompense alimentaire par les parents augmente la consommation de l'enfant en l'absence de faim réelle. Enfin, une étude suisse conduite sur des enfants met en évidence le rôle préventif d'un style parental dit «positif» sur la consommation d'aliments de réconfort suite à un stress. De quoi faire réfléchir les parents sur les anciennes habitudes et les guider dans l'éducation alimentaire de leurs enfants !

Le Département scientifique du CEDUS

Pages

A LA UNE

- 2** Récompenser les enfants par les aliments ou les restreindre pourrait favoriser les prises alimentaires émotionnelles

LES BRÈVES

- 2** Récepteur au goût sucré : sa régulation par des inhibiteurs ouvre de belles perspectives thérapeutiques
- 3** Le porcelet sevré : un modèle animal pour étudier la préférence et l'appétence de la saveur sucrée et leur impact sur le comportement alimentaire
- 4** Caractéristiques individuelles et appréciation des saveurs salées et sucrées
- 4** Détection du glucose après un repas : des mécanismes complémentaires dans l'intestin et le pancréas pour optimiser le contrôle de la glycémie
- 5** Attention aux pratiques alimentaires parentales chez le jeune enfant qui pourraient favoriser la surconsommation
- 6** Le modèle traditionnel français de "3 repas par jour" est-il en voie de disparition ?
- 7** Aspect hédonique et conditions de production sont les deux critères primordiaux de qualité alimentaire du consommateur italien
- 7** Activité physique : un élément protecteur vis-à-vis du risque cardiovasculaire
- 8** Une consommation énergétique élevée durant l'enfance et l'adolescence est associée à un risque plus élevé de stéatose hépatique non alcoolique
- 9** Lien entre obésité infantile et naissance par césarienne
- 9** L'activité physique des enfants peut contrebalancer les effets négatifs du stress sur la balance énergétique
- 10** Des bactéries commensales recombinantes capables de reprogrammer des cellules intestinales en cellules sécrétrices d'insuline pour traiter le diabète
- 11** L'analyse de l'ARN identifie de nombreuses bactéries actives des caries dentaires

À LIRE ÉGALEMENT

Si vous souhaitez recevoir vos prochains numéros des « Brèves du sucre » par mail, adressez votre demande à : m.bernard@cedus.fr

CENTRE D'ÉTUDES ET DE DOCUMENTATION DU SUCRE

23 avenue d'Iéna, 75116 PARIS

Association professionnelle loi 1884 - Siret 784668816 00027 -APE 911A

Récompenser les enfants par les aliments ou les restreindre **pourrait favoriser les prises alimentaires émotionnelles**

La prise alimentaire dite «émotionnelle», c'est-à-dire (dans cette étude) en réponse à des émotions négatives (anxiété, tristesse, colère...), chez les enfants est liée à une consommation d'aliments denses en énergie. Le mécanisme mis en jeu dans le développement de ces prises alimentaires reste inconnu. L'utilisation par les parents d'aliments pour récompenser ou détourner le jeune enfant d'une émotion négative pourrait expliquer ce comportement chez l'enfant plus âgé. L'objectif de cette étude longitudinale menée sur 35 enfants de 5-7 ans vivant au Royaume-Uni a été d'évaluer si les pratiques alimentaires des parents vis-à-vis de leurs enfants pouvaient prédire leur consommation alimentaire en l'absence de faim et en condition de stress.

Lorsque les enfants avaient 3-5 ans, les mères ont rempli un questionnaire sur leurs pratiques alimentaires vis-à-vis de leurs enfants. Deux ans plus tard, les

enfants et leurs mères ont été reçus au laboratoire où un repas leur a été servi à volonté. Les enfants étaient ensuite séparés en un groupe contrôle et un groupe expérimental dans lequel une émotion négative a été induite (le crayon qui leur permettait de finir le coloriage d'un dessin manquant et les enfants ne pouvaient pas avoir le jouet choisi au départ car le dessin n'était pas terminé). Le niveau d'humeur des enfants était auto-évalué avant et après l'émotion négative. Pendant que l'expérimentateur allait chercher le crayon manquant, les enfants pouvaient manger parmi divers aliments proposés (plus ou moins caloriques) et s'amuser avec des jouets. Une fois le dessin terminé, les enfants recevaient leur jouet et indiquaient à nouveau leur niveau d'humeur. Pour le groupe contrôle, il n'y avait pas de crayon manquant et les enfants recevaient leur jouet à la fin du coloriage.

Les enfants de 5-7 ans soumis à une

émotion négative ont consommé significativement plus de calories en absence de faim que les enfants du groupe contrôle. Les pratiques parentales de récompense ou de restriction des aliments considérés comme moins sains sur leur enfant deux ans auparavant ont été associés à une consommation plus importante de calories dans le groupe des enfants lors de l'exposition à un stress entraînant une émotion négative.

Les résultats de cette étude suggèrent que les pratiques alimentaires des parents vis-à-vis de leurs jeunes enfants de 3-5 ans jouent un rôle dans leur niveau de prise alimentaire dite «émotionnelle» lorsqu'ils sont plus âgés. Le contrôle excessif de la consommation alimentaire des enfants par les parents pourrait conduire ces enfants à augmenter leur consommation d'aliments palatables (gras sucré ou gras salé) pour surmonter leurs émotions négatives. ■

→ [Teaching our children when to eat: how parental feeding practices inform the development of emotional eating-a longitudinal experimental design.](#) Farrow CV, Haycraft E, Blissett JM. Am J Clin Nutr. 2015 Mar 18. pii: ajcn103713. [Epub ahead of print] ☒60001

GOÛTS ET PRÉFÉRENCES

Récepteur au goût sucré : sa régulation par des inhibiteurs ouvre de belles perspectives thérapeutiques

Cet article présente les connaissances actuelles concernant le rôle physiologique du récepteur du goût sucré ainsi que les potentielles perspectives thérapeutiques liées à son inhibition. Ce récepteur a été identifié chez l'homme au niveau de la bouche au début des années 2000. Le goût sucré signale la présence de nutriments riches en énergie (les glucides) et influence le comportement alimentaire. Grâce à ses multiples sites de liaison, ce

récepteur est capable d'être activé par une grande variété de molécules à saveur sucrée : sucres, édulcorants synthétiques et naturels et certaines protéines.

Le nombre d'inhibiteurs au goût sucré connu à ce jour reste très restreint. Les plus étudiés sont le lactisole, issu de grains de café torréfiés, et l'acide gymnémique, extrait des feuilles de liane *Gymnema sylvestris*, dont les sites de liaison sur le récepteur ont été identifiés. Les fibrates, uti-





lisés dans le traitement des hyperlipidémies, et certains herbicides et pesticides présentent des similitudes structurales avec le lactisole. Il a été montré que ces composés sont capables d'inhiber l'activité du récepteur aussi efficacement que le lactisole.

Le récepteur du goût sucré a été mis en évidence dans d'autres organes que la bouche de manière inattendue mais sa présence s'explique au fur et à mesure de la découverte de son rôle dans ces tissus.

Dans les cellules de l'estomac, le récepteur pourrait jouer un rôle dans la régulation de la sécrétion de ghréline, hormone qui stimule l'appétit. Dans l'intestin, il serait impliqué dans la détection du glucose luminal et dans la régulation de la sécrétion de certaines hormones de satiété comme GLP-1 ainsi que dans l'expression d'un transporteur de glucose. Il a été montré que dans le duodénum

de patients atteints de diabète de type 2, le niveau d'expression du récepteur est augmenté. Dans le pancréas, sa présence pourrait être impliquée dans la régulation de la glycémie et dans la sécrétion d'insuline. Ces données montrent le rôle majeur et multiple du récepteur du goût sucré dans le processus de détection des glucides au niveau du système digestif et dans la régulation métabolique.

L'intervention du récepteur du goût sucré dans la régulation métabolique et la modulation possible de son activité par des inhibiteurs naturels d'origine végétale ouvrent ainsi des perspectives intéressantes pour le traitement de certaines maladies métaboliques. L'identification du rôle de ce récepteur dans différents organes soulève aussi des interrogations sur l'impact des édulcorants, reconnus par ces récepteurs, sur le contrôle métabolique. ■

→ [Les inhibiteurs du goût sucré : perspectives thérapeutiques](#), Maud Sigoillot, Anni Laffitte, Fabrice Neiers, Loïc Briand. Cahiers de Nutrition et Diététique, mars 2015 ☒60002

Le porcelet sevré : un modèle animal pour étudier la préférence et l'appétence de la saveur sucrée et leur impact sur le comportement alimentaire

Comme l'homme, le cochon a une attirance innée pour la saveur sucrée. L'objectif de cette étude a été d'évaluer l'impact de l'exposition à long terme à des solutions glucidiques sur le comportement alimentaire et la croissance de porcelets sevrés.

La préférence innée des porcelets a été évaluée le 14^e jour qui a suivi le sevrage. Les animaux ont pu choisir pendant 3 minutes soit une solution sucrée à 2% de saccharose soit une solution protéique à 2% de plasma animal. Une plus forte consommation et préférence de la solution glucidique ont été confirmées.

Du 14^e au 26^e jour post sevrage, les porcelets ont été exposés ad libitum à de l'eau (groupe contrôle) ou à une solution glucidique, soit à 16% de saccharose (groupe expérimental de l'expérience 1) soit à 16% de maltodextrine, un polymère de sucre avec un pouvoir sucrant très faible (groupe expérimental de l'expérience 2), en complément de leur alimentation. Les porcelets exposés aux solutions glucidiques concentrées ont bu plus de cette solution que ceux du groupe contrôle consommant de l'eau. De plus, leur consommation alimentaire et leur gain de poids ont été réduits.

Le 26^e jour post sevrage, un test de préférence entre une solution diluée à 2% de saccharose ou 2% de plasma

animal, identique au test initial, a été mené. Les porcelets du groupe contrôle ont maintenu leur préférence pour la solution de saccharose. En revanche, les porcelets préalablement exposés à une des solutions glucidiques concentrées ont étonnamment préféré la solution protéique.

Les 27^e et 28^e jours post sevrage, les porcelets ont été soumis à un test durant lequel une seule des deux solutions, glucidique ou protéique, leur a été présentée chaque jour. Les porcelets du groupe contrôle ayant reçu le supplément d'eau ont montré une appétence plus élevée pour la solution glucidique que pour la solution protéique. Au contraire, l'appétence pour la solution protéique a été plus importante dans les groupes ayant reçu préalablement les solutions glucidiques concentrées et l'appétence pour la solution diluée de saccharose a été plus faible que pour la solution protéique.

Cette étude met en évidence que le comportement alimentaire de porcelets sevrés est affecté par une exposition à long terme de solutions glucidiques concentrées. Il est observé une réduction de la consommation alimentaire et de la croissance ainsi qu'une réduction de la préférence innée et de l'appétence pour des solutions diluées glucidiques en faveur de solutions diluées protéiques. ■

→ [Effect of a long-term exposure to concentrated sucrose and maltodextrin solutions on the preference, appetence, feed intake and growth performance of post-weaned piglets](#), Guzmán-Pino SA, Solà-Oriol D, Figueroa J, Dwyer DM, Pérez JF. *Physiol Behav.* 2015 Jan 9;141C:85-91. doi: 10.1016/j.physbeh.2015.01.009. [Epub ahead of print] ☒60003

Caractéristiques individuelles et appréciation des saveurs salées et sucrées

De nombreuses études ont montré l'importance du goût sur le choix des aliments et sur le comportement alimentaire. Les caractéristiques individuelles comme les facteurs sociodémographiques, psychologiques et le mode de vie sont connus pour être liés à la consommation alimentaire et au statut pondéral.

L'objectif de cette étude était de mieux comprendre le rôle du goût dans le comportement alimentaire en déterminant les caractéristiques individuelles qui sont associées aux préférences pour les goûts salés et sucrés.

Cette étude a été menée sur un échantillon de la cohorte observationnelle française NutriNet-Santé étudiant les relations entre la nutrition et la santé. Des questionnaires concernant le goût pour les saveurs sucrées, salées et grasses ainsi que sur le comportement alimentaire ont été remplis par 37181 participants. Les associations entre le goût pour le sucré et le salé et les caractéristiques individuelles ont été évaluées par des modèles de régression logistique multinomiale avec ajustement sur les variables socioéconomiques, anthropométriques et de santé.

Les résultats montrent que le goût pour la saveur salée augmente avec l'âge, surtout chez les hommes, mais que le goût pour la saveur sucrée diminue avec l'âge, surtout chez les femmes. Les fumeurs ainsi que les gros

consommateurs d'alcool ont un goût plus prononcé pour la saveur salée que les personnes n'ayant jamais fumé et les non consommateurs d'alcool. La saveur sucrée est plutôt préférée par les personnes qui contrôlent peu leur alimentation et par les femmes ayant une consommation alimentaire très émotionnelle. En revanche, les participants ayant une restriction cognitive élevée ainsi que ceux qui ont déjà suivi un régime ont été moins susceptibles d'avoir un goût élevé pour la saveur sucrée que ceux avec une restriction cognitive faible ou n'ayant jamais fait de régime.

En conclusion, l'étude a mis en évidence des profils individuels spécifiques associés à l'appréciation pour les saveurs salées et sucrées : un mode de vie qualifié de malsain (cigarette, consommation d'alcool) serait associé à une préférence pour le goût salé, tandis que le comportement alimentaire (contrôle, restriction cognitive et pratique de régimes) aurait une influence sur la préférence sucrée. D'autres études seraient nécessaires pour vérifier ces résultats dans d'autres cohortes et mieux comprendre les relations entre les préférences gustatives et les facteurs individuels et leurs associations. La connaissance des mécanismes mis en jeu devrait aider à comprendre leurs influences sur le comportement et le statut pondéral. ■

→ [Socio-Demographic, Psychological, and Lifestyle Characteristics Are Associated with a Liking for Salty and Sweet Tastes in French Adults](#). Aurélie Lampuré, Pascal Schlich, Amélie Deglaire, Katia Castetbon, Sandrine Péneau, Serge Herberg and Caroline Méjean. *J. Nutr.* March 1, 2015 jn.114.201269 First published January 28, 2015 10.1093/ajph/105.1.160004

Détection du glucose après un repas : des mécanismes complémentaires dans l'intestin et le pancréas pour optimiser le contrôle de la glycémie

La production d'insuline après un repas dépend en majorité de la libération d'hormones incrétines (GLP-1 et GIP) par les cellules L intestinales, elle-même déclenchée par l'arrivée du glucose dans le petit intestin. Le mécanisme par lequel le glucose stimule la sécrétion de GLP-1 a fait l'objet de vifs débats, avec des résultats contradictoires résultant de l'utilisation de différents modèles *in vitro* et technologies. Ce commentaire propose de faire le point, suite à la publication d'un article

présentant des résultats intéressants.

Deux mécanismes ont été identifiés comme pouvant opérer sur les cellules L. Il a ainsi été suggéré que les cellules endocrines de l'intestin peuvent être considérées comme des cellules gustatives modifiées, mettant en jeu les mêmes récepteurs à la saveur sucrée que ceux situés sur la langue, qui reconnaissent les sucres naturels et les édulcorants artificiels (voir la brève plus haut sur l'article de Sigoillot et al.). Une autre théo-





rie soutient que ces cellules détectent le niveau d'absorption du glucose via le transporteur glucose/sodium (SGLT1) en utilisant l'entrée d'ions Na⁺ chargés positivement pour moduler l'activité électrique des cellules L et la sécrétion d'hormones.

Kuhre *et al.* ont étudié la validité de chacune de ces voies sur un modèle d'intestin de rat intact perfusé. Il a été observé que :

- l'ajout de glucose par perfusion dans la lumière de l'intestin conduit à une augmentation rapide de GLP-1,
- l' α -MGP (qui est un substrat de SGLT1) mime l'action du glucose et déclenche une élévation de GLP-1,
- un inhibiteur de SGLT1 abolit les réponses du glucose et du α -MGP, suggérant que SGLT1 agit comme un détecteur de glucose dans l'initiation de la libération de GLP-1,
- des édulcorants artificiels ne provoquent pas la libération de GLP-1, suggérant que les récepteurs à la saveur sucrée n'ont pas de rôle direct sur la sécrétion de GLP-1,
- la fermeture des canaux K⁺ grâce aux sulfonyles conduit à augmenter la libération de GLP-1, tandis que l'ouverture des canaux à l'aide de diazoxide supprime la sécrétion de GLP-1. A cet égard, les cellules L intestinales ressemblent aux cellules β pancréatiques.

En revanche, l'effet des sulfonyles n'a pas été trouvé dans les études humaines alors que la glucokinase et les canaux K⁺ sont fortement exprimés dans les cellules L. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que c'est l'activité de SGLT1 qui domine la réponse de l'ingestion des glucides pour l'obtention du pic de GLP-1, mais pas la fermeture des canaux K⁺. Tandis que SGLT1 l'emporterait sur le court terme, les effets des sulfonyles semblent devenir évidents plus tard lorsque le niveau de GLP-1 s'est atténué.

Ce commentaire met en perspective ces résultats et note que le corps utilise des détecteurs de glucose variés dans différents tissus selon les niveaux de glucose environnants. Dans les cellules β pancréatiques, la glucokinase serait un lien entre le niveau métabolique nécessaire et la concentration de glucose pour réguler la sécrétion d'insuline. Dans les cellules L de l'intestin, SGLT1 serait le détecteur primaire de glucose. Ainsi, la sécrétion de GLP-1 reflète le niveau d'absorption de glucose du tractus gastro-intestinal, envoyant un signal adéquat aux cellules β pancréatiques indiquant qu'il est temps d'augmenter le niveau de sécrétion d'insuline. Comprendre les mécanismes de détection de glucose ouvre des perspectives intéressantes pour la conception de nouvelles thérapies antidiabétiques ciblant l'intestin. ■

→ [An absorbing sense of sweetness](#). Gribble FM. *Diabetes*. 2015 Feb;64(2):338-40. doi: 10.2337/db14-1477. PMID: 2560005

Attention aux pratiques alimentaires parentales chez le jeune enfant qui pourraient favoriser la surconsommation

Compte tenu des prévalences élevées de surpoids et d'obésité chez l'enfant, il est essentiel de mieux comprendre les comportements alimentaires qui peuvent favoriser le développement précoce du surpoids. Manger en l'absence de faim et une mauvaise compensation calorique (capacité à compenser le contenu en énergie d'une charge préalable donnée avant un repas) sont deux pratiques associées au surpoids chez l'enfant.

L'objectif de cette étude a été de comparer la consommation alimentaire en l'absence de faim et la compensation calorique d'enfants français de 3-6 ans (n=236), et d'examiner l'influence des caractéristiques morphologiques (adiposité, âge, sexe) et des pratiques alimentaires maternelles sur ces comportements.

L'étude a compris trois sessions (une par semaine) organisées au déjeuner (repas identique aux trois sessions) à la cantine de l'école. Au cours de la 1^{ère} session, qui a été la session de contrôle, seul le déjeuner était

servi. Au cours de la 2^{ème} session, un pain au chocolat a été offert aux enfants 30 min avant le déjeuner pour mesurer le score de compensation calorique. La 3^{ème} session, où des aliments appétissants variés ont été proposés aux enfants dix minutes après le repas, a permis de mesurer un score de consommation en l'absence de faim.

La consommation d'énergie lors du déjeuner a été significativement réduite à la 2^{ème} session, après la prise du pain au chocolat, par rapport aux déjeuners des 2 autres sessions : en moyenne, les enfants ne compensent que partiellement (52 %) l'énergie déjà consommée 30 minutes avant le repas apportée par le pain au chocolat. Lors de la 3^{ème} session, les enfants ont consommé, en l'absence de faim, 90 kcal en moyenne après le repas, ce qui représente 24% de l'énergie fournie par le repas du midi. Les garçons ont mangé plus que les filles en l'absence de faim. La comparaison de chaque individu a montré que les enfants qui ne com-





pensent pas l'énergie consommée préalablement ne sont pas forcément les mêmes que ceux qui ont mangé en l'absence de faim. Ceci suggère que les deux comportements ne sont pas corrélés entre eux : manger sans avoir faim répondrait à des signaux externes, alors que compenser l'énergie consommée répondrait à des signaux internes de satiété. Les scores mesurés ne sont pas liés à l'âge ou à l'adiposité. En revanche, la quantité d'énergie consommée après le repas dans la 3^e session a été reliée positivement à l'IMC des enfants. L'utilisation de l'aliment comme récompense par les mères a été la seule pratique alimentaire significativement associée aux scores mesurés. Plus cette pratique a été importante, plus le score de consommation en l'absence de faim a augmenté, mais plus le score de

compensation a augmenté. Les auteurs ont expliqué ce résultat surprenant par le fait que l'utilisation fréquente d'aliments comme récompense peut exposer régulièrement l'enfant à la consommation en dehors des repas, ce qui pourrait être associé à une meilleure capacité à s'adapter à cette situation. Cependant, cette meilleure compensation n'est pas nécessairement suffisante pour ramener la consommation aux besoins de l'enfant.

Cette étude a montré que dès l'âge de 3 ans, les enfants peuvent présenter des comportements susceptibles de favoriser la surconsommation (compensation calorique insuffisante, consommation en l'absence de faim), surtout si leurs parents ont l'habitude d'utiliser les aliments comme récompense. Avis aux parents ! ■

→ [Impact of adiposity, age, sex and maternal feeding practices on eating in the absence of hunger and caloric compensation in preschool children.](#) Remy E, Issanchou S, Chabanet C, Boggio V, Nicklaus S. *Int J Obes* (Lond). 2015 Mar 17. doi: 10.1038/ijo.2015.30. [Epub ahead of print] 60006

Le modèle traditionnel français de "3 repas par jour" est-il en voie de disparition ?

La prise des repas est en France un moment important dans la journée. Le modèle des 3 repas par jour est suivi par une majorité de Français. Malgré tout, des évolutions de comportements alimentaires ont été détectées, particulièrement une diminution de la fréquence du petit déjeuner, une proportion croissante de repas pris seuls et une simplification des repas au niveau du contenu. L'objectif de cette étude a été d'examiner le «modèle français» de comportement alimentaire chez des adultes, en identifiant et caractérisant des types distincts d'habitudes alimentaires et leurs liens avec les variables sociodémographiques et comportementales. Les analyses ont été basées sur les données de 2010 de la cohorte SIRS ("Santé, inégalités et ruptures sociales"), représentative de la population adulte de la région parisienne. Les caractéristiques des repas ont été catégorisées pour identifier les différents types de comportement alimentaire.

Cinq types de comportement ont été identifiés. Les trois premiers suivent le traditionnel modèle des «3 repas par jour», avec des différences dans le lieu de consommation et les interactions sociales principalement liées aux contraintes de temps et d'âge :

- 1^{er} type «3 repas, souvent à l'extérieur» (29%) : repas pris surtout au travail ou au restaurant avec des collègues ou des amis, en discutant.
- 2^e type «3 repas, seul à la maison» (22%) : repas pris surtout à la maison, seul, devant la télévision ou en écoutant la radio.

- 3^e type «3 repas, à la maison, en famille» (23%) : repas pris surtout à la maison en famille. C'est le type le plus proche du modèle traditionnel français.

Des différences plus marquées ont été observées dans les 2 autres types de comportement avec prédominance de 2 repas par jour (déjeuner et dîner) :

- 4^e type «1 ou 2 repas, à la maison devant la télévision» (15%) : repas pris souvent à des horaires irréguliers, à la maison, en famille, devant la télévision.
- 5^e type «2 repas, souvent à l'extérieur» (10%) : repas pris à l'extérieur, au travail ou au restaurant, dans un contexte social, en discutant.

Alors que 66% des adultes de l'étude prennent toujours les 3 repas par jour traditionnels, un quart de la population étudiée dévie de ce modèle en «sautant» le petit déjeuner. Cela concerne surtout les jeunes, célibataires, correspondant à 2 profils sociologiques différents : soit des personnes ayant un bas salaire ou au chômage, soit de jeunes actifs, intégrés, ayant des contraintes de temps liées à leur travail.

Cette étude a mis en évidence des types de comportements alimentaires qui s'éloignent du modèle traditionnel français de 3 repas par jour, avec une adaptation au style de vie urbain moderne influencée par l'évolution de la société française. Cette modification du modèle alimentaire perturbera-t-elle l'état de santé des Français ? L'avenir nous le dira. ■

→ [Is there still a French eating model? A taxonomy of eating behaviors in adults living in the Paris metropolitan area in 2010.](#) Riou J, Lefèvre T, Parizot I, Lhuissier A, Chauvin P. *PLoS One*. 2015 Mar 3;10(3):e0119161. 60007

Aspect hédonique et conditions de production sont les deux critères primordiaux de qualité alimentaire du consommateur italien

Les consommateurs exigent de plus en plus de garanties en matière de sécurité et de qualité des aliments. Il a été montré que les Italiens sont parmi les consommateurs en Europe qui sont le plus attentifs à la qualité des aliments.

Le but de cette étude a été d'analyser les critères qui, selon les consommateurs italiens, contribuent le plus à définir la qualité d'un produit alimentaire. L'étude a également permis de classer les consommateurs italiens en groupes partageant les mêmes critères d'évaluation et d'identifier les caractéristiques de chaque groupe de consommateurs (sociodémographiques, comportement d'achat...).

Un échantillon de 1000 consommateurs, chargés de faire les courses pour le foyer et représentatifs de la population italienne, a été interviewé par téléphone en juin 2011. Parmi les 37 questions qui leur ont été posées, les consommateurs devaient indiquer l'importance selon eux de 9 critères principaux pour évaluer la qualité d'un aliment : fraîcheur, saveur, saisonnalité, apparence, produit localement, certification d'origine contrôlée, «bio», marque, prix.

L'analyse des données a permis de catégoriser les consommateurs en deux groupes principaux : ceux qui utilisent des critères organoleptiques (76%), et ceux

qui basent leur choix sur le lieu et les méthodes de production (20%). La plupart des consommateurs du groupe 1 sont des personnes en âge de travailler tandis que la majorité des consommateurs du groupe 2 sont plutôt des personnes retraitées. Il est intéressant de noter que la plupart des étudiants, en faible nombre dans l'échantillon, font partie du groupe 2. Les deux groupes diffèrent aussi dans certains comportements : par exemple dans la fréquence des courses alimentaires, la fréquence de lecture de l'étiquetage pour l'achat de nouveaux produits et le niveau de connaissance concernant la sécurité alimentaire, ces trois facteurs étant tous plus bas dans le groupe 2.

Cette étude a montré que l'aspect hédonique est un aspect crucial pour les consommateurs italiens pour lesquels la tradition culinaire est importante. Le lieu et la méthode de production sont aussi des critères de qualité. Sachant que la perception de la qualité pourrait affecter la décision d'achat et les habitudes alimentaires, l'étude de ces aspects est donc pertinente pour la conception d'actions de communication efficaces et ciblées, non seulement pour les industriels mais aussi pour les institutions en charge de la protection de la santé publique. ■

→ [The perception of food quality. Profiling Italian consumers.](#) Mascarello G, Pinto A, Parise N, Crovato S, Ravarotto L. *Appetite*. 2015 June, Vol 89:89:175-182. ☎60008

MÉTABOLISME ET INDEX GLYCÉMIQUE

Activité physique : un élément protecteur vis-à-vis du risque cardiovasculaire

L'objectif principal de cette étude était de déterminer comment était associé le niveau d'activité physique à la composition corporelle, l'homéostasie du glucose, et la morphologie du cerveau. De jeunes jumeaux mâles monozygotes ayant des niveaux différents d'activité physique ont été choisis comme sujets d'étude afin de s'affranchir des facteurs génétiques et de l'environnement durant l'enfance.

Dix paires de jumeaux mâles monozygotes (32-36 ans) d'une cohorte de jumeaux finlandais ont répondu aux

critères d'inclusion de l'étude. Le temps moyen d'activité physique durant le loisir et le travail a été quantifié sur les 3 dernières années. La condition physique, les mesures anthropométriques, la composition corporelle, la glycémie, l'insulinémie, la résistance et la sensibilité à l'insuline et la tolérance au glucose ont été évalués. L'imagerie cérébrale par résonance magnétique a permis de mesurer le volume de substance grise dans différentes zones du cerveau.

Comme attendu, les jumeaux actifs ont eu une condi-



tion physique cardiorespiratoire significativement plus élevée et significativement moins de masse grasse que les jumeaux inactifs. Ils ont eu également une sensibilité à l'insuline plus élevée et une résistance à l'insuline plus basse. L'imagerie cérébrale a révélé que les volumes de substance grise totale, de substance blanche et de liquide cébrospinal sont similaires entre les jumeaux. Cependant, les volumes de matière grise du cortex préfrontal de l'hémisphère non dominant et du striatum ont été statistiquement plus grands chez les jumeaux actifs comparés aux jumeaux inactifs.

Cette étude a montré l'existence d'une modulation structurale favorable de la matière grise dans certaines zones du cerveau résultant d'une activité physique pratiquée sur le long-terme. Elle a également mis en évidence qu'une plus grande activité physique est associée à une meilleure homéostasie du glucose chez de jeunes jumeaux monozygotes mâles, indépendamment du facteur génétique. Ceci est en faveur d'une association causale entre l'activité physique et les facteurs de risque cardiométabolique chez de jeunes hommes adultes. ■

→ [Physical activity, fitness, glucose homeostasis, and brain morphology in twins](#), Rottensteiner M, Leskinen T, Niskanen E, Aaltonen S, Mutikainen S, Wikgren J, Heikkilä K, Kovanen V, Kainulainen H, Kaprio J, Tarkka IM, Kujala UM. *Med Sci Sports Exerc.* 2015 Mar;47(3):509-18. ☒60009

SANTÉ CARDIO-VASCULAIRE / AUTRES PATHOLOGIES

Une consommation énergétique élevée durant l'enfance et l'adolescence est associée à **un risque plus élevé de stéatose hépatique non alcoolique**

La stéatose hépatique non alcoolique (SHNA) est souvent une cause de maladie du foie chronique chez les enfants et les adolescents. La SHNA est associée à la résistance à l'insuline et à la dyslipidémie, indépendamment de la masse grasse totale. Étant donné qu'une adiposité plus élevée est un facteur de risque important de SHNA, il est probable que la consommation alimentaire soit impliquée dans le développement de la maladie. Cependant, la seule étude prospective évaluant la relation entre la consommation alimentaire durant l'enfance et le risque de SHNA présentait certaines limites.

L'objectif de cette étude prospective a été de déterminer les associations entre la consommation d'énergie (et aussi de certains macronutriments spécifiquement) durant l'enfance et l'adolescence et les marqueurs de santé du foie (graisse et rigidité hépatique, fonction du foie) plus tard à l'âge de 17-18 ans.

Les participants faisaient partie d'une étude longitudinale du Sud-ouest de l'Angleterre (ALSPAC) dans laquelle la consommation alimentaire a été évaluée sur 3 jours lorsque les enfants avaient 3 ½, 5, 7, 10 et 13 ans. Des modèles de régression linéaire ont permis de déterminer si la consommation d'énergie et de macronutriments, absolue et ajustée à l'énergie, durant l'en-

fance et l'adolescence sont associées aux marqueurs hépatiques à l'âge de 17-18 ans.

Globalement, la consommation d'énergie à tous les âges a été positivement associée aux mesures de santé du foie. Par exemple, la probabilité d'avoir une masse grasse élevée dans le foie est plus importante avec une consommation d'énergie élevée à l'âge de 3 ans. Il n'a pas été montré d'association entre un macronutriment particulier ou la consommation à un âge spécifique avec les marqueurs de santé du foie. Les associations trouvées entre la consommation absolue de macronutriments et les marqueurs du foie ont donné des résultats contradictoires et ont été presque toutes abolies après ajustement sur la consommation totale d'énergie. La majorité des associations ont été aussi annulées après ajustement sur la masse grasse mesurée à l'âge de 17-18 ans.

Cette étude a montré qu'une consommation énergétique élevée durant l'enfance et l'adolescence est associée à un risque plus élevé de stéatose hépatique non alcoolique et que la nature des macronutriments n'a pas d'influence. Ces associations semblent être influencées, au moins en partie, par l'adiposité présente à l'âge de 17-18 ans. ■

→ [Childhood Energy Intake, Not Macronutrient Intake, Is Associated with Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Adolescents](#), Emma L Anderson, Laura D Howe, Abigail Fraser, Corrie Macdonald-Wallis, Mark P Callaway, Naveed Sattar, Chris Day, Kate Tilling, and Debbie A Lawlor. *J. Nutr.* first published on 18 March 2015 doi:10.3945/jn.114.208397 ☒60010

Lien entre **obésité infantile** et **naissance par césarienne**

La naissance par césarienne a récemment été impliquée dans l'étiologie de l'obésité chez les enfants. En effet, en raison d'une exposition bactérienne différente au cours de l'accouchement, les enfants qui naissent par césarienne développent une flore microbienne différente de ceux qui naissent par les voies naturelles et cette modification pourrait être liée au développement de l'obésité. Cependant, les études qui ont examiné l'association entre les conditions de la naissance et l'obésité infantile ont obtenu des résultats différents selon le type d'étude ou les facteurs d'ajustement.

L'objectif de cette méta-analyse menée par une équipe de chercheurs canadiens a été d'identifier les preuves scientifiques disponibles relatives à cette relation et d'explorer les caractéristiques des études responsables de l'hétérogénéité des résultats.

Les auteurs ont mené une stratégie de recherche large afin de collecter les études liant la naissance par césarienne à l'obésité infantile entre 2 et 18 ans telle que définie par l'Obesity Task Force ou l'OMS.

Au total, 24 publications reportant 28 études ont satisfait les critères d'inclusion pour l'analyse. Les études ont été menées dans 15 pays parmi lesquels le Brésil (n = 5), les Etats-Unis (n = 5) et la Chine (n=3). La plupart sont des études de cohorte, l'âge médian au moment de la détermination de l'IMC était de 6 ans, le taux

de naissance par césarienne de 22% et la prévalence moyenne de l'obésité de 9,2%.

Les résultats montrent que les enfants nés par césarienne ont un risque plus élevé de 34% d'être obèses dans l'enfance. Ces résultats sont à considérer avec précaution : en effet, les études qui ont ajusté les résultats sur le poids de la mère avant la grossesse ont évalué un risque relatif d'obésité plus faible pour les enfants nés par césarienne que les études qui n'en ont pas tenu compte (1,29 vs 1,55). Le poids de la mère est donc apparu comme un facteur de confusion clé. Les études qui ont examiné plusieurs facteurs de la prime enfance comme potentiellement liés à l'obésité infantile ont indiqué des estimations plus faibles de l'effet que les études qui ont examiné spécifiquement l'association entre la césarienne et l'obésité. Enfin, une étude a montré que la prise d'antibiotiques par les nouveau-nés durant la première année influence le profil de la flore intestinale, et est fortement lié à l'obésité à l'âge de 12 ans.

Cette étude a ainsi permis de mettre en évidence un lien entre l'obésité infantile et la naissance par césarienne, la validité des résultats est cependant limitée par l'hétérogénéité des études et par les biais et facteurs de confusion potentiels. ■

→ [Association between caesarean section and childhood obesity: a systematic review and meta-analysis](#). S. Kuhle, O. S. Tong and C. G. Woolcott. *Obesity reviews*, Article first published online: 5 MAR 2015 DOI: 10.1111/obr.12267 ☒60011

L'activité physique des enfants peut contrebalancer les effets négatifs du stress sur la balance énergétique

Les facteurs de risque psychologiques, sociaux, comportementaux ainsi que le stress jouent un rôle dans le développement de l'obésité chez l'enfant. L'activité physique peut quant à elle avoir un rôle protecteur.

L'objectif de cette étude menée en Suisse a été de déterminer l'impact d'une session d'activité physique par rapport à une session d'activité sédentaire sur la consommation et l'équilibre alimentaire après exposition à un stress chez des enfants de 7 à 11 ans, de poids normal et en surpoids ou obèses.

Vingt-six enfants de poids normal et vingt-quatre

enfants en surpoids ou obèses ont participé à cette étude, chaque groupe étant réparti de façon aléatoire entre les deux types d'activité : activité physique modérée ou activité sédentaire de 30 min. Dans le groupe « activité physique modérée », les enfants ont participé à des jeux de ballon. Dans le groupe « activité sédentaire », les enfants avaient le choix entre la lecture, les jeux de carte ou le dessin. Les enfants ont ensuite été soumis à une épreuve de stress validée d'une dizaine de minutes avant d'être dirigés vers une pièce où ils étaient laissés seuls et autorisés à lire, colorier et à se



servir librement dans un buffet. Le buffet était composé de 12 aliments salés et sucrés plus ou moins denses énergétiquement (cacaahuètes, pain, chocolat, biscuits, pommes). L'apport calorique et en macronutriments ont été déterminés pour chaque enfant et la dépense et la balance énergétique durant les 4 heures d'études ont été calculées. Les enfants ont également rempli des questionnaires validés afin de mesurer leurs facteurs de risque psychologique (inattention, hyperactivité, labilité émotionnelle) et d'évaluer leur comportement alimentaire.

Leurs parents ont également répondu à des questions relatives à leur situation socioéconomique, leur style parental : autoritaire, positif, impliqué... ainsi qu'au comportement de leur enfant.

Les résultats montrent que l'activité physique modérée a été liée à une diminution de 30% du niveau de la balance énergétique chez les enfants de poids normal et de 60% chez les enfants en surpoids ou obèses dans les conditions de stress social. L'énergie dépensée n'a pas été compensée par une consommation plus forte (au contraire, une tendance non significative

à la diminution de la consommation dans le groupe « activité physique modérée » a été observée). Aucune différence entre les groupes de poids n'a été notée au niveau de la balance énergétique mais les auteurs ont remarqué que les enfants en surpoids ou obèses choisissaient plus d'aliments denses et salés que les enfants de poids normal.

Les enfants en surpoids ou obèses ont également présenté des scores plus élevés liés à un comportement impulsif, à une conduite restrictive et à un style parental impliquant des punitions corporelles. Le style parental « positif » a semblé lié à une consommation plus faible d'aliments sucrés énergétiquement denses.

Cette étude montre ainsi que l'activité physique modérée peut permettre de diminuer la balance énergétique et la consommation d'aliments denses après un stress aigu chez les enfants, et en particulier chez les enfants en surpoids ou obèses. Il serait intéressant de vérifier ces effets sur une plus longue période après l'exposition au stress. Le style parental positif semble être un facteur de prévention limitant la consommation d'aliments réconfortant suite à une situation de stress. ■

→ [Impact of physical activity on energy balance, food intake and choice in normal weight and obese children in the setting of acute social stress: a randomized controlled trial.](#) Horsch A, Wobmann M, Kriemler S, Munsch S, Borloz S, Balz A, Marques-Vidal P, Borghini A, Puder JJ. *BMC Pediatr.* 2015 Dec;15(1):326. doi: 10.1186/s12887-015-0326-7. Epub 2015 Feb 19. ✉60012

DIABÈTE

Des bactéries commensales recombinantes capables de reprogrammer des cellules intestinales en cellules sécrétrices d'insuline pour traiter le diabète

GLP-1 est une hormone de satiété intestinale sécrétée en réponse à un repas. Il a été montré que les formes longues et inactives de GLP-1 peuvent stimuler la conversion des cellules épithéliales de l'intestin en cellules sécrétrices d'insuline.

L'objectif de cette étude a été de tester l'hypothèse qu'une souche de bactéries commensales humaines, modifiée pour sécréter le GLP-1 et administrée par voie orale à des rats diabétiques, pourrait améliorer leur hyperglycémie en reprogrammant leurs cellules intestinales en cellules sensibles au glucose et sécrétrices d'insuline.

Trois groupes de rats ont reçu 2 fois par jour durant 90 jours au total :

- soit les souches bactériennes humaines modifiées pour le groupe test de rats LG (Lactobacillus gasseri sécrétant du GLP-1),

- soit les souches bactériennes non modifiées pour le groupe de test L (Lactobacillus gasseri),
- soit une solution stérile pour le groupe contrôle.

Au 51^e jour, les groupes ont été soumis à une période de jeûne de 10 heures et pesés, puis un échantillon de sang a été collecté. On leur a ensuite administré une solution de glucose (1 g par kg de poids corporel) et de nouveaux échantillons de sang ont été prélevés à 0,5 ; 1 ; 1,5 et 2 heures pour mesurer la glycémie. A 90 jours les rats ont été sacrifiés pour mesurer l'insuline dans le pancréas et l'intestin supérieur. Des échantillons de selles ont également été collectés pour le dénombrement bactérien.

Les résultats ont montré que les rats du groupe LG ont observé une baisse significative de leurs niveaux d'insuline et qu'ils étaient plus tolérants au glucose que les rats du groupe L. Les rats du groupe LG ont développé





des cellules intestinales sécrétrices d'insuline dans l'intestin supérieur en nombre suffisant pour remplacer environ 25 à 33% de la capacité des rats en bonne santé non diabétiques. Ces résultats montrent l'intérêt potentiel d'un traite-

ment oral non-absorbé, efficace et sans risque, pour le diabète et étaye le concept de bactérie commensale recombinée pour remplacer in vivo une fonction cellulaire altérée. ■

→ [Engineered Commensal Bacteria Reprogram Intestinal Cells Into Glucose-Responsive Insulin-Secreting Cells for the Treatment of Diabetes](#). Duan FF, Liu JH, March JC. *Diabetes*. 2015 Jan 27. pii: db140635. [Epub ahead of print] ☒60013

L'analyse de l'ARN identifie de nombreuses bactéries actives des caries dentaires

L'identification des bactéries présentes dans les caries est déterminante dans la compréhension des causes impliquées dans leur formation. Il a été montré grâce aux cultures microbiennes que les Streptocoques mutants et les Lactobacilles représentent les principaux agents responsables des caries dentaires. Cependant, une part importante des espèces microbiennes n'a jamais pu être mise en culture (environ 50%) et l'utilisation de méthodes moléculaires a été limitée aux approches basées sur l'ADN qui détectent les microorganismes actifs, inactifs ou morts.

Cette étude a eu pour objectif d'identifier la composition ARN bactérienne métaboliquement active au cours des différentes étapes de progression de la carie afin de fournir une liste des agents potentiellement en cause dans la carie dentaire. Des échantillons de lésions cariées de l'émail sans cavité et de lésions cariées de la dentine ont été collectés.

Une moyenne de 4900 séquences d'ARN de type 16s a été obtenue pour chaque échantillon, fournissant une vision globale des colonies bactériennes évoluant dans les caries dentaires. Les estimations de la diversité bactérienne indiquent que le microbiote présent

dans les cavités est très complexe, chaque échantillon contenant entre 70 et 400 espèces métaboliquement actives.

Les résultats montrent que la composition de ces bactéries a été différente selon les individus et la localisation des lésions pour un même individu. Les lésions de l'émail et de la dentine ont également présenté un profil bactérien différent. Les Lactobacilles ont été identifiés pratiquement exclusivement dans les cavités de la dentine tandis que les Streptocoques représentaient 40% des bactéries actives dans les caries de l'émail et 20% de celles des caries de la dentine. Ils ne représentaient cependant que 0,73% du total des bactéries identifiées.

Les résultats de cette étude indiquent que les causes bactériennes des caries dentaires sont dépendantes du tissu et que la maladie a clairement une origine polymicrobienne.

La faible proportion de Streptocoques mutants détectés confirme qu'ils représentent finalement une minorité, ce qui remet en cause le principal facteur étiologique de la carie. De futures expérimentations devraient être mises en place pour confirmer ces hypothèses. ■

→ [Metatranscriptomics reveals overall active bacterial composition in caries lesions](#). Simón-Soro A, Guillen-Navarro M, Mira A. *J Oral Microbiol*. 2014 Oct 24;6:25443. doi: 10.3402/jom.v6.25443. eCollection 2014. ☒60014

GOÛT ET PRÉFÉRENCES

- [Intense Sweeteners, Appetite for Sweet Taste, and Relationship to Weight Management.](#)
Bellisle F.
Curr Obes Rep. Published online: 11 January 2015. [DOI:10.1001/2014.015](#)

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE

- [Caffeine increases sugar-sweetened beverage consumption in a free-living population: a randomised controlled trial.](#)
Keast RS, Swinburn BA, Sayonpark D, Whitlock S, Riddell LJ.
Br J Nutr. 2015 Jan 8;1-6. [Epub ahead of print] [DOI:10.1017/S0007122614000166](#)
- [Factors affecting food choices of older adults from high and low socioeconomic groups: a discrete choice experiment](#)
Carlijn BM Kamphuis, Esther W de Bekker-Grob, and Frank J van Lenthe
Am J Clin Nutr 2015 ajcn.096776; First published online January 28, 2015. doi:10.3945/ajcn.114.096776 [DOI:10.3945/ajcn.114.096776](#)
- [Portion size: what we know and what we need to know.](#)
Benton D.
Crit Rev Food Sci Nutr. 2015 Jun 7;55(7):988-1004 [DOI:10.1080/10407179.2015.1040717](#)

HUMEUR ET COGNITION

- [Personality traits and obesity: a systematic review.](#)
Gerlach G, Herpertz S, Loeber S.
Obes Rev. 2015 Jan;16(1):32-63. [DOI:10.1111/obr.12269](#)
- [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;13(2):4027 [DOI:10.1017/S1446787514000202](#)
- [In a sweet mood? Effects of experimental modulation of blood glucose levels on mood-induction during fMRI](#)
N. Kohn, et al.
NeuroImage, Available online 18 March 2015, ISSN 1053-8119 [DOI:10.1016/j.neuroimage.2015.03.027](#)
- [Impact of adolescent sucrose access on cognitive control, recognition memory, and parvalbumin immunoreactivity.](#)
Reichelt AC, Killcross S, Hambly LD, Morris MJ, Westbrook RF.

Learn Mem. 2015 Mar 16;22(4):215-24. doi: 10.1101/038000.114. Print 2015 Apr. [DOI:10.1101/038000.114](#)

SANTÉ CARDIO-VASCULAIRE

- [Sugar-sweetened beverages and risk of hypertension and CVD: a dose-response meta-analysis.](#)
Xi B, Huang Y, Reilly KH, Li S, Zheng R, Barrio-Lopez MT, Martinez-Gonzalez MA, Zhou D.
Br J Nutr. 2015 Mar 4;1-9. [Epub ahead of print] [DOI:10.1017/S0007122614000223](#)
- [Energy and Nutrient Intakes from Processed Foods Differ by Sex, Income Status, and Race/Ethnicity of US Adults.](#)
Eicher-Miller HA, Fulgoni VL 3rd, Keast DR.
J Acad Nutr Diet. 2015 Jan 8. pii: S2212-2672(14)01636-0. doi: 10.1016/j.jand.2014.11.004. [Epub ahead of print] [DOI:10.1016/j.jand.2014.11.004](#)
- [U.S. adults and child snacking patterns among sugar-sweetened beverage drinkers and non-drinkers.](#)
Bleich SN, Wolfson JA.
Prev Med. 2015 Mar;72:8-14. [DOI:10.1016/j.ypmed.2015.02.002](#)
- [Factors associated with daily consumption of sugar-sweetened beverages among adult patients at four federally qualified health centers, Bronx, New York, 2013.](#)
Kristal RB, Blank AE, Wylie-Rosett J, Selwyn PA.
Prev Chronic Dis. 2015 Jan 8;12:E02. [DOI:10.1186/s12874-015-0002-0](#)

SANTÉ PUBLIQUE

- [Changing Beverage Consumption Patterns Have Resulted in Fewer Liquid Calories in the Diets of US Children: National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2010.](#)
Mesirow MS, Welsh JA.
J Acad Nutr Diet. 2015 Apr;115(4):559-566. [DOI:10.1016/j.jand.2015.02.002](#)
- [Aspartame sensitivity? A double blind randomised crossover study.](#)
Sathyapalan T, Thatcher NJ, Hammersley R, Rigby AS, Pechlivanis A, Gooderham NJ, Holmes E, le Roux CW, Atkin SL, Courts F.
PLoS One. 2015 Mar 18;10(3):e0116212. [DOI:10.1371/journal.pone.0116212](#)
- [Impact of policy and built environment changes on obesity-related outcomes: a systematic review of naturally occurring experiments.](#)
Mayne SL, Auchincloss AH, Michael YL.
Obes Rev. 2015 Mar 5. doi: 10.1111/obr.12269. [Epub ahead of print] [DOI:10.1111/obr.12269](#)

- [Performance of a five category front-of-pack labelling system - the 5-colour nutrition label - to differentiate nutritional quality of breakfast cereals in France.](#)
Julia C, Kesse-Guyot E, Ducrot P, Péneau S, Touvier M, Méjean C, Hercberg S.
BMC Public Health. 2015 Dec;15:1522. [DOI:10.1186/s12916-015-0603-1](#)

CONTRÔLE DU POIDS

- [Does a high sugar dietary pattern in childhood lead to increased adiposity in adolescence?](#)
G. Ambrosinia, D. Johns, K. Northstone, P. Emmett, S. Jebb
Appetite, Volume 87, 1 April 2015, Pages 387 [DOI:10.1016/j.appet.2015.02.035](#)
- [Influence of sugar, snacks, and fast food intake on childhood obesity treatment.](#)
C. Trier, C.E. Fonvig, C. Bøjsøe, P.M. Møllerup, M. Gamborg, J.-C. Holm
Appetite, Volume 89, 1 June 2015, Page 308, ISSN 0195-6663 [DOI:10.1016/j.appet.2015.03.027](#)
- [To reduce body fat, eating less fat may be more effective than eating less carbohydrate](#)
Endocrine Society - March 5, 2015 [DOI:10.1016/j.ymem.2015.03.003](#)
- [NIH working group report: Innovative research to improve maintenance of weight loss.](#)
MacLean PS, Wing RR, Davidson T, Epstein L, Goodpaster B, Hall KD, Levin BE, Perri MG, Rolls BJ, Rosenbaum M, Rothman AJ, Ryan D.
Obesity (Silver Spring). 2015 Jan;23(1):7-15. [DOI:10.1016/j.ymem.2015.03.003](#)
- [Viewers vs. Doers. The relationship between watching food television and BMI.](#)
Pope L, Latimer L, Wansink B.
Appetite. 2015 Mar 3. pii: S0195-6663(15)00090-2. doi: 10.1016/j.appet.2015.02.035. [Epub ahead of print] [DOI:10.1016/j.appet.2015.02.035](#)
- [Artificial sweeteners are not the answer to childhood obesity](#)
Susan E. Swithers
Appetite, Available online 28 March 2015, ISSN 0195-6663, <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2015.03.027>. [DOI:10.1016/j.appet.2015.03.027](#)
- [Association between sucrose intake and risk of overweight and obesity in a prospective sub-cohort of the European Prospective Investigation into Cancer in Norfolk \(EPIC-Norfolk\).](#)
Kuhnle GG, Tasevska N, Lentjes MA, Griffin JL, Sims MA, Richardson L, Aspinnall SM, Mulligan AA, Luben RN, Khaw KT.
Public Health Nutr. 2015 Feb 23;1-10. [Epub ahead of print] [DOI:10.1017/S144678751400037](#)

Les brèves du sucre NUTRITION

60

Périodicité : 4 numéros par an
Editeur : Centre d'études et de documentation du sucre (CEDUS)
Département scientifique
23 avenue d'Iéna 75116 Paris
Tel : 01 44 05 39 99
Fax : 01 47 27 66 74

Retrouvez les Brèves Nutrition sur
www.sucre-info.com
Représentant légal et directeur du
CEDUS : Bertrand du Cray
Directeur de la publication :
Florence Devillers

Graphisme : jcd.heron@wanadoo.fr
Impression : Print & Web 18 avenue
Racine 93330 Neuilly sur Marne
N°ISSN : 2103-835X
Dépôt légal à la publication :
juin 2015

