

Groupe de travail
« Bénéfices et risques nutritionnels des édulcorants intenses »

Compte-rendu
de l'audition de l'International Sweeteners Association
le 2 avril 2012

Les procédures d'expertise de l'Anses s'appuient, autant que de besoin, sur l'audition de personnalités scientifiques et de représentants de groupes d'intérêt particulièrement concernés par le sujet.

Les auditions organisées par l'Anses dans le cadre de ses évaluations visent à apporter des contributions et informations susceptibles de nourrir la conduite de l'expertise collective. Elles sont basées sur une trame d'interrogations soulevées par les experts au cours du processus d'instruction de l'expertise.

Présents

International Sweeteners Association (ISA)
MM Ronsmans, Nordmann, Pitre,

Centre de Recherche pour l'Etude des Consommations et des Conditions de vie (CREDOC)
Mmes Hébel, Francou

Agence Française de sécurité sanitaire
Mmes Houdart, Kalonji, Margaritis
MM Fourès, Gombert, Lasfargues

Synthèse des éléments présentés par l'ISA

Présentation de l'ISA

Il s'agit d'une association européenne constituée d'une vingtaine de membres. Un groupe de travail spécifique à la France, formé de scientifiques et d'industriels a été créé en 2011, afin d'analyser les données scientifiques et de communiquer sur la sécurité et les bénéfices des édulcorants intenses (EI).

Éléments de contexte

L'ISA rappelle le contexte médiatique : en 2011 a eu lieu un débat sur les EI, relayé par de nombreux articles polémiques dans la presse grand public ainsi que plusieurs émissions télévisées. Une organisation non gouvernementale a par ailleurs pris publiquement position, ainsi que quelques distributeurs qui ont décidé de retirer l'aspartame des boissons commercialisées sous leur marque propre. Les conclusions et prises de position des agences sanitaires ont quant à elles moins été relayées dans les médias.

Il semble que les récentes polémiques aient eu un faible impact sur les opinions des consommateurs (Millward Brown, 2011) :

- 60 % des responsables des achats ont une opinion neutre ou positive vis-à-vis des EI ;
- 2/3 des responsables des achats affirment avoir des doutes mais continuent à consommer des produits contenant de l'aspartame.

L'ISA a cependant noté un net changement de l'évolution du marché des EI de table à partir de juillet 2005 (date de la publication de la première étude de l'institut Ramazzini sur les risques cancérigènes de l'aspartame), à travers une décroissance du nombre de consommateurs : - 15 % (soit 450 000) de consommateurs d'EI de table à base d'aspartame (- 10 % pour le total de la catégorie EI de table et + 10 % de la catégorie des EI de table d'origine « naturelle » tels la stévia).

Depuis 2011 et la publication de l'étude danoise (Halldorsson, 2010), davantage de consommateurs affirment souhaiter réduire ou arrêter leur consommation d'aspartame (47 % en février 2011 contre 19 % en août 2007, selon une enquête Ipsos).

Enjeux sanitaires liés à la consommation d'EI

L'ISA présente l'étude BRAFO (Benefit Risk Analysis of Foods) coordonnée par l'International Life Sciences Institute (ILSI) Europe et financé par la Commission européenne, qui vise à élaborer un cadre commun pour l'analyse bénéfices-risques pour la santé des denrées alimentaires et de leurs constituants (Verhagen, 2011). Plusieurs études de cas ont été menées dans le cadre de ce projet, dont l'un concernant les EI. Dans cette étude de cas, 2 scénarios ont été testés :

- le scénario de référence : les boissons consommées (soft drinks, café, thé) contiennent du sucre ;
- le scénario alternatif : substitution du sucre dans les boissons consommées par des EI.

La population ciblée était la population européenne et l'analyse a porté sur les facteurs : apport énergétique, poids corporel, diabète et syndrome métabolique, caries, maladies cardiovasculaires (MCV), goutte.

Les résultats de cette analyse sont les suivants :

- effets bénéfiques potentiels : réduction du diabète et du syndrome métabolique, de l'apport énergétique, et des risques de caries ;
- effet neutre : MCV, cancer ;
- effet néfaste : aucun identifié.

En pratique, selon les travaux scientifiques présentés par l'ISA, la substitution du sucre habituellement consommé par des EI peut entraîner une réduction de l'apport énergétique quotidien, qui, sur le long terme, pourrait empêcher la prise de poids si elle est inscrite dans le cadre d'une réduction des apports énergétiques totaux.

Données sur les consommateurs

Les profils « type » des consommateurs par catégorie de produits alimentaires contenant des EI sont les suivants :

- chewing-gums sans sucre : 15-49 ans, toutes catégories socioprofessionnelles (CSP) confondues ;
- boissons avec EI : 16-45 ans (différences hommes/femmes selon les marques) dans les CSP légèrement supérieures à la moyenne ;

- EI de table : +45 ans (couples d'âge moyen et seniors) dans les CSP supérieures à la moyenne.

Les enfants de moins de 15 ans n'ont pas été étudiés car ne faisaient pas partie de la base consommateurs utilisée par le Credoc.

Les principales motivations sont la réduction des apports caloriques dans le cadre d'un contrôle ou d'une réduction du poids, ainsi que la recherche du goût sucré et du plaisir associé.

Les principaux freins à la consommation d'EI sont le goût (perçu ou avéré) et la perception d'artificialité.

Recommandations de consommation d'EI

L'ISA présente plusieurs recommandations de consommation d'EI émises par des agences nationales européennes.

Le gouvernement britannique a récemment mis en place le programme « change 4 life » dont le principal objectif est de réduire les apports énergétiques de la population. Dans le cadre de ce programme, qui recommande, notamment d'opter pour des EI si l'on souhaite sucrer son thé ou son café, des industriels se sont engagés à réduire le contenu énergétique de certains de leurs produits, Le Norwegian Scientific Committee for Food a réalisé en 2007 une évaluation de l'effet sur la santé de la substitution du sucre par des EI dans les boissons sans alcool. L'analyse de scénarios de consommation montre que la substitution des boissons sucrées par des boissons contenant des EI permet de réduire l'apport énergétique provenant des sucres et d'atteindre, dans certaines tranches d'âge, la recommandation de l'OMS visant à limiter l'apport des glucides simples ajoutés à 10 % de l'apport énergétique total .

La Swiss federal Nutrition Commission considère favorablement l'utilisation d'EI en remplacement du sucre dans le cadre de la réduction de la densité énergétique de l'alimentation et la réduction de l'incidence du surpoids, de l'obésité et du diabète de type 2.

Données de vente et de formulation

En 2011, la part de marché (PDM) des boissons contenant des EI a atteint en France 20 % (contre 7 % en 1994), la PDM des EI de table représente 15 % du marché du goût sucré et celle des chewing-gums sans sucre 95 % du marché.

Dans les produits contenant des EI, ce sont souvent des mélanges qui sont utilisés. Ces combinaisons sont réalisées par le fabricant pour optimiser le goût sucré de son produit et obtenir un goût plus équilibré. Les producteurs d'EI ne commercialisent pas de pré-mélanges, ceux-ci relèvent des recettes de chaque industriel.

La grande majorité des boissons édulcorées contient l'association aspartame+acésulfame K, seules quelques marques utilisent d'autres combinaisons (sucralose+acésulfame K ou sucre+stévia). La quasi-totalité des marques de chewing-gum contiennent de l'aspartame, en combinaison avec d'autres EI et des polyols.

Tous les types d'EI sont utilisés, avec des différences selon les pays. En France, l'aspartame et l'acésulfame K sont les EI les plus utilisés, dans d'autres pays européen tels que l'Allemagne ou l'Espagne, ce sont la saccharine et les cyclamates qui sont les EI les plus présents dans les édulcorants de table.

Données de consommation

Le Credoc présente l'étude des niveaux de consommation d'aspartame en France qu'elle a réalisé entre 2009 et 2010, à partir des données de l'enquête nationale « Comportements et consommations alimentaires en France » (CCAF, 2010). Cette enquête a été réalisée auprès de 1 222 ménages en France (soit 1543 adultes de plus de 15 ans et 1017 enfants de 3 à 14 ans), selon une méthodologie identique à celle de INCA 2 (représentativité des ménages, recueil des consommations sur 7 jours, cahier de photographie Su.Vi.Max, sélection des adultes normo-évaluant).

Les données des aliments pouvant contenir de l'aspartame (chewing-gums, nectars, EI de table, produits laitiers, produits sucrés, sodas) ont été extraites et vérifiées par une diététicienne. Cette étude ne prend pas en compte l'exposition liée aux médicaments et compléments alimentaires.

Ces données de consommation ont été croisées avec les données de composition selon 3 cas :

- la valeur réelle du produit a été fournie par l'industriel (cas de 85 % des sodas et de 37 % de l'ensemble des produits considérés) ;
- la valeur réelle du produit n'est pas connue pour une marque donnée : la valeur utilisée correspond au maximum de la concurrence ;

- la valeur réelle du produit n'est pas connue pour l'ensemble des produits de la catégorie : la valeur utilisée correspond au maximum réglementaire (cas des produits laitiers et des chewing-gums).

Cette étude montre que 20 % des français consomment au moins une fois par semaine un produit contenant de l'aspartame. Le groupe le plus exposé est celui des femmes de 25-44 ans (26 % de consommatrices avec une exposition moyenne de et 67 mg/j, soit environ l'équivalent d'une canette de cola édulcoré).

La population de cette enquête ne comprend pas de femme enceinte.

Les modes de consommation privilégiés sont les boissons chez les plus jeunes, les EI de table chez les plus âgés. Il semble que ces modes de consommation sont plutôt disjoints, sans cumul des différents types de produits vecteurs d'aspartame.

En comparaison avec la DJA, les apports dans la population générale atteignent en moyenne 2,4 % de la DJA, 3 % chez les femmes de 15 à 24 ans et 4,8 % chez les enfants de 3 à 8 ans. Aucun individu de l'enquête ne présente des apports atteignant la DJA (le plus fort consommateur de l'enquête atteint 35 % de la DJA).

Concernant le profil sociodémographique des adultes consommateurs d'aspartame, on observe des plus fortes consommations chez les individus suivant un régime amaigrissant, les femmes et les ménages sans enfants. Aucun facteur sociodémographique ne ressort chez les enfants consommateurs.

Données bibliographiques

Risques des EI chez la femme enceinte

Selon l'ISA, pour évaluer la place des EI chez la femme enceinte, 2 aspects peuvent être considérés :

- les facteurs connus impactant le développement fœtal, notamment le poids de la mère et ses apports nutritionnels pendant la grossesse
- les facteurs inconnus, toxicologiques des nouvelles molécules, qui pour des raisons éthiques ne peuvent être directement étudiés chez la femme enceinte. Les résultats des approches chez l'animal et chez l'homme permettent une extrapolation à la femme enceinte

On peut donc appréhender la sécurité de l'aspartame chez la femme enceinte à partir des données des études cliniques chez l'homme et précliniques chez l'animal (études multigénérationnelles et études tératologiques) et chez l'homme (une étude chez l'homme recevant 2 fois la DJA pendant 6 mois est citée : Leon et al, 1989).

Il est également pris en compte le fait que les métabolites de l'aspartame (acide aspartique, phénylalanine et méthanol) empruntent les mêmes voies métaboliques que lorsqu'ils proviennent des autres aliments.

De plus, les études de toxicologie chez l'animal menées dans le cadre de l'établissement des DJA ont testé les effets de l'aspartame et de ses métabolites sur les fonctions de reproduction et la tératogénéité. D'autres études chez l'animal montrent que l'aspartame ne passe pas la barrière placentaire.

Bénéfices des EI chez la femme enceinte

Diabète gestationnel

L'ISA rappelle les principaux facteurs de risque du diabète gestationnel, notamment le surpoids et l'obésité, ainsi que les mesures hygiéno-diététiques telles que favoriser un régime hypoglycémique.

Par ailleurs, l'ISA présente la position de l'association Française des Diabétiques (AFD), prise à la suite de la polémique sur les risques associés à la consommation d'aspartame. L'AFD : « Les édulcorants ont de longue date été souhaités par ceux qui souhaitent limiter leur apport en sucre. Grâce à ces produits, de nombreuses personnes et tout particulièrement celles atteintes de diabète ou en surpoids ont pu profiter de boissons et aliments allégés et bénéficier ainsi d'une convivialité identique à celle du reste de la population. Ces produits contribuent à améliorer la qualité de vie des patients tout en assurant leur sécurité. » (ADF, 2012).

Contrôle du poids

L'ISA rappelle les résultats de la méta analyse récente portant sur 16 études cliniques (de La Hunty et al., 2006). La substitution volontaire de tous les sucres libres dans les boissons par de l'aspartame permettrait une perte de poids de 200 g/semaine et une réduction significative de la prise calorique chez la population générale. Les résultats mentionnent de plus une possibilité de perdre 9 kg sur une période de 9 mois, ce qui serait associé à une diminution du risque de diabète de type 2 de 75 à 80 %.

Il n'existe pas d'étude spécifique de l'effet des EI sur la perte de poids chez la femme enceinte, les études menées chez le sujet sain en surpoids et obèse s'appliquant également à cette population.

Hydratation

Une étude (référence non indiquée) montrerait que « le goût joue un rôle majeur pour une réhydratation adéquate lors d'efforts de longue durée, dans le sport en particulier, et chez les personnes âgées pendant les vagues de chaleur. C'est pourquoi, l'ISA considère que le médecin généraliste, le gynécologue et l'obstétricien devraient considérer l'utilisation d'édulcorants intenses non caloriques dans les boissons chaudes et froides dans leurs conseils diététiques. Ceci doit être bien sûr être accompagné d'un programme d'activité physique ».

Caries

Concernant le risque cariogène qui est augmenté pendant la grossesse, l'ISA rappelle les recommandations de la HAS: à défaut d'un brossage systématique, la mastication de chewing-gums édulcorés au xylitol et/ou fluoré peut être envisagée. Lorsque l'on consomme des aliments et des boissons contenant du sucre, les bactéries présentes dans la bouche transforment le sucre en acide. Si cet acide n'est pas éliminé par le brossage des dents, il peut user l'émail et provoquer des caries. Les édulcorants intenses ne sont pas fermentables, et ne contribuent pas à la formation de caries.

Nausées

Il n'existe pas d'étude concernant l'effet de la consommation de produits contenant des EI sur la réduction du phénomène de nausées courant chez les femmes enceintes.

Les suivis pharmacologiques post-marketing réalisés entre 1987 et 1993 aux Etats-Unis, à la suite de la mise sur le marché de l'aspartame montrent l'absence d'effets indésirable pouvant être causalement liés à la consommation d'aspartame (Butchko et al., 1996).

Etudes clés sur les bénéfices des EI

2 études récentes sont présentées :

- Anton et al, 2010 : montre l'absence de compensation aux repas suivant la consommation de stévia ou d'aspartame, ainsi qu'une diminution de la glycémie et de l'insulinémie par rapport au saccharose ;
- Bellisle et al, 2001 : l'analyse des données de la cohorte Su.Vi.Max montre que l'utilisation d'EI ne stimule pas l'appétit et n'induit pas une attirance vers les produits sucrés ;
- Mahar & Duizer, 2007 : montre l'absence de modification de la sensibilité au goût sucré chez les consommateurs d'EI.

1. Discussion

L'Anses interroge sur la récurrence des questions et polémiques liés à la sécurité de l'aspartame, malgré son autorisation de mise sur le marché.

L'ISA précise que, des études pré-cliniques ont été réalisées dans le cadre de la demande de mise sur le marché, et suite à cette autorisation, d'autres études cliniques ont été réalisées dans diverses populations. Cette démarche est à ce jour sans précédent pour un additif alimentaire.

Selon l'ISA, :

- il semble donc que l'on soit face à un paradoxe : l'aspartame est un additif très utilisé, dont la sécurité est démontrée mais face auquel le consommateur se montre encore méfiant. L'aspartame apparaît peut-être aux yeux du consommateur comme le symbole de l'utilisation des additifs par l'industrie.
- De plus, aucune observation clinique ne suggère l'existence d'effet secondaire néfaste chez la femme enceinte. L'étude d'Halldorsson n'est pas assez robuste pour montrer l'existence d'un risque chez la femme enceinte et ne parvient pas à identifier les mécanismes à l'origine des résultats obtenus. Or les messages alarmistes sont plus audibles et suscitent l'intérêt du grand public. Ce sont également ces informations qui sont le plus souvent retenues même si elles sont par la suite démenties.

L'Anses demande des précisions sur la démarche de quelques distributeurs qui ont choisi de retirer l'aspartame des recettes des boissons vendues sous leur marque propre. L'ISA France rappelle que cette initiative n'est motivée par aucun élément scientifique nouveau et relève de l'effet d'annonce, au détriment de la science, et les positions des agences sanitaires sont très claires quant à la sécurité de ces ingrédients.

L'ISA a prévu d'organiser une table ronde avec la presse et les industriels pour échanger et clarifier le débat autour de la sécurité de l'aspartame.

L'ISA interroge sur l'articulation de la première partie du travail spécifique à la femme enceinte et le reste de l'évaluation. L'Anses rappelle la genèse de la saisine. Il s'agit de l'élargissement des questions soulevées par les récentes études de Soffritti et Halldorsson à une évaluation nutritionnelle de l'ensemble des EI présents dans l'alimentation. Il n'est pas question dans le cadre de ce GT de réévaluer la sécurité toxicologique des EI. L'Anses est en lien avec l'Efsa sur ses travaux en cours sur l'aspartame. Le travail spécifique sur la problématique des femmes enceintes émane d'une demande du ministère de la santé qui souhaite connaître la position de l'agence sur d'éventuelles recommandations spécifiques à cette population.

Concernant les usages par les industriels des EI, l'ISA indique que dans certains produits, la substitution de l'aspartame par d'autres EI est presque impossible, comme par exemple dans certaines boissons. Dans les chewing-gums, seule l'utilisation de l'aspartame permet d'avoir un goût sucré sur une longue durée bouche.

L'Anses interroge l'ISA sur leur connaissance d'éventuelles études épidémiologiques en cours portant sur la consommation d'EI par les femmes enceintes. L'ISA n'a pas connaissance de tels travaux.

Liste des références

ADF (2009) La guerre des édulcorants Noir : Aspartam – Blanc : Stevia ? Est-ce bien vrai ? Communiqué de presse de l'AFD du 23 septembre 2009. http://www.afd.asso.fr/sites/default/files/guerre%20stevia-aspartam_230909.pdf

Anton SD, Martin CK, Han H, Coulon S, Cefalu WT, Geiselman P, Williamson DA (2010) Effects of stevia, aspartame, and sucrose on food intake, satiety, and postprandial glucose and insulin levels. *Appetite* 55(1):37-43

Bellisle F, Altenburg de Assis MA, Fieux B, et al. (2001) Use of 'light' foods and drinks in French adults: biological, anthropometric and nutritional correlates. *J Hum Nutr Diet.* 2001;14(3):191-206.

Butchko HH, Tschanz C, Kotsonis FN (1996) Postmarketing surveillance of anecdotal medical complaints. In *Clinical evaluation of a food additive – assessment of aspartame*, CRC Press.

de la Hunty A, Gibson S, Ashwell M (2006) A review of the effectiveness of aspartame in helping with weight control. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*, 31:115–128

Grenby TH Update on low-calorie sweeteners to benefit dental health *Int Dent J.* 1991 Aug;41(4):217-24.

Institute of Medicine of the National Academy of Sciences. *Fluid Replacement and Heat Stress* 1994. http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=9071&page=164

Javier López Román, et al. Comparative study of different procedures of hydration during an exercise of long duration. *Separata de Archivos de Medicina del Deporte*, 2008, 25(123):29-38.

Leon AS, Hunninghake DB, Bell C, Rassin DK, Telphly TR (1989) Safety of long-term large doses of aspartame. *Arch Intern Med* 149 (10):2318-24

Mahar A, Duizer LM (2007) The effect of frequency of consumption of artificial sweeteners on sweetness liking by women. *J Food Sci.* 72(9):S714-8

Verhagen H, Andersen R, Antoine JM, Finglas P, Hoekstra J, Kardinaal A, Nordmann H, Pekcan G, Pentieva K, Sanders TA, van den Berg H, van Kranen H, Chiodini A. (2001) Application of the BRAFO tiered approach for benefit-risk assessment to case studies on dietary interventions. *Food Chem Toxicol.* [Epub ahead of print]