



AVIS DU CONSEIL SUPERIEUR DE LA SANTE N° 8622

« Boissons énergisantes »

2 décembre 2009

1. INTRODUCTION ET QUESTION

Le Conseil Supérieur de la Santé a estimé utile de rendre un avis, à l'attention des autorités et du grand public, sur les boissons « énergisantes ». Cette préoccupation répond à l'évolution des connaissances depuis une vingtaine d'années concernant les effets de leurs constituants sur la santé humaine et leur sécurité d'emploi, mais aussi à la tendance plus récemment observée de les voir consommées en quantité exagérée par un public jeune à la recherche d'effets stimulants, ainsi qu'en association avec des boissons alcoolisées.

Les boissons « énergisantes » ou « stimulantes » correspondent au concept anglo-saxon des « energy drinks », boissons destinées à donner un regain d'énergie à leur consommateur, c'est-à-dire une stimulation mentale et/ou physique¹. Elles contiennent un mélange de différents composants stimulants, ou prétendus tels, parmi lesquels on trouve souvent de la caféine, de la taurine et du D-glucuronolactone ainsi que des vitamines du groupe B et des extraits végétaux tels ceux en provenance du guarana ou du ginseng. Elles sont à différencier des boissons dites « énergétiques »¹, plus particulièrement destinées aux sportifs, qui contiennent des glucides comme source d'énergie ainsi que des électrolytes, dans le but de maintenir l'équilibre énergétique et ionique après un effort et favoriser la réhydratation.

La plus connue des boissons énergisantes est sans conteste le « Red Bull » qui, depuis sa mise au point et sa commercialisation en Autriche en 1987, a fait l'objet de beaucoup de discussions dans les milieux scientifiques et de santé publique. Cependant, force est de constater que ce genre de boisson constitue aujourd'hui un indéniable succès commercial ainsi qu'en attestent les nombreuses copies et variantes disponibles sur le marché mondial, de même que les importants chiffres de vente disponibles pour certaines d'entre elles. En Belgique, leur commercialisation est tolérée depuis plus de 10 ans.

2. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le Conseil Supérieur de la Santé prend acte de la mise à disposition par les autorités européennes de données rassurantes sur l'innocuité de deux principaux composants des boissons énergisantes, à savoir la taurine et la D-glucuronolactone. Il reste néanmoins préoccupé par le risque accru d'une surconsommation potentiellement nuisible de caféine et des conséquences que celle-ci implique telles que insomnie, nervosité, anxiété, maux de tête, tremblements et tachycardie, mais également, la possibilité d'induction d'une dépendance à la caféine ou à d'autres substances (nicotine, alcool et/ou cannabis), plus récemment évoquée.

¹ Définition reprise du *Scientific Committee on Food* (SCF, 1999).

En outre, le Conseil s'inquiète de tendances observées chez les consommateurs de boissons énergisantes à les associer à des boissons alcoolisées, ce qui résulte en une plus grande consommation de ces dernières. De plus, elles ont pour effet de réduire les signes de l'intoxication alcoolique et la prise de conscience de cet état, ce qui se traduit par une accentuation des conséquences néfastes des états d'imprégnation alcoolique se manifestant notamment par des modifications de comportement, par exemple des attitudes modifiées dans les contacts sexuels (plus de harcèlement), le fait d'accepter plus facilement d'être passager d'un conducteur en état d'ivresse, des atteintes ou lésions physiques plus nombreuses ou le besoin plus fréquent de recourir à un médecin.

En l'absence d'une approche unifiée des boissons énergisantes au niveau européen, le Conseil Supérieur de la Santé réaffirme ses réserves à leur égard et recommande notamment de:

- ne pas les consommer de manière régulière ou excessive, tout en veillant à s'en tenir à un apport journalier total en caféine inférieur à 400 mg, voire même à 300 mg;
- ne pas les consommer lors de la prise de boissons alcoolisées ou lors de la pratique d'une activité physique intense;
- déconseiller leur consommation aux femmes enceintes et allaitantes, aux enfants (jusqu'à 16 ans) et aux sujets sensibles à la caféine.

Le Conseil réaffirme la nécessité de bien veiller à la bonne application des dispositions légales en vigueur en Belgique concernant les boissons riches en caféine. Enfin, il encourage les autorités de Santé à diffuser, auprès du public cible des boissons énergisantes, les informations reprises ci-avant ainsi que les mises en garde énoncées et sollicite le législateur pour qu'il prenne des dispositions utiles concernant l'étiquetage de ces boissons, notamment quant aux recommandations évoquées dans ce rapport.

3. ELABORATION ET ARGUMENTATION

3.1. Méthodologie

Le présent avis est basé en grande partie sur des rapports d'expertise et des avis d'autorités de Santé publique, eux-mêmes basés sur la consultation d'articles scientifiques tirés de la littérature internationale et de rapports d'études expérimentales. Il se base également sur des articles récents, repris de la littérature scientifique internationale, par le biais de banques de recherche bibliographique.

3.2. Elaboration

Le Conseil Supérieur de la Santé a tout d'abord considéré la composition des boissons énergisantes et l'évolution des connaissances et attitudes concernant leurs principaux composants au cours des 20 dernières années. Comme indiqué ci-avant, bon nombre de considérations et avis rendus ont porté sur « Red Bull », historiquement la première mais aussi encore actuellement la plus connue de ces boissons. Celle-ci contient, par flacon de 250 ml, les composants suivants (liste limitée aux substances pouvant poser problème en termes de sécurité alimentaire): 80 mg de caféine (soit 320 mg/litre), 1.000 mg de taurine (4.000 mg/litre), 600 mg de D-glucuronolactone (2.400 mg/litre), 5 µg de vitamine B12, 5 mg de vitamine B6, 5 mg de vitamine B5, 1,5 mg de vitamine B2 et 20,5 mg de vitamine B3. La consommation préconisée par le fabricant est de 2 cannettes par jour. En Belgique, comme dans d'autres pays, d'autres boissons énergisantes coexistent, qui sont souvent des répliques fidèles de la boisson originelle et qui contiennent la même quantité des 3 composants principaux ainsi que d'autres composants. Aux Etats-Unis, des centaines de boissons de ce genre sont disponibles, avec des teneurs en caféine variant de 50 à plus de 500 mg par unité (Reissig et al., 2009).

La problématique des apports complémentaires assez élevés en vitamines du groupe B qui pose question au plan nutritionnel (AFSSA, 2006 et précédents avis du conseil Supérieur de la Santé de Belgique: voir ci-après) n'est pas considérée dans le présent avis, notamment parce qu'elle ne semble pas soulever d'objections au plan de la sécurité alimentaire même si ces apports sont inutilement trop élevés. C'est donc **en s'en tenant aux 3 composants principaux de ces boissons, la caféine, la taurine et le D-glucuronolactone**, que le Conseil a dès lors pris en compte les avis rendus par des instances de Conseil en Santé publique au niveau européen ou dans plusieurs pays de l'Union.

Au niveau européen, le Scientific Committee on Food (SCF) a rendu en 1999 un premier avis concernant la caféine, la taurine et le D-glucuronolactone comme constituants des boissons énergisantes (SCF, 1999). Après analyse des préparations existantes, les experts se sont tout d'abord penchés sur la **caféine** et ont conclu qu'un apport de 160 mg de caféine/jour par l'intermédiaire de cannettes contenant un niveau maximal de 320 mg/litre représente une contribution significative à l'apport journalier total en caféine. Néanmoins, cet apport est comparable à celui de la plupart des autres breuvages comme le thé ou le café, ayant des contenus en caféine de l'ordre de 100 à 400 mg/litre. Dès lors, **la consommation de boissons énergisantes n'a pas semblé poser de problème chez des adultes (à l'exception des femmes enceintes), à partir du moment où ces boissons remplacent effectivement d'autres boissons contenant de la caféine dont le thé et le café**. Néanmoins, pour les enfants qui ne consomment pas habituellement de thé et de café et qui pourraient remplacer les boissons au cola (boissons de couleur brune aux extraits végétaux) et d'autres soft-drinks par des boissons énergisantes, leur consommation peut représenter une augmentation sensible de l'apport journalier en caféine. Selon ces experts, un tel apport peut causer des modifications comportementales transitoires telles de l'agitation, de l'irritabilité, de la nervosité ou de l'anxiété, effets typiquement liés à une consommation de caféine (Nawrot et al., 2003). L'évaluation du risque par rapport à la grossesse leur a paru plus difficile: la plupart des études épidémiologiques disponibles à cette époque les ont amené à penser qu'**un apport global en caféine inférieur à 300 mg/jour ne pose pas de problème** mais la question des effets possibles sur la descendance d'un apport supérieur à cette valeur restait toutefois sans réponse. Ceci suggérerait que la limitation de l'apport en caféine, de quelque source qu'elle soit, est à conseiller durant la grossesse.

Une revue exhaustive exclusivement consacrée aux effets de la caféine sur la santé humaine datant de 2003 donne des valeurs sensiblement équivalentes en signalant que dans une population adulte saine, un apport modéré en caféine dans un domaine allant jusqu'à 400 mg/jour (équivalent à 6 mg/kg/jour chez une personne de 65 kg) n'est pas associé à des effets indésirables tels que des effets cardiovasculaires, des effets sur l'os et la balance calcique, des modifications comportementales, une incidence accrue de cancers et des effets sur la fertilité masculine mais que les femmes en âge de procréer et les enfants constituent bien des sous-groupes à risque chez qui l'apport en caféine doit être tout spécialement réduit (Nawrot et al., 2003). C'est ainsi que cette revue indique que **les femmes en âge de procréer devraient consommer moins de 300 mg de caféine par jour (4,6 mg/kg/jour) tandis que les enfants devraient se limiter à 2,5 mg/kg/jour**, soit par exemple 75 mg/jour pour un enfant de 30 kg (Nawrot et al., 2003).

En ce qui concerne la **taurine** et le **D-glucuronolactone**, en 1999, le SCF s'est déclaré « inapte » à conclure que la sécurité de ces deux composants, à des doses d'apport telles que retrouvées dans ces boissons, ait été correctement établie. Il a donc estimé nécessaire de poursuivre les recherches au sujet des apports maximum dénués de toxicité pour ces deux produits. Enfin, le SCF a souligné que les interactions possibles entre ces constituants n'ont pas été bien étudiées et que les **interactions entre la caféine, la taurine et l'alcool nécessitent de nouvelles investigations** chez l'homme, particulièrement lors d'un exercice physique associé à une intense perte d'eau par la sueur (SCF, 1999).

Le même SCF a publié quelques années plus tard un rapport complémentaire suite à l'envoi par le principal fabricant de ces boissons d'autres informations et données expérimentales sur le produit et suite à la prise en compte d'autres développements (SCF, 2003). Dans celui-ci, le SCF indique qu'il ne modifie pas son opinion sur la caféine. En ce qui concerne la taurine, les experts soulignent la possibilité d'induction d'effets secondaires de type neurologiques pour des doses élevées de taurine qui représenteraient 36 fois l'apport usuel estimé en taurine chez l'homme dans le cadre d'une prise chronique de ce type de boisson et 6 fois cet apport dans le cadre d'une prise aiguë de cette boisson. Ils émettent dès lors des réserves dans le cadre d'un apport aigu de 3.000 mg/jour de taurine par le biais de ce type de boisson (soit 12 cannettes de 250 ml), considérant que l'apport alimentaire le plus élevé en taurine d'origine naturelle peut atteindre 400 mg/jour. Pour le D-glucuronolactone, le SCF confirme ses réserves dans le cadre d'un apport journalier chronique de 840 mg de produit (1,4 canette) et d'un apport aigu de 1.800 mg de produit (3 cannettes) via ce type de boisson et ce, tenant compte du fait que l'apport alimentaire naturel en D-glucuronolactone est de 1 à 2 mg/jour (SCF, 2003).

Enfin, dans un rapport du 15 janvier 2009, l'European Food Safety Authority (EFSA) se prononce sur l'innocuité de la taurine et de la D-glucuronolactone en tant qu'ingrédients individuels de boissons énergisantes en se fondant sur les données récentes de la littérature et de nouvelles études fournies par le même pétitionnaire mais ne procède pas à une évaluation de l'innocuité de ces boissons en tant que telles (EFSA, 2009). En l'absence de nouvelles informations sur l'exposition chronique et aiguë, **les expositions utilisées dans l'avis ont reposé sur une consommation chronique journalière moyenne de 0,5 canette par personne et une exposition chronique élevée de 1,4 canettes pour un consommateur régulier.** L'EFSA constate qu'il pourrait s'avérer nécessaire de recueillir des données concernant l'exposition réelle due à la consommation de boissons « énergisantes », notamment pour les adolescents et les jeunes adultes. Dans l'avis émis par le SCF en 2003, un nombre de 3 canettes/jour était considéré comme une consommation raisonnable élevée (aiguë) et correspondant à la moyenne rapportée dans une enquête irlandaise pour le nombre le plus élevé de canettes consommées en une séance unique (SCF, 2003). Le SCF a également indiqué qu'une consommation d'un nombre de 8 à 12 canettes par jour a été signalée par quelques consommateurs extrêmes dans deux enquêtes. L'avis du SCF de 2003 ainsi que l'avis récemment émis par l'Institut fédéral allemand d'évaluation des risques (BfR, 2008) mentionnent un certain nombre de cas d'observation et de cas rapportés signalant des **effets nocifs aigus**, comprenant des décès, chez des sujets consommant des boissons énergisantes. Dans ces cas, celles-ci avaient été consommées, soit **en très grande quantité** (1.420 ml), soit **à l'occasion d'une activité physique**, ou plus fréquemment **avec de l'alcool**. Le groupe estime qu'il est possible que les effets signalés pourraient être dus aux effets indésirables bien connus de la consommation d'une grande quantité de caféine.

Par rapport à la taurine, le groupe EFSA (2009) confirme que les études toxicologiques ne révèlent aucun signe de potentiel génotoxique, tératogène ou carcinogène. Il estime que les nouveaux résultats mis à disposition sont suffisants pour répondre aux inquiétudes soulevées précédemment et conclut que **l'exposition à la taurine aux niveaux mentionnés ci-dessus ne suscite pas d'inquiétudes en termes de sécurité.** Pour la D-glucuronolactone, le groupe considère qu'il s'agit d'un métabolite humain normal provenant du glucose qui ne présente pas de risque structural en termes de mutagénicité ou de carcinogénicité, que pour ce composant, comme pour son produit d'hydrolyse, l'acide glucuronique, il s'agit de métabolites endogènes chez l'homme et les autres mammifères, qu'ils se trouvent à l'état naturel dans diverses sources alimentaires et qu'ils sont rapidement métabolisés en produits sans danger et excrétés. Il conclut que **l'exposition à la D-glucuronolactone aux niveaux susmentionnés ne suscite pas d'inquiétude sur le plan de la sécurité.** Enfin, l'EFSA signale qu'il est improbable que la glucuronolactone présente une quelconque interaction avec la caféine, la taurine, l'alcool ou les effets de l'exercice mais signale néanmoins qu'un certain nombre d'interactions possibles entre la taurine et la caféine n'ont pas été étudiées (EFSA, 2009).

Par rapport aux boissons énergisantes et à la caféine en particulier, l'avis récent de l'Institut fédéral allemand d'évaluation des risques (BfR, 2008), évoqué plus haut, indique avoir explicitement réévalué les risques potentiels consécutifs à l'ingestion de boissons contenant au maximum 320 mg/l de caféine, 4.000 mg/l de taurine et 2.400 mg/l de D-glucuronolactone et continue à manifester des réserves à leur égard tout en émettant les recommandations suivantes:

- des effets indésirables ne peuvent être exclus lorsque des quantités importantes de ces boissons (supérieures aux limites évoquées ci-avant) sont consommées **en conjonction avec une activité physique intense** ou la **prise de boissons alcoolisées;**
- des boissons de ce genre, particulièrement si elles sont consommées en grande quantité, ne sont pas recommandées pour des enfants, des femmes enceintes, des femmes allaitantes ou des individus sensibles à la caféine (patients présentant des arythmies ou des désordres mentaux).

En outre, le BfR (2008) plaide pour une approche standardisée de ces boissons au niveau européen.

Dans le même ordre d'idées, un rapport très récent du Comité de Toxicologie du Royaume-Uni, organisme indépendant de conseil scientifique, fait un nouveau point sur la possible toxicité de la caféine chez la femme enceinte et déclare, avec beaucoup de précautions, **qu'il est vraisemblable que la caféine affecte le développement du fœtus déjà pour des apports journaliers de l'ordre de 200 mg** (COT, 2008). A de telles valeurs, l'effet pourrait n'être perceptible que chez 2 % des enfants. Il consisterait en des faibles poids à la naissance et des avortements spontanés. Son précédent rapport (2001) considérait plutôt la valeur de 300 mg/jour, identique à celle du SCF (1999).

Un des pays proches dont l'Agence semble s'être opposée le plus fermement aux boissons énergisantes est la France. En effet, saisie à plusieurs reprises depuis 2001 pour évaluer l'innocuité et l'intérêt nutritionnel de la boisson déjà mentionnée ci-avant, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) a rendu plusieurs avis négatifs. Compte tenu des niveaux de concentration des substances comme la taurine et la D-glucuronolactone contenues dans une canette de ce type de boisson (respectivement 5 et 500 fois les doses journalières apportées par l'alimentation), l'Agence a considéré à plusieurs reprises (mars 2001, mai 2003, janvier 2006 et novembre 2006) que la sécurité d'emploi n'était pas assurée. De plus, l'intérêt nutritionnel n'a pas convaincu les experts français. Néanmoins, considérant que ce type de boisson est déjà autorisé dans plusieurs pays d'européens et compte tenu de la réglementation européenne sur ce type de produit, les autorités compétentes françaises ont finalement dû l'autoriser (Arrêt de la Cour de Justice européenne, Communiqué de presse n° 12/04, 2004). Sa commercialisation a effectivement débuté en date du 15 juillet 2008. Le Ministère de la Santé a cependant demandé que soit mis en œuvre un suivi post-consommation et une information précise à l'attention du grand public sur les effets indésirables de ce produit. Ces **mesures de précaution et de vigilance** visent les effets indésirables et la mise en garde de certains consommateurs potentiels qui soulignaient le risque d'une consommation de ce type de boisson pour les femmes enceintes et les enfants et celui lié à une association avec l'alcool. L'Agence recommande aussi le développement d'un dispositif de suivi des forts consommateurs, s'appuyant sur des enquêtes de consommation et ce en lien avec l'Institut de veille sanitaire (IVS), ces situations très spécifiques étant amenées à se reproduire compte tenu de la législation européenne de libre circulation des marchandises (AFSSA, 2008).

Dans son dernier rapport défavorable sur les boissons énergisantes déjà évoqué plus haut (AFSSA, 2008), l'Agence française synthétise la plupart de ses griefs à l'encontre du type de boisson en question et relève notamment les éléments suivants:

- en dépit de l'interdiction de commercialisation en France, des informations ont été recueillies par les Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) français, concernant des notifications documentées montrant une relation établie avec la consommation de la boisson chez 9 sujets. La symptomatologie présentée par ces sujets était: agitation, tachycardie et

troubles digestifs. Ces observations sont à rapprocher des données expérimentales déjà signalées sans perdre de vue que les risques à long terme ne pouvaient pas être évalués;

- certaines situations d'emploi de la boisson (**activité sportive, prise concomitante d'alcool**) sont associées d'une part à un risque cardio-vasculaire à l'exercice et, d'autre part, à un risque de perception amoindrie des effets de l'alcool qui demeurent toutefois.

Un dernier élément à verser au dossier est le très récent rapport du comité de coordination de toxicovigilance français (CCTF) qui relate les résultats du **suivi prospectif** des effets indésirables liés à la consommation de boissons énergisantes, en particulier dans les 5 mois qui ont suivi l'autorisation de commercialisation de la plus connue d'entre elles en France (15 juillet 2008) (CCTF, 2009). Malgré le dispositif mis en place, la surveillance active n'a relevé qu'un **faible nombre de cas d'intoxication aiguë**. Les signes présentés peuvent être liés à la présence de caféine ou à la consommation concomitante d'alcool. Globalement, il n'y avait pas de preuve d'effets aigus indésirables de la consommation de cette boisson autres que ceux éventuellement dus à la caféine. La surveillance active a permis la remontée d'associations entre consommation de cette boisson et différentes pathologies graves mais fréquentes. Cependant, le comité indique que les associations rapportées au système français de toxicovigilance ne sont probablement que des coïncidences tout en soulignant que **le dispositif, dans sa nature, ne permet pas de détecter spécifiquement d'éventuels effets reliés à une consommation chronique de cette boisson**.

* * *

La situation en Belgique n'est pas différente de celle d'autres pays européens en ce sens que la commercialisation de plusieurs boissons énergisantes est tolérée. Cependant, il est intéressant de se remémorer les divers avis rendus par le passé par le Conseil Supérieur de la Santé ainsi que par certains de ses experts:

- en 1995, le Conseil est consulté par l'Inspection des denrées alimentaires du Ministère de la Santé publique suite à une demande de la firme commercialisant le Red Bull pour envisager la modification de la teneur autorisée d'un additif déjà inscrit sur la liste d'additifs autorisés, en l'occurrence la caféine. Jusque là, la législation belge autorisait l'adjonction de caféine à raison de 150 mg/litre pour les limonades aux extraits de fruits ou de végétaux de teinte brune (par exemple: Coca Cola). La demande qui portait sur l'autorisation d'utiliser la caféine à raison d'une teneur de 320 mg/litre a reçu, après deux expertises scientifiques, un **avis défavorable** du Conseil qui signale que l'intérêt nutritionnel de doses élevées de caféine n'est pas démontré de même que les effets énergétiques favorables de la taurine. Néanmoins, le Conseil admet que la commercialisation de cette boisson qu'il désapprouve ne pourra en toute vraisemblance pas être interdite étant donné qu'elle est déjà autorisée dans plusieurs pays européens;
- en 1996, deux experts belges posent dans une publication scientifique la question du contrôle de certains produits à base de caféine (Lafontaine et Noirfalise, 1996)
- en 1997, le Conseil est consulté par le secrétariat permanent à la politique de prévention du Ministère de l'Intérieur en ce qui concerne la problématique plus large des « Smart Drinks/Drugs » parmi lesquels se trouvent des boissons énergisantes contenant des teneurs élevées en caféine. Outre la communication de rapports de l'époque déjà évoqués plus haut, le Conseil fait part de ses inquiétudes concernant ces préparations et plaide pour une action concertée des autorités européennes compétentes;
- en 2002, le Conseil est consulté par l'Inspection des denrées alimentaires du Ministère de la Santé publique au sujet de la **haute teneur en vitamine B12** de ce genre de boissons, non conformes à la législation belge en vigueur. A cette occasion, le Conseil constate qu'il n'existe pas d'argument scientifique pour justifier que la présence d'une dose de vitamine B12 égale à 500 % de l'apport journalier recommandé soit de nature à porter atteinte à la santé de la population belge. Il demande toutefois que, dans l'étiquetage des flacons destinés au marché belge et, à l'instar de la Suisse, les femmes enceintes soient jointes aux diabétiques, aux personnes sensibles à la caféine et aux enfants dans le relevé des personnes auxquelles la consommation de ces boissons n'est pas recommandée.

A l'heure actuelle, la **législation belge** prévoit explicitement dans l'AR relatif aux additifs autorisés dans les denrées alimentaires (AR du 1er mars 1998) que **la quantité maximale de caféine autorisée dans les boissons aromatisées sans alcool est de 320 mg/litre**. Par ailleurs, le Ministre Fédéral de la Santé Publique précise clairement que **la caféine relève en Belgique de la législation sur les additifs jusqu'à ce qu'une harmonisation soit opérée à l'échelon européen** et que cette harmonisation se fera dans un autre cadre que celui de la législation sur les additifs. Enfin, une réglementation européenne, entrée en vigueur au 1er juillet 2004, stipule que **l'étiquetage de boissons contenant plus de 150 mg de caféine par litre** doit comporter la mention « **teneur élevée en caféine** » et la mention de sa quantité (en mg/100 ml) dans le même champ de vision du produit afin d'avertir le consommateur des risques possibles pour la santé (Directive 2002/67/CE).

* * *

Le Conseil Supérieur de la Santé prend donc actuellement acte de l'ensemble de ces évolutions et se réjouit tout particulièrement des dispositions de l'AR précité qui offre une garantie en termes de protection contre une inflation de la teneur en caféine de ces boissons, qui pourrait être recherchée par des firmes commerciales à l'affût de nouveaux incitants à la consommation. Cet AR reflète par ailleurs l'avis actuel des autorités européennes compétentes en la matière. L'opinion actuelle quant à la relative innocuité de la taurine et de la D-glucoronolactone de ces boissons, dans les limites de consommation évoquées (consommation chronique moyenne de 0,5 cannettes/jour), ne doit néanmoins pas faire oublier la problématique de la caféine qui, comme indiqué précédemment et pour les concentrations retrouvées dans les boissons énergisantes, reste sujette à inquiétudes. Une étude américaine récente (Clauson et al., 2008) confirme que c'est bien **la caféine qui a une grande part de responsabilité dans les effets indésirables rapportés pour la consommation excessive de boissons énergisantes** tels que insomnie, nervosité, anxiété, maux de tête, tremblements et tachycardie alors que les autres composants n'auraient finalement pas d'effets indésirables à court terme. Ce fait est confirmé par d'autres auteurs (Reissig et al., 2009) qui soulignent les possibilités d'intoxication à la caféine suite à l'usage de ces boissons, mais aussi les éventualités d'induction d'une dépendance à la caféine ainsi que de symptômes de sevrage, discutées ci-après.

Le Conseil s'inquiète dès lors du caractère potentiellement nuisible de ces boissons lorsqu'elles sont consommées en quantités exagérées. Même si les firmes préconisent une limitation à un ou deux conditionnements par jour (généralement de 80 à 160 mg de caféine), on ne peut que déplorer le **risque accru qu'elles représentent de surconsommation de caféine par rapport à des boissons plus traditionnelles** et ce, à la fois par leur mode de présentation (cannes attractives, faciles à l'emploi et portant des noms évocateurs de performances) et par la manière dont elles sont promotionnées (vers un public jeune, dynamique, sportif, etc.). La frange de population visée est souvent inexpérimentée et/ou peu habituée à la caféine et les effets revendiqués (effets stimulants, accroissant les performances, diminuant la fatigue) le sont sans réelle régulation de la part des autorités de Santé. Cette consommation s'ajoute à celle d'autres boissons riches en caféine comme le café (de 80 à 180 mg par prise), le thé (30 à 40 mg) ou diverses boissons non alcoolisées (25 à 60 mg) ainsi qu'à celle d'aliments comme le cacao ou le chocolat (Nawrot et al., 2003).

L'induction d'une **dépendance à la caféine** par ces boissons ainsi que de **symptômes de sevrage** a été évoquée par Reissig et al. (2009) qui soulignent le fait **qu'elles pourraient ouvrir la porte à d'autres formes de dépendance** tout en soulignant l'extrême vulnérabilité des enfants et des adolescents à cette assuétude. Même si les boissons énergisantes n'ont pas été directement impliquées en tant que telles dans ces dérives, ces auteurs craignent que les campagnes agressives de promotion en faveur de ces boissons y mènent tôt ou tard. Dans un même ordre d'idées, une sociologue américaine (Miller, 2008) a établi un lien entre la consommation de boissons énergisantes et **l'adoption d'une conduite à risques** chez les jeunes grands consommateurs de boissons énergisantes (plus de 6 fois par mois), qui seraient

d'avantage susceptibles d'être victimes de dépendances à la cigarette, à l'alcool mais aussi au cannabis.

Deux études en provenance des USA et d'Italie constatent également une très **nette tendance des jeunes consommateurs à associer ces boissons à la consommation d'alcool**, ce qui a **pour effet de réduire les signes de l'intoxication alcoolique et la prise de conscience de cet état**, avec comme conséquence une **augmentation des accidents** et la possibilité de développer une **dépendance à l'alcool** (Oteri et al., 2007; Malinauskas et al., 2007). Plus près de chez nous, une université belge juge utile de mettre en garde ses étudiants contre la consommation abusive de ces boissons qui masquent la fatigue sans supprimer le besoin de repos ainsi que vis-à-vis de l'association avec l'alcool (De Duve, 2009). Dans cet esprit, O'Brien et al. (2008) démontrent lors d'une enquête sur des campus américains que **la consommation de boissons énergisantes, en même temps que d'alcool, accentue la consommation d'alcool** avec des effets pervers tels que: augmentation de la quantité d'alcool consommée lors d'événements « arrosés » (5,8 contre 4,5 boissons par session), augmentation significative des périodes de consommation importante d'alcool (6,4 jours contre 3,4 en moyenne sur une période d'un mois) et doublement des épisodes d'imbibition alcoolique hebdomadaire (1,4 jours/semaine contre 0,7). En outre, les étudiants consommant ces boissons éprouvent **plus de conséquences néfastes des états d'imprégnation alcoolique**, se traduisant par exemple par des **modifications de comportement** dans les contacts sexuels (plus de harcèlement), le fait d'accepter plus facilement d'être passager d'un conducteur en état d'ivresse, des atteintes ou lésions physiques, ou le besoin de recourir à un médecin (O'Brien et al., 2008). De tels faits ont été récemment relatés dans la presse française qui signale que les boissons énergisantes sont utilisées comme « boosters » de boissons alcoolisées lors d'épisodes de « binge drinking » (« biture express »), un phénomène inquiétant, récemment apparu chez certains adolescents, et qui consiste à boire consécutivement un grand nombre de boissons alcoolisées (selon certaines définitions: 5 chez les garçons et 4 chez les filles en 2 heures) afin d'atteindre très rapidement un haut degré d'imprégnation alcoolique.

En conséquence, le Conseil Supérieur de la Santé prend acte de la mise à disposition de données rassurantes sur l'innocuité de deux principaux composants des boissons énergisantes, à savoir la taurine et la D-glucuronolactone, mais reste préoccupé par le risque accru qu'elles entraînent d'une surconsommation potentiellement nuisible de caféine, avec les conséquences que celle-ci implique telles que insomnie, nervosité, anxiété, maux de tête, tremblements et tachycardie, mais également, la possibilité d'induction d'une dépendance à la caféine ou à d'autres substances (nicotine, alcool et/ou cannabis), plus récemment évoquée.

En outre, il s'inquiète de tendances observées chez les consommateurs de boissons énergisantes visant à les associer à des boissons alcoolisées, avec, comme conséquence, une plus grande consommation de celles-ci. De plus, elles ont pour effet de réduire les signes de l'intoxication alcoolique et la prise de conscience de cet état, ce qui se traduit par une accentuation des conséquences néfastes des états d'imprégnation alcoolique se manifestant notamment par des modifications de comportement, par exemple des attitudes modifiées dans les contacts sexuels (plus de harcèlement), l'accompagnement d'un conducteur en état d'ivresse, des atteintes ou lésions physiques plus nombreuses ou le besoin plus fréquent de recourir à un médecin.

En l'absence d'une approche unifiée des boissons énergisantes au niveau européen, le Conseil Supérieur de la Santé réaffirme ses réserves à leur égard et recommande notamment de:

- ne pas les consommer de manière régulière ou excessive, tout en veillant à s'en tenir à un apport journalier total en caféine inférieur à 400 mg, voire même à 300 mg;
- ne pas les consommer lors de la prise de boissons alcoolisées ou lors de la pratique d'une activité physique intense;
- déconseiller leur consommation aux femmes enceintes et allaitantes, aux enfants (jusqu'à 16 ans) et aux sujets sensibles à la caféine.

Il réaffirme la nécessité de bien veiller à la bonne application des dispositions légales en vigueur en Belgique concernant les boissons riches en caféine. Enfin, il encourage les autorités de Santé à diffuser, auprès du public cible des boissons énergisantes, les informations reprises ci avant ainsi que les mises en garde énoncées et sollicite le Législateur pour qu'il prenne des dispositions utiles concernant l'étiquetage de ces boissons, notamment quant aux recommandations évoquées dans ce rapport.

4. REFERENCES

- AFSSA - Agence française de sécurité sanitaire des aliments. Red Bull et suivi des forts consommateurs. Actualité du 20 mai 2008.
Available from: URL: <www.afssa.fr/PM9100C101.htm>
- Arrêt de la Cour de Justice Européenne, Communiqué de presse n°12/04 du 5 février 2004.
Available from: URL:
<<http://curia.europa.eu/fr/actu/communiqués/cp04/aff/cp040012fr.htm>>
- BfR - Federal Institute for Risk assessment. New human data on the assessment of energy drinks. BfR information 2008;16.
Available from: URL:
<http://www.bfr.bund.de/cm/245/new_human_data_on_the_assessment_of_energy_drinks.pdf>
- Clauson KA, Shields KM, McQueen CE, Persad N. Safety issues associated with commercially available energy drinks. J Am Pharm Assoc 2008;48(3):e55-63; quiz e4-7.
- CCTF - Comité de coordination de toxicovigilance de France. Suivi prospectif des effets indésirables liés à la consommation de boissons énergisantes. Rapport après 5 mois de commercialisation. 2009.
Available from: URL:<<http://services.poissonbouge.net/clients/fd83d351-ae4e-0616-115a01e928a6681e/docs/4f60b1e3-93f0-3c2c-9b8f79f85c3ba877.pdf>>
- CE – Commission Européenne. Directive 2002/67/CE de la commission du 18 juillet 2002 relatif à l'étiquetage des denrées alimentaires contenant de la quinine et des denrées alimentaires contenant de la caféine. 2002
Available from: URL:
<<http://www.legilux.public.lu/leg/directives/archives/2002/2002D0067.html>>
- COT - Committee on Toxicity, Ministry of Health, United Kingdom. Committee on toxicity of chemicals in food, consumer products and the environment. Statement on the reproductive effects of caffeine. 2008.
Available from: URL: <<http://cot.food.gov.uk/pdfs/cotstatementcaffeine200804.pdf>>
- De Duve M. Les compléments alimentaires et les boissons énergisantes. Université Catholique de Louvain, Atout santé 2009; 24.
Available from: URL:<<http://www.univers-sante.ucl.ac.be/Les-complements-alimentaires-et>>
- EFSA - European Food Safety Authority. The use of taurine and D-glucuronolactone as constituents of the so-called energy drinks. The EFSA Journal 2009; 935, 1-31.
Available from: URL:

<[http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Scientific Opinion/ans_ej935 Taurine%20and %20D-glucuronolactone op_en,1.pdf?ssbinary=true](http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Scientific%20Opinion/ans_ej935_Taurine%20and%20D-glucuronolactone_op_en,1.pdf?ssbinary=true)>

- Lafontaine A et Noirfalise A. Faut-il envisager un contrôle de certains produits à base de caféine ? Rev. Med. Lg 1996; 51(3): 244-8.
- Malinauskas BM, Aeby VG, Overton RF, Carpenter-Aeby T, Barber-Heidal K. A survey of energy drink consumption patterns among college students. Nutr J 2007;6:35.
- Miller KE. Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. J Adolesc Health 2008;43(5):490-7.
- Nawrot P, Jordan S, Eastwood J, Rotstein J, Hugenholtz A, Feeley M. Effects of caffeine on human health. Food Addit Contam 2003;20(1):1-30.
- O'Brien MC, McCoy TP, Rhodes SD, Wagoner A, Wolfson M. Caffeinated cocktails: energy drink consumption, high-risk drinking, and alcohol-related consequences among college students. Acad Emerg Med 2008;15(5):453-60.
- Oteri A, Salvo F, Caputi AP, Calapai G. Intake of energy drinks in association with alcoholic beverages in a cohort of students of the School of Medicine of the University of Messina. Alcohol Clin Exp Res 2007;31(10):1677-80.
- Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks--a growing problem. Drug Alcohol Depend 2009;99(1-3):1-10.
- SCF - Scientific Committee on Food. Opinion on caffeine, taurine and D-glucuronolactone as constituents of so-called « energy drinks ». 1999. Available from: URL: <http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out22_en.html>
- SCF - Scientific Committee on Food. Opinion on additional information on « energy drinks ». 2003. Available from: URL: <http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out169_en.pdf>

5. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

Tous les experts ont participé *à titre personnel* au groupe de travail. Les noms des experts du CSS sont annotés d'un astérisque *.

Les experts suivants ont participé à l'élaboration de l'avis:

DE BACKER Guy *	(nutrition et santé publique – UGent)
DE HENAUW Stefaan *	(public health nutrition – UGent)
DE MEULENEAR Bruno *	(chimie des denrées alimentaires, plus particulièrement la qualité chimique et la sécurité des denrées alimentaires – UGent)
DESTAIN Jacqueline *	(microbiologie industrielle, technologie – FUSAGx)
FONDU Michel *	(chimie, additifs, contaminants – ULB)
HUYGHEBAERT André*	(chimie, technologie – UGent)
MAGHUIIN-ROGISTER Guy *	(analyse des denrées alimentaires – ULg)
NEVE Jean *	(chimie thérapeutique et sciences nutritionnelles – ULB)
NOIRFALIS(S)E Alfred *	(toxicologie, bromatologie – ULg)
PAQUOT Michel *	(chimie, technologie – FUSAGx)
RIGO Jacques *	(nutrition pédiatrique – ULg)
SCIPPO Marie-Louise *	(résidus et contaminants – ULg)
VAN CAMP John *	(valeur nutritionnelle des aliments, alimentation et santé – UGent)

L'administration est représentée par:

DE GRUYSE Pascale (SPF Santé publique, DG 4)

Le groupe de travail a été présidé par Monsieur Alfred NOIRFALIS(S)E et le secrétariat scientifique a été assuré par Mesdames Katty CAUWERTS et Michèle ULENS.