



UW BRIEF VAN 17 janvier 2014
UW REF. 223034/L223/IDB

ONZE REF. CSS 9168
DATUM 1 OCTOBRE 2014

BIJLAGE(N) -

CONTACT Anouck Witters
TEL. 02.524.91.81
FAX
E-MAIL anouck.witters@gezondheid.belgie.be

A Monsieur Philippe Mortier
Directeur-général

SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire
et Environnement
DG Animaux, Végétaux et Alimentation

Place Victor Horta 40, bte 10
1060 Bruxelles

BETREFT Votre demande d'avis relative aux 'Risques attendus pour la santé publique en cas de suppression des limites maximales en plomb, arsenic et cuivre dans le sel'

Monsieur Mortier,

Le Conseil Supérieur de la Santé a reçu, le 21 janvier 2014, votre demande d'avis concernant les risques attendus pour la santé publique en cas de suppression des limites maximales en plomb, arsenic et cuivre dans le sel telles que fixées par l'AR du 17 septembre 1968 relatif au sel destiné à la consommation humaine, et ce pour la population en général et/ou certains groupes spécifiques de la population comme les jeunes enfants.

Afin de répondre à la question, l'évaluation du dossier a été confiée au groupe de travail permanent NASSA (Nutrition, Alimentation et Santé y compris Sécurité Alimentaire) du CSS.

Dispositions légales

Selon l'Arrêté Royal du 17 septembre 1968, les limites maximales (LM) suivantes sont d'application pour les métaux dans le sel destiné à l'alimentation humaine: 1 mg/kg d'arsenic; 0,1 mg/kg de plomb; 0,5 mg/kg de cuivre.

La politique en matière de plomb et de cadmium a toutefois été harmonisée au niveau européen voici quelques temps (règlement UE 1881/2006); aucune LM spécifique n'y est fixée pour les contaminants dans le sel. En ce qui concerne l'arsenic, l'harmonisation au niveau européen n'a pas encore eu lieu; les discussions se déroulent actuellement à ce sujet, en première instance dans le riz. Pour ce qui est du mercure, des LM ne sont actuellement d'application en UE que pour le poisson.

Le Codex Alimentarius prévoit les LM suivantes pour le sel: 0,5 mg/kg d'arsenic (au total); 0,5 mg/kg de cadmium; 0,1 mg/kg de mercure (au total). Le Codex Standard for Food Grade Salt mentionne une norme pour le cuivre de 2 mg/kg.



Elaboration

Le problème est plus pertinent que jamais compte tenu du fait que les avis du CSS recommandent de privilégier le sel iodé, souvent d'origine marine, donc plus susceptible de contenir des contaminants environnementaux.

En outre, le sel marin (sel de Guérande ou « *Celtic sea salt* ») ainsi que d'autres sortes de sels de type artisanal (p. ex. « *Himalayan pink salt* ») ont la cote auprès du grand public (voir nombreuses publicités sur internet); il en est de même pour certaines préparations de type « *herbal salts* ».

Vu les nouveaux usages à la mode (sel marin, « *herbal salts* », « *Mountain salt* », etc) on se retrouve un peu dans un domaine qui s'approche de celui des compléments alimentaires et épices. Dans ce contexte, on rappelle l'avis du CSS (CSH 6976) de 2000 recommandant une approche ALARA (*as low as reasonably possible*) pour le Cd, Pb, As et Hg dans les compléments alimentaires.

A l'examen de la base des données reçues de l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA), il apparaît que les contaminants tels que le Pb ou du Cd peuvent être présents dans le sel sur le marché en Belgique, parfois même à des teneurs supérieures à 0,1 mg/kg, c'est-à-dire la limite maximale fixée par l'AR.

Afin de répondre à la question de la demande actuelle, l'exercice suivant a été réalisé: en supposant que tout le chlorure de sodium (NaCl) consommé par la population belge se situe à la limite maximale autorisée par l'AR, quelle serait l'importance de l'exposition moyenne du consommateur belge.

Au cours de cet exercice, la consommation moyenne de sel a été estimée à 9 g/jour. Selon les dernières mesures effectuées¹ le P75 s'élevait à 15 g/jour pour les hommes et 14 g/jour pour les femmes et le P 95 à respectivement 20 et 17 g/jour pour les hommes et les femmes.

Effectivement, pour cet exercice, on n'a considéré que la consommation de sel par la population moyenne (à savoir 9 g/jour). Mais, comme il s'agit d'une contamination théorique maximale il est préférable de ne pas prendre les hauts percentiles en compte pour la consommation de façon à ne pas cumuler les situations de *worst case*.

¹ Vandevijvere S., De Keyzer W., Chapelle J.P., Jeanne D., Mouillet G., Huybrechts I., et al. 2010. Estimate of total salt intake in two regions of Belgium through analysis of sodium in 24-h urine samples. Eur. J. Clin. Nutr. 64(11), 1260-1265.



Element	Theoretical maximum level of the element in NaCl ($\mu\text{g/g}$)	Daily intake of NaCl (g/person)	Theoretical maximum daily intake of the element with NaCl ($\mu\text{g/person}$)	Theoretical maximum daily intake of the Element with NaCl ($\mu\text{g/kg bw}$)	Theoretical max intake of the element with NaCl (in % of background intake with food)	Theoretical max intake of the element with NaCl (in % of Recommended daily intake)	Comment
As	1	9	9	0,13	116,88		mean intake (adults) = 0,11 $\mu\text{g/kg bw}$
Pb	0,1	9	0,9	0,01	9,89		mean intake (adults) = 0,13 $\mu\text{g/kg bw}$
Cu	0,5	9	4,5	0,06		0,26/0,38 ♂/♀	AQR = 1,7mg soit 24,3 $\mu\text{g/kg bw}$ homme adulte AQR = 1,2mg soit 17,1 $\mu\text{g/kg bw}$ femme adulte

AQR = Apport Quotidien Recommandé

Il en résulte que pour l'As, et dans une moindre mesure pour le Pb, l'ingestion théorique maximale qui serait liée à la consommation du sel est loin d'être négligeable comparée à l'ingestion de ces contaminants par voie alimentaire puisqu'elle atteint 117 % de l'intake pour l'As et près de 10 % pour le plomb (voir tableau au-dessus).

De cette première estimation, il apparaît, en effet, qu'avant toute modification de la législation une évaluation plus approfondie devrait être réalisée notamment avec des valeurs de contamination du sel plus réalistes (après examen des bases de données disponibles) et pour cette évaluation plus avancée, des percentiles plus élevés de consommation en sel pourraient être pris en compte.

Ces résultats préliminaires montrent qu'une limite maximale en Pb (0,1 mg/kg) et As (1 mg/kg) dans le sel pouvait en théorie protéger le consommateur d'une exposition non négligeable de ces contaminants via la consommation de sel.

Conclusion et avis

A ce stade, on peut affirmer qu'**en théorie** l'AR protège significativement le consommateur belge d'une exposition excessive à l'As et au Pb, deux éléments pour lesquels l'exposition alimentaire de la population belge est significative voire problématique. Il conviendrait de voir maintenant si cette protection du consommateur est significative **dans la pratique**. Pour cela il serait nécessaire de disposer de données sur les teneurs réelles mesurées dans le sel pour ces éléments en Belgique.

En conclusion, il serait bon, à partir d'une évaluation de risque préliminaire basée sur les données limitées disponibles, de **maintenir la législation belge concernant les contaminants minéraux Pb et As dans le sel** (pour le Cu, il n'y a pas de raison d'ordre toxicologique) et même de l'étendre à d'autres contaminants que sont le Hg et le Cd (pour ces deux derniers les limites maximales pourraient être fixées à 0,2 mg/kg pour le Hg et 0,5 mg/kg pour le Cd, à l'instar de ce qui est proposé pour les compléments alimentaires



dans l'avis CSH 6976). Etant donné que la présence en halogénures est assez élevée dans les produits marins, on peut même se poser la question de savoir s'il ne faudrait pas également prévoir une limite pour les Bromures (avec, cependant, la question de savoir, le cas échéant, quelle devrait être la teneur maximale) (pour rappel, il existe une limite maximale en bromures dans les fruits et légumes, les bromures étant un résidu dérivant du bromure de méthyle qui était autorisé au siècle passé pour la désinfection du sol).

Je vous prie de croire, Monsieur Mortier, à l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Au nom du Conseil Supérieur de la Santé,

André Pauwels
Coordinateur du CSS

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

- Monsieur DE BACKER Guy (médecine préventive, santé publique, épidémiologie - UGent),
- Monsieur FONDU Michel (chimie, additifs, contaminants - ULB)
- Monsieur KOLANOWSKI Jaroslaw (physiologie et physiopathologie de l'alimentation ; physiopathologie de l'obésité, du syndrome métabolique et du diabète de type 2 – UCL)
- Madame MAINDIAUX Véronique (nutrition et diététique - Institut Paul Lambin)
- Madame MELIN Pierrette (microbiologie médicale – ULg)
- Madame MERTENS Birgit (toxicologie, novel foods – ISP)
- Monsieur NIEUWOLD Theo (alimentation et santé – KULeuven)
- Monsieur PUSSEMIER Luc (résidus et contaminants, risques chimiques – CERVA),
- Monsieur VAN DE WIELE Tom (technologie microbiologique, contaminants – UGent)
- Monsieur VAN LOCO Joris (chimie, contaminants – ISP)