

Maisons-Alfort, le 25 novembre 2004

## AVIS

### **de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'emploi d'iodate de potassium dans le sel de table**

Par courrier reçu le 10 juin 2004, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 8 juin 2004, par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, d'une demande d'avis relatif à l'emploi d'iodate de potassium dans le sel de table.

Cette demande fait suite à l'avis de l'Afssa du 31 juillet 2002, relatif à la modification de l'arrêté du 28 mai 1997 portant sur le sel alimentaire et aux substances d'apport nutritionnel pouvant être utilisées pour sa supplémentation, dans lequel l'Afssa avait soulevé plusieurs interrogations qui selon elle nécessitaient des éclaircissements<sup>1</sup>.

Sur le fondement des nouvelles études scientifiques publiées récemment, et après consultation du Comité d'experts spécialisé « Additifs, arômes et auxiliaires technologiques », réuni le 5 octobre 2004, l'Afssa rend l'avis suivant.

Considérant que dans son avis publié le 31 juillet 2002, l'Afssa estimait que, sous l'angle toxicologique et dans l'état actuel des connaissances, l'enrichissement du sel de qualité alimentaire par les iodates de potassium et/ou de sodium ne pouvait être complètement évalué ; les raisons invoquées dans cet avis étaient que les risques liés aux éventuels effets génotoxiques des iodates, à des doses compatibles avec l'exposition attendue pour le consommateur, ne pouvaient pas être totalement évalués en l'absence de données fiables sur les effets des iodates dans des tests de toxicité génétique *in vitro* et/ou *in vivo*. Notamment dans le contexte d'une possible réactivité chimique des iodates qui peut être rapprochée de celle des bromates, pour lesquels des effets génotoxiques *in vitro* et cancérogènes *in vivo* ont été démontrés<sup>2</sup> ;

Considérant que les iodates de sodium et/ou de potassium n'ont pas fait l'objet à ce jour de fixation de dose journalière admissible (DJA) ;

Considérant que l'iodate de potassium et/ou sodium figure sur les listes communautaires des substances pouvant être utilisées pour la fabrication de compléments alimentaires<sup>3</sup> ;

Considérant que l'enrichissement du sel par les iodates concernait non seulement le sel destiné aux particuliers mais également le sel destiné à la restauration collective et hors foyer, ce qui entraînerait l'exposition d'une partie substantielle de la population française, plus élevée que celle consommant des compléments alimentaires ;

<sup>1</sup> Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la modification de l'arrêté du 28 mai 1997 portant sur le sel alimentaire et aux substances d'apport nutritionnel pouvant être utilisées pour sa supplémentation.

<sup>2</sup> Bürgi, H *et al.* The toxicology of iodate : a review of the literature, *Thyroid* 11(5): 449-456, 2001.

<sup>3</sup> Directive 2002/46/CE relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant les compléments alimentaires.

Considérant que, depuis la publication de Bürgi H. *et al*<sup>2</sup> qui avait constitué un élément d'évaluation important lors du premier examen de la demande, une seule nouvelle étude expérimentale concernant la génotoxicité des iodates a été publiée<sup>4</sup> ;

Considérant que les résultats de cette nouvelle étude, réalisée *in vitro* sur des cellules ovariennes de hamster chinois (CHO), montrent qu'après trois heures d'incubation sans activation métabolique, l'iodate de potassium n'induit pas de dommages sur l'acide désoxyribonucléique (ADN) dans le test des comètes, à des concentrations  $\leq 10$  mM dans le milieu d'incubation ;

Considérant que dans cette étude, aux mêmes concentrations et dans des conditions d'exposition similaires, l'iodate de potassium ne montre pas d'effet clastogène *in vitro* dans le test du micronoyau ;

Considérant que dans cette étude, le bromate de potassium induit une augmentation dose-dépendante des dommages à l'ADN dans le test des comètes et un effet clastogène dans le test du micronoyau ;

Considérant que dans cette étude, le chlorate de potassium et l'iodure, le bromure et le chlorure de potassium sont négatifs dans le test des comètes à des concentrations  $\leq 10$  mM ;

Considérant que dans les conditions de l'essai de cette étude, l'iodate de potassium reste stable dans le milieu de culture pendant les 3 heures d'incubation (pas de réduction en iodure de potassium) ;

Considérant en conséquence que les résultats de cette étude ne mettent pas en évidence d'effets génotoxiques *in vitro* de l'iodate de potassium ;

Considérant que l'Afssa n'a pas eu accès à des données toxicologiques requises pour établir une DJA pour les iodates,

L'Afssa estime que, dans l'état actuel des connaissances, les données expérimentales nouvelles publiées depuis 2001 ne mettent pas en évidence de potentiel génotoxique *in vitro* de l'iodate de potassium.

En outre, en raison du fort potentiel oxydant des iodates (potentiel redox = 0,648 V à pH 7,4) une partie des iodates dans les aliments et dans l'organisme sera réduite en iodures.

En conséquence, dans l'état actuel des connaissances, l'Afssa considère que l'enrichissement du sel alimentaire avec l'iodate de potassium ne présente pas de risque sanitaire pour le consommateur<sup>5</sup>.

L'Afssa rappelle que le Comité scientifique de l'alimentation humaine de la Commission européenne a défini un apport maximum tolérable d'iode pour les adultes de 600  $\mu\text{g}/\text{jour}$ <sup>6</sup>.

**Martin HIRSCH**

---

<sup>4</sup> Poul, J-M. *et al*. Lack of genotoxicity of potassium iodate in the alkaline comet assay and in the cytokinesis-block micronucleus test. Comparison to potassium bromate. *Food and Chemical Toxicology* 42: 203-209, 2004.

<sup>5</sup> Des alternatives à l'utilisation du sel comme vecteur d'iode pour la population française sont actuellement étudiées par l'Afssa au sein du groupe de travail « Evaluation de l'impact nutritionnel de l'introduction de composés iodés dans les produits agroalimentaires ».

<sup>6</sup> Opinion of the Scientific committee on food on the Tolerable Upper Intake Level of Iodine. Expressed on 26 September 2002. SCF/CS/NUT/UPPLEV/26 Final, 7 October 2002.