

# Exemple de gestion des risques liés à un contaminant émergent des denrées alimentaires: les ions perchlorate

Patricia Dillmann (patricia.dillmann@dgccrf.finances.gouv.fr)

Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, Bureau de la qualité et de la valorisation des denrées alimentaires, Paris, France

## Résumé

Les ions perchlorate sont des contaminants environnementaux d'origine anthropique ou naturelle qui peuvent se retrouver dans les denrées alimentaires. Les risques liés à l'exposition à ces contaminants ont été évalués par le comité mixte FAO/OMS d'experts sur les additifs alimentaires (JECFA), l'EFSA et l'Anses. Ces évaluations, qui sont basées sur la même étude, ont conduit à l'établissement de valeurs toxicologiques de référence différentes.

Les mesures de gestion des risques mises en place au niveau de l'Union européenne sont définies sur la base des conclusions de l'avis de l'EFSA, qui indique que l'exposition chronique aux ions perchlorate constitue une préoccupation sanitaire potentielle pour les forts consommateurs des catégories les plus jeunes de la population qui présentent une déficience en iode légère à modérée.

Des valeurs de référence ont été établies sur la base des données de contamination disponibles et une recommandation de la Commission européenne sera publiée en avril 2015 afin d'encourager le recueil de données de contamination. Des teneurs maximales réglementaires pourraient être fixées, le cas échéant, en 2016.

La présence de ce contaminant dans les denrées alimentaires fait l'objet d'une surveillance particulière de la part de la DGCCRF.

## Mots-clés

Contaminant émergent, ions perchlorate, denrées alimentaires, risque sanitaire, surveillance, valeurs de référence

## Abstract

**Example of risk management for perchlorate, an emerging contaminant in foodstuffs**

*Perchlorate is a contaminant released into the environment from both anthropogenic and natural sources that can be found in foodstuffs. JECFA (joint FAO/WHO expert committee on food additives), EFSA and ANSES have assessed the risks related exposure to this contaminant. Their assessments, all based on a single study, led to the setting of different toxicological reference values.*

*The EU risk management measures are defined on the basis of the conclusions of EFSA's opinion, which indicate that chronic dietary exposure to perchlorate is of potential concern, in particular for the high consumers in the younger age groups of the population with mild to moderate iodine deficiency.*

*Reference values were defined in the light of the available contamination data and a Commission recommendation will be published in April 2015 to encourage the collection of additional data. Maximum regulatory levels could be established, where necessary, in 2016.*

*The presence of this contaminant in foodstuffs is subject to a special monitoring by the DGCCRF.*

## Keywords

**Emerging contaminant, Perchlorate, Foodstuffs, Health risk, Monitoring, Reference values.**

Les ions perchlorate sont des contaminants de l'environnement d'origine anthropique ou naturelle.

L'utilisation de certains fertilisants agricoles et/ou l'utilisation d'eau contaminée pour l'irrigation des végétaux et/ou au cours du procédé de lavage et de fabrication des denrées alimentaires peuvent être à l'origine de la contamination.

Les aliments qui contribuent principalement à l'exposition aux ions perchlorate sont les légumes et les produits à base de légumes, ainsi que le lait et les produits laitiers.

## Evaluations des risques liés à l'exposition aux ions perchlorate

Les effets des ions perchlorate observés chez l'Homme sont essentiellement thyroïdiens: ce sont des inhibiteurs compétitifs du passage actif des ions iodure de la circulation sanguine dans les cellules des follicules thyroïdiens. L'incorporation des ions iodure dans la thyroïde est l'une des premières étapes de la synthèse des hormones thyroïdiennes. Un déficit de production d'hormones thyroïdiennes peut potentiellement conduire à des altérations du développement neurologique du fœtus et de l'enfant (Haddow *et al.* 1999).

Les risques liés à l'exposition aux ions perchlorate ont été évalués par le comité mixte FAO/OMS d'experts sur les additifs alimentaires (JECFA), l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) et l'Anses. Les évaluations se sont toutes basées sur la même étude menée sur un groupe de 37 adultes volontaires sains pendant quatorze jours (Greer *et al.* 2002).

Les trois instances d'évaluation ont cependant établi des valeurs toxicologiques de référence différentes:

- en 2010, le JECFA a retenu une dose journalière tolérable provisoire de 10 µg/kg p.c./jour,
- en 2011, l'Anses a retenu une dose journalière tolérable de 0,7 µg/kg p.c./jour,
- en septembre 2014, l'EFSA a établi une dose journalière tolérable provisoire de 0,3 µg/kg p.c./jour.

Ces différences s'expliquent notamment par des divergences d'appréciation de l'impact sanitaire des niveaux d'inhibition de la fixation de l'iode par la thyroïde.

L'EFSA, dont l'avis sert de base à l'adoption des mesures de gestion décidées au niveau de l'Union européenne, indique que l'exposition chronique aux ions perchlorate constitue une préoccupation sanitaire potentielle pour les forts consommateurs des catégories les plus jeunes de la population présentant une déficience en iode légère à modérée. Par ailleurs, il est possible que l'exposition sur le court terme soit préoccupante pour les nourrissons allaités et les jeunes enfants dont les apports en iode sont faibles.

Pour limiter les incertitudes liées à son évaluation des risques, l'EFSA recommande le recueil de données d'occurrence complémentaires. Elle souligne également la nécessité de collecter des données de bio-monitoring (urine, lait maternel) associées au statut en iode de la population européenne, ainsi que des données complémentaires sur le niveau et la durée de l'inhibition de la fixation d'iode par la thyroïde ayant un impact sur les niveaux d'hormones thyroïdiennes chez les groupes de la population les plus vulnérables.

## Mesures de gestion des risques mises en place au niveau de l'Union européenne

Comme suite à la définition, dans certains États membres, de mesures de gestion des risques ayant conduit à des entraves aux échanges de fruits et de légumes et dans l'attente de disposer de l'avis de l'EFSA, la Commission européenne a défini, le 16 juillet 2013, en concertation avec les autorités compétentes des États membres, des valeurs de référence en deçà desquelles les produits pouvaient circuler librement sur le marché intra-communautaire.

L'avis de l'EFSA, adopté le 30 septembre 2014 a ensuite été examiné. Il a été jugé prématuré de fixer des teneurs maximales réglementaires en ions perchlorate, notamment en raison du nombre limité de données de contamination de certaines catégories de denrées alimentaires contributrices à l'exposition (légumes, aliments infantiles, laits et produits laitiers).

Une recommandation de la Commission relative au recueil de données complémentaires de la contamination des denrées alimentaires et à la mise en place d'enquêtes sur la recherche de la (des) source(s) de contamination, qui sera publiée en avril 2015, a par contre été validée.

Enfin, les valeurs de référence, établies en juillet 2013, ont été révisées à la baisse à la lumière des données de contamination recueillies après le 1<sup>er</sup> septembre 2013 et sur la base des conclusions de l'EFSA. Les nouvelles valeurs, applicables depuis le 16 mars 2015, sont disponibles à l'adresse suivante: [http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/docs/statement\\_perchlorate\\_in\\_food\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/docs/statement_perchlorate_in_food_en.pdf)

## Plans de surveillance de la contamination des denrées alimentaires par les ions perchlorate mis en œuvre en France

### En 2012

À la suite de l'étude préliminaire de l'exposition des enfants de zéro à six mois aux ions perchlorate menée par l'Anses en 2011, indiquant une préoccupation sanitaire potentielle pour cette catégorie de la population, un plan de surveillance de la contamination des préparations pour nourrissons, des préparations de suite et des aliments lactés destinés aux enfants en bas âge a été mis en œuvre par la DGCCRF. Au total, 69 échantillons ont été analysés. Les données recueillies ont été communiquées à l'Anses qui a rendu, le 8 avril 2014, un avis relatif à la présence d'ions perchlorate dans le lait infantile et dans l'eau destinée à la consommation humaine en France. L'Anses recommande de recueillir des informations complémentaires sur les sources de contamination des laits infantiles et des eaux par les ions perchlorate, afin de les réduire et d'informer la population desservie par une eau destinée à la consommation humaine présentant une teneur en ions perchlorate supérieure à 4 µg/l, pour qu'elle en limite la consommation chez les enfants âgés de moins de six mois. Par ailleurs,

le statut iodé étant un paramètre déterminant dans l'évaluation de l'impact sanitaire des ions perchlorate, l'Agence souligne la nécessité de produire des données sur le statut iodé des femmes enceintes et allaitantes et des enfants de moins de trois ans.

### En 2014

Comme suite à la définition des niveaux de référence pour le commerce intra-communautaire, un plan de surveillance de la contamination des denrées alimentaires a été mis en place par la DGCCRF avec l'appui scientifique et technique de l'Anses. Au total, 211 échantillons (147 légumes, 33 fruits, 17 aliments infantiles à base de fruits ou de légumes et 14 laits) ont été analysés.

Le bilan de cette enquête sera publié avant la fin du premier semestre 2015. Un seul dépassement de la valeur de référence établie en 2013 a été constaté sur un échantillon d'épinards cultivés sous-abri. Ce résultat a été communiqué à la DGAL afin qu'une enquête complémentaire soit réalisée au stade de la production primaire pour rechercher et si possible réduire la source de la contamination.

Le plan de surveillance a été reconduit en 2015 sur les fruits et légumes et les aliments infantiles à base de fruits et de légumes.

Les données recueillies par les autorités compétentes des États membres et par les opérateurs dans le cadre de la recommandation de la Commission qui sera publiée en avril 2015 seront utilisées pour mieux caractériser l'exposition des consommateurs à ce contaminant. Des discussions sur l'opportunité de fixer des teneurs maximales réglementaires, qui pourront s'appuyer sur ces données, sont programmées en 2016.

## Références bibliographiques

Anses, 2011 – Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés à la présence d'ions perchlorate dans les eaux destinées à la consommation humaine (saisine n°2011-SA-0024).

Anses, 2013 – Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à « la contamination des denrées alimentaires par les ions perchlorate » (saisine n°2013-SA-0120).

Anses, 2014 - Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la présence d'ions perchlorate dans le lait infantile et dans l'eau destinée à la consommation humaine en France (saisines n°2011-SA-0208 et 2011-SA-0336).

EFSA, 2014 - Avis sur les risques pour la santé publique liés à la présence d'ions perchlorate dans les denrées alimentaires et en particulier dans les fruits et les légumes.

Greer, M.A., Goodman, G., Pleus, R.C., Greer S.E. (2002). Health effects assessment for perchlorate contamination: the dose response for inhibition of thyroidal radioiodine uptake in humans. *Environ Health Persp*, 110 (9), 927-937.

Haddow, J.E., Palomaki, G.E., Allan, W.C., Williams, J.R., Knight, G.J., Gagnon, J., O'Heir, C.E., Mitchell, M.L, Hermos, R.J., Waisbren, S.E., Faix, J.D., Klein, R.Z. (1999) Maternal thyroid deficiency during pregnancy and subsequent neuropsychological development of the child, *New Engl J Med*, 341 (8), 549-555.