



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

DIRECTION DE L'ÉVALUATION
DES RISQUES NUTRITIONNELS
ET SANITAIRES

Unité d'évaluation
des risques liés à l'eau

Monsieur le Président de l'Association
Eau et rivières de Bretagne
Venelle de la Caserne
22 200 Guingamp

Maisons-Alfort, le

06 AOUT 2008

Dossier suivi par :
M.H. Loulergue

Ligne directe :
01 49 77.26.33

Fax direct :
01 49 77.26.87

E-mail :
mh.loulergue@afssa.fr

N. Réf. :
DERMHL2008-022

V. Réf. :

Monsieur le Président,

Vous avez sollicité l'Afssa sur l'évaluation des risques sanitaires liés à la présence de nitrates dans les eaux d'alimentation, notamment au regard de la limite de qualité actuelle des eaux de consommation (50 mg/L).

Comme nous vous l'avions indiqué, l'Afssa a également été saisie en parallèle par la Direction générale de la santé dans un cadre plus général de l'évaluation des risques liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité des eaux pour de nombreux paramètres, dont les nitrates et les nitrites.

Enfin, en 2007, l'exposition par la voie alimentaire de la population française aux nitrates et aux nitrites a été déterminée par l'Afssa. Les données ont été utilisées dans le présent rapport et transmises au niveau communautaire (rapport AESA 2008).

Vous trouverez donc ci-joint le rapport établi par l'Afssa, qui prend en compte à la fois l'exposition à travers l'alimentation et la spécificité des nitrates et nitrites dans les eaux de consommation. Ce rapport sera mis sur le site Internet de l'agence dans les prochaines semaines.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Afssa - Saisine n° 2004-SA-0067

Saisine reçue le 2004-SA-0066

Maisons-Alfort, le 11 JUIL 2008

AVIS

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement de la limite de qualité des nitrates et des nitrites dans les eaux destinées à la consommation humaine

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 17 avril 2003 par la Direction générale de la santé d'une demande d'avis relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement de la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine et a donc créé un groupe de travail *ad hoc*. Les paramètres « nitrates » et « nitrites » ont été examinés à partir du mois de septembre 2006. L'association « Eau et rivières de Bretagne » a également saisi l'Afssa sur une demande d'avis similaire.

Méthode d'expertise

Le Comité d'experts spécialisés « Eaux » a été consulté les 4 décembre 2007 et 8 janvier 2008. Le Comité d'experts spécialisé « Résidus et contaminants chimiques et physiques » a été consulté le 21 janvier 2008.

Contexte

Considérant la valeur guide de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) de 50 milligrammes par litre pour les nitrates ;

Considérant les limites de qualité de 50 milligrammes par litre pour les nitrates et de 0,5 milligramme par litre pour les nitrites dans l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;

Considérant l'avis de l'Afssa du 2 décembre 2003 relatif à la fixation de critères de qualité des eaux minérales naturelles et des eaux de source embouteillées permettant une consommation sans risque sanitaire pour les nourrissons et les enfants en bas âge qui indique qu'**au titre de la protection de la ressource**, une valeur guide de 10 milligrammes par litre concernant les nitrates pourrait être fixée au titre du 3^{ème} alinéa de l'article 2 de la directive 2003/40/CE du 16 mai 2003 relative aux limites de concentration dans les eaux minérales naturelles ;

Considérant la démarche initiale d'évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité dans les eaux destinées à la consommation humaine présentée dans le rapport de l'Afssa daté de septembre 2004 ;

Considérant l'évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité dans les eaux destinées à la consommation humaine concernant les nitrates et les nitrites, développée dans la fiche 19 ;

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Argumentaire

Concernant les procédés de traitement

Considérant que des procédés de traitement respectant la réglementation prévue peuvent être mis en œuvre pour diminuer les teneurs en nitrates dans l'eau en sortie de l'unité de production ;

Concernant les données de la base SISE-Eaux

Considérant les données disponibles dans la base SISE-Eaux qui montrent que pour les nitrates au cours de l'année 2006, 99,5 % des débits mis en distribution sont conformes en valeur moyenne et que pour plus de 99 % des débits d'eau non conformes, la concentration moyenne observée est comprise entre 50 et 75 milligrammes par litre ;

Considérant les données disponibles dans la base SISE-Eaux qui montrent que pour les nitrites sur la période allant de janvier 2003 à décembre 2006, le 50^{ème} percentile des résultats des analyses non conformes est de 0,62 milligramme par litre et le 95^{ème} percentile est de 1,85 milligrammes par litre ;

Concernant la méthémoglobinémie du nourrisson

Considérant les incertitudes scientifiques sur le seul rôle des nitrates dans la survenue de la méthémoglobinémie du nourrisson et notamment, du rôle possible du facteur microbiologique et des mécanismes d'inflammation du tractus gastro-intestinal ;

Concernant les évaluations du CIRC

Considérant que le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) estime :

- qu'il n'existe pas de preuves suffisantes chez l'homme concernant la cancérogénicité des nitrates dans l'eau de boisson ;
- qu'il existe des preuves limitées suite à des expérimentations animales concernant la cancérogénicité des nitrites *per se* ;
- que les nitrates et les nitrites sont probablement cancérogènes pour l'homme lors d'une ingestion dans des conditions qui entraînent une nitrosation endogène ;

Concernant les évaluations du JECFA

Considérant la dose journalière admissible de 3,7 mg/kg p.c./j pour les nitrates établie par le FAO/WHO¹ Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA) en 2003 chez le rat en exposition chronique² ;

Considérant que pour l'étude sus-citée (Lehman, 1958), la durée d'exposition et les effets cibles observés sont différents de ceux conduisant à la méthémoglobinémie et que les données publiées apparaissent critiquables sur le plan méthodologique pour établir une dose journalière admissible ;

Considérant que l'utilisation du rat comme modèle toxicologique n'est pas pertinente pour l'évaluation du risque chez l'homme notamment en raison de l'absence de recirculation entéro-salivaire des nitrates chez le rat ;

Considérant la dose journalière admissible pour les nitrites de 0,07 mg/kg p.c./j établie chez le rat par le FAO/WHO Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA) en 2003 ;

¹ Food and Agriculture Organization / World Health Organization

² La DJA du JECFA (2003) a été retenue par l'AESA (Agence Européenne de Sécurité des Aliments) dans son rapport de 2008

Concernant les données d'exposition

Considérant les niveaux estimés d'apports via l'alimentation (aliments solides et eau de boisson) pour les nitrites ;

Considérant les incertitudes scientifiques actuelles relatives à la quantification de la formation endogène des composés N-nitrosés à partir d'un apport exogène en nitrates et nitrites ;

Considérant que la seule enquête TNS-Sofres de 2005 sur la consommation de l'eau du robinet concernant 64 individus indique que jusqu'à trois mois, aucun nourrisson ne consommerait d'eau du réseau de distribution publique ;

Conclusions et recommandations

L'Agence Française de sécurité sanitaire des aliments rappelle :

- qu'il convient d'assurer au maximum la préservation de la qualité des ressources en eau brute utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- qu'il convient de mettre en œuvre les moyens permettant de ramener la concentration en nitrates et en nitrites dans les eaux destinées à la consommation humaine, au moins au niveau de la limite de qualité dans les meilleurs délais possibles ;

L'Agence Française de sécurité sanitaire des aliments estime que :

- les données disponibles actuellement sont suffisantes pour admettre que le risque de méthémoglobinémie chez le nourrisson peut être considéré comme négligeable pour une eau dont la concentration en nitrates respecte la limite de qualité de 50 mg/L ;
- les éléments fragmentaires d'évaluation du risque de méthémoglobinémie chez le nourrisson et l'absence de dose journalière admissible suffisamment robuste ne permettent pas de proposer une valeur de dérogation en cas de dépassement de la limite de qualité des nitrates et qu'il serait en conséquence souhaitable de disposer d'études toxicologiques dans des modèles animaux pertinents ;
- les apports journaliers en nitrites par l'alimentation, déterminés selon des estimations conservatrices, sont supérieurs à la dose journalière admissible proposée par le JECFA en 2003 de 0,07 mg/kg p.c./j pour les enfants d'une part et les adultes forts consommateurs d'autre part ; la consommation d'une eau présentant une concentration en nitrites supérieure à la limite de qualité de 0,5 mg/L est en conséquence déconseillée ;
- les connaissances actuelles ne permettent pas de quantifier la formation endogène de composés N-nitrosés à partir d'un apport de nitrates et nitrites et en conséquence d'évaluer le risque cancérigène lié à un tel apport.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments



Pascale BRIAND

Mots-clés : nitrates, nitrites, composés N-nitrosés, dépassement des limites de qualité, eaux d'alimentation.