

Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : 46 – Juin 2009

Thème : 3 – Qualité Sous-thème : 3 – 1 Sécurité des aliments

Notice n° : 2009-4780

Exposition alimentaire et biomarqueurs d'arsenic chez les consommateurs de poissons et de fruits de mer en France

Dietary exposure and biomarkers of arsenic in consumers of fish and shellfish from France

Siroto* V., Guerin T., Volatier J.L. and Leblanc J.C.

* Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), 27-31 Avenue du Général Leclerc, F-94701 Maisons-Alfort cedex, France. Tel.: +33.1.49.77.38.07 ; Fax : +33.1.49.77.38.92 ; E-mail : v.siroto@afssa.f

Science of the Total Environment, 2009, 407 (6), p. 1875-1885 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

◆ Analyse

Cette publication apporte des informations sur les niveaux de présence des différentes formes de l'arsenic dans les poissons, mollusques et crustacés. Les produits de la mer sont reconnus comme des contributeurs largement majoritaires à l'exposition de l'homme à l'arsenic par la voie alimentaire. L'échantillonnage étudié est le même que celui de l'étude Calipso (voir analyse n° 2006-3772, Bibliomer n° 36 - Décembre 2006) : les espèces analysées proviennent des secteurs du Havre, Lorient, La Rochelle et Toulon.

Les teneurs en arsenic total (ensemble des différentes formes organiques et minérales) varient entre 12 et 34 µg/g du poids frais dans les poissons, en accord avec les résultats publiés par ailleurs. Les formes minérales de l'arsenic, qui sont les plus toxiques, ne représentent qu'entre 0,1 et 3,7 % de l'arsenic total. Les espèces qui présentent les niveaux les plus élevés en arsenic minéral sont : le tacaud, la raie, le rouget barbet. Les grands prédateurs sont relativement moins contaminés. Des niveaux un peu plus élevés que ceux mesurés dans les poissons, sont observés dans les mollusques, les crustacés et les céphalopodes ; la forme inorganique contribue pour 0,2 à 6,7 % à l'arsenic total.

L'exposition à l'arsenic a été évaluée pour de gros consommateur de produits de la mer, qui consommeraient en moyenne 600 g par semaine. Dans ces conditions, l'exposition à l'arsenic par les produits de la mer est d'environ 70 - 90 µg/kg de poids corporel et par semaine en arsenic total, soit 93,5 % de l'exposition alimentaire totale, tous aliments confondus. L'exposition aux formes minérales de l'arsenic par les produits de la mer est bien moindre, de l'ordre de 0,54 à 0,68 µg/kg de poids corporel et par semaine, soit environ 20 % seulement de l'apport total alimentaire en arsenic minéral. La dose maximale est fixée à 15 µg/kg de poids corporel par semaine (JECFA, 1989). Certaines autorités sanitaires ont toutefois préconisé des limites plus strictes, comprises entre 0,3 et 1 µg/g du poids corporel et par jour, pour les doses tolérables.

Les analyses biologiques, réalisées sur les urines collectées auprès de cette population de gros consommateurs de produits de la mer présentent des niveaux élevés en arsenic, supérieurs aux teneurs relevées généralement, mais sans corrélations avec les quantités de poissons et crustacés consommées.

Autres références

ICES-MCWG Report 2004, Annexe 4. Review of Arsenic in the marine environment

<http://www.ices.dk/reports/MHC/2004/MCWG04.pdf>

IFREMER, P.Michel (1993). Rapport Océan 4. L'arsenic en milieu marin. Biogéochimie et Ecotoxicologie.

IFREMER, Bull RNO 1994. L'arsenic et le chrome dans les mollusques du littoral français.

<http://www.ifremer.fr/envlit/pdf/rnopdf/rno94.pdf>

Leermarkers M., Baeyens W., de Gieter M., Smets B., Meert C., de Bisschop, Morabito R., Quevauviller Ph. (2006). Toxic arsenic compounds in environmental samples: speciation and validation. *Trends in Analytical Chem.*, 25(1) 1-10.

Analyse réalisée par : Abarnou A. / IFREMER