

09/02/2016

Aucun risque que le Belge moyen n'ingère trop d'arsenic par son alimentation

Les consommateurs belges qui suivent un modèle alimentaire classique ne courent aucun risque d'absorber trop d'arsenic toxique. Telle est la conclusion du projet d'étude BIOTRAS financé par le SPF de la Santé publique. La cuisson des aliments dans un volume d'eau suffisant permet même de diminuer de moitié la concentration en arsenic d'aliments tels que le riz.

L'arsenic est un métalloïde ou semi-métal présent dans de nombreux aliments. Tous les types d'arsenic ne sont pas toxiques. Ainsi, l'arsenic anorganique, une forme qui constitue une part importante de l'arsenic présent dans le riz, est cancérigène, alors que les quantités plus élevées d'arsénobétaïne dans le poisson sont sans danger. Ce n'est donc pas tant la quantité totale d'arsenic, mais avant tout la forme chimique ou spéciation sous laquelle l'être humain l'ingère ou le transforme, qui détermine le risque pour la santé.

BIOTRAS a spécifiquement étudié les "modifications de la spéciation de l'arsenic" lors de la préparation, de la conservation et de la digestion d'aliments, et a mesuré la disponibilité biologique (mesure de l'arsenic susceptible d'être absorbé par l'organisme) et la toxicité des différentes formes d'arsenic.

Selon l'étude, l'arsenic anorganique cancérigène dans un aliment comme le riz peut être réduit jusqu'à la moitié s'il est préparé dans un volume d'eau suffisant. La substance est soluble dans l'eau et peut donc migrer dans l'eau de cuisson. Le consommateur a intérêt à jeter l'eau de cuisson restante. Cuire le riz à sec jusqu'à ce qu'il ait absorbé toute l'eau ne réduit pas la quantité d'arsenic.

Il s'avère que peu de modifications de la spéciation de l'arsenic surviennent pendant la préparation et la conservation d'aliments. L'arsénobétaïne non toxique dans le poisson, par exemple, reste de l'arsénobétaïne.

Celui qui consomme beaucoup de poisson, de coquillages et de crustacés, de légumes cultivés en pleine terre et de riz ingère au maximum deux fois plus d'arsenic anorganique qu'une personne avec un modèle alimentaire courant. Les groupes démographiques dont le régime alimentaire est à base de riz (pour des raisons culturelles) absorbent quant à eux de 2,5 à 10 fois plus d'arsenic anorganique cancérigène que le Belge moyen.

À long terme, les chercheurs déconseillent un régime alimentaire à base de riz aux personnes présentant des facteurs de risque accrus de cancer du poumon, comme les fumeurs. La consommation quotidienne prolongée d'algue marine Hijiki¹ est déconseillée pour tous.



service public fédéral

**SANTÉ PUBLIQUE,
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE
ET ENVIRONNEMENT**

70 à 100% de l'arsenic que nous ingérons est libéré dans notre corps pendant la digestion. Ce processus s'effectue principalement dans l'intestin grêle et semble favorisé par le milieu acide de l'estomac. Certains aliments comme le riz brun ne libèrent leur arsenic que dans le gros intestin, probablement parce qu'ils contiennent beaucoup de fibres qui ne sont décomposées que par la flore intestinale.

Dans l'environnement de test (une reconstitution du système digestif), des modifications de spéciation de l'arsenic surviennent néanmoins. Il s'agit principalement de réactions de réduction, de l'arsenic pentavalent vers l'arsenic trivalent, qui est plus toxique. L'arsenic libre est lui aussi activement transformé dans le gros intestin par la flore intestinale. Cet élément est important parce qu'il peut influencer la toxicité. Ces résultats sont toutefois difficilement généralisables parce qu'ils varient fortement en fonction de la composition de la flore intestinale.

Une nourriture saine et variée est essentielle pour éviter une ingestion excessive de substances nocives. Respectez toujours le mode d'emploi de l'aliment et les règles d'hygiène.

[Plus d'informations sur l'arsenic et les métaux dans l'alimentation](#)

Publications BIOTRAs et projet préalable SPECAS

1. Alava P, Du Laing G, Tack F, De Ryck T, Van de Wiele T. 2015. Westernized diets lower arsenic gastrointestinal bioaccessibility but increase microbial arsenic speciation changes in the colon. *Chemosphere* 119:757-762.
2. Rubin S, Alava P, Du Laing G, Van de Wiele T. 2013. Arsenic thiolation is induced by sulphate reducing bacteria from the human gastrointestinal tract. *Environmental Health Perspectives*. *Environmental Health Perspectives* 122 (8): 817-822.
3. Alava P, Du Laing G, Tack F, Van de Wiele T. 2013. Arsenic undergoes significant speciation changes upon incubation of contaminated rice with human colon microbiota. *Journal of Hazardous Materials*. 119: 157-162 (IF: 3.72, Ranking: Q1).
4. Alava P, Du Laing G, Odhiambo M, Verliefe A, Tack F, Van de Wiele TR. 2013 Arsenic bioaccessibility upon gastrointestinal digestion is highly determined by its speciation and lipid-bile salt interactions. *Journal of Environmental Science and Health Part a-Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering* 48: 656-665.
5. Alava P, Van de Wiele T, Du Laing G, Tack F. 2012. Extensive grinding and pressurized extraction with water are key points for effective and species preserving extraction of arsenic from rice. *Analytical methods*. 4: 1237 (IF: 1.04, Ranking: Q2).
6. Alava P, Van de Wiele T, Du Laing G, Tack F. 2012. HPLC-ICP-MS method development to monitor arsenic speciation changes by human gut microbiota. *Biomedical chromatography*. 26: 524-533 (IF 1.55; Ranking Q3).
7. Ruttens A, Blanpain A-C, De Temmerman L and Waegeneers N 2012. Arsenic speciation in food in Belgium. Part 1: fish, molluscs and crustaceans. *Journal of Geochemical Exploration (SI)* 121: 55-61.

¹ Lire également [l'avis du Conseil supérieur de la Santé sur la consommation d'algues](#).