

L'ALUMINIUM ET LA SANTE

Fiche 4

LES COMPOSES DE L'ALUMINIUM DANS LE TRAITEMENT DE L'EAU

L'aluminium est un constituant naturel des eaux de surface et souterraines. La plupart des autorités en charge de la gestion de l'eau dans le monde utilise également du sulfate d'aluminium (*alun*) comme agent coagulant dans les stations de traitement de l'eau. Un agent coagulant est une substance qui, quand elle est mélangée dans l'eau, attire les fines particules de matières inorganiques, les bactéries, les virus et d'autres organismes potentiellement dangereux pour l'homme afin de faciliter leur filtration. Certaines stations de traitement des eaux n'ont pas besoin de recourir aux coagulants alors que d'autres ne peuvent s'en passer pour rendre l'eau potable, que ce soit en raison d'une forte turbidité, de la présence d'éléments chimiques, de bactéries ou de virus naturellement présents dans l'eau.

Il existe aujourd'hui une valeur guide (datant de 2011) de l'OMS pour la taux d'aluminium présent dans l'eau de boisson issue des stations de traitement des eaux qui est de 0,1 mg/l dans les grandes stations de traitement et de 0,2 mg/l dans les petites stations et qui se base sur l'optimisation pragmatique du procédé de traitement. Cette valeur guide est établie essentiellement pour des raisons de goût et d'aspect. L'OMS ne propose pas de critère basé sur la santé pour établir les taux acceptables d'aluminium présent dans l'eau de boisson.

La Commission européenne a adopté la même valeur guide qui est d'application dans les Etats Membres.

En théorie, toutes les eaux contiennent de faibles quantités d'aluminium. Dans les eaux à pH neutre, il est présent sous forme de composés insolubles, alors que dans les eaux fortement acides ou basiques, il peut être présent sous forme dissoute.

Plusieurs études épidémiologiques se sont penchées sur l'éventuelle relation entre l'aluminium présent dans l'eau de boisson et la maladie d'Alzheimer. Ces études montrent des résultats très variables, souvent parce qu'il est difficile d'isoler le facteur aluminium d'autres facteurs pouvant influencer les résultats. Une étude canadienne datée de 2008 dans laquelle les auteurs ont essayé de corriger d'autres facteurs d'influence, montre qu'il n'y a pas de relation entre le taux d'aluminium présent dans l'eau et la maladie d'Alzheimer. Il faut aussi bien tenir compte du fait que l'aluminium présent dans l'eau de boisson représente moins de 1,0% de l'apport quotidien total en aluminium. Certains articles ont émis l'hypothèse selon

laquelle l'aluminium présent dans l'eau de boisson pourrait être plus biodisponible que d'autres formes d'aluminium ingérées.

Une étude publiée en 1995 indique que ce n'est pas le cas et une étude australienne publiée en 1998 a montré que la biodisponibilité de l'aluminium naturellement présent dans les denrées alimentaires était identique à celle de l'aluminium présent dans l'eau de boisson traitée au sulfate d'aluminium. Des études ultérieures sur des animaux ont aussi montré qu'il est impossible de prédire le taux d'aluminium présent dans le corps humain en calculant seulement le taux d'aluminium présent dans l'eau de boisson.

Une étude américaine a montré que 40% des stations de traitement des eaux présentent un taux d'aluminium total dans l'eau à la sortie qui est inférieur à celui de l'eau avant traitement.

Le sulfate d'aluminium est la référence en matière de traitement des eaux de boisson dans le monde entier. L'*alun* est incontestablement le coagulant le plus efficace actuellement disponible; sa manutention est relativement sûre, son coût de production est faible et, en raison de son très faible taux d'impuretés, il présente peu de risques d'exposition à des substances chimiques toxiques. Il est communément admis par les experts que l'*alun* utilisé aux doses habituelles ne présente pas de risque pour la santé humaine.

Avenue de Broqueville, 12
BE 1150 Brussels, Belgium
Phone +32/2 775 63 63 - www.alueurope.eu

Janvier 2015

Références:

- WHO (2011) Guidelines for drinking-water quality. 4th edition World Health Organization, Geneva. ISBN 978 92 4 154815 1.
- Boom . N . Aluminium in drinking water and Alzheimer's Disease : analysis of the Canadian Study of Health and Aging prospective cohort. MSc. Thesis, 2008. University of Ottawa.
- Council Directive 98/83 on the quality of water intended for human consumption. OJ L 330, 5.12.1998