

RAPPORT D'INFORMATION

SENAT MARS 2003

Annexe 63 - L'ARSENIC DANS LES EAUX DE BOISSON

1. L'arsenic dans l'eau

Les sources de l'arsenic dans l'eau

En France, la quasi totalité de contamination de l'eau à l'arsenic est d'origine naturelle. L'arsenic est en effet naturellement présent dans le sol. Il est associé à 245 minerais notamment le cuivre, l'or, le zinc. L'arsenic se trouve donc dans les gisements de minerais, c'est à dire dans les roches anciennes, dite « roches du socle » ou les roches volcaniques (massif central, Vosges...). L'arsenic dans le sol se trouve par conséquent dans les aquifères correspondantes. Il existe une corrélation entre l'arsenic dans le sol et l'arsenic dans l'eau.

Certaines activités industrielles ont également beaucoup utilisé l'arsenic pour ses pouvoirs de blanchiment (industrie du verre, du cuir, du papier peint), de conservation (industrie du bois) et même son pouvoir toxique (industrie pharmaceutique et chimique, notamment pour la fabrication de fongicides utilisés dans les vignes et les vergers). L'exemple le plus connu de pollution historique est la pollution de Salsigne dans l'Aude. Certains sites miniers fermés depuis 75 ans génèrent toujours des contaminations dans les rivières qui peuvent atteindre près de 200 ug/l. Cette résurgence historique n'est pas propre à la France et les contaminations spectaculaires sont aussi connues en Espagne (après l'exploitation d'une mine de cuivre, il y a ... 4000 ans).

Les normes d'arsenic dans l'eau

L'arsenic est connu pour sa forte toxicité générant des troubles digestifs graves pouvant entraîner la mort (l'arsenic a été d'ailleurs longtemps utilisé comme poison mortel. La dose létale est comprise entre 70 et 180 mg). D'autres toxicités ont été découvertes, notamment le risque vasculaire et le risque sur l'athérosclérose carotidienne découverte en 2002. L'arsenic est surtout un cancérogène entraînant des cancers de la peau et des cancers internes.

Ces différentes toxicités ont conduit l'organisation mondiale de la santé (OMS) à abaisser en 1993 la valeur guide de l'arsenic dans l'eau de boisson de 50 à 10 ug par litre d'eau. Le risque additionnel de cancer associé à une concentration de 50 ug/l, calculé sur une consommation quotidienne de deux litres d'eau par jour, était estimé à 26 cas de cancers internes pour 1000. Avec le nouveau seuil de 10ug/l, le risque a été ramené à 6 cancers cutanés supplémentaires sur 10.000 personnes. Même si l'hypothèse d'une consommation quotidienne de 2 litres d'eau par jour paraît maximale, le risque retenu a parfois été considéré comme laxiste. Pour le professeur Pascal Grossier, auteur d'un rapport sur la contamination des eaux à l'arsenic dans le cadre des travaux du réseau national de santé publique (mai 1998), « ce seuil ne garantit pas le niveau de protection jugé habituellement acceptable pour les substances cancérogènes ».

Cette valeur guide de l'OMS a été reprise en droit européen (directive 98/83/CE du conseil du 3 novembre 1998) et en droit français (décret 2001-1220 du 20 décembre 2001) sous forme d'une «concentration maximale admissible » et d'une « limite de qualité », fixée à 10 ug/l au lieu des 50 ug/l fixés en 1989. En revanche, les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation est restée inchangée, à 100 ug/l dans la mesure où le traitement pour éliminer l'arsenic est bien connu et bien maîtrisé et permet de garantir 10 ug/l.

Deux traitements permettent l'élimination ou au moins la diminution de l'arsenic dans l'eau : soit la précipitation, par coagulation et décantation par des sels de fer ou d'aluminium, après oxygénation de l'eau (pour s'assurer que

l'arsenic est sous forme oxydée), soit l'adsorption sur des colonnes d'alumine, d'oxyde de fer ou dioxyde de manganèse). L'efficacité des traitements est cependant variable selon l'acidité de l'eau et l'origine de l'eau. L'arsenic est plus facilement éliminé dans les eaux de surface que dans les eaux souterraines.

2. L'arsenic dans l'eau en France

Le suivi de l'arsenic dans les eaux est variable selon l'importance des stations de production de l'eau potable. La fréquence est fixée par le décret précité. Elle varie entre une fois tous les cinq ans pour les communes de moins de 500 habitants à 12 fois par an au minimum pour les communes supérieures à 625.000 habitants.

En 1998, le réseau national de santé publique a établi un bilan de contamination de l'eau à l'arsenic, à partir des données transmises par les directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS). On s'étonnera d'ailleurs que sur une question aussi importante, moins de la moitié des DDASS ait renseigné l'enquête.

Les données partielles et fragmentaires ont cependant donné des résultats importants :

- 54 unités de distribution réparties sur treize départements avaient de teneurs d'arsenic supérieur à 10 ug/l. La population concernée était de 200.000 personnes. L'excès de risque de décès par cancer interne était estimé à 30 décès par an.

- 13 unités de distribution réparties sur quatre départements (Vosges, Puy de Dôme, Hautes Pyrénées, Moselle) avaient des teneurs d'arsenic supérieur à 50 ug/l. Au delà de 50ug /l, on considère qu'il s'agit d'une situation d'urgence et il est déconseillé de consommer l'eau du robinet. La population concernée était de 17 000 personnes. Le record est une station du Puy-de-Dôme où la teneur d'arsenic a été relevée à 190 ug/l. Selon l'institut de veille sanitaire, une concentration d'arsenic de 170ug/l et une consommation d'eau de 4 litres par jour conduisent à un excès de risque de cancer cutané de 2%.

On notera que dans la majorité de ces cas les dépassements concernaient de petites unités desservant moins de 3.500 habitants.

Selon une estimation de l'institut de veille sanitaire (bilan d'activités 2001), l'excès de risque de cancer cutané lié aux teneurs excessives d'arsenic dans l'eau de boisson (teneurs supérieures à 10 voire 50 ug/l) dans le Puy de Dôme et dans l'Allier est respectivement de 93 et 33 cancers. La réduction des teneurs d'arsenic à 10ug/l pour cette population permettrait d'éviter respectivement 44 et 15 cancers dans la population actuellement exposée.

On rappellera que la réglementation sur l'eau potable ne s'applique pas aux eaux minérales et que certaines d'entre elles sont elles aussi extrêmement chargées en arsenic. Ainsi sur 74 eaux minérales analysées en 1995 par le réseau national de santé publique, 24 présentaient des teneurs en arsenic supérieures à 10 ug/l, 4 dépassaient 50 ug/l, et 2 dépassaient 100 ug/l.