

Du plomb dans l'eau potable

La nouvelle norme européenne fixe la teneur maximale en plomb à 10 microgrammes par litre. Les collectivités doivent renouveler leurs canalisations en plomb d'ici 2013. Pour cela, il leur faut planifier les travaux. Le logiciel Planexplomb né de la collaboration du Cemagref avec la Lyonnaise des Eaux permet de repérer les zones de distribution les plus exposées.

La dose maximale admissible de plomb dans l'eau potable est fixée par une directive européenne de 1998 à 10 microgrammes par litre. Les Etats-Membres ont quinze ans pour respecter cette norme. La gageure est de taille : il faut changer tous les tuyaux en plomb, essentiellement les conduites à l'intérieur des logements anciens mais aussi les branchements particuliers reliant la canalisation du réseau au compteur qui délimite le domaine du particulier. Les branchements font donc encore partie du domaine public et ils doivent respecter les normes de sécurité sanitaire en vigueur. Tout doit être réglé pour le 25 décembre 2013.

Localiser pour réhabiliter

Pour organiser la réhabilitation des branchements, les collectivités doivent planifier les travaux en fonction du degré du risque. Pour cela, les branchements susceptibles de relarguer le plus de plomb doivent être repérés pour être renouvelés en premier. Le moyen pour y parvenir : connaître les paramètres qui vont favoriser le relargage du plomb dans l'eau pour localiser les zones de distribution les plus exposées. En 1995, le Cemagref s'associe à la Lyonnaise des Eaux pour étudier les facteurs de risques impliqués dans le relargage du plomb par les branchements. Une première étude a été réalisée sur le réseau de distribution d'eau potable de Bordeaux, puis d'autres ont suivi. A Bordeaux, comme dans un grand nombre de villes françaises, 60

% des branchements sont constitués de plomb. En France, la création des réseaux urbains de distribution d'eau a débuté bien avant guerre. A cette époque, presque tous les branchements étaient réalisés en plomb. Aujourd'hui bon nombre de ces canalisations sont encore en place.

Quand les canalisations libèrent le plomb

La concentration en plomb a été mesurée au robinet de consommateurs. Les analyses ont révélé que plusieurs facteurs favorisent le relargage du plomb dans les canalisations. Dans une certaine mesure, il y a l'âge des tuyaux. Les canalisations qui présentent le plus de risque sont celles qui ont été installées avant la deuxième guerre mondiale. Les tuyaux posés à partir des années 50 sont moins dangereux car le procédé de fabrication a changé. Depuis le milieu des années 70, il n'y a pratiquement plus de problème puisque le plomb a été abandonné pour la réalisation de la grande majorité des branchements. La longueur des tuyaux est aussi un facteur de risque. Plus une canalisation est longue, plus il y a de risque qu'elle libère du plomb puisque le temps de contact, à débit égal, y est plus long.

De même, la qualité de l'eau intervient dans le relargage du plomb. L'utilisation du logiciel Planexplomb mis au point par les scientifiques du Cemagref a permis de confirmer le rôle primordial du pH et de la température

de l'eau. Ce logiciel permet de calculer le pourcentage d'habitations dont l'eau risque de dépasser une concentration donnée en plomb. Malgré une eau de bonne qualité, avec un pH situé entre 7 et 8 comme c'est le cas pour 80 % de l'eau distribuée en France, un foyer sur deux utilise encore une eau dont la teneur en plomb est supérieure à 10 microgrammes par litre. Plus un pH est élevé, moins il y a de plomb libéré par les canalisations. Si le pH se rapproche de 6,5 ou même de 7, le risque de dissolution de plomb est plus fort.

La température aussi joue un rôle déterminant dans le relargage du plomb. Ainsi, il y a deux fois plus de risque de relargage de plomb avec une eau à 25 °C qu'avec la même à 10°C. Il vaut donc mieux ne pas utiliser de l'eau chaude tirée au robinet pour faire cuire ses aliments mais préférer l'eau froide à réchauffer ensuite sur la cuisinière. Cependant, les canalisations réservées à l'eau froide peuvent aussi être influencées par la température quand les tuyaux d'eau chaude sont à proximité. En été, le problème est identique avec une eau froide, plus chaude. De façon générale, les canalisations intérieures au logement possèdent une eau plus riche en plomb car elle stagne plus longtemps dans les conduites et la température environnante y est plus élevée.

Où le particulier doit se prendre en charge

Les études menées avec le logiciel Planexplomb ont révélé certes la nécessité de changer les branchements en plomb mais surtout le réseau intérieur en plomb à la charge du propriétaire. Tous les efforts fournis par les collectivités ne serviront pas à grand chose si le particulier ne fait rien de son côté. Il lui faudra aussi changer son réseau intérieur s'il est en plomb pour qu'il n'en libère pas jusqu'au robinet.

Le logiciel Planexplomb est actuellement utilisé par la Lyonnaise des Eaux sur d'autres villes en France comme Libourne. C'est la première fois qu'un tel logiciel existe avec une interface accessible pour un non spécialiste en statistique. Il permet d'interpréter des mesures supérieures à un seuil et par là même d'utiliser un kit de terrain pour doser le plomb. Le dosage sur le terrain est rapide et le nombre d'échantillons peut être multiplié. Avec un nombre d'échantillons suffisant, déterminé par le logiciel, les résultats sont fiables avec un intervalle de confiance de 95 %.

Le logiciel Planexplomb est actuellement adapté pour pouvoir être utilisé avec d'autres métaux. Le cuivre semble un bon candidat pour de prochains essais chez le consommateur.

Contact scientifique : Cemagref Bordeaux : Bernard Brémond, Tél : 05 57 89 08 25