

Radioactivité de l'eau de boisson

23 mai 2016 • Paris | Par Françoise Boman, médecin, f-boman2008@hotmail.fr.

L'eau potable produite et consommée en France (eau du robinet, des fontaines, en bouteilles...) contient, de façon variable selon les régions, des radionucléides correspondant à la radioactivité naturelle, à laquelle s'ajoute la radioactivité artificielle provenant des industries nucléaires militaires et civiles du fait des rejets (autorisés ou non), fuites, incidents et accidents qui accompagnent inévitablement ces activités.

Les contrôles de potabilité de l'eau en France (56 paramètres) sont définis par le Code de la santé publique : "Les eaux destinées à la consommation humaine doivent satisfaire à des références de qualité portant sur des paramètres microbiologiques, chimiques et radiologiques, (...) fixées par arrêté du ministre chargé de la santé, après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire" (article R. 1321-3)¹.

Le contrôle sanitaire des eaux distribuées est assuré par l'ARS (Agence régionale de santé) qui fait réaliser les prélèvements et analyses par un laboratoire agréé. Selon Eau de Paris, qui est une entreprise publique, l'eau du robinet à Paris est préférable à toute autre. En 2013 à Paris, les taux de conformité réglementaire ont été supérieurs à 99 % en microbiologie et en physico-chimie (présence de plomb, de pesticides...). Au niveau national, les taux variaient entre 85 % et 100 % selon les sites².

Qu'en est-il des paramètres radiologiques ? L'arrêté du 11 janvier 2007 précise pour l'eau de boisson les paramètres indicateurs (non contraignants) de radioactivité, qui sont au nombre de quatre :

1. **Activité alpha globale.** En cas de valeur supérieure à 0,1 becquerel par litre (Bq/L)*, des radionucléides spécifiques sont analysés.
2. **Activité bêta globale résiduelle** (après soustraction de l'activité du potassium 40). En cas de valeur supérieure à 1,0 Bq/L, des radionucléides spécifiques sont analysés.
3. **Dose totale indicative (DTI)**, dont la "valeur guide" ou "référence de qualité" est fixée à 0,1 milliSievert (mSv)** par an. Selon l'article R. 1321-20 du Code de la santé publique, "les radionucléides à prendre en compte pour le calcul de la DTI et les

méthodes de calcul sont définis par un arrêté du ministre chargé de la santé pris après avis de l'ASN^{1,3}. Le calcul se fonde sur une consommation quotidienne d'eau évaluée à 2 litres par jour (730 litres par an)⁴.

4. **Tritium**, qui ne doit pas dépasser 100 Bq/L. La présence de concentrations élevées de tritium dans l'eau peut être le témoin de la présence d'autres radionucléides artificiels. En cas de dépassement, des radionucléides spécifiques sont analysés³.

* Le Bq correspond à une désintégration par seconde. ** Le Sv, qui a la même définition physique que le gray (1 joule par kg), évalue l'impact biologique d'une exposition humaine à des rayonnements ionisants. La radioactivité naturelle (radon, etc.) en France est de l'ordre de 1 à 3 mSv par an selon les régions. La limite totale pour le public en sus de la dose due aux expositions naturelles est fixée en France à 1 mSv/an⁴.

Selon les régions, le délai entre deux contrôles des eaux peut aller jusqu'à 10 ans. En 2008-2009, l'activité alpha globale dépassait la valeur-guide dans 4,8 % des prélèvements, l'activité bêta globale résiduelle dans 0,1 % des prélèvements, la DTI dans 0,77 % des prélèvements (0,17 % de la population) issus de 21 départements⁴. L'information n'est pas donnée aux populations concernées.

Conclusions : La contamination interne par ingestion d'eau (ou d'aliments) contaminés par des radionucléides est nocive pour la santé et pour la vie même à très faibles doses. Les contrôles de la radioactivité ou "qualité radiologique" de l'eau de boisson en France sont insuffisants. La Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité (CRIIRAD) analyse les dysfonctionnements du dispositif réglementaire et demande des correctifs http://www.criirad.org/actualites/dossier2010/eau/Normes_eaux_potables.pdf.

Sources

1. Code de la santé publique. Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles. <http://www.sante.gouv.fr/rese/edch/reg/cspr1321.htm>.
2. Eau de Paris. http://www.eaudeparis.fr/leau-au-quotidien/une-eau-de-qualite/#controle_eau.
3. Ministère de la santé et des solidarités. Arrêté du 11/01/07 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique (JO n° 31 du 6 février 2007).
4. ASN - Ministère du travail, de l'emploi et de la santé - IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire). Bilan sur la qualité radiologique des eaux du robinet 2008-2009. <http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/bilrad09.pdf>.