

Peut-on boire l'eau du robinet ?

Poser une telle question paraît iconoclaste tant le discours des pouvoirs publics, des producteurs d'eau du réseau et du monde associatif (environnementaliste et consommériste) est rassérénant : l'eau du réseau est sanitaire sûre en raison des normes de qualité appliquées qui en font l'aliment le plus surveillé. La réponse ne coule cependant pas de source...

L'eau du robinet est de plus en plus utilisée comme eau alimentaire (eau de boisson + eau culinaire + eau intralimentaire) comparativement aux eaux en bouteille. La raison essentielle est économique, crise oblige... Qu'en est-il cependant de son réel impact sanitaire ?

La qualité des eaux brutes

Quel est l'état réel des pollutions des eaux brutes (superficielles et souterraines) ?

Chaque année, de 2000 à 2006, l'Ifen (Institut français de l'environnement) a publié un bilan de la qualité de ces eaux en France. L'accumulation régulière de chiffres alarmants sur la dégradation récurrente de la qualité des eaux naturelles par les pesticides et les nitrates donna inévitablement lieu à des polémiques et aboutit à la dissolution de cet organisme en 2008. Malgré l'intérêt de ces publications, il apparaît que les données de l'Ifen sont entachées de biais innombrables, qui conduisent à minorer très gravement l'ampleur de la pollution des rivières et des nappes phréatiques françaises. (1) (2)

Par ailleurs, il semble admis par certains observateurs avisés (3) que l'objectif de parvenir à un bon état écologique des rivières françaises en 2015 prévu par la directive cadre sur l'eau de 2000 ne pourra pas être atteint.

Pollutions et polluants

Trois grandes catégories de pollutions peuvent affecter la qualité des eaux brutes : physiques (champs électromagnétiques, chaleur), chimiques (nitrates, phosphates, métaux lourds, pesticides, hydrocarbures, résidus médicamenteux et hormonaux, radionucléides...), bactériologiques (pathogènes des matières fécales animales et humaines). De plus, l'utilisation de produits de traitement de l'eau comme le chlore (désinfectant) et les sels d'aluminium (floculant) est considérée par les scientifiques comme susceptible d'altérer la santé humaine à long terme (risque de cancérogénéité pour le chlore (4) et de neurotoxicité pour l'aluminium (5)).



Si l'eau de notre réseau est parfaitement surveillée pour répondre aux normes de sécurité en vigueur, quel est son réel impact sur nos organismes ?

On distingue les pollutions aiguës ou accidentelles (rejets de polluants par les usines) des pollutions diffuses ou chroniques (pesticides...).

Il faut y ajouter une autre grave menace écologique et sanitaire qui plane au-dessus des nappes phréatiques françaises avec les projets d'exploitation de gaz de schiste (lire encadré). (6)

L'eau potable

En France, l'eau du robinet (ou eau du réseau)

a généralement pour origine un mélange d'eaux de surface (rivières, canaux, lacs, retenues) à 33 % et d'eaux souterraines (sources, nappes phréatiques) à 67 %. Ce prélèvement représente près de 30 000 captages au total. Il s'avère nécessaire de traiter partiellement ou complètement ces eaux brutes dans des usines de potabilisation par différentes techniques de filtration et de désinfection dans le but d'éliminer certains polluants chimiques, micro-organismes et les excès de sels minéraux. Ces opérations permettent d'obtenir des « eaux destinées à la consommation humaine » (EDCH) qui servent de *normes de qualité* alors qu'elles ne sont que des *normes minimales de potabilité*. Ainsi, les limites de qualité des EDCH comprennent une soixantaine de paramètres physico-chimiques, organoleptiques et microbiologiques avec des valeurs seuils.

D'un point de vue juridique, une eau potable est une eau que l'on peut boire sans risque pour la santé. Les normes EDCH seraient donc garantes d'un niveau de risque sanitaire acceptable à court terme pour une population donnée. Voire... Au regard des normes, il est toutefois indéniable que l'eau du réseau est aujourd'hui la denrée alimentaire la plus fortement réglementée et surveillée.

D'un point de vue médical, c'est une eau qui ne rend pas malade, même à très long terme. Dans cette optique, ni l'eau du robinet ni les eaux minérales embouteillées ne sont potables, sauf exceptions. (7)

Extraction des gaz de schiste danger en vue

Classiquement, l'exploitation des gaz de schiste pour en extraire du méthane est réalisée par la technique d'hydrofracturation (forage en profondeur, explosion et injection d'un cocktail composé d'une grande quantité d'eau – de 2 à 20 millions de litres – additionnée de sable et de centaines de produits chimiques : biocides, détergents, lubrifiants... dont certains sont très hautement toxiques, voire cancérigènes). Les dégâts environnementaux et sanitaires par pollution de l'air et des nappes phréatiques sont lourds et avérés, notamment aux Etats-Unis.

Malgré la loi du 13 juillet 2011 interdisant l'exploration et l'exploitation des gaz de schiste par fracturation hydraulique en France, la recherche de sites par des compagnies pétrolières continue. La vigilance citoyenne reste de mise !

Quelques questions essentielles et légitimes de santé publique

Aujourd'hui, force est de constater que le discours dominant « sanitaire correct » rejette parfois violemment tout questionnement sur la validité scientifique de la protection sanitaire à terme de l'eau du robinet promue par les normes EDCH.

Cependant, un certain nombre de lanceurs d'alerte (scientifiques et acteurs de la société civile) relayés par la commission Environnement du Conseil de l'Europe en 2009 s'interrogent ouvertement sur le bien-fondé de ce modèle normatif.



© C. Majani d'Ingenieur/Veolia

Les usines de traitement de l'eau permettent d'obtenir des « eaux destinées à la consommation humaine », répondant aux normes des substances analysées.

En voici les points d'argumentaire majeurs :

- **Le dépassement fréquent des normes.** (8)
- **La fuite en avant réglementaire impliquant un cycle de renforcement sans fin des normes.** (9)
- **Une évaluation des risques à court terme.** D'un point de vue épidémiologique, il n'est pas possible de quantifier les effets à long terme d'une substance ou d'un mélange de produits. Cependant, force est de constater

que les maladies dites de civilisation (cancers, allergies, maladies neurodégénératives, obésité...) ne cessent globalement de progresser depuis quelques décennies. Ainsi, il apparaît légitime de s'interroger sur le rôle possible des multiples polluants véhiculés par l'eau, même à faibles doses.

- **Des tests de toxicité utilisés pour établir les normes effectués à court terme sur les animaux** avec les incertitudes d'effets sur l'homme que cela suppose. (10)

part, ces dernières n'intègrent qu'un nombre très limité de polluants (quelques dizaines) par rapport à celui potentiellement contenu dans les eaux brutes (nombre supérieur évalué à plusieurs milliers de polluants qui diffère selon la zone géographique). D'autre part, les métabolites de ces substances toxiques, les polluants émergents (résidus médicamenteux et hormonaux...) et les bactéries non pathogènes mais porteuses de gènes d'antibiorésistance... ne sont pas inclus dans les éléments recherchés. (11)

- **L'effet « cocktail »**, c'est-à-dire la synergie d'action des toxiques. La toxicité des substances retenues pour les limites de qualité est évaluée séparément pour chaque polluant ; ce qui ne correspond pas à la réalité des pollutions de l'eau. (11) De surcroît, un certain nombre de substances présentent un effet cumulatif dans les chaînes alimentaires, comme les pesticides.

- **Un grand nombre de substances non prises en compte par les normes.** D'une



OPEN DIRECT 700
Purificateur d'eau à membrane.
Filtration de tous les polluants supérieur à 96%



© C. Majani d'Inglimbert/Veolia

Seule une analyse globale via des tests biologiques sur cellules humaines serait à même d'apprécier de manière fiable l'impact toxique d'une eau polluée sur le vivant.

• **L'action des faibles doses.** Malgré le fait que l'eau n'est pas la voie majeure d'exposition aux nitrates, aux pesticides, à l'aluminium ou à la radioactivité par exemple, les seuils de toxicité ne prennent cependant pas en considération l'effet cumulatif indéniable des faibles doses. Pour preuve, les teneurs en perturbateurs endocriniens retrouvés dans les eaux brutes ou du réseau sont du même ordre de grandeur que les doses d'action de nos propres hormones et perturbent profondément les cycles de reproduction des poissons dans les rivières polluées! (11)

Repenser l'évaluation de la qualité de l'eau

La nature des normes EDCH pose question. Tout d'abord, ce sont des normes de qualité minimale en dessous desquelles une eau est dangereuse à boire. Par ailleurs, ces normes font appel exclusivement à des mesures physicochimiques de substances nocives. A cette démarche de nature analytique et quantitative minimale il faudrait substituer une analyse globale via des tests biologiques, seuls à même d'apprécier de manière fiable l'impact toxique d'une eau polluée donnée sur le vivant.

En conséquence, il conviendrait donc de réaliser des tests de toxicité notamment sur des cellules humaines en culture (test d'inhibition de la synthèse d'ARN, normalisé au niveau européen). S'il s'avère qu'une eau testée présente des effets délétères sur ces cellules, la recherche du ou des polluant(s) responsable(s) ferait alors appel à des analyses physicochimiques.

L'eau et notre santé

Nous oublions que nous sommes des êtres hydriques, constitués à environ 70 % d'eau en poids mais surtout que l'eau représente 99 % des molécules de chacune des quelque 10 000 milliards de cellules qui nous composent.

Les rôles de l'eau dans notre organisme sont multiples et cruciaux : eau structurelle de nos cellules, transport de nutriments et de toxines, régulation (température corporelle...), conformation des macromolécules comme l'ADN ou les protéines, facilitation des réactions enzymatiques et des mouvements moléculaires, transduction (transformation d'une forme d'énergie en une autre), rôle de messenger (informations électromagnétiques, courant de protons...).

Nous n'avons pas encore suffisamment et massivement conscience des liens entre le fait que l'eau que nous ingérons constitue nos eaux intérieures et que la qualité des eaux brutes (de plus en plus massivement polluées) dépend en partie de celle des eaux du réseau.

Il ressort logiquement de ces constats que l'eau que nous buvons doit avoir une haute valeur sanitaire ajoutée puisqu'elle forme notre « matière intime hydrique » ■



Yann Olivaux.

Biophysicien de formation, auteur du livre de référence *La nature de l'eau et confrencier.*



Dr Claude Danglot.

Docteur en médecine et ingénieur hydrologue.

Tous deux sont membres fondateurs du Criieau, association qui propose un changement de paradigme concernant les normes de qualité de l'eau du réseau.

1. www.eauxglacees.com, archives : juillet 2011.
2. <http://eau-evolution.fr>, rubrique « Voir l'état des lieux », article « L'eau, toujours source de vie ? ».
3. www.eauxglacees.com, archives : février 2011, avril 2010.
4. www.invs.sante.fr, saisir « Sous-produits de chloration » dans la fenêtre de recherche (décembre 2008).
5. www.invs.sante.fr, saisir « Aluminium quels risques pour la santé ? » dans la fenêtre de recherche (juin 2004).
6. <http://atctoxicologie.free.fr>, dossier « Gaz de schiste : bilan toxicologique de l'exploration et l'exploitation des huiles et gaz de schiste ».
7. « L'eau comme bien commun ? Un retour sur l'expérience parisienne de remunicipalisation »,

www.contretemps.eu, rubrique « Interviews » (mars 2011).

8. Cf. le film *Du poison dans l'eau du robinet*, de Sophie Le Gall, France 3, 17 mai 2010. Ce document avait suscité de fortes réactions, notamment des pouvoirs publics et des producteurs d'eau du réseau.

9. www.cieau.com, rubrique « La qualité de l'eau », lire « En France, nous avons une eau abondante de qualité » (juillet 2011).

10. <http://antidote-europe.org> et www.proanima.fr.

11. Rapport *Eau de boisson* du WWF : www.wwf.fr (rubrique « Eaux douces »).

Conférences-débats de Yann Olivaux

Quatre thèmes sont proposés :

- L'eau et notre santé
- Les mystères de l'eau
- L'eau virtuelle
- L'hydratation cellulaire, une clef biologique essentielle!

Renseignements au 02.99.22.21.78.

Conférences-débats de Claude Danglot

Deux thématiques :

- L'eau et l'assainissement : quels moyens d'action pour les élus ?
- Pollutions de l'environnement et santé

Renseignements : claude.danglot@free.fr

Le Criieau un projet en construction

Après la Criirad, le Criirem, le Criigen, un Criieau (Comité de recherche et d'information indépendantes sur l'eau) est en voie de création.



Aucun dispositif de normalisation ne permettant aujourd'hui d'apprécier de façon globale et à terme l'impact sanitaire de la qualité de l'eau sur le vivant, un groupe pluridisciplinaire de scientifiques, de juristes et de personnes qualifiées dans le domaine de la qualité de l'eau a décidé de créer le Criieau, une association réellement indépendante, dans le but de :

- définir de vraies normes de qualité et proposer de nouvelles méthodes d'évaluation de la qualité de l'eau du réseau ;
- diffuser l'information sur les eaux destinées à un usage alimentaire.

A suivre.