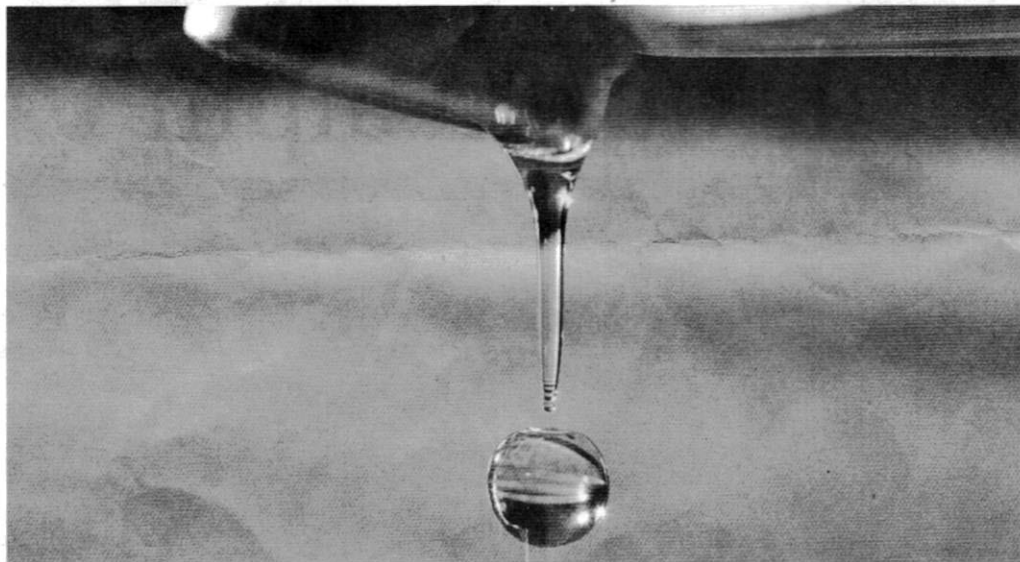


Des traces de bactéries dans l'eau du robinet

Ces micro-organismes résistants au chlore ne sont pas dangereux, mais ils peuvent donner un mauvais goût à l'eau.



De l'usine de traitement au robinet, l'eau parcourt des kilomètres de tuyaux. Ce réseau peut devenir une terre d'élection pour les bactéries.

MARMARA/LE FIGARO

YVES MISEREY

GÉNÉTIQUE Les outils d'analyse de l'ADN de dernière génération vont-ils encore attiser la guerre entre les tenants de l'eau du robinet et ceux de l'eau en bouteilles ? On peut s'attendre à tout, car la bataille entre les deux camps est sans merci, comme le révèlent les fréquentes polémiques sur la qualité de ces deux grandes familles d'eau de boisson... Que l'on se rassure toutefois, la découverte ne met pas le doigt sur un risque sanitaire nouveau. L'équipe du laboratoire de génomique et biodiversité microbienne des biofilms (CNRS-université Paris-Sud) a détecté la présence de plusieurs espèces de bactéries dans l'eau du robinet de la région parisienne (*Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*, février 2010).

Ces nouvelles recherches font avancer la connaissance et écornent notre conception erronée d'une eau du robinet stérile, débarrassée de tout micro-organisme par le chlore. « Si on faisait les mêmes recherches dans l'eau en bouteilles, on en trouverait sûrement aussi », assure Michael DuBow, professeur à l'université Paris-Sud, qui a piloté ces travaux. Et dans l'eau de tous les robinets de France et de Navarre, même si on peut penser qu'il y a moins de bactéries dans l'eau des nappes phréatiques que dans les eaux de surface.

L'eau analysée par le laboratoire de l'université Paris-Sud a été prélevée à Orly, Ivry-sur-Seine et Joinville-le-Pont. Ces trois zones sont alimentées par la Seine et la Marne. « Nous avons trouvé dans l'eau deux ou trois grands groupes de bactéries que l'on ne connaissait pas avant », affirme Michael DuBow.

Cette découverte ne lève toutefois qu'une partie du voile. « Le hic, reconnaît en effet le chercheur, c'est qu'on ne sait pas si elles sont vivantes ou mortes. » Les nouveaux appareils de séquençage à luminescence (pyroséquençage) sont ultra-

« Si on faisait les mêmes recherches dans l'eau en bouteilles, on en trouverait sûrement aussi »

performants : ils sont capables de lire plus de 500 000 séquences génétiques en dix heures. L'analyse est facturée. Mais, comme on ne sait pas encore cultiver en laboratoire la plupart des bactéries auxquelles les gènes appartiennent, on ne sait presque rien sur elles. On n'en a qu'un inventaire, mais c'est une avancée considérable.

« L'eau de la région parisienne est sûre. Il y a assez de chlore et de suivi microbiologique », insiste Michael DuBow. N'empêche, l'eau du robinet est un écosystème à

part entière et, même s'il est pauvre en nutriments, les bactéries qui ont colonisé la Terre depuis 3,7 milliards d'années y trouvent leur compte. « Elles n'ont pas grand-chose à grignoter, mais il suffit qu'une particule de carbone se dépose à l'intérieur d'un tuyau, elles s'en nourrissent et s'agrègent autour », raconte le chercheur. Résistantes au chlore, certaines espèces peuvent former ce qu'on appelle des biofilms, les bactéries mortes constituant une source de nourriture pour les autres.

De l'usine de traitement aux robinets, l'eau parcourt des kilomètres de tuyaux. Il ne faut surtout pas imaginer que l'ensemble de ce réseau est écologiquement homogène. Il suffit que certaines sections soient plus âgées que d'autres pour que les bactéries s'y installent. Tout le monde en a d'ailleurs fait un jour l'expérience à Paris. Dans certains restaurants, l'eau du robinet a un goût de vase. Cela ne vient pas que de la carafe pas toujours bien nettoyée, mais aussi des tuyaux de l'immeuble. « Ce sont souvent les bactéries qui relarguent de mauvaises odeurs », explique Michael DuBow. Il est illusoire de vouloir un jour éliminer les micro-organismes des réseaux de distribution d'eau. On peut penser qu'à l'avenir des puces à ADN installées à la sortie du robinet assureront une sorte de veille bactérienne et que chaque appartement aura un système UV de purification de l'eau. ■

Les bons et les mauvais côtés d'un hôte envahissant

POUVOIR détecter les séquences d'ADN bactérien dans tous les milieux naturels ou anthropiques a permis de constater qu'elles sont présentes partout sur notre planète. Plus nombreuses là où il y a des nutriments. Dans la cuisine, par exemple, il y en a dans les torchons ou le lave-vaisselle. Dans la salle de bains, elles apprécient la baignoire et les rideaux de douche à cause des cheveux et du shampooing. La première chose à se demander avec les bag-

nières, c'est de savoir si elles sont pathogènes, inoffensives ou utiles. Là aussi, les nouveaux outils de la génétique nous ont beaucoup appris. C'est ainsi qu'une équipe américaine a montré que la plupart des pommeaux de douches sont colonisés par une bactérie (*Mycobacterium avium*) à l'origine de graves infections respiratoires. Une équipe japonaise a découvert récemment que des bactéries du genre *Legionella*, responsables elles aussi d'une grave

maladie respiratoire, trouvent souvent refuge dans le circuit de climatisation des automobiles. Heureusement, il y a des bactéries utiles, voire indispensables, à la santé. Le séquençage de l'ADN de toutes celles qui assurent le bon fonctionnement de l'intestin humain et de la digestion – le métagénome de l'intestin – devrait bientôt être publié. On en attend beaucoup de retombées médicales.

Y.M.

1969

2010



150
YEARS

PIONEER
FOR 150 Y