

EAU + SANTÉ = VIE

Bien gérer l'eau pour sauver des vies

JAMIE BARTRAM • BARBARA WALLACE

L'importance de l'eau pour la santé a été reconnue à travers les cultures et les millénaires et elle demeure aussi pertinente au XXI^e siècle qu'elle l'était dans la Rome antique, lorsque Pline l'Ancien faisait remarquer : *In aqua sanitas* (la santé est dans l'eau). Selon l'Organisation mondiale de la santé, si l'humanité pouvait gérer ses ressources en eau convenablement, garantir à tous un accès fiable à l'eau potable et à des installations sanitaires de base, et adopter des pratiques d'hygiène élémentaires, nous pourrions sauver environ 1,8 million de vies par an – principalement celles de jeunes enfants.

La liste des maladies que nous pourrions prévenir est impressionnante. On y trouve un certain nombre des pathologies les plus graves du monde, avec en tête les maladies diarrhéiques qui tuent plus d'enfants que le VIH/sida, la tuberculose et le paludisme combinés. Il s'agit en particulier de maladies à flambées épidémiques mortelles comme le choléra, la typhoïde et la dysenterie. La diarrhée forme un cercle vicieux avec la malnutrition, entraînant le décès de nombreux enfants.

D'autres maladies de la liste ne nous viennent pas si facilement à l'esprit. Le trachome est l'une des causes principales de cécité évitable. On peut prévenir cette affection moyennant des mesures d'hygiène toutes simples, comme le fait de se laver le visage et d'utiliser des toilettes, étant donné que les mouches qui transmettent la bactérie *Chlamydia trachomatis*, source de la maladie, se reproduisent dans les excréments humains. La schistosomiase ou bilharziose est une parasitose qui touche 200 millions d'habitants dans le monde, dont la moitié en Afrique. C'est, après le paludisme, la parasitose la plus dévastatrice sur le plan socioéconomique, mais le



schistosome, parasite qui transmet la maladie, a besoin d'excréments humains pour contaminer les lacs (évitable avec un meilleur assainissement), d'infecter certaines espèces de mollusques (phénomène maîtrisable si l'on gère mieux les ressources en eau), d'infecter les humains par pénétration de la larve sous la peau immergée (évitable en réduisant au minimum le contact avec l'eau polluée lorsqu'on nage, qu'on travaille dans l'eau ou qu'on va chercher de l'eau).

In aqua sanitas se heurte aussi à des difficultés propres au XXI^e siècle. Les immeubles chauds et les matériaux modernes favorisent le développement de certaines bactéries dans les réseaux d'alimentation en eau. Normalement, ces habitants naturels des milieux aquatiques ne retiennent guère l'attention des experts de la santé, mais certains font la une. En juillet 1976, des décès parmi un groupe de légionnaires américains à la retraite furent attribués à une espèce de bactérie jusqu'alors inconnue, nommée par la suite *Legionella pneumophila*. Depuis, on a signalé des centaines de flambées de la maladie du légionnaire, touchant jusqu'à 18000 personnes par an rien qu'aux



Avec l'aimable autorisation de l'USAID / Academy for Educational Development / Crystal Thompson

Etats-Unis. D'autres risques posés par des parasites vivant dans l'eau sont de plus en plus constatés. Certains dangers sont dus à une ingestion, d'autres à un contact et d'autres encore à l'inhalation – par exemple, en respirant des vapeurs d'eau contaminée sous la douche.

A mesure que nous adoptons des moyens de plus en plus complexes et élaborés de gestion de l'eau – climatiseurs refroidis par eau, étalages munis de systèmes de brumisation, dispositifs intégrés de plomberie et vastes réseaux d'alimentation en eau dans les grands bâtiments – le risque d'incident s'accroît. Même les méthodes perfectionnées de traitement de l'eau que nous utilisons pour assurer sa salubrité ne sont pas sans risques. Ainsi, des processus tels que le dessalement détruisent les micro-organismes et les produits chimiques toxiques, mais ils éliminent aussi presque tous les minéraux. Une recherche assez captivante explore la piste de la nocivité de la réduction de ces minéraux dans l'alimentation, notamment pour la santé cardiovasculaire.

Réaliser *in aqua sanitas* semble être un objectif assez élémentaire. Ne suffit-il pas, pour un pays, de convenablement gérer ses ressources hydriques et de s'assurer que la population a un accès fiable à l'eau potable, à des installations sanitaires de base et se lave les mains ? Certains Etats ont réussi à éliminer ces problèmes de manière efficace depuis des décennies. Pourquoi donc l'eau représente-t-elle toujours un problème de santé crucial dans le monde ? Les statistiques sont brutales : en chiffres ronds, seule la moitié des ménages de la planète ont soit l'eau courante soit une simple latrine ou des toilettes. Il est difficile d'envisager de réels progrès sans ces deux commodités de base. Et l'avenir ne s'annonce pas très rose. En effet, au rythme actuel du progrès, en 2015, plus de 1,5 milliard d'habitants vivront dans des foyers sans eau courante ni latrine salubre.



© AP Images

Maintenir le statu quo n'est pas une solution

Par conséquent, la solution est-elle tout simplement de continuer à faire la même chose, mais plus rapidement ? Creuser des puits et des latrines, construire des réseaux de distribution d'eau et des égouts domestiques ? A l'évidence, non.

L'expérience montre que les gens n'accordent pas de valeur aux choses qui ne leur appartiennent pas – ce qui aboutit à des pannes précoces et à des échecs. Ainsi, les efforts de nombreuses fondations et organisations caritatives pour forer des puits en milieu rural ne sont pas aussi utiles qu'ils pourraient l'être – environ 48 % des puits d'Afrique subsaharienne ne fonctionnent pas à un moment ou à autre. En fait, il est moins onéreux et plus efficace d'améliorer le simple fonctionnement et l'entretien des infrastructures existantes que d'en construire d'autres, même s'il s'agit d'une initiative nettement moins spectaculaire, avec moins de séances de photos que pour l'inaugura-



tion d'une nouvelle installation. En outre, l'avantage réel d'un puits communautaire amélioré risque d'être minime. Si le nouveau puits n'est pas situé plus près des foyers que la source d'eau traditionnelle, il pourrait toujours constituer un long trajet pour ceux qui vont chercher l'eau, généralement les femmes et les enfants, et une perte de temps qui autrement pourrait être consacré à d'autres tâches ou à l'école. Même si le puits est bien construit, l'expérience prouve que l'eau est généralement contaminée au moment de sa consommation.

Le problème sanitaire n'est pas plus facile à résoudre que le casse-tête de l'eau potable. Pour de nombreux habitants des pays industrialisés, les toilettes à chasse d'eau sont tellement familières qu'il est difficile d'imaginer une autre forme d'assainissement. Mais il s'agit d'un accident de l'histoire, dû aux circonstances particulières de la révolution sanitaire qui a eu lieu il y a plus de cent ans dans quelques pays figurant aujourd'hui parmi les nations industrialisées. Et ce type de



Avec l'aimable autorisation de l'USAID / Ika Francisca

toilettes n'est pas nécessairement une bonne idée partout. Le simple geste de tirer la chasse d'eau signifie utiliser l'eau peu abondante qui pourrait servir à d'autres usages, puis l'épurer et la pomper à un coût très élevé afin d'en éliminer les déchets qui, s'ils ne sont pas traités, iront contaminer l'environnement. D'autre part, l'installation et le fonctionnement des égouts et des toilettes à chasse d'eau coûtent cher – il est donc peu probable qu'ils soient abordables ou durables, tout au moins aujourd'hui, dans de nombreuses parties du monde.

Quelle est donc la solution? Devons-nous essayer de mettre en place les types de services fiables d'alimentation en eau et de tout-à-l'égout que l'on trouve dans les zones urbaines d'un grand nombre d'économies émergentes et dans la plupart des pays industrialisés? Pour certaines régions, oui certainement. Mais ces solutions ne réussiront pas partout et il est peu probable qu'elles soient une solution miracle pour de nombreuses parties du monde en développement.

Heureusement, il existe certains signes encourageants de méthodes novatrices et intéressantes de relever ces défis.

Depuis quinze ans, des groupes de chercheurs d'organisations internationales, d'universités et des secteurs public et privé étudient des procédés permettant de traiter l'eau à domicile et d'obtenir de l'eau potable à un coût très faible. Ces solutions diffèrent largement :

- désinfection de l'eau par le soleil dans des bouteilles usagées ;
- désinfection de l'eau avec des produits chimiques tels que le chlore en solution ou en tablettes ;
- filtration de l'eau à travers une couche de sable, des céramiques ou d'autres matériaux modernes perfectionnés ;
- produits de traitement de l'eau en sachet pour purifier l'eau par seau.

Toutes ces solutions permettent aux ménages qui ont accès à l'eau



Avec l'aimable autorisation de World Water Corps / Water for the People / Jody Camp



© AP Images



Avec l'aimable autorisation de World Water Corps / Action contre la faim

Le prix de l'eau à travers le monde

(Prix de l'eau pour l'utilisateur par municipalité pour 100 gallons, sur la base d'environ 4 000 gallons/mois, en dollars, 2009)

Kuala Lumpur \$0.00 à \$0.10 Gaborone \$0.11 à \$0.25 Tijuana \$0.26 à \$0.75 Perth \$0.76 à \$1.75 Gent \$1.76 à \$3.50



© National Geographic Stock / NG Maps

Tallinn
ESTONIA - \$1.11

Moscow
RUSSIA - \$0.33

Odesa
UKRAINE - \$0.17

Yerevan
ARMENIA - \$0.18

Damascus
SYRIA - \$0.03

Ramallah
WEST BANK - \$0.58

Cairo
EGYPT - \$0.03

Dubai
U.A.E. - \$0.82

Riyadh
SAUDI ARABIA - \$0.01

Muscat
OMAN - \$0.50

Addis Ababa
ETHIOPIA - \$0.09

Nairobi
KENYA - \$0.20

Kigali
RWANDA - \$0.24

Lusaka
ZAMBIA - \$0.07

Gaborone
BOTSWANA - \$0.22

Johannesburg
SOUTH AFRICA - \$0.18

Free Drinks

Politics often determine water fees. Regimes in Turkmenistan and Libya charge zero (and Cuba bills next to nothing) to burnish the leaders' power.

Ulaanbaatar
MONGOLIA - \$0.06

Tashkent
UZBEKISTAN - \$0.14

Ashgabat
TURKMENISTAN - \$0.00

New Delhi
INDIA - \$0.03

Karachi
PAKISTAN - \$0.01

Kolkata (Calcutta)
INDIA - \$0.00

Bangalore
INDIA - \$0.06

Colombo
SRI LANKA - \$0.04

Kuala Lumpur
MALAYSIA - \$0.08

Singapore
SINGAPORE - \$0.81

Jakarta
INDONESIA - \$0.28

Perth
AUSTRALIA - \$1.08

Sydney
AUSTRALIA - \$1.81

Melbourne
AUSTRALIA - \$1.38

Brisbane
AUSTRALIA - \$1.50

Auckland
NEW ZEALAND - \$1.46

Sapporo
JAPAN - \$0.88

Beijing
CHINA - \$0.20

Seoul
SOUTH KOREA - \$0.22

Ulsan
SOUTH KOREA - \$0.30

Chongqing
CHINA - \$0.15

Shanghai
CHINA - \$0.12

Hong Kong
CHINA - \$0.21

Hanoi
VIETNAM - \$0.06

Ho Chi Minh City
VIETNAM - \$0.13

Taipei
TAIWAN - \$0.11

Manila
PHILIPPINES - \$0.10

Tokyo
JAPAN - \$0.74

Hiroshima
JAPAN - \$0.89

Kumamoto
JAPAN - \$1.04

Heading Up

Despite water shortages, China had kept fees low to stall inflation. Rates are now rising to promote conservation.

New Delhi's Dilemma

Low prices aim to help the poor. But the perpetually broke water utility can't afford to service the slums, whose residents then pay inflated fees to private vendors.



© AP Images



© AP Images



Avec l'aimable autorisation de World Water Corps / Water for the People / John Kayster



Avec l'aimable autorisation de World Water Corps / International Water Association / Brian Reed

au moyen d'un puits ou d'un cours d'eau (ou même de canalisations insalubres) de prendre les commandes de leur santé – plutôt que de leur demander, au sens propre comme au figuré, de « faire la queue » pour attendre qu'un réseau d'alimentation en eau amélioré leur soit proposé dans un avenir lointain. Certaines études ont constaté des progrès considérables en matière de santé – près de 60 % de diminution des maladies diarrhéiques lorsque ces méthodes sont adoptées en cas de catastrophe naturelle.

Si la bonne nouvelle est qu'environ la moitié de la population mondiale a déjà accès à l'eau courante à domicile, la mauvaise nouvelle est que seule une fraction de ces ressources en eau est salubre et fiable. Améliorer la gestion des réseaux de distribution d'eau afin d'assurer la salubrité et la régularité de l'approvisionnement 24 heures sur 24, sept jours sur sept est un véritable défi. Au cours des vingt dernières années, un groupe international coordonné par l'Organisation mondiale de la santé a intégré des considérations administratives et scientifiques dans le mode de fonctionnement des réseaux d'alimentation. Le résultat est une approche exhaustive de gestion appelée « planification de la sécurité sanitaire de l'eau ». Les plans de sécurité sanitaire de l'eau adoptent une démarche préventive, afin que les problèmes puissent être évités, plutôt que détectés et résolus une fois que l'eau contaminée a été distribuée et consommée, comme c'est le cas dans la surveillance traditionnelle. Cette démarche pourrait faire baisser sensiblement les coûts liés à la surveillance et à l'analyse de l'eau en laboratoire – économie appréciable à l'échelle mondiale, en particulier dans les pays en développement et les régions reculées.



Un rôle pour l'entrepreneuriat

Plus récemment, l'ingéniosité commerciale et l'entrepreneuriat ont permis d'apporter des solutions aux problèmes tenaces d'eau et d'assainissement. En effet, à mesure que le monde s'urbanise, l'approvisionnement fiable en eau salubre se complique dans les bidonvilles tentaculaires qui entourent de nombreuses grandes villes. Dans les quartiers insalubres du monde entier, les difficultés d'ordre technique s'ajoutent souvent aux contraintes économiques et aux tensions politiques pour faire obstacle aux efforts de développement. Dans plusieurs pays, les kiosques à eau gérés par des entrepreneurs de la localité commencent à apparaître comme une solution. Celle-ci présente un double avantage : les habitants des bidonvilles ont accès à de l'eau potable près de chez eux et le commerçant peut gagner sa vie. Tendances moins répandues, mais peut-être encore plus intéressantes, certains chefs d'entreprise se lancent dans l'approvisionnement d'eau courante – souvent sous forme de petits réseaux de tuyaux qui fournissent de l'eau aux habitations à proximité, moyennant redevance et dans des



© AP Images

endroits où ces logements n'auraient aucune possibilité d'obtenir l'eau courante de la municipalité.

L'eau et la santé juxtaposent des défis historiques et contemporains et y ajoutent des défis futurs. L'augmentation de la demande de produits vivriers, et donc de la demande d'irrigation, soumet les ressources en eau à une pression plus forte que jamais. Des activités industrielles toujours plus nombreuses et variées introduiront de nouveaux polluants dans l'eau. Ces derniers et l'incertitude suscitée par les prévisions en matière de changement climatique contribueront à rendre encore plus coûteuse et complexe la tâche de garantir l'alimentation en eau et l'assainissement. D'anciennes maladies telles que le choléra risquent de réapparaître avec un regain d'intensité si les problèmes modernes de pollution, de croissance démographique, d'urbanisation et de changement climatique font de l'eau salubre une ressource encore plus rare. A mesure que nous introduirons de nouvelles façons de gérer l'eau pour la santé, ces méthodes pourraient entraîner de nouvelles difficultés et avoir des retombées imprévues.

L'eau est une ressource précieuse, indispensable à la vie et à la



Avec l'aimable autorisation de World Water Corps / Water Aid / Brent Stirling

santé. L'histoire très riche des efforts déployés pour fournir l'eau et l'hygiène aux populations ne nous offre que des lignes directrices limitées pour le XXI^e siècle. Un proverbe coréen dit que « l'eau en aval ne sera pas limpide si l'eau en amont est trouble ». Ceux qui travaillent en amont – dans l'élaboration de la politique, le gouvernement, les médias et la mise en œuvre de programmes – doivent faire de l'eau et de l'assainissement une priorité, et chercher des solutions novatrices en partenariat avec les milliards d'habitants qui vivent en aval, pour faire de *in aqua sanitas* une réalité de notre génération.

Jamie Bartram est professeur de santé publique à l'université de la Caroline du Nord, à Chapel Hill, et directeur du Water Institute de cette université. Il a travaillé dix ans à l'Organisation mondiale de la santé dans des domaines relatifs à l'eau et à l'assainissement et il possède plus de vingt ans d'expérience en politique gouvernementale dans plus de trente pays. En 2004, Jamie Bartram a reçu le grand prix de l'International Water Association pour ses réalisations.

Barbara Wallace, titulaire d'un master de santé publique, est directrice des relations avec les entreprises et les fondations à la faculté de santé publique de l'université de la Caroline du Nord, à Chapel Hill. Elle a dirigé des initiatives de prévention du VIH/sida pour CARE USA, l'Etat de Georgie et la Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge à Genève. Elle a également occupé les fonctions de directrice adjointe des services de santé publique en Grande-Bretagne.