

### **L'alimentation en eau potable en Auvergne : quelques chiffres**

En Auvergne, pour la production d'eau potable, près de 2 700 captages sont actuellement utilisés, dont plus de 98 % prélèvent l'eau dans les nappes souterraines. 563 stations de traitement assurent quotidiennement le traitement de plus de 367 900 mètres cubes d'eau brute. Les traitements peuvent aller de la simple désinfection, jusqu'à des traitements complexes mettant en œuvre des étapes de coagulation, floculation, filtration, affinage ..., complexité qui augmente avec le débit des installations.

Une des caractéristiques de la région, réside dans le fait que 85 % des unités de distribution alimentent moins de 500 habitants.

### **Le contrôle sanitaire assuré par l'agence régionale de santé**

En complément de la surveillance assurée par l'exploitant, les captages, les stations de traitement et les réseaux de distribution de l'eau potable jusqu'au robinet du consommateur font l'objet d'un contrôle sanitaire régulier, mis en œuvre par l'agence régionale de santé (ARS). Celui-ci se traduit, chaque année, par plus de 13 500 prélèvements, près de 660 paramètres mesurés et plus de 385 000 résultats analytiques. Outre l'organisation de campagnes d'analyses et l'interprétation sanitaire des résultats, le contrôle sanitaire comprend la diffusion de consignes de consommation, notamment si une limite de qualité est dépassée ainsi que la vérification de la sécurité sanitaire à chaque stade, du captage jusqu'au robinet du consommateur, notamment par l'inspection des installations.

### **Gestion des dépassements de normes**

En cas de dépassement des normes de qualité, des restrictions de consommation de l'eau pour certains usages peuvent être définies par l'autorité sanitaire et diffusées auprès de la population par le gestionnaire du réseau.

Si aucun dépassement ne peut être accepté en matière de contamination microbiologique compte tenu des risques immédiats, des tolérances encadrées réglementairement peuvent être accordées momentanément pour certains polluants chimiques après évaluation des risques.

### **Communication sur la qualité de l'eau du robinet**

Les données sur la qualité de l'eau sont communiquées au grand public de manière proactive à travers deux dispositifs : l'affichage en mairie des résultats d'analyses du contrôle sanitaire des eaux et la diffusion avec la facture d'eau, une fois par an, d'une synthèse sur la qualité de l'eau délivrée l'année précédente.

En parallèle, le ministère chargé de la santé a mis en place un portail national : [www.eaupotable.sante.gouv.fr](http://www.eaupotable.sante.gouv.fr), qui permet au grand public d'accéder directement, via Internet, aux derniers résultats d'analyses d'eau potable dans la région de son choix.

En outre, le ministère de la santé publie régulièrement des bilans nationaux sur la qualité de l'eau du robinet, qui sont mis en ligne sur son site Internet.

## **Normes de qualité pour l'eau potable en France**

### **Les exigences de qualité dans la réglementation**

Les exigences de qualité (normes de qualité) actuellement en vigueur sont fixées par le code de la santé publique. Elles reprennent celles prévues dans la réglementation européenne (directive 98/83/CE), elles-mêmes établies sur la base des travaux d'instances d'expertise internationales et nationales (Conseil supérieur d'hygiène publique de France et AFSSA).

La réglementation distingue deux types d'exigences de qualité :

- les limites de qualité portent sur des paramètres qui, lorsqu'ils sont présents dans l'eau, sont susceptibles de générer des effets immédiats ou à plus long terme pour la santé (exemples : paramètres microbiologiques, nitrates, pesticides, certains métaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques) ;
- les références de qualité concernent des substances sans incidence directe sur la santé aux teneurs habituellement observées dans l'eau, mais pouvant mettre en évidence une présence importante d'un paramètre au niveau de la ressource et/ou un dysfonctionnement des stations de traitement ; elles peuvent aussi être à l'origine d'inconfort ou de désagrément pour le consommateur (exemples : couleur, température, fer).

### **Le fondement des exigences de qualité**

Les exigences de qualité de la directive 98/83/CE sont fondées sur les évaluations menées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour établir des valeurs guides : une valeur guide est une estimation de la concentration d'une substance dans l'eau de boisson, qui ne présente aucun risque pour la santé d'une personne, qui consommerait cette eau pendant toute sa vie. Ces valeurs guides intègrent des facteurs de sécurité, tels que leur dépassement limité dans le temps ne constitue pas, dans tous les cas, un danger pour la santé des personnes, en tenant compte de l'existence de populations sensibles, notamment les nourrissons et les femmes enceintes. L'ampleur et la durée des dépassements de ces valeurs guides, qui peuvent être considérés comme sans effet sur la santé, dépendent en outre de la substance concernée.

Pour certains paramètres, tels que les pesticides, pour lesquels les limites de qualité sont inférieures ou égales aux valeurs guides proposées par l'OMS, une autre approche a été retenue dans la directive, au titre de la précaution : il a été considéré qu'il fallait tenir compte du fait que la présence, même en quantité très faible, de substances issues d'activités

agricoles, industrielles ou humaines, traduit une contamination de la ressource et que d'autres substances plus ou moins détectables avec les moyens analytiques actuels peuvent les accompagner. Pour ce type de substances, la directive fixe donc pour objectif de réduire la présence de ces composés au plus bas niveau de concentration possible, afin également de limiter la dégradation des milieux.

## **ALUMINIUM**

### ***Origine***

Les stations de traitement d'eau potable utilisent des sels d'aluminium pour réduire la matière organique contenue dans les eaux de surface (étape dite de coagulation-floculation). Cela conduit à la formation d'agrégats, qui sont ensuite retenus par un filtre à sable. Il arrive occasionnellement que le pH de l'eau soit mal maîtrisé pendant cette étape et cela conduit à des fuites d'aluminium dans l'eau du robinet.

### ***Limite de qualité***

La référence de qualité est dans l'eau potable est de 200 µg/L. Il s'agit d'un indicateur de fonctionnement des installations de traitement et non d'une valeur sanitaire. En effet, les connaissances scientifiques actuellement disponibles ne permettent pas de définir une valeur sanitaire maximale admissible pour cette substance comme le soulignent l'Organisation Mondiale de la Santé et l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA).

### ***Risques sanitaires***

A ce jour, la relation entre la maladie d'Alzheimer et l'exposition à l'aluminium n'est pas établie. Si elle devait l'être, l'exposition hydrique représente 5 % des apports quotidiens d'aluminium par voie alimentaire de la population française, selon l'avis de l'AFSSA du 15 juillet 2008 (aliments voie prépondérante).

### ***Etat des lieux en Auvergne***

Chaque année, environ 650 analyses d'aluminium sont réalisées par l'ARS dans les eaux mises en distribution. L'examen des résultats d'analyses pour l'année 2009 permet d'indiquer que plus de 91% des contrôles étaient conformes (valeurs inférieures à 200 µg/L).

Ces dépassements sont dus le plus souvent à des fuites ponctuelles d'aluminium à la suite d'une variation de pH de l'eau, à une augmentation des débits d'eau ou à un problème sur les filtres situés en aval de la coagulation-floculation : ces dépassements sont souvent de courte durée et généralement corrigés rapidement par la personne responsable de la production et de la distribution d'eau.

- ALLIER : 5 % des valeurs étaient supérieures à la référence de qualité. Les valeurs moyennes étaient cependant inférieures à 200 µg/l. 67 948 habitants ont été concernés par au moins un dépassement de la valeur de référence.

- CANTAL : 12 % des valeurs étaient supérieures à la référence de qualité. Les valeurs moyennes étaient cependant inférieures à 200 µg/l. 2 132 habitants ont été concernés par au moins un dépassement de la valeur de référence.

- HAUTE LOIRE : 12 % des valeurs étaient supérieures à la référence de qualité. Les valeurs moyennes étaient inférieures à 200 µg/l sauf sur les réseaux de Saint Prejet d'Allier et Hostes. 39 530 habitants ont été concernés par au moins un dépassement de la valeur de référence.

- PUY DE DOME : 12 % des valeurs étaient supérieures à la référence de qualité. Les valeurs moyennes étaient cependant inférieures à 200 µg/l. 11 793 habitants ont été concernés par au moins un dépassement de la valeur de référence.

# **RADIOACTIVITE**

## ***Origine du radon***

Le radon est un gaz présent dans pratiquement toutes les eaux naturelles de surface et souterraines, à des teneurs qui vont de quelques becquerels par litre (eaux de surface) à plusieurs milliers de becquerels par litre (aquifère profond, puits foré, sources thermales, ...).

Le radon contenu dans l'eau est essentiellement dû à la dissolution du radon présent au niveau des roches. La teneur en radon dans l'eau est donc essentiellement liée aux caractéristiques géologiques et géochimiques des sols.

La concentration de radon dans l'eau est variable du fait de sa décroissance radioactive et du dégazage dans le système de distribution.

## ***Limites de qualité***

La directive européenne 98/83/CE relative à la qualité de l'eau potable ne fixe pas d'exigence de qualité pour le radon dans l'eau. Au niveau national, le radon est contrôlé dans les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) prévu par le code de la santé publique au travers de la mesure de 4 paramètres de qualité radiologique : la radioactivité alpha globale (valeur guide = 0,1 Bq/L), la radioactivité bêta globale résiduelle (valeur guide = 1,0 Bq/L), le tritium (référence de qualité = 100 Bq/L) et la Dose Totale Indicative (DTI - limite de qualité = 0,1 mSv), qui représente la dose efficace résultant de l'incorporation des radionucléides présents dans l'eau durant une année de consommation.

En effet, le radon est indirectement mesuré dans l'eau par l'intermédiaire de la DTI qui est calculée (dès que  $\alpha > 0,1$  Bq/L et  $\beta > 1,0$  Bq/L) à partir de l'analyse des radionucléides que sont l'uranium 234, l'uranium 238, le radium 226 et le radium 228 et de deux radionucléides descendants à vie longue du radon (le polonium 210 et le plomb 210).

## ***Risques sanitaires***

La radioactivité naturelle fait partie de notre environnement : elle est la principale source de notre exposition aux rayonnements ionisants (hors expositions médicales). En France, l'exposition aux rayonnements ionisants d'origine naturelle est en moyenne de 2,4 mSv/an (dus au radon, aux rayonnements telluriques et cosmiques, notamment), dont environ 0,3 mSv/an du à l'ingestion d'aliments et d'eau. A ces niveaux de dose, de l'ordre du millisievert par an, les études épidémiologiques menées à ce jour n'ont pas permis d'établir de lien entre l'eau de boisson et certains cancers du système digestif ou d'autres organes.

Dans ses recommandations pour l'eau de boisson (2004), l'OMS rappelle que le risque de cancer, lié au radon dans l'eau de consommation issue d'eau souterraine, est faible comparé au risque lié au radon inhalé ; elle propose en outre qu'à partir de 100 Bq/L (1 Becquerel = 1 désintégration par seconde) soient mis en oeuvre une surveillance de la concentration en radon dans l'eau et des traitements de l'eau. La Commission européenne recommande de mettre en oeuvre des actions correctives au-delà de 1000 Bq/L.

## ***Etat des lieux en Auvergne***

Les données de radioactivité issues du contrôle sanitaire sont disponibles pour 92,2 % de la population Auvergnate (62,4 % des réseaux).

Sur la période 2005-2009, tous les résultats de mesure de la dose totale indicative (DTI) qui représente la dose efficace résultant de l'incorporation des radionucléides présents dans l'eau durant une année de consommation, ont été inférieurs aux références de qualité.

# **PESTICIDES**

## ***Origine***

La France est aujourd'hui le quatrième utilisateur mondial de pesticides à usage agricole, après les États-Unis, le Brésil et le Japon. La présence des pesticides dans l'eau est due essentiellement à leur utilisation par les agriculteurs (pour protéger les plantes contre les nuisibles), et dans une moindre mesure par les collectivités (entretien des voiries et des jardins publics) et les particuliers (comme désherbants notamment). Ces substances se retrouvent alors dans les eaux utilisées pour la production d'eau potable.

L'exposition par l'eau est loin d'être majoritaire par rapport au reste de l'alimentation.

## ***Limites de qualité***

Elle est fixée à 0,1 µg/L (par substance) et à 0,5 µg/L (somme des substances retrouvées). Ce n'est pas une valeur sanitaire, mais c'est un indicateur de la dégradation de la ressource en eau. La limite de qualité retenue est par conséquent inférieure à une valeur à partir de laquelle un risque sanitaire existe.

C'est la raison pour laquelle une eau du robinet peut être consommée sans risques sanitaires, sous dérogation, tant que la concentration ne dépasse pas une valeur sanitaire maximale propre à chaque substance, calculée par l'AFSSA sur la base de critères toxicologiques.

## ***Risques sanitaires***

Les pesticides peuvent être à l'origine de cancers, d'effets neurotoxiques et d'effets sur la reproduction (baisse de la fertilité). Toutefois aucune étude n'est aujourd'hui disponible sur les risques pouvant être liés à la consommation d'eau non conformes aux normes à des concentrations telles que celles observées en France. Il convient de rappeler que l'origine principale de l'exposition aux pesticides par ingestion est liée à l'alimentation.

## ***Etat des lieux en Auvergne***

En 2009, 99,25 % de la population contrôlée soit (1 288 551 habitants) a consommé de l'eau conforme aux limites de qualité concernant les pesticides.

Les dépassements de la limite de qualité ont concerné, en 2009, 9 790 habitants soit 10 unités de distribution. Ces situations ponctuelles (durée inférieure à 30 jours et teneurs maximum inférieure à la limite fixée par l'AFSSA) n'ont pas conduit à des restrictions d'usage de l'eau.

- ALLIER : 1 unité de distribution : 5450 habitants.
- CANTAL : 8 unités de distribution : 2710 habitants.
- PUY DE DOME : 1 unité de distribution : 1630 habitants

## ***Mesures de gestion***

La mise en place d'un traitement par charbon actif (en grains ou en poudre) permet de retenir les pesticides. Dans l'attente de la mise en oeuvre de ces traitements, l'interdiction de consommer l'eau (boisson et préparation des aliments) peut être préconisée, si les concentrations dépassent les valeurs sanitaires maximales.

Le plan Ecophyto décidé dans le cadre du Grenelle de l'environnement vise à réduire de moitié l'utilisation des pesticides d'ici 2018. Par ailleurs, la mise en oeuvre de la protection des 500 captages les plus menacés par les pollutions diffuses d'origine agricole (principalement nitrates et pesticides) devrait intervenir d'ici 2012.

## **NITRATES**

### ***Origine***

Les nitrates sont des ions naturels omniprésents dans l'environnement qui proviennent de l'oxydation de l'azote par les microorganismes dans les plantes, le sol et l'eau. Le lessivage par la pluie après l'épandage d'engrais constitue une source significative de nitrates pour les eaux superficielles. Dans de nombreux cours d'eau français, une forte saisonnalité des teneurs en nitrates est observée avec des concentrations élevées en hiver et basses en été. Les eaux souterraines sont généralement moins contaminées.

### **Limite de qualité**

Elle est fixée à 50 mg/L dans l'eau du robinet.

### **Risques sanitaires**

Il existe des incertitudes scientifiques sur le seul rôle des nitrates dans la survenue de la méthémoglobinémie du nourrisson. Le CIRC estime qu'il n'existe pas de preuves suffisantes concernant la cancérogénicité des nitrates dans l'eau de boisson. En outre, l'AFSSA estime dans son avis du 11 juillet 2008 que les données disponibles actuellement sont suffisantes pour admettre que le risque de méthémoglobinémie du nourrisson peut être considéré comme négligeable pour une eau dont la concentration en nitrates respecte la limite de qualité de 50 mg/L. Cette valeur protège les populations sensibles (femmes enceintes, enfants et nourrissons).

### **Etat des lieux en Auvergne**

En 2009, 3 unités de distribution ont présenté des teneurs en nitrates supérieures à 50 mg/l. Ce sont de petites unités de distribution qui alimentent au total 70 habitants.

- CANTAL : 1 unité de distribution (20 habitants) - teneur moyenne : 53,9 mg/l
- HAUTE LOIRE : 2 unités de distribution (45 et 5 habitants) – teneurs moyennes : 41,5 et 54,5 mg/l.

### **Mesures de gestion**

Différents types de traitement permettent de réduire la concentration en nitrates dans l'eau du robinet : biologique (nitrification – dénitrification), physicochimique (échange d'ions – électrodialyse) ou membranaires (nanofiltration – osmose inverse).

Dès que la limite de qualité est dépassée, les agences régionales de santé indiquent que l'eau ne doit pas être consommée par les femmes enceintes et les nourrissons.

## **BACTERIOLOGIE**

La sécurité bactériologique des systèmes de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, est évaluée au moyen de recherches périodiques de germes témoins de contamination fécale chez les consommateurs. Un taux de conformité par rapport aux limites de qualité fixées par le code de la santé publique peut alors être calculé sur une période de référence, pour apprécier à posteriori la fiabilité du réseau concerné. La bonne qualité de l'eau distribuée est validée à 95% de conformité.

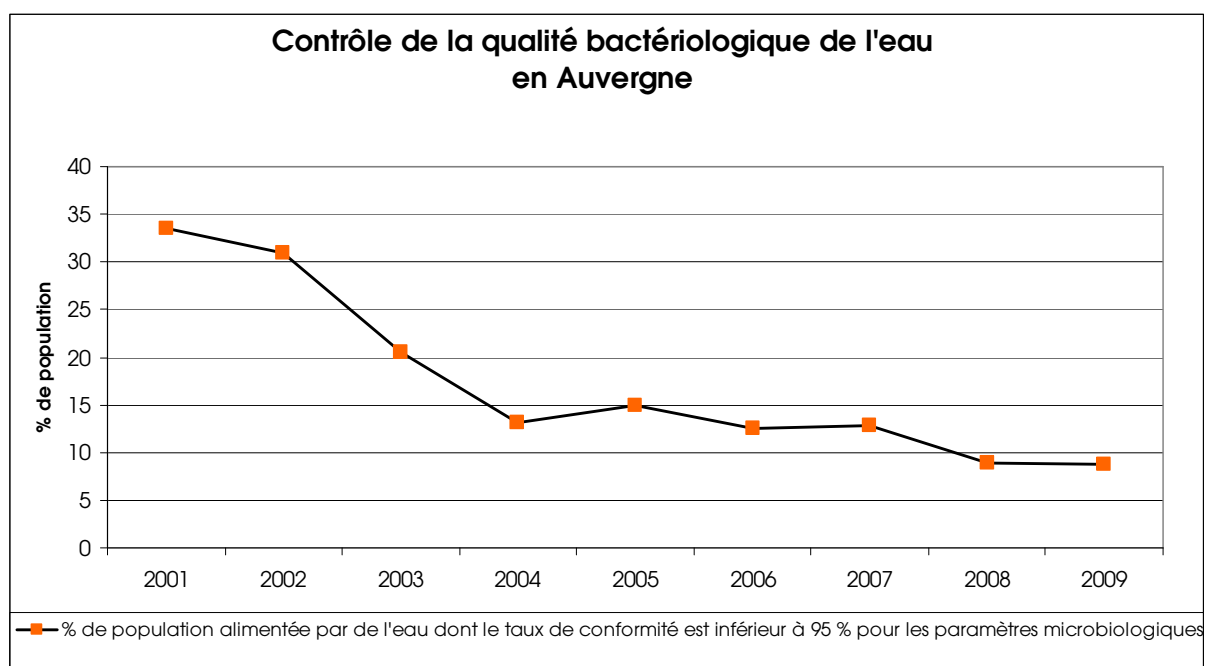
### **Limite de qualité**

L'eau distribuée ne doit contenir aucun germe pathogène.

### **La situation en Auvergne**

En 2009, 91,3 % de la population a bénéficié d'une eau conforme en permanence aux limites de qualité bactériologique.

- ALLIER : 24 709 habitants alimentés par de l'eau non-conforme (7%)
- CANTAL : 34 216 habitants alimentés par de l'eau non-conforme (21,6 %)
- HAUTE LOIRE : 43 860 habitants alimentés par de l'eau non-conforme (20,3 %)
- PUY DE DOME : 13 013 habitants alimentés par de l'eau non-conforme (2,1 %)



## ARSENIC

### **Origine**

L'arsenic est présent dans plus de 200 minéraux. Présent dans les roches éruptives et métamorphiques, il est redistribué par les processus d'altération dans les terrains sédimentaires et peut être concentré dans les roches argileuses. Dans les eaux souterraines, les teneurs sont faibles en dehors des terrains riches en sulfures ou dans certaines formations alluviales.

### **Limite de qualité**

Elle est fixée à 10 µg/L dans l'eau du robinet.

### **Risques sanitaires**

Les effets critiques les plus documentés sont certaines formes de cancers (vessie, poumon et peau). Des effets sur le système cardiovasculaire ont été constatés chez des enfants qui avaient consommé de l'eau contaminée par l'arsenic (concentration moyenne de 0,6 mg/L, durée moyenne 7 ans). Les études d'exposition à l'arsenic ont fait état d'hypertension, de maladies cardio-vasculaires, de diabète mitillus et de malformations foetales. La symptomatologie provoquée par l'arsenic semble être différente selon les individus, les groupes de population et les zones géographiques.

### **Etat des lieux en Auvergne**

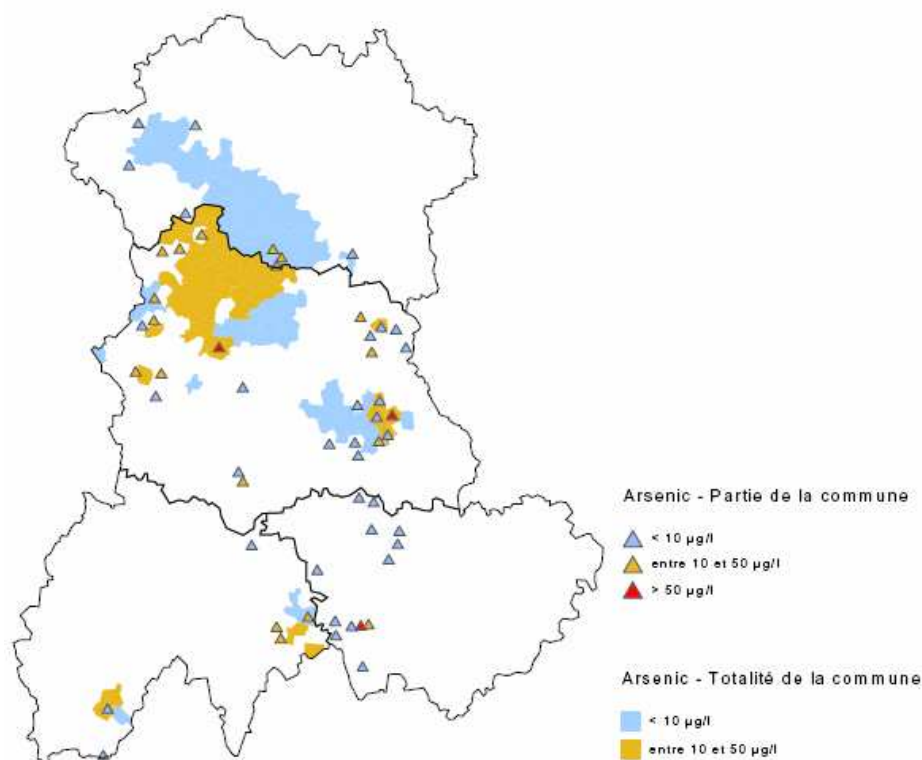
Il restait fin 2009, 31 280 habitants alimentés par une eau dont les teneurs en arsenic dépassent la limite de qualité de 10 µg/l.

- ALLIER : 3 communes et 180 habitants
- CANTAL : 8 communes et 1775 habitants
- HAUTE LOIRE : 2 communes et 55 habitants
- PUY DE DOME : 73 communes et 29270 habitants

### **Mesures de gestion**

Différents types de traitement permettent de réduire la concentration en arsenic dans l'eau du robinet : Lorsque l'eau distribuée dépasse les limites de qualité, l'ARS propose des restrictions de consommation de l'eau.

Situation au 31 décembre 2009



## **Des enjeux sanitaires**

En 2007, le British Medical Journal a classé la « sanitation » (assainissement et distribution d'eau potable dans les foyers) en tête des plus grandes avancées en termes de santé publique durant le siècle écoulé.

### **En France**

Historiquement, ce sont les questions de sécurité hydrique qui ont fondé le développement hygiéniste du milieu du 19<sup>ème</sup> siècle. Les graves épidémies d'origine hydrique et notamment celles de choléra et les fièvres typhoïdes qui survenaient jusqu'à la fin du 19<sup>ème</sup> et au début du 20<sup>ème</sup> siècle ont aujourd'hui disparu dans les pays développés.

Les mesures d'hygiène publique à savoir les traitements de l'eau, la protection des captages, les progrès de l'hygiène personnelle ont permis de faire régresser en Europe occidentale, en 60 ans les cas de typhoïdes d'une base 100 en 1860 à 10 dans les années 1920, les progrès de la médecine curative par la vaccination et l'usage des antibiotiques l'a fait passer ensuite à 2 en 40 ans.

Aujourd'hui encore, l'accès de tous à l'eau potable demeure un enjeu sanitaire et économique fort. L'approvisionnement en eau potable et l'assainissement comptent en effet parmi les mesures qui contribuent le plus à l'amélioration de la santé publique et à l'expansion de la vie sociale et économique.

Autrement dit, le bon fonctionnement des services d'eau et d'assainissement sont essentiels à la santé publique ; selon certaines publications, dans les pays occidentaux au XX<sup>ème</sup> siècle, l'accès à de l'eau potable et à l'assainissement ont fait plus pour la santé publique que les vaccinations.

### **Un paradoxe**

Aujourd'hui, que ce soit en termes d'enjeux financiers ou d'inquiétudes sanitaires, les préoccupations majeures, sont celles qui concernent les traces de micropolluants, et les microorganismes pathogènes émergents.

Après les grandes périodes de réduction des facteurs d'épidémie du début du siècle, nous atteignons un stade où sont exigés de gros investissements pour réduire un faible niveau de morbidité.

La France a su accomplir les efforts nécessaires pour au moins assurer une distribution d'eau potable quasiment en tout point de notre pays. Mais même en métropole, nous savons que certains préfèrent encore parfois consommer une eau non traitée et non surveillée pour des raisons financières, par manque de confiance dans l'eau du robinet ou encore par tradition.

De plus, lorsque le service de l'eau est présent, encore faut-il assurer son bon fonctionnement. Autrefois l'eau était un don du ciel, aujourd'hui elle a une valeur et un coût; La difficulté est donc de maintenir un accès à tous à une eau de qualité, y compris aux familles aux revenus modestes, et dans les secteurs à faible densité de population.

## Dans le monde

En 2006, plus de 170.000 cas de maladies liées à l'eau ont été rapportées. Selon l'OMS UNICEF en 2005, 1,1 milliards de personnes n'ont pas accès à l'eau potable et 2,6 milliards sont privés de services d'assainissement. Chaque année, l'eau contaminée et la mauvaise qualité de l'assainissement sont à l'origine de 5,4 milliards de cas de diarrhées dans le monde et à 1.6 million de décès essentiellement parmi les enfants de moins de 5 ans (2004).

En Europe, malgré les progrès déjà accomplis, 16% des habitants de la zone européenne soit 140 millions d'habitants n'ont toujours pas accès à une eau potable de bonne qualité (85 millions de personnes sont privées d'un accès à un assainissement adéquat), ce qui provoque la mort de 37 enfants par jour, en majorité dans les zones rurales, principalement en Europe orientale et en Asie centrale.

## Les défis

Un véritable problème global lié à la présence de substance dangereuses (résidus de pesticides, détergents, plastifiants, retardateurs de flamme,...) dans les ressources : ce problème doit se traiter globalement par une politique multisectorielle de prévention au niveau des rejets des toilettes, de la mise sur le marché des produits et molécules évitables, des intrants agricoles ou urbains, etc

Pour protéger les ressources destinées à la consommation humaine, le législateur a aussi donné aux maitres d'ouvrages des outils spécifiques (instauration de périmètres de protection pour se mettre à l'abri des pollutions accidentelles) ou plus généraux (actions sur les bassins versants pour se protéger des pollutions diffuses).

## Contact presse

Olivier PAILHOUX  
ARS d'Auvergne - Chargé des relations publiques  
tél **04 73 74 49 78**  
courriel [olivier.pailhoux@ars.sante.fr](mailto:olivier.pailhoux@ars.sante.fr)