

Quelle eau boit-on et comment arrive-t-elle au robinet ?

Parmi les nombreux usages de l'eau, l'alimentation en eau potable des populations occupe une place prioritaire. L'eau, qualifiée de « patrimoine de la nation » selon l'article 1^{er} de la loi du 3 janvier 1992, est une préoccupation constante des pouvoirs publics et des citoyens. L'eau que nous buvons provient à l'origine des nappes souterraines ou des eaux superficielles. Avant qu'elle ne soit apte à la consommation humaine, l'eau, quelle que soit son origine, est soumise à un cycle de production, traitement, stockage, distribution, et subit, *in fine*, des traitements d'épuration avant d'être restituée dans les milieux naturels.

En bref...

Les ressources en eau : estimation quantitative et répartition

La plus grande partie de l'eau douce (69,7 %) est stockée dans les glaciers, plans de glace, montagnes. Elle est donc difficilement mobilisable. Seulement 0,3 % se retrouve dans les rivières, les lacs et les réservoirs et 30 % dans les nappes souterraines. L'eau douce est inégalement répartie sur la planète. Il est par conséquent difficile de pourvoir aux besoins de plus de 6 milliards d'êtres humains. La France a la chance de posséder des réserves d'eau confortables, même si elles sont inégalement réparties sur le territoire. Les ressources en eau qui circulent dans notre environnement (eaux souterraines et de surface) représentent 175 milliards de mètres cubes. La partie prélevée pour satisfaire les différents usages, production d'énergie, industrie, agriculture, eau potable, est de 33 milliards de mètres cubes. Si ce qui retourne par les écoulements aux milieux naturels est déduit de cette partie prélevée, la partie réellement consommée est de 6 milliards de mètres cubes. L'eau potable, pour sa part, représente 18 % des prélèvements (source : Institut français de l'environnement).

L'eau potable : de la source au robinet

Les volumes d'eau potable consommés par les populations sont très variables d'un pays à l'autre, et sont liés à la disponibilité de l'eau sur le territoire, à la culture et au degré de développement du pays, au prix de l'eau et au niveau de vie des habitants, mais aussi à la capacité financière des pays d'investir dans des infrastructures eau. Par exemple, en France, la quantité moyenne d'eau potable consommée par habitant est d'environ 150 litres par jour, tandis qu'aux États-Unis, elle

est de 600 litres, et en Afrique, d'une manière générale, de 30 litres par jour et par habitant.

En France, l'alimentation en eau potable est strictement réglementée tant du point de vue quantitatif, en rapport avec l'impact des prélèvements sur les milieux, que qualitatif, en rapport avec la santé publique. Le partage des compétences et des responsabilités entre les différents services publics et privés est également bien cadré.

L'eau prélevée dans les nappes souterraines ou l'eau de surface doivent subir un cycle de « potabilisation » pour être consommée sans danger [cf. question 27]. Ce cycle de l'eau nécessite des infrastructures importantes : en France, on compte plus de 35 000 captages, 850 000 kilomètres de canalisations dont 180 000 pour les eaux usées, environ 16 000 usines de production, et 12 000 usines de dépollution.

L'origine de l'eau : nappes phréatiques ou eaux superficielles

En France, 62 % des volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable proviennent des eaux souterraines. Dans de nombreuses communes, notamment les petites et les moyennes, seules les eaux souterraines assurent l'alimentation des populations comme en témoignent les 35 000 captages en exploitation. Pour les grandes villes, en fonction de la disponibilité des ressources de proximité, l'alimentation en eau potable est parfois assurée de manière « mixte » en utilisant les deux sources : eaux souterraines et superficielles.

Quelle que soit l'origine de l'eau, et conformément à la législation française, les captages d'eau doivent être protégés. Cette protection est assurée par l'instauration de périmètres de protection. Ces derniers, autour des points de prélèvements d'eaux, souterraines et superficielles, constituent un moyen efficace de prévention contre des pollutions ponctuelles ou accidentelles qui pourraient intervenir et détériorer la qualité de la ressource prélevée.

On distingue trois types de périmètres de protection :

- un périmètre immédiat de quelques dizaines de mètres carrés autour du captage où toute activité est interdite ;
- un périmètre rapproché, plus étendu, dans lequel des servitudes sont instaurées ;
- un périmètre éloigné, pour renforcer les deux précédents, si les caractéristiques de la ressource le nécessitent.

La mise en place de ces périmètres de protection relève de la responsabilité des maires des communes ou des villes. Leur mise en œuvre est un processus complexe et parfois conflictuel car il génère de multiples divergences d'intérêt, et mobilise un nombre important d'acteurs : les départements, les Agences de l'eau, les bureaux d'études, les services de l'État... En juillet 2007, sur les 35 000 captages français, 50,5 % seulement bénéficiaient d'une protection réglementaire,

ce qui correspond à 58 % de la population desservie ; à titre d'exemple, dans le département de l'Hérault, la protection couvre 80 % de la population. Pour améliorer cette situation, le Plan national santé environnement 2004 – 2008 fixe un objectif de 80 % de captages protégés en 2008 et 100 % en 2010. Les procédures ont été simplifiées en permettant de ne créer qu'un périmètre de protection immédiate pour les captages d'eau qui bénéficient d'une bonne protection naturelle, et en supprimant l'inscription obligatoire, auprès du bureau des hypothèques, des

servitudes instaurées sur les terrains situés dans les périmètres de protection rapprochée. La maîtrise foncière de ces zones a également été facilitée en permettant aux collectivités locales de préempter ces terrains.

Le traitement

Pour qu'une eau soit potable (propre à la consommation), elle doit répondre à des normes de qualité qui veillent à la santé publique, et qui sont imposées par la Directive européenne 98/83 CE et son décret d'application en droit français de décembre 2001. Ces normes s'appuient sur des travaux médicaux qui établissent les « doses maximales admissibles » pour l'homme d'un certain nombre de substances présentes dans l'eau.

Après prélèvement à la source, l'eau est acheminée à l'aide de pompes par un réseau vers une station de traitement où elle subit divers traitements physiques, chimiques et biologiques. Le but de ces traitements est l'élimination de certains produits non désirables et nuisibles pour la santé. Les normes

de qualité correspondent à des taux et des valeurs admissibles pour chacune des catégories suivantes :

- organoleptique : transparence, couleur, odeur et saveur de l'eau ;
- physico-chimique : pH, température, conductivité, concentrations en minéraux, ... ;
- substances toxiques : chrome, plomb, ... ;
- microbiologique : bactéries nuisibles (coliformes, streptocoques fécaux) ;
- pesticides et produits apparentés ;
- paramètres concernant les eaux adoucies ;
- paramètres relatifs aux substances indésirables (tolérées en faible quantité).

Les procédés de traitement sont appliqués en fonction de la qualité « naturelle » des eaux et adaptés en conséquence. Plus la qualité des eaux « brutes » est bonne, plus le traitement est simple, et moins il est coûteux.

Le contrôle réglementaire de la qualité des eaux d'alimentation à partir d'analyses



© J.-P. Filhié - CRDP académie de Montpellier

L'eau du robinet, potable après traitement

faites régulièrement est assuré par le ministère de la Santé, par l'intermédiaire des Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS). Par souci de transparence vis-à-vis des consommateurs, les résultats de ces mesures doivent être rendus publics par affichage dans les mairies. Les citoyens peuvent ainsi être au courant de la qualité des eaux distribuées dans la commune.

Le stockage

En fonction de la topographie du terrain, le stockage de l'eau potable se fait soit dans des réservoirs posés au sol soit, le plus souvent, dans des châteaux d'eau. La production d'eau est régulière alors que la livraison est soumise à la demande des usagers. Le château d'eau remplit donc une double fonction : il constitue d'une part un réservoir tampon entre la production d'eau et la distribution aux consommateurs, il garantit d'autre part l'assurance d'un débit correct quel que soit le moment de la journée et la demande en eau. Il maintient la pression sur le réseau de distribution, tout en autorisant les interventions techniques sur la partie amont du réservoir. En cas de catastrophe climatique, il facilite le maintien de la distribution en eau à moindre coût. On compte environ 16 000 châteaux d'eau en France métropolitaine.

Le château d'eau apporte donc au réseau de distribution une grande sécurité. En général, et en fonction de la taille des communes alimentées, il doit contenir la consommation d'une journée moyenne. Des volumes spécifiquement dédiés à la lutte contre les incendies doivent également être prévus.

Les réseaux de distribution

Les 850 000 km de réseaux de distribution apportent l'eau potable jusqu'aux usagers dans chaque habitation 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24. Les gestionnaires responsables de la distribution de l'eau doivent s'assurer que l'eau arrive chez tous les abonnés avec suffisamment de pression, et que sa qualité est respectée en tout point du réseau. Les réseaux de distribution font partie du patrimoine de la collectivité. Leur entretien et renouvellement sont assurés par les responsables de la distribution (communes ou sociétés privées). Après usage, l'eau est recueillie par des canalisations pour être conduite vers des usines de dépollution des eaux usées avant d'être enfin rendue à la nature.

Le prix de l'eau

Le prix moyen en France est de 2,77 euros/m³. Il est inférieur au prix moyen en Europe, qui est de 3,02 euros/m³ (celui-ci varie entre 0,79 euros/m³ en Italie et 5,12 euros/m³ au Danemark). Le prix de l'eau couvre l'ensemble des coûts liés à la production, au traitement et à la distribution de l'eau potable (environ 42 %),

à la dépollution des eaux usées (environ 31 %), ainsi qu'aux redevances perçues par des organismes publics (environ 27 %), telles les Agences de l'eau dont la mission est de protéger les ressources naturelles et d'aider les collectivités à financer leurs équipements d'eau potable et d'assainissement.

La gestion : responsabilité publique locale

En France, l'eau est un service local dont le cadre est la commune, et ce depuis la Révolution. Les communes ont la responsabilité, devant leurs citoyens et sur le plan juridique, des investissements et de la gestion des services de l'eau et de l'assainissement. Il est à noter que les Agences de l'eau et les départements apportent des aides techniques et financières très précieuses aux communes, notamment aux petites et moyennes, pour qu'elles puissent faire face à leurs obligations. Les communes peuvent aussi se regrouper pour assurer cette mission (syndicats, communautés de communes, ...) L'échelon local est le niveau le plus pertinent pour exercer ces responsabilités dans la mesure où les communes sont en relation directe avec les usagers-consommateurs.

Chaque collectivité est libre de choisir le mode de gestion des infrastructures et des services liés à l'eau. Ce choix est réversible. Elles peuvent opter pour :

- une gestion ou « régie » directe : la collectivité publique assure directement ces services avec son propre personnel ainsi que les investissements ;
- une gestion déléguée : la collectivité confie, par contrat, la gestion totale ou partielle de l'eau potable à une entreprise privée.

Un grand nombre de communes délèguent ces services à des sociétés privées, car le savoir-faire et les techniques sont de plus en plus complexes et les capacités de financement requises élevées. Trois grands groupes, Véolia Eau, Lyonnaise des eaux (filiale de Suez) et la Saur se partagent la production, la distribution et l'assainissement de l'eau [cf. question 6]. À titre d'exemple, 60 % des communes de France, représentant 76 % de la population, ont délégué la gestion de l'eau à une de ces sociétés privées.

Quel que soit le mode de gestion, l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement ont un prix. Il faut trouver l'eau, l'acheminer, la traiter, garantir sa qualité, la distribuer. Les usagers supportent ces coûts en payant leurs factures d'eau. Il ne faut cependant pas oublier que l'eau n'est pas une marchandise, mais un bien universel. C'est un patrimoine naturel collectif qu'il faut protéger, valoriser et mettre à la disposition de tous les usagers, en toute égalité et au meilleur prix. Seule une politique de concurrence loyale et de transparence donnera aux Français un accès juste et égal au service de l'eau et de son assainissement dans un esprit de service public.

