

# L'eau potable en France : le dispositif de prévention et de gestion des risques sanitaires

**La maîtrise des risques sanitaires liés à la production et à la distribution d'eau potable exige une vigilance permanente. Le dispositif de prévention et de gestion de ces risques prévu par le Code de la santé publique comporte des procédures strictes et rigoureuses basées sur des principes d'analyse et de maîtrise des risques, depuis la ressource jusqu'au robinet chez le consommateur. Cet article détaille ce dispositif.**

Par Béatrice JÉDOR\*, Bérengère LEDUNOIS\* et Aurélie THOUET \*

## Introduction

En France, environ 33 000 captages et 15 300 stations de traitement permettent de produire chaque jour 16 millions de mètres cubes d'eau potable. Ils alimentent plus de 26 000 unités de distribution (UDI). Une unité de distribution correspond au réseau de distribution d'une zone géographique déterminée à l'intérieur de laquelle la qualité de l'eau est considérée comme homogène, ce réseau est géré par un même exploitant. L'alimentation de la population en eau potable relève de la collectivité concernée, sous le contrôle du préfet et de l'agence régionale de santé (ARS) dont cette collectivité relève (1).

L'édiction de règles techniques et administratives dans le domaine de l'eau potable visant à protéger la santé du public relève du ministère chargé de la Santé. Dans ce domaine, la réglementation française se base à la fois sur la directive européenne 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et sur l'expertise de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (aujourd'hui l'Anses) (2).

Nous exposerons ici le dispositif de prévention et de gestion des risques sanitaires liés à l'eau potable prévu par le Code de la santé publique (CSP), qui vise à garantir la sécurité sanitaire à la fois de la ressource en eau, des ouvrages de production et de distribution et de l'eau potable délivrée au public.

## Les principes généraux de prévention et de gestion des risques sanitaires liés à l'eau potable

La maîtrise des risques sanitaires liés à la production et à la distribution d'eau potable exige une vigilance permanente. C'est pourquoi un dispositif de gestion des risques comportant des procédures strictes et rigoureuses basées sur des principes d'analyse et de maîtrise des risques encadre la production et la distribution d'eau potable

depuis la ressource jusqu'au robinet chez le consommateur. A ces procédures s'ajoutent des obligations d'information de la part des exploitants et de l'Administration, notamment en direction de la population et de la Commission européenne (voir la figure 1).

## Des règles techniques de protection et de prévention

Afin de prévenir la contamination des eaux, le Code de la santé publique impose un certain nombre d'obligations de moyens, notamment la mise en place de périmètres de protection autour des captages d'eau destinée à la consommation humaine et le respect de spécifications techniques (pour les matériaux entrant en contact avec l'eau potable, pour les produits et pour les procédés de traitement) et des règles de conception et d'entretien des réseaux de distribution d'eau potable tant publics que privés.

### *Périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine*

La plupart des captages d'eau utilisés pour la production d'eau potable sont de petite taille : la moitié de ces ouvrages ne délivre que 2 % des débits totaux, alors que la moitié des débits est fournie par 2 % des captages. En outre, environ deux tiers des débits produits proviennent d'eaux souterraines.

Une ressource en eau de bonne qualité étant nécessaire à la production d'eau potable, il convient de préserver la qualité des ressources, notamment grâce à la mise en place de périmètres de protection des captages (PPC). Avec la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 [1] (qui est venue conforter celle du 16 décembre 1964 [2]), les procédures de déclaration d'utilité publique (DUP) instituant les PPC ont été rendues obligatoires autour de l'ensemble des points de captage publics d'eau destinée à la consommation humaine (existants ou à créer). Cette protection de l'environnement

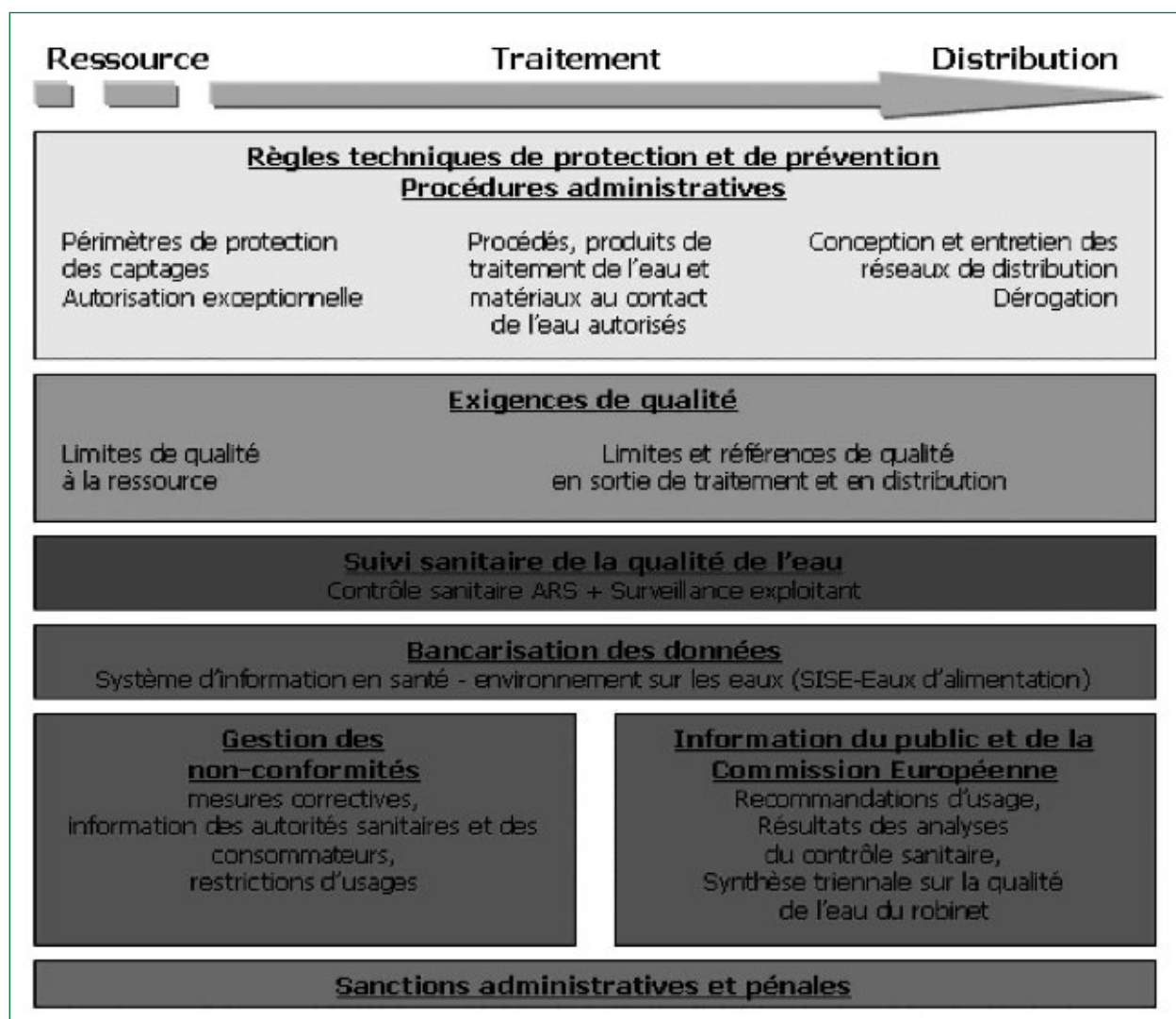


Figure 1 : Aperçu général du dispositif de gestion des risques sanitaires dans le domaine des eaux destinées à la consommation humaine

ronnement proche des captages vise, d'une part, à limiter les risques de dégradation de la qualité de l'eau utilisée pour la production d'eau potable (pollutions ponctuelles, accidentelles ou diffuses) et, d'autre part, à assurer la sécurité sanitaire de l'eau. Les PPC sont définis sur la base de critères hydrogéologiques et hydrologiques.

La responsabilité de la mise en place des PPC incombe à la commune responsable des points de captage d'eau potable. De nombreux acteurs interviennent tout au long de cette procédure : collectivités, bureaux d'études, hydrogéologues agréés, agences de l'eau, voire, conseils généraux. Son instruction administrative et l'inspection de l'application des prescriptions fixées par l'arrêté de DUP sont assurées par les agences régionales de santé [3].

En janvier 2011, 60,5 % des ouvrages de prélèvement sont protégés par une DUP des PPC (voir la figure 2), ce qui représente environ 69 % du volume total d'eau prélevée. Certaines régions ou certains départements ont presque terminé la mise en œuvre de la procédure de protection de toutes leurs ressources en eau potable.

### *Matériaux, produits et procédés de traitement*

La majorité des eaux prélevées dans le milieu naturel subit un traitement plus ou moins poussé avant d'être distribuée à la population via les unités de distribution. Ces procédés et produits de traitement font l'objet de prescriptions techniques adoptées par le ministère chargé de la Santé, après avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (aujourd'hui l'Anses). Ces exigences réglementaires visent à garantir l'innocuité sanitaire et l'efficacité des produits et procédés de traitement mis en œuvre pour la production d'eau potable dans les conditions normales d'utilisation.

De même, les matériaux entrant en contact avec l'eau, de la ressource jusqu'au robinet chez le consommateur, font l'objet d'une réglementation visant à garantir leur innocuité, c'est-à-dire qu'ils ne doivent pas être susceptibles, dans les conditions normales ou prévisibles de leur emploi, de présenter un danger pour la santé humaine ou d'en-

traîner une altération de la qualité de l'eau. A cette fin, le ministère chargé de la Santé a développé un système d'Attestations de conformité sanitaire (ACS) des matériaux. Ce dispositif permet d'évaluer l'aptitude d'un matériau à entrer en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine, au regard des dispositions réglementaires en vigueur (articles R.1321-48 à 54 du Code de santé publique). Le site Internet du ministère chargé de la Santé fournit la liste des produits et procédés de traitement autorisés, ainsi que celle des matériaux bénéficiant d'une ACS ([www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr) ; Les dossiers de la santé de A à Z > Eau > Eau du robinet > Matériaux entrant en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine).

### Conception et entretien des réseaux de distribution

Les installations de production et de distribution d'eau (canalisations, cuves de stockage, réservoirs d'eau potable, systèmes de traitement, etc.) sont également soumises à des règles encadrant leur conception et leur entretien régulier, afin d'empêcher l'introduction ou l'accumulation de

micro-organismes ou de substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes. Ces exigences visent à prévenir toute contamination susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau distribuée (articles R.1321-55 à 61 du Code de la santé publique).

### Des procédures administratives

L'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine est soumise à autorisation préfectorale (articles L.1321-7, R.1321-6 et suivants du Code de la santé publique). La qualité et l'efficacité des traitements des eaux mis en œuvre ne permettent pas de produire de l'eau potable à partir de n'importe quelle ressource. Plus cette dernière est dégradée, plus les traitements à mettre en œuvre réglementairement doivent être sophistiqués. Le dossier de demande d'autorisation élaboré par la personne responsable de la production et de la distribution de l'eau (PRPDE) (3) contient notamment des informations sur la qualité de l'eau de la ressource, des informations permettant d'évaluer les risques susceptibles d'altérer la qualité de l'eau, une étude portant sur les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques locales, des informations sur

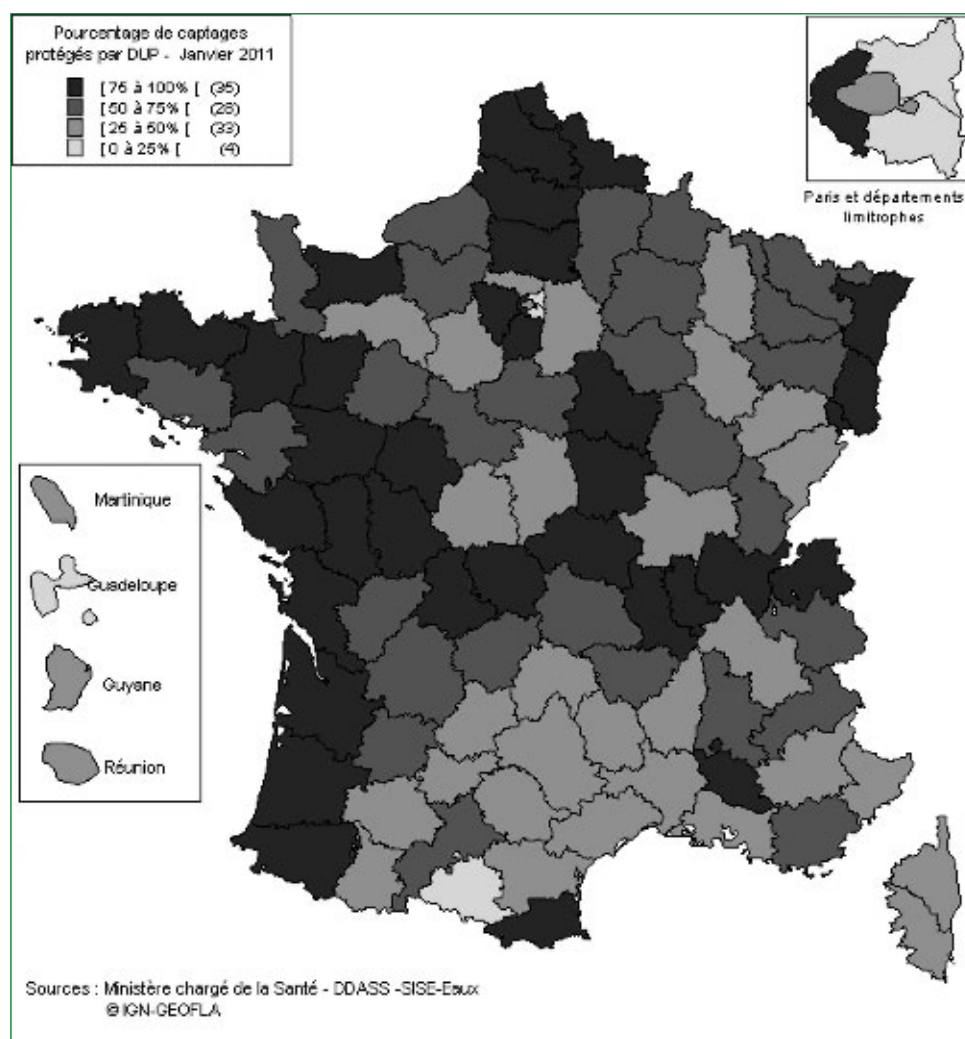


Figure 2 : Pourcentage de captages protégés par DUP par département (janvier 2011)

la vulnérabilité de la ressource et sur les mesures de protection à mettre en place, une évaluation des matériaux, des produits et des procédés de traitement des eaux, ainsi qu'une description du système de production et de distribution de l'eau [4].

L'instruction de ces autorisations est assurée par l'ARS pour le compte du préfet ; l'arrêté préfectoral est pris après avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (Coderst).

Cette procédure est, dans la mesure du possible, coordonnée avec celle aboutissant à la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection et celle autorisant le prélèvement au titre de la loi sur l'eau (article L. 215-13 du Code de l'environnement).

### Des exigences de qualité

De manière générale, l'eau du robinet ne doit « [...] pas contenir un nombre ou une concentration de micro-organismes, de parasites ou de toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes » (article R.1321-2 du Code de la santé publique). L'exploitant est donc soumis à des obligations de résultats afin de garantir que l'eau est propre à la consommation.

Les exigences de qualité des eaux distribuées au robinet actuellement en vigueur sont fixées par le Code de la santé publique (articles R.1321-2 et R.1321-3) et par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine. Ces exigences, qui sont basées sur des travaux d'évaluation des risques sanitaires de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), de l'Autorité européenne de sécurité des aliments, de l'Anses et de l'Autorité de sûreté nucléaire, sont généralement imposées par la directive européenne 98/83/CE, mais elles peuvent parfois être plus strictes, au niveau national.

Les exigences de qualité regroupent les limites de qualité et les références 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) sur la santé (paramètres microbiologiques, pesticides, nitrates,...) ;
- ✓ Les références de qualité concernent des substances sans incidence directe pour la santé, aux teneurs habituellement rencontrées dans l'eau, mais qui peuvent mettre en évidence une présence importante du paramètre au niveau de la ressource ou un dysfonctionnement des stations de traitement ; elles peuvent aussi être à l'origine d'inconfort ou de désagrément, pour le consommateur.

Les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable doivent également respecter des exigences de qualité fixées par le Code de la santé publique (article R.1321-7-II) et par l'arrêté du 11 janvier 2007 (susmentionné).

### Un suivi sanitaire de la qualité des eaux

L'eau du robinet est, en France, l'un des aliments les plus contrôlés. Le suivi sanitaire de la qualité de l'eau, destiné à en garantir la sécurité sanitaire, comprend à la fois :

- ✓ La surveillance exercée par l'exploitant ;
- ✓ Le contrôle sanitaire assuré par les ARS.

#### *La surveillance exercée par l'exploitant*

Au regard de son obligation de surveillance, l'exploitant est tenu de procéder à un examen régulier de ses installations (visite hebdomadaire, voire quotidienne) et de réaliser un programme de tests *in situ* et d'analyses (contrôle de premier niveau) en fonction des dangers identifiés dans le système de production et de distribution de l'eau (articles R. 1321-21 à 23 du Code de la santé publique). L'ensemble des informations ainsi collectées est consigné dans un fichier sanitaire, qui est le support du suivi de l'exploitation.

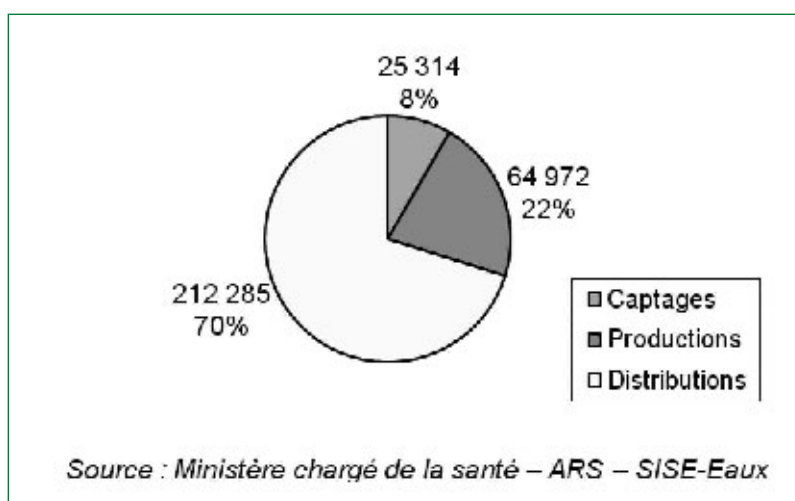


Figure 3 : Nombre et répartition des prélèvements d'échantillons selon le lieu du contrôle (année 2009).

Développé par l'OMS et basé sur le principe historique, dans le domaine de l'eau, de la multiplication de barrières sanitaires, le concept de « *Water Safety Plan* » (WSP) comprend l'évaluation du système de production et de distribution, la surveillance des points de maîtrise de ce système et la formalisation d'un système de management. La mise en place d'un WSP permet de tendre vers une amélioration continue de la qualité sanitaire de l'eau délivrée grâce aux progrès réalisés concernant l'exploitation (voire le fonctionnement ou la conception) des installations de traitement de l'eau [5].

Une partie du programme du contrôle sanitaire peut être remplacée par la surveillance de l'exploitant à la condition qu'un système de gestion de la qualité ait été mis en place et que les prélèvements et les analyses de surveillance soient réalisés par un laboratoire répondant à certaines exigences spécifiques [6].

### *Le contrôle sanitaire assuré par les agences régionales de santé (ARS)*

Le contrôle sanitaire est assuré par les agences régionales de santé (articles R.1321-15 à 22 du Code de la santé publique). Ce contrôle de second niveau est indépendant de celui de l'exploitant et s'exerce en complément de la surveillance mise en place par celui-ci. Outre l'organisation de campagnes de prélèvements et d'analyses et l'interprétation sanitaire des résultats, le contrôle sanitaire comprend la diffusion de consignes de consommation, notamment dans les cas où une limite de qualité est dépassée, ainsi que la vérification de la sécurité sanitaire à chaque stade, depuis le captage jusqu'au robinet chez le consommateur, notamment au moyen d'inspections des installations.

Le programme d'analyses du contrôle sanitaire est appliqué à trois niveaux différents :

- ✓ Au point de captage (ou au point de mélange de plusieurs captages), c'est-à-dire au niveau de l'eau brute telle qu'elle est prélevée dans le milieu naturel ;
- ✓ En production, c'est-à-dire après le traitement destiné à la rendre potable ;
- ✓ En distribution, c'est-à-dire en différents points du réseau (au point de mise en distribution et au robinet chez les consommateurs).

Le programme et la fréquence des analyses (celle-ci est notamment proportionnelle au débit du captage, ainsi qu'à la taille de la station de traitement ou à celle de la population desservie) sont définis réglementairement [7]. Chaque programme se décompose en un contrôle de routine et un contrôle complet.

Au total, le contrôle sanitaire a représenté en 2009, à l'échelon national, plus de 302 000 prélèvements d'eau, dont 70 % ont été réalisés en distribution (comme le montre la figure 3).

Les prélèvements et les analyses sont réalisés par des laboratoires agréés par le ministère chargé de la Santé. L'agrément repose notamment sur l'accréditation par le

Comité français d'accréditation (COFRAC), la participation à des essais inter-laboratoires, ainsi que sur le respect des méthodes analytiques et des critères de performances analytiques en vigueur [8]. Avec plus de 3,5 millions de mesures, la famille des pesticides est la famille la plus représentée dans ces contrôles (voir le tableau 1). Avec l'évolution des techniques d'analyse, le nombre de molécules recherchées s'est accru (de nos jours, les laboratoires recherchent plusieurs centaines de pesticides par prélèvement).

Familles	Nombres de mesures
Paramètres microbiologiques	1 433 803
Pesticides	3 594 623
Paramètres organoleptiques	1 090 552
Autres familles	3 975 923
Total	10 094 901

**Tableau 1** : Nombres de mesures par famille de paramètres (année 2009)

Source : Ministère chargé de la Santé – ARS – SISE-Eaux

### Une gestion encadrée des non-conformités

#### *Pour l'eau brute*

En cas de non respect d'au moins une limite de qualité réglementaire « eau brute » pendant plus de 5 % du temps, une procédure d'autorisation dite « exceptionnelle » doit être mise en œuvre pour pouvoir utiliser l'eau contrôlée à des fins d'alimentation en eau potable. Cette autorisation (limitée dans le temps) est accordée après consultation de l'Anses (article R. 1321-7-II du Code de la santé publique). Dans le cadre d'une ressource superficielle, l'autorisation exceptionnelle est conditionnée à la mise en place d'un traitement permettant d'assurer la conformité de l'eau distribuée et de mesures permettant la reconquête de la qualité de la ressource (plan de gestion) [4, 9].

#### *Pour l'eau du robinet*

La gestion des situations de non respect des exigences de qualité des eaux distribuées au robinet est très encadrée par la réglementation (article R. 1321-26 et suivants du Code de la santé publique) ; elle repose sur l'appréciation (en particulier par l'ARS) de la situation et des risques encourus par la population. En cas de dépassement d'une limite de qualité, l'exploitant doit immédiatement informer le maire et les autorités sanitaires (ARS), procéder à une enquête afin de déterminer les causes du problème et porter les résultats de celle-ci à la connaissance du maire et de l'ARS. Il doit également prendre toutes les mesures nécessaires pour rétablir la qualité de l'eau. Après avis du Coderst, une dérogation aux limites de qualité (limitée dans le temps) peut être délivrée par le préfet, si les conditions suivantes sont réunies :

- ✓ L'utilisation de l'eau ne constitue pas un danger potentiel pour la santé des personnes ;

- ✓ Les mesures correctives immédiates sont insuffisantes ;
- ✓ Il n'existe pas d'autres moyens raisonnables pour maintenir la distribution ;
- ✓ L'exploitant met en œuvre un plan d'actions visant à mettre fin aux situations de non-conformité.

En cas de non-conformité de l'eau, l'exploitant en liaison avec l'ARS diffuse, si nécessaire, des recommandations d'usage à la population, en particulier aux groupes de population les plus sensibles.

### Une bancarisation des données

Le système d'information en santé-environnement sur les eaux (SISE-Eaux), existant depuis 1995, rassemble les résultats du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine assuré par les ARS et la modélisation de l'ensemble de la chaîne de production et de distribution d'eau potable (captages, traitements et unités de distribution). Avec environ 10 millions de résultats analytiques annuels relatifs au contrôle sanitaire, SISE-Eaux est la plus grande base de données du ministère chargé de la Santé. Les objectifs de la base SISE-Eaux sont multiples : aide à la décision en situation d'urgence, élaboration des bilans locaux et nationaux sur la qualité des eaux, élaboration des rapportages français à la Commission européenne, mise à la disposition du public des résultats du contrôle sanitaire des eaux, standardisation des méthodes de traitement de l'information relative aux eaux, etc.

### Des mesures d'information

L'exploitant est tenu d'informer l'ARS de tout incident ou anomalie pouvant avoir des conséquences pour la santé publique (article R. 1321-25 du Code de la santé publique). Il doit également informer les consommateurs en cas de problème de qualité de l'eau distribuée, notamment quand une dérogation est octroyée (articles R. 1321-26 à 36 du Code de la santé publique).

Les consommateurs sont informés de la qualité de l'eau distribuée grâce à deux dispositifs : l'affichage en mairie des derniers résultats d'analyses du contrôle sanitaire des eaux et la diffusion (avec la facture d'eau) d'une synthèse annuelle sur la qualité de l'eau délivrée l'année précédente (articles D. 1321-103 à 105 du Code de la santé publique). 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 aux derniers résultats d'analyses d'eau potable dans la commune de son choix.

Par ailleurs, ce même ministère rapporte régulièrement (tous les trois ans) à la Commission européenne la qualité de l'eau distribuée dans les UDI desservant plus de 5 000 habitants, ainsi qu'en cas d'octroi d'une dérogation.

### Des sanctions administratives et pénales

Des sanctions administratives ou pénales à l'encontre des exploitants ou des citoyens sont prévues par le Code de la santé publique, en cas de non respect des dispositions de

ce même Code (articles L. 1324-1A à 5 et R. 1324-1 à 6 dudit Code).

Les sanctions administratives (mise en demeure, réalisation de travaux d'office, fermeture de l'installation,...) sont proposées par l'ARS au préfet concerné. Les sanctions pénales sont, quant à elles, prises sur la base de procès-verbaux de constatations d'infractions adressés par les agents des ARS habilités et assermentés au Procureur de la République. Ces sanctions sont rarement mises en œuvre, des solutions de mise en conformité étant généralement proposées, en amont, par l'exploitant au préfet concerné.

### Conclusion

Des procédures strictes et rigoureuses, basées sur des principes d'analyse et de maîtrise des risques, depuis la ressource jusqu'au robinet chez le consommateur, visent à garantir la sécurité sanitaire tout au long du parcours de l'eau destinée à la consommation humaine.

En cas de dépassement des limites de qualité, des restrictions de consommation de l'eau pour certains usages sont alors diffusées auprès de la population par les autorités sanitaires locales. Ainsi, tant que les autorités sanitaires locales ne donnent pas de consignes particulières, le consommateur peut avoir toute confiance dans l'eau qui lui est délivrée.

### Notes

\* Les trois auteurs de cet article sont ingénieurs du génie sanitaire en fonction au Bureau de la Qualité des eaux, Sous-direction de la Prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation, Direction générale de la Santé, Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé.

(1) Les ARS ont remplacé les Directions départementales et régionales des affaires sanitaires et sociales (DDASS et DRASS) le 1<sup>er</sup> avril 2010.

(2) L'Anses a été créée, le 1<sup>er</sup> juillet 2010, par fusion entre l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) et l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET).

(3) Dans la suite de cet article, on entendra par « exploitant », la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau (PRPDE).

### Bibliographie

[1] Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (Journal Officiel du 4 janvier 1992).

[2] Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution.

[3] « Protéger les captages destinés à la production d'eau potable – Les obligations des collectivités, le bilan de la mise en place des périmètres de protection » – Ministère de la Santé et des Sports – Août 2009 (<http://www.sante.gouv.fr/protection-de-la-ressource-en-eau-utilisee-pour-la-production-d-eau-potable.html>).

[4] Arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R.1321-6 à R.1321-12 et R.1321-42 du Code de la santé publique.

[5] WHO (2004), *Guidelines for drinking water quality*, Third edition, vol. 1, Recommendations, pp. 48-83. World Health Organization, Geneva (<http://www.who.int/wspportal/wsp/en/>).

[6] Arrêté du 12 février 2007 relatif aux conditions auxquelles doivent satisfaire les laboratoires réalisant les prélèvements et les analyses de surveillance des eaux en application des articles R.1321-24 et R.1322-44 du Code de la santé publique, circulaire DGS/SD7A/414 du 21 novembre 2007 relative à la prise en compte de la surveillance réalisée par le responsable de la production ou de la distribution d'eau, dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

[7] Arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux utilisées dans une entreprise alimentaire ne provenant pas d'une distribution publique, pris en application des articles R.1321-10, R.1321-15 et R.1321-16 du Code de la santé publique.

[8] Arrêté du 17 septembre 2003 relatif aux méthodes d'analyse des échantillons d'eau et de leurs caractéristiques de performances.

[9] Circulaire DGS/DE/DERF n°2002-438 du 2 août 2002 relative aux modalités de mise en œuvre de plans de gestion en vue de la restauration de la qualité des eaux brutes superficielles destinées à la consommation humaine.