

Enjeux de la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

Résumé La garantie de la qualité et de la sécurité de l'eau destinée à la consommation humaine est un enjeu permanent au cœur des politiques publiques et des attentes sociétales. Elle repose sur le déploiement de dispositions opérationnelles et organisationnelles efficaces, de moyens techniques de surveillance graduels et implique un écosystème d'acteurs complexe. Cet article se propose de décrire ces grands principes et d'en dresser les principaux enjeux.

Mots-clés Sécurité de l'eau, qualité de l'eau, réseaux de surveillance, approche graduée.

Abstract Challenges for a safe quality of water intended for human consumption

Guaranteeing the quality and safety of water intended for human consumption is a permanent issue at the heart of public policies and societal expectations. It relies on the deployment of efficient operational and organizational disposals, gradual technical monitoring schemes and involves a complex ecosystem of stakeholders. This article aims to describe these fundamental principles and to identify the main issues.

Keywords Water security, water quality, monitoring network, tiered level approach.

Une eau destinée à la consommation humaine sûre et de bonne qualité : un enjeu permanent

La directive (UE) 2020/2184, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH), fixe dans son article en premier objectif de « protéger la santé des personnes des effets néfastes de la contamination des EDCH en garantissant la salubrité et la propreté de celles-ci » et renforce ses objectifs concourant à améliorer la sécurité sanitaire de l'eau [1].

La bonne gestion de la sécurité et de la qualité des eaux implique un écosystème complexe d'acteurs et de décideurs. Dans ce paysage, le Laboratoire d'hydrologie de Nancy de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (LHN-ANSES), qui est le laboratoire national de référence dans le domaine des eaux de consommation, eaux de loisirs et eaux minérales naturelles, apporte des repères scientifiques *via* la mise en place et le maintien d'un cadre organisationnel et méthodologique pertinent permettant de produire des données de qualité, en toute indépendance et impartialité, y compris dans des contextes de gestion de crises.

La surveillance régulière de la qualité sanitaire des eaux

Près de 33 500 captages, 16 300 stations de traitement et 25 300 unités de distribution d'eau potable font l'objet d'un suivi sanitaire qui s'organise selon deux piliers : le contrôle sanitaire et la surveillance. Les Agences régionales de santé (ARS) sont en charge de l'organisation du contrôle sanitaire impliquant en moyenne, chaque année, près de 320 000 prélèvements et 18,5 millions d'analyses pour l'ensemble des paramètres microbiologiques, radiologiques, physicochimiques réalisés par des laboratoires agréés. Les personnes responsables de la production et distribution de l'eau (PRPDE) sont, pour leur part, responsables de la surveillance en continu de la qualité des eaux qu'elles délivrent à leurs abonnés. Leur rôle sera renforcé par les Plans de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE) qui devront être mis en place

à l'horizon 2027. Leur objectif est de déployer les principes de gestion préventive des risques sanitaires susceptibles d'altérer la qualité des EDCH au travers de dispositions techniques, opérationnelles et organisationnelles visant à mieux identifier les dangers et vulnérabilités et améliorer les actions visant à maîtriser ces risques [2].

Quand l'eau n'est plus conforme : approche graduée de gestion de crise

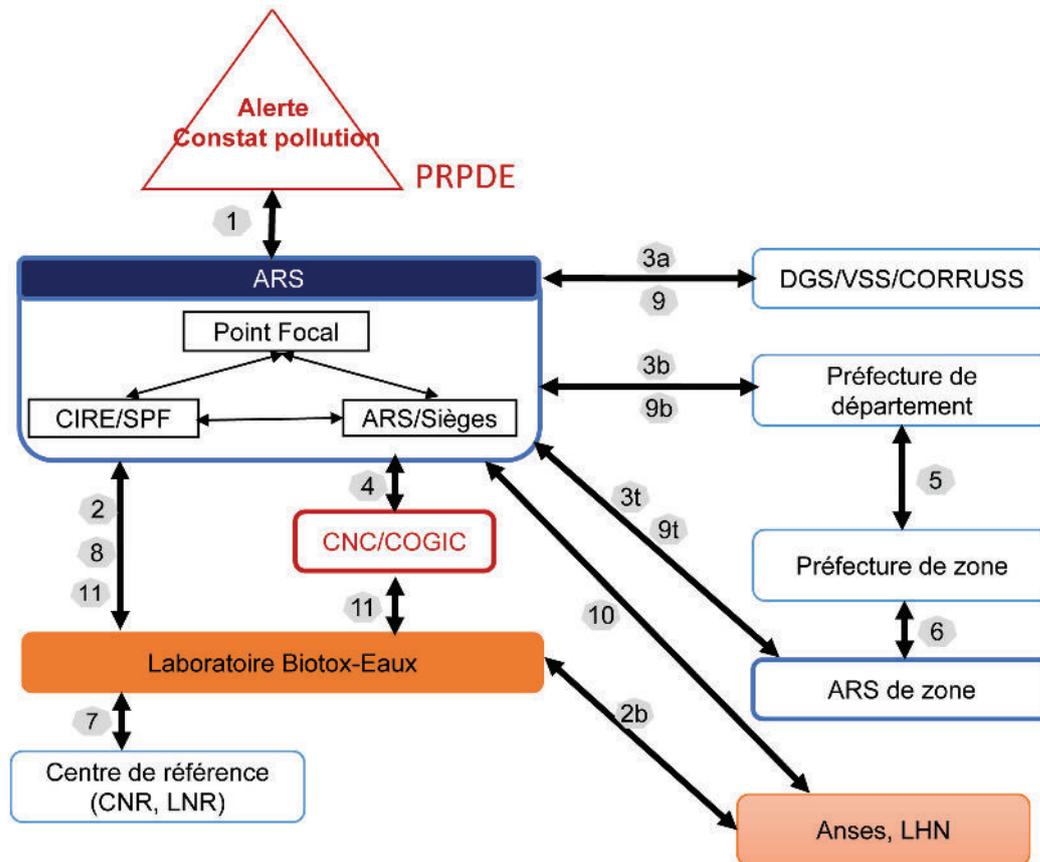
La qualité sanitaire de l'eau du robinet est évaluée par rapport à des limites et des références de qualité fixées par la réglementation pour plusieurs centaines de paramètres. La gestion des situations de non-respect de ces exigences est très encadrée par la réglementation. Les principes de gestion de crise sont par ailleurs repris dans les plans ORSEC eau potable, qui sont les plans de gestion des perturbations de l'approvisionnement en eau potable, et constituent également le volet relatif à la contamination de l'eau potable des plans nucléaires radiologiques, biologiques, chimiques (NRBC) déclinés localement [3].

Quelle que soit la situation, la PRPDE et l'ARS sont les acteurs centraux des dispositifs d'alerte et de gestion de crise.

Dès lors qu'une situation de non-conformité est observée, c'est-à-dire que la valeur mesurée dépasse la valeur faisant référence, des actions correctives et des mesures de gestion doivent être engagées selon l'appréciation conjointe des risques réalisée par l'ARS et la PRPDE. Dans ce contexte, les laboratoires du contrôle sanitaire agréés et les laboratoires de la PRPDE sont mobilisés rapidement pour réaliser les prélèvements et le suivi analytique jusqu'au retour à la normale attestant d'un retour à une situation conforme et, par conséquent, de la sortie de crise.

Dans des situations plus complexes, d'autres acteurs peuvent être mobilisés, notamment le réseau de laboratoires spécialisés Biotox-Eaux [4], faisant partie intégrante du réseau des laboratoires Biotox-Piratox [5].

La mission principale du réseau des laboratoires Biotox-Eaux, sous astreinte de prélèvements et d'analyses, est de fournir à l'ARS et au préfet une réponse rapide et précise sur un



ARS : Agence régionale de santé
 CIRE : Cellules inter-régionales d'épidémiologie
 CNC : Cellule nationale de conseil
 CNR : Centre national de référence
 COGIC : Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises

CORRUSS : Centre opérationnel de réception et de régulation des urgences sanitaires et sociales
 LNR : Laboratoire national de référence
 LHN : Laboratoire d'hydrologie de Nancy
 SPF : Santé publique France

- 1 Toute pollution accidentelle ou intentionnelle revendiquée ou suspectée au niveau d'un ouvrage de production ou de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ou d'eaux de loisirs, y compris investigations de toxi-infections alimentaires hydriques, doit faire l'objet d'un signalement au point focal de l'Agence régionale de santé. Cette dernière en étroite collaboration avec les services santé environnement, les délégations départementales, le siège et le cas échéant la Cellule inter-régionales d'épidémiologie coordonnera l'opération.
- 2 L'ARS mobilisera le laboratoire Biotox-eau de zone et vérifiera avec lui la pertinence de sa mobilisation, le niveau de protocole d'intervention à engager selon le niveau vigipirate applicable et après avoir recueilli l'avis de la cellule Nationale de Conseil (4). Le laboratoire de zone pourra en cas de besoin solliciter un appui d'un autre laboratoire du réseau Biotox-Eau, notamment le Laboratoire d'hydrologie de Nancy qui anime et coordonne le réseau. (2b). En parallèle, l'ARS de zone informera le Centre opérationnel de réception et de régulation des urgences sanitaires et sociales (CORRUSS) (3a), le Préfet de département (3b) et l'ARS de zone (3c). Dès lors que cette information est transmise au niveau national et/ou préfet de département, l'ARS doit systématiquement informer l'astreinte du service zonal de défense et de sécurité de l'ARS de zone. Les chaînes de communications (transmission/information) entre ARS, Préfecture et ARS de zone doivent être établies (5, 6). Dans le cas d'une détection d'un agent de la menace, une analyse de confirmation devra être engagée sans délai. Le Laboratoire Biotox-Eaux, avec l'appui de la CNC et du LHN, sollicitera une structure de référence spécialisée de l'agent pathogène concerné et procédera au transfert des échantillons en lien avec l'agence nationale de santé du médicament (ANSM) dans le respect de la réglementation MOT le cas échéant (7). Le laboratoire Biotox-Eaux devra informer l'ARS des résultats des analyses au fil de l'eau et dans le respect de la confidentialité des protocoles (8). L'ARS sera responsable de la transmission des résultats aux différentes parties prenantes (9, 9a, 9b, 9c, 9t, 10).

éventuel risque sanitaire en cas de pollution ou d'acte de malveillance concernant un réseau EDCH (ou des eaux de loisirs) (voir figure). Ce réseau peut également être sollicité dans le cadre d'investigations sur des toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) liées à l'ingestion d'eau de distribution publique en appui de Santé publique France [6]. Il est constitué de huit laboratoires (dont certains disposent de laboratoires de sécurité biologique de niveau 3) en charge des dix zones de défense à même d'engager des

protocoles de levée de doute gradués et adaptés au niveau de menace (dont certains sont classifiés). La coordination et l'animation technique sont assurées par le LHN de l'ANSES.

En 2022, ce réseau a pris en charge plus d'une trentaine d'interventions, dont plus de la moitié en astreinte. Les situations de pollution ont été le principal motif d'intervention (53 %), devant les actes de malveillance (28 %) et les investigations de TIAC hydriques (19 %).

Et demain : l'eau comme sentinelle

Plus que jamais, l'eau devient sentinelle de la santé environnementale et des sociétés humaines. Requestionner les approches actuelles de surveillance, bien souvent trop isolées, monocritères et *en silo*, apparaît comme primordiale. Le positionnement des hydrosystèmes au cœur d'une stratégie « one health / une seule santé » au service de l'éco-épidémiologie émerge comme un consensus. Ainsi, la pertinence de leur intégration dans les dispositifs d'épidémiologie est désormais démontrée. Rappelons que, depuis 2021, la surveillance de la COVID dans les eaux usées a démontré son potentiel à détecter précocement la présence du génome du SARS-CoV-2 en population générale et à suivre les tendances de la circulation virale au sein d'une population. Cette surveillance désormais pérennisée dans le cadre du dispositif Sum'Eau permet de compléter les indicateurs produits par Santé Publique France [7], une preuve de concept qui offre de réelles perspectives pour la surveillance d'émergence ou réémergence de maladies infectieuses d'origines humaines ou animales.

Par ailleurs, la sécurité de l'eau pourrait être remise en question à l'avenir par les changements mondiaux (dérèglement climatique, actes de malveillance, vieillissement des infrastructures, etc.). La capacité à surveiller de manière précoce les impacts de ces changements sera essentielle à l'élaboration d'interventions efficaces permettant de réduire les impacts sur la santé.

En France, des dispositifs de surveillance existent, mais leur interopérabilité devra être questionnée, leur pérennité assurée et leurs moyens renforcés.

[1] Directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (refonte), *O.J. L.*, **2020**, 435, p. 1-62.

[2] www.sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/eau (consulté le 05/02/24).

[3] Instruction interministérielle no DGS/VSS2/DGCS/DGSCGC/2017/138 du 19 juin 2017 relative à l'élaboration du dispositif de gestion des perturbations importantes de l'approvisionnement en eau potable (ORSEC Eau potable).

[4] Instruction interministérielle n°278/SGDSN/PSE/DTS du 4 mai 2018 relative à la structure et au fonctionnement du réseau national des laboratoires Biotox-Piratox.

[5] Instruction n° DGS/EA4/DUS/2016/88 du 4 mars 2016 relative à l'organisation et au fonctionnement du réseau des laboratoires Biotox-Eaux.

[6] A. Guinard, J. Pouey, V. Schwæbel, Investigation d'une toxi-infection alimentaire collective en milieu scolaire en Haute-Garonne et dans le Tarn, *Institut de veille sanitaire*, **2009**.

[7] www.data.gouv.fr/fr/datasets/surveillance-du-sars-cov-2-dans-les-eaux-usees-sumeau (consulté le 05/02/24).

Sophie LARDY-FONTAN*, directrice, **Christophe ROSIN**, responsable unité Chimie des eaux, **Benoit GASSILLOU**, responsable unité Microbiologie des eaux, **Thierry CHESNOT**, responsable adjoint unité Microbiologie des eaux, et **Xavier DAUCHY**, responsable adjoint unité Chimie des Eaux, Laboratoire d'hydrologie de Nancy - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, Nancy.

*sophie.lardy-fontan@anses.fr

VIII JIF
SEPTEMBER 10-13 2024
LISBON

VIII JORNADAS IBÉRICAS
DE FOTOQUÍMICA
I FRANCO-IBERIAN
CONFERENCE
ON PHOTOCHEMISTRY

<https://viiiijif.events.chemistry.pt>