



**HAL**  
open science

# La surveillance hydrobiologique : un cas d'interdépendance entre expertises publique et privée

Gabrielle Bouleau, Christian Chauvin

► **To cite this version:**

Gabrielle Bouleau, Christian Chauvin. La surveillance hydrobiologique : un cas d'interdépendance entre expertises publique et privée. Sciences Eaux & Territoires, 2021, 37, pp.70-75. 10.14758/SET-REVUE.2021.4.13 . hal-03592309

**HAL Id: hal-03592309**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03592309v1>**

Submitted on 1 Mar 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## La surveillance hydrobiologique : un cas d'interdépendance entre expertises publique et privée

Recourir au marché pour externaliser des tâches et les contrôler par des procédures « qualité » sont deux modalités particulières de la nouvelle gestion publique. Plusieurs sociologues ont pointé le paradoxe de ces réformes qui recentrent l'État sur des fonctions de pilotage mais réduisent sa capacité d'expertise. Dans la lignée de ces travaux, les auteurs étudient ici les contradictions qu'a rencontrées la réforme des laboratoires publics de chimie et d'hydrobiologie chargés de la surveillance des eaux de surface.

### Historique des réformes de la surveillance chimique et hydrobiologique des eaux de surface en France

Suite à l'adoption de la loi de 1964<sup>1</sup>, la surveillance des eaux de surface a été assurée dès les années 1970 par des services publics, en particulier les services régionaux d'aménagement des eaux (SRAE)<sup>2</sup>, qui disposaient de laboratoires de chimie et d'hydrobiologie. Aujourd'hui les laboratoires publics n'effectuent plus qu'environ 10 % de ces opérations. Tout le reste est assuré par des laboratoires privés, dans le cadre d'un agrément délivré par le ministère chargé de l'environnement.

En 1998, le gouvernement Jospin a subordonné l'agrément des laboratoires de surveillance des eaux de surface à une accréditation<sup>3</sup> délivrée par le Comité français d'accréditation (Cofrac)<sup>4</sup>. Seuls sept laboratoires

de chimie en DREAL<sup>5</sup> obtinrent l'accréditation et subsistèrent. Mais ils furent néanmoins fermés en 2005 et les personnels concernés furent orientés vers d'autres missions, notamment la surveillance hydrobiologique<sup>6</sup>. L'arrêté d'agrément fut révisé en 2006, puis en 2011 pour le rendre conforme à une directive européenne de 2009<sup>7</sup> concernant les analyses chimiques des eaux. Incidemment cette directive a soulevé la question de l'accréditation en hydrobiologie, sous-entendue dès 2006 puis exigée explicitement en 2011. Cette réforme s'est poursuivie sous la présidence Sarkozy (2007-2012). Chaque Agence de l'eau est devenue l'unique acheteur public de prestations de surveillance chimique, puis chimique et biologique, des eaux de surface dans son bassin pour le compte de l'État.

Aussitôt l'accréditation promue par les arrêtés « agrément », les hydrobiologistes des DREAL se sont mobi-

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

2. Services intégrés en 1991 aux directions régionales du ministère de l'environnement (DIREN) qui devinrent ensuite les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) en 2010.

3. Arrêté du 12 novembre 1998 portant modalités d'agrément des laboratoires pour certains types d'analyses des eaux ou des sédiments.

4. Association loi 1901 créée en 1994 par fusion du Réseau national d'essais industriels et du Bureau national de métrologie.

5. Voir note 2.

6. Circulaire DE/SD/ATD CP/BS DPE n° 68 du 30/03/05 relative au renforcement de l'expertise en DIREN en vue de l'évaluation de l'état des eaux.

7. Directive du 31 juillet 2009 « *quality assessment, quality control* » de la Commission, établissant des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux.

lisés collectivement, à travers des groupes de travail et le partage de manuels de qualité pour obtenir le sceau du Cofrac et se maintenir comme producteurs de données de surveillance. L'accréditation suscitait néanmoins des controverses dans leur champ professionnel. Ils ont argué que les procédures d'accréditation ne suffisaient pas pour garantir des données de qualité et qu'il était risqué d'évaluer l'état des écosystèmes sur la base de données hydrobiologiques potentiellement erronées. Il apparaissait d'ailleurs à la compilation des données produites par les laboratoires privés accrédités que le taux de non-conformité restait élevé (plus de la moitié des fichiers-résultats fournis présentaient des anomalies), avec parfois des résultats notoirement incohérents (environ 20% de ces anomalies étaient bloquantes pour la bancarisation)<sup>8</sup>. La Direction de l'eau du ministère, devenue Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB), prit ce risque très au sérieux. Le laboratoire national Aquaref, dans sa mission d'appui et de veille, alerta aussi le ministère sur le danger de la disparition des missions assurées par les laboratoires des DREAL<sup>9</sup>. Finalement, les professionnels exerçant en DREAL se sont vu attribuer un rôle d'appui aux Agences de l'eau pour la surveillance et la qualification des données. Quatre laboratoires régionaux publics furent fermés, mais les effectifs dans les autres laboratoires furent renforcés avec la création de vingt nouveaux postes. La « pérennisation de l'expertise de l'État dans le domaine de l'hydrobiologie »<sup>10</sup> fut réaffirmée compte-tenu du « rôle central [de cette discipline] dans la mise en œuvre de la DCE »<sup>11</sup>. Une circulaire ministérielle<sup>12</sup> sanctionna cette décision. Le rôle respectif des secteurs publics et privés dans la surveillance des eaux de surface est variable selon les

pays européens. Les directives européennes portant sur la qualité de l'eau (brute, potable, « baignable », naturelle...) exigent que la qualité des données de surveillance soit « maîtrisée ». Pour ce faire, plusieurs pays européens ont choisi de recourir à la procédure d'accréditation pour la chimie mais très peu de pays ont exigé cette accréditation pour l'hydrobiologie (tableau 1). Pour comprendre les interdépendances entre public et privé dans la production des données de surveillance,

## 1 MÉTHODOLOGIE

L'originalité de cette approche tient au dialogue entre les archives et l'expérience de Christian Chauvin, acquises dans les actions d'appui aux pouvoirs publics dans le cadre des missions d'Aquaref et l'expertise sociologique sur les politiques environnementales de Gabrielle Bouleau. Cette analyse repose en outre sur vingt entretiens semi-directifs réalisés en 2014\* auprès des laboratoires publics et privés, des Agences de l'eau, de l'Onema et du Comité français d'accréditation (Cofrac), sur les circulaires ministérielles et les courriers adressés à l'administration pour infléchir la réforme.

\* Par Gabrielle Bouleau, socio-politiste et Pierre-Luc Marchal, étudiant en master SPES (Science politique, écologie et stratégie) à AgroParisTech, que les auteurs remercient pour son implication.

8. De 2006 à 2016, les données issues de la surveillance nationale ont été compilées par Irstea, qui appliquait des procédures de contrôle avant bancarisation.

9. Lettre du président d'Aquaref, Roger Genet, également directeur général du Cemagref, à la DEB, le 19 octobre 2010.

10. Odile Gautier, directrice de l'eau et de la biodiversité, lettre aux préfets, le 13 octobre 2010.

11. Ibid.

12. Circulaire du 31 décembre 2012 « relative à l'organisation et aux missions des laboratoires d'hydrobiologie en DREAL ».

1 Procédures en vigueur en 2018 dans sept pays européens pour contrôler la qualité des données produites pour les réseaux de surveillance des milieux aquatiques en application de la DCE (source: auteurs, d'après les retours d'un questionnaire adressé à un panel d'experts européens impliqués dans la mise en œuvre de la DCE en 2018).

Procédures choisies pour contrôler la qualité des données		Italie	Royaume-Uni	Portugal	Chypre	Slovénie	Finlande	France
Échantillonnage et analyse des données chimiques	Accréditation	Non	Non renseigné	Non	Oui avec un équivalent possible	Non renseigné	Oui	Oui
	Standardisation (ISO 17025)	Normes et protocoles en cours de définition	Non renseigné	Non	Oui	Non renseigné	Oui	Oui
Échantillonnage et analyse des données biologiques	Accréditation	Non	Seulement en Irlande du Nord	Non	Non	Non	Non	Oui
	Standardisation (ISO 17025)	Normes et protocoles en cours de définition	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné	Non, l'Agence nationale prévoit de se faire certifier pour cette norme	Non	Oui
	Externalisation à des bureaux d'étude privés	Partiellement	Rarement	Souvent	Pour les rivières (pas les lacs)	Pour les poissons et les eaux côtières	Totalement	90 %
	Autre mode de garantie de l'expertise		Auto-contrôle		CV et photo de l'expert qualifié + contrôle de terrain	Qualification et références professionnelles	Qualification professionnelle sur test, norme	

► il faut savoir qu'un marché a besoin de normes sociales pour fonctionner.

### Les critères de valeur des données d'hydrobiologie

Selon le sociologue des marchés, Jens Beckert (2009, p.254), la première condition pour qu'un marché fonctionne est qu'acheteurs et vendeurs s'accordent sur des critères de valeur. Or, ces critères sont des jugements qui dépendent des normes sociales du secteur.

La surveillance chimique et hydrobiologique des eaux de surface répond à deux sources de normes, celles des grands laboratoires d'analyse (qui emploient plusieurs centaines de personnes) et celles des petits laboratoires des services publics de surveillance des milieux aquatiques (qui disposent de moins d'une dizaine d'agents). Une partie des difficultés rencontrées lors de la privatisation du secteur peut s'expliquer par les différences de jugement dans ces deux mondes.

#### Les représentations de la qualité des données dans le monde de l'hydrobiologie

Les grands laboratoires, qui ont historiquement développé leur activité dans l'analyse chimique et bactériologique de produits, ont co-construit avec les autorités publiques des normes d'assurance-qualité. Elles focalisent l'attention sur les risques de non-conformité à des procédures écrites pour réduire ces risques : bien identifier les échantillons et les opérateurs, garantir les conditions de conservation et de traitement, disposer des capacités de détection adéquates, assurer la formation des opérateurs. Ces pratiques sont encadrées par des normes techniques au niveau national et international (AFNOR, CEN, ISO). En plus des analyses de produits qu'ils réalisent, les grands laboratoires sont aussi certificateurs des producteurs d'eaux de boisson, de biens alimentaires ou médicaux, dont ils vérifient les procédures écrites d'auto-contrôle. L'Union européenne demande que les certificateurs soient accrédités par un organisme notifié par pays. En France, c'est le Comité français d'accréditation (Cofrac). Ainsi, dans le monde des grands laboratoires d'analyse, la donnée de qualité est une donnée produite selon des procédures standardisées et contrôlées. L'accréditation est le niveau le plus élevé dans la hiérarchie des jugements sur la qualité des données.

De l'autre côté, la surveillance nationale des milieux aquatiques a été mise en place en 1971 (Bouleau *et al.*, 2017), et confiée exclusivement au personnel des SRAE<sup>13</sup>. Ces services publics furent équipés de petits laboratoires et dotés de compétences en hydrologie, chimie et hydrobiologie pour traiter à la fois des enjeux quantitatifs (étiages, crues), sanitaires et environnementaux. Ils réalisaient des diagnostics par bassin versant pour orienter les décisions publiques de l'État et des Agences de l'eau. Ils suivaient aussi des protocoles standardisés, quand ils existaient, mais il leur importait surtout que les données soient contextualisées pour pouvoir répondre aux enjeux de gestion (en précisant par exemple : « mesure avant épandage de pesticides sur le bassin », « après un orage », etc.).

La réforme a à la fois rapproché et confronté ces deux mondes.

Entre 1971 et 2007, le nombre de paramètres réglementaires utilisés pour évaluer la qualité des cours d'eau est passé d'une soixantaine à presque mille. Les gouvernements successifs ont externalisé une partie croissante du suivi. La surveillance a été recentralisée en 2006 et la standardisation des méthodes a été généralisée pour remplir les exigences méthodologiques de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE). Dans le même temps, les appels d'offre ont concerné des lots de plus en plus grands, financés par les Agences de l'eau. Les informations de contexte n'ont pas été demandées, ni dans le réseau de suivi, ni dans le réseau opérationnel pourtant prévu en appui direct à la gestion.

Les grands laboratoires se sont d'abord positionnés sur la surveillance chimique des eaux douces, arguant d'une expérience sur les eaux usées, industrielles et de distribution. Ils furent favorisés par l'exigence d'accréditation dans l'arrêté de 1998. Cela a motivé les experts des DREAL à se lancer dans l'accréditation, en chimie mais aussi en hydrobiologie alors même que l'agrément ministériel ne l'exigeait pas encore explicitement. Les bureaux d'études privés d'hydrobiologie ont entamé un fort développement au même moment, tandis que les grands laboratoires de chimie tentaient également d'étendre leurs compétences vers cette activité.

L'accréditation repose sur un système d'audits et d'essais interlaboratoires. Les experts publics et privés, tantôt auditeurs, tantôt audités, s'y sont rencontrés, ce qui les a conduits à expliciter la spécificité de l'hydrobiologie par rapport à la chimie, puis à questionner les pratiques de terrain de l'analyse chimique dans un deuxième temps.

#### La spécificité de l'hydrobiologie

Alors que la détection d'une substance chimique s'intéresse uniquement à un échantillon et dépend plus des performances de la machine que de l'opérateur, le prélèvement dans un milieu aquatique et la reconnaissance d'une espèce exigent un savoir « incorporé » dans la personne de l'expert. Les hydrobiologistes et leur administration ont d'ailleurs fait reconnaître une qualification nominative des experts dans l'arrêté fixant les modalités d'agrément des laboratoires d'hydrobiologie. L'expérience de l'opérateur est devenue un des éléments de la qualité de la donnée.

La personnalisation de l'expertise hydrobiologique n'est pas propre à la France. Au Royaume-Uni, les autorités ne délèguent que très peu à des bureaux d'étude privés l'expertise hydrobiologique et ne font pas confiance à l'accréditation pour juger de la qualité de cette expertise. En Finlande, les experts chargés de la surveillance doivent passer des tests de compétence hydrobiologique organisés par le centre de recherche Syke. En Slovaquie, une qualification professionnelle et des références sont demandées dans les cahiers des charges. À Chypre, le curriculum vitae et la photo de l'expert doivent accompagner l'offre de prestation et peuvent être vérifiés sur le terrain.

Le rapport au terrain est resté un sujet de division. En chimie, l'échantillonnage de terrain consiste à prélever de l'eau dans une partie de la rivière supposée être représentative du flux qui s'écoule à cet endroit. En hydro-

13. Voir note 2.



1 Le prélèvement dans un milieu aquatique et la reconnaissance d'une espèce exigent un savoir « incorporé » dans la personne de l'expert.



© C. Chauvin - INRAE

biologie, le prélèvement doit se faire selon la structuration des habitats, ce qui implique une connaissance de l'écologie de ces milieux complexes. Le temps passé à se rendre sur le site et observer la station pour en comprendre et en documenter le contexte a un coût d'autant plus élevé que le préleveur est qualifié. Les laboratoires publics et les bureaux d'étude qui effectuent des missions de conseil pour le compte de l'État ou de gestionnaires de milieu, en plus de leur activité de surveillance, valorisent ce temps en collectant des observations utiles à l'interprétation des données pour l'action (prescription). Les prestataires privés qui ne font pas de mission de conseil peuvent donc choisir de déconnecter l'échantillonnage et l'analyse taxinomique de laboratoire, pour réserver les compétences les plus spécialisées au laboratoire. Ce découplage entre compréhension du milieu et analyse hydrobiologique entraîne potentiellement une perte importante dans la richesse ou même la justesse de l'exploitation des données.

Les appels d'offre lancés par les Agences de l'eau ont favorisé les rapprochements puis les fusions de bureaux d'étude pour répondre à l'échelle de chaque grand bassin. Les bureaux d'études spécialisés dans la surveillance (plus de trente employés) ont été plus compétitifs. Leurs dirigeants sont aussi plus enclins à défendre l'accréditation parce que les procédures écrites organisant le travail leur permettent de mieux gérer les remplacements, les formations et l'organisation interne du travail. Ils ont aussi une plus forte capacité à amortir le coût de telles démarches qualité, qui deviennent aussi un argument commercial.

Pour éviter cette déconnection opérationnelle préjudiciable à la pertinence des données, les autorités, relayées par le Cofrac, ont affiché le principe de non-séparation de l'échantillonnage et de l'analyse pour l'hydrobiologie, ce qui constitue une reconnaissance

des spécificités de l'approche hydrobiologique en même temps qu'une meilleure garantie de cohérence dans l'analyse. Le contrôle public dont les DREAL ont la charge en tant que validateurs des données produites a été bien accueilli des bureaux spécialisés en hydrobiologie, car cela constitue l'assurance que les spécificités « métier » sont prises en compte, dans un contexte de concurrence avec des laboratoires de chimie peu expérimentés en hydrobiologie.

### Le retour sur la chimie

Alertés sur l'importance de la phase de prélèvement en hydrobiologie, Aquaref et certaines Agences de l'eau ont organisé des comparaisons de pratiques en chimie. Celles-ci ont illustré l'impact fort des conditions du milieu sur les résultats (conditions d'accès aux écoulements, événements hydrologiques, heure, météorologie...), ce qui est une évidence pour les écologues mais ne faisait pas partie du cadre d'analyse pour les chimistes. Ces prises de conscience au niveau national de l'adéquation nécessaire entre objectif final (l'évaluation de la qualité de la masse d'eau) et technique analytique ont débouché sur une meilleure prise en compte des compétences et de la formation des préleveurs d'eau dans le cadre de la surveillance chimique. En mettant la vision biologique au centre de l'évaluation de l'état des milieux aquatiques, la DCE a de fait questionné les paradigmes de la surveillance chimique.

### Les effets politiques du recours au marché

Au-delà de la variabilité et du fonctionnement complexe des milieux naturels qui se prêtent mal à la standardisation, les réformes de la surveillance ont aussi des enjeux politiques : la légitimité de la concurrence et la construction de la confiance.

### ▶ La légitimité de la concurrence

L'introduction et le maintien de la concurrence dans un secteur est toujours un processus contesté (Beckert, 2009, p. 258-9). Les acteurs étatiques veulent à la fois baisser les prix par la concurrence mais aussi protéger les entreprises nationales.

Avant 2015, alors que peu d'entreprises étaient accréditées, certaines Agences de l'eau ont refusé d'imposer ce critère dans les appels d'offre. Elles arguaient que trop de prestataires seraient exclus (locaux ou nationaux) et pourraient tenter des actions en justice. Mais ce sont plutôt des entreprises accréditées (nationales et internationales) qui ont parfois engagé des recours judiciaires pour faire appliquer les règlements exigeant l'accréditation. Cela a favorisé la concentration des prestataires spécialisés dans la surveillance qui limitent l'expertise de terrain. La mise en place des systèmes standardisés (indicateurs, plateforme SEEE<sup>14</sup>) a été concomitante de la déconnexion entre les données et leur interprétation. Le prix unitaire des données a baissé, mais elles sont moins interprétables pour l'action. Elles sont exploitées de manière automatique pour le rapportage européen.

La déontologie de l'accréditation a aussi été contestée. Le nombre limité de spécialistes disponibles pour les activités d'audit du Cofrac favorise les situations dans lesquelles les auditeurs et les audités ont des conflits d'intérêts. De plus, les organismes audités doivent être membres du Cofrac et contribuer à son budget par leurs cotisations et leurs dépenses d'accréditation. La part financée par les grands laboratoires de chimie pose donc parfois la question de l'autonomie du Cofrac pour les évaluer de manière objective, quand leur compétence en biologie est problématique. Pour échapper en partie à ces critiques, les laboratoires publics ont pu maintenir des tests d'évaluation comparative séparés, indépendamment des sociétés privées.

### La construction de la confiance

Pour qu'un marché fonctionne, il faut enfin que l'acheteur ait confiance dans la fiabilité du vendeur (Beckert, 2009, p. 262). Pour la surveillance des cours d'eau, toute défaillance affecte en effet l'orientation des mesures de gestion ainsi que le rapportage de l'État au niveau européen. Si un prestataire ne fournit pas les données de surveillance requises par son contrat ou que ces données ne sont pas validées au vu de leur qualité, l'autorité publique ne disposera pas des données nécessaires pour remplir ses obligations. Si elle doit lancer un nouvel appel d'offres, le temps perdu conduit à une lacune dans les chroniques de surveillance, préjudiciable au suivi des mesures de gestion et au respect des prescriptions de la DCE.

14. Système d'évaluation de l'état des eaux.

15. Bilan des coûts de la surveillance menée au titre de la DCE Années 2007-2010, enquête DEB 2011.

### Conclusion

En recourant à l'externalisation *via* le marché pour la surveillance des eaux de surface, les autorités françaises ont fait un choix plus politique qu'opérationnel, à la différence d'autres pays européens parfois plus libéraux. Le fait de subordonner l'agrément à l'accréditation n'a pas toujours favorisé la qualité réelle des résultats, en déconnectant la production de données de l'objectif final de leur collecte et en engendrant une réorganisation du marché au détriment de la diversité des opérateurs. Le processus se focalise maintenant sur le contrôle des systèmes qualité mis en œuvre, et non sur la qualité et l'exploitabilité réelle des données produites. Le retour d'expérience a montré qu'un écart existe entre ces deux notions. Le transfert d'une accréditation basée sur un contrôle métrologique, initialement élaborée pour les analyses chimiques, ne répond pas complètement aux spécificités de l'étude hydrobiologique. Les résistances professionnelles à ces réformes ont en effet révélé l'importance de l'expérience de l'opérateur en hydrobiologie et de la connaissance publique des sites de surveillance pour l'action environnementaliste localisée. Les programmes de surveillance des masses d'eau représentent moins d'un pourcent du coût des programmes d'action prévus pour conserver ou restaurer le bon état des eaux conformément aux programmes de mesures DCE (estimés à vingt-sept milliards d'euros TTC sur la période 2010-2015<sup>15</sup>). L'économie réalisable sur la production de données nationales doit être mise en regard des dépenses qui pourraient être engagées sur des bases incertaines en cas de diagnostic insuffisamment documenté voire erroné.

Les quelques garanties que se veut apporter le Schéma national des données sur l'eau, par exemple en affirmant une mission de validation des données de la surveillance aux laboratoires d'hydrobiologie des DREAL, se heurtent à la réalité du manque de moyens investis pour conserver et mettre à niveau les compétences et la capacité nécessaires au sein de ces services déconcentrés. C'est pourtant un des seuls liens qui subsistent pour assurer la cohérence entre réalité écologique sur le terrain et systèmes d'évaluation, de suivi des mesures et de rapportage. La perte de compétences des services de l'État dans les domaines de l'environnement apparaît clairement comme un vrai risque pour sa capacité de diagnostic et d'orientation sur des sujets centraux de la gestion de l'environnement. ■

### Les auteurs

#### Gabrielle BOULEAU

UMR Lisis, UGE, CNRS, INRAE, F-77454, Champs sur Marne, France.

✉ [gabrielle.bouleau@inrae.fr](mailto:gabrielle.bouleau@inrae.fr)

#### Christian CHAUVIN

INRAE, UR EABX, 50 avenue de Verdun, F-33612 Cestas Cedex, France.

✉ [christian.chauvin@inrae.fr](mailto:christian.chauvin@inrae.fr)

### EN SAVOIR PLUS...

📖 BECKERT, J., 2009, The social order of markets, *Theory and Society*, vol. 38, p. 245-269,

🌐 <https://doi.org/10.1007/s11186-008-9082-0>

📖 BOULEAU, G., MARCHAL, P.-L., MEYBECK, M., LESTEL, L., 2017, La construction politique de la commune mesure de la qualité des eaux superficielles en France : de l'équivalent-habitant au bon état (1959-2013),

*Développement durable et territoires* [En ligne], vol. 8, n° 1, <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.11580>





*En hydrobiologie, le prélèvement sur le terrain est une phase importante.*