

# Journée **eau** & CONNAISSANCE

Contamination chimique des milieux aquatiques  
27 novembre 2015 à Lyon  
Université Claude Bernard Lyon 1 - Domaine de la Buire

## SYNTHESE DES ECHANGES

L'édition 2015 de la journée Eau & connaissance organisée par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse était consacrée aux résultats de la recherche sur la contamination chimique des eaux. Elle s'est tenue le 27 novembre 2015, à Lyon (Université Lyon 1, domaine de la Buire). Elle a rassemblé 131 personnes.



Ouverture de la journée par **Laurent Roy**, directeur général de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, et **Raphaël Glabi**, directeur adjoint de la santé publique à l'agence régionale de santé Rhône-Alpes

Les présentations étaient assurées par les chercheurs de l'IRSTEA, l'IFREMER, le BRGM ainsi qu'un anthropologue indépendant et la directrice du GRAIE. Près de deux heures ont été consacrées aux questions et discussions.

Eric Vindimian, membre de l'Autorité environnementale et du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), a présenté son bilan du contenu de la journée.

## Ouverture de la journée

**Laurent Roy** a rappelé que le SDAGE 2016-2021, adopté le 20 novembre 2015 par le comité de bassin Rhône-Méditerranée, prévoit des dispositions pour les substances dangereuses et les polluants émergents, parmi lesquelles la promotion de technologies propres, la réduction de leurs utilisations à la source et la maîtrise de l'impact des pollutions historiques. Les progrès dans la détection font que plus « *on cherche les substances et plus on les trouve* » : il faut donc pouvoir apprécier leurs effets sur le milieu et les usages pour définir des priorités d'action.

Pour **Raphaël Glabi**, les crises sanitaires récentes soulignent le lien fort entre santé et environnement. L'impact du changement climatique doit aussi être envisagé. Les normes, outils de gestion, voient leurs valeurs s'abaisser pour plus de protection, mais l'absence de norme ne signifie pas absence de risque. La connaissance progresse dans tous les domaines (métrologie, niveau de contamination, écotoxicologie, risques sanitaires...) montrant l'utilité d'approches interdisciplinaires.

## Session 1 – Les effets des foyers de pollution sur les écosystèmes

La première session, consacrée aux effets des pollutions sur les écosystèmes, a montré qu'il existe désormais toute une panoplie d'outils pour appréhender les risques qui pèsent sur les communautés vivantes des eaux de surface, douces et marines.

De nouveaux outils donnent des informations complémentaires à la surveillance individuelle des substances, en intégrant les effets de la multicontamination, mais aussi de la bioaccumulation et de la bioamplification qui conduisent à des concentrations de plus en plus élevées dans les tissus vivants tout au long des chaînes alimentaires.

Ces outils sont déjà utilisés en routine pour la surveillance (réseau REMTOX en milieu marin présenté par **François Galgani d'Ifremer**) ou font actuellement l'objet de test en vraie grandeur pour un déploiement futur : utilisation de gammarets engagés dans les rivières - **Olivier Geffard, Irstea** - ou utilisation de la résilience des communautés comme indicateur d'exposition à des contaminants (cas des communautés microbiennes dans un bassin viticole du Beaujolais - **Matthieu Le Dréau, Irstea**). Des travaux scientifiques complémentaires sont en cours, notamment pour discriminer plusieurs niveaux de gravité de la contamination et des réponses écotoxicologiques.



*131 participants à la journée « Eau et connaissance »*

## **Session 2 - La pollution, un obstacle à la gestion et l'utilisation des ressources naturelles**

La deuxième session abordait les problèmes de contamination des ressources naturelles : poissons du Rhône et de la Méditerranée, pollution des eaux souterraines par les rejets industriels historiques et actuels.

**Marc Babut , Irstea-Lyon**, a expliqué qu'il était possible de modéliser la contamination des poissons du Rhône en PCB à partir de la connaissance de la contamination des sédiments, mais seulement à des échelles locales. Les dépassements de normes dans les poissons du Rhône ont souvent été interprétés comme un risque pour la santé humaine. L'enquête sanitaire réalisée par l'INVS-ANSES entre 2009 et 2011 sur la base d'enquête de consommation et d'analyses de sang des consommateurs riverains a montré que ce risque était finalement limité.

En milieu marin, constatant que les poissons de Méditerranée (sole et merlu) étaient 5 à 10 fois plus contaminés par les PCB que les espèces atlantiques (« anomalie méditerranéenne »), **Marc Bouchouca de l'Ifremer** a montré que le transfert et la concentration des substances dans la chair des poissons (bioamplification) dépend de la place des espèces de poissons analysées dans les réseaux trophiques, par exemple leur comportement alimentaire, mais aussi de la structure des chaînes trophiques dans l'écosystème et des capacités de détoxification des organismes : il n'y a pas de relation directe entre les flux de substances rejetés et la contamination des poissons (exemple du Merlan bleu). La contamination par les PCB réduit la fertilité, la croissance et les défenses immunitaires de la Sole dont elle augmente également la mortalité et les malformations.

Pour les eaux souterraines, **Corinne Merly du Brgm** a montré que la plupart des contaminations d'origine industrielle sont historiques et qu'elles concernent quelques points noirs du bassin (est lyonnais, Durance, agglomération grenobloise, Saône à Tavaux...). La connaissance des rejets et des panaches est essentielle pour déterminer les risques de non atteinte du bon état des masses d'eau, en particulier la mise à jour des données qui requiert une forte implication des services de l'Etat.

## Traiter et prévenir : pourquoi, comment ?

La troisième et dernière session présentait des résultats sur la représentation et la perception sociale de la contamination ainsi que deux exemples de travaux autour du traitement des eaux contaminées (effluents hospitaliers, perfluorés).

Pour **Gilles Armani, anthropologue indépendant**, la pollution par les substances, pernicieuse car non visible, remet en cause la symbolique de l'eau purificatrice. Lorsque l'approche des substances est quantitative (les scientifiques qui développent des outils d'objectivation, les agriculteurs qui raisonnent en dosage de produits...), la contamination est perçue en termes de risques ; lorsqu'il est plutôt fait référence à la pureté originelle des milieux, la seule présence de substances est perçue comme une menace imminente, un danger.

Le retour d'expérience des travaux sur le site hospitalier de Bellecombe (SIPIBEL-74), présenté par **Elodie Brelot du GRAIE**, montre que les rejets de l'établissement de soin contiennent des médicaments, mais aussi des biocides et des pathogènes antibiorésistants. L'établissement de soin ne représente que 20% du flux total de médicaments du secteur, le reste étant apporté par les rejets « diffus » (soins à domicile - rejets par DO et ANC - élevage). Les performances de traitement sont bonnes. En France, l'épandage des boues d'épuration incite à la réduction de l'utilisation des médicaments à la source (alors qu'en Suisse, les boues sont plutôt incinérées).

Les perfluorés constituent un danger pour l'eau potable a expliqué **Xavier Dauchy de l'ANSES**. Indestructibles (sauf par incinération) et bioaccumulables, ils sont retrouvés dans cinq ressources AEP à l'aval de Lyon. L'origine est multiple : rejets récents, rejets anciens, métabolites. L'agence de l'eau et la DGS ont saisi l'ANSES pour fixer des normes sur une dizaine de perfluorés. Les campagnes nationales permettent de détecter les sources majeures de perfluorés. Le traitement est coûteux, seule la nanofiltration étant en mesure d'arrêter ces substances.

## Clôture de la journée

Dans son intervention de clôture, **Eric Vindimian** a souligné la meilleure précision apportée par les approches écotoxicologiques in situ qui permettent d'aller au-delà de l'établissement d'une liste de substances, cette liste étant néanmoins nécessaire pour remonter aux causes.

L'importance de la contamination historique renvoie à la question du coût de l'inaction : il va falloir payer pour réparer les erreurs du passé ; est-ce vraiment du développement durable ? De la même façon nos actes d'aujourd'hui engagent notre responsabilité sur l'avenir (fonds de garantie à imaginer ?).

Sur la perception sociale, il relève l'importance de faire la distinction entre risque et danger. De manière générale, il estime que la vérité peut être dite avec des mots simples et que, plus que ce que l'on dit et comment on le dit, c'est ce qu'on ne dit pas qui est le plus souvent reproché. Il y a, d'une part, un besoin de passeurs entre la science et le public en utilisant des méthodes de participation active et pas seulement du transfert de connaissance. Les citoyens doivent pouvoir percevoir le bénéfice qu'ils peuvent retirer de cette participation. D'autre part, il faut faire savoir comment

fonctionne la science et faire savoir qu'elle ne délivre pas LA vérité. Le public est aussi un connaisseur, même s'il n'est pas expert. La concertation permet de faire avancer l'expertise.

Dans les débats, la santé est-elle toujours une priorité indiscutable ? il y aurait à s'interroger sur la surconsommation de médicaments, l'hygiène de vie etc.

En conclusion, il y a nécessité d'agir, par exemple en actionnant le levier des écotaxes (qui sont paradoxalement en diminution), en préservant les générations futures de nos pollutions qui seront historiques ; de poursuivre la surveillance pour améliorer les diagnostics et, enfin, d'agir même quand on ne sait pas tout (logique de précaution). Il convient de construire une société plus économe.