

# 6<sup>e</sup> Conférence EAU et SANTÉ

Lundi 20 Mars 2017 | Lyon



## Réduire les rejets de micropolluants liés aux pratiques de soins : quels leviers possibles ?

### Contexte

Cette manifestation s'inscrit dans le contexte fort du plan national sur les micropolluants dans l'eau et l'appel à projets piloté par l'Agence Française pour la Biodiversité (Onema), les Agences de l'eau et le Ministère chargé de l'environnement, qui visent notamment à accélérer le développement et l'expérimentation de solutions permettant de réduire les apports de micropolluants dans l'environnement ; tous deux comportent un volet dédié aux médicaments et effluents hospitaliers.

La conférence, organisée par le Graie, l'ASTEE et la Métropole de Lyon, était accueillie à l'école d'infirmiers Rockefeller à Lyon et a rassemblé 150 participants de profils très variés : acteurs de l'eau et de la santé (une trentaine), collectivités, entreprises, chercheurs et représentants des services de l'état. Il s'agit de la 6<sup>e</sup> édition dans le cycle des conférences Eau et Santé, organisées tous les deux ans depuis 2006, cycle qui vise progressivement à faire un pont entre les acteurs de la santé et les acteurs de l'eau autour de la question des micropolluants liés aux activités de soin. En effet, l'objectif de ces journées est :

- d'inviter chacun à mieux connaître et partager les enjeux et les problématiques des autres,
- de sensibiliser à la question des rejets de médicaments, détergents et biocides dans l'eau,
- de donner des éléments clés pour aller vers des changements de pratiques vertueux.

Cette journée s'appuie également fortement sur la dynamique régionale engagée autour du Site Pilote de Bellecombe - SIPIBEL - sur les effluents hospitaliers et stations d'épuration, à savoir un collectif de scientifiques, de collectivités, un centre hospitalier et des partenaires, mobilisés depuis 2011 autour de la question des micropolluants dans l'eau.

### Objectif

Parmi tous les micropolluants que l'on retrouve dans l'eau, nous nous intéressons ici aux **résidus de médicaments et autres micropolluants spécifiques aux pratiques de soin et d'hygiène** (détergents et biocides, agents de contraste, etc.). La question posée est : comment réduire les rejets dans l'environnement ?

Une partie des réponses porte sur les changements de pratiques dans les domaines du soin et de la gestion de l'eau :

- de la réduction à la source dans les établissements de soin, mais aussi dans les pratiques à domicile, et plus largement dans l'utilisation de produits désinfectants ;
- à l'optimisation du fonctionnement des systèmes d'assainissement (réseaux et stations d'épuration).

Lors de cette journée, les intervenants ont permis dans un premier temps de faire un état des connaissances, sur les médicaments, détergents, biocides et bactéries résistantes dans l'environnement. Nous avons ensuite proposé comme fil conducteur les changements de pratiques : quels sont les freins et leviers ? Quelles solutions et dynamiques nécessaires ? Nous avons bénéficié pour ce faire d'illustrations aux différentes échelles : au sein d'un établissement ou à l'échelle d'une collectivité, un plan national et des initiatives territoriales.

La journée était ouverte par Thierry Philip, Vice-président à la Métropole de Lyon, en charge de l'environnement, la santé et le bien-être en ville, Philippe Pin, directeur des ressources matérielles aux Hospices Civils de Lyon, Nicolas Chantepy, Directeur Général Adjoint de l'Agence de l'Eau RMC et Président de la section territoriale de l'ASTEE et Jean-Luc Bertrand-Krajewski, Professeur à l'INSA Lyon et Président du Graie. Cette tribune a permis de mettre en évidence dès l'ouverture **la pluralité des points de vue** et tout l'intérêt pour chacun d'intégrer cette

diversité. Thierry Philip a souligné la nécessaire transversalité entre l'humain et l'urbain, telle que traduite dans la politique de la Métropole de Lyon et le souhait de partager une vision de la santé qui dépasse largement la question de la maladie. Chacun souhaite s'inscrire dans l'anticipation du changement des pratiques face aux enjeux de demain. Enfin, tous ont souligné les attentes de la population en termes d'information sur les risques et donc, la nécessité de répondre à leurs interrogations.

En introduction, Elodie Brelot, directrice du Graie, a proposé une lecture de la double question des micropolluants dans l'eau et des leviers pour éviter ou réduire leur présence dans l'eau, selon les différents points de vue :

- **Du point de vue des acteurs de l'eau**, l'objectif est de préserver et d'améliorer la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques. La question est tout d'abord de réduire à la source les apports de micropolluants, puis d'optimiser la collecte (limiter les rejets directs) et le traitement en stations d'épuration ; enfin, il s'agit d'évaluer les impacts de ces rejets et de caractériser les risques associés, en développant des indicateurs physico-chimiques et biologiques adaptés.
- **Les acteurs de la santé** se préoccupent évidemment de la qualité de l'environnement de par ses impacts potentiels sur la santé ; la question qui leur est posée est liée à l'usage des médicaments, des détergents et des biocides et de leurs conséquences sur la qualité de notre environnement : il s'agit de faire évoluer des pratiques, d'intégrer les préoccupations fortes relatives aux enjeux de santé publique et de budget de la santé, et c'est aussi la question du retour des médicaments non utilisés en pharmacie.
- Le particulier a également une place importante dans ce jeu d'acteurs. **Chacun d'entre nous**, dans ses gestes quotidiens, nettoie, désinfecte, se soigne et donc génère des rejets de micropolluants liés aux soins et à l'hygiène dans l'environnement.
- Enfin, on se pose aussi la question à l'échelle des bassins versants, des apports liés aux soins vétérinaires, autour de laquelle nous devons mobiliser **les éleveurs, les vétérinaires** et autres acteurs du monde agricole.

L'ensemble de ces acteurs est concerné par la problématique des micropolluants liés aux activités de soins dans l'eau et chacun est susceptible de mobiliser des leviers d'action pour réduire ces apports et potentiellement les réduire à la source.

Maria Neira, directrice du département Santé publique et environnement à l'Organisation mondiale de la santé (OMS), en ouverture de la conférence internationale ICRAPE sur les médicaments dans l'environnement en septembre 2016, qualifiait de **"prévention primaire"** l'usage raisonné des médicaments, la réduction des apports et la préservation de la qualité de l'eau au regard des micropolluants.

Il n'y a pas lieu d'être porteur de discours alarmistes concernant les médicaments dans l'eau, mais il ne faut pas se priver de nos capacités d'action pour réduire les apports à la source, **dans une logique de précaution**. Il n'est pas nécessaire d'attendre d'avoir la preuve d'un risque environnemental ou sanitaire pour se décider à agir et pour des "mesures sans regret". Ce sont bien là les fondements du programme de cette journée.



Positionnement de la question des micropolluants liés aux activités de soins, par Elodie Brelot

La première partie de la conférence visait à donner des éléments de cadrage et de connaissance.

Lucie Anzivino, de l'Observatoire Régional de Santé (ORS) et Xavier Olny du Cerema ont présenté le travail réalisé dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement pour dresser un premier état des lieux santé-environnement de la région Auvergne-Rhône-Alpes →. Il se traduit par une première cartographie des problématiques de santé publique et de la qualité de l'environnement. Aujourd'hui, on ne dispose pas d'une analyse croisée des différents critères ; ce travail est une invitation et met en évidence qu'il y a beaucoup à faire pour la mise en commun des données, des connaissances et l'utilisation des outils cartographiques pour avoir une vision un peu plus fine des problématiques de Santé-Environnement.

Christophe Dagot, de l'université de Limoges et Laure Wiest, de l'Institut des Sciences Analytiques, ont présenté les résultats consolidés de quatre années de suivi et de recherches sur le site pilote de Bellecombe →. Il s'agit d'un site en Haute-Savoie, porté par le Syndicat des eaux des Rocailles et de Bellecombe et animé par le Graie. Il est structuré autour de la station d'épuration de Bellecombe, le centre hospitalier Alpes-Léman, et sur le bassin versant de l'Arve. Des chercheurs se sont mobilisés avec les acteurs du territoire pour avancer sur les connaissances sur les effluents hospitaliers, les effluents urbains, l'efficacité des stations d'épuration, l'impact sur les milieux aquatiques et sur la ressource en eau potable. Il inclut également des approches plus stratégiques et sociétales, dont le projet MédiATeS, présenté en fin de journée.

Le suivi de l'observatoire SIPIBEL a permis de mettre en évidence les spécificités de l'effluent hospitalier par rapport à l'effluent urbain et de caractériser la traitabilité et les impacts des deux types d'effluents sur le milieu. Ce suivi a également permis de valider certains indicateurs (molécules, intégrons de résistance, bioessais) et de démontrer la pertinence d'une analyse croisée entre paramètres physico-chimiques et biologiques pour apprécier le risque.

Une des conclusions importantes est que les flux de médicaments et de détergents viennent pour l'essentiel de l'urbain : la contribution de l'effluent hospitalier aux flux entrant à la STEP de Bellecombe est inférieure à 35 % du flux total, sauf pour les antibiotiques spécifiquement utilisés en milieu hospitalier. De manière générale, il est démontré qu'à l'échelle d'une agglomération possédant un centre hospitalier, la charge de résidus de médicaments liée à l'hôpital ne représente qu'environ 20 à 30 % de la charge globale de l'ensemble de l'agglomération. Traiter les effluents hospitaliers de manière spécifique n'est pas utile, n'est pas plus efficace, vis-à-vis de l'abattement des flux de pollution et de la toxicité des effluents traités. Ce travail confirme les enseignements d'autres programmes européens : une stratégie efficace de réduction des rejets des médicaments et autres micropolluants liés aux activités de soin passe par des approches complémentaires de réduction à la source, d'optimisation de la collecte et des traitements, sans se centrer sur les seuls établissements de soin.

Les perspectives de recherche, notamment dans le cadre du projet RILACT, portent d'une part sur la recherche et la quantification des métabolites, formes dégradées des molécules mères, ainsi que la recherche des molécules sur les différentes matrices (notamment les boues d'épuration et les sédiments) afin de pouvoir établir réellement des bilans de flux et, d'autre part, sur le développement de nouveaux indicateurs biologiques pour une meilleure évaluation des risques.

Romain Journal, écotoxicologue à Sanofi (Direction HSE-Environnement) a exposé les pratiques actuelles et les perspectives pour l'évaluation des risques environnementaux relatifs aux médicaments.

Depuis 2006, ce qui est relativement récent, une évaluation des dangers et risques environnementaux est requise dans le cadre du dossier de demande d'autorisation de mise sur le marché des médicaments (AMM), conformément à une ligne directrice de l'Agence Européenne du Médicament (EMA). Elle vise notamment à caractériser le devenir et les effets du médicament dans les compartiments environnementaux, en mettant en perspective la concentration prévisible dans l'environnement (PEC) avec la concentration sans effet (PNEC).

Des initiatives volontaires sont également menées de manière individuelle ou collective par les industriels afin de développer, partager les connaissances sur les médicaments commercialisés avant 2006 et évaluer leurs dangers et risques pour l'environnement. Nous avons présenté en 2015 la démarche portée par le Stockholm

Council, qui s'appuyait sur l'initiative des entreprises du médicament en Suède pour proposer une classification environnementale des médicaments : le LIF. L'information est disponible sur le site [fass.se](http://fass.se) (en suédois →).

Il est important aujourd'hui de développer des actions de recherche afin d'aller vers des méthodes transparentes et standardisées, ce que porte notamment le plan national micropolluants dans l'eau, mais aussi pour dépasser l'analyse par substance : s'interroger sur les effets cocktails, le développement de l'antibiorésistance et d'autres effets induits.

Jean-Luc Bertrand-Krajewski, de l'INSA Lyon, a mobilisé ses étudiants pour établir un bilan des flux de médicaments, humains et vétérinaires, à l'échelle d'un bassin versant, ou du moins, amorcer l'analyse. Ils se sont concentrés dans un premier temps sur les antibiotiques, pour lesquels on dispose de chiffres globaux sur les consommations. L'idée est d'évaluer ce qui est apporté par l'élevage, l'urbain, l'hôpital. Distinguer ce qui est vendu, ce qui est consommé, ce qui est excrété, ce qui est traité, ce qui est rejeté dans les rivières et dans les nappes, par les différents vecteurs. Cela nécessite également de tenir compte de la transformation des molécules mère que l'on peut retrouver sous la forme de produits de dégradation ou métabolites. C'est une analyse qui est aujourd'hui indispensable afin que les données que l'on acquiert actuellement sur les concentrations de médicaments dans l'eau s'inscrivent dans un schéma, un bilan de flux, qui ait du sens. Nous devons poursuivre cette analyse pour arriver à cette vision globale « bassin versant ».

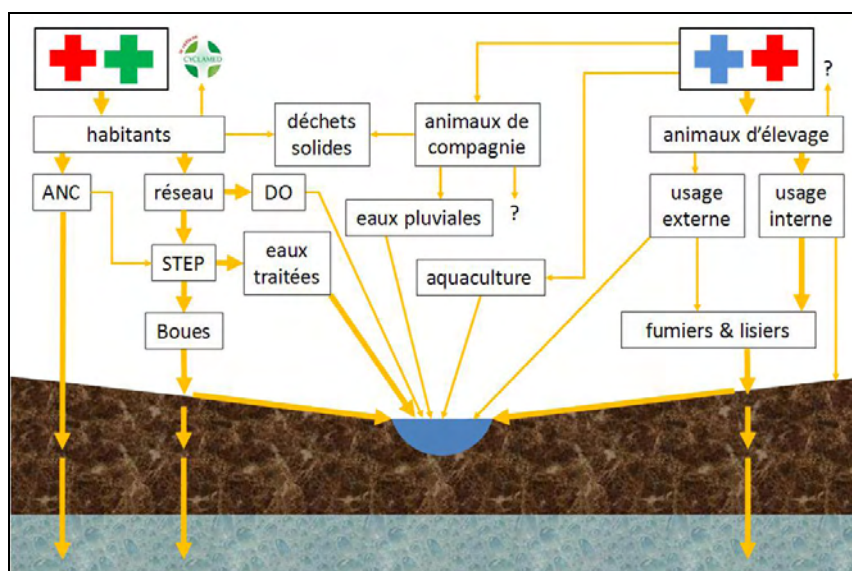


Schéma d'analyse des flux à l'échelle du bassin versant, par Jean-Luc Bertrand-Krajewski

Au cours de l'après-midi, nous avons pris un peu de distance sur le sujet et évoqué la question du changement des pratiques qui sous-tend à l'ensemble des interventions de la journée : les freins, les leviers, le tout dans un contexte de précaution plus que de prévention. En effet, les risques sanitaires liés à la présence de ces micropolluants dans l'eau ne sont pas avérés dans notre contexte européen (notamment du fait de l'assainissement des eaux usées, et c'est une chance). Aussi, les réflexions menées sur les clés du changement, les représentations entre monde de l'eau et monde de la santé, la question du rôle des scientifiques et de la connaissance dans la prise de décision, et la nécessité d'agir sans preuve par des mesures sans regrets, sans pour autant bloquer l'innovation, font partie des messages forts à transmettre sur ce thème en particulier.

Le Docteur Philippe Carencio, médecin hygiéniste au centre hospitalier de Hyères, intervient régulièrement auprès des professionnels de santé, pour leur faire prendre conscience des conséquences sanitaires et environnementales de l'usage excessif de détergents-biocides et les inciter à développer des solutions alternatives. Il rencontre de nombreux freins à cette évolution : habitudes, contraintes temps, craintes et responsabilités, et représentations. Il nous a fait partager des connaissances fondamentales pour un médecin hygiéniste : il faut bien faire la distinction entre nettoyer et désinfecter ; la désinfection est souvent inefficace sur les espaces de vie, sur les sols, et inutile hors contextes très spécifiques ; qui plus est, l'utilisation excessive des produits de désinfection favorise le développement bactéries résistantes, avec un "effet boomerang" avéré.

Le développement de méthodes sans produits dans les établissements de soins, comme le nettoyage vapeur, permettent de faire très rapidement une réduction drastique de l'utilisation des détergents et biocides.

Jean-Yves Madec, de l'ANSES, nous a présenté [le plan Ecoantibio, axé sur les antibiotiques vétérinaires](#) → ; il fait état des résultats probants de cette politique. Le 1<sup>er</sup> plan national 2012-2016 a permis d'atteindre l'objectif de réduction de 25% des consommations d'antibiotiques dans l'ensemble des filières animales en 4 ans. Il amorce aujourd'hui un second plan, en parallèle avec une nouvelle action politique plus large contre l'antibiorésistance (avec les trois ministères concernés). Les principales clés de réussite identifiées de ce plan sont : la mobilisation de l'ensemble des acteurs (les éleveurs, les vétérinaires, les pharmaciens, les scientifiques, l'industrie pharmaceutique, les pouvoirs publics et les propriétaires d'animaux) ; une action couplée d'incitation et de soutien d'actions volontaires et de cadrage réglementaire ; des moyens importants pour l'accompagnement et le suivi des actions. Le plan a également mobilisé des philosophes et des spécialistes de la communication, pour construire les messages et accompagner le changement. Il a notamment pris soin d'élargir les messages et de les adapter aux différents publics. Des marges de progrès sont soulignées, notamment en termes de pédagogie et d'autoévaluation des actions de sensibilisation, mais aussi pour le développement et l'offre de solutions alternatives, qui se doivent d'être abordés à l'échelle internationale. Il est essentiel de se nourrir du succès de cette opération pour la décliner sur le volet médicaments humain et micropolluants liés aux pratiques de soin, sans négliger les difficultés rencontrées pour [construire et mettre en œuvre une pédagogie adaptée](#).

Pour clôturer cette journée, nous avons échangé autour de trois dynamiques locales, portées l'une par le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (SIBA), en charge notamment du cycle de l'eau et de la préservation de la qualité du bassin, la seconde par l'association pour l'optimisation de la qualité des soins dans les Vosges (ASOQS), qui regroupe des médecins, pharmaciens et vétérinaires, et la troisième portée par un collectif dans une démarche interrégionale franco-suisse, en appui sur le Site Pilote SIPIBEL, initié par le Syndicat des Eaux des Rocailles et de Bellecombe (SRB) en Haute-Savoie.

Jean-Yves Rosazza, Maire d'Andernos-les-Bains et vice-Président du SIBA, nous a présenté le contexte et les motivations de l'engagement du SIBA sur un programme REPAR (REseau Pesticides du Bassin d'ARcachon) en 2010, dédié aux phytosanitaires et aux biocides, avec des actions de surveillance scientifique, de réduction des apports et de sensibilisation, puis [le programme REMPLAR \(REseau MicroPolluants du Bassin d'ARcachon\)](#) → en 2013, en vue d'élargir les actions aux autres classes de micropolluants (HAP, métaux, médicaments, filtres UV...). Le SIBA rassemble une dizaine de collectivités autour d'un bassin qu'ils doivent absolument préserver avec un objectif "zéro rejet dans le bassin" établi dès 1964. Les activités du bassin versant sont génératrices de micropolluants (agriculture, industrie, hôpital) et justifie un engagement collectif pour sensibiliser les producteurs et agir ensemble pour la réduction à la source, en plus des mesures importantes menées pour la collecte, le traitement et le rejet déporté des eaux usées traitées.

Le contenu des programmes a été présenté rapidement par Sabine Jeandenand, directrice du SIBA, pour en venir à la question des médicaments dans l'eau, des cosmétiques et filtres UV, qui trouve sa place dans le dispositif. Le SIBA a mené avec des partenaires scientifiques, une enquête auprès des habitants et des estivants sur leurs pratiques et les changements envisageables au regard d'un enjeu environnemental. Le choix a été de sensibiliser à la question plus large de la préservation de l'environnement et la qualité de l'eau sur le bassin d'Arcachon, en utilisant [un outil de réalité virtuelle "le SIBA à 360°"](#) →, outil attrayant et ludique, et en déployant cette démarche au sein d'espaces de santé tels que des pharmacies (des pharmaciens étant partenaires du projet).

Les élus du SIBA s'engagent fortement pour porter cette stratégie au-devant des autres élus du territoire, des fédérations professionnelles, des associations de protection de l'environnement et plus largement de la société civile. Si cela n'est pas toujours facile, l'engagement et la grande compétence des agents du SIBA, ainsi que l'assise scientifique des programmes, contribuent à légitimer, motiver et assumer cet engagement au-delà d'obligations réglementaires.

Le Dr Patrick Bastien, président de l'ASOCQ a présenté avec enthousiasme l'action menée par 48 médecins, 24 pharmaciens et 3 vétérinaires, sur les bassins de la Moselle et de la Moselotte ; il s'agit d'améliorer la qualité de la prescription au regard des enjeux de qualité de l'eau du bassin versant et que les professionnels aient un rôle

de "starter" dans la prise de conscience de la population et des prescripteurs. Leur action comporte 3 volets : le développement de kits pour informer les patients : chevalet ECOP présent sur le bureau, affiche "stop aux médicaments en stock", un tampon à apposer sur l'ordonnance "retour des MNU" ; la proposition aux médecins de privilégier une molécule à plus faible impact environnemental (à efficacité thérapeutique équivalente) ; la mesure dans le milieu récepteur de l'efficacité de la démarche. Cette initiative est particulièrement intéressante car portée directement par les prescripteurs, les acteurs les plus légitimes aujourd'hui pour inciter les patients à être attentifs à cette question : **"soigner et se soigner sans polluer !"**

Enfin, Jean-François Ciclet, président du SRB a rappelé l'histoire du projet Sipibel : parti d'une obligation de traiter séparément, à titre expérimental, les effluents hospitaliers et urbains au niveau de la station d'épuration, le site pilote est devenu le support de suivis physico-chimiques et biologiques et de recherches sur les effluents, la rivière Arve et la nappe d'accompagnement, et a permis de développer une étude stratégique franco-suisse autour de la question des micropolluants dans l'eau. MédiATEs est un projet **d'Animation Territoriale et Sensibilisation à la question des Médicaments dans l'eau** qui a été développé dans cette même dynamique. Claire Tillon, coordonnatrice du groupement d'étude en charge de ce travail d'animation aux côtés du Graie, a présenté la démarche. L'ambition de ce projet était collectivement, avec des professionnels de la santé et les professionnels de l'eau du territoire, de bâtir les messages à faire passer et partager autour de la question des médicaments dans l'eau :

1/ Comment expliquer la problématique des médicaments dans l'eau et les leviers, et ce au plus grand nombre ?

2/ Comment faire évoluer les pratiques pour limiter les rejets dans l'environnement, des points de vue des acteurs de santé et des acteurs de l'eau ?

Des supports pédagogiques ont été développés, adaptés aux différents publics cibles, sous la forme de vidéos dessinées, qui apportent un message succinct et structuré, complété par des ressources documentaires, avec des niveaux d'information différents. Ces supports seront mis en ligne le 22 mai 2017 sur un site dédié [www.medicamentsdansleau.org](http://www.medicamentsdansleau.org) →. L'objectif du collectif est maintenant d'utiliser les supports sur le territoire, dans des sessions de formation, dans des actions de sensibilisation, pour faire de ce sujet un vrai sujet, et ainsi amorcer l'évolution des perceptions et des pratiques autour des micropolluants liées aux pratiques de soins dans l'eau et dans l'environnement.

#### **Comité de programme de la conférence :**

J.L. Bertrand-Krajewski (INSA de Lyon), A. Bouchez (INRA de Thonon), E. Brelot (Graie), N. Chantepy (Agence de l'eau RMC), MA. Chappier (Asteo), C. Dagot (Université de Limoges), D. Darmon (Veolia Eau), J. Droguet (HCL), D. Hodeau, A. Klein (CIPEL), C. Lagarrigue (Agence de l'Eau RMC) Y. Lévi (Université Paris Sud), Y. Perrodin (ENTPE), R. Philippe (Métropole de Lyon), Ph. Plasmondon (Suez), L. Wiest (ISA CNRS).

Soutiens : Agence de l'Eau RMC et AFB (Onema), dans le cadre de l'appel à projets national "Micropolluants", EnvitéRA, dans le cadre du PRSE3 Auvergne-Rhône-Alpes et les Hospices Civils de Lyon.

#### **Ressources et compléments :**

[Recueil des résumés et présentations de la conférence →](#)

[Interview – synthèse à chaud de la conférence →](#)

Synthèse rédigée par Élodie Brelot (Graie)  
Les supports d'intervention sont disponibles sur  
[www.graie.org](http://www.graie.org)