

Les résidus pharmaceutiques à base d'éléments inorganiques dans la nappe alluviale du Gave de Pau : de l'état des lieux à la gouvernance de la contamination pour garantir une alimentation en eau potable de qualité

REMANAP

Du 1 octobre 2019 au 30 septembre 2022



- * Responsable du projet : Sandra MOUNICOU (IPREM)
- * Responsable pour le CATT : Carole HARITCHABALET
- * Chercheurs : Carine ARNAUDGUILHEM (IPREM), Maité BUENO (IPREM), Marion CHARBONNEAU (PASSAGES), Sylvie CLARIMONT (PASSAGES), Sandrine COURVOISIER (PASSAGES), Louis de FONTENELLE (PDP), Jean GOURDOU (PDP), Florence PANNIER (IPREM), Charles REGNACQ (CATT), Sandrine VAUCELLE (PASSAGES)

Projet :

Les **résidus pharmaceutiques** dans les eaux usées apparaissent comme une source de contamination non négligeable de l'eau potable. Or, les effets possibles sur la santé humaine des contaminants émergents demeurent peu connus. Dès les années 2000, des chercheurs – notamment issus du domaine de la santé - se sont interrogés sur la présence de résidus de molécules actives et de bactéries antibiorésistantes dans l'eau (Lévi, 2006 ; Py, Rosin, Hollard *et al.*, 2009 ; Haguenoer, 2010) appelant à des actions préventives pour « réduire les quantités utilisées et les émissions dans l'environnement » (Lévi, 2006). Dans les études de surveillance des bassins hydrographiques, les classes thérapeutiques les plus fréquemment recherchées sont les antibiotiques, les anti-inflammatoires, les hormones et les antidépresseurs tandis que les **composés contenant des éléments inorganiques** n'ont fait l'objet que de peu d'études (Petit & Teysseire 2013).

Le projet propose de se focaliser sur ces composés en ciblant notamment deux types de produits : les **agents de contraste et les médicaments anticancéreux à base de métaux, d'halogènes ou lanthanides**. Dans les deux cas, en plus des rejets directs dans les effluents des établissements de soins, la présence grandissante de ces substances dans les rejets domestiques doit être considérée entre autres du fait du développement de la médecine ambulatoire et l'hospitalisation à domicile. Les rejets sont donc diffus dans l'espace rendant difficile un traitement centralisé des eaux usées. On retrouve ici des enjeux qui rejoignent ceux liés aux pollutions diffuses d'origine agricole, mais propres à l'évolution des pratiques médicales, donc à l'usage des populations installées sur le périmètre d'une Aire d'Alimentation de Captage d'eau potable (AAC).

À ce jour, le manque d'études relatives à ce type de composés éliminés par les patients sous forme quasi-non métabolisée mais aussi à leur impact sanitaire et environnemental, aux sources et pratiques à l'origine de ces contaminations ou à leurs modalités de gestion (sociale, réglementaire et technique) ne permet pas de prendre la mesure des enjeux liés à l'usage d'agents de contraste et de médicaments anticancéreux. C'est sur ces questions que se focalise ce projet en proposant une **approche interdisciplinaire et intégrée** de la problématique permettant une co-construction du sujet et un croisement de diverses perspectives.

Ce **projet pluridisciplinaire** associant des chimistes de l'UMR 5254 IPREM, des économistes du CATT, des juristes de PDP et des géographes de l'UMR 5319 Passages se propose, en lien avec les acteurs du territoire, de se focaliser sur les **contaminations de l'eau potable liées à l'usage d'agents de contraste et de médicaments anticancéreux comportant des éléments inorganiques (métaux, halogène, lanthanide)**. Dans une logique d'anticipation des problèmes à venir, cette approche interdisciplinaire sera construite autour de quatre axes.

Axe 1 : L'identification des contaminants existants.

Axe 2 : L'origine des contaminations.

Axe 3 : L'impact sur la santé des écosystèmes aquatiques.

Axe 4 : La gestion des contaminations. L'axe 4 permettra de cerner la réglementation en vigueur sur ces questions et de mettre en valeur les instruments politiques, juridiques et économiques existants – **ou susceptibles d'être mis en place** - pour limiter les contaminations. Allant au-delà d'une approche purement « gestionnaire » de la question, il s'intéressera aux acteurs (publics et privés) concernés par la gestion des contaminations, à leurs relations, à leurs discours et logiques d'action, aux contradictions et tensions éventuelles entre eux.

Le CATT est plus particulièrement impliqué dans cet axe avec l'**Etude de la problématique de la gestion quantitative de la qualité de l'eau en présence de contaminants émergents d'origine pharmaceutique**

Comme l'indique le rapport du comité scientifique sur le changement climatique de la région Nouvelle-Aquitaine AcclimaTerra (Le Treut, 2018 p.134), « [l]a société civile est

souvent alertée sur la diminution de la disponibilité en eau douce de surface sous l'effet du changement climatique et ses conséquences sur l'ensemble des usages, mais on oublie trop souvent les retombées sur la qualité de ces eaux. » Selon ce même rapport, une réduction tendancielle du débit des cours d'eau dans le bassin Adour-Garonne va accentuer significativement le problème de pollution des eaux de surface qui est encore globalement en deçà des objectifs de bon état de la Directive Cadre Eau (DCE). Ce problème est d'autant plus grand pour les produits d'origine pharmaceutiques qu'ils peuvent avoir des effets sur l'environnement et la santé humaine importants, même à de faibles concentrations (Cunningham, Binks *et al.*, 2009).

Réussir une gestion efficace de la qualité de l'eau nécessite d'identifier les agents à l'origine de cette pollution et définir les mesures pour prévenir et traiter cette pollution. Il s'agit d'évaluer les coûts et bénéfices de ces différentes mesures. Ces coûts peuvent être directs mais ils peuvent également être indirects, en particulier si une gestion efficace de la qualité de l'eau implique une réorganisation de l'activité de certains acteurs du territoire. L'objectif est d'établir une grille de lecture simplifiée et multidisciplinaire des moyens d'actions potentiels et de leur coût, en fonction de chaque type de risques et d'acteurs concernés ; cela afin de mettre en évidence les complémentarités ou substituabilités des différentes méthodes préventives ou curatives afin de mieux évaluer l'impact des dispositifs sur l'amélioration de la qualité de l'eau.

Commanditaire :



Partenaires :





Durée :

36 mois