
Ressources aquatiques en Nouvelle-Aquitaine : vulnérabilité aux contaminants organiques et à leurs effets

Leslie Mondamert*¹ and Jérôme Labanowski¹

¹Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers – Université de Poitiers, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7285 – France

Résumé

De nombreux polluants organiques à risques (composés toxiques, cancérigènes ou perturbateurs endocriniens) sont régulièrement mis en évidence dans les ressources aquatiques naturelles servant à la production d'eau destinée à la consommation humaine. Bien que les niveaux de concentrations observés restent à l'état de traces, leur détection récurrente conduit à des réflexions grandissantes sur la capacité des filières de production d'eau potable à les éliminer - d'autant qu'une infime partie des contaminants et moins encore de leurs sous-produits est recherchée.

Différents projets sont menés sur des ressources situées en Nouvelle-Aquitaine pour dresser une cartographie des contaminants et de leurs sous-produits, et surveiller leur devenir environnemental.

Une cartographie inédite représentant les niveaux d'imprégnation des biofilms par les résidus de médicaments a permis de mettre en évidence des zones de vulnérabilité qui semblent généralisables à des bassins versants de mêmes typologies d'un point de vue environnemental et socio-économique. Ainsi, il semble que des changements de niveau de contamination s'opèrent aux principaux points de rupture des bassins versants, comme la transition socle granitique / bassin sédimentaire observée au niveau des contreforts du Massif-Central. Des correspondances ont été trouvées avec les caractéristiques géographiques (densité de population, usage des sols, anthropisation) liées à l'occupation du territoire par l'Homme. Ainsi, les différents niveaux de contamination des biofilms ont pu être également mis en lien avec la présence plus ou moins conséquente des rejets de stations d'épuration.

Une approche similaire a aussi été menée pour regarder la différenciation de la contamination en pesticides en différents points du bassin versant de la Vienne. Il apparaît que les sites de la partie amont du bassin sont tous différenciables les uns des autres sur la base de leur cocktail de pesticides, alors que sur la partie la plus aval du bassin les sites ont un état de contamination plus semblable.

Des sites " sentinelles " ont été sélectionnés pour suivre spécifiquement la vitesse de contamination et de résilience des contaminants en conditions naturelles (sur le Clain à Poitiers et sur la Vienne à Châtellerauld) et générer ainsi des données temporelles. Ainsi, des expérimentations de monitoring in situ ont été conçues pour suivre la capacité des milieux

*Intervenant

aquatiques (biofilms / sédiments) à gérer les flux de polluants à l'état de traces et à potentiellement les dissiper ou à les accumuler. Notamment un autre site situé au niveau de l'ancienne station d'épuration de Poitiers (Moulin-Apparent) est en cours d'instrumentation " à grande échelle " en collaboration avec Grand Poitiers.

En raison des risques potentiels ou avérés de la plupart des contaminants retrouvés, un travail a été systématiquement mené pour estimer des effets sanitaires (liés à l'émergence de réservoirs de bactéries résistantes aux médicaments) et environnementaux (érosion de la biodiversité microbienne entraînant une altération fonctionnelle du milieu). Aussi, pour apporter des éléments de connaissance, des analyses de gènes individuels ou d'intégrons de résistance, de gènes de dégradation de certains contaminants et des séquençages de population ont été réalisés sur une grande partie des échantillons collectés, quelles que soient les configurations étudiées.

Mots-Clés: micropolluants organiques, biofilms, rivière, résilience