

Quand la ville fait pression

Tous les écosystèmes sont marqués de l'empreinte de l'homme, et les communautés bactériennes de nos rivières n'y échappent pas. Les chercheurs observent en effet la présence de bactéries résistantes aux antibiotiques dans les cours d'eau qui traversent les villes. Une « pression urbaine » mise en évidence notamment sur le Lez à Montpellier.

Elles sont naturellement présentes par millions dans les eaux de nos rivières, représentant un maillon incontournable de l'écosystème aquatique : les bactéries. Et elles aussi sont impactées par les activités humaines, comme le montrent les travaux de Patricia Licznar-Fajardo. La chercheuse du laboratoire Hydrosociences Montpellier* s'est penchée sur les communautés bactériennes du Lez, du Verdanson et du Font d'Aurelle, les cours d'eau qui traversent l'agglomération montpelliéraine. « Nous avons ainsi pu suivre tout le continuum depuis la source karstique du Lez jusqu'aux lagunes, ce qui nous a permis d'évaluer l'impact du passage en milieu urbain sur les communautés bactériennes de ces rivières », explique la spécialiste.


Navette

Avec ses collègues, elle a notamment recherché les résistances émergentes aux antibiotiques. « Nous avons mis en évidence que de nombreuses bactéries autochtones, c'est-à-dire naturellement présentes dans l'eau, étaient antibio-résistantes ». Comment ont-elles acquis cette capacité ? Si la plupart des bactéries hydriques présentent naturellement cette faculté, certaines des résistances sont directement liées aux activités humaines. « Au départ les résistances sont souvent acquises dans le microbiote digestif des patients sous traitement antibiotique, puis ces bactéries "humaines" devenues résistantes sont éliminées dans les fèces et certaines finissent dans le milieu naturel », détaille Patricia Licznar-Fajardo.

Là, elles vont rencontrer les bactéries naturellement présentes dans les rivières. « Ces organismes sont capables d'échanger des gènes entre eux, les bactéries rejetées par l'homme dans l'eau peuvent ainsi transférer le gène leur conférant cette résistance aux bactéries autochtones, qui pourraient elles-mêmes le retransférer ensuite, on dit qu'elles servent de navette », explique Patricia Licznar-Fajardo.

One health

Et des bactéries résistantes voire multi-résistantes, les chercheurs en ont trouvé davantage en milieu urbain et en aval de la ville qu'au niveau de la source. « Nous avons également constaté une variation au niveau de la composition des communautés le long du continuum, avec un enrichissement en bactéries humaines et potentiellement pathogènes », complète la spécialiste. En cause ? Les ruissellements urbains, les eaux usées, les débordements liés aux épisodes de fortes pluies, les activités humaines, les activités hospitalières... « La ville a un impact important sur les communautés bactériennes et sur leur résistance, nous avons en particulier trouvé davantage de résistance en aval de l'hôpital », note la chercheuse.

Des résultats d'autant plus préoccupants que ce phénomène représente un enjeu majeur en termes de santé publique. « Il faudrait mieux prendre en considération la place de l'environnement dans l'antibiorésistance, c'est tout l'enjeu de l'approche One health qui considère la santé humaine, animale et environnementale comme une seule santé », conclut Patricia Licznar-Fajardo. 

* HSM (UM - CNRS - IRD)