

MODULE 5 : ENJEUX ET PISTES DE SOLUTIONS

Section : Contamination de l'eau

Recherche – Lutte contre la résistance aux antibiotiques

Émilie Bédard

La résistance aux antibiotiques est un fléau mondial qui affecte la capacité à traiter les infections. Elle limite les options thérapeutiques, augmente la durée de séjour à l'hôpital et, malheureusement, le taux de mortalité. L'organisme mondial de la santé prédit que le nombre de décès par années dans le monde dû à la résistance aux antibiotiques augmentera à dix millions par année en 2050.

Qu'est-ce que c'est la résistance aux antibiotiques? C'est la capacité d'une bactérie à survivre en présence d'une substance qui était auparavant efficace. Donc, comment ça se produit? C'est qu'au départ, on a une population bactérienne susceptible à cette substance, aux antibiotiques. Il y a des modifications aléatoires qui se font au niveau du matériel génétique de certaines des bactéries et certaines souches deviennent, à ce moment-là, résistantes aux antibiotiques. Lors d'un traitement ces souches vont être sélectionnées et, à la fin du traitement, vont pouvoir croître et devenir plus prévalentes que les autres souches qui n'ont pas pu survivre. Ce sont donc les bactéries qui vont résister aux antibiotiques qui deviennent résistantes et non notre corps. Pour cette raison, c'est essentiel de limiter la dispersion des bactéries résistantes dans l'environnement et entre les personnes.

D'où viennent les bactéries résistantes aux antibiotiques? Elles peuvent provenir des hôpitaux, de la viande que nous mangeons ou d'une personne porteuse par exemple. Elles se retrouvent ensuite dans le milieu récepteur ou dans les réseaux d'eaux usées. Pour mieux comprendre les risques et les cibler les actions, nos recherches utilisent les eaux usées pour suivre l'évolution de la présence des gènes de résistance aux antibiotiques.

Nous faisons des échantillonnages à différents endroits du réseau, les effluents des hôpitaux, des points intermédiaires et l'affluent et l'effluent des stations d'épuration d'eaux usées. Nous faisons aussi un suivi au niveau du cycle urbain de l'eau. Par exemple, les sources d'eau potable, l'eau potable après traitement et l'eau au robinet dans les grands bâtiments, notamment les hôpitaux. Ces recherches permettront d'évaluer l'impact des différentes sources de bactéries résistantes aux antibiotiques sur les concentrations retrouvées dans l'environnement et dans les eaux usées et aussi d'évaluer si les procédés de traitement des eaux usées actuellement en place permettent d'enlever les bactéries et les gènes de résistance aux antibiotiques.

En parallèle, un sondage est distribué à la population pour mieux comprendre les habitudes de vie, les connaissances et les perceptions des gens par rapport à la résistance aux antibiotiques, afin de mieux cibler les actions pour réduire sa dispersion. Dans les hôpitaux les drains d'éviers dans les chambres de patients sont des milieux très propices à la prolifération de bactéries, notamment les bactéries résistantes aux antibiotiques. Un autre projet qui a lieu en ce moment vise à comprendre les solutions de traitement pour réduire la présence et la dispersion de ces bactéries résistantes provenant du drain tout en maintenant un écosystème sain pour éviter une pression sélective envers les bactéries résistantes. Nous devons aussi tenir compte de l'impact de ces solutions de traitement sur l'environnement pour évaluer si le fait de les rejeter vers le système d'eaux usées et vers la station d'épuration aura un impact.