

### EBLSE

Evaluation de la présence de bactéries antibiorésistantes dans les eaux en Wallonie : focus sur les entérobactéries productrices de  $\beta$ -lactamases à spectre étendu (EBLSE)

### Contexte

Après la découverte des antibiotiques en 1928, leur production et leur consommation ne fit que s'accroître au cours des dernières décennies. Mais leur efficacité allait être mise à mal car c'était sans se douter de la capacité des bactéries à acquérir des résistances à un ou plusieurs de ces composés. Ces phénomènes de résistance se sont accélérés ces dernières années, en particulier en raison de mauvais usage et de la surconsommation des produits antimicrobiens. C'est ainsi que, depuis 2001, l'Organisation Mondiale de la Santé considère l'émergence de ce phénomène de résistance comme un problème majeur de santé publique.

Si l'étude des antibiorésistances chez l'homme est couramment effectuée dans les milieux hospitaliers, il n'existe que très peu d'études inventoriant les sources d'infection dans l'environnement, et en particulier dans les milieux aquatiques qui peuvent constituer un vecteur de dissémination de ces bactéries antibiorésistantes. Le projet EBLSE propose de réaliser une évaluation des taux d'entérobactéries et plus particulièrement des *Escherichia coli* à  $\beta$ -lactamases à spectre élargi (EBLSE) dans certains cours d'eaux wallons. Les EBLSE sont un groupe de bactéries antibiorésistantes particulièrement préoccupantes car elles présentent une résistance à la large classe d'antibiotiques des  $\beta$ -lactamines qui représente 2/3 des antibiotiques prescrits en Belgique.

### Objectif

Vérifier la présence d'EBLSE dans les eaux de surface en Wallonie.

Pour répondre à cet objectif, l'utilisation des méthodes suivantes sera développée :

- la détection phénotypique qui évalue la capacité de l'enzyme à hydrolyser certaines céphalosporines et la capacité de l'acide clavulanique à contrecarrer cette hydrolyse sera mise en œuvre par des tests de diffusion en gélose (antibiogramme) en suivant les recommandations de l'EUCAST.
- la détection génotypique qui est basée sur l'amplification génétique par PCR des gènes responsables de la production des BLSE.
- De plus, le séquençage du génome de certaines EBLSE sera réalisé afin de connaître tous les gènes présents chez ces bactéries. En effet, le séquençage permet d'identifier le résistome complet des BLSE incluant même d'autres gènes de résistances aux bêta-lactames et aux autres antibiotiques critiques en médecine humaine.

### Mise en œuvre

Les étapes suivantes sont réalisées:

- Choix des cours d'eau et du plan d'échantillonnage
- Prélèvements
- Isolement des *E. coli*
- Détection phénotypique
- Détection génotypique
- Séquençage d'un panel de souches

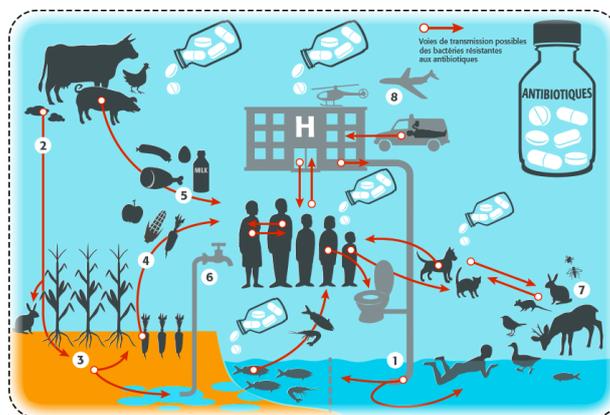


Schéma : voies de dissémination de bactéries antibiorésistantes

Durée du projet : 2 ans  
Financement : fond Moerman  
Budget : 455.000 €  
Partenaires : Uliège