



**HAL**  
open science

## **Antibiorésistance des bactéries indicatrices dans un système d'aquaculture recirculé et comparaison avec des isolats cliniquement importants**

Nora Navarro Gonzalez, Aylar Saba Shirvan, Lionel Pineau, Stéphane Corvec, Éric Batard, Ségolène Calvez

### ► To cite this version:

Nora Navarro Gonzalez, Aylar Saba Shirvan, Lionel Pineau, Stéphane Corvec, Éric Batard, et al.. Antibiorésistance des bactéries indicatrices dans un système d'aquaculture recirculé et comparaison avec des isolats cliniquement importants. 7. Journées de la Recherche Filière Piscicole, ITAVI, Jul 2022, Paris, France. pp.3. hal-04482355

**HAL Id: hal-04482355**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04482355>**

Submitted on 5 Jun 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# ANTIBIORÉSISTANCE DES BACTÉRIES INDICATRICES DANS UN SYSTÈME D'AQUACULTURE RECIRCULÉ ET COMPARAISON AVEC DES ISOLATS CLINIQUEMENT IMPORTANTS

**Nora Navarro-Gonzalez\*<sup>1</sup>, Aylar Saba Shirvan<sup>1</sup>, Lionel Pineau<sup>1</sup>, Stéphane Corvec<sup>2</sup>, Eric Batard<sup>3</sup>, Ségolène Calvez<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> INRAE, Oniris, BIOEPAR, 44300 Nantes, France

<sup>2</sup> Université de Nantes CHU Nantes Service de Bactériologie et des contrôles microbiologiques, INSERM, INCIT UMR 1302 F-44000 Nantes France

<sup>3</sup> Nantes Université, Cibles et médicaments des infections et de l'immunité, IICiMed, UR 1155

L'aquaculture est considérée comme un point chaud pour l'émergence et la propagation de l'antibiorésistance (ABR), car la coexistence de poissons, de bactéries et d'antibiotiques dans l'environnement aquatique fournit les conditions idéales (Cabello et al, 2013). Cependant, nos connaissances sur l'ABR en aquaculture sont très limitées par rapport à l'élevage terrestre. En particulier, les études sur l'occurrence de l'ABR dans les systèmes d'aquaculture recirculés (RAS) sont très rares. Les objectifs de cette étude sont 1) de décrire la dynamique de certaines bactéries indicatrices dans un RAS (c'est-à-dire les sources, la persistance et la diffusion) et 2) de comparer leurs profils d'ABR à ceux d'isolats cliniquement importants en médecine humaine.

Ce projet est réalisé au RAS de l'école vétérinaire de Nantes (Oniris), pendant six mois (février-juillet 2022). La truite arc-en-ciel est élevée dans cette station expérimentale qui utilise de l'eau domestique et suit un traitement de l'eau complet : filtration à sable, filtration biologique et UV. La dynamique de l'ABR dans ce RAS est étudiée selon un plan d'étude longitudinal, en suivant une sélection de bactéries indicatrices dans tous les compartiments (eau, sédiments, poissons, aliments et biofilm). Tous les échantillons sont testés pour la présence d'*Escherichia coli*, *Pseudomonas* et *Aeromonas*. Ces trois groupes de bactéries sont de bons indicateurs de l'ABR dans l'environnement. Les isolats confirmés sont en train d'être testés par la méthode de microdilution en bouillon afin de déterminer leur Concentration Minimale Inhibitrice. Pour chacun des groupes bactériens étudiés, 20 isolats provenant d'infections cliniques humaines ont été prélevés dans la collection du CHU de Nantes afin de comparer leurs profils d'ABR.

44 échantillons ont été testés jusqu'à présent au cours de 2 événements d'échantillonnage. *Aeromonas* est la bactérie la plus répandue, étant trouvée dans tous les compartiments du RAS. Aucun *E. coli* n'a été trouvée, mais des coliformes ont été isolés dans l'eau, les sédiments, le biofilm et les aliments. Des analyses supplémentaires sont nécessaires pour savoir si les coliformes provenant de l'aliment persistent dans ce RAS. En ce qui concerne l'eau, seule l'eau domestique est exempte d'*Aeromonas*. Il est intéressant de noter que le biofilm semble être le compartiment le plus dynamique de ce système, passant d'être vraisemblablement un milieu principalement *Aeromonas*-positif à être un milieu principalement *Pseudomonas*-positif, lorsque la température de l'eau passe de 14°C à 16°C.

## Référence

Cabello, F. C., Godfrey, H. P., Tomova, A., Ivanova, L., Dölz, H., Millanao, A., & Buschmann, A. H. (2013). Antimicrobial use in aquaculture re-examined: Its relevance to antimicrobial resistance and to animal and human health. *Environmental Microbiology*, 15:1917–1942. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.12134>