



Biocontrôle de l'infection à *Pseudomonas aeruginosa* multi-résistant par les bactériophages en aquaculture en Côte d'Ivoire

Amian Aristide KOUDOU^{1,2}, Solange KAKOU-NGAZOA², Audrey ADDABLAH², Kouadio Bernard ALLALI², Serge AOUSSI², Hortense ATTA DiALLO¹, Mireille DOSSO²

¹Department des sciences de la nature, Université Nangui Abrogoua, Abidjan (Côte d'Ivoire), 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire.

²Plateforme de biologie moléculaire, Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, 01 BP 490 Abidjan 01, Côte d'Ivoire.

Auteur correspondant : Solange Kakou-Ngazoa, Institut Pasteur de Cote d'Ivoire, BP 490 Abidjan 01. Email : ngazoa_solange@yahoo.fr

Original submitted in on 1st September 2020. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st October 2020
<https://doi.org/10.35759/JABs.154.10>

RESUME

Objectif : Cette étude a pour objectif d'évaluer la réduction de l'infection à *Pseudomonas aeruginosa* par les bactériophages en aquaculture

Méthodologie et résultats : Le phage (*PaBor1a*) de la bio-collection des phages de l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire et la souche *Pseudomonas aeruginosa* (*PA001-2018*) multi-résistante isolée des poissons piscicoles ont été utilisés pour cette étude. D'une part dans les conditions *in vitro*, 100 µl d'une solution de phage (10⁸ UFP) et de PA001-2018 ont été mis en culture dans 5 ml de bouillon Luria Bethani pendant 24 h. D'autre part dans les conditions *in vivo*, un aquarium de 5 L d'eau contenant 6 poissons (*Oreochromis niloticus*) a été inoculé avec 100 µl de PA001-2018 et du phage *PaBor1a* pendant 24 h. En présence du phage, la charge bactérienne a été réduite après 2-4 h dans les tests *in vitro* et *in vivo*. La décroissance de la population bactérienne et la croissance de celle du phage ont été parallèlement observée. Ce résultat démontre l'efficacité du phage *PaBor1a* dans le contrôle de la bactérie PA001- 2018 multi-résistante.

Conclusion et applications des résultats: La réduction de la charge bactérienne montre le bio contrôle de l'infection à *Pseudomonas aeruginosa* par le phage *PaBor1a*. Ce résultat se propose comme alternative thérapeutique pour la lutte contre les infections bactérienne en aquaculture par la méthode balnéaire

Mots clés : aquaculture, *Oreochromis niloticus*, multi-résistant, phages, *Pseudomonas aeruginosa*.

Biocontrol of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* infection by bacteriophages in Cote d'Ivoire aquaculture

ABSTRACT

Objective: To evaluate the reduction of *Pseudomonas aeruginosa* multi-resistant infection in aquaculture tests by phage activity.

Methodology and Results: The phage (*PaBor1a*) from the phage bio-collection of the Pasteur Institute of Côte d'Ivoire was used against multi-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (PA001-2018) isolated from aquaculture fish in this study. The test *in vitro* was conducted by culture of , the phage (10^8 PFU) and 100 μ l of PA001-2018 in 3 ml of Luria Bethani broth for 24 h. And the test *in vivo* occurs in aquarium tank of 5 L containing 6 fishes (*Oreochromis niloticus*), and inoculated with 100 μ l of PA001-2018 and phage *PaBor1a* (10^8 PFU) for 24 h. The negative tests were conducted without phage *PaBor1a* under the same conditions. The results shows that the presence of the phage, the bacterial load was reduced after 2- 4 h in both tests. Bacterial decay and phage growth were observed in parallel. This result demonstrates the efficacy of phage *PaBor1a* against the multidrug resistant PA001- 2018 bacteria in aquarium tank.

Conclusion and applications of results: reduction of bacterial load show the bio control of *Pseudomonas aeruginosa* infection by phage *PaBor1a*. This result is proposed as a therapeutic alternative in aquaculture against bacterial infection in aquaculture by washing method

Keywords: aquaculture, *Pseudomonas aeruginosa*, multi-resistant, phages