

***FORTIOR Genetics*, UNE PLATEFORME DE CHALLENGES POUR AMELIORER LA RESISTANCE GENETIQUE AUX MALADIES AQUACOLES**

Morin Thierry¹, Pallandre Laurane¹, Cabon Joëlle¹, Louboutin Lénaïg¹, Bestin Anastasia², Quillet Edwige³, Dupont-Nivet Mathilde³, Vandeputte Marc³, Allal François⁴, Chatain Béatrice⁴, Guémené Daniel⁵, Salvat Gilles⁶, Haffray Pierrick²

¹ ANSES, Technopôle Brest-Iroise, F-29280 Plouzané, France

² SYSAAF, Station LPGP, Campus de Beaulieu, F-35042 Rennes, France

³ INRA, GABI, F-78350 Jouy-en-Josas, France

⁴ Ifremer, F-34250 Palavas-les Flots, France

⁵ SYSAAF, SRA/INRA Val de Loire, F-37080 Nouzilly, France

⁶ ANSES, Ploufragan, France

Résumé

L'amélioration de la résistance à des pathogènes peut être envisagée par sélection des candidats survivants à des épisodes de mortalités. Cette méthode présente plusieurs inconvénients dont la contamination des lignées et l'impossibilité de i) maîtriser l'apparition et l'intensité de la pathologie au risque de perte des candidats, ii) sélectionner contre des pathogènes impliquant l'abattage des animaux (SHV...), iii) réaliser une sélection multi-caractère. L'alternative consistant à indexer les candidats sur la performance de collatéraux challengés en pisciculture n'est pas autorisée sauf pour des maladies virales ou sans traitement connu. Devant l'inadaptation législative, et face aux enjeux de santé publique (réduction de l'antibiothérapie et des antiparasitaires), d'amélioration du bien-être des poissons, d'accroissement de l'efficacité de la production et de réduction des impacts environnementaux, le SYSAAF a initié une collaboration avec l'Unité de Pathologie Virale des Poissons de l'ANSES (laboratoire de référence pour les maladies réglementées des poissons) pour évaluer la faisabilité de challenges contrôlés dans le cadre de différents projets de recherches (RESIST, FISHBOOST) ou d'initiatives privées.

Entre 2013 et fin 2016, 9 challenges de 1200 à 2000 poissons/challenge auront été conduits sur 3 espèces (truite arc-en-ciel, bar, daurade) contre 5 pathogènes (*Photobacterium damsela*, nodavirus, *vibrio harveyi*, vNPI, vSHV). Pour chaque challenge l'ANSES demande une autorisation préalablement au Ministère de la Recherche prenant en considération les justifications expérimentales et statistiques mises en œuvre afin de limiter le nombre de sujets utilisés. L'ANSES réalise des pré-tests (objectif de 30 à 70 % de mortalité), collecte une nageoire de chaque individu pour assignation de parenté par marqueurs génétiques et enregistre leur jour de mort dans le système de base de données INFAQUA.

Ces expérimentations ont validé la faisabilité technique de ces challenges, l'estimation des héritabilités de ces résistances et des corrélations avec d'autres caractères et une indexation de candidats. Ces résultats montrent aussi que l'induction de la mortalité de quelques milliers de poissons par an devrait permettre d'améliorer de façon significative la survie de plusieurs dizaines de millions de sujets. Suite à ces résultats, le SYSAAF et l'ANSES, envisagent la création d'une plateforme de challenge dédiée, *FORTIOR Genetics*, sous contrôle et avec l'expertise de l'ANSES, qui serait également un outil d'intérêt pour la réalisation de travaux de recherche collaboratifs plus fondamentaux en partenariat avec l'Ifremer et l'Inra. Cette plateforme nécessitera l'embauche d'un agent par le SYSAAF et des investissements pour adapter les installations actuelles à la conduite en routine de ces challenges pour l'amélioration de ces caractères par les entreprises.