

15 mai 2019



R&D de l'alimentation durable pour la santé de l'homme et son environnement.

Session Aquaculture : Alimentation et santé des poissons

Table ronde n°2

MORIN Thierry

- Composante AgriFood Transition : ANSES

Unité Pathologies Virales des Poissons



- Partenaires :



- Année de réalisation : 2012-18

Alternative aux antibiotiques et à l'absence de vaccins : sélection progressive et orientée d'individus sur le caractère de résistance aux pathogènes

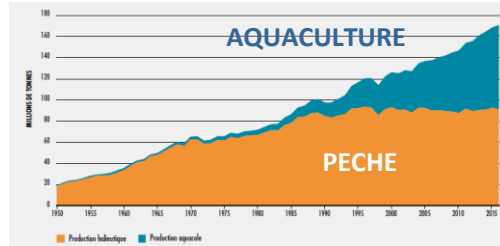
Table ronde n°2

Projet FUI RE-SIST



Contexte marché :

Aquaculture : secteur en forte croissance (580 espèces, 80 MT en 2016, doublement de la production d'ici 2050).



FAO 2018

France : 2^{ème} position Européenne.

Très concurrentiel.

Au niveau poissons : marché Français dominé par la salmoniculture (truite arc en ciel notamment) + espèces marines : bars, daurades, turbots.

Nombreuses écloséries sur le territoire, avec marchés à l'export.

Problématique :

Aquaculture : activité en forte progression au niveau mondial.

Nombreuses espèces / large diversité de pathogènes / contraintes liées à l'élevage.

Peu / pas de vaccins – réduction de l'utilisation des antibiotiques.

Table ronde n°2

Objectifs :

Elaborer et évaluer une stratégie permettant de mettre en place une sélection génétique sur la résistance aux pathogènes chez les principales espèces produites en France.

La mettre à disposition des professionnels.

Etapes de travail réalisées :

Mise en place d'épreuves infectieuses (intégrant des pré-tests) sur collatéraux en conditions contrôlées, avec assignation de parentés

Plusieurs couples hôtes/pathogènes : Bars / *V. harveyi*

Bars / Nodavirus

Daurades / *Photobacterium damsela* subsp. *piscicida*



Résultats :

Méthodologie expérimentalement validée

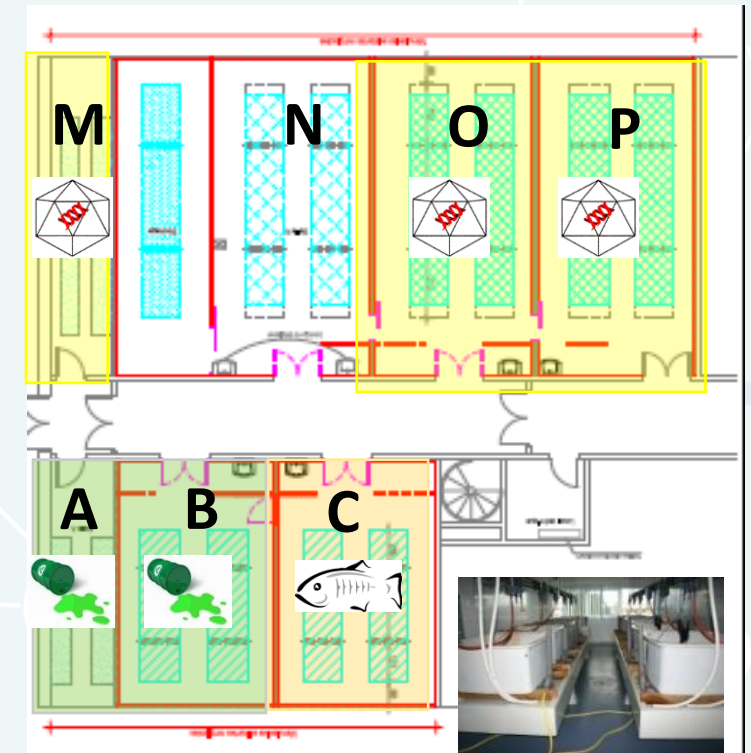
5 épreuves infectieuses expérimentales menées, avec calcul des héritabilités



Zone extérieure constituée de 8 bassins de 15 m³ dédiés à l'élevage de truites Arc en Ciel EOPS



Salles expérimentales



Bénéfices / retour sur investissement du projet :

Démonstration de la possibilité de mise en place d'une sélection sur collatéraux

Création d'une plateforme collaborative (accord cadre Anses-Sysaaf) permettant de réaliser i) des projets R&D ; ii) des phénotypages sur populations commerciales

> 15 épreuves infectieuses menées en 3 ans, 2 projets FEAMP



Etapes suivantes envisageables :

Nouveaux projets

Nouveaux couples hôte/pathogène

Investissements (FEAMP) pour améliorer les infrastructures expérimentales et créer une salle supplémentaire

Ouverture à mollusques / crevettes via autres partenaires ?

Tests d'outils innovants (puce ADN) pour aller vers une sélection génomique

Dvpt de connaissances pour une meilleure compréhension des mécanismes de résistance des poissons aux pathogènes

Publications :

■ Publications n°1

Palaiokostas, C., Cariou, S., Bestin, A., Bruant, J.S., Haffray, P., Morin, T., Cabon, J., Allal, F., Vandeputte, M., Houston, R.D. 2018. "Genome wide association and genomic prediction of resistance to viral nervous necrosis in European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) using RAD sequencing." *Genetics Selection Evolution* 50:30. <https://doi.org/10.1186/s12711-018-0401-2>.

■ Publication n°2

Doan, Q. K., et al. (2017). "Viral encephalopathy and retinopathy in aquaculture: a review." *Journal of Fish Diseases* **40**(5): 717-742.

■ Pour des poissons d'élevage plus résistants aux pathogènes

<https://www.agrifood-transition.fr/index.php/poissons-delevage-plus-resistants-aux-pathogenes/>

- **Projet sélectionné à :** l'AAP FUI 15
- **Date de démarrage :** 15/09/2013
- **Coût total du projet :** 3 781 623 €
- **Aide sollicitée :** 1 286 402 € (34%)
- **Aide retenue :** 1 384 333 € (36,6%)

Durée du projet : 48 mois

Labellisé par:





Merci de votre attention

Table ronde n°2

www.agrifood-transition.fr