

L'Animation Scientifique



> JEUDI 29 JUIN 2017, 13h15 \ 14h00

Le circuit fermé en eau verte pour un recyclage intégral des éléments organiques et minéraux

Au début des années 90 un circuit fermé en eau verte est testé en Israël, le "Dekel Aquaculture System", pour le grossissement du tilapia, qui associe en grands volumes élevages intensif et extensif. La partie extensive du système jouant le rôle d'épurateur par lagunage, la totalité de l'eau et de la matière organique étant rejetée à la fin du cycle d'élevage. Dix ans plus tard le "Partitioned Aquaculture System" est expérimenté aux USA, il s'agit d'un circuit fermé en eau verte qui associe lui aussi un volume d'élevage intensif à un chenal de lagunage dans lequel le phytoplancton est récolté par filtration. Ce système à la différence du premier fonctionne en continu. Plusieurs années de recherche qui ont porté sur la domestication du tilapia détritivore et euryhalin, *Sarotherodon melanotheron heudelotii*, nous ont amenés à utiliser ce poisson en tant qu'élément central d'un circuit fermé en eau verte avec pour but le recyclage du phytoplancton à travers sa prédation par du zooplancton. Les alevins et juvéniles de ce tilapia consommant activement le zooplancton, et les adultes le sédiment (algues mortes, excréments) on pouvait imaginer la mise en place d'un écosystème artificiel équilibré que l'on soumettrait à un forçage : apport extérieur d'aliment et production de poisson sans rejet d'eau et de matière organique. Le prototype de ce système, implanté au Sénégal et fonctionnant en eau saumâtre, nous a permis de valider ce concept grâce aux implantations spontanées, en mode mono-spécifique, de l'algue *Chlorella* sp. et du rotifère *Brachionus plicatilis*. La productivité du système en poisson a été de 1,85 kg/m²/an, avec un taux de conversion global de l'aliment de 1,69. Un second prototype a été implanté en Amazonie péruvienne, fonctionnant en eau douce, qui associe la production d'un poisson alimenté, le silure *Pseudoplatystoma punctifer*, dans un volume d'élevage intensif (cage), à un volume de lagunage contenant des poissons détritivores et d'autres zooplanctonophages. La densité phytoplanctonique a été dix fois inférieure à celle observée en eau saumâtre, et sa régulation n'a pas été nécessaire. La productivité globale en poisson a été de 1,7 kg/m²/an, avec un taux global de conversion de l'aliment de 1,08.

par **Sylvain Gilles** IRD, UMR 226 ISEM, Montpellier

Salle Mont St-Clair, Station Ifremer, avenue Jean Monnet, Sète

UMR MARBEC (IRD, Ifremer, Université de Montpellier, CNRS) ☎ 04 99 57 32 50 - 04 67 14 47 32 \ www.umr-marbec.fr

+ programme & archives

Programme des Jeudis et archives des présentations disponibles sur : www.umr-marbec.fr

@ contacts

Claire.Saraux@ifremer.fr
sebastien.villegier@cnrs.fr
francois.guilhaumon@ird.fr
Vincent.Ouisse@ifremer.fr

> prochainement

Reprise des séminaires du jeudi à la rentrée