

Un projet piscicole innovant au Sénégal

Par Sylvain Gilles
Ingénieur émérite de l'IRD

Les poissons du genre tilapia sont sans aucun doute les plus faciles à élever, car, généralement en pisciculture, la difficulté est d'obtenir la reproduction en captivité, avec eux la difficulté est de les empêcher de se reproduire dans le milieu d'élevage. D'autre part leurs œufs étant relativement gros, les alevins dès leur première prise de nourriture se contentent d'un aliment de synthèse sous forme de poudre.

Il y a environ une centaine d'espèces de tilapias endémiques du continent africain, seule une poignée d'entre elles est élevée actuellement. Le tilapia des lagunes côtières d'Afrique de l'Ouest, présent de la Mauritanie à l'Angola, *Sarotherodon melanotheron*, a intéressé longtemps les pisciculteurs et le milieu de la recherche scientifique concernée, notamment en France avec l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et le Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), pour son aptitude à vivre en eau de mer. En fait ce poisson vit dans le milieu naturel aussi bien en eau douce qu'en eau de mer mais aussi dans des milieux hyper-salés comme le Sine Saloum et la Casamance au Sénégal (jusqu'à 130 g/l de sel, l'eau de mer se situe autour de 40 g/l). Il s'adapte aussi à une large gamme de températures de 9 à environ 45 °C. Malheureusement il s'est avéré rapidement que ce poisson placé dans des conditions d'élevage classiques, telles que celles utilisées pour le tilapia le plus élevé dans le monde, *Oreochromis niloticus*, grossissait mal à l'âge adulte, ce qui le rendait inapte à la pisciculture. Afin d'avoir un tilapia pouvant être élevé en eau de mer il a été tenté une hybridation entre *O. niloticus* et *S. melanotheron*, sans succès. L'étude de ce tilapia dans les lagunes côtières du Ghana par D. Pauly (1973) a montré que ce poisson dans le milieu naturel s'alimente 23h/24 en faisant une pose avant le lever du jour, au moment où le niveau d'oxygène dissous est le plus bas, et que son contenu stomacal contenait environ 30% de matière organique, le reste étant du minéral sableux. Ce poisson est donc détritivore, il consomme de la vase, des algues mortes, mais aussi il est apte à filtrer le phytoplancton à l'aide de ses branchies. Son tube digestif, très long, est adapté à un aliment pauvre, comme les herbivores dans le milieu terrestre. Il n'était donc pas surprenant de constater que ce poisson, élevé avec un aliment destiné à des omnivores, tel *O. niloticus*, accumule de la graisse dans sa cavité abdominale, présente un foie atrophié de couleur jaune clair, et surtout une vésicule biliaire hypertrophiée et translucide. Cet aliment, donc trop riche pour le métabolisme digestif de *S. melanotheron*, bloque sa croissance. Comparativement ce poisson élevé en eau verte, chargée en phytoplancton et micro-organismes, recevant un aliment pauvre en protéines, lipides et glucides, grossit correctement sans accumulation de graisse avec un foie en bonne santé.

Une étude menée par l'IRD, qui consistait à comparer les aptitudes à l'élevage de trois sous-espèces ouest-africaines de ce poisson, a identifié celle originaire de Sénégal comme particulièrement intéressante pour la domestication (croissance, comportement). Un prototype de circuit fermé d'élevage en eau verte, chargée en phytoplancton, testé dans ce pays avec ce tilapia a permis de mettre à profit son comportement détritivore pour arriver à recycler l'essentiel des effluents (féces, urine) et la totalité de l'eau, seule l'évaporation étant compensée. Ce système d'élevage qui permet donc de faire fonctionner une pisciculture à partir des nappes

phréatiques offre par conséquent une large possibilité d'implantations de cette production. Il peut être particulièrement intéressant, nous allons le voir plus loin, pour la production d'alevins et de juvéniles en écloserie. Il a fait l'objet d'une prise de brevet par l'IRD afin de le protéger et de le mettre à disposition des candidats à la pisciculture notamment en Afrique sub-saharienne.



Sarotherodon melanotheron de 800 g élevé en eau verte.

Nous avons été contactés par Mme Sadio GAYE pour appuyer un projet d'élevage de *S. melanotheron* qu'elle porte dans la région de Fatick. La recherche de sites par imagerie satellite a porté essentiellement sur le Sine Saloum, la région étant très pauvre en eau douce, l'élevage en eau de mer est incontournable. La présence de tannes, étendues stérilisées par le sel que l'on rencontre en arrière des cordons littoraux de palétuviers, permet d'envisager la construction des bassins de grossissement, telle que pratiquée pour l'élevage des crevettes marines dans de nombreux pays tropicaux. Ces bassins sont destinés à la phase finale de l'élevage, pour la production d'adultes (environ 400 g) à partir de juvéniles (environ 40 g). Une marée relativement importante permet d'envisager le renouvellement de l'eau dans les bassins grâce à un système de clapets anti-retour. Un tanne a été identifié sur la commune de Palmarin, côté bras de mer du Sine Saloum. Ce site, masqué côté mer par les palétuviers et côté terre par une végétation importante, était inconnu des autorités locales. Une visite sur place au cours d'une mission a permis de valider ses possibilités d'aménagement. Suite à la visite du site la porteuse du projet a déposé une demande de concession pour le tanne que nous avons identifié auprès de la Municipalité et de la Communauté Rurale il y a de cela environ cinq mois, sans avoir obtenu de réponse jusqu'à ce jour.



Le tanne identifié sur la commune de Palmarin

La phase initiale de l'élevage, c'est à dire la reproduction, l'alevinage et le prégrossissement qui permet d'obtenir les juvéniles, est prévue selon le principe du circuit fermé en eau verte mis au point par l'IRD, sur le cordon littoral, en hauteur par rapport au tanne identifié. L'eau de mer utilisée sera pompée à partir d'un forage réalisé en haut de la plage côté océan, ce qui permettra d'éviter l'introduction de compétiteurs et de pathogènes dans les circuits fermés. Ce projet permettra de produire un poisson d'élevage à très bas prix en raison, (1) de son alimentation bon marché essentiellement apportée par la photosynthèse, (2) de la faible consommation d'électricité du circuit fermé en eau verte, lui aussi bénéficiant de la photosynthèse, (3) et de du renouvellement de l'eau dans les bassins de grossissement par le jeu des marées. Ce poisson vise à satisfaire les besoins des populations locales qui voient les produits de la mer de plus en plus inaccessibles, en raison de la surpêche et de la pollution.



Le circuit fermé en eau verte mis au point par l'IRD.

Il est intéressant de constater que globalement l'aquaculture en Afrique se développe relativement bien dans les pays anglophones, et plutôt mal dans les pays francophones. Pourquoi ? Au Ghana, au Malawi, des élevages industriels de tilapias en cages flottantes sur des lacs ou retenues, produisent des milliers de tonnes. Au Nigeria l'élevage du clarias (poisson chat) en circuit fermé est largement développé. Au Sénégal et en Côte d'Ivoire la pisciculture y est pratiquement inexistante malgré de multiples tentatives, notamment gouvernementales, à travers des administrations dédiées du type agence nationale. Est-ce la gestion administrative du développement de l'aquaculture qui en est un frein, contrairement à celle qui relève du secteur privé dans les pays anglophones ?