

Grain 3 : les principaux systèmes de pisciculture d'hier et aujourd'hui

Responsable: Olivier Mikolasek, Cirad

Le concept de système de pisciculture

Un système de pisciculture peut être défini comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé par l'homme en fonction de ses objectifs, dans le but de faire se reproduire et de produire une ou plusieurs populations de poissons, en valorisant et renouvelant différentes ressources.

Il existe une grande diversité des systèmes de pisciculture car les ressources humaines et les facteurs de production peuvent être mobilisés selon un grand nombre de combinaisons au cours du temps et au sein d'un espace territorial. Pour se pérenniser, les systèmes de pisciculture d'hier et d'aujourd'hui doivent satisfaire leur promoteur, être rentables et répondre aux enjeux sociétaux présents et futurs.

Cette diversité peut être analysée selon différents points de vue qui conduisent à l'élaboration de typologies dont la plus classique a trait au niveau d'intensification en intrants.

Dans les systèmes les plus extensifs comme les très anciens étangs côtiers hawaïens, ou la valliculture vénitienne apparue dès le XVII^{ème} siècle, les jeunes poissons sauvages pénètrent librement dans les étangs où ils se retrouvent piégés par une grille en grossissant.

Au fil des siècles, les sociétés humaines ont conçu et développé des systèmes semi-intensifs intégrés à leur environnement. Certains sont particulièrement complexes et efficaces comme la polyculture de carpes chinoises qui associe des espèces de poisson ayant des régimes alimentaires complémentaires afin de mieux exploiter les ressources alimentaires disponibles dans les étangs, le système VAC vietnamien qui associe jardin potager, étang de pisciculture et petit élevage bovin, ou les élevages intégrés porc-poisson, poulet-poisson, canard-poisson etc. Bien que traditionnels, ils sont exemplaires par leur capacité à recycler les bio-ressources disponibles localement.

Dans les systèmes les plus intensifs, apparus pour la plupart au cours du XX^e siècle, un aliment complet sous forme de granulés est converti en chair à poisson dans des étangs, raceways ou cages flottantes. L'eau est un support pour l'oxygène et le moyen d'évacuer les déchets.

La contribution quantitative des différents types de pisciculture

Aujourd'hui, les étangs de pisciculture restent le système dominant. En 2008, 80% de la production piscicole mondiale était encore produite en étang d'eau douce (70%) ou côtiers (10%). Les 20% restant sont essentiellement produits en cages ou enclos. Environ un quart des poissons proviennent de systèmes extensifs non nourris, la moitié de systèmes semi-intensifs fertilisés avec ou sous apports d'aliments supplémentaires et le reste de systèmes intensifs nourris avec des aliments commerciaux (Waite and al., 2014).

Les exploitations piscicoles basées sur des logiques familiales et insérées dans un territoire rural constituent encore le principal lieu de production (en Asie en particulier) bien que l'on assiste à l'émergence croissante de piscicultures de type industriel dans nombre de pays.

Dynamiques contemporaines des systèmes paysans versus agroindustriels

La tendance est à une augmentation de la proportion des espèces nourries mais paradoxalement, aussi à une intensification des espaces agricoles travers la culture des poissons.

Ces dynamiques d'intégration horizontale où la pisciculture contribue à l'intensification des systèmes de productions agricoles sont une réalité, certes très ancienne, mais qui est toujours d'actualité comme en témoigne l'exemple de la rizipisciculture en Chine où les surfaces ont été multipliées par 13 au cours des 2 dernières décennies (FAO, 2012).

Cette intégration horizontale se développe aussi avec succès partout dans le monde pour approvisionner les marchés de proximité: c'est par exemple le cas en Guinée forestière avec la rizipisciculture de bas-fonds, ou dans les États du sud brésilien avec les associations porcs-poissons dans des étangs aérés, etc.

En parallèle, des dynamiques d'intégration verticale, portée par des groupes industriels, produisent de grandes quantités de poissons en cages flottantes pour satisfaire les marchés rémunérateurs des pays du Nord ou des grandes villes du Sud: on peut citer l'exemple des saumons de Norvège et du Chili, ou du panga du Viêt Nam etc.

Une nécessaire évaluation de leurs impacts économiques, sociaux et environnementaux

La contribution respective des différents systèmes paysans, patronaux ou capitalistiques à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations humaines fait encore débat. En effet, bien que plus de 70 pour cent de la production aquacole asiatique proviennent de petites exploitations de type semi-intensif et

«traditionnelles», certains scientifiques soutiennent que les entreprises aquacoles de moyenne et grande taille basées sur le paradigme de l'aliment complet contribueraient plus efficacement à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration de la sécurité alimentaire. Elles seraient même la seule voie de développement de l'aquaculture africaine. Les travaux sur lesquels ils fondent leur analyse demeurent toutefois trop limités pour permettre une telle généralisation. D'une manière plus générale, les impacts des différents types de pisciculture sur le développement durable des territoires reste insuffisamment documentés pour répondre à d'autres enjeux mondiaux comme la gestion des ressources en eaux ou encore recyclage des effluents et déchets. Mais ceci est une autre histoire qui vous sera contée dans un autre grain.

Pour en savoir plus sur les SE, les typologies aquacoles et les débats en cours

AUBIN J., REY-VALETTE H., MATHE S, LEGENDRE M., SLEMBROUCK J., CHIA E., MASSON G., CALLIER M., BLANCHETON J.P., TOCQUEVILLE A., CARUSO D. ET FONTAINE P., 2014. Guide de l'intensification écologique des systèmes aquacoles. Diffusion INRA-Rennes, 131 p

BELTON, B.D.N. 2010. The Social Relations of Aquaculture Development in South and Southeast Asia. Ph.D. Thesis. Stirling. University of Stirling. 211pp

BONNEMAIRE J AND OSTY P-L 2004. Approche systémique des systèmes d'élevage: quelques avancées et enjeux de recherche. Cahiers de Recherches de l'Académie d'Agriculture de France 90, 1-29.

DEDIEU B., FAVERDIN P., DOURMAD J.-Y., GIBON A., 2008. Système d'élevage, un concept pour raisonner les transformations de l'élevage. INRA Prod. Anim., 21, 45-58.

Food and Agriculture Organisation of United Nations [FAO], 2012. La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture, Rome (Italie) : FAO - Département de Pêches et Aquaculture, 261 p.

Groupe d'experts de haut niveau, 2014. La durabilité de la pêche et de l'aquaculture au service de la sécurité alimentaire et de la nutrition. Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale, Rome 2014. <http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/news-archive/detail/fr/c/240442/>

LANDAIS E., DEFFONTAINES J.P., 1989. Les pratiques des agriculteurs. Point de vue sur un courant de la recherche agronomique. In : Modélisation systémique et système agraire. Brossier J., Vissac B, Lemoigne J.L. (Eds). INRA Editions, Versailles, France, 31-64.

WAITE, R. et al. 2014. "Improving Productivity and Environmental Performance of Aquaculture." Working Paper, Installment 5 of Creating a Sustainable Food Future. Washington, DC: World Resources Institute. Accessible at <http://www.worldresourcesreport.org>