

PISCICULTURES : LE POISSON DE DEMAIN¹

par Jérôme Lazard et René Lésel

Jacques Arrignon². – Dans un numéro thématique exceptionnel des *Cahiers Agricultures*, les deux coordinateurs ont rassemblé 30 articles traitant des problématiques de la pisciculture en un corpus de 232 pages. René Lésel, docteur vétérinaire, naguère rédacteur en chef de la revue, et Jérôme Lazard, responsable de l'UPR "Aquaculture et gestion des ressources aquatiques" au CIRAD, ont assuré le choix des auteurs, le recueil de leurs articles et l'organisation de la présentation pour que l'exploitation par le lecteur soit la plus aisée, quelle que soit l'entrée choisie.

Après une introduction par Guy Paillotin, Secrétaire perpétuel de l'Académie d'Agriculture, l'ouvrage aborde logiquement le thème général par :

La pisciculture dans le monde. Sous ce grand titre panoramique, Bernard Chevassus-au-Louis et Jérôme Lazard font apparaître, grâce à des graphiques et à des tableaux très clairs, l'évolution de la production et de la consommation des produits aquatiques. La pisciculture, grâce à l'aquaculture, représente le plus fort taux de croissance de toutes les productions animales. La dynamique actuelle devrait se poursuivre de façon plus modérée pour aboutir, fin 2020, à des contributions équivalentes en ce qui concerne les pêches (hors pêches minotières), et l'aquaculture (hors algues).

Les perspectives pour la recherche biotechnique en pisciculture, par les mêmes auteurs, sont orientées sur la maîtrise de la qualité des milieux aquacoles, pour préserver la qualité des produits aussi bien que le potentiel de production aquacole à long terme. Sont également considérées des recherches sur l'alimentation et la lutte contre les bio-agresseurs. Les auteurs insistent sur les relations entre populations naturelles et populations élevées : la domestication des espèces et l'impact des individus échappés d'élevage ou relâchés.

Olivier Clément dans un *retour sur un exercice de prospective*, basé sur l'analyse morphologique de scénarios et de documents d'étape, donne les futurs possibles de la pisciculture française à l'horizon 2021.

Une douzaine de pages sont consacrées au chapitre : **nutrition et alimentation des poissons.**

Sadasivam Kaushik pose quelques éléments pour un nouveau développement. Si la contribution de l'aquaculture à l'apport protéique alimentaire de l'homme est indéniable, l'un des enjeux majeurs est de réduire sa dépendance aux produits de la pêche minotière. Dans cette perspective, avec Françoise Médale, il exprime quels sont, chez les poissons, les besoins en protéines et en acides aminés. Les auteurs analysent ensuite **les sources protéiques dans les aliments pour les poissons d'élevage** : sources d'origine marine d'une part, dont les farines de poisson et les coproduits d'origine animale, sources végétales d'autre part. Ils citent les facteurs antinutritionnels et formulent des recommandations pour le remplacement des farines de poisson

¹ Cahiers Agriculture, 2009 ; vol. 18, n° 2/3, ed. John Libbey Eurotext, Paris, 307 pages.

² Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ingénieur en chef honoraire du Génie rural, des eaux et des forêts.

par des sources protéiques végétales. On apprécie les figures, tableaux, et la forte bibliographie. Dans un autre article intitulé : *alimentation lipidique et remplacement des huiles de poisson par des huiles végétales en pisciculture*, Geneviève Corraze et S. Kaushik étudient sur un plan général, mais aussi chez quelques espèces d'élevage, l'influence du taux de lipides alimentaires et les effets du remplacement des huiles de poisson par des huiles végétales.

Un fort chapitre est consacré à **la domestication et aux transferts d'espèces**. Un article de portée générale pose le problème de la domestication de nouvelles espèces : lesquelles et pourquoi ? Des réponses sont données par Pascal Fontaine, Marc Legendre, Marc Vandeputte et Alexis Fostier, de même qu'à celle : comment domestiquer de nouvelles espèces en pisciculture ? Des exemples très charpentés et bien illustrés sont donnés avec *la domestication des poissons du Mékong* (Philippe Cacot et Jérôme Lazard), *la domestication de nouvelles espèces en Amazonie* (Jesus Nunez), *la domestication de nouvelles espèces en Europe* et le développement de la pisciculture continentale européenne (Pascal Fontaine). Suite logique, Marc Suquet, Pascal Divanach, Jérôme Hussenot, Denis Coves et Christian Fauvel, traitent de *la pisciculture marine de nouvelles espèces* pour l'Europe, avec la morue, le flétan, les soles, le maigre, les Sparidés, le thon rouge et quelques autres. En conclusion de ce chapitre, Jérôme Lazard et Christian Lévêque renouvellent la question, mais dans un contexte écologique : *pourquoi introduire de nouvelles espèces de poissons ?* avec des études de cas en Afrique et en Asie.

La pisciculture de quelques espèces devenues importantes à divers titres sur le plan économique va occuper une trentaine de pages avec *la pisciculture des Pangasiidae*, traitée par Jérôme Lazard, Philippe Cacot, Jacques Siembrouck et Marc Legendre. Venu d'Asie, le "Panga" est devenu en quelques années un poisson populaire sur les tables européennes. Les auteurs examinent la valeur de différentes espèces en élevage, la maîtrise de leur reproduction ainsi que l'évolution des structures d'élevage et de l'alimentation. On peut se reporter à l'exposé de Domenico Caruso de la page 242, qui traite de la pathologie en pisciculture tropicale et de l'approche écopathologique concernant le cas particulier des élevages de Pangasidae. *La pisciculture du tilapia* est plutôt considérée en termes de pisciculture intensive, pratiquée principalement en Asie. Jérôme Lazard expose les données biologiques, zootechniques, économiques, les systèmes de production et les aspects génétiques (projet GIFT). Camille Knockaert, considérant *la salmoniculture marine*, s'attarde plutôt sur la collecte et la préparation du saumon en vue de sa commercialisation en frais ou transformé. Patrick Williot, fait une synthèse des conditions dans lesquelles *l'élevage de l'esturgeon sibérien* a été réalisé en France, puis a entraîné la sauvegarde de l'espèce indigène, l'esturgeon atlantique *Acipenser sturio*, dont Paul Gonthier décrit les phases du retour.

Un très gros chapitre de près de cinquante pages énumère **quelques facteurs de développement des systèmes d'élevage**. Treize auteurs s'accordent *sur l'adaptation des typologies d'exploitations aquacoles* imposée par le nouveau référentiel du développement durable en prenant plusieurs exemples d'aquacultures européennes, asiatiques et africaines. Des tableaux et diagrammes illustrent l'article de cinq auteurs qui explicitent la proposition méthodologique conduisant à évaluer la *durabilité des systèmes et des territoires aquacoles*. Joël Aubin et Hayo M.G. Van der Werf, dans *Pisciculture et environnement*, détaillent les avantages de l'analyse du cycle de vie (ACV) comme méthode permettant d'aborder de façon globale les impacts environnementaux associés à la production aquacole. Sous le titre : *Tendances pour la pisciculture européenne de demain*, cinq autres auteurs présentent quelques aspects du développement de trois types de systèmes d'élevage : les cages au large, les systèmes en eau recirculée et les systèmes intégrés, avec un modèle de pisciculture intégrée donné par Olivier Micolasek, Tinh Dinh Khuyen,

Jean-Michel Medoc et Vincent Porphyre : *recycler les effluents d'élevage porcins de la province de Thai Binh (Nord Vietnam)*.

La pathologie en pisciculture tropicale et l'approche écopathologique, déjà citée, précède le chapitre consacré à : **génétique et génomique**, avec un article de Béatrice Châtain et d'Hervé Chavanne sur *la génétique du bar*, celui de Marc Vandeputte sur *l'amélioration génétique de la carpe commune* et la question posée par quatre autres auteurs : *amélioration génétique des poissons : quelles réalisations et quels défis pour demain ?*

Le dernier chapitre de la revue porte très logiquement sur **les nouvelles approches du développement de la pisciculture** avec la présentation de trois approches : *le développement de la petite pisciculture marchande au Cameroun : la recherche-action en partenariat, le changement technique et l'émergence de nouveaux entrepreneurs aquacoles : l'introduction de la crevette dans les systèmes piscicoles de la province de Pampanga (Philippines)*, et *les dynamiques du développement de la pisciculture dans deux régions du Brésil : une approche comparée*, approches très explicitées par des auteurs ayant vécu ces expériences sur le terrain.

En matière de conclusion, James R. Stevenson et Xavier Irz écrivent : *Is aquaculture development an effective tool for poverty alleviation ? A review of theory and evidence*. (L'aquaculture est-elle un outil efficace de réduction de la pauvreté ? Une revue des arguments théoriques et empiriques).

25 ans après l'audit sur l'aquaculture, lancé par le ministère de la Mer et celui de la Recherche, inquiets de l'état de dispersion et d'incohérence des efforts de recherche et de développement, ce numéro spécial "des Cahiers Agricultures" montre le dynamisme et l'interrelation des équipes qui, pour l'essentiel, travaillent au CIRAD, à l'IFREMER, à l'INRA et à l'IRD. Elles collaborent étroitement, ensemble certes, mais aussi avec des équipes de chercheurs étrangers. Plus de 55 auteurs ont contribué à la rédaction de ce panorama très actuel de la recherche-développement en aquaculture, aussi convient-il de féliciter les coordonnateurs de la Revue de l'ordonnance et de la qualité des présentations ; nul doute que ces dernières intéresseront un public de spécialistes, aussi bien chercheurs que praticiens.