

Avant propos

Si on choisit des carpes, c'est parce qu'elles ne dévorent pas leurs semblables, grandissent facilement et se vendent cher.
Traité de Fan Li VII-VI^e siècle av. JC.

Etang réservoir d'eau douce, situé dans un lieu bas & fermé par une chauffé ou digue, pour y mettre du poisson qui s'y nourrit & y multiplie. Il est permis à un chacun de faire des Etangs sur ses héritages; mais en quelques Coutumes, il n'y a que les Seigneurs hauts Justiciers qui aient ce droit.
L'Agronome 1764.

L'élevage des poissons cyprinidés est très ancien et se pratique généralement en étang selon un mode extensif qui tend à s'intensifier dans la plupart des pays. Les productions actuelles des élevages de cyprinidés représentent, avec plus de 6 millions de tonnes, environ 50 % des productions totales de l'aquaculture dans le monde (et 75 % de celles de poissons). Elles sont surtout le fait de pays asiatiques, Chine en particulier. Cependant, dans les pays « riches », un certain développement est amorcé, lié à une augmentation de la demande en poisson de consommation. Il y a en effet un attrait des consommateurs pour les produits aquatiques, et en particulier les poissons en raison de leurs qualités nutritives et diététiques. Ces dernières ont été largement médiatisées, l'accent étant mis sur le rôle des acides gras polyinsaturés dans la prévention des maladies cardiovasculaires.

Les pêches mondiales dont la production tend à se stabiliser ne seront pas en mesure de couvrir l'ensemble de la demande et il sera nécessaire de faire appel à l'élevage pour couvrir une demande qui apparaît très spécifique, c'est-à-dire portant sur des produits transformés. Ces derniers vont requérir un approvisionnement standard et régulier pour bien couvrir la demande des consommateurs. Les apports des pêches, irréguliers et hétérogènes, ne peuvent pas en effet répondre entièrement à ces exigences, et les transformateurs se portent demandeurs de produits d'élevage.

Les produits de la pêche n'en continueront pas moins d'être prisés pour leur originalité, leur diversité et leur présentation à l'état frais. Le consommateur traditionnel continuera d'y faire appel, mais des catégories nouvelles sont demandeuses

de nouveaux produits (plats cuisinés, produits élaborés). La consommation des produits aquatiques, en particulier d'eau douce, est demeurée stable au cours des dernières décennies, vraisemblablement du fait d'une présentation restée traditionnelle. Elle satisfait une catégorie précise de consommateurs, mais ne répond pas aux besoins d'une clientèle plus large. Avec les nouveaux marchés qui se dessinent, alimentés par des filières bien structurées (production en élevage et transformation), le poisson et les autres produits aquatiques accèderont réellement au rang de production zootechnique ce qui a rarement été le cas jusqu'à présent, au moins dans les pays industrialisés.

Il existe divers scénarios de production pour couvrir l'augmentation prévisible de la demande. L'élevage de poisson en mer a des potentialités de production limitées dans de nombreux pays du fait de la compétition avec d'autres activités, des pollutions et des coûts de production élevés; il se limitera souvent à des produits « haut de gamme » en quantités limitées portant sur un nombre relativement grand d'espèces en eau douce (perche, tanche, sandre, brochet, etc...). La production de mollusques (huîtres, moules) qui est très importante en Europe sera aussi réduite dans ses développements du fait des problèmes de qualité des milieux qu'il est difficile par ailleurs de maîtriser. La production de truite en eau douce (salmoniculture) ne peut guère augmenter du fait du nombre limité de sites favorables (eau de bonne qualité n'excédant pas 20-22 °C) et des problèmes d'impact sur l'environnement non encore entièrement résolus. La pisciculture d'étang peut dans sa forme actuelle, très extensive (n'excédant guère 200 kg/ha/an), donner lieu à quelques développements, mais reste très saisonnière, les structures en place ne permettant pas un étalement de la production au cours de l'année. On peut pourtant considérer, qu'après aménagement et intensification, c'est ce type de production qui permettra de fournir des quantités significatives en zones tempérées. En effet, l'élevage est parfaitement maîtrisé pour quelques espèces (carpe commune, carpes dites chinoises, poisson chat américain) qui sont parmi celles assurant les plus fortes productions mondiales.

D'autres productions en eau continentale sont aussi appelées à se développer, qu'elles soient intensives (silure, esturgeon) ou plus extensives (brochet, sandre, tanche, perche...), mais les coûts de production resteront élevés au moins pendant un certain temps avant que toutes les phases de production soient bien maîtrisées. Il y a en effet une tendance à la diversification; une analyse sommaire de la situation des productions aquacoles mondiales montre que si la demande en poisson est globalement forte dans les pays industrialisés les productions individuelles de certaines espèces d'élevage (truites, sériole) plafonnent. Les consommateurs s'adressent moins à ces espèces et la demande se reporte sur d'autres espèces ou produits. L'une des hypothèses avancées est que l'industrie des pêches a toujours offert une grande variété d'espèces et que le consommateur attend de l'élevage, comme il le fait des pêches, une large gamme d'espèces.

Il se dessine actuellement des tendances à la mise en place, pour les cyprinidés, de filières incluant la séquence production-transformation-distribution analogue à celle réalisée dans le cas du poisson chat aux Etats-Unis et intégrée aux autres activités agricoles. Cette intégration peut revêtir différents aspects :

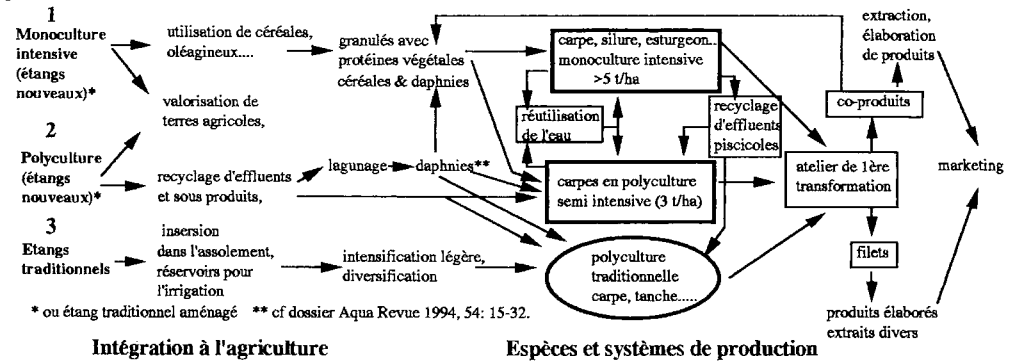
– fourniture de céréales et de protéines végétales pour la fabrication de granulés destinés aux poissons. Actuellement, ces granulés comportent une fraction non négligeable de farine de poissons lesquelles ne seront bientôt plus disponibles en quantités suffisantes pour satisfaire la demande des élevages aquacoles. Il sera donc assez rapidement nécessaire d'avoir recours à des protéines végétales dont il faudra étudier la valeur alimentaire et les modalités d'incorporation aux granulés. C'est cette démarche qui a prévalu dans le cas de la production du poisson chat aux Etats-Unis où les granulés destinés au grossissement des poissons comportent des céréales et des protéines végétales (comme le soja) produites localement par l'agriculture.

– utilisation d'effluents d'élevage (lisiers de porcs, fientes de volailles) comme fertilisants organiques.

– l'augmentation de la consommation de poisson donnera vraisemblablement lieu à des phénomènes de substitution et se traduira par la réduction de la consommation d'autres produits alimentaires issus de l'agriculture. Il est donc logique de penser que des mutations vont s'opérer au niveau des exploitations, que l'éleveur de bovins, porcs ou volailles aura à se reconverter et que l'élevage de poissons peut constituer une activité de substitution.

Cette filière « agro-piscicole » peut se réaliser selon différents scénarios au moins au niveau de la production (schéma ci-après).

Scénarios de production



1. Une monoculture intensive en étangs bien adaptés avec une nourriture d'origine exclusivement exogène constituée d'aliments artificiels.

2. Une polyculture également pratiquée en étangs bien adaptés avec stimulation par fertilisation, organique surtout, du réseau trophique pour produire le plancton servant d'aliment. Dans l'hypothèse d'une intensification du recyclage d'effluents d'élevage, il peut être fait appel à un lagunage produisant des daphnies distribuées aux poissons ou incluses dans les granulés.

3. Une production des étangs traditionnels qui peut être diversifiée quant aux espèces et légèrement intensifiée par alimentation complémentaire et fertilisation

organique surtout par des effluents d'élevage (mammifères/oiseaux) mais aussi de piscicultures (scénarios 1 et 2). En effet la qualité de l'eau dans les scénarios 1 et 2 sera sensiblement altérée par rapport aux normes physico-chimiques admises pour les rivières et les eaux ne pourront être rejetées en l'état dans le milieu naturel; elles peuvent être recyclées et épurées dans de grands étangs qui servent de lagunage. De ce point de vue une certaine complémentarité existe entre les 3 scénarios. Une simple réutilisation de l'eau par pompage vers d'autres étangs de la pisciculture est aussi pratiquée.

La transformation et la distribution constituent des secteurs clés de la filière dans le contexte du marché actuel. Au niveau de la transformation il est essentiel de valoriser tous les produits (filets et co-produits) et au niveau du marché il convient de bien identifier les produits susceptibles d'être admis par le consommateur.

Les techniques mises en œuvre dans les différents segments de cette filière agro-piscicole seront traitées dans le présent ouvrage mais ce dernier reste toutefois plus orienté vers les scénarios 2 et 3 avec développement des approches pour la maîtrise du réseau trophique dans les étangs. Il a été fait appel à plusieurs spécialistes essentiellement européens qui ont fourni des textes rédigés ou des documents bruts remis en forme. Le matériel est repris de données des ouvrages classiques de la pisciculture en étang (marqués * dans le texte et dont la liste est donnée en annexe) ainsi que de compléments plus récents ou spécifiques issus d'articles originaux de la littérature spécialisée (les références les plus significatives sont introduites à la fin de chacun des chapitres mais ne sont pas en général appelées dans le texte).

La compilation des savoirs et savoirs-faire réalisée dans cet ouvrage fait ressortir une grande disparité entre les différents domaines. Les connaissances sur la reproduction, l'élevage larvaire, la gestion de l'écosystème étang, commencent à être consistantes et à être traduites en «recettes» pratiques. Celles portant sur la génétique, la pathologie et la nutrition ne sont pas négligeables mais ne sont pas toutes opérationnelles en pisciculture d'étang en particulier dans un contexte d'intensification. Les insuffisances sont encore plus fortes si l'on considère les segments terminaux de la filière : transformation et distribution ainsi que dans le domaine des analyses économiques. Il existe quelques réalisations concrètes dans ces secteurs en pleine expansion mais elles ne sont pas toujours rapportées sous forme de documents accessibles.

La présentation des méthodes de production chinoises reste très descriptive du fait du manque de précision dans les quelques documents disponibles. Ces méthodes très performantes sont essentiellement basées sur un savoir-faire empirique transmis oralement sur le terrain sans base écrite. Cela explique au moins en partie les difficultés de transfert dans d'autres pays. Il apparaîtra donc au praticien lisant ce volume que les techniques de pisciculture en étang restent vagues dans leur description sans caractère normatif affirmé. L'affinage de ces techniques sera finalement le fait du pisciculteur lui-même qui aura à adapter à son propre contexte des recettes générales et des descriptions ponctuelles prises dans des contextes particuliers. Il sera aidé en cela par la tenue d'un livre d'exploitation dans lequel un suivi des animaux et des étangs sera consigné; il y sera fait constamment allusion dans la suite de l'ouvrage.

Un grand nombre de personnes ont contribué à la réalisation de ce travail et doivent être remerciées. Il y a les auteurs des contributions principales (p. 377) et ceux ayant fourni des éléments de rédaction, en particulier R. Berka, V. Ginot, L. Horvath, J. Mullet i Cerda, J. Pokorny, O. Schlumberger, Zdenka Svobodova... Divers lecteurs ont bien voulu donner leur avis critique sur l'ouvrage à divers stades de sa réalisation : Christiane Ferra, Jacqueline Marcel, Catherine Mariojous, Ghislaine Perchec et Josette Sevrin-Reyssac, R. de Courson, L. Dabbadie, A et J. Heyman, G. Maise, G. de Montalembert, J.P. Pommereau, Y. Racapé.... La documentation a été rassemblée par F. Nadot et M. Margout, la frappe du manuscrit par J. Barthélémy et J. Faurillon et la lecture des épreuves par Françoise André. La rédaction de l'ouvrage a reçu un soutien financier du ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Bureau Aquaculture). Le coordinateur de l'ouvrage remercie par avance les lecteurs et en particulier les professionnels pour les remarques qu'ils voudraient bien formuler et qui pourraient contribuer à améliorer une éventuelle réédition de cet ouvrage.