

PISCICULTURES DU MONDE

AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Par Jérôme Lazard

Présentation du Livre

Aujourd'hui un poisson sur deux destinés à la consommation humaine provient de l'aquaculture et la stagnation prévue des captures issues des pêches ne fera qu'accroître cette situation à l'avenir. Le succès du développement de l'aquaculture repose sur un ensemble de facteurs décrits et analysés dans cet ouvrage. Ils conjuguent l'ancienneté de l'activité et les multiples innovations, principalement intervenues ces cinquante dernières années, qui ont permis une diversification des systèmes et des espèces d'élevage. L'Asie domine largement la production aquacole mondiale qu'elle a contribué à faire prendre le chemin de l'intensification grâce principalement au recours à l'alimentation artificielle et à l'utilisation des espèces exotiques performantes. L'ouvrage analyse les contextes et les composantes de ces dynamiques à travers le monde et ouvre des perspectives destinées à en évaluer les impacts et à proposer des solutions alternatives. Sans viser l'exhaustivité, l'ensemble des informations présentées dans l'ouvrage a pour objectif de fournir au lecteur des bases pour évaluer la faisabilité de tel ou tel type de pisciculture dans un contexte donné avec de raisonnables chances de succès.

Mots-clés : aquaculture, pisciculture, espèces d'élevage, systèmes d'élevage, développement durable, changement climatique, domestication, étangs de pisciculture, cages flottantes, alimentation des poissons, capacité de charge, économie.

L'auteur



Docteur-ingénieur, HDR
Ancien directeur de l'unité de recherche « Aquaculture » du CIRAD

Jérôme Lazard est spécialiste d'aquaculture tropicale et a exercé son activité au sein du CIRAD dont il a dirigé l'unité de recherche « Aquaculture ». Il a conduit des projets de recherche et de R&D en Côte d'Ivoire, au Niger et en Ouganda et a réalisé des missions d'appui scientifique et technique et de formation dans une quarantaine de pays d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie du sud et du sud-est. Il est membre de la *Society of Aquaculture Engineers of the Philippines*, de la *Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologica Aquática* et de l'Académie d'agriculture de France.

Edition de l'ouvrage

Presses des Mines, collection *Académie d'agriculture de France*
300 pages (dont 30 planches photos et 70 figures-illustrations)
Parution prévue : printemps-été 2019
Prix de souscription : 23€ (prix public TTC 29€)

Présentation de l'ouvrage par l'auteur

L'analyse du panorama mondial des ressources halieutiques fait ressortir l'importance sociale et économique de ce secteur d'activités qui pourvoit directement et indirectement à la subsistance d'un humain sur dix et dont le niveau d'exportations excède celui de produits tels que le café, le riz ou le sucre. Le volume de production de l'aquaculture a rejoint en 2014 celui des pêches de capture en termes de contribution à l'alimentation humaine et c'est sur elle que reposent désormais les espoirs de satisfaction de la demande croissante en ressources aquatiques de l'humanité. L'Asie en demeure invariablement le centre de gravité, mais d'autres régions du monde telles que l'Afrique subsaharienne et l'Amérique du sud, qui disposent de nombreux atouts, sont susceptibles de prendre le relais à terme.

Cet ouvrage, qui traite de certains aspects des piscicultures du monde, a pour objectif, sans viser l'exhaustivité, d'analyser la situation dans laquelle elles se présentent aujourd'hui et de décrire un certain nombre de moteurs qui déterminent leur dynamique. L'ouvrage puise dans des disciplines liées à la fois aux sciences biologiques et aux sciences humaines et sociales appliquées à l'aquaculture en s'appuyant sur de nombreuses références issues du terrain, de la bibliographie et de l'expérience de l'auteur.

Pour ce qui est des espèces d'élevage, si un nombre important d'espèces fait l'objet d'élevages, seule une quinzaine d'entre elles (s'agissant de poissons) représente 80% de la production mondiale, à l'image de ce qui se passe pour les productions végétales. Ces espèces présentent toutes un niveau de domestication avancé et répondent aux besoins des éleveurs et aux exigences des consommateurs. La diversification des espèces par la valorisation de la biodiversité, qui donne lieu à de multiples tentatives, soulève des problèmes de diverses natures développés dans l'ouvrage.

Les systèmes d'élevage aquacoles, s'ils se rattachent à deux ou trois grands types, offrent de leur côté une grande diversité selon les milieux d'élevage, les zones climatiques, les environnements agro-socio-économiques dans lesquels ils se développent, les espèces d'élevage, le niveau de développement économique et social des populations etc. Ces systèmes d'élevage sont en constante évolution et font l'objet de nombreux transferts et adaptations entre pays et continents au gré de la mobilité et de l'interactivité des populations d'aquaculteurs.

L'intensification des pratiques d'élevage est sans doute la caractéristique la plus marquante des dernières décennies : elle s'applique aussi bien à l'adaptation des systèmes ancestraux (étangs) qu'à

la conception de nouveaux outils de production (cages flottantes et systèmes en circuit fermé). L'alimentation artificielle y joue un rôle majeur.

De nouveaux paradigmes de portée globale sont venus affecter l'aquaculture et sont susceptibles d'en influencer la dynamique dans les prochaines décennies : le développement durable et le changement climatique en font partie. La productivité ne peut plus constituer le seul indicateur d'une activité agricole (ici aquacole). Il devient désormais courant de lui substituer le niveau de durabilité dont l'évaluation comparée appliquée à diverses formes d'aquaculture peut réserver des surprises. Le changement climatique pour sa part en réserve peu mais surtout des mauvaises : il affecte en priorité les aquacultures de populations déjà les plus exposées aux aléas climatiques et les plus fragiles socialement.

Enfin, la remise en cause croissante des productions animales (parmi lesquelles figure l'aquaculture) par certaines fractions de la société doit inciter tous les acteurs des filières aquacoles à faire preuve à la fois de réflexivité et d'une réactivité soigneusement argumentée.



Table des matières

PRÉAMBULE

INTRODUCTION

Définition et histoire de l'aquaculture

Contenu de l'ouvrage

CHAPITRE 1. SITUATION ET PROSPECTIVES DE LA FILIÈRE HALIEUTIQUE MONDIALE

Le secteur pêche/aquaculture (*Fisheries*)

Les pêches

L'aquaculture

Les emplois

Produits de la pêche et de l'aquaculture

Gouvernance et lutte contre la pauvreté

Prospectives

Conclusion

CHAPITRE 2. QUELQUES REPÈRES SUR LES ESPÈCES PISCICOLES

Les principaux poissons d'élevage

Les carpes

La carpe herbivore (*Ctenopharyngodon idella*)

La carpe argentée (*Hypophthalmichthys molitrix*)

La carpe à grosse tête ou carpe marbrée (*Aristichthys nobilis*)

- La carpe commune (*Cyprinus carpio*)
- Le « Catla » (*Catla catla*)
- Le « Rohu » (*Labeo rohita*)
- Le « Mrigal » (*Cirrhinus mrigala*)
- Reproduction des carpes
- Les tilapias
 - Reproduction des tilapias
- Le poisson-chat du Mékong (*Pangasianodon hypophthalmus*)
 - Reproduction des Pangasidés en captivité
- Le saumon atlantique (*Salmo salar*)
 - Reproduction en captivité
- Le chanos (*Chanos chanos*)
 - Reproduction artificielle
- Le poisson-chat africain (*Clarias gariepinus*)
 - Reproduction en captivité
- Nutrition et alimentation des poissons
 - Considérations générales
 - Aquaculture et farine de poisson
 - Alternatives à l'utilisation des farines et huiles d'origine marine dans les aliments aquacoles
- Conclusion

CHAPITRE 3. LES SYSTÈMES DE PRODUCTION AQUACOLES

- Typologie des systèmes aquacoles
- Capacité de charge
- Considérations économiques liées à la capacité de charge
- Intensif ou extensif ?
- Fonctionnement et gestion de l'étang de pisciculture
- Fertilisation organique des étangs
- Les espèces piscicoles en étang fertilisé et la polyculture
- Alimentation complémentaire
- Aspects sanitaires de la fertilisation organique
- L'élevage en cages
 - L'élevage du saumon atlantique en cage flottante
 - L'élevage du tilapia en cage flottante
- Barrages et pisciculture
- Les « nouveaux » systèmes d'élevage
 - Systèmes d'élevage en eau recirculée
 - Systèmes aquaponiques
 - Systèmes multitrophiques intégrés
 - Systèmes « Biofloc »
- Données économiques
 - Étangs
 - Cages
- Conclusion

CHAPITRE 4. GESTION DE LA BIODIVERSITÉ EN AQUACULTURE

- Le rôle des espèces exotiques en aquaculture
- Les impacts des introductions
 - Les impacts négatifs
 - Des modifications de la diversité génétique
- Espèces exotiques/espèces autochtones : un dilemme récurrent

La domestication

Vers des approches plus « scientifiques »

Domestication

Approche de l'impact des populations domestiquées sur les populations sauvages

Évaluation des impacts des introductions d'espèces exotiques

Conclusion : autochtone ou exotique ?

CHAPITRE 5. ÉTUDE DE CAS : DEUX EXEMPLES CONTRASTÉS DE DYNAMIQUE DE DÉVELOPPEMENT

Introduction

La rizipisciculture en Chine

Historique

Développements récents

Données économiques

Perspectives

L'élevage du poisson-chat africain au Nigeria : une *success story*

Contexte

Les ingrédients du succès

Perspectives

Conclusion

CHAPITRE 6. LA PISCICULTURE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

Une histoire récente

Une confusion des objectifs

De nouvelles opportunités à saisir

Conclusion

CHAPITRE 7. DURABILITÉ DES SYSTÈMES AQUACOLES

Introduction

Terrains et la démarche d'évaluation de la durabilité

Les terrains

La démarche et les différentes phases de travail

Méthodologie d'élaboration d'une *check-list* d'indicateurs de durabilité

Application de l'analyse de cycle de vie aux systèmes aquacoles étudiés

Résultats

Diagnosics territoriaux de durabilité des systèmes aquacoles

Méta-diagnostic des systèmes aquacoles étudiés

Diagnosics environnementaux des systèmes aquacoles par la méthode ACV

Conclusion

CHAPITRE 8. LES SYSTÈMES AQUACOLES FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Introduction

Impacts potentiels du changement climatique sur l'aquaculture

Principaux défis de l'aquaculture face au changement climatique

Impacts directs

Impacts indirects

Impacts de l'aquaculture sur le changement climatique

Nouveaux systèmes d'élevage

Situation internationale des actions menées pour affronter le changement climatique

Conclusion

CONCLUSION GÉNÉRALE