environnement et aquaculture

Tome I
Aspects techniques et économiques

Jean Petit, coord.

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, rue de l'Université, 75338 Paris Cedex 07

Sommaire

Environnement et Aquaculture

Tome I
Aspects techniques et économiques

Préface *Jean Petit* 11

1 La pisciculture intensive et son contexte

La production aquacole dans le monde *Philippe Paquotte* 35
Présentation générale 35
Les différents modes de production et leur évolution récente 37

L'évolution récente de la pisciculture marine et d'eau douce en Europe et dans les pays méditerranéens *Philippe Paquotte* 39

Les grands chiffres de l'aquaculture française *Marc Kempf* 41

Les spécificités du fonctionnement économique des entreprises aquacoles *Philippe Paquotte* 42
Les facteurs internes 43
Les facteurs externes 46
L'insertion des entreprises aquacoles dans le marché des produits de la mer 49
Le contexte concurrentiel 51

L'analyse économique : un cadre de réflexion pour la gestion des relations entre aquaculture et environnement *Philippe Paquotte* 51
Les mesures réglementaires comme les normes et les standards 53
Les taxes, redevances et subventions 53

La pisciculture continentale *Jean Petit* 54
Quelques chiffres 54
Évolution des productions intensives 56
Les systèmes d'élevage 58
Le secteur professionnel aquacole 60

La pisciculture marine *Marc Kempf* 61
Tonnages produits 61
Espèces élevées en mer 61
Techniques et sites 63

Le contexte réglementaire *Philippe Paquotte* 66

Références bibliographiques 67

2 Les apports trophiques

Rappels de physiologie et de métabolisme *Antoine Dosdat* 69
Spécificités physiologiques des poissons 69
Bases métaboliques et physiologiques de la production de déchets 72

Quantification des flux polluants *Philippe Jatteau* 74
Les méthodes hydrologiques 74
Les méthodes biologiques 84

Cas concret d'application des méthodes d'évaluation des rejets *Philippe Jatteau* 87
A partir de la méthode biologique 87
Selon la méthode de Liao 88
Selon la méthode CEMAGREF 88
Interprétation des résultats 88
Conclusion 90

Références bibliographiques 90

3 Épidémiologie et traitements thérapeutiques : situation des risques pour l'environnement

Agents pathogènes et épidémiologie *Marc Morand* 93
Rappel 93
Virus 94
Bactéries 94
Parasites 95
Conclusion 96

La chimiothérapie en aquaculture. Aspects scientifiques et juridiques du médicament vétérinaire
Guillaume Blanc, Hervé Pouliquen, Hervé Le Bris 97
Introduction 97
L'usage du médicament vétérinaire en aquaculture 98

L'encadrement juridique de l'usage du médicament vétérinaire : aspects scientifiques et techniques en aquaculture 102
Limites et contraintes pratiques 117
Conclusion 120

Références bibliographiques 122

4 Impact des piscicultures sur l'environnement

Les modifications de l'environnement par les fermes aquacoles
Marc Kempf, Jean Petit 125
Altérations physiques 125
Produits de traitement, médicaments et germes-tests 126
Rapports avec la faune sauvage 126
Effets des apports trophiques 126

Modalités de prise en compte des causes et effets lors des études d'impact *Philippe Jatteau, Marc Kempf, Jean Petit* 135
La mesure des flux de matières dans les rejets de piscicultures 135
La mesure de l'impact par les indicateurs d'état de l'écosystème 146

Conclusions et recommandations *Jean Petit, Marc Kempf* 157
Piscicultures continentales 157
Piscicultures marines 159

Références bibliographiques 161

5 Faisabilité technique de la maîtrise des rejets

Maîtrise des rejets *Philippe Jatteau* 165
La gestion des facteurs de qualité du milieu 165
La gestion des intrants et la conduite de l'élevage 167
La gestion de l'eau 173

Mise en œuvre de techniques de dépollution sur une pisciculture
Philippe Jatteau 174
Le captage 174
Les facteurs affectant l'aptitude des MES au captage 181
La valorisation 181

Impact de la mise en oeuvre de techniques de réduction des rejets sur le fonctionnement économique des piscicultures
Philippe Paquotte 188
Contexte technique et réglementaire 188
Canevas de réflexion pour la détermination d'un moyen de réduction des rejets 190

Évaluation de l'impact des mesures réglementaires sur le fonctionnement économique des entreprises *Philippe Paquotte* .. 195
Analyse des relations entre mesures réglementaires et fonctionnement économique des entreprises 195
La simulation technico-économique : un outil d'aide à la décision et à la gestion de mesures réglementaires en aquaculture 197

Références bibliographiques 198

Liste des sigles 203

Lexique 207

Index 213

Sommaire du tome II 215

Liste des auteurs 218