

Aquaculture en cage

Études régionales et aperçu mondial



Photographie de la couverture:

Grandes cages de saumons dans le Fjord de Reloncavi, dans le sud du Chili. D. Soto/FAO.

Aquaculture en cage

Études régionales et aperçu mondial

FAO
DOCUMENT
TECHNIQUE SUR
LES PÊCHES

498

Édité par

Matthias Halwart

Spécialiste des ressources halieutiques (aquaculture)
Service de la gestion et de la conservation de l'aquaculture
Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO
Rome, Italie

Doris Soto

Fonctionnaire principal (ressources halieutiques)
(gestion des ressources aquatiques)
Service de la gestion et de la conservation de l'aquaculture
Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO
Rome, Italie

et

J. Richard Arthur

Consultant FAO
Barriere
Colombie-Britannique, Canada

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de la FAO.

ISBN 978-92-5-205801-4

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au:

Chef de la Sous-division des politiques et de l'appui en matière
de publications électroniques

Division de la communication, FAO

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie

ou, par courrier électronique, à:

copyright@fao.org

Préparation de ce document

Le présent document est composé de neuf études sur l'aquaculture en cage commissionnées par la FAO et comprenant un aperçu mondial, une étude de pays pour la Chine, et sept études régionales pour l'Asie (à l'exclusion de la Chine), l'Europe septentrionale, la Méditerranée, l'Afrique subsaharienne, l'Amérique latine et les Caraïbes, l'Amérique du Nord et l'Océanie. Le contenu de ces documents repose sur la vaste expérience et la profonde connaissance de leurs auteurs avec les conseils et l'aide apportée par de nombreux experts et enquêteurs à travers le globe. Ces documents ont été présentés devant un public de qualité de près de 300 participants provenant de plus de 25 pays lors de la Session spéciale de la FAO sur l'aquaculture en cage: Études régionales et aperçu mondial à la Société asiatique des pêches (AFS) – Deuxième symposium international sur l'aquaculture en cage en Asie (CAA2), qui s'est tenu à Hangzhou en Chine, du 3 au 8 juillet 2006.

La commission des études et leurs présentations respectives lors de la Session spéciale de la FAO ont été organisées par le Service de la gestion et de la conservation de l'aquaculture (FIMA) du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO et financées par des fonds de programmes réguliers et extra-budgétaires, en particulier un Projet de fonds en fidéicomis japonais «Vers une aquaculture durable – Questions et lignes directrices sélectionnées», ainsi que les Partenariats mondiaux pour des pêches responsables (Programme FishCode de la FAO).

De nombreux collègues du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO ainsi que des bureaux régionaux et sous-régionaux de la FAO ont contribué à cette publication par leur expertise et par le temps qu'ils y ont consacré, ce dont nous les remercions vivement. Nous remercions tout particulièrement le Président de l'AFS en exercice, Dr Chan-Lui Lee, dont l'initiative et le soutien ont permis que le CAA2 soit un succès.

Les révisions finales et les derniers apports de ces études ont été assurés par les éditeurs techniques, M. Halwart, D. Soto et J.R. Arthur.

Résumé

L'aquaculture en cage a connu une croissance rapide au cours des dernières décennies et subit actuellement des changements radicaux dus aux pressions exercées par la mondialisation et par l'intensification de la demande totale mondiale pour des produits aquatiques. La tendance s'est déplacée vers un groupement des cages existantes ainsi que vers le développement et l'utilisation de systèmes d'élevage en cage plus intensifs. En particulier, le besoin de sites adaptés a engendré l'accès et l'expansion de l'aquaculture en cage vers de nouvelles zones d'élevage en eaux libres inexploitées, telles que les lacs, les réservoirs, les rivières et les eaux côtières saumâtres et les eaux de mer ouverte.

Le présent rapport vise à évaluer la situation actuelle et les perspectives futures de l'aquaculture en cage à travers le globe. Il est organisé en neuf chapitres comprenant un aperçu mondial ainsi que huit études couvrant la Chine, l'Asie (à l'exclusion de la Chine), l'Europe septentrionale, la Méditerranée, l'Afrique subsaharienne, l'Amérique latine et les Caraïbes, l'Amérique du Nord et l'Océanie. Le rapport reconnaît l'importance primordiale que revêt l'aquaculture en cage aujourd'hui ainsi que le rôle clé qu'elle sera amenée à jouer dans la croissance du secteur aquacole. Organisées par région géographique, les études fournissent des renseignements sur l'histoire et sur l'origine de l'aquaculture en cage; offrent des informations détaillées sur la situation actuelle; soulignent les questions et les défis régionaux majeurs; et attirent l'attention sur les questions spécifiques d'ordre technique, environnemental, socioéconomique ainsi que celles relatives à la commercialisation auxquelles l'aquaculture en cage fait face et/ou qu'elle devra affronter à l'avenir. L'aperçu mondial examine les tendances de l'aquaculture en cage sur la base des données disponibles les plus récentes et les plus complètes; fait la synthèse des informations relatives aux espèces cultivées, aux systèmes d'élevage et aux milieux d'élevage; explore la marche à suivre pour l'aquaculture en cage, dont les perspectives sont particulièrement encourageantes pour ce qui est de l'intégration multitrophique des systèmes aquacoles côtiers actuels ainsi que pour l'expansion et une plus grande intensification vers de plus en plus de sites en mer ouverte.

Halwart, M.; Soto, D.; Arthur, J.R. (éds).

Aquaculture en cage – Études régionales et aperçu mondial.

FAO Document technique sur les pêches. No. 498. Rome, FAO. 2009. 259p.

Table des matières

Préparation de ce document	iii
Résumé	iv
Collaborateurs	viii
Avant-propos	x
Aquaculture en cage: aperçu mondial	3
ALBERT G.J. TACON ET MATTHIAS HALWART	
Introduction	4
Absence de statistiques	4
Principales espèces cultivées, systèmes de culture en cage et milieux de culture	6
Le développement de la culture en cage: questions et défis	8
La marche à suivre	10
Conclusion	14
Remerciements	14
Références	15
Étude sur l'aquaculture en cage: l'Asie (à l'exclusion de la Chine)	21
SENA S. DE SILVA ET MICHAEL J. PHILLIPS	
Introduction	22
Élevage en cage en eaux continentales	22
Élevage en cage en eau saumâtre et en eau marine	28
Profils de pays	34
Contraintes et défis posés au développement de la culture en cage d'eau marine et saumâtre en Asie	45
La marche à suivre	47
Remerciements	49
Références	51
Étude sur l'aquaculture en cage et en enclos: la Chine	55
JIAOXIN CHEN, CHANGTAO GUANG, HAO XU, ZHIXIN CHEN, PAO XU, XIAOMEI YAN, YUTANG WANG ET JIAFU LIU	
Introduction	56
Histoire et origine de la culture en cage et en enclos en Chine	56
La situation actuelle	58
Questions émergentes concernant la culture continentale en cage et en enclos	62
Contraintes posées à la culture marine en cage	63
La marche à suivre	64
Conclusions et recommandations	68
Références	69

Étude sur l'aquaculture en cage: l'Amérique latine et les Caraïbes	75
ALEJANDRO ROJAS ET SILJE WADSWORTH	
Introduction	76
Prévisions pour le développement de l'aquaculture dans la région	76
Production de salmonidés	80
Systèmes d'élevage en cage	91
Autres espèces marines	98
La marche à suivre	101
Références	103
Étude sur l'aquaculture en cage: l'Amérique du Nord	109
MICHAEL P. MASSER ET CHRISTOPHER J. BRIDGER	
Introduction et objectif de cette étude	110
Histoire et situation actuelle de l'aquaculture en cage en Amérique du Nord	110
Situation actuelle de l'élevage en cage	113
Questions régionales	122
La marche à suivre	127
Conclusion et recommandations	129
Références	130
Étude sur l'aquaculture en cage: l'Europe septentrionale	135
JON ARNE GRØTTUM ET MALCOLM BEVERIDGE	
Introduction	136
Histoire de la culture en cage dans la région	136
Situation actuelle concernant la culture en cage en Europe	137
Principaux défis régionaux	146
La marche à suivre	156
Conclusion	162
Remerciements	162
Références	163
Étude sur l'aquaculture en cage: la mer Méditerranée	167
FRANCESCO CARDIA ET ALESSANDRO LOVATELLI	
Introduction et objectif de cette étude	168
La mer Méditerranée	169
Espèces cultivées	170
Aquaculture en cage méditerranéenne	173
Aperçu national de la production en cage	175
Modèles de cages	190
Questions principales	194
La marche à suivre	197
Remerciements	197
Références et lectures suggérées	198

Étude sur l'aquaculture en cage: l'Afrique subsaharienne	203
PATRICK BLOW ET SHIVAUN LEONARD	
Introduction	204
Situation actuelle	205
La marche à suivre	216
Conclusion	219
Recommandations	220
Références	222
Étude sur l'aquaculture en cage: l'Océanie	227
MICHAEL A. RIMMER ET BENJAMIN PONTA	
Introduction et objectif de cette étude	228
Histoire et origines de l'aquaculture en cage dans la région	228
Situation actuelle	229
Principales questions régionales/nationales	240
La marche à suivre	246
Conclusion	246
Remerciements	247
Références	248
Annexes	251
1. Le Deuxième symposium international sur l'aquaculture en cage en Asie (CAA2)	252
2. Programme (seulement en anglais)	254
3. Liste des participants/présentateurs sponsorisés par la FAO	259

Collaborateurs

Aquaculture en cage: aperçu mondial

Albert G.J. Tacon Aquatic Farms Ltd
49-139 Kamehameha Hwy, Kaneohe, HI 96744 États-Unis d'Amérique
Matthias Halwart Département des pêches et l'aquaculture, FAO, 00153 Rome, Italie

Étude sur l'aquaculture en cage: l'Asie (à l'exclusion de la Chine)

Sena S. De Silva Réseau des centres aquacoles en Asie-Pacifique
PO Box 1040, Kesetsart Post Office, Bangkok 10903, Thaïlande
Michael J. Phillips Réseau des centres aquacoles en Asie-Pacifique
PO Box 1040, Kesetsart Post Office, Bangkok 10903, Thaïlande

Étude sur l'aquaculture en cage et en enclos: la Chine

Jiaxin Chen Yellow Sea Fisheries Research Institute, Qingdao, Chine
Changtao Guang Yellow Sea Fisheries Research Institute, Qingdao, Chine
Hao Xu Fishery Machinery and Instrument Research Institute, Shanghai, Chine
Zhixin Chen Fishery Machinery and Instrument Research Institute, Shanghai, Chine
Pao Xu Freshwater Fisheries Research Institute, Wuxi, Chine
Xiaomei Yan Freshwater Fisheries Research Institute, Wuxi, Chine
Yutang Wang National Station of Aquaculture Technical Extension, Beijing, Chine
Jiafu Liu Ningde Large Yellow Croaker Association, Ningde, Fujian Province, Chine

Étude sur l'aquaculture en cage: l'Amérique latine et les Caraïbes

Alejandro Rojas Aquaculture Resource Management Limitada
Traumen 1721, Casilla 166, Puerto Varas, Chili
Silje Wadsworth Bluefin Consultancy, N-4310, Hommersåk, Norvège

Étude sur l'aquaculture en cage: l'Amérique du Nord

Michael P. Masser Department of Wildlife and Fisheries Sciences
Texas A&M University, College Station, Texas, États-Unis d'Amérique
Christopher J. Bridger Aquaculture Engineering Group Inc.
73A Frederick Street, St. Andrews, Nouveau-Brunswick, E5B 1Y9, Canada

Étude sur l'aquaculture en cage: l'Europe septentrionale

Jon Arne Grøttum Norwegian Seafood Federation, PB 1214, N-7462 Trondheim, Norvège
Malcolm Beveridge WorldFish Center, PO Box 1261, Maadi, Le Caire, Égypte

Étude sur l'aquaculture en cage: la mer Méditerranée

Francesco Cardia Consultant en aquaculture, Via A Fabretti 8, 00161 Rome, Italie
Alessandro Lovatelli Département des pêches et de l'aquaculture, FAO, 00153 Rome, Italie

Étude sur l'aquaculture en cage: l'Afrique subsaharienne

Patrick Blow Lake Harvest, Box 322, Kariba, Zimbabwe
Shivaun Leonard Consultant en Aquaculture
68 Jones Circle, Chocowinity, NC 27817 États-Unis d'Amérique

Étude sur l'aquaculture en cage: l'Océanie

Michael A. Rimmer Queensland Department of Primary Industries and Fisheries
Northern Fisheries Centre, PO Box 5396, Cairns, Queensland, Australie
Benjamin Ponia Secrétariat général de la Communauté du Pacifique
BP D5 98848, Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie

Photographies

Les auteurs suivants ont fourni des photographies supplémentaires:

P. Blow (page 202 en haut)
B. Branahl/PIXELIO (page 74 en bas)
J.C. Chen (page 54 en bas)
DigitalGlobe/GoogleEarth (page 250 en haut et 250 en bas)
M. Halwart (page 20 en bas, 166 en haut, 166 en bas, 199, 222 et 245)
M. Heinemann/PIXELIO (page 134 en bas)
Manuele De Mattia/Norwegian Seafood Export Council (page 134 en haut)
J.F. Moehl (page 202 en bas)
NOAA's Fisheries Collection (page 108 en haut, 108 en bas, 223 en haut et 223 en bas)
M. Phillips (page 20 en haut)
Sena S. De Silva (pages 2 et 54 en haut)
D. Soto (page 74 en haut, 105 en haut et 105 en bas)

Avant-propos

Le secteur de l'aquaculture en cage a connu une croissance rapide au cours des 20 dernières années et subit actuellement des changements radicaux dus aux pressions exercées par la mondialisation et par l'intensification de la demande mondiale pour des produits aquatiques. Des études récentes ont révélé que la consommation de poisson dans les pays développés et en développement devrait augmenter de 4 pour cent et de 57 pour cent, respectivement. L'accroissement rapide de la population, l'affluence accrue ainsi que l'urbanisation des pays en développement sont autant de facteurs provoquant les principaux changements dans l'offre et la demande de protéine animale, provenant tant du bétail que du poisson. Au sein du secteur aquacole, la tendance s'est déplacée vers un groupement des cages existantes ainsi que vers le développement et l'utilisation de systèmes d'élevage en cage plus intensifs. En particulier, le besoin de sites adaptés a engendré l'accès et l'expansion du sous-secteur de l'aquaculture en cage vers de nouvelles zones d'élevage en eaux libres inexploitées, telles que les lacs, les réservoirs, les rivières et les eaux côtières saumâtres et les eaux de mer ouverte.

Au sein du Département des pêches et de l'aquaculture de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Service de la gestion et de la conservation de l'aquaculture (FIMA) est responsable de tous les programmes ayant trait au développement et à la gestion de l'aquaculture marine, côtière et continentale et à la conservation des écosystèmes aquatiques, y compris de la biodiversité. Le Service fournit aux Membres de la FAO des informations, des avis et une assistance technique sur les techniques et les systèmes améliorés pour la culture de poissons et d'autres organismes aquatiques en eaux douces, saumâtres et marines, tout en encourageant des pratiques respectueuses de l'environnement dans les lacs, les cours d'eau et les zones côtières, conformément aux normes modernes d'évaluation et de gestion et aux meilleures pratiques aquacoles. Il assure la coopération et la coordination avec d'autres institutions et programmes gouvernementaux et non gouvernementaux, relevant ou non de la FAO, concernés par une aquaculture responsable.

C'est dans ce contexte qu'en 2004, FIMA a convoqué un atelier d'experts sur la culture en cage en Afrique qui s'est tenu à Entebbe, en Ouganda, du 20 au 23 octobre 2004¹. Cette activité a été définie comme fortement prioritaire étant donné l'intérêt grandissant pour la culture en cage dans la région. Parmi les documents de référence que FIMA a commissionnés pour cet atelier figuraient un aperçu de la situation, les enseignements tirés et les développements futurs de la culture de poissons à nageoires en cage en Asie; une étude sur l'aquaculture à petite échelle en Asie; et des expériences de culture en cage de pays sélectionnés. Toutes ces études ont été fort appréciées par les participants de l'atelier africain en ce qu'elles ont fourni de précieuses informations de référence pour définir leur propre marche à suivre pour développer le sous-secteur de l'aquaculture en cage dans leur région. Vu le dynamisme du sous-secteur de l'aquaculture en cage, la valeur des expériences nationales et régionales, ainsi que les activités continues de la FAO pour développer des Vues générales des secteurs aquacoles nationaux et un Projet de fonds en fidéicommis japonais «Vers une aquaculture durable – Questions et lignes directrices sélectionnées», FIMA a décidé de commissionner des études également pour les autres régions de la planète.

En 2005, une invitation a été reçue par la Société asiatique des pêches (AFS) pour être partenaire du deuxième Symposium international sur l'aquaculture en cage en Asie. FIMA a accueilli cette invitation comme l'occasion unique de présenter ses études dans un contexte international et de recevoir des réactions sur les études de la part de nombreux experts en la matière qui se sont réunis pour cet événement important. Finalement, les présentations sur les études nationales, régionales et mondiales ont été organisées par groupes de 2 ou 3, et ont réuni tous les participants en séance plénière avant qu'ils ne se séparent dans des sessions parallèles du symposium (Voir Annexes 1-3).

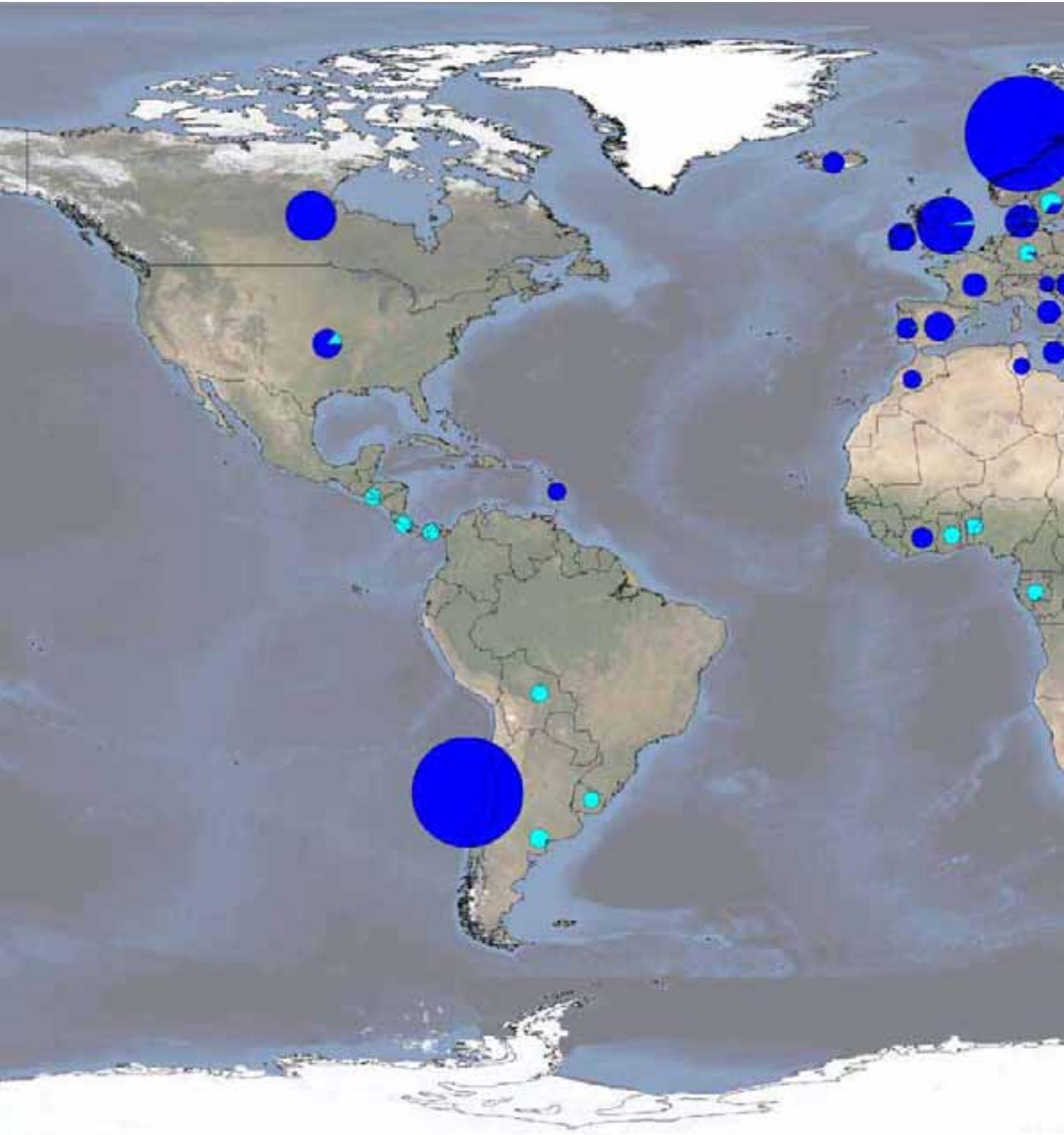
¹ Voir Halwart, M. et Moehl, J.F. (éds.) 2008. Atelier régional d'experts de la FAO sur la pisciculture en cage en Afrique. Entebbe, Ouganda, 20-23 octobre 2004. *FAO Compte rendu des pêches*. No. 6. Rome, FAO. 129p.

Comme l'atelier de 2004 l'a souligné, le succès du développement de l'aquaculture en cage dépendra de nombreux facteurs. Le défi posé tant au gouvernement qu'au secteur privé est de travailler de façon coordonnée afin de pouvoir affronter les questions intégralement – aux différents niveaux: de la ferme, local, régional et national. Il en est ainsi pour toutes les régions et toutes les formes de l'aquaculture en cage. Nous espérons que les informations qui sont fournies dans le présent document seront utiles à un large public de chercheurs, de praticiens et de planificateurs de développement, et fourniront une base d'information qui est requise pour que les partenariats public-privé et les décisions politiques soient réalisés en connaissance de cause.



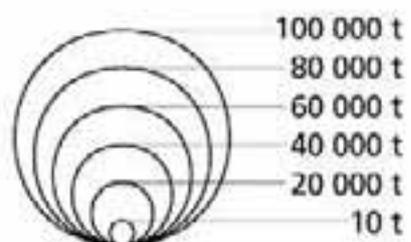
Jiansan Jia
Chef

Service de la gestion et de la conservation de l'aquaculture
Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO



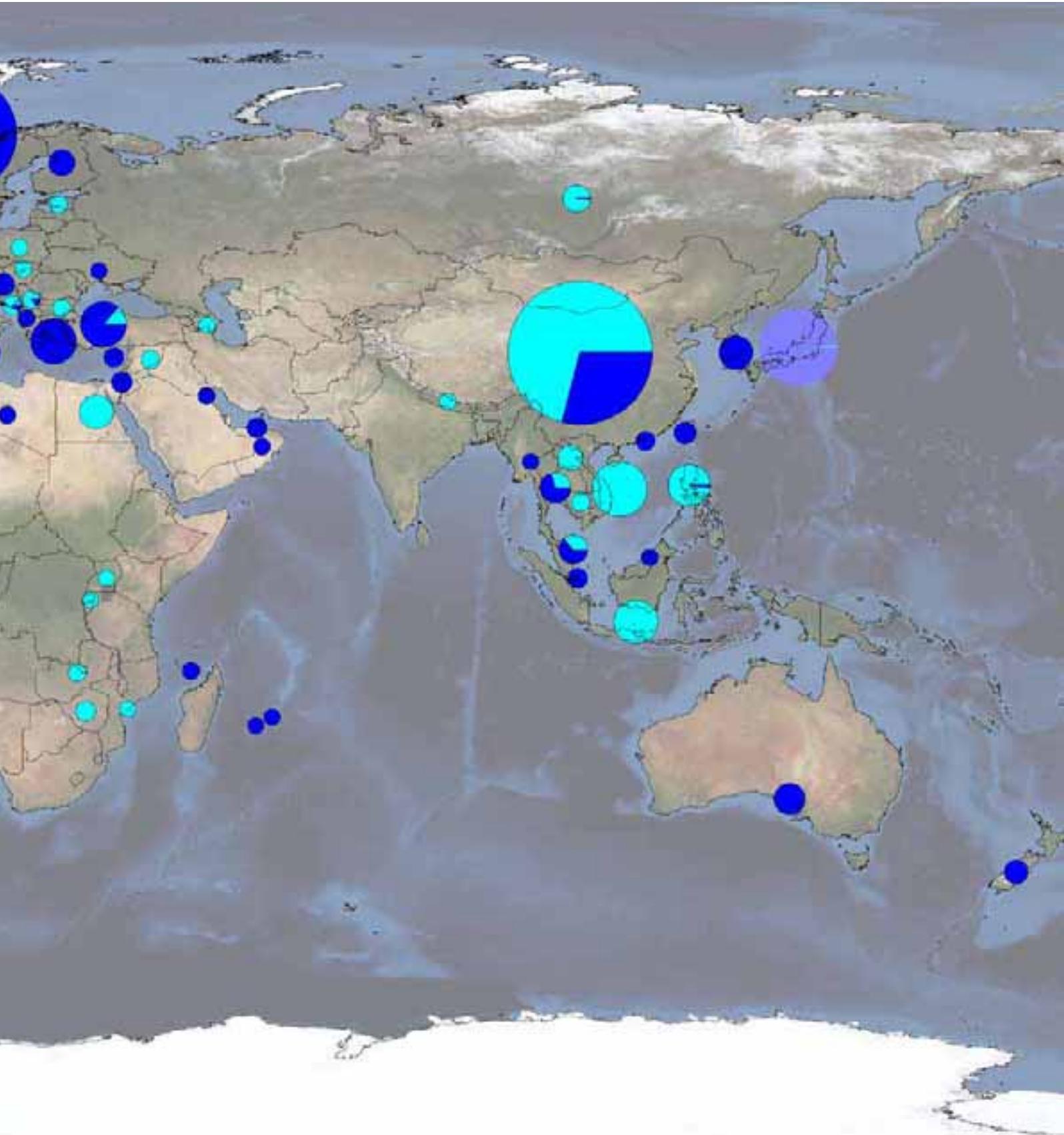
Production issue de l'aquaculture en cage 2005

Les données ont été extraites des statistiques sur les pêches soumises à la FAO par les pays membres pour l'année 2005. À défaut de données pour 2005, les données de 2004 ont été utilisées.



 eau douce

 eau marine et saumâtre



Aquaculture en cage: aperçu mondial

