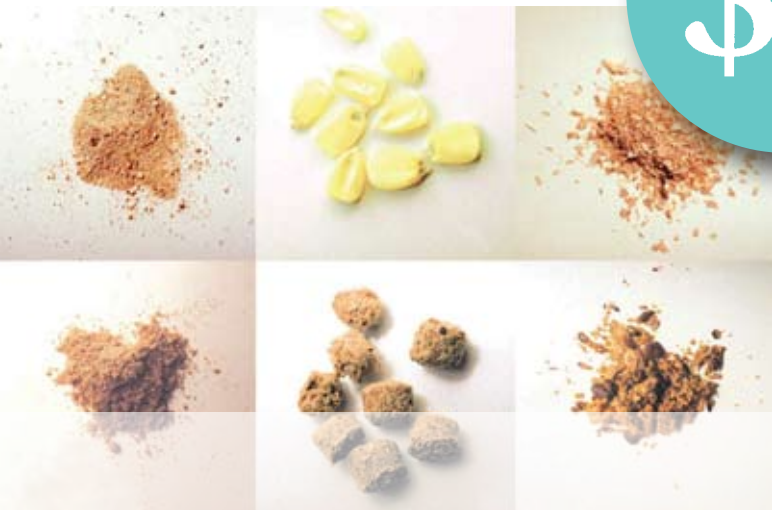
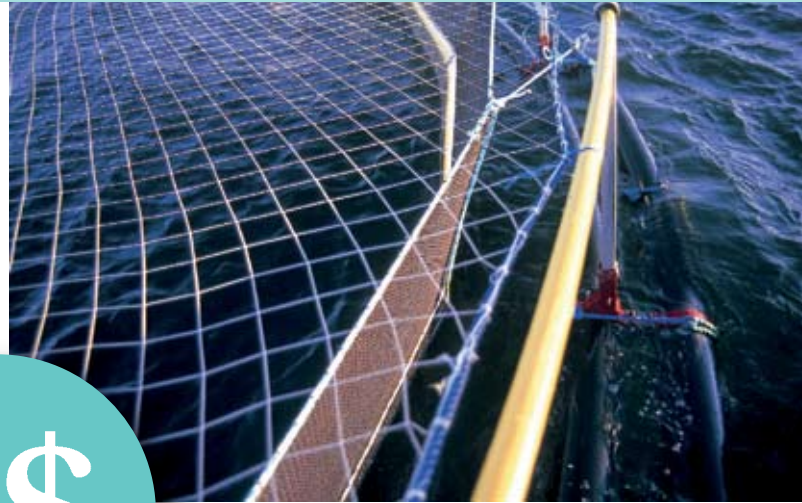


Analyse prospective du développement de l'aquaculture

La méthode Delphi



Photographies de la couverture:

En haut à gauche: les tilapias sont transférés dans une cage flottante une fois atteint le stade de juvéniles; crédit: avec la gracieuse permission de Lake Harvest Aquaculture (Pty Ltd). *En haut à droite:* un exemple de technologie d'élevage en cage en zone tropicale utilisant du matériel moderne; crédit: avec la gracieuse permission de Lake Harvest Aquaculture (Pty Ltd). *En bas à gauche:* l'élevage de tilapia de qualité supérieure exige des aliments sélectionnés, tel que cet échantillon spécifiquement formulé avec des céréales de premier choix; crédit: avec la gracieuse permission de Lake Harvest Aquaculture (Pty Ltd). *En bas à droite:* l'assurance de qualité veut dire vérification régulière des produits, assurant propreté et hygiène à chaque étape du processus de production; crédit: avec la gracieuse permission de Lake Harvest Aquaculture (Pty Ltd).

Analyse prospective du développement de l'aquaculture

521

La méthode Delphi

par

Nathanael Hishamunda

Fonctionnaire chargé de la planification des pêches
Division des politiques et de l'économie de la pêche et de l'aquaculture
Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO
Rome, Italie

Florence Poulain

Consultante
Division des politiques et de l'économie de la pêche et de l'aquaculture
Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO
Rome, Italie

et

Neil Ridler

Expert invité par la FAO, professeur d'économie
Université du New Brunswick
Saint John, 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: 978-92-5-206338-4

Tous droits réservés. La FAO encourage la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Les utilisations à des fins non commerciales seront autorisées à titre gracieux sur demande. La reproduction pour la revente ou d'autres fins commerciales, y compris pour fins didactiques, pourrait engendrer des frais. Les demandes d'autorisation de reproduction ou de diffusion de matériel dont les droits d'auteur sont détenus par la FAO et toute autre requête concernant les droits et les licences sont à adresser par courriel à l'adresse copyright@fao.org ou au Chef de la Sous-Division des politiques et de l'appui en matière de publications, Bureau de l'échange des connaissances, de la recherche et de la vulgarisation, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome (Italie).

© FAO 2011

Préparation du présent document

La présente étude a été entreprise dans le cadre d'un projet d'évaluation de l'avenir de l'aquaculture dans différentes régions du monde. Elle complète des études nationales et régionales sur le thème de l'aquaculture qui font partie du projet, mais en utilisant une autre méthodologie: la méthode Delphi. Parce que l'aquaculture dans bien des endroits de par le monde est une entreprise relativement nouvelle, et que les prévisions du point de vue quantitatif ont sous-estimé son expansion, la méthode Delphi a été considérée comme un moyen d'identifier les contraintes à son expansion ultérieure ainsi que d'éventuelles opportunités, sans donner de chiffres. Elle a également permis d'évaluer les différentes politiques possibles pour accomplir ce changement.

Résumé

Afin d'évaluer les principaux obstacles au développement de l'aquaculture dans différentes régions du monde et d'indiquer des alternatives pour son expansion, une analyse Delphi a été mise en œuvre. La méthode Delphi est particulièrement utile pour le secteur de l'aquaculture où on note clairement des discontinuités et où les tendances historiques peuvent ne pas être facilement transposables à l'avenir. La récente expansion globale de l'aquaculture ne continuera probablement pas au même rythme; cependant certaines régions possèdent des stocks de ressources sous exploitées et offrent un potentiel considérable. La méthode Delphi a permis aux experts œuvrant dans les diverses régions d'indiquer les secteurs au niveau desquels le potentiel et les contraintes sont situés; ils ont aussi été encouragés à proposer leurs suggestions sur l'élaboration des politiques.

Les experts dans les pays d'Amérique latine et des Caraïbes se sont montrés particulièrement optimistes quant aux opportunités pour une ultérieure expansion de l'aquaculture dans leur région. Possédant une abondance de ressources naturelles primaires et une demande en produits halieutiques suffisante, leur souci majeur était la pénurie de fonds et de capacités humaines. D'autres régions telles que l'Europe de l'Est étaient moins optimistes du fait de problèmes avec les espèces ou avec des facteurs externes, tels que l'attitude négative du public envers l'aquaculture. Cependant, il a été reconnu dans toutes les régions que l'aquaculture devrait être encouragée. Les raisons à l'appui de cette affirmation étaient la contribution de l'aquaculture à la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté ainsi que son rôle dans la réduction de la pression exercée sur les populations naturelles de poissons.

Hishamunda, N.; Poulain, F.; Ridler, N.

Analyse prospective du développement de l'aquaculture: la méthode Delphi.

FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture. No. 521. Rome, FAO. 2011. 77p.

Table des matières

Préparation du présent document	iii
Résumé	iv
Liste des tableaux	vi
Avant-propos	vii
1. Contexte et résumé	1
1.1 Introduction	1
2. Méthode	3
2.1 La méthode Delphi	3
2.2 Application de la méthode Delphi dans l'étude	4
2.3 Pourcentage de réponses	5
2.4 Questions	5
3. Résultats globaux	7
3.1 L'aquaculture doit-elle être encouragée et pourquoi?	7
3.2 Quels sont les facteurs qui ont contribué au développement positif de l'aquaculture dans le passé?	7
3.3 Quels sont les facteurs qui ont affecté le plus négativement le développement de l'aquaculture dans le passé – sont-ils appelés à devenir plus déterminants au fil du temps?	8
3.4 Quelles sont les «opportunités inexplorées» qui pourraient avoir un impact positif considérable dans les régions?	10
4. Contraintes et stratégies les plus courantes	13
4.1 Manque de (bonnes) politiques	13
4.2 Financement	14
4.3 Contraintes et politiques du secteur de la production d'aliments	15
4.4 Contraintes et politiques au sujet du naissain	15
4.5 Image projetée et opposition suscitée par l'aquaculture	16
4.6 Technologie	16
4.7 Résumé	17
5. Résultats par régions	19
5.1 Afrique	19
5.2 Asie et Pacifique	24
5.3 Amérique latine	27
5.4 Amérique du Nord	29
5.5 Europe de l'Est	32
5.6 Europe de l'Ouest	33
6. Conclusions	37
Références	39

Annexes

1 – Afrique	41
2 – Asie et Pacifique	53
3 – Amérique latine	61
4 – Amérique du Nord	65
5 – Europe de l’Est	71
6 – Europe de l’Ouest	73

Tableaux

1. Analyse des réponses pour chaque étape de l’analyse prospective Delphi sur le développement de l’aquaculture	5
2. Résumé des principales raisons pour appuyer l’aquaculture (selon les experts régionaux)	7
3. Résumé des principaux facteurs qui ont affecté positivement le développement de l’aquaculture et auront des incidences sur lui (selon les experts régionaux)	8
4. Résumé de défis importants à relever pour chacune des régions (selon les experts régionaux)	9
5. Les défis les plus importants pour le développement de l’aquaculture (selon les experts régionaux)	9
6. Principales opportunités pour le développement de l’aquaculture (selon les experts régionaux)	11
7. Résumé des mesures correctives suggérées par les experts	17
8. Absence de politiques appropriées en Afrique et suggestions de stratégies pour y remédier	20

Avant-propos

Conçue comme un moyen supplémentaire pour recueillir les avis des experts, la méthode Delphi complète les études d'ensemble du développement de l'aquaculture menées à l'échelle nationale ou régionale. Plutôt que se concentrer sur les tendances historiques ou encore sur la situation actuelle, l'approche Delphi encourage une perspective d'interrogation plus directe de l'avenir. Six régions du globe, assurant plus de 90 pour cent de la production aquacole ont été couvertes; une seule région a été exclue à cause de son manque d'enthousiasme à participer. Les conclusions de cette étude sont propres à chaque région mais peuvent aussi être appliquées ailleurs.

Je souhaite rendre hommage, en particulier, aux efforts déployés par M. Nathanael Hishamunda de la Division des politiques et de l'économie de la pêche et de l'aquaculture de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) qui a dirigé cette étude intéressante et a élaboré son rapport. La contribution inestimable de Mme Florence Poulain, consultante, et de M. Neil Ridler de l'Université du New Brunswick qui ont aidé à collationner et analyser l'information est aussi pleinement reconnue. Nos vifs remerciements vont aussi à tous ceux qui ont participé de leur propre initiative à l'exercice et ont exprimé leurs vues. Nous sommes également très reconnaissants à M. Diego Valderrama et Mme Olivia Liberatori qui se sont chargés de la mise en forme de ce manuscrit.

Jean-François Pulvenis de Séligny

Directeur, Division des politiques et de l'économie de la pêche et de l'aquaculture
Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO

1. Contexte et résumé

1.1 INTRODUCTION

Le but de la présente étude était d'évaluer les contraintes et les opportunités auxquelles l'aquaculture est confrontée dans diverses régions du globe. La production aquacole s'élevait à 86 milliards de dollars EU en 2006 comparés à 27 milliards de dollars EU en 1990, avec presque la moitié de la consommation mondiale de poisson comestible à ce jour provenant de l'aquaculture. Reconnaissant la contribution croissante de l'aquaculture aux moyens d'existence des populations et aux économies nationales à travers le monde, aussi bien que les défis potentiels au développement ultérieur du secteur, le Sous-comité sur l'aquaculture du Comité des pêches de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (COFI-FAO) a identifié le besoin d'une «Analyse prospective du développement de l'aquaculture» lors de sa deuxième session qui s'est tenue à Trondheim, Norvège, du 7 au 11 août 2003. L'Analyse prospective a pour but de compléter les Vues générales du secteur aquacole national (NASO). Les objectifs de l'analyse sont plus précisément de:

- (1) prévoir qualitativement le développement futur, régional et global, de l'aquaculture;
- (2) déterminer et analyser les principaux événements et politiques susceptibles, à l'avenir, d'affecter le développement de l'aquaculture aux niveaux régional et global; et
- (3) déterminer les régions prioritaires pour action dans le domaine de l'aquaculture (aux niveaux régional et global).

Les résultats de l'analyse serviront de base pour la discussion sur l'orientation à plus long terme du travail du Sous-comité de l'aquaculture.

On note des différences régionales très prononcées; certaines régions telles que l'Asie et l'Amérique latine, ont enregistré une croissance considérable alors que d'autres, telles que l'Afrique et l'Europe de l'Est, ont connu une expansion irrégulière. S'agissant d'un secteur qui est relativement nouveau en dehors du continent asiatique et dont la croissance a été régulièrement sous-estimée, la confiance à accorder aux tendances historiques pour prévoir la croissance ultérieure a ses limites. À cause de ces discontinuités, une approche alternative pour obtenir des prévisions est de recueillir les vues des experts. Le résultat final peut pas être quantitatif de par sa nature même, mais il donne des indications sur les contraintes et les opportunités pour un développement ultérieur. C'est l'approche qui a été adoptée dans la présente étude. On peut penser que les conclusions dégagées par les experts, en particulier sur les questions où est apparu un consensus, seront utiles aux décideurs.

La première section du rapport résume la méthodologie sélectionnée pour l'étude – la méthode Delphi – de même que les résultats fondamentaux de l'analyse, au niveau global. Les sections subséquentes se concentrent sur des régions spécifiques, avec leurs contraintes au développement, les opportunités et les initiatives suggérées en matière de politiques.

2. Méthode

2.1 LA MÉTHODE DELPHI

Pour encourager un véritable débat sur les opportunités, contraintes et questions auxquelles l'aquaculture est confrontée dans les diverses régions du monde, il a été décidé d'adopter la «méthode Delphi». La méthode Delphi a été développée vers la fin des années 60 comme une méthodologie de prévision et fonctionne, officiellement ou officieusement, dans des contextes étendus ou restreints. Les résultats fournis par Delphi représentent la synthèse des opinions d'un groupe particulier d'experts et ne sont pas censés produire des résultats statistiquement valables. La valeur de la méthode Delphi réside dans les idées qu'elle produit.

Le mot Delphi fait référence au site consacré de l'oracle de Delphes, le plus vénéré de la Grèce antique, où conseils et prédictions étaient demandés aux dieux par le truchement d'intermédiaires. Des siècles plus tard, le terme a été appliqué à une technique développée après la seconde guerre mondiale, à la grande consternation de ses fondateurs. Un ensemble de procédures développées par la Corporation RAND (un acronyme pour Recherche et Développement), conçu pour améliorer des méthodes de prévision, a alors pris le nom de «Delphi» sous lequel il est désormais connu (IIT, 2006). Les fondateurs pensaient que le terme faisait penser à quelque chose «relevant un peu du surnaturel» alors qu'en réalité, c'est le contraire: la technique encourage réaction et transparence. C'est un moyen très utile pour obtenir des prévisions lorsque l'on ne dispose pas d'informations exactes.

La méthode Delphi a été développée comme une méthode pour obtenir des prévisions qualitatives plutôt que quantitatives. Quand le changement est non-linéaire et discontinu, les méthodes de la prévision traditionnelles basées sur des régressions calculées sur des séries chronologiques sont peu appropriées et pourraient conduire à des projections trompeuses. La méthode Delphi reconnaît le jugement humain comme légitime et suppose que les témoignages d'experts peuvent être des moyens utiles pour élaborer des prévisions. La technique par conséquent escompte avoir des résultats non anticipés et est organisée de manière à ce que la pensée innovatrice soit encouragée. Il n'y a aucune pression par les pairs pas plus que des inhibitions dues à la position hiérarchique des experts; le processus est anonyme, et spatialement séparé. Le même poids est accordé à chaque opinion quelle que soit la place occupée ou la discipline traitée par l'expert. Elle semble donc, par conséquent, être idéale pour anticiper les défis et les politiques dans un secteur tel que l'aquaculture qui est nouveau pour beaucoup de pays du globe, et dont le développement d'ici à 2020 sera influencé par bon nombre d'incertitudes et de facteurs inconnus.

La technique Delphi est une méthode d'analyse itérative adaptative. Elle offre un certain nombre d'avantages; tout d'abord, durant les dernières étapes du processus, des questions peuvent être formulées sur la base des réponses données plus tôt; cela permet à tous les experts d'explorer des questions qu'ils auraient pu ne jamais considérer auparavant. Deuxièmement, elle est anonyme, ce qui évite les restrictions lors des prises de décision en groupe telles que respect envers les anciens ou pour un «expert» dominant. Troisièmement, elle peut être relativement bon marché et efficace, faire gagner du temps et éviter des dépenses pour les réunions face à face, bien qu'il n'y ait eu aucune comparaison coût-efficacité – en termes de budget et de temps – entre les différentes méthodes participatives.

Comme mentionné plus avant, la méthode présente plusieurs avantages, parmi lesquels:

- l'anonymat – ce qui évitera les restrictions lors des prises de décision en groupe, par exemple membres du groupe prédominants, respect envers les anciens;
- contributions d'experts; et
- itération avec rétroaction contrôlée.

La technique Delphi a été appliquée à l'aquaculture dans des contextes différents. Elle a été utilisée dans le Sud-est des États-Unis pour développer des critères de durabilité de l'aquaculture (Caffey, 1998). Des trois critères (économique, environnemental et social), les experts ont jugé le premier comme étant le plus crucial pour la durabilité.

Au Chili, la méthode Delphi a été utilisée en 2003 comme un moyen d'évaluer le potentiel du secteur de l'aquaculture (Ministerio de Economía, 2003) à son maximum. Le but était semblable à celui de la présente étude, à savoir: mener une analyse prospective de l'aquaculture en examinant toute la gamme de contraintes et d'opportunités. Un total de 167 experts a pris part à l'étude, avec un niveau de compétence attribué à chacun. Les experts parties prenantes comprenaient non seulement des producteurs du secteur aquacole mais aussi ceux impliqués dans d'autres secteurs. Les universitaires et le personnel gouvernemental ont aussi été invités à participer. L'étude a été conçue pour examiner non seulement les perspectives actuelles mais aussi les éventuelles espèces aquacoles à introduire et fournir des conseils aux décideurs chiliens durant toute la période 2003–2010.

Une autre étude Delphi sur l'aquaculture a donné encore plus d'ampleur au concept de parties prenantes en incluant des non-experts aussi bien que des experts. Cette étude Delphi reposant sur les parties prenantes a été appliquée à l'aquaculture qu'elle soit intégrée ou non intégrée horizontalement (Bunting, 2008). Ce type d'aquaculture permet d'atténuer certains effets néfastes de la culture en cage sur l'environnement, tout en étant plus socialement acceptable, donc le but de l'étude était de déterminer les facteurs qui ont empêché l'adoption de cette technologie (Ridler *et al.*, 2007). Les personnes interrogées (n = 24) sont arrivées à un consensus général sur la plupart des contraintes (essentiellement économiques), mais comme l'étude mentionne que certaines parties prenantes ont été omises, cela a pu fausser les résultats. Un exercice de détermination du champ d'application pour identifier les parties prenantes serait un progrès considérable pour le développement d'une approche Delphi du même type.

2.2 APPLICATION DE LA MÉTHODE DELPHI DANS L'ÉTUDE

Plutôt qu'une approche combinée d'experts-parties prenantes, la méthode utilisée dans cette étude repose seulement sur les experts des différentes régions. Les techniques Delphi impliquent souvent de 15 à 60 participants mais pour cette étude 305 experts ont été initialement consultés. Les experts ont été identifiés par le personnel de la FAO dans sept régions du globe. Les experts qui étaient des connaissances personnelles ou professionnelles, sélectionnées après un examen minutieux des publications pertinentes sur l'Internet, ont été priés de partager leurs vues sur les questions et les problèmes concernant le développement de l'aquaculture dans leur domaine de compétence. La FAO ne leur a pas communiqué les noms des autres participants.

Malheureusement, un seul des 17 experts identifiés dans un premier temps pour le Proche Orient a répondu au premier questionnaire; la région, par conséquent, n'a pas été prise en compte lors des étapes ultérieures. Ce rapport a donc été basé sur six régions: Afrique, Asie/Pacifique, Amérique latine, Amérique du Nord, Europe de l'Est et Europe de l'Ouest.

Pour les questions où un impact/rôle des facteurs suggérés a été requis, il a été demandé aux participants de classer chacune de leurs suggestions selon une échelle numérique de 1 à 5 dans une colonne à côté de leurs suggestions. Les opinions résultantes ont été résumées (dans des rubriques par catégories) et ont été collationnées

dans un format Excel. La médiane arithmétique¹ et la déviation standard (STDEV)² ont été calculées pour les principales rubriques par catégories. Celles-ci ont été classées de la plus basse à la plus haute valeur médiane. Si tous les participants étaient d'accord, la déviation standard était fixée à zéro. Une STDEV aux alentours de 0 indique un haut degré de consensus. Chaque fois que le degré de consensus était bas (STDEV supérieure à 1), les experts ont dû réévaluer et/ou justifier leurs réponses. Tous les résultats et discussions semi-anonymes ont été archivés et sont disponibles sur demande.

2.3 POURCENTAGE DE RÉPONSES

Dans la première étape, 305 questionnaires ont été envoyés par voie postale; 54 réponses ont été reçues. Les personnes interrogées ont été réparties dans différents groupes selon leur domaine de compétence: Afrique, Asie/Pacifique, Amérique latine, Amérique du Nord, Europe de l'Est et Europe de l'Ouest (comme expliqué précédemment, le Proche Orient était exclu). Le questionnaire à la deuxième étape a été envoyé par poste aux participants qui ont répondu à la première étape. Trente-neuf réponses ont été obtenues. Pour la troisième étape, un total de 22 réponses a obtenu (aucun questionnaire à ce stade n'a été envoyé aux experts d'Europe de l'Ouest vu que toutes les questions/problèmes ont été complètement examinés dans le cadre des deux premières étapes). L'analyse des réponses pour chaque étape est présentée dans le Tableau 1.

TABEAU 1
Analyse des réponses pour chaque étape de l'analyse prospective Delphi sur le développement de l'aquaculture

Régions	Nombre d'experts dans la région	Réponses à la première étape	Réponses à la deuxième étape	Réponses à la troisième étape
Afrique	56	17	10	9
Asie/Pacifique	65	13	9	5
Europe de l'Est	41	3	2	2
Amérique latine	36	4	5	4
Proche Orient	17	1	NA	NA
Amérique du Nord	50	6	5	2
Europe de l'Ouest	40	10	8	NA
Total des réponses	305	54	39	22

2.4 QUESTIONS

La première étape de l'analyse prospective Delphi sur le développement de l'aquaculture a demandé aux experts:

- i) de suggérer des facteurs qui, selon eux, ont contribué au développement de l'aquaculture telle qu'elle se présente aujourd'hui; d'estimer l'incidence de ces facteurs sur l'augmentation des activités aquacoles par région; d'estimer les impacts/le rôle sur l'augmentation de ces activités par région au cours des 15 prochaines années;
- ii) d'indiquer d'autres facteurs susceptibles de réduire l'augmentation des activités aquacoles au cours des 15 années à venir; d'évaluer la probabilité de l'occurrence de tels facteurs; d'estimer leur incidence probable sur l'augmentation de ces activités au cours des 15 prochaines années s'ils devaient se produire;

¹ Dans un ensemble de chiffres, la médiane est le chiffre qui sépare la plus haute de la plus basse valeur moyenne. Il est obtenu en combinant toutes les observations notées de la plus basse à la plus haute valeur et en sélectionnant la valeur centrale.

² La déviation standard est la mesure qui caractérise les écarts des valeurs par rapport à la valeur moyenne (la moyenne) de l'échantillon.

- iii) d'indiquer si l'aquaculture devrait être encouragée sur une base régionale; quels devraient être les objectifs pour son développement; d'évaluer l'importance de chacun des objectifs inscrits;
- iv) de répertorier les principales opportunités non approfondies pour l'aquaculture dans la région; et
- v) de suggérer des moyens efficaces et pratiques pour développer l'aquaculture.

Les réponses à la première étape ont aidé à définir des questions pour les deuxième et troisième étapes. En particulier, au cours de la deuxième étape, il a été demandé aux experts de suggérer des moyens pratiques pour amoindrir/contenir les incidences des facteurs identifiés comme ayant négativement affecté l'augmentation des activités aquacoles et qui continueront vraisemblablement à l'affecter négativement au cours des 15 prochaines années, ou de suggérer des actions pour faire en sorte que les facteurs identifiés comme positifs pour le développement de l'aquaculture, mais dont l'occurrence est improbable, soient pris en compte.

Le texte du questionnaire de la première étape a été légèrement modifié pour l'Afrique. Il a été demandé aux experts de citer les principaux facteurs responsables de la lenteur de la croissance des activités aquacoles dans la région et de suggérer d'autres facteurs qui pourraient contribuer à un développement négatif de l'aquaculture en Afrique dans les 15 années à venir. La raison pour ces modifications est qu'en Afrique l'aquaculture ne s'est pas développée au même rythme que dans d'autres régions, et par conséquent, le questionnaire Delphi pour cette région est axé sur les contraintes et stratégies pour atténuer ces coercitions. Ces stratégies ont été classées d'après leur impact potentiel et leur probabilité d'être appliquées. À cause des questions d'insécurité alimentaire et de pauvreté en Afrique et de l'éventuelle contribution de l'aquaculture dans ce contexte, une liste complète de stratégies pour atténuer chaque contrainte est annexée même en l'absence de consensus. Cela a allongé l'Annexe consacrée à l'Afrique (Annexe 1), mais on espère que le classement et la liste approfondie de suggestions guideront les décideurs dans leurs choix de stratégies appropriées et d'instruments de politique.

3. Résultats globaux

3.1 L'AQUACULTURE DOIT-ELLE ÊTRE ENCOURAGÉE ET POURQUOI?

Les experts dans les six régions interrogées (Afrique, Asie et Pacifique, Amérique latine, Amérique du Nord, Europe de l'Est et Europe de l'Ouest) sont convenus que l'aquaculture devait être encouragée. Cependant, leurs raisons sont divergentes. Aucune liste des raisons possibles n'a été fournie pour être cochée; à la place, les experts ont été invités à suggérer les leurs. Ces suggestions ont été classées au cours des étapes suivantes. Dans trois régions (Afrique, Asie et Amérique du Nord), le rôle de l'aquaculture comme source de produits alimentaires a été classé comme «très important» alors qu'en Europe de l'Est et en Amérique latine sa contribution au développement économique a été considérée importante. En Europe de l'Ouest le rôle principal de l'aquaculture était d'améliorer la durabilité des pêches (Tableau 2).

Cette dernière raison – la contribution de l'aquaculture à la durabilité des pêches – était inattendue. Aquaculture et pêche sont souvent perçues comme concurrentes pour les marchés ou pour les ressources côtières, cependant les experts pensent manifestement que l'aquaculture aura un impact salutaire sur les pêches. La contribution positive de l'aquaculture aux pêches n'a pas seulement été appuyée par les experts d'Europe de l'Ouest, pour qui elle était la justification fondamentale pour le développement de l'aquaculture. Les experts d'Amérique du Nord ont classé la contribution de l'aquaculture à la durabilité comme «très importante». Ils ont formellement déclaré que la production aquacole mettrait fin à l'épuisement des stocks de poisson à l'état naturel et contribuerait à reconstruire les ressources aquatiques vivantes essentielles. Les experts en Asie ont également pensé que l'aquaculture devrait être développée en raison de son «importante» contribution à soutenir les ressources aquatiques et les pêches.

TABLEAU 2

Résumé des principales raisons pour appuyer l'aquaculture (selon les experts régionaux), où 1 = très importante et 2 = importante

Défis	Afrique	Asie/ Pacifique	Amérique latine	Amérique du Nord	Europe de l'Est	Europe de l'Ouest
Développement économique	1	2	1	1	1	
Améliorer la durabilité des pêches/ des ressources	2	2		2		1
Source de nourriture	1	1		2		

3.2 QUELS SONT LES FACTEURS QUI ONT CONTRIBUÉ AU DÉVELOPPEMENT POSITIF DE L'AQUACULTURE DANS LE PASSÉ?

Les enquêtes de l'étape initiale étaient les mêmes pour toutes les régions, à l'exception de l'Afrique. Tout d'abord, on a demandé aux experts de citer les facteurs qui ont contribué au développement positif de l'aquaculture dans le passé. Les facteurs liés à la demande ont été considérés comme ayant un impact «très important» dans toutes les régions, que ce soit à cause de la préférence croissante pour le poisson, du prix inférieur du poisson d'élevage, de la rentabilité de l'élevage de certaines espèces, ou du déclin de la production de produits substituables au poisson d'élevage. Les facteurs liés à l'offre, tels que la disponibilité de sites et de financement (en Europe de l'Ouest) adéquats avaient aussi un impact «très important».

TABLEAU 3

Résumé des principaux facteurs qui ont affecté positivement le développement de l'aquaculture et auront des incidences sur lui (selon les experts régionaux), où 1 = la raison la plus importante; 2 = le facteur qui deviendra de plus en plus important

Défis	Afrique	Asie/ Pacifique	Amérique latine	Amérique du Nord	Europe de l'Est	Europe de l'Ouest
Facteurs de la demande		1+2	2	2	2	2
Financement et sites				1		1
Politiques de soutien		2				
Contribution économique		1+2	1			
Environnement général		1	1			

À la question portant sur les facteurs susceptibles de contribuer au développement de l'aquaculture à l'avenir et dont l'occurrence est «très probable», la demande du marché venait au premier plan (Tableau 3). On s'attendait à cela du fait des plus hauts revenus escomptés (en Europe de l'Est), de la demande croissante des consommateurs pour le poisson (Europe de l'Ouest), et d'une diminution de la concurrence de la part de l'agriculture et des pêches (Amérique latine). En Asie, les politiques claires et précises de soutien à l'aquaculture sont supposées stimuler la demande.

3.3 QUELS SONT LES FACTEURS QUI ONT AFFECTÉ LE PLUS NÉGATIVEMENT LE DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE DANS LE PASSÉ – SONT-ILS APPELÉS À DEVENIR PLUS DÉTERMINANTS AU FIL DU TEMPS?

Les experts ont été interrogés au sujet des contraintes au développement de l'aquaculture dans leurs régions: quels étaient les facteurs responsables d'avoir ralenti le développement et étaient susceptibles d'avoir une plus grande influence au cours des 15 prochaines années (jusqu'en 2020). Dans la deuxième étape, les experts ont été invités à suggérer des politiques pour remédier à cette situation.

À cause du développement lent et erratique de l'aquaculture en Afrique, il a été initialement demandé aux experts de citer les facteurs qui avaient affecté négativement l'aquaculture sur le continent, et s'ils estimaient que ces facteurs deviendraient plus aigus avec le temps. Cette question a été posée pour identifier les défis qui devront être affrontés en priorité par les décideurs dans la région. Plusieurs facteurs ont été mentionnés notamment le manque de capitaux à investir, les contraintes sur la disponibilité d'aliments et de naissain, la faiblesse des capacités et l'absence de recherche. *Néanmoins le principal facteur négatif cité a été «l'absence de politiques adéquates»* qui a été détaillée de la façon suivante: a) des politiques nationales «à côté de la plaque», avec une insistance excessive sur l'aquaculture traditionnelle de subsistance (impulsée surtout par la communauté internationale des bailleurs de fonds) et sur l'aquaculture comme moyen de subsistance rural; b) le passage sous silence du profit comme argument de promotion de l'aquaculture; c) le manque de droits de propriété indiscutables; d) l'attitude consistant à ignorer le secteur privé comme source d'investissements; et e) l'absence de législation favorable au secteur privé. Au cours des deuxième et troisième étapes, les politiques susceptibles de contrecarrer ces contraintes ont été examinées.

Dans la première étape, les experts latino-américains ont cité le transfert de technologie et les marchés comme contraintes du développement mais à partir de la troisième itération, ces facteurs étaient considérés comme promis à une amélioration (transfert de technologie) ou avaient purement et simplement disparu de la discussion (accès aux marchés). Par contre, le manque d'assistance technique (en particulier pour l'élevage d'espèces endémiques rurales) et le manque de financement figurent parmi les préoccupations majeures.

TABEAU 4
Résumé des défis importants à relever pour chacune des régions (selon les experts régionaux),
où 1 = «très important»

Défis	Afrique	Asie/ Pacifique	Amérique latine	Amérique du Nord	Europe de l'Est	Europe de l'Ouest
Politiques d'appui	1	1	1	1	1	1
Capital	1	1	1	1		1
Capacité	1	1			1	
Naissain	1				1	
Services de vulgarisation et recherche	1		1			
Aliments pour animaux	1	1	1		1	1
Technologie	1	1	1	1		1
Infrastructures	1					
Marché	1	1			1	1
Gouvernance	1					
Accès à/usage de l'eau et des sites	1	1		1	1	1
Publicité négative et opposition	1	1	1	1		1
Gestion de l'environnement		1	1	1	1	1
Barrières douanières/rivalités internationales		1		1		1
Epizooties		1	1		1	1
Questions environnementales (y compris les changements climatiques)	1	1			1	
Fluctuations des coûts et des prix		1		1	1	1
VIH/SIDA	1					
Macro environnement	1		1			
Désastres naturels		1				
Migration de personnel qualifié	1					

Le manque de financement est, en Amérique du Nord, une contrainte qui deviendra probablement plus aiguë au fil des ans. La résistance du public et des media, ainsi que le manque d'espace, sont aussi censés avoir des effets négatifs considérables sur le développement de l'aquaculture.

En Asie, les contraintes qui risquent de devenir plus restrictives incluent des barrières douanières plus strictes, les problèmes environnementaux, le manque d'industries nationales de production d'aliments, les mauvaises politiques publiques et une couverture médiatique de l'aquaculture prompte à faire du sensationnel. Les experts d'Europe de l'Est sont inquiets quant à la compétitivité de la région à cause de la hausse du coût de l'énergie et des aliments pour animaux ou des conditions de croissance non-optimales des salmonidés. En Europe de l'Ouest, l'accès aux marchés est une contrainte qui acquerra certainement «beaucoup plus d'importance qu'elle n'en a eu jusqu'à maintenant»; de la même manière, la compétition pour les ressources

TABEAU 5
Les défis les plus importants pour le développement de l'aquaculture (selon les experts régionaux), où
1 = actuellement «très important» et 2 = défis qui deviendront probablement de plus en plus importants

Défis	Afrique	Asie/ Pacifique	Amérique latine	Amérique du Nord	Europe de l'Est	Europe de l'Ouest
Politiques d'appui	1	1	2			
Capital	2		2	2		
Compétitivité	1				2	
Aliments pour animaux	1	2				
Accès à/usage de l'eau et des sites		2		1		2
Publicité négative et opposition		2		1		2
Barrières douanières/rivalités internationales		2			2	2
Questions environnementales (y compris les changements climatiques)		2				
Capacité humaine	2					
Assistance technique			2			

côtières, les programmes de reproduction du poisson pour les espèces les plus recherchées et les tensions et contraintes parmi le public revêtiront un caractère de plus en plus important.

Les tableaux 4 et 5 résument les défis majeurs à relever pour chaque région, notamment les contraintes qui risquent de prendre de l'ampleur dans les années à venir.

3.4 QUELLES SONT LES «OPPORTUNITÉS INEXPLORÉES» QUI POURRAIENT AVOIR UN IMPACT POSITIF CONSIDÉRABLE DANS LES RÉGIONS?

Outre le développement de l'aquaculture impulsé par le profit privé qui, selon les experts, a longtemps été ignoré dans la région, les opportunités inexplorées en Afrique, se réfèrent au commerce (interrégional et international), à la culture des plantes aquatiques, au concept d'exploitations mères avec leurs petites exploitations satellites, à la création de réseaux reliant les institutions nationales, et à des programmes nationaux de gestion des stocks de géniteurs.

Les domaines inexplorés ayant des impacts considérables en Asie sont: les espèces génétiquement améliorées, la gestion correcte de l'environnement, la pisciculture coopérative et l'amélioration de la qualité des produits en conformité avec les normes internationales. Ce dernier centre d'intérêt sur la qualité des produits coïncide avec les deux politiques que les experts considèrent très réalisables et qui auraient un impact positif «considérable» si mises en œuvre, à savoir: améliorer l'accès au marché et faire en sorte que les normes sanitaires sur les produits alimentaires soient respectées.

Les experts latino-américains ont considéré que la position spatiale, géographique et la disponibilité des ressources en eau de la région sont adéquates. L'intégration régionale reste une possibilité inexplorée. Les politiques qui «contribueraient grandement» sont celles qui mettent l'accent sur le renforcement des capacités et l'éducation, de même que sur la mise en place d'une structure législative convenable. Les politiques recommandées incluent la formation du personnel public et du personnel privé et l'éducation du grand public au sujet des opportunités qu'offre l'aquaculture.

Les opportunités inexplorées qui auraient un impact «positif très important» sur le développement de l'aquaculture en Amérique du Nord sont l'expansion des activités aquacoles basées à terre, la diversification par adoption de nouvelles espèces, et la valeur ajoutée par la transformation. Cela coïncide avec les facteurs qui, selon les experts, auront un rôle prédominant dans les 15 années à venir, à savoir: technologie et marchés. Les experts ont placé l'aquaculture multi-trophique, l'aquaculture côtière et la diversification par nouvelles espèces parmi les projets susceptibles d'avoir un impact positif considérable. D'autres facteurs comprennent un meilleur accès au financement, la simplification des règlements, et la reconnaissance du besoin de conférer à l'aquaculture un rôle plus important dans les structures administratives des gouvernements.

En Europe de l'Est, les opportunités inexplorées comprennent l'introduction de nouvelles espèces et les incitations à produire des aliments pour poissons. Les moyens pratiques qui auraient un impact positif très important incluent l'aquaculture extensive et semi-intensive en eau douce et dans les réservoirs et l'élevage piscicole en étangs utilisant des technologies spécialisées. En Europe de l'Ouest, les nouvelles technologies visant à minimiser les impacts sur l'environnement et à accroître l'efficacité sont considérées une possibilité inexplorée capable d'influencer le développement de l'aquaculture. Deux stratégies qui auraient un impact positif très important sont l'identification et l'allocation de sites marins et de généreuses incitations économiques.

Le tableau 6 résume les principales opportunités pour le développement de l'aquaculture par région.

TABLEAU 6
Principales opportunités pour le développement de l'aquaculture (selon les experts régionaux),
où 1 = «très important»

Opportunités	Afrique	Asie/ Pacifique	Amérique latine	Amérique du Nord	Europe de l'Est	Europe de l'Ouest
Espèces améliorées/nouvelles espèces		1	1	1	1	
Innovations technologiques			1	1		1
Aquaculture impulsée par le profit	1					
Promotion de la qualité des produits		1				
Gestion de l'environnement		1				
Renforcement de la capacité			1			
Structure législative			1			
Incitations à produire des aliments pour poissons					1	

4. Contraintes et stratégies les plus courantes

4.1 MANQUE DE (BONNES) POLITIQUES

Dans certaines régions les experts ont estimé que les politiques en vigueur étaient appropriées. Les politiques publiques en Asie/Pacifique ont été reconnues pour avoir facilité le développement de l'aquaculture dans la période précédente. Ces politiques ont été considérées comme ayant eu un «impact positif considérable». Un engagement clair de la part des décideurs en matière d'aquaculture, en plus des règlements peu cohérents régissant l'environnement, a contribué à accélérer la croissance du secteur. Ce soutien est en passe de devenir «beaucoup plus important qu'il ne l'a été jusqu'à maintenant». Le caractère laxiste des contrôles auxquels l'environnement est sujet n'est plus considéré comme un atout. La gestion environnementale de l'aquaculture aura un «impact positif très important» à l'avenir.

En Amérique latine, les succès enregistrés au cours des années passées sont en partie dus aux contributions du secteur public qui ont eu un «impact positif considérable.» La contribution du secteur public est supposée devenir encore plus importante à l'avenir. Cet état de fait est aussi lié aux inquiétudes soulevées dans la région par l'absence de cadres réglementaires et de pratiques de l'aquaculture respectueuses de l'environnement.

Des politiques non adaptées ont été considérées comme une des explications les plus valables pour justifier la lenteur du développement de l'aquaculture par le passé, en particulier en Afrique. Si aucun changement n'est apporté, l'impact de ces politiques risque d'être «encore plus négatif» dans les années à venir. Les experts ont estimé que le problème était dû à l'absence totale de politiques, ou à leur mauvaise orientation. L'inquiétude majeure était le désintérêt complet pour l'aspect commercial de l'aquaculture gérée par des intérêts privés. La législation est défavorable aux investissements commerciaux, les droits de propriété sont peu clairs et les bailleurs de fonds se sont trop concentrés sur l'aquaculture de subsistance traditionnelle. Des stratégies pour remédier à ces contraintes ont été envisagées pour réorienter l'aquaculture vers le secteur privé et sa culture du profit. Cela exigera une bonne gouvernance et une formation adéquate des fonctionnaires du secteur public et des organisations non gouvernementales. Les exploitations mères, les investissements étrangers, les dégrèvements fiscaux, les fermes commerciales pilotes servant de fermes de démonstration, étaient au nombre des suggestions.

Si les experts latino-américains considèrent que le secteur public a jadis joué un rôle primordial dans le développement de l'aquaculture de la région, ils sont toutefois préoccupés par l'absence de soutien institutionnel qui risque d'être préjudiciable à l'expansion de l'aquaculture dans les années à venir. Les pressions sur l'environnement affecteraient aussi négativement l'aquaculture. Pour cette raison les experts ont considéré qu'un facteur qui apporterait une contribution positive «très importante» à l'avenir serait que les décideurs s'engagent et adoptent une attitude proactive envers l'aquaculture, avec des procédures d'accompagnement comprenant législation, réglementations et codes de conduite.

Les experts d'Amérique du Nord et d'Europe de l'Ouest ont exprimé des vues assez semblables au sujet du rôle du secteur public. En général ils ont considéré que le secteur public avait joué un rôle estimable dans le passé. Dans les deux régions, cet

impact salubre a été illustré par l'aide du gouvernement en matière de recherche, particulièrement les partenariats privés/publics dans le domaine de la recherche. Les experts s'attendent aussi à ce que ce rôle devienne «plus important» à l'avenir comme un facteur déterminant pour le succès de l'aquaculture. Dans les deux régions, les experts ont exprimé des inquiétudes quant au risque qu'un excès d'administration pourrait faire courir au futur développement de l'aquaculture. En Amérique du Nord, les règlements trop poussés ont menacé de nouvelles technologies telles que l'élevage en cage dans les zones côtières ou l'aquaculture multi-trophique. Les politiciens et décideurs pourraient renforcer certains règlements en réponse aux critiques acerbes à l'encontre de l'aquaculture. En Europe de l'Ouest les inquiétudes portent plus sur les obstacles bureaucratiques vis-à-vis de l'aquaculture. Par conséquent, d'«importants effets positifs» pourraient être obtenus en simplifiant les procédures bureaucratiques pour l'octroi des licences, en améliorant les structures administratives et en faisant en sorte que l'administration de l'aquaculture soit plus flexible.

Les experts d'Europe de l'Est n'ont exprimé aucune opinion au sujet des politiques antérieures, mais ont manifesté des inquiétudes au sujet des futurs problèmes que pourraient soulever la pollution (comme en Amérique latine) et l'insuffisance des contrôles environnementaux. La gestion intégrée de l'aquaculture côtière a été suggérée pour l'Asie et l'Europe de l'Est comme une solution aux conflits pour les ressources côtières.

4.2 FINANCEMENT

À l'exception de l'Europe, l'accès au financement pour les investissements dans les activités aquacoles a été considéré une contrainte dans toutes les régions. En Afrique, en Asie et en Amérique latine, l'indisponibilité de fonds et leur accès difficile ont été identifiés comme un élément supplémentaire de découragement de l'investissement dans le secteur à l'avenir. Le difficile accès au capital en Amérique du Nord a été reconnu comme ayant été une contrainte très négative par le passé, et qui risque de persister pendant les 15 années à venir.

Les experts d'Europe de l'Ouest ont rapporté relativement peu de problèmes de financement. En fait, le financement (tant privé que public) a été classé comme un des seuls deux facteurs qui avaient eu un impact positif très important par le passé. Cependant, les experts étaient moins optimistes au sujet du futur. Le manque de capital a été identifié comme un des divers facteurs qui pourraient avoir un impact négatif sur le développement de l'aquaculture au cours des 15 prochaines années.

Les stratégies suggérées pour atténuer ce risque dans les régions peuvent être classées par catégories: mesures pour accroître directement le capital, mesures pour améliorer l'accès au crédit bancaire, et mesures pour réduire les risques. Pour renforcer la disponibilité de capitaux, les suggestions vont des plans de microcrédit aux exploitations mères, aux mesures pour attirer des investissements étrangers, à l'implantation de grandes fermes (qui auraient leurs propres capitaux) et au financement direct par des agences publiques. Les experts d'Asie et d'Amérique latine ont suggéré que les agences internationales pourraient contribuer au financement. Ils pensent aussi que les banques de développement nationales pourraient accorder des prêts à taux modéré aux producteurs ruraux qui bien souvent n'ont aucune garantie. Cette suggestion de financement par les collectivités régionales et les gouvernements nationaux pour les producteurs sans garantie a également été favorablement accueillie par les experts d'Amérique du Nord. Les associations aquacoles ont aussi été considérées comme une éventuelle source de financement, en particulier pour les producteurs ruraux.

Pour améliorer l'accès au crédit bancaire, les suggestions les plus fréquentes ont été de renforcer la capacité financière des producteurs et d'informer les banquiers sur les opportunités qu'offre l'aquaculture. L'assistance pour la confection de plans d'entreprise a été suggérée par les experts en Afrique et en Asie. Le développement de

plans financiers solides pourrait être fait conjointement avec les banquiers. La fourniture d'informations sur l'aquaculture aux banques a été vue comme un moyen d'informer les banquiers sur les différents risques associés au secteur. Des visites de projets réussis pourraient être organisées, et toute l'information relative au développement de l'aquaculture dans d'autres régions pourrait être communiquée.

Le besoin de minimiser les risques est intrinsèquement lié à la nécessité d'accéder au crédit bancaire. Les producteurs doivent être informés des risques qui peuvent alimenter le scepticisme des banquiers vis-à-vis de l'aquaculture. De la même façon, faciliter l'accès à l'assurance devrait encourager les banquiers à concéder des prêts. Une autre suggestion était de prolonger la durée des baux pour l'aquaculture comme un moyen de rassurer les banquiers au sujet de la pérennité de l'entreprise.

4.3 CONTRAINTES ET POLITIQUES DU SECTEUR DE LA PRODUCTION D'ALIMENTS

Dans trois régions, les experts ont déclaré que la production d'aliments pour le poisson avait été une contrainte dans le passé ou le serait à l'avenir. En Afrique, la disponibilité limitée et l'accès à des aliments de bonne qualité et relativement bon marché a affecté négativement le développement de l'aquaculture. Il a été estimé que cette contrainte aurait un impact encore plus négatif à l'avenir, à moins que des stratégies appropriées pour l'atténuer ne soient adoptées. En Asie, le manque d'industries nationales de production d'aliments a représenté un sérieux handicap pour l'aquaculture dans le passé, mais les principales inquiétudes portent sur les futurs approvisionnements. L'indisponibilité d'aliments préparés de haute qualité et l'incapacité de protéger le poisson sans valeur marchande auraient un impact «extrêmement négatif» sur le secteur au cours des 15 prochaines années. Les experts sont toutefois de l'avis que la protection du poisson sans valeur marchande reste très improbable à l'avenir. En Europe de l'Est, l'inquiétude majeure concernait plus le coût élevé des aliments que leur disponibilité. Le prix croissant des ingrédients entrant dans la composition des aliments a eu un «impact négatif considérable» dans le passé; encourager une industrie nationale de production d'aliments serait vu comme une contribution «très positive» au futur développement de la région.

Les suggestions sur la meilleure façon d'encourager une industrie de production d'aliments étaient les mêmes dans les trois régions. L'objectif global était de créer un environnement plus positif pour une industrie de production d'aliments, ce qui peut signifier des incitations (bien qu'aucun consensus n'ait été atteint à ce sujet en Asie), des entreprises conjointes, et l'élargissement aux aliments pour poissons de la gamme de fabrication des entreprises de production d'aliments pour animaux. Les politiques suggérées préconisaient l'utilisation d'ingrédients locaux là où ils sont plus économiques ou de farine de poisson importée (si nécessaire). Pour créer des économies d'échelle, les usines d'aliments pour animaux, à l'échelle du village – encourageant les producteurs les plus importants à produire des aliments pour poissons – et les coopératives pourraient s'avérer très pratiques. Une initiative de politique publique dynamique serait, de la part des autorités, d'enquêter sur les raisons qui sont à la base du manque d'usines d'aliments pour animaux, de réaliser des études de faisabilité et de solliciter une aide extérieure avec un programme d'aide approprié.

4.4 CONTRAINTES ET POLITIQUES AU SUJET DU NAISSAIN

La disponibilité et la qualité du naissain ont été une supplémentaire contrainte en Afrique, toutefois moins accentuée dans d'autres régions, selon les experts. En Asie, cependant, il semble que l'accès au naissain soit en passe de prendre de l'importance. Comme en Europe et en Amérique du Nord, cela est lié en partie au besoin de programmes pour l'élevage de nouvelles espèces commerciales.

Les stratégies de redressement pour la production de naissain se proposent d'encourager l'installation d'écloseries privées par le biais d'incitations, de faciliter la recherche et de dispenser une meilleure formation en matière d'élevage piscicole. Des modèles économiques d'implantation réussie d'écloseries pourraient aussi être vus comme un moyen d'encourager les investissements. Pour informer les éleveurs de la disponibilité de naissain, la dissémination d'informations (peut-être par l'Internet) a aussi été suggérée.

4.5 IMAGE PROJETÉE ET OPPOSITION SUSCITÉE PAR L'AQUACULTURE

Dans toutes les régions, sauf en Afrique et en Europe de l'Est, l'opposition à l'aquaculture a été considérée comme une menace à son futur développement. Dans certaines régions, on a estimé que l'opposition pouvait résulter de mauvaises informations; dans d'autres régions, l'opposition a été déclenchée par certaines particularités de l'aquaculture. Des stratégies pour remédier à cet état de fait ont été recommandées en fonction de cause identifiée.

En Asie, le scepticisme public encouragé par les media à sensation est vu comme susceptible d'avoir un effet négatif considérable au cours des 15 prochaines années. Une vision similaire de l'aquaculture similaire, propagée par certaines ONG, a été rapportée par les experts des deux Amériques et d'Europe de l'Ouest.

Pour contrecarrer ces interprétations négatives, les stratégies de remédiation s'appliqueront à: améliorer la communication avec le public à travers des campagnes médiatiques dynamiques, à faire en sorte que des informations honnêtes soient disponibles et que les aspects positifs de l'aquaculture sur l'emploi et le développement économique soient rendus publics. Le rôle de l'aquaculture dans la réduction de la pression exercée sur les pêches de capture surexploitées devrait aussi être rendu public. En revanche, le secteur doit devenir ouvert et transparent, et les gouvernements doivent se pencher sur des questions telles que la santé du poisson et la pollution.

Pour contrecarrer l'opposition due aux conflits à propos des ressources côtières limitées (une inquiétude majeure en Asie, en Amérique du Nord et en Europe de l'Ouest) les experts ont suggéré l'établissement de parcs de mariculture, le zonage, et la gestion intégrée des zones côtières. Le public devrait être informé des avantages offerts par l'aquaculture par le biais d'études de coûts-bénéfices crédibles. À cet égard, les planificateurs devraient peser les externalités négatives auxquelles sont exposés les résidents côtiers par rapport aux externalités positives générées par l'aquaculture. La prise de décision sur l'attribution de sites ne devrait pas être déterminée par des raisons d'antécédents historiques ou être indûment influencée par des activités de lobbying.

4.6 TECHNOLOGIE

Les progrès dans le domaine de la technologie ont été jugés essentiels pour vaincre certaines des contraintes dans la plupart des régions. Les experts ont jugé que trop d'attention avait été accordée à l'élevage du tilapia et à l'élevage en cage en Afrique; plus d'attention devrait par contre être accordée à l'environnement marin dans les années à venir. En Asie et dans le Pacifique, en Amérique du Nord et en Europe de l'Ouest, les progrès technologiques (du stade de la conception à l'élevage et à la transformation) ont joué un grand rôle par le passé et deviendront encore plus importants à l'avenir. Deux contraintes que la technologie pourrait éliminer sont la pénurie d'espèces commerciales et la pénurie d'espaces côtiers. Des techniques d'élevage améliorées et le développement d'espèces indigènes ont été préconisés en Asie et en Amérique latine pour contrecarrer le premier problème. L'aquaculture au large a été vue dans toutes les régions comme une éventuelle solution aux contraintes d'espaces côtiers, bien qu'aucun consensus sur sa véritable faisabilité n'ait été atteint en Amérique du Nord. Les experts au Mexique

ont exprimé des inquiétudes à ce sujet alors que d'autres experts dans la région considéraient que cette forme d'élevage côtier fournirait une réponse aux contraintes d'espaces et aux inquiétudes esthétiques des résidents côtiers.

4.7 RÉSUMÉ

Les mesures correctives et les stratégies suggérées par les experts pour renverser l'impact des principales contraintes auxquelles est confronté le développement de l'aquaculture dans toutes les régions sont résumées dans le tableau 7.

TABLEAU 7
Résumé des mesures correctives suggérées par les experts, où 1 = «très important»

	Mesures correctives	Afrique	Asie/ Pacifique	Amérique latine	Amérique du nord	Europe de l'Est	Europe de l'Ouest
Législation	Mettre davantage l'aquaculture sur la place publique		1	1			
	Passer de fortes alliances de plaidoyer entre parties prenantes et groupes de pression en faveur de l'aquaculture	1	1				
	Préparer des législations sur l'aquaculture qui lui apportent un soutien actif			1		1	
	Améliorer les cadres institutionnels/les procédures administratives appropriées			1		1	
Capital	Les organismes internationaux devront prêter assistance et concéder des prêts		1	1			
	Convaincre les institutions publiques/de financement de la rentabilité des projets d'aquaculture	1	1				
	Instruire les agents bancaires responsables de l'octroi des prêts sur le potentiel et les risques de l'aquaculture	1	1				
	Aider les producteurs à élaborer de bons plans d'entreprise	1	1		1		
	Si les plans d'entreprise se tiennent, fournir des garanties pour les prêts publics	1	1				
	Encourager les coopératives de producteurs	1	1		1		
	Mobiliser des fonds localement	1	1	1			
	Développer le micro financement par des institutions et/ou des plans spécifiques pour l'aquaculture	1		1			
	Améliorer l'image publique pour les prêteurs	1			1		
Capacité	Dispenser une formation thématique au personnel existant	1				1	
	Organiser des ateliers de travail/séminaires de formation sur base annuelle pour les travailleurs des services de vulgarisation	1				1	
	Fournir des informations (formulaires/magazines dans les langues locales, familiers aux usagers)	1				1	
Reproduction	Améliorer les stocks de géniteurs	1				1	
Services de vulgarisation	Améliorer la formation dispensée aux travailleurs des services de vulgarisation	1		1			
Aliments pour animaux	Intensifier l'appui aux activités de recherche et de développement pour le développement de la production d'aliments pour les élevages piscicoles	1	1	1			1

	Mesures correctives	Afrique	Asie/ Pacifique	Amérique latine	Amérique du nord	Europe de l'Est	Europe de l'Ouest
Marché	Promouvoir les espèces herbivores		1	1			
	Explorer/développer les marchés	1	1				
	Promouvoir la qualité des produits aquacoles	1	1				
	Promotion des produits aquacoles (médias, foires, etc.)	1	1				
	Campagnes publicitaires et collectives en faveur des produits aquacoles	1	1			1	
Accès à et usage de l'eau et des sites	Établir et accorder priorité au zonage		1		1		
	Atlas/données actualisées sur la disponibilité de sites piscicoles				1	1	
	Loi foncière et politiques claires (avec droits d'accès bien définis)	1	1			1	
	Établir une plus grande coopération entre les parties prenantes (autorités plus particulièrement concernées)	1	1				
Publicité négative et opposition	Campagnes médiatiques positives/s'assurer qu'un dialogue ait lieu		1		1		1
	Faire en sorte que les exploitants et les associations industrielles contribuent à améliorer l'image et la crédibilité du secteur en encourageant des débats axés sur la science, l'établissement de rapports pour les médias sur les avantages offerts par l'aquaculture, etc.		1		1		
	Améliorer la communication avec les médias (aspects positifs/résultats scientifiques)		1		1		
	Renforcer le plaidoyer du secteur aquacole (y compris les pourparlers avec les universités, les chambres de commerce, les forums sur la nutrition, etc.)						
Politiques environnementales et gestion	Mettre en vigueur des règlements adéquats en appui à l'aquaculture durable/à la viabilité des sites			1	1		
	Pratiquer une bonne gestion des zones côtières et renforcer la consultation pour atténuer la compétition pour l'utilisation des ressources côtières				1		1
	Faire appliquer les règlements par les fermes et leur imposer des sanctions afin de réduire l'impact environnemental			1			1
	Politiques de protection de l'environnement claires					1	1
	Développer/améliorer les outils de gestion		1				1
	Suivi efficace		1		1		1
Foyers épidémiologiques	Prévention des maladies, diagnostic, contrôle et traitement efficaces et sûrs		1	1			
	Adopter des codes de conduite et meilleures pratiques de gestion		1	1			
	Règlements sur les importations et les transferts à l'intérieur du pays		1	1			1
	Mesures de quarantaine (pour les importations)	1		1			
	Dispenser une formation en matière de gestion des maladies		1	1			
Questions environnementales (y compris les changements climatiques)	Développer les outils de gestion /les meilleures pratiques			1			1
	Appuyer l'effort de sensibilisation (parmi les techniciens, par exemple)		1				1
	Renforcer les capacités/former des spécialistes dans le domaine du contrôle de l'environnement		1			1	
Fluctuations des coûts et des prix	Amélioration génétique		1			1	

5. Résultats par régions

5.1 AFRIQUE

5.1.1 Objectifs du développement

Tous les experts étaient de l'avis que l'aquaculture devrait être encouragée en Afrique afin d'améliorer les moyens d'existence par le biais de l'augmentation des revenus, de l'emploi et du bien-être (ou la réduction de la pauvreté) ainsi que le niveau nutritionnel et la sécurité alimentaire. Ces deux derniers objectifs ont été estimés «très importants». Deux autres objectifs ont été classés comme «importants»: la capacité de l'aquaculture de générer des entrées de devises étrangères et de favoriser la croissance du secteur, et son potentiel pour améliorer la durabilité des ressources. Finalement, l'objectif de développer des zones rurales ne s'est vu accorder qu'une importance «modique».

5.1.2 Défis

Pour identifier les défis, il a été demandé aux experts d'indiquer les contraintes qui avaient retardé le développement de l'aquaculture dans la région. Une fois celles-ci regroupées, à la deuxième étape de l'étude Delphi leur a été demandé de classer celles qui, d'après eux, risquent de s'aggraver à l'avenir. Le but de cet exercice était d'évaluer l'interprétation de la gravité des contraintes, et par conséquent la priorité qui devra leur être accordée. Si une contrainte est susceptible de s'aggraver, il faudra alors recommander une action prioritaire plus élevée que celle accordée aux contraintes qui sont susceptibles de s'atténuer au fil des ans.

Les contraintes ont été classées en trois catégories distinctes, à savoir: 1) contraintes qui ont affecté négativement le développement de l'aquaculture et risquent de s'aggraver si aucune mesure corrective n'est prise; 2) contraintes qui ont affecté négativement l'aquaculture mais qui ne donnent pas lieu de penser qu'elles s'aggraveront; et 3) facteurs qui n'ont pas affecté le secteur jusqu'à maintenant, mais qui pourraient ralentir son développement dans les années à venir. Au cours des étapes successives de l'étude il a été demandé aux experts d'indiquer leurs stratégies pour contenir et limiter ces contraintes.

5.1.3 Défis susceptibles d'accentuer le ralentissement du développement de l'aquaculture

Le facteur le plus important ayant affecté négativement le développement de l'aquaculture et qui risque d'entraver encore plus son progrès est *l'absence de politiques appropriées dans ce domaine*. Cela a quelquefois même été vu comme une absence totale de politiques, ou comme une mauvaise orientation des politiques. Les experts ont clairement mentionné l'absence de droits de propriété clairs (y compris les droits fonciers pour les femmes) dans certains pays. Cependant, une inquiétude plus répandue est l'absence de politiques en faveur de l'aquaculture commerciale (axée sur des intérêts privés). Cela a été exprimé en termes de:

- législation peu favorable au secteur privé, négligeant le profit comme encouragement de l'aquaculture;
- prédominance d'investissements publics ou impulsés par les bailleurs de fonds par opposition aux investissements commerciaux, axés sur des intérêts privés;
- l'importance excessive (impulsée en général par la communauté internationale) accordée à l'aquaculture de subsistance traditionnelle;

TABLEAU 8

Absence de politiques appropriées en Afrique et suggestions de stratégies pour y remédier

Contrainte	Stratégie envisageable pour y remédier	Contribution	Probabilité
Omission du profit (ou absence de politiques) pour le développement de l'aquaculture	Priorité aux politiques en faveur de l'aquaculture commerciale	Très élevée	Presque certaine
	Dégager le secteur privé pour stimuler le développement de l'aquaculture	Très élevée	Presque certaine
	La rentabilité doit être au rendez-vous si les producteurs envisagent de continuer à pratiquer l'aquaculture. Les bailleurs de fonds, les ONG et les gouvernements doivent promouvoir l'aquaculture plus comme une entreprise commerciale que comme une activité sociale; et former les producteurs à comparer les avantages aux risques avant de prendre la décision de se lancer dans cette activité.	Très élevée	Presque certaine
	Reconnaître que l'aquaculture comporte des risques et fournir une bonne gouvernance	Élevée	Presque certaine
	Impliquer toutes les parties prenantes dans l'élaboration des politiques aquacoles et des structures stratégiques		
	Former les décideurs, les encadreurs et les exploitants à l'élaboration de politiques aquacoles et au plaidoyer en leur faveur, et les y impliquer personnellement.		
	Identifier/formaliser les cadres de décision de la politique nationale		
	Les gouvernements et bailleurs de fonds (y compris les ONG) devront développer des modèles économiques pour des projets aquacoles normalisés, en insistant sur les risques ou les obstacles aux résultats financiers de ces projets		
	Regrouper et disséminer l'information sur les investissements réalistes dans des activités aquacoles profitables		
	Surestimation de la petite aquaculture de subsistance	Promouvoir la nature commerciale de l'aquaculture, y compris pour les unités artisanales. Il est à noter que l'aquaculture artisanale ne peut être pratiquée que si les stocks de naissain, d'aliments pour animaux, les installations pour la transformation et les services de vulgarisation sont suffisants dans le pays. Ce rôle peut aussi être assumé par une ferme industrielle qui intègre des petits producteurs comme fermes satellites	Très élevée
Les bailleurs de fonds (y compris les ONG) et les gouvernements doivent réaliser que l'aquaculture vue comme une activité sociale fonctionne rarement. Les inciter à se focaliser sur la durabilité à long terme, ce qui équivaut à dire la rentabilité, et les encourager à considérer l'aquaculture comme une activité commerciale.		Très élevée	Presque certaine
Les gouvernements doivent insister pour que les bailleurs de fonds (y compris les ONG) préparent et présentent aux producteurs des programmes de travail/de marché avec des hypothèses réalistes au sujet des systèmes aquacoles qu'ils encouragent avant de les mettre en activité			
Les fermes commerciales pilotes mises en œuvre par des projets pourraient être encouragées			
Le secteur public devrait élaborer des politiques et des stratégies en faveur d'une aquaculture commerciale rentable			
Sensibiliser les investisseurs potentiels sur la rentabilité de l'aquaculture commerciale et créer des programmes de crédit permettant aux petits exploitants d'intensifier leur production			
Encourager les ONG à avoir une approche professionnelle/pragmatique de l'aquaculture			
Expliquer les avantages et inconvénients d'investir de façon entrepreneuriale dans la production d'externalités spécifiques (effets de démonstration)			
Illustrer comment certains pays ont développé l'aquaculture à partir de l'aquaculture de <i>non-subsistance</i> (exemples d'Afrique du Sud, de Madagascar ou d'autres continents).			
Encourager les gouvernements et les bailleurs de fonds (y compris les ONG) à préparer des plans économiques/commerciaux pour des fermes hypothétiques et comparer les risques et les recettes avec ceux d'autres spéculations			
Disséminer l'information sur le potentiel de l'aquaculture dans la région avec des directives claires sur les zones et les pratiques aquacoles les plus appropriées			
Cibler la promotion de l'aquaculture sur les producteurs combinant éducation et ambition			
Prévoir des dégrèvements fiscaux pour les opérations commerciales			

Contrainte	Stratégie envisageable pour y remédier	Contribution	Probabilité
Non-prise en considération des gros investissements du secteur privé	Encourager les activités ferme mère-ferme fille comme pour certains produits agricoles en Zambie	Très élevée	
	Apporter des incitations à l'investissement privé		
	Sensibiliser les décideurs et les bailleurs de fonds sur les avantages liés à la taille des exploitations (fermes à grande échelle) pour absorber les risques et permettre aux petits exploitants l'accès aux compétences technologiques et aux marchés, ainsi que pour stimuler le secteur de la production d'aliments pour poissons		
	Organiser l'aquaculture commerciale en un groupe dynamique capable de faire pression de manière énergique en faveur des investissements lourds		
	Pour la durabilité de l'aquaculture, l'accès aux ressources naturelles devrait être ouvert à un large spectre de la société. Par ailleurs, il est plus important de maximiser les avantages sociaux tirés de l'utilisation de ces ressources que les profits économiques d'une minorité (gros investissements privés). Donc, les gros investissements privés devraient être considérés comme un moyen de responsabiliser les aquaculteurs opérant à l'échelle semi-industrielle, moyenne et artisanale		
Lenteur d'une prise de conscience de la nécessité de productions autonomes d'intrants	Organiser des voyages d'étude dans les régions où il y a du naissain et des usines de production d'aliments pour animaux		
	Encourager l'expérimentation dans le domaine de la production d'aliments pour poissons par les plus grandes compagnies		
	Encourager les entreprises de production d'aliments pour volailles à entrer dans le secteur de la production d'aliments pour poissons (diversification)		

- la non-prise en considération des gros investissements privés; et
- l'importance excessive accordée à l'aquaculture, lors de son introduction dans la région, en termes de contribution aux moyens de subsistance ruraux. Selon les experts, ces politiques mal orientées ont affecté négativement le développement de l'aquaculture en Afrique et leurs effets risquent de s'intensifier à moins que des mesures appropriées ne soient prises pour inverser cette tendance.

Le Tableau 8 résume ce «manque de politiques adéquates» et les stratégies suggérées par les experts pour y porter remède. Il a été demandé au groupe d'experts si ces stratégies apporteraient une contribution «très grande», «grande» ou «possible». Il leur a également été demandé de formuler leur opinion sur la probabilité de voir ces changements se produire au cours des 15 prochaines années et d'indiquer si, selon eux, ces changements «auraient certainement lieu», «seraient susceptibles de se produire», auraient «50 pour cent de probabilité de se produire» ou auraient une «très basse probabilité de se produire.» Les réponses figurent dans les deux colonnes de droite du Tableau 8. Bon nombre de stratégies de remédiation n'ont pas été notées par les experts (les cellules correspondantes dans le Tableau 8 ont été laissées en blanc).

Défis relatifs aux facteurs de production et susceptibles de continuer à ralentir le développement de l'aquaculture

D'autres facteurs qui ont affecté négativement le développement de l'aquaculture et qui très probablement continueront de l'affecter encore *plus négativement* que par le passé sont des contraintes propres aux facteurs de production. Là encore il a été demandé aux experts de fournir des suggestions pratiques pour atténuer ces contraintes. Les réponses sont présentées à l'Annexe 1.

Une des contraintes identifiées est l'indisponibilité de *capitaux* et leur accès malaisé. Les ressources budgétaires pour les investissements dans les activités aquacoles ont toujours été très limitées dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, notamment pour les producteurs intéressés à l'aquaculture commerciale. La situation a été exacerbée par le manque de programmes de crédit adéquats et la réticence des institutions financières à soutenir l'aquaculture comme une entreprise commerciale (accès difficile aux emprunts). Le manque de crédibilité de la part du secteur – perçu

comme comportant un haut risque d'échec suite aux premiers échecs de projets aquacoles – reste une contrainte majeure lorsqu'il s'agit de convaincre les producteurs et les investisseurs de la viabilité économique de l'aquaculture, et de persuader les banquiers de concéder des prêts, ce qui par conséquent limite l'accès au crédit. Les stratégies pour atténuer cette contrainte sont suggérées à l'Annexe 1.1.

Un deuxième facteur susceptible de freiner encore plus le développement est *l'insuffisance de capacité technique* des institutions publiques et privées. Selon les experts, le développement de l'aquaculture a été ralenti par la pénurie de capacité humaine et l'insuffisance de compétences techniques aux niveaux de l'administration et des fermes et cet état risque malheureusement de se prolonger dans le temps. La mauvaise compréhension (compétences techniques) de l'aquaculture par le personnel technique dominant dans les départements publics des pêches se reflète dans leur manque de capacité à établir des politiques visionnaires et leur manque de compétences entrepreneuriales qui sont fort nécessaires dans le développement de l'aquaculture. À cet égard, les experts ont insisté sur la pénurie chronique de compétences pour le développement de plans d'entreprise pour l'aquaculture en phase de développement et sur le support technique et intellectuel insuffisants qui affectent les conseils en matière de vulgarisation. Des stratégies correctives sont suggérées à l'Annexe 1.2.

Les *aliments* et le *naissain* ont également été identifiés comme des contraintes actuelles. La disponibilité et l'accessibilité limitées d'aliments pour poissons de qualité, fiables et économiques, de même que l'absence virtuelle d'une industrie en amont a affecté et continuera à affecter la croissance de l'aquaculture régionale. Le développement de l'aquaculture en Afrique a aussi été ralenti par l'accès limité à du naissain de qualité fiable et économique. Il est tout à fait possible que ces contraintes continuent d'affecter le secteur dans les années à venir. Des stratégies correctrices sont suggérées aux Annexes 1.3 et 1.4.

Les *limitations technologiques* affectent aussi le développement de l'aquaculture. Par exemple, limiter celle-ci à seulement quelques espèces de poisson élevées en étang, à l'origine le tilapia, a contribué à freiner le développement du secteur dans la région. Des stratégies correctives sont suggérées à l'Annexe 1.5.

L'insuffisance des services de vulgarisation et une *mauvaise orientation de la recherche* sont autant de contraintes supplémentaires. Les problèmes naissent au niveau du mauvais soutien gouvernemental aux services de vulgarisation, des systèmes de vulgarisation non appropriés, des mauvaises relations recherche-producteur et des informations limitées sur les recherches effectuées ou en cours desquelles les investisseurs et autres parties intéressées peuvent tirer des enseignements. Des stratégies correctives sont suggérées à l'Annexe 1.6.

D'autres contraintes identifiées étaient l'insuffisance d'infrastructures de base telles que les routes et l'électricité, et d'infrastructures spécifiques à l'aquaculture telles que les systèmes de distribution d'eau. D'autres facteurs ont été relevés tels que la limitation des ressources physiques (eau et terre) dans certains pays, la faiblesse et la dégradation des économies nationales dans la plupart des pays en général et dans le secteur de l'agriculture en particulier, le virus VIH/sida et les changements climatiques. Tous ces facteurs ont affecté négativement le développement de l'aquaculture et sont susceptibles de continuer à l'affecter encore plus négativement qu'ils ne l'ont fait jusqu'à maintenant. Des stratégies correctives sont suggérées à l'Annexe 1.7.

Défis susceptibles de persister

Les experts ont identifié deux facteurs qui ont affecté négativement le développement de l'aquaculture et sont susceptibles de continuer à le faire. La première contrainte se situe au niveau des *marchés* et concerne le manque d'un marché fiable pour les produits aquacoles, les infrastructures défectueuses qui limitent l'accès aux marchés (routes), le coût et la difficulté de se conformer aux normes de qualité (par exemple, Analyse

des risques – points critiques pour leur maîtrise [HACCP]), le faible pouvoir d'achat de la population locale, la concurrence par les pêches de capture, et les préférences des consommateurs pour certaines espèces de poissons de mer ou pour la viande. Ces facteurs ont affecté négativement le développement de l'aquaculture en Afrique. Cependant, les bas prix du poisson capturé localement en eaux douces naturelles et les grandes quantités de poissons de mer sauvages bon marché, qui auparavant contrariaient le développement de l'aquaculture, ne seront plus considérés comme un problème au cours des 15 prochaines années.

Pour ce qui est de la commercialisation, surtout au niveau international, les stratégies suivantes ont été suggérées par les experts: aide publique à la commercialisation du poisson impulsée par les producteurs; aide à l'établissement d'organisations nationales de pisciculteurs dynamiques et reconnues légalement, qui peuvent être liées à d'autres au niveau international; promotion du commerce interrégional pour éviter les normes HACCP et les frais de transport; meilleur accès à l'information sur les prix; et fourniture d'assistance aux producteurs pour synchroniser la production de poisson afin d'en garantir l'approvisionnement régulier (voir l'Annexe 1.8).

Le deuxième facteur est la *mauvaise gouvernance*. La faiblesse des administrations, des associations de producteurs et des institutions de développement locales, l'absence de coordination inter-organisations, l'existence de guerres civiles dans beaucoup de pays, la corruption et l'antipathie manifestée par certains fonctionnaires publics à l'encontre de la liberté des marchés font partie de cette catégorie. Des stratégies correctives sont suggérées à l'Annexe 1.9.

Défis qui ne se sont pas encore matérialisés mais qui pourraient se présenter dans les années à venir

Les facteurs débattus dans cette section ont été identifiés par les experts comme n'ayant pas encore affecté le développement de l'aquaculture dans leur région, mais étant susceptibles de le faire à l'avenir à moins que des mesures préventives appropriées ne soient prises. Quelques-uns de ces facteurs auront plus d'impacts négatifs sur le secteur que d'autres.

La migration du personnel compétent (c'est-à-dire le départ du personnel qualifié dans le secteur aquacole vers d'autres débouchés du secteur de l'économie), le financement public d'écloseries (cette question a suscité des désaccords substantiels entre les experts) et des informations techniques peu appropriées auraient un impact négatif considérable sur le développement de l'aquaculture à l'avenir s'ils devaient se matérialiser. Le manque de volonté politique et l'insuffisance de la prise de conscience sur l'importance économique de l'aquaculture au niveau de la prise de décision devraient avoir un effet négatif modéré sur le développement du secteur (Annexe 1.10).

Cependant, certains experts estiment que ces deux derniers facteurs (manque de volonté politique et financement soutenu des écloseries publiques) ont peu de chances de se produire. Les décideurs sont de plus en plus favorables au développement de l'aquaculture dans beaucoup de pays et l'austérité financière force la plupart des décideurs à définir des priorités pour l'allocation des ressources, ce qui limite les dépenses de l'État pour les écloseries qui lui appartiennent. Par contre, la migration du personnel qualifié du secteur de l'aquaculture a été identifiée comme fort susceptible de se produire à l'avenir. Les informations techniques peu appropriées et l'insuffisance de la prise de conscience sur l'importance économique de l'aquaculture ont été estimés comme ayant 50 pour cent de probabilité de se concrétiser.

5.1.4 Opportunités

Outre les stratégies destinées à atténuer les effets des facteurs négatifs, il a été demandé aux experts de suggérer des politiques qui auraient un impact positif «très important» sur le développement de l'aquaculture en Afrique au cours des 15 prochaines années

(si elles étaient mises en œuvre). Pour éviter des répétitions, la liste ci-dessous exclut les politiques correctives qui ont été suggérées précédemment dans la discussion sur les facteurs contraignants.

Les suggestions recommandent:

- d'établir une seule agence responsable pour le secteur;
- d'encourager la formation de réseaux nationaux, sous-régionaux, régionaux et internationaux pour l'échange d'informations et la formation;
- de renforcer la capacité technique et organisationnelle des pisciculteurs (associations, groupes, coopératives de pisciculteurs);
- de renforcer la compréhension des aspects socio-économiques par les producteurs aquacoles (plan d'entreprise, archivage, etc.) et de les aider à accomplir les opérations qu'implique l'aquaculture;
- de faire en sorte que l'éducation technique cible la formation de gestionnaires des fermes piscicoles et non plus la formation d'agents publics de vulgarisation;
- de faire bénéficier les entrepreneurs privés de l'aide du secteur public pour installer l'infrastructure technologique exigée pour l'aquaculture (écloseries, usines d'aliments pour animaux, chaînes du froid, etc.);
- de vendre ou louer l'infrastructure publique nécessaire pour traiter le naissain et la production d'aliments pour poissons aux producteurs privés; et
- de fournir de l'assistance technique de haute qualité (pour les gestionnaires des fermes aquacoles et non pour les chercheurs ou experts du développement), à rechercher probablement en dehors de la région dans un premier temps, pour travailler avec les investisseurs de niveau moyen (20 000-30 000 dollars EU de frais initiaux) afin de venir à bout des principaux problèmes techniques et commerciaux. Des stagiaires pourraient être chargés de la gestion des fermes.

D'autres opportunités suggérées sont:

- de développer un «guichet unique» pour aider les investisseurs intéressés;
- d'appuyer le développement d'une infrastructure pour la commercialisation du poisson, plus particulièrement les marchés interrégionaux;
- d'aider à la formulation des aliments pour poissons sur la base des ingrédients localement disponibles si la farine de poisson est trop onéreuse ou non disponible; et
- de faciliter l'installation d'opérateurs d'écloseries privés et de les seconder dans leurs activités.

5.1.5 Opportunités inexplorées

Les experts estiment que, sous réserve d'approfondissement, les opportunités suivantes pourraient avoir un impact positif «considérable» sur le développement de l'aquaculture:

- l'expansion de la culture en cage sur une base commerciale;
- l'établissement de complexes d'exploitations mères et de fermes artisanales;
- le développement de l'aquaculture côtière (y compris les plantes aquatiques);
- la création de programmes nationaux de gestion des stocks de géniteurs;
- la formation de liens et synergies parmi les institutions nationales axés sur le développement de l'aquaculture; et
- la recherche de davantage de terres et d'eaux convenant à l'aquaculture telles que les marécages et les cours d'eau.

5.2 ASIE ET PACIFIQUE

5.2.1 Objectifs du développement

Il a été demandé initialement aux experts de la région Asie-Pacifique d'indiquer les facteurs qui avaient contribué au succès de l'aquaculture dans la région et si d'après eux ces facteurs deviendraient plus ou moins importants à l'avenir. Il leur a également

été demandé de citer les facteurs qui avaient négativement affecté l'aquaculture dans la région et, dans les étapes successives, les stratégies qui pourraient être employées pour atténuer ces phénomènes.

Pour aider les décideurs dans la région Asie-Pacifique, il a été demandé aux experts quelles sont, selon eux, les opportunités inexplorées, ainsi que les méthodes efficaces et pratiques qui aideraient à développer l'aquaculture au cours des 15 prochaines années. Plus tard, celles-ci ont été classées par tous les experts selon qu'elles auraient un «très important» ou un «important» impact positif. Ce classement pourrait aider les décideurs à établir un ordre de priorité pour leurs stratégies.

Comme dans d'autres régions, tous les experts étaient de l'avis que l'aquaculture devrait être encouragée en Asie et dans le Pacifique. Le développement de l'aquaculture est considéré de la plus haute importance en raison de sa grande contribution à la sécurité alimentaire. Les raisons qui étaient «importantes» plutôt que «très importantes» étaient le rôle de l'aquaculture comme créatrice de revenus, d'emplois et de rentrées de devises étrangères et sa capacité de renforcer la durabilité des pêches.

5.2.2 Facteurs générant des impacts positifs et les défis qui leur sont liés

À la demande 'quels facteurs ont contribué au succès passé de l'aquaculture en Asie et dans le Pacifique', il est apparu que les facteurs positifs «très importants» étaient de nature économique et environnementale. L'explication économique pour les succès passés était principalement liée à l'augmentation de la demande de poisson sur les marchés, tant intérieurs qu'internationaux. Au cours des 15 prochaines années, il est estimé que la demande des marchés sera encore «plus importante qu'elle ne l'est à ce jour». Les experts anticipent l'importance que revêtiront l'accès aux marchés internationaux et la capacité de l'aquaculture de produire du poisson que les pêches de capture ne seront pas en mesure de fournir. L'insistance pour substituer l'aquaculture aux pêches de capture est liée aux inquiétudes sur la pêche de capture, qui risque de stagner ou peut-être même de décliner. Les avantages économiques de l'aquaculture et l'éventuelle création d'emplois dans ce secteur sont eux aussi notés «plus importants qu'auparavant».

Outre les facteurs économiques, les conditions environnementales telles que la pertinence des environnements cultureux, la disponibilité d'espèces et la stagnation de l'approvisionnement en poisson par le secteur des pêches exploitant les populations naturelles de poisson ont eu un impact positif «très important» sur le développement de l'aquaculture dans la région. Il y a eu quelques divergences d'opinion parmi les experts au sujet de la suffisance et de l'adaptabilité des ressources naturelles dans la région. Le faible niveau de surveillance environnementale a été estimé avoir eu un effet très positif aux premiers stades du développement de l'aquaculture, mais les experts pensent que cela ne sera plus valable à l'avenir.

Les facteurs qui ont eu un impact «important» plutôt que «très important» dans le passé sont la technologie et sa dissémination, le soutien financier et l'assistance technique par les organisations internationales et les gouvernements, et les infrastructures adéquates. La priorité accordée à l'aquaculture par les gouvernements, comme indiqué par les plans et politiques, était aussi d'importance particulière. Selon les experts, un des obstacles au développement de l'aquaculture par le passé était la subordination de l'aquaculture à l'agriculture et aux pêches de capture, indiquant un bas profil pour l'activité. Un engagement clair envers l'aquaculture est le seul facteur cité comme susceptible de devenir «beaucoup plus important qu'auparavant» au cours des 15 prochaines années. Les experts considèrent par conséquent que la priorité accordée à l'aquaculture par les gouvernements sera cruciale pour déterminer son futur développement dans la région.

5.2.3 Facteurs générant des impacts négatifs et les défis qui leur sont liés

Il a été demandé aux experts de citer les facteurs qui d'après eux avaient ralenti le développement de l'aquaculture en Asie et dans le Pacifique et quels impacts négatifs pourraient devenir *plus importants* à l'avenir. Ces facteurs suscitent beaucoup d'inquiétudes chez les décideurs. Dans la deuxième étape, il a été demandé aux experts d'identifier les moyens pratiques pour amoindrir ou contenir l'impact négatif de ces facteurs. Les facteurs et les stratégies correctives sont résumés à l'Annexe 2.

Les facteurs négatifs comprennent les barrières douanières, la détérioration de l'environnement, l'accès malaisé aux ressources foncières et aquatiques associé à la surexploitation des ressources côtières, la formation insuffisante des aquaculteurs, la dégradation génétique, les media à sensation, les risques pour la biosécurité, les entreprises aquacoles mal organisées, le manque de ressources financières et d'industries nationales pour la production d'aliments pour poissons. Des suggestions spécifiques pour corriger ces problèmes sont données à l'Annexe 2.1. Les experts ont mis en valeur deux facteurs susceptibles d'avoir un impact négatif potentiellement «très important» sur le développement de l'aquaculture en Asie et dans le Pacifique, à savoir: la pénurie d'aliments (qu'ils soient obtenus par un procédé industriel ou consistent en du poisson sans valeur marchande) et les conflits pour l'utilisation des ressources. Ce dernier facteur a été estimé «très probable» au cours des 15 prochaines années.

5.2.4 Opportunités

Il a été demandé aux experts de faire connaître leurs idées sur les opportunités pour le développement de l'aquaculture en Asie et dans le Pacifique. Certaines de ces stratégies sont déjà mises en œuvre alors que d'autres étaient inexplorées auparavant. Il leur a également été demandé de classer les opportunités selon qu'elles auraient un impact positif «très important» ou «important.» Le but de cette opération était de conseiller les décideurs dans la région où les stratégies devraient être considérées prioritaires selon les experts.

Quatre opportunités (qu'elles soient déjà exploitées ou inexplorées) qui auraient un impact positif «très important» sont: le relèvement des normes de qualité, une gestion appropriée de l'environnement, l'amélioration génétique du poisson, et la promotion de la pisciculture coopérative. Cette dernière a été mise en avant dans le but d'améliorer les moyens d'existence de petits exploitants locaux. Relever les normes de qualité est lié aux inquiétudes au sujet de la continuation de l'accès marchés. Les experts ont considéré que la demande du marché avait contribué au succès passé dans la région et que ce facteur deviendrait «plus important» au cours des 15 prochaines années.

Outre les éventuelles opportunités conduisant à un impact positif très important, une longue liste d'opportunités sont susceptibles d'avoir un «impact positif important.» Celles-ci peuvent être classées par catégories. Pour une meilleure gestion de l'environnement, les experts ont suggéré que soient formulées des directives claires pour la planification des nouveaux sites, pour un plus grand recours aux systèmes mobiles de recyclage, et pour l'introduction d'incitations comme alternative aux instruments de type réglementaire. Les politiques axées sur l'économie qui auraient un impact positif important comprennent la recherche du potentiel pour les exportations d'espèces d'eau douce, l'augmentation de la valeur ajoutée, et le développement du commerce interrégional. D'autres opportunités non négligeables peuvent être de fournir des incitations supplémentaires aux investisseurs, notamment l'exemption des impôts sur le revenu et d'autres impôts pour une période de 10 ans, et de mieux informer le public au sujet de l'aquaculture.

Les opportunités techniques qui auraient un impact important sont: l'aquaculture littorale et côtière, l'élevage marin, y compris les mollusques et les algues, l'introduction de l'élevage en parc/cage dans le cadre d'un accord de participation aux bénéfices avec les communautés locales, les récifs coralliens, l'introduction de nouvelles espèces,

l'aquaculture intégrée, l'utilisation des canaux et de l'eau d'irrigation pour les opérations aquacoles, et l'amélioration des services de vulgarisation techniques.

La coopération a été vue comme un autre moyen pour créer des opportunités. En général, les experts ont souligné que cette coopération produirait un «très important» impact positif. Elle comprend des partenariats avec les organismes publics, les collectivités et industries locales, et une approche fondée sur la participation plutôt qu'une approche compétitive entre les régions. Cela a été renforcé par une autre suggestion qui serait d'établir des projets pilotes et des réseaux pour encourager la collaboration régionale.

Une dernière catégorie générale d'opportunités est présentée sous l'appellation «amélioration des politiques». Celles-ci comprennent: la mise au point de plans pour le développement de l'aquaculture intégrée, l'amélioration des choix budgétaires, la volonté de faire bénéficier les communautés locales de l'aquaculture, et le soutien aux programmes de location de terres en y incorporant l'assistance technique, la conception d'étangs, la formation, et l'approvisionnement en naissain et aliments.

5.3 AMÉRIQUE LATINE

5.3.1 Objectifs du développement

Il a été demandé initialement aux experts d'Amérique latine d'indiquer les facteurs qui avaient contribué au succès de l'aquaculture dans la région et si d'après eux ces facteurs deviendraient plus ou moins importants à l'avenir. Il leur a également été demandé de citer les facteurs qui avaient négativement affecté l'aquaculture dans la région et, dans les étapes successives, les stratégies qui pourraient être employées pour atténuer ces phénomènes.

Pour aider les décideurs en Amérique latine, il a été demandé aux experts quelles sont, selon eux, les opportunités inexplorées, ainsi que les méthodes efficaces et pratiques qui aideraient à développer l'aquaculture au cours des 15 prochaines années. Plus tard, celles-ci ont été classées par tous les experts selon qu'elles auraient un «très important» ou un «important» effet positif. Ce classement pourrait aider les décideurs à établir un ordre de priorité pour leurs stratégies.

Tous les experts ont été de l'avis que l'aquaculture devrait être encouragée en Amérique latine. La principale raison citée est la contribution de l'aquaculture au développement économique. Les raisons «importantes» plutôt que «très importantes» ont été la contribution de l'aquaculture à la création de revenus et à la diversification des activités économiques. Son rôle comme source de protéines n'a été jugé que «modérément» important.

5.3.2 Facteurs générant des impacts positifs et les défis qui leur sont liés

À la demande 'quels facteurs ont contribué au succès passé de l'aquaculture dans la région', il est apparu que les facteurs positifs «très importants» étaient de nature économique et technologique. Comme en Asie, l'augmentation de la demande de poisson sur les marchés, tant intérieurs qu'internationaux a eu un très important impact économique sur les succès obtenus par le passé. La demande a immédiatement offert des opportunités de marché. La capacité du secteur privé (également classée «très importante») a permis aux entrepreneurs de bénéficier de ces opportunités. Il est intéressant de noter qu'il est estimé que la capacité du secteur privé perdra de l'importance dans les 15 années à venir; les experts ont considéré que le secteur privé est maintenant bien établi et devance désormais les gouvernements et les règlements. L'augmentation du prix du poisson s'est combinée au déclin du prix des alternatives agricoles pour les producteurs (riz et sucre) ce qui a induit un mouvement vers la pisciculture. On s'attend à ce que le déclin des prix agricoles s'accroisse au cours des années à venir.

La production déclinante des pêches de capture marines est aussi supposée être « beaucoup plus importante » qu'auparavant, ce qui vient renforcer l'attrait pour l'aquaculture. Les experts considèrent donc que le succès historique de l'aquaculture en Amérique latine a été dû aux forces « qui tirent » et à celles « qui poussent ». Les prix élevés du poisson ont accru la rentabilité de l'aquaculture alors que les prix agricoles à la baisse ont découragé l'investissement dans l'agriculture. Les experts anticipent aussi que ces mêmes forces deviendront encore plus importantes au cours des 15 prochaines années, ce qui incitera à développer l'aquaculture en Amérique latine. On estime que la hausse des prix du poisson, et par conséquent, la motivation croissante pour son élevage, continueront alors que le déclin du prix des récoltes traditionnelles accélérera. Il est possible que les conditions de marché soient encore plus favorables que par le passé.

Les nouvelles techniques rurales vues comme un facteur technologique ont eu un *très important* impact positif dans les années passées. Celui des faibles coûts de production, de l'efficacité de la production et de la meilleure gestion de maladies, de la nutrition, des facteurs génétiques, de la biotechnologie et des questions environnementales, qui ont été jugés avoir eu un impact important (mais non très important), a été relativement moindre. Les experts estiment que ces facteurs technologiques prendront de l'importance au cours des 15 prochaines années.

Il convient de noter l'opinion des experts selon laquelle la contribution du secteur public deviendra de plus en plus importante. Les experts en Afrique et en Asie n'ont pas mentionné ce facteur. Pour cette raison, il leur a été demandé, par une deuxième série de questions de clarifier et suggérer des politiques pour le secteur public.

Les suggestions pour améliorer la capacité du secteur public et renforcer la politique publique ont été classées par les experts d'après leur importance. La stratégie la plus importante était de mettre en place et en vigueur des procédures administratives adéquates pour faciliter l'expansion méthodique. La seconde politique citée par ordre d'importance fait référence à la nécessité de renforcer la formation des employés du secteur public. D'autres améliorations pour ce secteur, telles qu'encourager l'établissement de partenariats publics-privés (impliquant les municipalités et les collectivités locales) dynamiques et adaptables, et renforcer la prise de conscience sur les capacités et limitations du secteur public pourraient être envisagées (Annexe 3.1). À la demande 'quelles sont les politiques publiques qui pourraient affecter négativement l'aquaculture', l'absence de législation et de codes d'usages a été classée comme un obstacle majeur. Le manque d'assistance technique a aussi été jugé avoir une « très importante » contribution négative au développement de l'aquaculture.

5.3.3 Facteurs générant des impacts négatifs et les défis qui leur sont liés

Il a été demandé aux experts de citer et de classer les facteurs qui pourraient ralentir le développement de l'aquaculture en Amérique latine au cours des 15 prochaines années. Les facteurs qui auraient un très important impact négatif sont:

- le manque d'assistance technique;
- le manque de financement pour l'aquaculture;
- le manque de technologies pour cultiver des espèces endogènes; et
- la survenue de désastres naturels tels que les ouragans. Le manque d'assistance technique et le manque de financement pour l'aquaculture ont été jugés « très probables », ce qui devrait très sérieusement préoccuper les décideurs.

Les facteurs susceptibles d'avoir un effet préjudiciable au développement de l'aquaculture mais pas aussi sévère que ceux mentionnés ci-dessus sont:

- le manque de procédures administratives et de législation;
- les préoccupations au sujet l'environnement;
- les problèmes macroéconomiques;
- la pression exercée par les ONG;

- la propagation des maladies;
- les troubles civils; et
- la diminution des disponibilités d'aliments pour poissons.

Les trois premiers facteurs ont été jugés «très probables». La pression exercée par les ONG et la diminution des disponibilités d'aliments pour poissons a été retenue «susceptibles de survenir», alors que la propagation d'épizooties et le développement de technologies pour l'élevage des espèces endogènes n'auraient «que 50 pour cent de probabilité de se produire». Là encore ces facteurs sont des priorités potentielles pour les décideurs aquacoles, en particulier les deux premiers (procédures administratives et mesures environnementales). Comme mentionné ci-dessus, établir des procédures pour l'expansion méthodique (durable) de l'aquaculture a été considéré la priorité numéro un pour la politique publique.

Dans la deuxième étape, il a été demandé aux experts d'identifier les moyens pratiques pour amoindrir ou contenir l'impact négatif de ces facteurs. Ceux-ci sont résumés à l'Annexe 3.2.

5.3.4 Opportunités

Il a été demandé aux experts de faire connaître leurs idées sur les opportunités explorées et inexplorées pour le développement de l'aquaculture en Amérique latine. D'une manière générale, les experts ont été très optimistes. Des commentaires ont été faits sur les très bons emplacements et les ressources aquatiques disponibles, sur les bonnes conditions climatiques, sur l'existence d'un excédent de main d'œuvre, et sur l'intégration régionale. Ils ont aussi signalé de «très importants impacts positifs» résultant de l'élevage du tilapia. Les politiques publiques s'intéressent surtout à la fourniture de cadres procéduraux et législatifs dynamiques et à l'éducation qui contribueraient dans une très grande mesure au développement du secteur. L'accent placé sur les arrangements administratifs et procéduraux est en accord avec la priorité numéro un de la politique qui est de faire appliquer la législation et les règlements appropriés. L'éducation a été définie en termes plus généraux: de la formation dans les secteurs privés et publics à la sensibilisation du grand public sur les avantages de l'aquaculture.

Les opportunités qui auraient d'«importants» impacts positifs (par opposition à «très importants») comprennent:

- l'élevage d'espèces indigènes (plus particulièrement espèces marines et nouvelles espèces) et de poissons ornementaux;
- de meilleures incitations à l'investissement telles que des taux d'intérêt préférentiels, l'élargissement de l'accès à la technologie rurale;
- la diminution du niveau d'insécurité pour les nouveaux entrepreneurs par le biais de projets de démonstration et de l'assistance technique; et
- l'aquaculture communautaire.

5.4 AMÉRIQUE DU NORD

5.4.1 Objectifs du développement

Comme en Asie et en Amérique latine, il a été demandé initialement aux experts d'Amérique du Nord d'indiquer les facteurs qui avaient contribué au succès de l'aquaculture dans la région et si d'après eux ces facteurs deviendraient plus ou moins importants à l'avenir. Il leur a également été demandé de citer les facteurs qui avaient négativement affecté l'aquaculture dans la région et, dans les étapes successives, les stratégies qui pourraient être employées pour atténuer ces phénomènes.

Pour aider les décideurs en Amérique du Nord, il a été demandé aux experts quelles sont, selon eux, les opportunités inexplorées, ainsi que les méthodes efficaces et pratiques qui aideraient à développer l'aquaculture au cours des 15 prochaines années. Plus tard, celles-ci ont été classées par tous les experts selon qu'elles auraient un impact

positif «très important» ou «important». Ce classement pourrait aider les décideurs à établir un ordre de priorité pour leurs stratégies.

Tous les experts ont été de l'avis que l'aquaculture devrait être encouragée en Amérique du Nord. Cela pour deux raisons considérées «très importantes», à savoir: l'accroissement des approvisionnements alimentaires et l'amélioration de la durabilité. Les contributions potentielles à la viabilité de l'aquaculture sont de diverse nature: redonner au Canada sa suprématie en matière d'aquaculture durable, réduire l'épuisement des stocks naturels, reconverter les terres arides ou les carrières abandonnées en sites aquacoles, et élever des espèces indigènes. Les raisons «importantes» par opposition à «très importantes» sont la contribution de l'aquaculture à la création d'emplois et au développement économique. Sa contribution pour maintenir les moyens d'existence traditionnels (par exemple la préservation de l'élevage marin et le soutien économique aux communautés rurales isolées) n'a été jugée que «modérément» importante ».

5.4.2 Facteurs générant des impacts positifs et les défis qui leur sont liés

À la demande 'quels sont les facteurs qui ont contribué au succès passé de l'aquaculture dans la région', il est apparu que les impacts positifs «très importants» étaient générés par des facteurs économiques et par l'établissement de partenariats. Comme noté en Asie, l'augmentation de la demande de poisson sur les marchés, tant intérieurs qu'internationaux a eu un impact économique très important dans les succès passés. Cette demande a été reflétée dans les préférences des consommateurs pour le poisson, ainsi que dans la disponibilité et les prix compétitifs des intrants pour les projets aquacoles. Liée à la demande de marché était l'insistance sur la qualité pour répondre aux préoccupations sur la sécurité alimentaire. La disponibilité de sites adéquats et les bonnes conditions de l'environnement sont aussi des facteurs contributifs. Les partenariats ont été classés comme de «très importants» facteurs positifs parce que les scientifiques et les producteurs ont su s'organiser. Des partenariats productifs dans le domaine de la recherche entre les universités, les gouvernements et les entreprises aquacoles ont été établis.

Certains facteurs ont eu un «grand» plutôt qu'un «très grand» impact. Ces facteurs sont:

- la haute rentabilité;
- la recherche, l'aide technique, le capital et l'aide publique; et
- les programmes et politiques de développement rural.

La haute rentabilité est liée à l'acceptation par les entrepreneurs des risques encourus et la reconnaissance du potentiel économique et de la praticabilité technique de l'aquaculture au niveau national. La recherche et le développement technologique sont liés aux partenariats académiques-publics comme mentionné ci-dessus. Le capital et l'aide publique ont été particulièrement utiles dans les premières années quand l'élevage d'espèces spécifiques n'était pas encore pratiqué. Des politiques capables de créer des emplois et des avantages sociaux et de réduire les déficits commerciaux étaient déjà en place; l'aquaculture a été perçue comme une activité utile dans le cadre de ces objectifs globaux.

À l'avenir, l'importance de ces facteurs est supposée changer. Le positionnement des marchés et le développement technologique sont supposés devenir «beaucoup plus importants qu'auparavant.» Le positionnement sur les marchés est lié aux emplacements géographiques favorables. Le développement technologique a été axé sur le développement de pratiques écologiquement durables. Deux illustrations ont été faites, à savoir: l'aquaculture multi-trophique intégrée, et l'aquaculture côtière.

Les politiques de l'emploi, les partenariats pour la recherche, la disponibilité d'intrants locaux et l'insistance sur la qualité pour répondre aux préoccupations au sujet de la sécurité des aliments sont susceptibles de devenir des facteurs «plus importants» qu'auparavant.

5.4.3 Facteurs générant des impacts négatifs et les défis qui leur sont liés

Il a été demandé aux experts d'identifier les facteurs qui avaient été une contrainte au développement de l'aquaculture en Amérique du Nord dans le passé. Ces contraintes semblent être propres à un pays, au moins en partie. Il leur a également été demandé de suggérer des politiques modératrices (voir l'Annexe 4.1), d'indiquer des facteurs susceptibles de ralentir le développement de l'aquaculture au cours des 15 prochaines années, et de les classer d'après la gravité de leurs impacts.

La contrainte la plus importante au développement de l'aquaculture a été l'accès difficile au financement; qui a été classé comme un facteur négatif «très important». Les contraintes classées comme ayant d'«importants impacts négatifs» comprennent:

- la saturation des sites disponibles;
- les problèmes d'accès aux sites à terre au Mexique;
- l'intérêt accordé au profit aux dépens de l'environnement (Mexique);
- les revendications indigènes sur le foncier et l'eau;
- les préférences des résidents côtiers pour des propriétés sur le rivage; et
- Des politiques de protection de l'environnement mal conçues ou faisant défaut.

Les politiques correctives suggérées sont classées à l'Annexe 4.1 en fonction de leur degré d'impact possible.

Au cours des 15 prochaines années, deux facteurs récents auront probablement un impact «très préjudiciable» sur le développement de l'aquaculture. Le premier est l'opposition publique à l'aquaculture. Cette opposition est soulevée par les rapports négatifs des médias et/ou une interprétation générale négative du public. Cette opposition est, dans certains cas, guidée par des groupes d'intérêt particuliers (par exemple le secteur de la pêche) ou les propriétaires d'habitations résidentielles qui ne veulent pas que le panorama soit enlaidi par les cages. Le second, lié au premier représente l'obstacle majeur: une population résidentielle croissante à proximité des sites aquacoles. Les experts ont considéré qu'une croissance de ces contraintes spatiales est «presque certaine de se produire».

Les contraintes susceptibles d'avoir un impact «important» sont:

- les externalités négatives comme les maladies et les problèmes environnementaux;
- les obstacles politiques et réglementaires tels que l'incapacité à mettre en place des règlements pour l'aquaculture côtière;
- la réaction des politiciens à l'opposition exacerbée à l'aquaculture;
- le manque de capital;
- la concurrence internationale;
- la vulnérabilité des exportations à l'appréciation de la devise nationale sur le marché des changes;
- les contraintes économiques telles que les prix à la hausse des aliments pour poisson et l'absence d'économies d'échelle; et
- l'incapacité des producteurs à former des groupes de commercialisation et des groupes de plaidoyer cohérents.

La montée de la concurrence internationale est «plus que probable» alors que l'opposition à l'aquaculture, le manque de capital, les externalités négatives et les obstacles juridiques à l'aquaculture sont «tout à fait possibles». Des suggestions spécifiques pour atténuer ces contraintes sont données à l'Annexe 4.2.

5.4.4 Opportunités

Il a été demandé aux experts d'exprimer leurs vues sur les opportunités pour le développement de l'aquaculture en Amérique du Nord. Certaines des opportunités identifiées étaient inexplorées auparavant.

Les experts ont indiqué de «très grands impacts positifs» générés par une plus forte proportion d'activités aquacoles basées à terre, la diversification des nouvelles espèces, le traitement de la valeur ajoutée et l'aquaculture multi-trophique. Du point

de vue des perspectives de la politique, les très grands avantages découleraient de la simplification des règlements, de la plus haute priorité accordée à l'aquaculture dans les bureaucraties publiques, du meilleur accès au financement, et des investissements dans les innovations.

Il n'y avait aucun consensus sur l'impact de l'aquaculture côtière. Selon certains experts au Mexique elle n'était pas praticable d'un point de vue technique alors que pour d'autres il y avait des incertitudes quant à ses implications sociales et environnementales. Toutefois, certains l'ont considérée comme un moyen de dissiper les préoccupations d'ordre esthétique (parce que les cages seraient submergées) et de fournir plus d'espace pour l'aquaculture.

Les opportunités qui auraient un «grand», plutôt qu'un «très grand» impact positif comprennent l'usage de carrières de gravier abandonnées qui sont nombreuses au Mexique et sont utilisées comme décharges publiques (avec peut-être des dégrèvements fiscaux pour les propriétaires), et le développement d'espèces alternatives. Du point de vue des perspectives législatives et régulatrices, des programmes de développement de l'aquaculture de haut niveau avec le soutien des gouvernements fédéraux et provinciaux/état, et même des programmes d'aquaculture régionale organisés avec la participation de toutes les parties prenantes devraient être mis en place. L'extension des baux a aussi été retenue comme ayant un «grand» impact positif. Pour développer les marchés, la publicité pour les produits de la mer communs devrait être encouragée aux fins d'accroître la consommation de produits halieutiques par habitant; un vaste programme alimentaire dans toutes les régions rurales serait aussi salubre.

5.5 EUROPE DE L'EST

5.5.1 Objectifs du développement

Il a été demandé initialement aux experts d'Europe de l'Est d'indiquer les facteurs qui avaient contribué au succès de l'aquaculture dans la région et si d'après eux ces facteurs deviendraient plus ou moins importants à l'avenir. Il leur a également été demandé de citer les facteurs qui avaient négativement affecté l'aquaculture dans la région et, dans les étapes successives, les stratégies qui pourraient être employées pour atténuer ces phénomènes.

Pour aider les décideurs en Europe de l'Est, il a été demandé aux experts quelles sont, selon eux, les opportunités inexplorées, ainsi que les méthodes efficaces et pratiques qui aideraient à développer l'aquaculture au cours des 15 prochaines années. Plus tard, celles-ci ont été classées par tous les experts selon qu'elles auraient un «très important» ou un «important» impact positif. Ce classement pourrait aider les décideurs à établir un ordre de priorité pour leurs stratégies.

Tous les experts étaient de l'avis que l'aquaculture devrait être encouragée en Europe de l'Est, tout d'abord pour des raisons économiques. La croissance économique et le développement rural générateurs d'emplois sont les deux raisons citées comme «très importantes».

5.5.2 Facteurs générant des impacts positifs et les défis qui leur sont liés

À la demande 'quels sont les facteurs qui ont contribué au succès passé de l'aquaculture dans la région', l'abondance d'eau et la disponibilité de sites pour l'élevage en cage ont été citées comme ayant généré de «très importants» impacts positifs. Également importante était la rentabilité de l'élevage des salmonidés. De ces trois facteurs, seule la rentabilité de l'élevage de salmonidés a été vue comme susceptible de *prendre une importance considérable* à l'avenir. L'abondance d'eau et la disponibilité de sites pour l'élevage en cage n'ont été retenues que comme des facteurs susceptibles d'être *plus importants*.

Les facteurs considérés comme ayant eu un impact positif important en Europe de l'Est sont les changements économiques et politiques, la demande de marché, la qualité

de l'environnement et la pratique de l'aquaculture en eau douce. La demande de marché et la qualité de l'environnement sont supposées devenir beaucoup plus importantes à l'avenir, alors que les autres facteurs seront tout aussi importants que dans le passé.

5.5.3 Facteurs générant des impacts négatifs et les défis qui leur sont liés

Il a été demandé aux experts d'identifier les facteurs qui avaient représenté une contrainte au développement de l'aquaculture en Europe de l'Est dans le passé. Il leur a également été demandé de suggérer des politiques correctives (voir l'Annexe 5), et par la suite, d'indiquer des facteurs susceptibles de ralentir le développement de l'aquaculture au cours des 15 prochaines années, et de les classer d'après la gravité de leurs impacts.

La contrainte la plus importante au développement de l'aquaculture par le passé a été l'augmentation du prix des ingrédients pour la production des aliments et de l'énergie. D'importance moindre ont été le nombre limité d'espèces commerciales, le manque de cadres législatifs et régulateurs, l'endettement des fermes, une baisse de la demande pour les produits aquacoles, et la politique fiscale. Les autres facteurs étaient le manque de personnel qualifié, de compétitivité dans l'aquaculture et la pénurie d'aliments de qualité, à un prix raisonnable. À l'avenir, les facteurs qui risquent de devenir *beaucoup plus importants* sont: le manque de personnel qualifié, de compétitivité et la pénurie d'aliments de qualité.

Les facteurs qui sont estimés demeurer *aussi importants qu'auparavant* sont l'endettement des fermes, la baisse de la demande pour les produits aquacoles, et le prix élevé des aliments et du naissain. Toutefois, le nombre limité d'espèces commerciales, le manque de cadres législatifs, le prix de l'énergie et les politiques fiscales seront des facteurs *moins importants*.

Pour les décideurs qui projettent d'atténuer des contraintes, les deux qui paraissent très susceptibles de retenir l'attention et donc de susciter une prise d'action au niveau stratégique sont le manque de personnel qualifié et la pénurie d'aliments de qualité. Ces deux facteurs ont eu un impact négatif important dans le passé et deviendront certainement beaucoup plus importants au cours des 15 prochaines années. Le manque de compétitivité, qui se traduit par les conditions non optimales où existe l'aquaculture, est moins susceptible de réagir à une quelconque politique.

Les autres facteurs qui pourraient contribuer à réduire le développement de l'aquaculture en Europe de l'Est sont le manque de gestion intégrée des zones côtières, les maladies, la pollution du milieu et le manque de réglementation sur l'environnement. C'est sur ces deux domaines que les décideurs pourraient focaliser leur attention.

5.5.4 Opportunités

Il a été demandé aux experts d'exprimer leurs vues sur les opportunités pour le développement de l'aquaculture en Europe de l'Est. Certaines des opportunités identifiées étaient inexplorées auparavant.

Les experts ont jugé que l'introduction de nouvelles espèces, les incitations aux producteurs, et l'élevage piscicole auraient de «très importants» impacts positifs. En général, les experts ont considéré que les marchés se développeraient avec l'augmentation des revenus par habitant, mais la commercialisation sera salubre et aura un impact positif important. La gestion intégrée des zones côtières et le développement de codes de conduite valables largement acceptés sont des politiques qui auront aussi un important effet positif.

5.6 EUROPE DE L'OUEST

5.6.1 Objectifs du développement

Il a été demandé initialement aux experts d'Europe de l'Ouest d'indiquer les facteurs qui avaient contribué au succès de l'aquaculture dans la région et si d'après eux ces

facteurs deviendraient plus ou moins importants à l'avenir. Il leur a également été demandé de citer les facteurs qui avaient négativement affecté l'aquaculture dans la région et, dans les étapes successives, les stratégies qui pourraient être employées pour atténuer ces phénomènes.

Pour aider les décideurs en Europe de l'Ouest, il a été demandé aux experts d'exprimer leurs idées sur les opportunités inexplorées, ainsi que les méthodes efficaces et pratiques qui aideraient à développer l'aquaculture au cours des 15 prochaines années. Plus tard, celles-ci ont été classées selon qu'elles auraient un «très important» ou un «important» impact positif. Ce classement pourrait aider les décideurs à établir un ordre de priorité pour leurs stratégies.

Tous les experts étaient de l'avis que l'aquaculture devrait être encouragée en Europe de l'Ouest tout d'abord pour améliorer la durabilité des ressources halieutiques. La création d'emplois, l'impact de l'aquaculture sur la croissance économique et le soutien aux communautés côtières et rurales ont été retenus comme moins importants. Le maintien des moyens d'existence traditionnels n'a été considéré que «modérément» important.

5.6.2 Facteurs générant des impacts positifs et les défis qui leur sont liés

À la demande 'quels sont les facteurs qui ont contribué au succès passé de l'aquaculture dans la région', le financement, l'engagement et le professionnalisme des aquaculteurs ont été les facteurs considérés comme ayant produit de «très importants» impacts positifs. L'engagement des aquaculteurs sera censé jouer un rôle *plus important* au cours des 15 prochaines années. Le financement revêtira *la même importance* que dans le passé.

Les facteurs qui ont généré un impact positif important en Europe de l'Ouest sont le développement de la recherche et des technologies (par exemple, le progrès scientifique dans la gestion des fermes et les techniques employées). Les opportunités générales de marché (notamment le transport et la demande des consommateurs pour le poisson) et le soutien de la politique institutionnelle au secteur ont aussi été considérés importants. À l'avenir, on estime que la demande des consommateurs et le soutien institutionnel, avec l'engagement des aquaculteurs, seront encore plus importants. Les experts considèrent donc que le développement de l'aquaculture en Europe de l'Ouest dans le passé était dû «en grande partie» à l'aide publique et ils estiment que ce soutien deviendra encore plus important à l'avenir. Ce devrait intéresser de près les décideurs.

5.6.3 Facteurs générant des impacts négatifs et les défis qui leur sont liés

Il a été demandé aux experts d'identifier les facteurs qui avaient représenté une contrainte au développement de l'aquaculture en Europe de l'Ouest dans le passé. Il leur a également été demandé de suggérer des politiques correctives (voir l'Annexe 6), et par la suite, d'indiquer des facteurs susceptibles de ralentir le développement de l'aquaculture au cours des 15 prochaines années, et de les classer d'après la gravité de leurs impacts.

Les contraintes identifiées comme les plus importantes pour le développement de l'aquaculture par le passé ont été: la compétition pour les ressources côtières, la bureaucratie et l'administration publique, les politiques de protection environnementale et la couverture médiatique orchestrée par des ONG. Ces contraintes, en plus de l'importance croissante de la conservation de la nature, des taux d'intérêt élevés, de la concurrence des pays en voie de développement, de l'accès aux marchés, de l'insuffisance de programmes de reproduction d'espèces importantes et des préoccupations du public sur l'impact négatif que pourrait avoir l'aquaculture, ont été classées comme «très fortement négatives». Les inquiétudes au sujet de l'administration semblent être liées à la lenteur des procédures et au manque de personnel public, avec très peu d'espoirs pour que cela change à l'avenir: les longues procédures sont jugées «très probables».

Certaines de ces contraintes empireront au cours des 15 prochaines années. Une contrainte qui est susceptible de devenir «encore plus importante» à l'avenir est l'accès aux marchés. Les préoccupations du grand public sur les impacts négatifs de l'aquaculture, la compétition pour l'utilisation des espaces côtiers, la concurrence des pays en voie de développement, les programmes de reproduction et la priorité donnée à la conservation de la nature sont supposés devenir «plus importants qu'ils ne le sont». Les autres contraintes conserveront leur importance actuelle.

D'autres facteurs peuvent contribuer à réduire le développement de l'aquaculture en Europe de l'Ouest. L'instabilité économique dans des pays tels que la Turquie peut avoir un «très important» impact négatif. D'autres contraintes ont été citées parmi lesquelles les questions environnementales, l'accès à l'eau, les dysfonctionnements du marché, les préoccupations au sujet de la santé publique et les coûts élevés des intrants. Il est estimé que ces facteurs ont de «très fortes probabilités de se produire».

5.6.4 Opportunités

Il a été demandé aux experts d'exprimer leurs vues sur les opportunités pour le développement de l'aquaculture en Europe de l'Ouest. Comme pour les autres régions, certaines des opportunités identifiées étaient inexplorées auparavant.

Les experts ont noté des impacts «positifs très importants» générés par de nouvelles technologies qui pourraient accroître les rendements (en mariculture) et améliorer l'environnement. Deux autres politiques susceptibles d'avoir un impact positif très important sont l'identification de sites marins convenant à la mariculture et les incitations de caractère économique.

Il existe d'autres opportunités avec un «important» plutôt qu'un «très important» impact positif. Parmi elles on trouve des technologies innovatrices telles que l'aquaculture côtière et multi-trophique, les techniques de recyclage de l'eau et les sources alternatives d'alimentation du poisson.

Pour ce qui est de la politique publique, les opportunités sont concentrées dans quelques grands secteurs. L'une d'entre elles est l'amélioration de l'administration publique. Comme mentionné ci-dessus, les experts ont estimé que la bureaucratie et les politiques environnementales ont eu, par le passé, un impact négatif très important sur le développement de l'aquaculture en Europe de l'Ouest. Les suggestions pour remédier à cela sont la simplification des procédures bureaucratiques pour l'octroi de licences, une gestion du secteur plus flexible de la part des fonctionnaires, une législation en faveur du secteur, le développement de stratégies aquacoles nationales et des motivations pour la promotion de l'aquaculture rurale. Sensibiliser l'opinion publique sur le secteur pourrait produire un «impact positif important». Une meilleure information publique, le développement des idées et la formation continue des producteurs ont aussi été proposés. Finalement, les politiques destinées à encourager et renforcer l'image de l'aquaculture parmi le public auraient aussi un fort impact. Des stratégies de marché orientées vers la normalisation et l'étiquetage et visant à promouvoir des produits de qualité ont également été suggérées.

6. Conclusions

En 2005, des experts dans six régions différentes ont été interrogés en utilisant la méthode Delphi. Les questions dans le cadre de la première étape étaient différentes pour chacune des régions en raison des différentes manières de pratiquer l'aquaculture; les questions dans le cadre des deuxième et troisième étapes ont été formulées en fonction des réponses données à la première étape.

Il n'est pas surprenant que tous les experts aient préconisé le développement de l'aquaculture dans leurs régions, bien que pour des raisons différentes. Alors que la contribution de l'aquaculture à la création d'emplois et à la croissance économique était prévisible, le rôle potentiel de l'aquaculture dans l'amélioration de la viabilité des pêches était inattendu. Dans trois régions, cette contribution positive a été classée comme «très importante» ou «importante».

Dans toutes les régions à l'exception de l'Afrique, la demande de marché a été considérée cruciale et propice au développement de l'aquaculture. L'inquiétude principale en Afrique était le manque de macro-politiques adéquates. Cependant, les experts ont pensé que la situation s'améliorerait à l'avenir si une plus grande attention était accordée aux investissements privés dans le secteur de l'aquaculture. D'ailleurs, le commerce intra-régional et international offre de grandes opportunités de marché pour l'Afrique.

En Asie, assurer le contrôle de la qualité pour accéder aux marchés a été jugé essentiel. La technologie est vue comme un facteur critique dans les deux Amériques et en Europe, qu'il s'agisse de venir à bout de l'opposition du public, de développer la technologie pour l'aquaculture côtière, ou d'augmenter la productivité et par conséquent la compétitivité.

Comme attendu, la méthode Delphi a encouragé la pensée innovatrice et un certain consensus sur les questions majeures à la fin. L'absence de politiques en Afrique a été considérée comme la principale cause de la lenteur du développement de l'aquaculture dans ce continent. Trop d'attention accordée à l'aquaculture traditionnelle et trop peu à l'aquaculture commerciale est sans doute à l'origine de cette situation; il est possible que la situation actuelle se détériore à moins que des changements ne soient apportés.

Dans toutes les régions à l'exception de l'Afrique, l'orientation des exploitants vers des activités de type commercial a été reconnue comme un facteur fondamental pour le succès de l'aquaculture. En Asie et dans le Pacifique, dans les deux Amériques et en Europe, cette approche axée sur les activités commerciales a été vue comme un moteur de développement. Les préférences des consommateurs pour le poisson ont permis une augmentation des prix du poisson, fournissant ainsi une motivation aux entrepreneurs; dans quelques régions cette hausse des prix a été renforcée par le déclin de la production des pêches de capture. En Europe de l'Est, par exemple, la rentabilité de l'élevage des salmonidés a joué un rôle très important dans le développement de l'aquaculture et son rôle devrait devenir encore plus important à l'avenir. Dans toutes les régions sauf en Afrique, maintenir un accès aux marchés a été classé comme un défi majeur dans les années à venir. Cela exigera l'intervention de politiques relatives aux normes applicables au poisson, et la conformité avec les règlements des importateurs.

Références

- Bunting, S.W.** 2008. Horizontally integrated aquaculture development: exploring consensus on constraints and opportunities with a stakeholder Delphi. *Aquaculture International* 16(2): 153-169.
- Caffey, R.H.** 1998. *Quantifying sustainability in aquaculture production*. Louisiana State University, Baton Rouge, USA. (PhD thesis)
- IIT.** 2006. *The Delphi method*. Chicago, IL, USA, Illinois Institute of Technology (disponible sur www.iit.edu/~it/delphi.html).
- Ministerio de Economía.** 2003. *La Industria de la Acuicultura en Chile*. Programa de Prospectiva Tecnológica de Chile. Santiago, Chile. pp 64.
- Ridler, N., Wowchuk, M., Robinson, B., Barrington, K., Chopin, T., Robinson, S., Page, F., Reid, G., Szemerda, M., Sewuster, J. & Boyne-Travis, S.** 2007. *Integrated multi-trophic aquaculture (IMTA): a potential strategic choice for farmers*. *Aquaculture Economics and Management* 11(1): 99-110.

ANNEXE 1

Afrique

ANNEXE 1.1

Manque de, et accès limité au capital

Contrainte	Stratégies correctives à envisager
Pénurie de ressources financières pour les investissements dans le secteur aquacole	<p>Il incombera aux gouvernements de prévoir des fonds spéciaux destinés aux investissements publics pour le secteur de l'aquaculture</p> <p>Évaluer l'importance potentielle de l'aquaculture dans les économies nationales et recommander aux gouvernements de contacter des institutions financières à ce sujet</p> <p>Améliorer les conditions d'investissement à travers la stabilité politique, la stabilisation des politiques structurelles macro-économiques, et de meilleures et réelles motivations pour attirer les capitaux /investissements étrangers dans le secteur de l'aquaculture</p> <p>Aider les producteurs à élaborer correctement leurs plans d'entreprise pour convaincre les prêteurs</p> <p>Encourager des activités «mère-fille» par les petits exploitants de manière à ce qu'ils puissent accéder à la technologie, la commercialisation, etc., des plus grandes fermes (l'accès aux emprunts est généralement plus facile pour les grandes fermes)</p> <p>Si les plans d'entreprise sont solides, fournir des garanties pour les emprunts publics. Obtenir le financement préalable des bailleurs de fonds</p> <p>Encourager les type d'investissements/d'entreprises à grande échelle (corporations) pour faciliter l'accès aux emprunts</p> <p>Encourager des coopératives de producteurs pour faciliter l'accès aux emprunts</p> <p>Établir un plan d'incitation pour attirer des investissements étrangers. Pour prévenir la monopolisation du secteur, une participation nationale minimale pourrait être requise</p> <p>Introduire des contrats d'élevage par le biais des transformateurs et exportateurs de poisson (négociants)</p> <p>Laisser le secteur privé s'occuper des grands projets d'investissement; les démonstrations réussies convaincront non seulement les prêteurs mais attireront aussi des capitaux</p> <p>Créer des fonds fiduciaires ou des lignes de crédit</p> <p>Charger les gouvernements de développer des institutions de micro finance</p>
Haut risque d'échec	<p>Réduire les risques liés à l'aquaculture commerciale en améliorant le naissain, les aliments et en divulguant des informations techniques fiables</p> <p>Former/aider les producteurs potentiels à réaliser de bonnes études de faisabilité</p> <p>À l'exception des plus grandes fermes, s'assurer qu'il y a un marché urbain domestique fiable, et que le prix de chaque produit sera concurrentiel</p> <p>Diversifier les activités pour minimiser les risques</p>
Répuissance de la part des institutions financières à soutenir l'aquaculture comme une entreprise commerciale	<p>Appuyer l'effort de sensibilisation des gestionnaires à travers la formation et des visites d'étude et de fermes de démonstration sélectionnées</p> <p>Sensibiliser et convaincre les institutions financières en leur rapportant de façon détaillée des cas de réussite en aquaculture vue comme une activité commerciale (opportunités, évaluation du potentiel économique)</p> <p>Former des pisciculteurs fiables pour établir des plans d'entreprise</p> <p>Inciter le secteur public (gouvernement) et les institutions financières/les banquiers à entreprendre des études conjointes sur la viabilité commerciale des diverses branches de l'aquaculture pour convaincre les prêteurs</p> <p>Travailler avec des producteurs de moyennes dimensions</p> <p>Les gouvernements pourraient solliciter des emprunts auprès des organismes de financement internationaux pour fournir les capitaux aux entrepreneurs privés</p> <p>Adopter une approche de développement axée sur la main-d'œuvre, limitant ainsi la dépendance sur les institutions de crédit</p> <p>Mobiliser des fonds localement</p> <p>Informers les institutions de crédit (banquiers) sur le potentiel et les risques de l'aquaculture</p> <p>Aider les producteurs à élaborer correctement leurs plans d'entreprise pour convaincre les prêteurs</p>

Contrainte	Stratégies correctives à envisager
Manque de crédibilité du secteur	Disséminer l'information sur certains exemples de bons résultats de secteurs aquacoles (par exemple, Nigéria, Madagascar, Zambie, Mozambique, etc.) Organiser des visites de projets réussis pour les prêteurs Réaliser des études sur les expériences antérieures et identifier les raisons de leur échec Sensibiliser les institutions financières sur la rentabilité des industries aquacoles (sélectionner certaines exploitations comme fermes de démonstration)

ANNEXE 1.2**Insuffisance de capacité**

Contrainte	Stratégies correctives à envisager
Pénurie de capacité humaine et compétence technique insuffisante tant au niveau administratif qu'à celui des fermes aquacoles	<p>La formation sur le tas à court (apprentissage) et à long terme de toutes les parties intéressées (producteurs, gestionnaires de fermes, employés des services de vulgarisation, chercheurs et personnel technique au niveau départemental) pour gérer les fermes existantes contrôlées par des privés qu'elles soient commerciales ou de démonstration paraîtrait être la solution la plus rentable</p> <p>Organiser des visites de terrain pour les producteurs, gestionnaires de fermes et le personnel technique local dans les pays avec un passé similaire et de bons progrès dans le domaine du développement de l'aquaculture</p> <p>Introduire la formation professionnelle en pisciculture au niveau scolaire secondaire et supérieur</p> <p>Disséminer les meilleures techniques pour les différentes espèces et dimensions des fermes par le WorldFish Centre et la FAO</p> <p>Encourager et appuyer l'emploi d'ouvriers étrangers qualifiés dans les exploitations aquacoles (y compris les volontaires)</p>
Insuffisance de capacité du personnel essentiel	<p>Informer les fonctionnaires sur les possibilités offertes par l'aquaculture et les politiques envisageables dans chaque pays par de brefs bulletins, c'est-à-dire divulguer ce qui a fonctionné ailleurs</p> <p>Renforcer la capacité du gouvernement en matière de recherche aquacole et de gestion des politiques</p> <p>Fournir, dans une forme familière aux usagers, des informations sur l'importance de l'aquaculture, comment aborder l'aquaculture et tous les résultats de la recherche d'importance non négligeable</p>
Compétences entrepreneuriales: qualification du personnel technique limitée pour l'élaboration des plans d'entreprise	<p>À travers la formation officielle et non officielle, renforcer la capacité entrepreneuriale des producteurs et gestionnaires de fermes</p> <p>Le gouvernement et les bailleurs de fonds devraient investir dans la formation de haut niveau pour les gestionnaires de fermes, et non pour les agents des services de vulgarisation ou les chercheurs.</p> <p>Gouvernement et bailleurs de fonds devront organiser des ateliers de travail pour les employés des services de vulgarisation</p> <p>Gouvernement et bailleurs de fonds devront organiser des ateliers de travail dans les régions appropriées pour former toutes les parties prenantes (producteurs, gestionnaires de fermes, employés des services de vulgarisation, chercheurs et personnel technique au niveau départemental) dans les connaissances de base indispensables en la matière</p> <p>Importer les compétences professionnelles et développer les liaisons</p>
L'insuffisance de capacité affecte les conseils en matière de vulgarisation	<p>Il est absolument nécessaire d'évaluer et d'améliorer les services de vulgarisation/conseil pour l'agriculture/l'aquaculture/la pêche aux niveaux national, provincial et local</p> <p>Le gouvernement devra établir des liaisons et s'assurer que le transfert de technologie et le soutien logistique pour développer l'aquaculture sont disponibles</p>

ANNEXE 1.3**Contraintes relatives aux aliments**

Contraintes	Mesures correctives
Manque d'industries de production d'aliments	<p>Le gouvernement devra encourager d'autres secteurs de la production d'aliments à formuler des aliments pour poissons</p> <p>Développement de techniques artisanales pour la production d'aliments à la ferme (ou coopérative)</p> <p>Le gouvernement pourrait contribuer au ou offrir d'autres motivations pour le développement de ces industries secondaires</p> <p>Créer des conditions pour établir des industries de production d'aliments pour poissons</p> <p>Encourager les producteurs d'animaux à diversifier</p>
Manque d'accès à des aliments pour poissons de qualité satisfaisante, fiables et économiques	<p>Encourager et faciliter les investissements du secteur privé dans le secteur de la production d'aliments pour poissons comme activité commerciale</p> <p>Encourager les producteurs d'aliments pour volailles et autres animaux à diversifier leur production</p> <p>Investissement du secteur public/privé dans la recherche pour identifier les aliments adéquats, de bonne qualité et abordables</p> <p>Encourager la conversion de l'aquaculture extensive en étang en systèmes semi-intensifs</p> <p>Considérer les possibilités et opportunités pour l'établissement de filiales régionales et/ou sous-régionales de compagnies multinationales productrices d'aliments pour poissons</p> <p>Appuyer et faciliter la recherche de matières premières/ingrédients localement disponibles pour la production d'aliments pour poissons</p> <p>Soutenir le développement des activités relatives à la production d'aliments pour poissons</p> <p>Encourager les gros aquaculteurs à produire des aliments</p> <p>Les producteurs pourraient former des coopératives pour produire les aliments ou les producteurs d'aliments pour animaux pourraient être encouragés à diversifier leur production</p> <p>Incitations à l'intention des industries productrices d'aliments</p> <p>Établir un projet pilote pour la production d'aliments pour poissons avec les ingrédients locaux disponibles</p>

ANNEXE 1.4**Contraintes au niveau du naissain**

Contraintes	Mesures correctives
Accès limité à naissain de bonne qualité, fiable et économique	<p>Développer et former les opérateurs d'écloseries en matière de gestion et d'amélioration des stocks de géniteurs</p> <p>Lancer des unités pilotes privées et rentables de production de naissain et les répliquer dans d'autres régions du pays/de la région</p> <p>Encourager et appuyer les opérateurs d'écloseries privées en leur offrant des incitations et l'assistance technique</p> <p>Relancer les investissements dans les secteurs public et privé pour la recherche sur la production de naissain</p> <p>Mettre en place des systèmes d'assurance de la qualité du naissain contrôlés par les organisations de producteurs et mis en vigueur par les agences publiques</p> <p>Soutenir et faciliter la recherche en matière d'élevage piscicole</p> <p>Privatiser les écloseries publiques là où cela n'a pas encore été fait</p> <p>Développer et disséminer des modèles économiques pour les écloseries commercialement viables pour aider la production de naissain à devenir une activité commerciale</p> <p>Encourager la spécialisation dans la production privée de naissain</p> <p>Disséminer l'information sur la disponibilité de naissain (à travers l'internet par exemple)</p>

ANNEXE 1.5**Technologies limitées et peu appropriées**

Contraintes	Mesures correctives
Aquaculture limitée à peu d'espèces (i.e. tilapia)	Recherche adaptative pour introduire de nouvelles espèces (indigènes) Encourager l'élevage d'autres espèces de poissons Utilisation d'espèces introduites, plus compétitives et de plus haute valeur commerciale
Mauvaise distribution de l'eau et météo imprévisible	Inspecter, identifier, cartographier et procéder au zonage des régions convenant à l'aquaculture Adopter des systèmes cultureux adaptés aux modèles météorologiques connus Développer des systèmes cultureux irrigués améliorés

À la demande sur des stratégies correctives susceptibles d'inverser les effets des mauvaises pratiques de gestion aquacole, les experts ont suggéré les méthodes suivantes pour améliorer la performance technologique dans la région.

Facteurs	Méthodes efficaces
Développer des codes pour la gestion des écloséries artisanales de poissons	Rechercher où, dans d'autres régions africaines et ailleurs, de telles directives existent déjà Aide de la FAO et d'autres institutions de recherche et de développement internationales Collaboration régionale Processus consultatifs dirigés par les principales agences publiques
Concentration sur l'amélioration des performances du poisson d'élevage	Faire en sorte que les organisations de producteurs démontrent «les meilleures pratiques» et en tirent des enseignements Former des producteurs sélectionnés à la production de naissain de bonne qualité, et à la gestion efficace d'écloséries et suivre les performances de leurs fermes Le gouvernement aura la tâche d'entreprendre ou de soutenir des programmes de recherche appliquée sur l'élevage
Établir un programme de lutte contre les menaces pour la production	Pas encore un problème. Toutefois, à plus long terme, aménager des programmes de formation sur le terrain à l'intention des producteurs Tout d'abord, enquêter sur la manière de concevoir le programme (étude de faisabilité, définition des critères de sélection du site/pays, mise en place d'un projet pilote)

ANNEXE 1.6**Insuffisance des services de vulgarisation et recherche insatisfaisante**

Contraintes	Mesures correctives
Services de vulgarisation insuffisamment soutenus par le gouvernement	<p>Renforcement des capacités</p> <p>Vulgarisation ouverte au secteur privé</p> <p>Décentralisation des services de vulgarisation aux niveaux locaux par l'intermédiaire des ONG, des producteurs et du secteur privé</p> <p>Amélioration de la coordination inter-organisationnelle y compris avec les ONG</p> <p>Formation et certification d'un plus grand nombre de diplômés dans le domaine de la pratique de l'aquaculture commerciale</p> <p>Inclusion de cours de vulgarisation de l'aquaculture dans les programmes universitaires</p> <p>Dissémination de l'information technique par les fournisseurs d'aliments ou les universités</p> <p>Organisation des producteurs en groupes/associations de producteurs viables pour permettre l'acquisition commune de techniques et services de vulgarisation</p> <p>Amélioration des budgets pour les services de vulgarisation</p>
Liaisons recherche-producteur inadéquates	<p>Modification des objectifs de recherche pour être plus axé sur l'impact</p> <p>Encouragement à la recherche au sein même de la ferme</p> <p>Soutien et intensification de la recherche participative (approche de partenariat producteur-chercheur) et vérification à la ferme des résultats de la recherche</p> <p>Mise sur pied de centres de démonstration aussi près des producteurs que possible</p>
Informations limitées sur la recherche desquelles les nouveaux investisseurs/parties intéressées pourraient tirer des enseignements	<p>Production d'aliments et intensification des achats de documents informatifs sur l'aquaculture commerciale</p> <p>Création de réseaux sous-régionaux et régionaux pour l'échange des résultats des recherches scientifiques et techniques</p> <p>Soutien et intensification des échanges d'informations sud-sud, des visites d'étude et des collaborations dans le domaine de la recherche</p> <p>Soutien et encouragement à la publication des résultats de la recherche et des conclusions techniques</p> <p>Création et exploitation de la base de données des producteurs</p> <p>Préparation par les organismes publics responsables de courts bulletins sur les principaux résultats de la recherche à distribuer aux organisations de producteurs</p>
Systèmes de vulgarisation de l'aquaculture inadéquats	<p>Formation d'un plus grand nombre d'employés des services de vulgarisation</p> <p>Amélioration des salaires des employés des services de vulgarisation</p> <p>Fourniture de matériel de travail adéquat</p> <p>Amélioration de la coordination inter-institutions</p> <p>Utilisation des ONG pour divulguer l'information</p> <p>Identification des meilleurs exemples de services de vulgarisation dans la région, adaptation à un pays spécifique et inclusion des programmes de vulgarisation résultants dans la Stratégie de développement de l'aquaculture nationale</p> <p>Décentralisation des systèmes de vulgarisation, en s'assurant la participation de toutes les parties prenantes au processus afin qu'elles puissent suggérer les meilleures manières de procéder (à la vulgarisation)</p>

ANNEXE 1.7**Autres défis reliés aux facteurs de production**

Contraintes	Mesures correctives
Ressources physiques limitées (eau, terres)	<p>Adopter une planification et une gestion intégrée des zones côtières</p> <p>Adopter un système de production intensif</p> <p>Adopter des systèmes de production alliant technologie peu poussée et volume élevé de production</p>
Détérioration des économies nationales en général et dans les secteurs de l'agriculture en particulier	<p>Entreprendre des réformes économiques respectueuses des activités commerciales</p> <p>Créer des avantages fiscaux dans le secteur agricole</p> <p>Entreprendre des ajustements structurels macroéconomiques et des réformes de stabilisation</p> <p>Décourager les détournements de fonds publics des pays pauvre vers les pays riches</p> <p>Augmenter les allocations budgétaires pour le secteur agricole</p>
Situations macro-économiques défectueuses	<p>Mobiliser les prêts et les subventions à l'intérieur et de provenance externe</p> <p>Encourager la bonne utilisation des ressources disponibles et instaurer un plan réaliste de développement de l'aquaculture</p>
VIH/SIDA	<p>Encourager les projets en cours traitant du VIH/sida à orienter les interventions vers les zones aquacoles potentielles</p> <p>Obtenir des informations correctes sur l'impact du VIH/sida sur la main-d'œuvre aquacole</p> <p>Sensibiliser les communautés; intégrer l'effort de sensibilisation sur le VIH/sida dans la vulgarisation de l'aquaculture.</p>
Changement climatique	<p>Des mesures de remédiation devraient accompagner les efforts de développement de l'aquaculture dans une région, par exemple les sources alternatives d'eau par pompage devraient être accessibles dans une région où l'aquaculture commerciale est tributaire de la disponibilité d'eau naturelle</p> <p>Des impôts plus élevés sur le combustible, à investir dans la production d'énergie alternative et les économies d'énergie</p> <p>Fournir des informations sur la bonne gestion des ressources en eau et l'utilisation des terres</p>

ANNEXE 1.8

Questions de marché

Contraintes	Mesures correctives
Manque de marchés fiables pour les produits aquacoles	<p>Tout d'abord, explorer les marchés avant d'investir dans l'aquaculture</p> <p>Les gouvernements devront développer les infrastructures physiques pour la commercialisation telles que les routes, l'électrification rurale</p> <p>Ouvrir et rationaliser les opportunités de marché sous-régionales et intra régionales</p> <p>Minimiser les investissements initiaux pour éviter la pléthore de l'offre (produire ce que vous pouvez vendre)</p> <p>Développer conjointement la capacité des producteurs à transformer, emmagasiner et vendre à travers les organisations de producteurs</p> <p>Développer une bonne compréhension des marchés et un système d'information efficace</p> <p>Concentrer l'attention sur les marchés urbains domestiques et/ou les marchés des pays adjacents</p> <p>Encourager les grands investisseurs</p>
L'insuffisance de routes limite l'accès aux marchés	<p>Identifier et procéder au zonage des régions appropriées ayant de bonnes infrastructures pour le développement de l'aquaculture (faire une bonne sélection des sites)</p> <p>Situer les fermes à proximité des marchés et centrales d'achat (bonne sélection de sites)</p>
Coût et difficulté pour satisfaire les HACCP	<p>Instruire et former des producteurs, des fonctionnaires des services de vulgarisation et des manutentionnaires du poisson</p> <p>Faire profiter les producteurs, les fonctionnaires des services de vulgarisation et les manutentionnaires du poisson des informations de l'Analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise (HACCP)</p> <p>Encourager les principaux investisseurs. Ils établiront des normes dont d'autres peuvent bénéficier</p> <p>Se servir temporairement des fonds publics pour soutenir les HACCP et d'autres mesures d'assurance de la qualité au delà des confins de la ferme</p>
Concurrence de la part des pêches de capture	<p>Explorer et disséminer l'information sur les marchés potentiels pour les produits aquacoles à l'extérieur du site de production</p> <p>Éviter de récolter durant la période de pointe des débarquements de poisson</p> <p>Améliorer la qualité des produits aquacoles (taille des poissons, prédilection, etc.) par l'application des techniques requises</p>
Préférence des consommateurs pour le poisson de mer	<p>Développer de nouveaux marchés et la création de valeur ajoutée</p> <p>Améliorer la qualité des produits de la ferme/la livraison de produits frais sur le marché (stratégie de vente)</p> <p>Organiser des foires pour les produits aquacoles</p>
Faibles revenus	<p>Trouver de nouvelles options de marché</p> <p>Identifier des systèmes de production adaptés à l'environnement socio-économique</p>
Préférence des consommateurs pour la viande	<p>Faire de la publicité, explorer des marchés dont les consommateurs sont différents</p> <p>Expliquer l'importance nutritionnelle du poisson (ce qui n'est pas véritablement un problème en Afrique)</p>
Manque de marchés pour les exploitants commerciaux	<p>Études de marché et campagnes publicitaires, coopératives et liaisons avec d'autres producteurs, avec les marchés établis</p> <p>Organiser les marchés nationaux, sous-régionaux et régionaux aussi bien que les marchés internationaux</p>

À la demande 'quelles sont les stratégies capables d'inverser les effets des mauvaises pratiques de gestion dans le secteur de l'aquaculture', les experts ont suggéré les méthodes suivantes en ce qui concerne la commercialisation des produits aquacoles dans la région.

Aider les producteurs à développer des marchés internationaux pour le tilapia et le silure	<p>Soutien organisé et commercialisation du poisson impulsée par les producteurs</p> <p>Faciliter l'établissement d'organisations nationales de pisciculteurs énergiques et légalement reconnues qui peuvent être reliées aux autres au niveau international</p> <p>Encourager tout d'abord le commerce interrégional pour éviter des normes HACCP et des coûts de transport, et augmenter l'accès à l'information par exemple sur les prix</p> <p>Soutenir les producteurs pour synchroniser la production de poisson afin de garantir un approvisionnement régulier</p>
---	---

ANNEXE 1.9**Questions de gouvernance**

Contraintes	Mesures correctives
Gouvernements inefficaces, institutions de développement et de producteurs locaux inefficaces	<p>Réformer les institutions publiques pour les diriger vers l'aide et la promotion, plutôt que de les inciter à s'engager directement dans les activités de production</p> <p>Transférer l'aide du gouvernement aux institutions aquacoles depuis les systèmes d'aquaculture de subsistance aux entreprises aquacoles commerciales du secteur privé</p> <p>Soutenir la mise sur pied d'organisations de producteur viables</p> <p>Établir et soutenir un comité interinstitutionnel pour la gestion et la promotion de l'aquaculture</p> <p>Formation dans le secteur public, les institutions de développement et les organisations de producteurs</p> <p>Renforcer le développement des communautés avec le soutien mutuel des coopératives et des organisations de producteurs</p>
Manque de coordination inter-agences	<p>Établir et soutenir le comité interinstitutionnel pour la gestion et la promotion de l'aquaculture</p> <p>Établir une institution responsable avec un mandat pour encourager et coordonner le secteur</p>
Corruption	<p>Politiques claires et transparence dans les contrats/transactions, etc.</p> <p>Moins de bureaucratie et un point central pour la délivrance des licences</p> <p>Les fournisseurs et les concepteurs du projet seront responsables de l'argent reçu des bailleurs de fonds</p> <p>Un groupe énergique pour l'aquaculture commerciale, capable de plaider efficacement</p> <p>Le véritable impact de la corruption doit être évalué à tous les niveaux. Elle peut se produire même au niveau des institutions internationales qui néanmoins bénéficient de services anti-corruption fonctionnels (par exemple, en réformant les agences et organisation des NU) en raison de leur nature démocratique. Les mesures recommandées sont: la mise en œuvre d'un système anti-corruption international à financement multilatéral et bilatéral; le développement de systèmes anti-corruption nationaux; le soutien aux réformes institutionnelles nationales (décentralisation) pour renforcer le rôle d'un secteur public sain. La lutte contre la corruption à chaque niveau et la défense du secteur public par tous les moyens est une garantie pour le développement durable</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Réduire les règlements là où possible, et rendre les processus régulateurs transparents; 2. Responsabiliser la police économique (comme au Botswana); 3. Désigner un Commissaire aux comptes principal indépendant; 4. Si une déclaration de l'impact environnemental (EIA) est exigée pour une ferme au dessus d'une dimension minimale, elle ne doit pas donner l'impression d'être également exigible pour les fermes plus petites (Zambie); 5. Développer un registre des personnes qualifiées pour entreprendre une EIA. Ce registre ne devra pas inclure des fonctionnaires publics parce qu'il y aurait alors une motivation pour faire pression sur une EIA pour générer des revenus (Zambie); 6. Les droits de propriété/baux devraient être transparents et libres de toute influence politique
Antipathie idéologique envers les marchés libres de la part de certains fonctionnaires publics	<p>Créer une plus grande prise de conscience des avantages des marchés libres pour l'aquaculture</p> <p>Organiser des ateliers de travail sur les économies de base à l'intention des plus jeunes décideurs</p>
Existence de conflits civils dans beaucoup de pays	<p>Politiques publiques pour garantir la sécurité des propriétés de l'aquaculture</p>

ANNEXE 1.10**Mauvaises informations et communications**

Facteurs aggravants	Stratégie modératrice
Absence d'engagement politique pour le développement de l'aquaculture dans la plupart des pays africains	<p>Fournir la documentation illustrant l'importance de l'aquaculture pour la création de revenus et la sécurité alimentaire</p> <p>Organiser des échanges de visites pour les décideurs dans les pays où l'aquaculture est bien développée</p> <p>Appuyer régulièrement l'engagement des décideurs (en les mettant au courant des amendements apportés aux politiques et à la législation) dans le développement de l'aquaculture et l'action que l'on attend d'eux</p> <p>Encourager les principaux organismes de développement à dissiper les inquiétudes au sujet de l'environnement, stabiliser l'approche communautaire et faire en sorte que les gouvernements encouragent leurs pays à investir davantage dans le secteur aquacole</p> <p>Encourager les experts locaux à accomplir les tâches qui leur ont été assignées dans le secteur aquacole, dans un délai et un pays donnés en leur offrant un salaire plus élevé ou une rémunération additionnelle</p> <p>Encourager le personnel compétent à devenir eux-mêmes des producteurs</p> <p>Entreprendre des réformes de l'administration civile pour assurer de meilleures conditions de travail au personnel qualifié</p>
Aucune prise de conscience de l'importance de l'aquaculture au niveau des prises de décision	<p>Produire et disséminer largement les expériences réussies dans le secteur</p> <p>Évaluer la contribution de l'aquaculture aux économies nationales et régionales et disséminer l'information au niveau des prises de décision</p> <p>Organiser des ateliers de travail sur la viabilité technique et économique des investissements dans le secteur aquacole</p> <p>La FAO devra jouer un rôle majeur pour susciter une plus grande prise de conscience des avantages de l'aquaculture, informer les principaux gouvernements donateurs</p>
Manque d'information sur les stratégies aquacoles dans d'autres pays africains	<p>Établir une agence responsable pour le secteur</p> <p>Établir la politique, les cadres régulateurs et les stratégies pour le développement de l'aquaculture durable</p> <p>Établir des motivations pour attirer les investissements dans le secteur de l'aquaculture commerciale</p> <p>Lancer des fermes pilotes – de démonstration pour l'aquaculture commerciale</p> <p>Mettre à profit la volonté politique démontrée à travers une réduction du rôle du gouvernement dans la production, la fourniture et la distribution des intrants, et à travers le financement public des activités et des entreprises aquacoles privées pour attirer l'aide internationale vers le secteur</p> <p>Entreprendre des études régionales et des actions de sensibilisation par le biais d'organismes intra-régionaux</p> <p>Encourager une législation qui valorise la 'volonté politique' en ratifiant des conventions internationales, régionales et sous-régionales, des protocoles et autres projets concernant l'aquaculture</p> <p>Reconnaître que les investisseurs étrangers peuvent contribuer au développement de l'aquaculture</p> <p>Améliorer les procédures réglementaires afin que les investisseurs rencontrent moins d'obstacles et moins de temps morts (par exemple, guichets uniques, une seule institution responsable)</p> <p>Faire appel à la FAO pour rassembler et disséminer les 'meilleures pratiques de volonté politique'</p>
Plus grande priorité à l'échange d'informations de haute qualité entre les services de vulgarisation et les producteurs	<p>S'intéresser surtout aux régions à haut potentiel</p> <p>La FAO et le WorldFish Center pourront résumer les principaux résultats de la recherche et les publier sur le Web. Là où l'internet n'est pas disponible, de courts résumés pourront être mis à disposition des parties intéressées.</p> <p>Accroître le rôle du secteur privé et faire jouer la concurrence dans la distribution des services, la recherche et la vulgarisation</p> <p>Lorsque possible, faire en sorte que ce soient aux chercheurs et aux employés des services de vulgarisation, conjointement, qu'incombe la tâche de communiquer l'information aux producteurs</p> <p>Développer des systèmes (base de données) pour répondre aux demandes et à la distribution de l'information</p> <p>Développer des manuels sur la vulgarisation de l'aquaculture facilement assimilables par les producteurs</p>
Informers les femmes sur les activités aquacoles et faciliter leur accès aux terres	<p>Concevoir des programmes spécifiques adressés aux femmes et concernant le régime foncier</p> <p>Employer divers moyens pour informer les femmes sur les activités aquacoles et la législation en vigueur pour l'usage des terres</p>

Facteurs aggravants	Stratégie modératrice
Gros de l'information technique peu approprié	Former les chercheurs pour travailler avec le secteur privé et enregistrer les meilleures pratiques Établir des centres régionaux pour illustrer les systèmes de production aquacole viables et pour fournir des débouchés à l'information technique

Les experts ont pensé qu'une opportunité inexploree en rapport avec la dissémination de l'information technique et commerciale serait d'utiliser les producteurs locaux comme agents informateurs. Les producteurs ont des origines et des intérêts communs; les décideurs pourraient en profiter pour améliorer les moyens de communication. Les suggestions sont présentées ci-dessous.

Encourager la coopération entre les producteurs

Opportunités inexplorees	Action
Utiliser les origines communes des fermiers	Encourager/faciliter les organisations de producteurs comme un outil pour fournir des informations sur le naissain, les aliments et les marchés Documenter les bons exemples (réussites) et les partager avec d'autres producteurs Utiliser les expériences de producteurs performants pour l'assistance technique dans d'autres pays Échange de visites entre les producteurs dans la région (réseau) Organiser les producteurs en groupes de producteurs et coordonner et synchroniser la production pour faire face aux demandes de marchés spécifiques Production pour les marchés spécifiques Pour commencer, élever une espèce seulement jusqu'à ce que son élevage devienne commercialement viable, puis mettre des fonds à disposition des producteurs/universités pour leur permettre d'expérimenter d'autres espèces Faciliter les voyages d'étude entre les producteurs, en donnant priorité aux producteurs prometteurs

ANNEXE 2

Asie et le Pacifique

ANNEXE 2.1

Moyens pratiques pour amoindrir/contenir l'impact des facteurs identifiés comme négatifs pour le développement passé et futur de l'aquaculture

	Moyens pratiques
Barrières douanières strictes, statuts et règlements	<p>Assurer l'équité du commerce entre nord et sud par l'intermédiaire de tierces parties (OMC)</p> <p>Améliorer la qualité des produits</p> <p>Développer des marchés intérieurs et interrégionaux</p> <p>Adopter des normes et législation communes unifiées</p> <p>Faire en sorte que les producteurs gèrent mieux les barrières techniques au commerce</p> <p>Accords bilatéraux de libre-échange (FTA) (entre production et consommation des pays)</p>
Préoccupations au sujet de la destruction de l'environnement	<p>Développer des règlements adéquats pour protéger l'environnement</p> <p>Renforcer la capacité pour le contrôle de l'environnement</p> <p>Développer et encourager les meilleures pratiques de gestion et codes d'usages responsables par le biais d'incitations axées sur la commercialisation</p> <p>Améliorer les techniques aquacoles</p> <p>Prévoir un régime de gestion de l'environnement efficace qui couvre toutes les activités potentiellement néfastes à l'environnement</p> <p>Remise en état des forêts littorales de palétuviers, des cours d'eau naturels et des ressources aquatiques</p> <p>Effectuer une EIA avant de se lancer dans des activités aquacoles</p> <p>Faire prendre conscience des impacts environnementaux</p>
Accès difficile aux ressources foncières et aquatiques	<p>Établir des parcs de mariculture</p> <p>Reconnaître les droits fonciers coutumiers</p> <p>Améliorer l'accès aux ressources foncières et halieutiques, par le biais d'infrastructures d'irrigation adéquates</p> <p>Planification adéquate de l'accès aux ressources foncières et halieutiques afin d'identifier les régions convenables (pour les producteurs et pour ceux ayant d'autres intérêts/usages pour ces ressources)</p> <p>Assurer la mise en application stricte des lois et règlements régissant les droits de propriété pour l'usage et l'accès</p> <p>Mettre sur pied des systèmes de droits d'accès tout en précisant les lois sur les terres et sur l'eau</p> <p>Établir des systèmes de législation sur l'eau</p> <p>Assurer une meilleure coordination entre l'aquaculture et d'autres secteurs tributaires de la terre et des ressources en eau</p> <p>Assurer une plus grande coopération entre les parties prenantes</p> <p>Établir et accorder la priorité au zonage pour le développement de l'aquaculture</p> <p>Identifier les disponibilités et les contraintes</p>

Moyens pratiques	
Médiocre formation des producteurs	<p>Améliorer la formation des producteurs en collaboration avec les communautés locales par le biais des services de vulgarisation</p> <p>Effectuer des démonstrations de fermes prospères pour le personnel de terrain des services de vulgarisation et les futurs investisseurs, aussi bien que pour les pêcheurs côtiers</p> <p>Les industries et institutions scientifiques devront assurer la formation et la vulgarisation, notamment l'alphabétisation de base et les sciences</p> <p>Les organisations internationales en collaboration avec les principales/plus influentes parties prenantes du pays et les institutions pédagogiques devront définir des modules et stratégies de formation</p> <p>Développer la conscience scientifique des producteurs</p> <p>Faire un usage créatif des techniques d'information en plus des autres moyens</p> <p>Les gouvernements devront développer les connaissances et les nouvelles technologies dans le secteur aquacole</p> <p>Le secteur public devra accroître le financement pour les activités de formation des producteurs</p> <p>Développer des incitations commerciales pour assurer de meilleurs services consultatifs aux producteurs</p> <p>Renforcer la capacité de formation des organismes de vulgarisation de l'aquaculture au niveau communautaire</p> <p>Renforcer les associations de producteurs (sur ce point aucun consensus n'a pu être dégagé)</p>
Dégradation génétique/ altérations défavorables à la diversité génétique	<p>Renforcer les programmes d'élevage dans le cadre de la production de naissain</p> <p>Planifier avec soin les programmes de mise en valeur et de repeuplement</p> <p>Établir des banques de gènes</p> <p>Accroître les efforts de recherche orientés vers l'amélioration génétique d'espèces élevées et la connaissance de la génétique aquacole</p> <p>Diriger la recherche et le développement (R&D) sur l'amélioration génétique et la biodiversité</p> <p>Accréditer le système de production et de distribution du naissain</p> <p>Mettre des règlements adéquats en place pour conserver la diversité génétique</p> <p>Partage de l'information avec les institutions pour améliorer la génétique dans les programmes d'élevage (assurer une étroite collaboration entre ceux qui détiennent l'information et ceux qui en ont besoin)</p>
Surexploitation des ressources côtières	<p>Susciter une plus grande prise de conscience publique</p> <p>Dispenser la formation, les incitations et autres modules applicables pour maintenir la continuité pédagogique et l'application des programmes</p> <p>Établir des saisons de pêche pour protéger la propagation et le développement des juvéniles</p> <p>Établir des droits de la propriété aquacole</p> <p>Procéder au zonage et évaluer la capacité de charge de chaque zone</p> <p>Plans d'aménagement de la zone côtiers énergiques</p> <p>Rétablissement et préservation des forêts littorales de palétuviers</p> <p>Réformes foncières dans les zones littorales (aucun consensus n'a été atteint)</p>
Mauvaises politiques publiques	<p>Clarifier les objectifs à court et à long terme du gouvernement et établir une balance entre les intérêts à court et à long terme</p> <p>Institutions fiables telle que l'ONU pour aider ou intervenir en faveur de l'amélioration des politiques</p> <p>Assurer des alliances de plaidoyer entre les parties prenantes autres que le gouvernement, par exemple les associations de producteurs</p> <p>Assurer une plus grande participation des parties prenantes dans la planification et le développement des politiques, y compris les organismes publics (au niveau local aussi bien que central), le secteur privé, les communautés locales et les pisciculteurs</p> <p>Se référer aux événements/expériences constatés dans d'autres pays dans le passé</p> <p>Décentraliser les processus d'élaboration des politiques</p> <p>Renforcer le profil de l'aquaculture (c'est-à-dire qu'il ne doit pas être seulement complémentaire aux pêches ou aux politiques agricoles comme c'est souvent le cas)</p>

	Moyens pratiques
Manque d'industries domestiques productrices d'aliments pour poisson	<p>Utiliser des ingrédients locaux là où rentable</p> <p>Importer des aliments sur la base des avantages comparatifs</p> <p>Créer un environnement plus positif pour le développement du secteur national de production d'aliments pour poissons</p> <p>Renforcer le soutien aux activités R&D pour le développement de la production d'aliments pour poissons</p> <p>Introduire ou développer et encourager les espèces herbivores</p> <p>Les autorités ou organisations concernées devront: (1) enquêter sur les causes de l'insuffisance d'industries domestiques productrices d'aliments, (2) effectuer des études de faisabilité sur les possibilités d'implanter des usines de fabrication d'aliments dans le pays même et (3) rechercher l'aide extérieure et les investissements à des conditions acceptables</p> <p>Développer le secteur local de production d'aliments à travers des accords de collaboration avec les pays plus développés</p> <p>Établir de petites usines d'aliments pour animaux (au niveau villageois)</p> <p>Créer des mécanismes de financement pour le secteur de la production familiale d'aliments (aucun consensus)</p> <p>Encourager l'expansion de l'élevage de poisson à but commercial et de la crevette (aucun consensus)</p>
Media à sensation	<p>Assurer que le dialogue a lieu</p> <p>Plus d'activités scientifiques promotionnelles</p> <p>Incorporer la responsabilité sociale (c'est-à-dire éviter les conflits sociaux en distribuant équitablement les avantages du développement) dans les stratégies du secteur</p> <p>Améliorer la science et communiquer les résultats scientifiques</p> <p>Fournir des informations valables</p> <p>Améliorer la communication avec les médias publics</p> <p>Il incombera aux producteurs et associations industrielles d'améliorer l'image et la crédibilité du secteur (par exemple en encourageant des débats axés sur la science et en créant des alliances avec les communautés scientifiques)</p> <p>Présenter les informations et les démonstrations dans le secteur au moyen de bulletins télévisés, dans les réseaux et sur le site Web des producteurs</p> <p>Les gouvernements et le secteur seront tenus d'organiser des campagnes médiatiques dynamiques</p> <p>Renforcer le plaidoyer du secteur aquacole</p> <p>Communiquer les préoccupations aux médias colporteurs de nouvelles à sensation et leurs impacts négatifs sur le secteur</p> <p>Sanctionner les groupes de pression irresponsables qui propagent des informations inexactes</p> <p>Assurer que les méthodes de gouvernance sont ouvertes et bien documentées (cela aide à tenir le public ou une partie du public bien renseigné)</p>
Risques pour la biosécurité	<p>Les parties prenantes devront se conformer aux mesures de biosécurité, par le biais de mesures d'incitations commerciales appropriées</p> <p>Former le personnel technique pour évaluer les risques</p> <p>Renforcer la conscience publique (améliorer l'éducation)</p> <p>Renforcer la formation et adopter des règlements adéquats</p> <p>Élargir la formation à la gestion des maladies</p> <p>Développer des règlements/codes de conduite de précaution plus facile à respecter pour les bonnes pratiques de l'aquaculture</p> <p>Les effectifs des organismes des pêches (aquaculture) seront composés de spécialistes de l'agriculture (pour les situations de quarantaine) et de vétérinaires (pour les maladies du poisson)</p> <p>Appliquer des modèles de l'analyse du risque pour les importations (protocoles de mise en quarantaine)</p> <p>Encourager l'agriculture organique</p> <p>R&D</p> <p>Meilleure application/mise en œuvre de règlements/codes de conduite de précaution les pratiques de l'aquaculture</p> <p>Les universités, l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), les départements publics pertinents, etc. devront suggérer des mesures réparatrices</p> <p>Mettre fin à l'usage inconsidéré de produits chimiques/de drogues nocives pour l'aquaculture</p> <p>Les parties prenantes seront chargées d'améliorer la disponibilité d'informations sur la biosécurité</p>

Moyens pratiques	
Entreprises aquacoles mal organisées	<p>Inclure des sujets en rapport avec l'aquaculture et les pêches dans les programmes didactiques</p> <p>Il incombera au secteur public de fournir de meilleurs services d'information et d'assistance technique au secteur privé pour entreprendre des activités aquacoles</p> <p>Les institutions de crédit/de financement devront exiger que les destinataires des fonds en planifient correctement l'usage et respectent les pratiques durables comme conditions de l'emprunt</p> <p>Accès à de meilleures informations et conseils dans les projets de développement d'activités aquacoles</p> <p>Établir des comités de développement de l'aquaculture</p> <p>Former les producteurs et les entrepreneurs à développer des plans d'entreprise</p> <p>Les départements des pêches organiseront des séminaires/ateliers de travail pour former les grands, moyens et plus particulièrement les petits producteurs dans la planification des fermes aquacoles</p> <p>Améliorer les outils de planification, et plus particulièrement les conditions financières et économiques</p>
Manque de ressources financières	<p>Convaincre les gouvernements et les investisseurs de la rentabilité des projets aquacoles</p> <p>Le secteur public (gouvernement) jouera un rôle primordial dans l'amélioration de l'accès des activités aquacoles aux investissements aux premiers stades de développement du secteur</p> <p>Les associations aquacoles fourniront des fonds aux producteurs ruraux (octroi de subventions, fonds de roulement)</p> <p>Plus de coopération de la part des institutions financières et des producteurs</p> <p>Le Gouvernement devra apporter son soutien et prouver son engagement</p> <p>Impliquer les institutions financières dans la formation des producteurs et des entrepreneurs</p> <p>Former les responsables des emprunts financiers (banque)</p> <p>Les organisations internationales telles que la FAO, l'ADB, le PNUD devront apporter leur soutien</p> <p>Les banques nationales de développement devront accorder des emprunts à taux réduit aux producteurs ruraux qui vivent loin des institutions de crédit et n'ont aucune garantie</p> <p>Les gouvernements/consultants chargés d'aider les producteurs/investisseurs devront préparer des projets bancables (bons plans d'entreprise)</p> <p>Les autorités concernées devront aider à sous-traiter les emprunts financiers. Par exemple, après un examen sélectif des producteurs destinataires appropriés ou des promoteurs, les gouvernements ou institutions liées peuvent faire office de garants pour le remboursement de l'emprunt basé sur le plan de développement du projet, le profil financier et l'évaluation faites par un organisme fiable indépendant</p> <p>Les institutions de crédit telles que le SMEDA (Autorité pour le développement des petites et moyennes entreprises), les banques industrielles et agricoles devront présenter les politiques des investisseurs aux petits producteurs, avec les facilités d'emprunt disponibles au niveau villageois</p> <p>Les groupes de la communauté locale devront réunir les fonds et fournir les emprunts à taux modéré aux producteurs ruraux (aucun consensus)</p>

ANNEXE 2.2**Autres facteurs susceptibles de contribuer à réduire le développement de l'aquaculture dans la région et moyens pratiques pour amoindrir/limiter l'éventuelle manifestation de ces facteurs**

Autres facteurs	Moyens pratiques
Apport d'eau limité, c'est-à-dire périodes de sécheresse fréquentes	<p>Développer la mariculture là où applicable</p> <p>Développer des systèmes ruraux intégrés</p> <p>Adopter des méthodes d'élevage mixtes telles que la sylvi-pisciculture pour réduire l'évaporation de l'eau des étangs (élevage associé à la culture de certaines plantes aquatiques qui ont un impact minimum sur la dynamique des étangs)</p> <p>Meilleure gestion de l'eau – irrigation et systèmes de distribution</p> <p>Introduire les méthodes de culture appropriées telles que les systèmes de récupération et de réutilisation (notamment ou plus particulièrement les eaux usées) (W2R2), les systèmes interdisant l'évacuation des eaux pour en minimiser leur usage</p> <p>Adopter des techniques de recyclage à faible coût</p> <p>Exercer des contrôles sur l'usage excessif par d'autres secteurs – agriculture, tourisme</p> <p>Soigneusement planifier et accorder priorité à la disponibilité d'eau</p> <p>Développer une bonne gestion de l'usage de l'eau</p> <p>Mettre en application une politique 'utilisation contre paiement'</p>
Maladies	<p>Certification de la bonne santé du stock de géniteurs ou du naissain</p> <p>Introduction d'espèces plus responsable</p> <p>Établir un système de prévention des maladies, de diagnostic, de contrôle et mesures de traitement efficace et sûr</p> <p>Établir de bons systèmes de biosécurité aux frontières et dans les fermes dans le pays même. La planification et l'échange de certaines méthodes de gestion sont importants</p> <p>Fournir rapidement les informations sur les premiers foyers d'infection</p> <p>Adoption par les producteurs des meilleures méthodes de gestion (BMP) en matière de santé</p> <p>Faire appel aux services des vétérinaires spécialisés dans l'élevage du bétail</p> <p>Informers les producteurs sur les maladies</p> <p>Répandre et recommander le concept selon lequel prévenir est meilleur que soigner en matière d'aquaculture</p> <p>Encourager des méthodes culturelles respectueuses de l'écosystème</p> <p>Améliorer la résistance des espèces élevées aux maladies à travers l'amélioration génétique</p> <p>Introduire des espèces résistantes aux maladies</p> <p>Mettre de robustes programmes de biosécurité sur pied</p>
Pollution industrielle ou par métaux lourds	<p>Sélectionner avec soin les sites pour l'aquaculture</p> <p>Les parties intéressées à l'aquaculture devront activement encourager le contrôle et la surveillance, sur une base volontaire, des déversements illicites d'eaux usées, néfastes à l'environnement, par le secteur</p> <p>Développer la conscience publique</p> <p>Introduire des systèmes d'alerte rapide</p> <p>Mieux contrôler les échanges d'eau avec l'extérieur</p> <p>Établir des systèmes de zonage</p> <p>Installer des systèmes de suivi et d'intervention</p> <p>Encourager l'agriculture biologique</p> <p>Les gouvernements devront réglementer, contrôler ou interdire l'utilisation des métaux lourds</p>
Augmentation des coûts de l'énergie (prix du pétrole à la hausse)	<p>Créer des incitations de marché pour favoriser le développement et l'adoption de sources d'énergie alternatives telles que le biodiesel/les biocarburants (gas-oil), l'énergie solaire, les composants du combustible, les moulins à vent et l'énergie marémotrice</p> <p>R&D sur les systèmes d'élevage à faible consommation d'énergie</p> <p>Relever l'efficacité technique de l'utilisation d'énergie (modifier les systèmes/modèles aquacoles existants de façon à ce qu'ils consomment moins d'énergie)</p> <p>Les gouvernements devront encourager les producteurs à utiliser l'énergie renouvelable</p> <p>Envisager des systèmes et des espèces moins consommateurs d'énergie (aucun consensus)</p>

Autres facteurs	Moyens pratiques
Médiocre efficacité économique des espèces élevées traditionnellement	<p>Améliorer les espèces élevées</p> <p>Développer/rechercher de nouvelles espèces plus rentables</p> <p>Introduire des techniques de culture améliorées</p> <p>Envisager d'autres espèces</p> <p>Encourager l'addition de valeur des produits aquacoles</p> <p>Développer de nouvelles techniques susceptibles d'améliorer l'efficacité et de faire baisser les coûts</p> <p>Accorder la priorité aux programmes d'amélioration génétique tels que l'élevage</p> <p>Mettre l'accent sur l'amélioration d'espèces de grande valeur commerciale (aucun consensus)</p>
Médiocre efficacité économique des pratiques aquacoles	<p>Fournir la formation technique et en matière de gestion</p> <p>Introduire de nouvelles technologies</p> <p>Accroître l'efficacité de l'élevage à travers une gestion et des techniques de production améliorées</p> <p>Fournir les services de vulgarisation adéquats aux producteurs</p> <p>FAO/NACA/STREAM, etc. pour conseils</p> <p>Développer des systèmes aquacoles très performants</p> <p>Développer de nouvelles technologies</p> <p>Encourager l'addition de valeur des produits aquacoles</p>
Conflits pour l'utilisation des ressources (par exemple terre et eau) associés à une mauvaise planification	<p>Placer l'aquaculture dans le contexte de la gestion intégrée/utilisateurs multiples</p> <p>Procéder au zonage pour l'utilisation de l'eau et des terres</p> <p>Développer des processus de planification adéquats et proposer des incitations pour décourager l'utilisation excessive (mauvaise) des ressources</p> <p>Impliquer les parties prenantes dans la résolution des conflits</p> <p>Adopter et appliquer des législations appropriées</p> <p>Adopter des outils de planification, par exemple SIG, plans de zonage</p> <p>Développer la consultation avec le public par le biais de forums publics pour permettre aux parties prenantes d'apporter leurs contributions à la planification de l'usage des terres</p> <p>Concevoir des comités publics locaux et collaborer avec eux pour la mise au point des règlements</p> <p>Les parties prenantes concernées devront réaliser des études de faisabilité adéquates pour réduire les risques de conflit entre les utilisateurs des ressources</p> <p>Améliorer la coordination avec les autres secteurs tributaires des mêmes ressources</p>
Opposition publique à l'occupation des espaces côtiers par l'aquaculture	<p>Encourager autant que possible le partage des ressources durables par des forums médiatiques et publics</p> <p>Placer l'aquaculture dans le contexte d'usages multiples côtiers (intégrer l'aquaculture dans d'autres activités côtières)</p> <p>Susciter une plus grande prise de conscience publique sur les avantages et l'importance de l'aquaculture côtière/marine (à travers des démonstrations pilotes par exemple)</p> <p>Améliorer l'aquaculture côtière/marine et réduire ses impacts sur l'environnement</p> <p>Utilisation de la gestion intégrée des régions côtières par les agences de développement concernées</p> <p>Réaliser des études fiables pour démontrer les coûts et rendements des projets aquacoles communautaires dans la région</p> <p>Concevoir des comités publics locaux pour projeter et déterminer l'usage des espaces côtiers auxquels participeront des parties prenantes des zones concernées (conseils de district locaux)</p> <p>Organiser des campagnes de relations publiques</p>

Autres facteurs	Moyens pratiques
Peu ou pas de contrôles environnementaux et mise en application non satisfaisante	<p>Renforcement de la capacité institutionnelle, soutien à l'établissement de règlements et au développement de directives</p> <p>Les parties intéressées à l'aquaculture devront participer activement au suivi, contrôle et surveillance de la pollution (par le biais de comités publics locaux par exemple)</p> <p>Légaliser tous les règlements ayant trait à l'environnement</p> <p>Les organismes fédéraux et provinciaux de protection de l'environnement devront prendre des mesures pour contrôler/réduire la pollution industrielle générée par les raffineries de sucre, les tanneries, les industries textiles, de fabrication de batteries d'automobiles, de pâte à papier, les raffineries, les ports et les égouts des villes</p> <p>Adoption volontaire de BMP et codes de conduite</p> <p>Renforcer les associations de producteurs pour qu'elles puissent s'autogouverner</p> <p>Former les décideurs ou les autorités concernées</p> <p>Utiliser des incitations commerciales internationales comme plans persuasifs pour contrôler efficacement et faire appliquer les règlements</p> <p>Les gouvernements devront améliorer la mise en application</p> <p>Assurer une étroite collaboration avec les avocats défenseurs de l'environnement/les ONG pour faire lumière sur les contrevenants</p>
Mauvaise planification et absence de compétences en matière de gestion	<p>Développer des stratégies de gestion à long terme</p> <p>Renforcer la formation et l'éducation des producteurs (par exemple par le biais d'échanges de producteurs et de visites tant à l'intérieur du pays qu'hors frontières) et du personnel pertinent</p> <p>Les gouvernements devront fournir le soutien pour l'acquisition de connaissances et de nouvelles technologies</p> <p>Améliorer les services de vulgarisation</p> <p>Encourager le développement de l'aquaculture commerciale durable</p> <p>Réorganiser, restructurer les départements des pêches, les doter d'un personnel et de ressources financières suffisants pour les activités de planification</p>
Manque de codes internationaux sur les déplacements de poissons vivants et sur l'introduction d'espèces exotiques	<p>Meilleure coordination régionale sur les diverses questions d'intérêt commun</p> <p>Instituer et valoriser les systèmes de quarantaine</p> <p>Développer une stratégie nationale sur les déplacements et l'introduction de nouvelles espèces (par exemple, codes, certificats sanitaires du poisson)</p> <p>Les départements des pêches devront étudier, soumettre l'avant-projet pour législation gouvernementale</p> <p>Mettre en place un système de vulgarisation intégré</p> <p>Susciter une plus grande prise de conscience de la part des producteurs et disséminer l'information sur les conséquences de tels mouvements en l'absence d'une gestion prudente (pour et contre en termes monétaires et environnementaux)</p>
Absence de cadres législatifs clairs réglementant l'usage des sites	<p>Développer un modèle de législation</p> <p>Les gouvernements devront établir des cadres juridiques en consultation avec les conseils provinciaux et de district</p> <p>Tirer des enseignements des lois et règlements en vigueur dans d'autres pays</p> <p>Offrir une formation sur les questions légales</p> <p>Autoriser la flexibilité et la modification de codes dont on ne peut tirer profit</p>
Observation du Code de conduite et du code d'usages internationaux	<p>Organiser des forums intergouvernementaux pour faire pression sur sa mise en œuvre</p> <p>Élaborer des directives techniques à l'intention des gouvernements et des producteurs</p> <p>Fournir des motivations de marché pour les produits obtenus conformément aux codes internationaux</p> <p>La FAO devra augmenter la vigilance et prendre des mesures correctives</p> <p>Créer des motivations pour l'adoption volontaire de BMP</p> <p>Le gouvernement devra appuyer l'effort de sensibilisation sur les Code de conduite et Code d'usages internationaux dans le cadre d'ateliers de travail avec les parties prenantes</p> <p>Renforcer les associations de producteurs</p> <p>Équité dans les questions commerciales</p> <p>Assurer une formation sur le Code international de conduite</p> <p>Modifier les codes internationaux pour leur meilleure adaptation aux conditions locales</p>

Autres facteurs	Moyens pratiques
Application trop zélée par les autorités concernées des règlements relatifs à l'aquaculture	<p>Susciter une meilleure prise de conscience des avantages à long terme de tels règlements</p> <p>Équilibrer les règlements avec les motivations de marché et les codes d'usages</p> <p>Assurer des effectifs, des facilités de transport et des moyens financiers suffisants aux départements des pêches</p> <p>Fournir la formation et les motivations aux chargés de la mise en application des règlements</p> <p>Les acteurs (par exemple producteurs, producteurs, acheteurs) devront mieux coopérer tout au long de la chaîne de marché (autorégulation)</p> <p>Mise en application sévère sanctionnée par de fortes amendes et charges</p>
Planification non intégrée	<p>Dispenser la formation appropriée aux parties concernées</p> <p>Adopter de meilleurs processus de planification notamment en ce qui concerne la participation de toutes les parties prenantes et l'intégration de l'aquaculture dans les plans de développement ruraux</p> <p>Renforcer la coopération entre les diverses organisations</p> <p>Utiliser des outils de planification, par exemple SIG, plans de zonage</p> <p>Fournir des plans intégrés aux futurs investisseurs sur les projets aquacoles durables y compris les informations sur la faisabilité, les baux terriens, le micro-financement, la conception des fermes, la formation, etc.</p> <p>Encourager l'aquaculture intégrée à grande échelle</p> <p>Développer un plan intégré concernant l'ensemble du pays</p>
Changement des habitudes de consommation des populations (préférences alimentaires)	<p>Autoriser la flexibilité dans le secteur de manière à s'adapter rapidement aux préférences de consommation</p> <p>Encourager le plan de sécurité alimentaire de la ferme à la table</p> <p>Améliorer les manipulations après capture et la transformation des produits aquacoles</p> <p>Fournir la formation publique et la vulgarisation scientifique</p> <p>Organiser des campagnes publicitaires pour valoriser les avantages nutritionnels, la salubrité et le bon goût des produits aquacoles</p> <p>Promotion médiatique efficace des produits aquacoles</p>
Faiblesse des prix provoquée par la pléthore de l'offre	<p>Les associations de producteurs doivent réguler l'offre</p> <p>Planification de la production efficace à travers des associations de producteurs, des organisations en collaboration avec les parties prenantes</p> <p>Travailler au développement de nouveaux marchés ou de marchés plus performants</p> <p>Publiciser et améliorer la distribution et les circuits de commercialisation des produits aquacoles</p> <p>Diversifier les espèces élevées</p> <p>Maintenir un bon équilibre entre l'offre et la demande de produits aquacoles en s'aidant de bonnes études de marché et grâce au meilleur fonctionnement des associations de producteurs</p>
Préoccupations publiques au sujet des conditions sanitaires des produits aquacoles	<p>Former les producteurs en vue d'améliorer la qualité des produits aquacoles à travers l'adoption de systèmes de production, de codes de conduite et de BMP sains</p> <p>Informers les consommateurs par des campagnes publiques et des moyens efficaces</p> <p>Offrir des produits de qualité en encourageant des méthodes de production conformes aux normes et exigences internationales</p> <p>Promouvoir les produits aquacoles</p>

ANNEXE 3

Amérique latine

ANNEXE 3.1

Actions pour renforcer la capacité et la contribution du secteur public

Capacité et contribution du secteur public	<p>Mettre en place et en vigueur des procédures administratives adéquates pour faciliter une expansion en bon ordre</p> <p>Renforcement du secteur public, dynamique et adaptatif, qui facilite le transfert de technologie et l'assistance technique, encourage le R&D et la formation, et facilite l'accès à l'aide budgétaire, etc.</p> <p>Impliquer les gouvernements municipaux et locaux dans les activités aquacoles</p> <p>Former les employés du secteur public pour mieux soutenir l'aquaculture</p> <p>Stimuler la croissance des partenariats du secteur privé-public</p> <p>Plus grande prise de conscience des capacités et limitations du secteur public</p> <p>Accroissement des liaisons avec le secteur</p>
---	---

ANNEXE 3.2**Autres facteurs susceptibles de contribuer au ralentissement du développement de l'aquaculture dans la région et moyens pratiques pour amoindrir/contenir la probabilité d'occurrence de ces facteurs**

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation
Absence de support institutionnel (législation, codes d'usages, etc.)	<p>Les gouvernements devront reconnaître et accorder la priorité à l'aquaculture comme une activité économique importante</p> <p>Créer ou adapter des institutions pour le transfert de la technologie</p> <p>Préparer, approuver et ratifier des législations énergiques notamment des codes d'usages et des mesures sanitaires (par exemple HACCP) et établir des procédures administratives adéquates</p> <p>Faire en sorte que les programmes pédagogiques, les installations et le matériel nécessaires à cet effet soient mis à la disposition des décideurs et des utilisateurs</p> <p>Formation et renforcement des capacités du secteur public</p>
Préoccupations environnementales	<p>Les gouvernements devront reconnaître que les problèmes existent et trouver les moyens de les aborder plutôt que les dissimuler</p> <p>Développer des normes environnementales pratiques et réalistes pour l'aquaculture</p> <p>Organiser correctement le secteur (associations de producteurs, bons contacts assurés avec les gouvernements locaux et les membres des associations, bonnes relations publiques) et appliquer des codes d'usages adéquats</p> <p>Informier le secteur des probabilités de dégâts pour l'environnement</p> <p>Susciter une plus grande prise de conscience de la part du public (par exemple, par le biais des moyens existants) des avantages de l'aquaculture</p> <p>Encourager des activités aquacoles semi-intensives</p> <p>Réaliser des EIA avant d'approuver de nouvelles fermes/de nouveaux projets</p> <p>Développer des systèmes de réglementation de l'environnement pratiques et opérationnels (comprenant les EIA) et les sanctions applicables en cas de violation</p>
Questions de politique économique d'ordre général	<p>Préparer des plans de développement de l'aquaculture nationaux et/ou régionaux pour orienter les activités tant privées que publiques dans ce secteur</p> <p>Faire connaître le rôle de l'aquaculture dans la création d'emplois, la fourniture de protéines animales, et le développement économique en général</p> <p>Fournir des conseils utiles sur les marchés internationaux/globaux</p> <p>Fournir des motivations au secteur privé pour mener des R&D aux premières étapes du développement</p> <p>Concevoir des stratégies opportunes pour encourager les exportations et/ou la consommation locale selon les cas</p> <p>Adopter des politiques économiques qui facilitent/encouragent les investissements du secteur privé</p> <p>Développer et appliquer des modèles de collecte des données qui produisent des statistiques fiables</p> <p>Mettre sur pied des programmes de statistiques nationales informatisés</p> <p>Les gouvernements devront systématiquement contrôler les activités du secteur privé et son développement</p>
Manque d'assistance technique	<p>Créer des structures institutionnelles adéquates, former des surveillants et aider directement les petits producteurs</p> <p>Investissements publics dans les services/programmes de vulgarisation</p> <p>Accroître l'aide financière pour les activités de formation afin d'améliorer les institutions de formation, encourager la recherche et améliorer les capacités du personnel technique du secteur public</p> <p>Préparer et distribuer la documentation adéquate</p> <p>Fournir des manuels compréhensibles aux producteurs tels que des prospectus et programmes d'études pour disséminer les nouvelles technologies</p>

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation
Manque de financement pour l'aquaculture	<p>Concevoir des plans financiers appropriés tels que la création de plans de micro crédit avec des profils spécifiques pour le secteur de l'aquaculture</p> <p>Donner les autorisations nécessaires pour la pratique de l'aquaculture et renforcer ou appuyer le cautionnement de l'aquaculture pour les questions bancaires/de financement</p> <p>Solliciter des propositions d'investissements à travers des concours ouverts et financer les meilleures alternatives</p> <p>Sources de financement externe</p> <p>Adopter des technologies rurales d'autofinancement et des mécanismes de prêt non officiels</p> <p>Intégrer l'aquaculture dans les activités financées localement</p> <p>Développer des fonds de roulement à taux réduit</p> <p>Les organismes de financement internationaux devront accorder des prêts par l'intermédiaire du gouvernement. Les gouvernements remettront ces fonds à taux réduit et à longue échéance aux producteurs</p> <p>Catégoriser l'aquaculture comme un type d'agriculture exigeant la même aide financière et les mêmes incitations gouvernementales (il y a eu des divergences d'opinion quant à l'estimation des experts)</p>
Pression exercée par les ONG	<p>Faire connaître le potentiel de l'aquaculture pour la création d'emplois, la fourniture de protéines animales, et le développement économique en général</p> <p>Faire connaître l'aquaculture comme une activité susceptible de réduire la dépendance des pêches, et par conséquent de préserver les écosystèmes naturels</p> <p>Préparer les informations opportunes, le matériel pour dissémination et la formation du personnel</p> <p>Traiter les questions préoccupantes au lieu de les dissimuler</p> <p>Organiser le secteur afin qu'il fournisse des réponses régulièrement logiques</p> <p>Encourager l'aquaculture semi-intensive (divergences dans l'estimation des experts)</p> <p>Développer des règlements environnementaux et sociaux adéquats pour garantir l'aquaculture durable</p>
Diminution des disponibilités alimentaires	<p>Rechercher des aliments de remplacement et des engrais localement produits</p> <p>Faire un plus grand usage des protéines végétales</p> <p>Réaliser plus de R&D pour les matières premières et les composants synthétiques de remplacement</p> <p>Encourager l'aquaculture intégrée</p> <p>Adopter des systèmes fermés qui utilisent des aliments naturels (plancton)</p> <p>Utiliser des espèces herbivores et omnivores</p> <p>Développer de bons rapports avec le secteur de la production d'aliments pour poissons et les nouvelles technologies dans les circuits de production d'aliments</p> <p>Soutenir les technologies pour le développement de nouvelles sources de protéine moins onéreuses</p> <p>Améliorer les pratiques d'élevage pour diminuer les facteurs de conversion des aliments</p>
Manque de technologies pour l'élevage d'espèces endémiques	<p>Coordonner et accorder une importance cruciale aux activités R&D et s'assurer que le financement est disponible pour des périodes de longue durée</p> <p>Soutenir la recherche locale à travers une meilleure coopération régionale</p> <p>Formation du personnel</p> <p>Sélectionner et focaliser l'attention sur seulement un petit nombre d'espèces avec un plus grand potentiel, et développer leurs technologies rurales</p> <p>Encourager de plus grandes liaisons avec les pays qui possèdent des espèces identiques ou ressemblantes et rechercher des opportunités pour transférer leurs technologies dans le pays</p>
Épizooties	<p>Concevoir et exercer les contrôles administratifs adéquats</p> <p>Organiser le secteur autour d'associations et groupements de producteurs</p> <p>Prévoir l'installation de laboratoires adéquats et du personnel compétent</p> <p>Accorder la priorité aux programmes sanitaires et renforcer la coopération régionale</p> <p>Établir des systèmes de quarantaine administrés par le gouvernement</p> <p>Adhérer aux codes de conduite et codes d'usages établis</p> <p>Établir des règlements sur les importations par les pays et les transferts à l'intérieur même des pays</p> <p>Développer et appliquer les modes de gestion de la santé appropriés ainsi que des règlements stricts avec la participation des secteurs publics et privés concernés</p>

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation
Ouragans ou autres catastrophes naturelles	Prendre des dispositions pour prévenir les désastres et organiser des systèmes de récupération Développer des systèmes d'alerte rapide efficaces et préparer les communautés de producteurs et les gouvernements régionaux locaux à faire face aux situations d'urgence Disséminer l'information pertinente en temps utile Procéder à l'assainissement des banques publiques dans différentes régions du pays
Troubles civils	Créer des emplois Accroître la distribution de la richesse Développer des communications adéquates avec toutes les parties prenantes et préconiser des règlements sociaux/économiques énergiques et réalistes pour l'aquaculture en vue du partage équitable des revenus

ANNEXE 4

Amérique du Nord

ANNEXE 4.1

Moyens pratiques pour amoindrir/contenir la probabilité d'occurrence de facteurs négatifs pour le développement passé et futur de l'aquaculture, avec leur évaluation par ordre d'importance (dans la colonne «impact», le chiffre 1 fait référence à un impact positif très important et le chiffre 2 à un important impact positif).

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Accès difficile au financement	Améliorer l'image publique de l'aquaculture par le biais des médias; organiser des ateliers de travail pour informer les prêteurs	1
	Faire en sorte que les producteurs aquacoles aient le même accès aux polices d'assurance que les producteurs agricoles	1
	Accroître le financement disponible à travers des prêteurs tels que le Comité d'emprunt pour les pêches et l'aquaculture de la Nouvelle-Écosse (NS) au Canada	2
	Améliorer la gestion des risques commerciaux en utilisant les programmes fédéraux	2
	Faciliter la meilleure interprétation par les banquiers des risques associés aux différents types d'opérations aquacoles	2
	Prolonger les baux et réduire les lourdeurs administratives	2
	Garantir des prêts aux producteurs disposés à diversifier les espèces	2
	Les gouvernements nationaux et régionaux devront créer des fonds spécifiques pour le développement de l'aquaculture. Les décisions sur l'octroi de fonds devront être basées sur la faisabilité technique et économique des projets plutôt que sur les garanties	2
	Offrir des incitations fiscales aux compagnies qui mettent les petits producteurs en communication avec les grands circuits de distribution	2
	Aider les producteurs à s'organiser afin qu'ils puissent profiter des économies d'échelle dans les opérations d'achats d'intrants et de vente de produits	2
Absence de politique ou mauvaises politiques de protection de l'environnement	Financement et rachat (soutien) par les niveaux supérieurs gouvernementaux	1
	Charger une agence fiable de collationner les informations/désinformations et de présenter ses conclusions (du fait qu'il y a un manque de transparence au sujet de critères de sélection des sites et des témoignages scientifiques contradictoires au sujet des poux de mer/ causes du déclin des récoltes de saumon du Pacifique)	1
	Continuer les programmes de suivi environnemental afin d'assurer la durabilité et communiquer les résultats	2
	Établir des normes environnementales précises qui feront l'objet d'un suivi régulier par des autorités indépendantes	2
	Préparer des codes de conduite à l'intention des associations de producteurs et s'assurer qu'ils sont observés	2
	Mettre en oeuvre un plan de récompenses/incitations ou imposer des amendes sur la base de la performance	2
	Produire des bases de référence écologiques pour les écosystèmes régionaux afin d'identifier les régions critiques et de déterminer leur capacité de charge	2
	Créer des comités régionaux d'experts-conseil techniques qui aideront les autorités régionales dans la prise de décision au sujet des règlements sanitaires et de l'environnement	2
	Encourager les pratiques d'aquaculture responsable parmi les producteurs, par des incitations fiscales et administratives (par exemple, la réduction des vérifications comptables selon le degré de conformité)	2
	Usage des terres existantes presque à son niveau maximal	Développer un plus grand nombre de systèmes intégrés et utiliser les systèmes de recyclage
Encourager les investisseurs à pleinement utiliser les sites basés à terre et en créer d'autres		2
Le zonage territorial et côtier devra être obligatoire et devra être à la base de la planification de l'aquaculture et de toutes les activités exigeantes concernant les ressources naturelles		2
Un atlas des régions convenant au développement de l'aquaculture devrait être porté à la connaissance du public		2

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Accès problématique sites à terre (au Mexique)	La planification de l'aquaculture nationale devrait impliquer la création de «parcs aquacoles» qui peuvent être des régions convenant à l'aquaculture où les infrastructures de base, notamment l'accessibilité au site tout au long de l'année, seront assurées. Cela peut stimuler les investissements	2
	L'aquaculture devra être incluse dans les plans de développement régionaux, afin de satisfaire les besoins spécifiques (par exemple les routes)	2
	Les plans de développement régionaux de l'aquaculture devront inclure une analyse des coûts-bénéfices afin de déterminer les conditions d'accès aux potentiels sites aquacoles	2
Maximisation de profits économiques aux dépens de l'environnement (au Mexique)	L'évaluation économique des ressources naturelles dans les régions convenant à l'aquaculture devra être effectuée, et, là où approprié, des «impôts pour services écosystémiques», spéciaux devront être prélevés légalement	2
	Les tournées d'inspection technique aux fins de vérification comptable (l'environnement) aux fermes seront obligatoires; toutefois la fréquence des visites pourra être réduite selon les efforts tangibles déployés par les producteurs pour réduire les impacts environnementaux	2
	Identifier des indicateurs économiques/écologiques sur lesquels baser les rapports coûts/bénéfices	2
	Déterminer les «coûts d'opportunité» des ressources (eau souterraine, marais) par rapport aux autres usages humains directs, aussi bien que des services écologiques que ces ressources fournissent	2
Politiques insuffisantes pour la demande de produits de la mer en pleine expansion	Continuer à développer de nouveaux produits et marchés	1
	Avec un manque de produits de la mer aux États-Unis et un excédent en nette régression au Canada, l'accroissement des approvisionnements en produits de la mer proviendra de l'aquaculture domestique ou des importations. Vu les avantages économiques de l'aquaculture, la première alternative semble préférable si les préoccupations au sujet de l'environnement et l'interprétation par la société peuvent être apaisées. La solution est d'augmenter la transparence par les gouvernements et les activités	1
	Formation et services de vulgarisation professionnels structurés qui comprendront l'éducation nutritionnelle, la formation technique et en matière de gestion aux petits exploitants	2
	Établir des centres de démonstration où les technologies aquacoles peuvent être transférées aux producteurs locaux. Ces centres seront reliés aux universités et/ou aux centres de recherche	2
	Encourager les circuits production/marché tant au niveau régional que national	2
	Stimuler la demande de produits de la mer par le biais de campagnes culinaires/nutritionnelles axées sur les cultures	1
Politique pour la gestion des ressources	Améliorer la planification à long terme aux niveaux provincial et fédéral	2
	Créer des comités intersectoriels régionaux dans le cadre desquels les représentants des producteurs, le gouvernement et le secteur académique pourront débattre et conseiller, sur la base des évidences scientifiques, des politiques et des stratégies de gestion au sujet de l'utilisation durable de ressources	2
	Surveiller l'état de santé des écosystèmes et estimer l'impact de l'environnement de manière continue, comme des outils pour l'assurance du maintien	2
	Évaluer les ressources naturelles utilisées par l'aquaculture du point de vue économique	2
	Créer un atlas d'écosystèmes et espèces d'importance cruciale	2
Préférence pour les propriétés résidentielles avec vue panoramique	Améliorer la communication/promotion de l'aquaculture vue comme un utilisateur légitime de l'eau	1
	Les planificateurs côtiers devront peser les facteurs externes négatifs rencontrés par les propriétaires de biens par rapport aux facteurs externes positifs de l'aquaculture	1
	Zonage côtier tenant compte de l'utilisation traditionnelle des terres aussi bien que de sa capacité à coexister de façon harmonieuse avec les activités humaines	2
	Revoir le mode de concession juridique des propriétés avec vue panoramique	2
Demandes de terres/ eaux aborigènes	Atlas de la vulnérabilité des sites côtiers convenant à l'aquaculture	2
	Encourager des opérations aquacoles communautaires et améliorer l'image publique	1
	Utiliser une approche participative pour évaluer les ressources et planifier le développement aquacole	1
	Déterminer le juste prix locatif et assurer des négociations loyales	2
	Respecter le régime de concession, légale et/ou traditionnelle (indigène), des terres et de l'eau et accorder la priorité aux implantations humaines et à la consommation directe d'eau	2

ANNEXE 4.2

Facteurs susceptibles de contribuer à réduire le développement de l'aquaculture à l'avenir et moyens pratiques pour amoindrir/contenir la probabilité d'occurrence de ces facteurs, avec leur évaluation par ordre d'importance (dans la colonne «impact», le chiffre 1 fait référence à un impact positif très important et le chiffre 2 à un impact positif important).

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Rapports des médias négatifs sur les éventuelles incidences de l'aquaculture sur l'environnement et la santé	Meilleure communication au sujet des aspects positifs de l'aquaculture et réponses directes et vraisemblables aux demandes erronées ou trompeuses	1
	Campagne des médias positive	1
	Faire en sorte que le secteur produise des rapports médiatiques sur plusieurs aspects de l'aquaculture y compris ses avantages sociaux et économiques dans un contexte de pratiques responsables et d'assurance de la qualité dans les fermes aquacoles	1
	Organiser des séminaires et des pourparlers dans les universités, les chambres et les associations sur l'importance de l'aquaculture et les mesures adoptées pour atténuer les impacts sociaux et environnementaux	1
	Un effort uni continu devra être entrepris pour faire passer le message exact à la profession médicale, aux nutritionnistes et spécialistes des services de l'alimentation. Le secteur des produits de la mer doit présenter un front uni pour que cette stratégie soit efficace – il arrive que les éleveurs de crustacés et mollusques veulent éviter les éleveurs de poissons à cause de la plus grande publicité donnée aux problèmes spécifiques de ces derniers	2
	Un organisme fiable devra être responsable des médiations entre adversaires et partisans avec leurs témoignages souvent contradictoires. Une université désintéressée pourrait remplir ce rôle	2
Opposition de la part des résidents côtiers	Améliorer la consultation publique et informer le public de tous les aspects de l'aquaculture (y compris les aspects positifs)	1
	Susciter une plus grande prise de conscience publique des pratiques aquacoles	2
	Le zonage côtier devra définir des zones exclusives pour l'aquaculture et d'autres pour les résidences, éviter les conflits pour l'utilisation de la ressource	2
	Approche participative pour la planification du développement régional	2
Augmentation de la population résidentielle à proximité des sites aquacoles	La gestion des zones côtières et la consultation peuvent atténuer la question	1
	Traiter correctement les eaux usées et les eaux d'égout pour conserver leur viabilité aux sites	1
	Les propriétés riveraines ont de nombreux usages et si l'aquaculture leur fait de l'ombre, les autorités locales et nombreux propriétaires affectés seront peu disposés à autoriser des installations aquacoles: adopter une aquaculture respectueuse de l'environnement	2
	Soutenir les activités traditionnelles d'utilisation de la ressource de façon équilibrée par rapport aux nouveaux besoins des parties prenantes	2
	Le zonage territorial devra inclure des zones tampon et des limites bien définies	2
	Les plans d'urbanisme devront être à long terme. En outre, bien que les régions convenant à l'aquaculture ne soient habituellement pas appropriées pour le développement urbain, ce secteur devra établir les plans à l'avance en considérant l'éventuelle croissance du secteur urbain	2
Échec de la tentative pour encourager l'aquaculture côtière et pour appliquer des règlements acceptables	Ne pas autoriser l'aquaculture côtière à moins que le gouvernement (à travers la taxation des producteurs côtiers) n'ait un plan pour régulariser, surveiller et appliquer des normes	1
	Conception participative de la mise en œuvre de stratégies. Présentation des pour et des contre basée sur les évidences scientifiques. Ceux-ci devraient inclure tous les secteurs qui ont un enjeu	1
	Décourager l'aquaculture côtière si sa gestion est difficile, si le suivi est coûteux et si les entrepreneurs ne sont pas dans de bonnes dispositions (très fortes divergences dans les opinions des experts)	1
	Réaliser des études consciencieuses avec une approche holistique capable de produire des bases de référence exactes, aussi bien que des modèles prédictifs sur lesquels baser les règlements. Le contact permanent avec les secteurs devra être maintenu pendant le processus	2
	Améliorer les règlements et délimiter suffisamment les sites côtiers (fortes divergences à cause d'un expert qui est de l'avis que l'aquaculture côtière doit être encouragée)	2
Réaction des fonctionnaires et politiciens à une opposition déterminée à l'aquaculture	Le secteur doit être plus dynamique lorsqu'il décrit les avantages économiques de l'aquaculture et cherche à influencer les décideurs	1
	Solliciter le soutien des politiciens (à tous les niveaux) en prenant les devants, en fournissant des informations pondérées, et en insistant sur les succès	1
	Des campagnes médiatiques positives sont indispensables	1
	Créer des comités d'experts intersectoriels et régionaux pour jouer un rôle modérateur entre le secteur, l'opposition et le gouvernement	2

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Concurrence croissante des bas prix pratiqués par les producteurs étrangers	Offrir des produits frais/un meilleur accès au marché/des produits de marque/des produits sûrs	1
	Créer plus de valeur ajoutée	1
	Diversifier les espèces et intégrer l'élevage d'espèces différentes	1
	Accroître la productivité et l'efficacité dans la mesure du possible, sur le plan économique, social et écologique	1
	Renforcer la production et la commercialisation pour réaliser des économies d'échelle	2
	Encourager la pression internationale pour extirper la concurrence faussée	2
	Fournir des incitations fiscales aux compagnies axées sur les exportations et des écarts de prix pour les coûts de l'énergie aux petits producteurs, tout en s'efforçant de limiter la concurrence externe faussée	2
Interprétation négative continue de la part du public	Meilleure communication sur les aspects positifs de l'aquaculture et réponses directes et vraisemblables aux demandes erronées ou trompeuses	1
	Des campagnes médiatiques positives sont indispensables	1
	Introduire une campagne médiatique persuasive sur les avantages nationaux et locaux de l'aquaculture	1
	Publier des rapports faciles à lire sur les nouveautés dans le secteur aquacole	1
	Créer des fonds d'allocations sociales financés par les contributions versées par les compagnies aquacoles (fortes divergences – un expert pense que c'est là une très mauvaise idée)	1
	Le secteur devrait inviter des journalistes à visiter des sites et à parler aux communautés de manière à permettre la dissémination d'informations plus équilibrées	2
	Effectuer plus de recherches sur la science sociale en particulier sur les interprétations du public envers l'aquaculture et comment influencer ces interprétations	2
Opposition continue de la part du secteur de la pêche	Approche participative de la planification du développement aquacole qui inclut les associations de pêcheurs	1
	Inviter les compagnies de pêche à diversifier et investir dans le secteur aquacole	1
	Une campagne médiatique positive est exigée mais sous un angle différent vu que l'aquaculture est considérée comme un secteur concurrent	2
	Encourager tous ceux qui sont impliqués dans le secteur de la pêche à devenir des aquiculteurs (comme l'a fait la Norvège)	2
	Les gouvernements doivent expliquer que dans beaucoup de communautés de pêche il y a une activité en déclin qui doit accepter la montée de nouveaux secteurs	2
	Améliorer la consultation publique au sujet de la coexistence des deux activités	2
Manque d'investisseurs	Une campagne médiatique positive est requise	1
	Un meilleur plan d'assurance en cas de catastrophe, en partie subventionné comme dans l'agriculture, réduirait le risque financier	1
	S'assurer que les coûts d'investissement ne sont pas gaspillés, par exemple, par les formalités longues et coûteuses pour la délivrance des autorisations, ou la surveillance exagérée et inutile de l'environnement	2
	Exiger que la planification à long terme (stratégie) réduise les obstacles aux nouveaux investissements (règlements fédéraux/provinciaux)	2
	Aménager de nouveaux sites et confier les sites existants à des personnes compétentes	2
	Améliorer la gestion des risques commerciaux à travers les programmes fédéraux	2
	Faire en sorte que les démonstrations financées par les secteurs public-privé rassurent les investisseurs potentiels	2
	Co-investissement des capitaux publics/privés pour des projets aquacoles	2
Coût d'opportunité du capital par rapport aux alternatives (c'est-à-dire moins de risques ou rentes du capital plus élevées)	Co-investissement de capitaux à risque publics/privés pour stimuler la conviction	1
	S'assurer que les coûts d'investissement ne sont pas gaspillés, par exemple, par les formalités longues et coûteuses pour la délivrance des autorisations, ou la surveillance exagérée et inutile de l'environnement	2
	Soutenir le nombre croissant d'opérations qui serviront à relever les défis des temps modernes	2
	Améliorer la gestion des risques commerciaux à travers les programmes fédéraux	2
	Taux d'intérêt réduits semblables à ceux pratiqués dans le secteur agricole	2
	Encourager l'intégration des projets aquacoles bénéficiant des réussites antérieures (par exemple, brasseries, agriculture, fabrication d'aliments, etc.) dont les sous-produits sont des intrants potentiels pour la production aquacole	2

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Conflits pour l'usage des ressources, et plus particulièrement des terres et de l'eau	Impliquer la consultation approfondie avec le public, les agences fédérales/ provinciales et les groupes d'intérêt spécial, etc. dans les processus de révision des baux/licences du secteur aquacole	1
	Fournir plus d'analyses coûts-bénéfices et ne pas seulement accorder la priorité au principal utilisateur	1
	Développer la planification de la gestion intégrée et améliorer la coopération réglementaire	2
	Une campagne médiatique positive est requise	2
	Zonage territorial selon l'usage traditionnel et potentiel des terres	2
	Établir des plans de développement régionaux intersectoriels	2
	C'est un problème naturel pour chaque industrie, et la seule solution est de s'assurer que le secteur a une image favorable évoquant efficacité et économie	2
Externalités environnementales	Établir des programmes de suivi environnemental et en communiquer les résultats au public	1
	Un organisme fiable devra analyser toutes les informations/informations erronées sur l'environnement et la santé et communiquer les résultats aux médias	1
	Insister sur le dépôt d'une caution remboursable pour garantir la remise en état	2

ANNEXE 5

Europe de l'Est

ANNEXE 5.1

Moyens pratiques pour amoindrir/contenir l'impact des facteurs négatifs pour le développement passé et futur de l'aquaculture

Facteurs négatifs	Moyens pratiques
Compétences et gestion insuffisantes	Fournir la formation thématique au personnel existant (dans les écoles agricoles, par exemple) et organiser des séminaires de formation annuels en matière de gestion Faciliter l'accès aux nouvelles technologies et à l'information Organiser des cours de formation pratique Publier l'information dans des magazines spécialisés rédigés dans les langues maternelles
Conditions non-optimales pour l'aquaculture et la mariculture en eaux froides	Développer des technologies rurales convenant aux espèces d'eaux froides Connaissance et application de nouvelles technologies et informations Développement du secteur local de la production d'aliments Produire des aliments pour poissons dans les propres fermes en remplaçant partiellement la farine de poisson par des sous-produits agricoles
Indisponibilité d'aliments de qualité	Accréditer des compagnies étrangères productrices d'aliments dans le pays
Baisse de la demande des consommateurs pour les produits aquacoles	Faire connaître les produits aquacoles pour en augmenter la consommation Accroître le poids moyen des poissons destinés au marché Augmenter la proportion d'espèces de haute valeur (tel que l'esturgeon, la truite) dans les disponibilités de poisson d'élevage Créer l'addition de la valeur à travers la transformation du poisson (filetage, fumage)
Prix des aliments pour poisson et du naissain élevés	Amélioration génétique Modernisation des écloséries Modernisation du secteur local de la production d'aliments
Introduction d'espèces commerciales limitée	Permettre l'introduction d'un plus grand nombre de nouvelles espèces de haute valeur (silure africain, poisson spatule, espèces marines) Développer des stocks de géniteurs génétiquement amélioré ainsi que des technologies pour l'élevage de nouvelles espèces
Manque de cadres législatifs et de régulation	Préparer et appliquer les lois sur la pêche et l'aquaculture Améliorer et mettre les cadres institutionnels en pratique Établir de nouvelles «règles» et de nouveaux règlements pour l'aquaculture et sa gestion
Politique fiscale	Prévoir une politique fiscale stable et claire
Hausse des prix de l'énergie et des ingrédients pour la fabrication des aliments	Appliquer des technologies améliorées (épargne) Application des concepts de polyculture à l'aquaculture traditionnelle en étang Mécanisation des processus industriels

ANNEXE 5.2**Facteurs susceptibles de contribuer à réduire le développement de l'aquaculture et moyens pratiques pour amoindrir/contenir la probabilité d'occurrence de ces facteurs**

Facteurs négatifs	Moyens pratiques
Nouvelles menaces, associées au changement climatique ou aux ressources naturelles	Amélioration de la prévention contre les maladies du poisson Employer des engins mécaniques non meurtriers pour faire fuir les oiseaux prédateurs Effectuer un plus grand nombre d'études sur la biologie des oiseaux prédateurs Utiliser dans toute la mesure du possible les mesures préventives et curatives contre le virus de l'herpès de la carpe (RHV)
Absence de gestion côtière intégrée	Développer l'aquaculture intégrée Améliorer l'infrastructure rurale Améliorer la gestion du secteur de l'aquaculture (administration) en concentrant une grande partie des services qui lui sont liés au sein d'un même ministère
Utilisation peu appropriée des ressources en eau	Utilisation rationnelle des ressources en eau Application des systèmes de recyclage Législation sur l'utilisation et l'évacuation des eaux
Développement et économies de production	Stabilisation de la politique fiscale
Problèmes techniques associés à la production de larves/ juvéniles	Application de nouvelles technologies pour le contrôle de la qualité de l'eau Lancement de nouveaux aliments formulés Construction d'écloseries modernes ou remise en état de celles existantes et les équiper des technologies modernes dans les cinq prochaines années. (Le problème fondamental est que le matériel existant est défectueux)
Maladies	Amélioration des méthodes de prévention (prophylaxie) Emploi de nouvelles médecines et méthodes de traitement Adopter de nouvelles méthodes écologiques et de nouveaux produits pharmaceutiques pour combattre les maladies contagieuses susceptibles de faire des ravages parmi les poissons
Pollution environnementale	Majorer les amendes pour qui pollue les eaux naturelles Établir et appliquer la loi sur le droit de l'environnement qui s'occupe de l'évacuation des eaux usées non traitées et du matériel pour l'élevage du bétail entre autres Faire en sorte que quelques responsables de l'aquaculture se spécialisent dans la protection de l'environnement
Disponibilité de sites	Établir des lois et politiques précises sur les terres Assurer la mise à jour annuelle de la disponibilité de sites piscicoles (informations fournies par le ministère responsable de l'aquaculture)
Disponibilité d'aliments	Développer une industrie locale de production d'aliments Renforcer la place de l'aquaculture dans les économies nationales (cela encouragera les industries domestiques à produire des aliments)
Manque de règlements sur l'environnement	Mettre en place des politiques claires sur la protection de l'environnement

ANNEXE 6

Europe de l'Ouest

ANNEXE 6.1

Moyens pratiques pour amoindrir/contenir l'impact des facteurs négatifs pour le développement passé et futur de l'aquaculture, avec leur évaluation par ordre d'importance (dans la colonne «impact», le chiffre 1 fait référence à un impact positif considérable et le chiffre 2 à un grand impact positif).

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Inquiétudes d'ordre public sur l'impact négatif de l'aquaculture	Conférer au secteur un caractère ouvert et transparent	1
	Améliorer la communication avec le public en faisant un plus grand et meilleur usage des médias, y compris la préparation d'informations de caractère scientifique à leur intention (articles, spots télévisés, films)	1
	Mieux informer et éduquer les consommateurs par le biais des mass médias	1
	Collaboration souhaitable entre les gouvernements, le secteur et les groupes conservacionnistes	2
	Élaborer et mettre en pratique des législations sur l'aquaculture qui traitent des questions d'intérêt public telles que la santé du poisson, l'environnement, etc.	2
Rivalités pour l'utilisation des ressources côtières	Appuyer (à travers la recherche, les incitations) la pisciculture côtière	2
	Améliorer les projets de planification et la gestion de l'eau	2
	Utilisation de technologies améliorées pour la gestion des ressources	2
	Allouer des sites aux activités en concurrence à travers la mise en œuvre de plans de gestion de la zone côtière	2
	Prolonger la période de location à bail des sites approuvés et alloués à l'aquaculture	2
	Encourager/adapter l'aquaculture intégrée	2
Taux d'intérêt élevés pour les emprunteurs	Développer des systèmes fermés utilisant de l'eau recyclée	2
	Rendre l'aquaculture plus compétitive	2
	Introduire des programmes d'emprunt propres à l'aquaculture (par exemple emprunts bancaires)	2
Concurrence de la part des pays en voie de développement	Coopération avec les banques (aucun consensus)	2
	Travailler sur la qualité et sur l'interprétation par le public de la qualité des produits aquacoles	2
	Encourager la recherche sur les nouvelles espèces et les efforts pour l'introduction d'espèces de grande valeur	2
Bureaucratie et administration publique	Développer des créneaux commerciaux	2
	Un seul et unique organisme administratif en charge de l'aquaculture pour prévenir le chevauchement des autorités et de longues procédures (aucun consensus n'a été atteint parmi les experts)	2
	Se prévaloir d'une législation aquacole consciencieuse, de règlements simplifiés et d'une administration bien informée	2
	Réduire les goulots d'étranglement, notamment en simplifiant les procédures bureaucratiques pour la délivrance d'autorisations	2
Politiques de protection de l'environnement (EPP)	Exiger que le personnel et les administrateurs responsables de l'aquaculture aient les qualifications requises	2
	Assurer la conformité avec les exigences telles que celles du WFD (Water Framework Directive)	2
	Imposer des règlements stricts et des amendes lourdes aux fermes pour réduire l'impact de l'environnement (prévenir les dégagements, contrôle des poux de mer)	2
	Suivi plus efficace des fermes	2
	Développer des outils de gestion pour évaluer les régions potentielles pour le développement de l'aquaculture et imposer des limites sur le niveau maximal de production dans un site unique pour les fermes pratiquant l'élevage en cage	2
Les EPP devront être claires; le pouvoir exagéré exercé par les «organisations d'écologistes libres» non compétentes en la matière devra être fortement réduit. La voix de telles organisations devra être entendue mais leur «pouvoir politique» devra être diminué ou ils devront en rendre compte	2	

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Accès au marché	Le développement de partenariats entre producteurs devra être accentué pour assurer des livraisons sûres et continues	2
	Encourager l'action pour ouvrir de nouveaux marchés	2
	Action commune des organisations de producteurs	2
	Abolition des barrières douanières	2
Programmes d'élevage insuffisants pour les espèces importantes	Appuyer les programmes d'élevage (par exemple en subventionnant la recherche primordiale et appliquée sur les espèces stratégiques telles que le thon)	2
	Appuyer la recherche sur la domestication d'espèces endémiques	2
	Recherche collective à travers l'Union européenne	2
Importance croissante de la conservation de la nature	L'aquaculture doit aussi être vue comme un outil important pour la conservation des ressources côtières (voir par exemple la valliculture)	1
	Importance croissante des économies	2
	Réserver différents usages aux cours d'eau selon leur statut écologique	2
	Développer des technologies qui protègent la biodiversité (c'est-à-dire la réduction du gaspillage, la minimisation des dégagements par les fermes, la diffusion minimale d'agents pathogènes)	2
	Améliorer la planification de l'usage de l'eau et développer des stratégies et des plans de gestion de l'eau	2
Plus grande prise de conscience de la part du public des questions de protection du poisson	Accroître l'emploi des labels de qualité (étiquetage écologique)	2
	Établir et développer une législation cohérente sur la santé et la protection du poisson	2
	Développer des règlements sur le traitement réservé aux animaux	2
	Éducation publique par le biais des médias: le public doit être informé que l'aquaculture, quand elle est bien pratiquée, n'est pas néfaste au poisson; elle respecte les conditions de bien-être	2
	L'évaluation du coût de la protection au moyen d'une approche scientifique et l'évaluation des conditions pour assurer la protection sont exigées	2
	Définir et effectuer des recherches sur la protection du poisson	2
	Développer, publier et appliquer des codes de meilleures pratiques pour la protection animale, appuyés par la loi en vigueur	2

ANNEXE 6.2

Facteurs susceptibles de contribuer à réduire le développement de l'aquaculture et moyens pratiques pour amoindrir/contenir la probabilité d'occurrence de ces facteurs, avec leur évaluation par ordre d'importance (dans la colonne «impact», le chiffre 1 fait référence à un impact positif très important et le chiffre 2 à un important impact positif).

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Dumping par d'autres pays	Coûts de production plus faibles	2
	Déposer des plaintes anti-dumping à l'OMC quand il y a des preuves réelles	2
	Contrôle et suivi énergiques de la part de l'Union européenne (UE) des principales industries aquacoles ainsi que des produits en provenance d'autres régions de l'UE de même que des pays hors-UE	2
	Les procédures anti-dumping dans le secteur aquacole ont été introduites principalement pour protéger les producteurs les moins efficaces. Donc, les mesures anti-dumping ne représentent pas des solutions aux problèmes structurels du commerce qui devront être résolus par les politiques autrement que par des dédommagements commerciaux. Le seul effet des mesures protectionnistes du commerce est de multiplier artificiellement les industries non viables	2
	Actions de l'UE pour prévenir le dumping (aucun consensus)	2
Chute des prix des produits aquacoles	Développer des stratégies qui élargissent les créneaux de marché, tels que les produits organiques	2
	Concentrer l'attention sur la commercialisation	2
	Concentrer l'attention sur les caractéristiques de la valeur ajoutée des produits. Les questions de coût et de différenciation devront être poursuivies pour maintenir les prix des produits à des niveaux viables	2
	Produire plus efficacement	2
	Développer des produits de haute valeur	2
Grandes quantités de documents officiels pour toute autorisation	Faire pression sur les politiciens et les décideurs pour les sensibiliser sur l'importance de simplifier les bureaucraties dans le but de développer une industrie viable, économiquement durable	2
	Mettre en place des organisations de producteurs énergiques, intégrées capables de discuter aux niveaux national et international	2
	Les petites entreprises pourraient bénéficier de procédures simplifiées	2
	Prolonger les locations à bail des sites de production	2
	Concentrer l'attention sur la coordination des différentes autorités en créant un seul et unique organe administratif en charge de l'aquaculture	2
Difficultés à trouver le personnel adéquat	Développer de meilleurs cours de formation	2
	Accorder plus d'attention à l'instruction à différents niveaux (professionnels et universitaires). Des degrés ès sciences (MSc) spécifiques à l'aquaculture et aux pêches ne faisant pas partie des programmes d'enseignement d'autres universités	2
	Encourager la formation aquacole à des niveaux intermédiaires et supérieurs	2
Coût des aliments, du travail, de l'énergie	Améliorer les systèmes d'alimentation animale et les aliments	2
	Les études devront continuer à rechercher des sources alternatives d'alimentation; encourager les associations de producteurs qui produisent l'énergie à des coûts inférieurs; rechercher des alternatives fiables aux régimes basés sur la farine de poisson	2
	Continuer l'automatisation et la mécanisation dans le but de réduire le personnel	2
Coûts de production à la hausse	Explorer les moyens pour réduire les coûts de production tels qu'une plus grande intégration horizontale et verticale de la production	2
	La tâche des responsables des autorités est, à cet égard, de créer un environnement commercial capable de réduire les fardeaux régulateurs sur les entreprises. Un régime régulateur entrepreneurial et favorable au commerce associé aux préoccupations contemporaines et futures au sujet de l'environnement pourrait freiner et renverser la tendance des coûts de production à la hausse	2
	Meilleure gestion des fermes	2
	Chercher à créer la valeur ajoutée aux produits, tel que le développement des produits des créneaux de marché, pour compenser l'augmentation des coûts de production	2
	Le coût des aliments et le coût du travail devront être contrôlés, en même temps que les coûts d'énergie (aucun consensus)	2

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Risques sanitaires	Contrôle énergétique sur la qualité de la chaîne de production	2
	Contrôle régulier de la santé du poisson	2
	Contrôles stricts des mouvements du poisson	2
	Meilleure gestion des fermes	2
	Stratégie de la biosécurité intégrée appliquée aux fermes	2
	Appliquer les règlements de l'UE sur les zones approuvées/non-approuvées pour toute importation de poisson vivant	2
Sécurité de l'alimentation	Appliquer les mesures fixées pour la dioxine, les antibiotiques et les résidus de métaux	2
	Adoption des HACCP vérifiés indépendamment, d'ISO 9000 et d'autres procédures pour assurer la sécurité des aliments	2
	Introduction des procédures HACCP, y compris les aliments pour poisson, l'eau, etc.	2
	Contrôler la qualité des composants des aliments	2
Pression croissante pour réduire les charges nutritives (surtout en mer)	Développement d'aliments peu polluants	2
	Effectuer des recherches dans les systèmes totalement clos	2
	Systèmes d'élevage améliorés	2
	Développement d'outils de gestion pour évaluer les localités potentielles	2
	Meilleure planification de l'usage de l'eau	2
	Des études sur l'équilibrage (approches correctives) devront être entreprises (par exemple sur la biotechnologie pour augmenter le taux d'assimilation des matières organiques dégagées)	2
Sensibilité de l'environnement	Plus grand usage des systèmes intégrés – production aquacole/production végétale, poisson élevé – mollusques et crustacés, poisson d'élevage – poisson à l'état naturel	2
	Pour améliorer les bonnes technologies et la gestion, les techniciens devront être informés des limitations de l'environnement	2
	Recherche d'emplacements alternatifs	2
Pression sur les ressources en eau	Investir dans le recyclage des technologies	2
	Diversifier les produits des fermes aquacoles à travers la polyculture et les systèmes intégrés	2
	Mettre en place des programmes bien conçus pour l'utilisation de l'eau, aux niveaux régionaux. Par exemple, encourager les technologies de recyclage et des systèmes clos	2
	Meilleures techniques d'élevage	2
Manque de produits de dernière minute	Discussions entre les organisations de producteurs et les groupes d'acheteurs	2
	Élaborer à partir des produits existants	2
	Diversifier les produits d'élevage	2
Échecs au niveau de la commercialisation	Meilleure utilisation des fonds existants en harmonisant la recherche appuyée par le public et les besoins du secteur	2
	Commercialisation directe ou par d'autres personnes recrutées pour accomplir un travail professionnel	2
	Financer des recherches pour identifier la raison de l'échec de la commercialisation et prendre les mesures qui s'imposent au vu des résultats de la recherche	2
Manque de fonds pour la recherche	Faire pression pour obtenir un financement public substantiel d'un secteur qui est, dans certains pays de l'Union européenne, le principal employeur, ou contacter les représentants politiques locaux	2
	Augmenter les niveaux d'aide par les fonds structurels européens	2
	Augmenter la contribution du secteur privé pour financer la recherche dans le secteur aquacole	2
Structure de la population de poissons	Appliquer la gestion intégrée destinée à minimiser les échappées	2
	Financement public pour couvrir les coûts associés à la mise en conformité avec les normes européennes	2
Législation nationale et européenne	Une attention serrée devra être accordée à l'amélioration du régime réglementaire national et communautaire, et à un degré moindre au protectionnisme	2
	Négocier les exigences spécifiques de l'aquaculture	2
	Instaurer une étroite collaboration avec les parties prenantes lors de l'élaboration de la législation	2
	Faire en sorte que l'harmonie règne entre les pays européens	2
	Planifier l'utilisation des ressources côtières, au niveau régional	2
	S'assurer que la législation est en mesure de remplir son but	2

Facteurs négatifs	Moyens d'atténuation	Impact
Manque de sites abrités pour les fermes pratiquant l'élevage en cage; besoin de cages côtières	Impossibilité de créer d'autres sites protégés, donc nécessité de développer des technologies alternatives, telles que l'élevage à terre ou sur la côte Effectuer des recherches sur l'installation de cages sur le littoral	2 2

La connaissance des facteurs technologiques et socio-économiques qui ont contribué au développement passé de l'aquaculture dans diverses régions du monde est essentielle pour comprendre les défis contemporains auxquels le secteur est confronté, et formuler des politiques appropriées pour stimuler sa croissance dans ces régions où l'aquaculture n'est pas encore suffisamment développée. Parce que le développement de l'aquaculture ne peut pas être extrapolé facilement des tendances historiques, une analyse Delphi a été mise en oeuvre pour établir un dialogue interactif sur les facteurs et les défis liés au développement de l'aquaculture avec les experts de par le monde. Les résultats de l'analyse devraient fournir des informations précieuses aux responsables de l'élaboration des politiques (décideurs) et les aider dans leurs efforts pour encourager le développement régional de l'aquaculture.

ISBN 978-92-5-206338-4 ISSN 2070-7029



I0975F/1/01.11