

1. Cadre général

La pisciculture en cage est un système d'aquaculture rentable connu dans beaucoup de pays. Elle est aussi un système de pisciculture relativement complexe des points de vue technologique, biologique, écologique, économique et social. Si son succès financier n'est plus à démontrer en Europe, en Amérique du Nord, en Amérique Latine et en Asie, elle n'en est qu'à ses débuts en Afrique. L'élevage de poissons en cage a été introduit dans plusieurs pays africains dans les années 70. Cependant, seules quelques-unes de ces tentatives initiales se sont révélées durables. Les obstacles récurrents à sa durabilité sont notamment: les problèmes de maladie chez les organismes élevés en cage, les coûts d'investissement élevés combinés à l'accès difficile au crédit et/ou aux matériaux nécessaires à la fabrication des cages, la difficulté de se procurer de façon rentable des aliments de qualité pour les poissons; les problèmes que pose l'utilisation des cages dans des endroits considérés comme étant du domaine public et les défis que représente la commercialisation de produits élevés en cage. Dans des cas extrêmes, les éleveurs de poissons en cages ont vu leurs cages détruites et ont été incarcérés pour s'adonner à une «activité illégale».

Malgré quelques tentatives passagères d'introduction d'activités de pisciculture en cage à petite échelle, les premières opérations importantes ont été entreprises par le secteur privé dans des lagunes en Côte d'Ivoire dans les années 1980 et 1990. Ces opérations ont pu démontrer la faisabilité technique et économique d'un système de pisciculture par ailleurs problématique. Elles ont été suivies d'un gros investissement dans la pisciculture en cage sur le lac Kariba vers la fin des années 1990. Ces dernières années, ces entreprises apparemment florissantes se sont développées et sont devenues la cible d'investisseurs potentiels. Il y a aujourd'hui des candidats sérieux pour des opérations de moyenne à grande envergure de pisciculture en cage sur les lacs Victoria, Malawi et Volta ainsi qu'un désir d'expansion de la production sur le lac Kariba et en Côte d'Ivoire. En outre, le Burkina Faso, le Cameroun, Madagascar, le Mozambique et le Nigéria ont exprimé à des degrés divers un intérêt pour le lancement d'opérations de pisciculture en cage. Dans plusieurs de ces pays, à la production en cage sur les lacs et dans des réservoirs aménagés sur les grandes cours d'eau pourraient s'ajouter de petites activités de production en cage sur de petits plans d'eau.

Toutefois, à mesure que l'intérêt pour la pisciculture en cage se développe, les obstacles initiaux à cette forme d'élevage de poissons persistent et, dans certains cas, se sont peut-être même accentués. La technologie reste problématique dans de nombreuses régions. Les difficultés à obtenir des intrants – alimentation piscicole, semences, matériaux et capital – nuisent à l'investissement dans les entreprises d'aquaculture qui se heurtent aussi à la difficulté de trouver des marchés appropriés. La pisciculture en cage se heurte aussi à des difficultés réelles ou perçues concernant l'impact sur les pêches de capture et sur l'environnement, les effets sur le tourisme, l'accès aux habitats aquatiques et leur propriété ainsi que les influences sur les riverains. Dans leur ensemble, ces préoccupations se conjuguent pour dresser un ensemble impressionnant d'obstacles potentiels à l'établissement d'une production en cage rentable et respectueuse de l'environnement. Ces problèmes sont amplifiés par les différences sensibles entre les divers milieux biophysiques et socioéconomiques qui composent l'Afrique et par l'absence fréquente de textes de loi et de règlements indispensables sur l'aquaculture, voire de manuels de bonne gestion ou de recueils de pratiques optimales. Cette situation est parfois à l'origine de l'état actuel des choses, où il se crée une polarisation entre les investisseurs/exploitants potentiels et les responsables de la protection de l'environnement et d'un développement à conscience sociale.

La pisciculture en cage constitue à présent une option sérieuse pour l'investisseur dans l'aquaculture en Afrique. La pisciculture en cage offre la possibilité de produire des poissons en grandes quantités pour l'exportation et pour les marchés intérieurs. Un nombre croissant d'investisseurs se rendent compte de ces possibilités, mais sont découragés, sinon paralysés par l'absence d'informations nécessaires sur les meilleures pratiques. Ces investisseurs se heurtent aux acteurs du secteur public et de la société civile qui sont eux aussi préoccupés par l'absence de procédures nécessaires, qui crée des incertitudes sur le point de savoir quand et où appuyer le développement de la pisciculture en cage. Ces deux groupes augmentent en nombre et en préoccupations. C'est pour répondre à ce besoin urgent et croissant que la FAO a organisé cet atelier, destiné à cerner les principales questions qui exigent une attention prioritaire pour le développement durable de la pisciculture en cage dans la région, et à élaborer un ensemble de bonnes pratiques de gestion afin d'aider les pays à promouvoir le développement rationnel de la pisciculture en cage en Afrique.

3. Groupes de travail

On trouvera ci-après une synthèse narrative des points principaux soulevés dans les discussions des trois groupes de travail, et récapitulés dans les tableaux (voir annexes 3.1, 3.2 et 3.3). Les questions identifiées par chaque groupe sont brièvement examinées, y compris les enseignements tirés de l'expérience en Afrique et ailleurs dans le monde. Bien qu'il y ait nécessairement des recoupements entre les conclusions des trois groupes, le texte a été rationalisé afin de diminuer autant que possible les répétitions.

3.1 QUESTIONS BIOLOGIQUES ET TECHNIQUES

Interaction avec les pêches, les fuites et la maladie

Il existe des interactions positives et négatives entre l'aquaculture et la pêche de capture. Les déchets alimentaires peuvent attirer les poissons et accroître les activités de pêches autour des cages, avec l'impact économique positif que cela implique, mais cela peut aussi être source de conflits. Les impacts positifs et négatifs sur la biodiversité peuvent résulter des sédiments qui se déposent au-dessous des cages, et la présence accrue de substances nutritives dans les zones de grande production ou les petits plans d'eau peut accentuer les effets de la pêche sur les écosystèmes. Les produits chimiques peuvent avoir des impacts négatifs directs sur la pêche. Les poissons qui s'échappent des cages peuvent avoir des effets positifs ou négatifs, et lorsqu'il s'agit d'espèces exotiques, il peut se produire des graves effets à long terme irréversibles.

La maladie constitue un risque majeur pour l'aquaculture en cage, et la gestion de la santé des poissons est une composante essentielle de l'activité commerciale et d'une bonne pratique de l'élevage. La maladie peut être mutuellement transmissible entre les espèces en milieu aquatique naturel et les poissons d'élevage.

Alimentation piscicole et semences

L'alimentation piscicole et les semences sont constamment citées comme graves obstacles au développement de l'aquaculture. Sans semences il n'y a pas d'aquaculture, et sans semence et aliments de qualité, il n'y a pas de bonne croissance. Les semences doivent être disponibles tout au long de l'année, et elles doivent être de qualité et se vendre à un prix abordable. Certains pays de la région disposent d'approvisionnements limités en ingrédients alimentaires appropriés, et les frais de transport peuvent être élevés. Les coûts de l'alimentation piscicole et la pollution peuvent être réduits considérablement par l'application de bonnes pratiques de formulation et de gestion de l'alimentation.

Systèmes de production

La conception des cages et des systèmes dépend des espèces élevées, du système de production utilisé, de l'emplacement et de l'ampleur de l'activité. Le choix du site et de la conception compte pour beaucoup dans la viabilité économique.

La conception des cages doit tenir compte de tous les besoins opérationnels de charge, d'échantillonnage, de contrôle, d'élimination des poissons morts et de récolte, ainsi que des menaces constantes ou périodiques que font peser les prédateurs et le mauvais temps.

Cependant, l'exploitation ne se limite pas uniquement aux cages. Il faut des bateaux, des véhicules et une infrastructure à terre pour soutenir les grandes entreprises, et l'entretien de tous les équipements est essentielle au succès.

3.2 QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES

Le contexte plus large

L'aquaculture influe sur l'environnement en même temps qu'elle en subit l'influence. Elle doit donc être examinée et évaluée dans le contexte de toutes les autres activités qui affectent les milieux aquatiques et les systèmes connexes. Les pisciculteurs ont besoin de former des associations nationales pour défendre leurs intérêts de ce contexte plus large et pour servir de conduit pour l'échange d'informations.

Les pratiques permettant d'optimiser l'efficacité de la production, notamment l'utilisation d'aliments piscicoles, peuvent aussi réduire les impacts sur l'environnement. L'échange de connaissances sur la qualité de ces aliments et les pratiques (par le biais des réseaux des pisciculteurs, par exemple) est donc indispensable pour la promotion de pratiques environnementales optimales.

Évaluation environnementale et plans de gestion de l'aquaculture

Individuellement, les cages à poissons ont des effets limités et temporaires sur l'environnement local, mais à mesure que l'aquaculture en cage se développe, elle produit un impact cumulatif et, à terme, plus large sur l'environnement. Il est donc nécessaire de mettre en place un cadre réglementaire basé sur des normes environnementales et d'évaluer les impacts sur l'environnement.

La capacité de l'environnement à assimiler les substances nutritives varie beaucoup selon les conditions locales de la profondeur, l'hydrographie, l'échange d'eau et le type de sédiment. Des informations sur les conditions environnementales et un accord sur les normes environnementales sont nécessaires comme point de départ de la planification, de l'évaluation environnementale et de la prise de décision.

Des plans doivent être conçus pour l'aquaculture en cage qui permettent d'identifier les sites et les zones appropriés pour le développement l'aquaculture en cage à grande et petite échelle, en tenant compte des besoins tant socioéconomiques qu'écologiques. Il faut donc estimer aussi précisément que possible la capacité de chaque zone et observer le site des cages et le milieu environnant, afin de déterminer toute modification éventuelle de l'environnement et d'ajuster les plans et les activités en conséquence. Les coûts du suivi et de la gestion de l'environnement doivent être recouverts au moyen des droits de licence et du loyer des sites.

Dans les plans d'eau plus vastes, il faut procéder à une évaluation stratégique de l'environnement afin d'établir la base pour la planification de l'aquaculture en cage. Dans les plans d'eau partagés, il sera nécessaire de collaborer avec les états voisins afin d'effectuer une évaluation stratégique de l'impact sur l'environnement qui permette de concevoir et d'approuver de plans conjoints au plus haut niveau.

Permis

L'expérience mondiale a montré qu'il est indispensable d'établir un certain système de permis ou de licence si l'on veut pouvoir contrôler et gérer efficacement l'aquaculture en cage.

Dans beaucoup de pays, le système en place est laborieux et bureaucratique, nécessitant l'intervention de nombreuses institutions sans qu'aucune d'entre elles ait la responsabilité générale de l'instruction des demandes de permis. Les périodes de validité sont souvent trop courtes pour favoriser un niveau adéquat d'investissement. Les normes sont confuses et incohérentes. Cette situation en contraste nettement avec la situation à terre.

Les conditions doivent tenir compte des besoins de la pisciculture en cage, notamment en ce qui concerne les conditions liées à la «zone d'exploitation» où les cages doivent être installées et à la nécessité de déplacer les cages pour permettre aux sites de se reconstituer.

Les droits de licence et/ou leurs conditions d'attribution peuvent être utilisés comme moyen de contribuer de façon permanente à l'évaluation, au contrôle et à la gestion de l'environnement.

Établissement de cadres réglementaires efficaces et intégrés

Il y a un manque d'arrangements institutionnels et de coordination entre les institutions du secteur public pour établir les règlements nécessaires pour répondre au développement de l'aquaculture en cage.

L'aquaculture, et plus précisément la pisciculture en cage, se situent largement hors de la compétence des institutions chargées de la gestion des ressources en eaux marines et intérieures. C'est pourquoi l'aquaculture ne figure pas dans beaucoup de programmes de gestion de ressources en eaux intérieures ou côtières. Même lorsqu'elle figure dans ces programmes, l'application des dispositions laisse souvent à désirer.

Les aliments piscicoles et l'alimentation

Les déchets alimentaires et métaboliques provenant de l'aquaculture en cage peuvent être une source importante de matière organique et d'enrichissement de l'environnement en substances nutritives. Si les impacts sont parfois positifs à des niveaux faibles à moyen d'enrichissement, ils peuvent être nuisibles pour l'aquaculture elle-même et pour d'autres intérêts à des niveaux plus élevés. L'amélioration de la formulation des aliments piscicoles et de pratiques d'alimentation peut réduire considérablement la charge de déchets, et favoriser en même temps une meilleure performance économique. Par ailleurs, l'offre d'une alimentation de qualité représente une lourde contrainte pour le développement d'une aquaculture économiquement viable.

La compréhension du comportement vis-à-vis de l'alimentation et le développement des bonnes pratiques alimentaires sont indispensables pour réduire les déchets et maximiser la croissance. Les mélanges d'espèces en particulier par la polyculture peut occasionner une utilisation plus efficace des aliments piscicoles.

Il faut encourager la production d'aliments à même l'exploitation et le recyclage des ressources locales devraient être encouragés dans la mesure où cela ne met pas en péril la viabilité économique ou ne contribue pas à une pollution excessive. Pour les opérations de grande ampleur, il est souvent préférable d'utiliser des aliments extrudés de qualité pour protéger l'environnement et améliorer les ratios de conversion des aliments. Les normes de traçabilité appliquées aux aliments peuvent encourager des normes plus strictes.

Pratiquée à grande échelle, l'aquaculture peut concurrencer la production d'aliments pour les autres types de bétail et pour l'alimentation humaine. Cette question complexe a besoin d'être évaluée soigneusement afin de permettre aux pouvoirs publics de concevoir une politique appropriée.

Prévention et gestion des maladies

Les maladies représentent une menace majeure pour la viabilité de l'aquaculture et elles ont été à l'origine de sa baisse dans beaucoup de cas. Des semences de bonne qualité, l'amélioration des conditions environnementales, une meilleure nutrition, un meilleur traitement et le contrôle des mouvements des poissons peuvent tous réduire les risques de maladies. L'expérience pratique et les connaissances traditionnelles peuvent aussi contribuer à la santé des poissons.

L'utilisation excessive de produits chimiques est souvent liée à l'aquaculture et peut être la cause des menaces sur la qualité des produits et la santé humaine. Il faut réduire le plus possible le besoin d'utilisation de produits chimiques par l'application efficace de mesures de prévention des maladies. Quand il est absolument nécessaire d'utiliser des produits chimiques, seuls les produits chimiques reconnus doivent être utilisés, et dans le strict respect des meilleures pratiques ou des conseils de professionnels.

Espèces exotiques

L'introduction d'espèces exotiques – d'autres continents, régions, pays et bassins hydrographiques – comporte des risques pour la biodiversité aquatique. Il est donc conseillé d'utiliser les espèces indigènes pour l'aquaculture. Bien qu'il y ait abondance de conseils sur cette question, souvent, il y a carence de protocoles approuvés. Le gouvernement peut jouer un rôle considérable en élaborant une politique et des protocoles appropriés, en apportant son appui aux programmes de reproduction des espèces indigènes et en encourageant le plus possible l'élevage de ces espèces. Lorsqu'il est jugé souhaitable d'introduire des espèces exotiques, il convient d'évaluer pleinement les risques que cela comporte.

L'image de l'aquaculture

Les adversaires de l'aquaculture en cage ont réussi à donner une impression négative de ce secteur à l'échelle mondiale. Cette impression est encore accentuée par le manque d'informations objectives accessibles, notamment à l'échelon local, et par la réticence des exploitants à divulguer des informations pour des raisons commerciales et de sécurité biologique.

Il importe que les associations de pisciculteurs et les exploitants individuels s'engagent de façon plus proactive à aborder ces questions et à favoriser l'éducation et la communication dans ces domaines. Ces associations peuvent constituer des groupes pluridisciplinaires pour réagir en cas de publicité défavorable et répondre aux préoccupations du public. Le renforcement de l'image de l'aquaculture en cage auprès des collectivités locales, des décideurs et avec des acheteurs potentiels, doit être constant.

Compétences

Les personnes qualifiées travaillant au sein des organes réglementaires et scientifiques et dans les exploitations de pisciculture en cage sont indispensables au développement d'un secteur durable en Afrique. Pour soutenir ce secteur, il nous faut aussi renforcer les capacités au sein des institutions qui favorisent le développement des compétences.

3.3 QUESTIONS SOCIOÉCONOMIQUES

Évaluation financière et planification

L'aquaculture en cage est une activité aléatoire. Avant d'entreprendre un projet individuel, régional ou national de développement de l'aquaculture en cage, il faut procéder à une évaluation rationnelle minutieuse de la viabilité financière et des risques, et comparer l'aquaculture en cage à d'autres activités possibles. C'est là une action relativement simple qui est rarement entreprise et encore plus rarement menée à bien.

Lorsque la décision est prise d'entreprendre une activité d'aquaculture, il convient de commencer par une planification efficace pour assurer un développement aussi bon que possible, en tenant pleinement compte des questions sociales, économiques et financières locales et des tendances concernant les approvisionnements en intrants et le marché. L'objectif d'une bonne planification est de réduire les risques au minimum et de créer une entreprise compétitive et durable. Cette planification est nécessaire y compris pour les entreprises les plus petites, et il faut renforcer les capacités afin d'encourager une évaluation et une planification minutieuses.

Il y a beaucoup à apprendre de l'expérience passée concernant l'aquaculture dans les étangs, notamment en ce qui concerne l'approvisionnement en aliments piscicoles et en semences et les marchés. Mais il sera aussi nécessaire de faire une évaluation minutieuse de la conception et la construction des cages et de leur adaptation aux conditions locales (en particulier au vent, aux vagues, aux courants et aux prédateurs). Il convient également d'analyser certaines questions sociales telles que le conflit et le

vol, de même que les risques de maladie ou la qualité de l'eau et le besoin d'une gestion appropriée. La mobilisation des compétences et des effectifs nécessaires peut prendre du temps et retarder la production à plein régime et la bonne utilisation des ressources. Il faut prévoir des incitations pour promouvoir la motivation et le dévouement des travailleurs.

L'ampleur minimum viable de l'activité doit être évaluée, en même temps qu'un grand nombre de questions techniques spécifiques propres au site, y compris les stratégies de chargement et de récolte. Dans la pratique, il est souvent souhaitable de monter une opération pilote afin d'identifier les problèmes pratiques locaux et de tirer les leçons de l'expérience, mais un tel exercice doit être traité comme une opération commerciale si l'on veut pouvoir en tirer des leçons commerciales.

La stratégie de commercialisation est l'une des grandes questions et est donc traitée plus en détail ci-après.

Coûts, qualité et disponibilité des intrants

La conception et la construction des cages sont cruciales pour la réussite. Il faut concilier, parfois dans des conditions difficiles, la volonté de limiter les coûts avec le besoin de fiabilité et une eau de qualité. Dans certains cas, il est préférable d'utiliser des matériaux locaux; dans d'autres, il peut être nécessaire d'utiliser des matériaux importés. Parfois il peut être plus économique d'adapter une conception étrangère aux conditions locales et/ou d'utiliser des matériaux locaux.

Comme il est indiqué ailleurs, la qualité, la disponibilité et le coût des semences sont un obstacle courant au développement de la pisciculture en cage. La semence sauvage peut jouer un rôle important dans le «démarrage» d'un élevage, mais la semence produite dans la station d'alevinage doit être l'objectif à moyen et à long terme. Malheureusement, l'engagement du gouvernement à l'égard de la production de semences fait souvent défaut. Il nous faut rechercher de nouvelles formes de partenariat entre les secteurs public et privé pour assurer la discipline commerciale dans la production de semences et apporter un appui aux stations d'alevinage aux premiers stades de leur développement. Les petites activités locales d'alevinage ou de viviers piscicoles peuvent soutenir l'aquaculture en cage en zone rurale, et les nombreux étangs existants pourraient constituer une source potentielle pour les petites activités d'alevinage. Il nous faut également étudier les mécanismes propres à garantir une semence de haute qualité génétique.

La qualité des aliments piscicoles, leur disponibilité et leur coût sont aussi un problème courant. De nombreux systèmes de pisciculture en cage ont démarré et se sont développés en exploitant des poissons locaux de faible valeur et d'autres aliments, mais comme dans le cas des semences, la production commerciale de boulettes sèches doit être un objectif à moyen ou à long terme. La production locale de boulettes humides ou sèches utilisant un équipement relativement simple pourrait servir d'étape intermédiaire importante, et doit donc être encouragée.

Il se pose certaines questions sociales et certaines questions de nutrition importantes qui doivent être traitées. La demande d'aliments pour toute sorte de production animale peut entraîner une hausse des prix avec des effets potentiels négatifs sur les pauvres, et s'il s'agit d'aliments protéiniques de qualité, ces effets peuvent être considérables.

Distribution et marchés

Souvent, l'accès au marché et les systèmes de distribution se développent spontanément lorsqu'il y a production dans une zone et demande dans une autre, mais ce n'est pas toujours le cas, et ce, pour des raisons d'infrastructure, de culture et de tradition. Les gros producteurs peuvent surmonter ce problème en s'engageant eux-mêmes dans la distribution, mais cela peut être dangereux pour les entreprises plus petites. Le gouvernement peut aider en identifiant les goulets d'étranglement ou les possibilités

et en y affectant temporairement des ressources afin de surmonter le blocage. La communication de l'indice des prix des produits de base par téléphone portable devient de plus en plus usitée et utile, et pourrait révolutionner l'information sur les marchés pour les producteurs.

Les marchés d'exportation représentent une opportunité importante, mais il faut agir avec prudence. L'expérience observée ailleurs dans le monde montre que les marchés internationaux ne sont pas fiables. Des normes ou des mesures antidumping peuvent être introduites très rapidement et avoir des effets négatifs considérables sur le secteur. En outre, l'avantage apparent sur les prix offerts sur les marchés internationaux peut ne pas égaler les coûts d'accès à ces marchés, surtout pour les petites et moyennes entreprises. Les marchés nationaux offrent de grandes possibilités, notamment pour les exploitations situées près de centres urbains en pleine croissance.

Bien que les tabous culturels relatifs au poisson soient en recul, divers facteurs peuvent freiner la demande intérieure. La population peut avoir une préférence pour les poissons pêchés, selon la taille, le goût, les espèces; et ces préférences doivent être satisfaites soit avec un produit approprié soit par un changement des perceptions et un accroissement de la demande par l'information et la promotion.

La qualité devient de plus en plus importante sur tous les marchés, mais les normes de production doivent être adaptées au marché visé.

L'offre sur les marchés locaux peut avoir des répercussions sociales positives ou négatives. L'accroissement de l'offre peut engendrer une baisse des prix, dont bénéficient les collectivités locales, rendre la pisciculture en cage plus acceptable, et réduire les risques de conflit. En revanche, la baisse des prix peut avoir un impact négatif sur les pêcheurs et accroître les risques de conflit, à moins que les pêcheurs eux-mêmes interviennent.

Droits et accès

Partout dans le monde, il y a des exemples de conflits entre pisciculteurs et pêcheurs. Ce problème est exacerbé par l'ambiguïté des droits de propriété et d'accès commun aux nombreuses masses d'eau, et plus encore lorsqu'il s'agit des masses d'eau internationales. La méfiance de nombreuses communautés de pêcheurs à l'égard du gouvernement peut faire monter les tensions, notamment vis-à-vis de l'investissement étranger.

L'expérience donne à penser que la responsabilité de tous les problèmes futurs concernant les lacs ou les pêches sera rejetée sur la pisciculture en cage. Les pisciculteurs doivent se préparer: s'adresser aux collectivités locales et veiller à ce qu'elles bénéficient de leur activité, et identifier les questions qui pointent à l'horizon et y faire face avant qu'il ne soit trop tard. Le zonage peut réduire les conflits, mais il peut aussi réduire les possibilités pour les petits producteurs. Il doit donc être entrepris avec la pleine participation des intéressés et plus de doigté.

Promouvoir l'entrée: finances et renforcement des capacités

Les programmes de crédit en faveur de l'aquaculture appuyés par le gouvernement et des projets de développement échouent souvent en raison du manque de compréhension de la nature de l'aquaculture et des risques qu'elle comporte. Il se pose également des questions concernant la durabilité d'un développement soutenu par le crédit. Il y a beaucoup à apprendre d'un examen des efforts visant à promouvoir le développement de l'aquaculture en étang et de la petite agriculture. Les efforts de vulgarisation ciblés sur les clients à fort potentiel sont plus efficaces que les formules généralisées ou par groupes, et le crédit lié et la vulgarisation, la formation et les services de soutien, sont essentiels à tout développement à petite échelle. Tout renforcement des capacités ou toute assistance doit être fondé sur l'idée que la pisciculture en cage est une entreprise sérieuse qui comporte des risques, et ne peut se pratiquer comme activité de subsistance

ou à temps partiel. Heureusement, l'échange d'informations entre éleveurs est relativement aisé dans le cas de la pisciculture en cage, car les petits producteurs ont tendance à se grouper dans une même zone et ont donc des possibilités d'évaluation rapide des effets de leur gestion.

La politique du gouvernement peut avoir un impact considérable sur l'offre de financement par le secteur privé. Il y a des exemples, en Afrique et ailleurs dans le monde, de programmes locaux de micro-crédit très efficaces proposés à travers les ONG locales et des institutions financières privées ou par ces institutions elles-mêmes. Ces programmes de micro-crédit peuvent être spécialement adaptés aux besoins et aux conditions des populations locales et doivent être appuyés par une vulgarisation efficace. Il va sans dire que les taux d'intérêt élevés peuvent paralyser une petite entreprise, notamment pendant la phase d'apprentissage.

Toute forme de crédit à tout niveau de développement doit être subordonnée à une estimation financière minutieuse et à un plan d'activité. Les petits producteurs potentiels peuvent avoir besoin d'assistance pour la conception de ces plans comme il est indiqué dans la section ci-dessus sur la planification. Les stations de recherche peuvent assister le secteur, notamment par une assistance et une recherche appliquée sur les nombreuses difficultés pratiques locales qui se présentent souvent aux premiers stades du développement d'une entreprise d'aquaculture viable.

Questions structurelles et réduction de la pauvreté

Souvent l'aquaculture ne réussit pas à démarrer en raison de problèmes structurels, notamment d'une inadaptation entre la demande et l'offre d'intrants; d'une dimension insuffisante pour assurer une production efficace et un accès au marché; et du manque d'infrastructure pour l'accès au marché. Les partenariats et la coopération entre les secteurs privé et public peuvent contribuer utilement à régler ces problèmes.

Nous avons déjà indiqué qu'il est difficile pour les éléments les plus pauvres de se lancer dans l'aquaculture en espérant en faire une activité de subsistance ou à exercer à temps partiel. En revanche, les entreprises commerciales qui réussissent créent de nombreuses possibilités d'emplois directs ou indirects dans les secteurs des services et des approvisionnements en aliments piscicoles et en semences, dans la fabrication de filets, dans la fourniture de matériaux de construction, de produits de transformation, etc. On pourrait également persuader les gros investisseurs de favoriser la création d'avantages locaux, par exemple, en créant des conditions nécessitant un accroissement net des approvisionnements en poisson local grâce à l'importation de farine de poisson; en offrant une rémunération équitable et de bonnes conditions de travail; et en facilitant la formation et le développement des compétences. Il y a des exemples réussis de programmes d'éleveurs, appuyés par des sociétés de production d'aliments et par de grandes entreprises de production, dans beaucoup de régions du monde.

4. Recommandations

Les recommandations ci-après ont été formulées lors des débats des groupes de travail et de la séance finale de l'atelier. Le cas échéant, les principales recommandations sont présentées sous deux rubriques: actions recommandées au niveau de l'exploitation («bonne pratique»); et actions recommandées au niveau du secteur ou de l'organe de réglementation. Ces dernières peuvent être des actions de réglementation, d'appui ou de recherche.

4.1 QUESTIONS BIOLOGIQUES ET TECHNIQUES

Interaction au niveau des pêches, des fuites et de la maladie

Bonne pratique

- On peut traiter principalement l'interaction avec les pêches en agissant de façon responsable et judicieuse lors du choix des sites, de la gestion de l'alimentation piscicole et de l'utilisation de produits chimiques.
- Des systèmes de contrôle doivent être mis en place aux endroits d'intense activité d'aquaculture en cage.
- Éviter l'utilisation d'espèces interdites par les autorités. Utiliser les espèces indigènes dans la mesure du possible. Lorsque sont utilisées des espèces exotiques, il est recommandé si possible de les stériliser. Prévenir la fuite des poissons par des barrières physiques et mettre en place une bonne gestion.
- La bonne gestion des maladies doit comprendre au moins les actions suivantes:
 - Utiliser des poissons sains pour empoissonnement, et les maintenir sains par une gestion appropriée.
 - Utiliser le moins possible de produits chimiques et le faire en connaissance de cause et, si possible, sous réglementation professionnelle.
 - Utiliser les techniques d'administration orale dans toute la mesure du possible.

Gestion et réglementation du secteur

- Établir un cadre réglementaire pour traiter la question des espèces exotiques.
- Établir un cadre réglementaire pour l'utilisation des produits chimiques, et éventuellement pour l'alimentation piscicole.
- Définir une stratégie d'ensemble et des services d'appui pour la prévention et la gestion des maladies.
- Selon l'ampleur prévue de l'exploitation, il peut être souhaitable d'estimer la capacité de l'environnement et d'identifier les zones de pisciculture en cage.
- Poursuivre la recherche sur les impacts des cages sur les pêches, l'utilisation de produits chimiques et les effets des espèces exotiques.

Aliments piscicoles et semences

Bonne pratique

- Développer/identifier des sources d'aliments de bonne qualité extrudés ou cuits, si possible de production locale.
- Concevoir des régimes d'alimentation d'application efficace.
- Utiliser des semences de qualité achetée auprès de fournisseurs agréés.
- Éviter les croisements.
- Utiliser des espèces agréées par l'État
- Utiliser des alevins de calibre uniforme habitués à un aliment donné.

Appui, gestion et réglementation du secteur

- Encourager la poursuite du développement de la production d'aliments.
- Encourager les pisciculteurs à cultiver des produits se prêtant à une production pour l'alimentation animale.
- Encourager la recherche sur la production de semences de haute qualité dans les stations d'alevinage.
- Favoriser les échanges de technologie et d'informations.

Systèmes de production*Bonne pratique*

- Les sites des cages doivent être accessibles pour l'infrastructure, les approvisionnements et le marché mais doivent limiter le plus possible les interactions avec la faune, les humains et la pollution.
- La conception des cages et des systèmes doit être adaptée aux espèces, au type de production, au site et au marché et, si possible, réalisée professionnellement. La conception des cages doit optimiser les conditions de vie des poissons et limiter le plus possible leur manipulation.
- Les techniques de classement passif doivent être utilisées dans la mesure du possible.

Gestion et réglementation du secteur

- Encourager la mise en commun de l'infrastructure d'appui et des ressources pour les systèmes d'élevage petits et moyens.
- Fournir des services techniques d'appui pour aider aux travaux de conception.

4.2 QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES**Le contexte plus large**

- Les préoccupations environnementales concernant la pisciculture en cage doivent être examinées dans le contexte des conditions environnementales d'ensemble de la masse d'eau.
- Les éleveurs en cage et les entreprises d'élevage en cage devraient collaborer avec les collectivités locales et les régulateurs afin d'améliorer les conditions environnementales observées dans les masses d'eau et résultant du déboisement, de la pollution agricole et de l'érosion.

Évaluation environnementale et plans de gestion de l'aquaculture

- Les gouvernements devraient établir des normes écologiques pour les masses d'eau et des critères cohérents et clairs pour l'évaluation environnementale de la pisciculture en cage sur lesquels fonder leurs décisions en matière de développement.
- La capacité des grands lacs africains devrait être évaluée, et des plans de gestion stratégique devraient être élaborés pour l'aquaculture en cage. S'il y a lieu, les bailleurs de fonds et les agences techniques devraient aider les gouvernements dans ces évaluations.
- Il conviendrait de partager les données d'expérience sur les normes écologiques, les évaluations et les plans de gestion de la pisciculture en cage, par exemple à travers des bulletins électroniques et d'autres publications.
- Il importe de renforcer les capacités et les compétences en matière d'évaluation environnementale, de capacité d'exécution et de planification pour le développement de la pisciculture en cage. Demander à la FAO d'organiser un stage régional pour aider à renforcer ces compétences.
- Il faut élaborer un ensemble des meilleures pratiques de gestion (MPG), couvrant les normes environnementales et de qualité pertinentes, représentatives des systèmes de pisciculture en cage en Afrique, et en assurer une large diffusion. Organiser des

stages de formation au niveau national sur les meilleures pratiques de gestion (MPG) avec le soutien des gouvernements, des organisations régionales et des ONG.

Permis

- Établir des normes génériques pour les permis/licences qui tiennent pleinement compte de tous les problèmes identifiés ci-dessus.
- Partager les connaissances sur les normes d'établissement de permis/licences.
- Effectuer des travaux de recherche sur les moyens de dégager des revenus en taxant les émissions provenant de la pisciculture en cage et d'autres usagers pour financer des améliorations de l'environnement.

Établir des cadres réglementaires efficaces et intégrés

- Les dispositions pour le contrôle de l'utilisation des eaux internationales devraient être révisées de manière à tenir compte des questions relatives à la pisciculture industrielle en cage.
- Étant donné les complexités qu'implique l'utilisation des eaux internationales pour la pisciculture en cage, cette activité devrait être d'abord entreprise dans les eaux nationales, notamment aux endroits où il y a peu de risques de conflit entre les usagers.
- Les politiques d'utilisation de l'eau ont besoin d'être révisées de manière à permettre le développement de la pisciculture en cage.
- Il importe de mieux sensibiliser les administrateurs et les décideurs à la question de la pisciculture en cage et de leur faire mieux comprendre ce qui est en jeu.

Les aliments piscicoles et l'alimentation

- Entreprendre des travaux de recherche sur la formulation et la gestion des aliments pour l'aquaculture en cage (par exemple, utilisation d'ingrédients locaux, formulation des aliments, aliments produits dans la ferme, utilisation respectueuse de l'environnement).
- Partager les connaissances sur les aliments et les résultats des travaux de recherche dans la région.
- Les gouvernements devraient établir des normes sur les aliments, afin d'aider à la formulation d'aliments et d'éviter les problèmes de pollution posés par la pisciculture.
- Établir des directives sur la formulation et la gestion des aliments à diffuser largement dans la région.
- Les gouvernements devraient encourager les pisciculteurs à acheter des équipements appropriés, afin de réduire l'impact de l'alimentation des poissons sur l'environnement.
- Effectuer des travaux de recherche afin d'évaluer soigneusement les impacts de l'utilisation des poissons-déchets sur les écosystèmes et la nutrition humaine.

Prévention et gestion des maladies

- Les gouvernements devraient diffuser des informations sur les produits chimiques interdits et l'utilisation responsable des produits chimiques.
- Dans les systèmes de permis/licences, les gouvernements devraient inclure une référence aux produits chimiques autorisés.
- Les gouvernements devraient introduire une réglementation sur la gestion de la santé et de mouvements responsables des poissons. Encourager la coopération entre les pays en vue de définir des réglementations/approches communes.
- Encourager l'application et le respect des règles d'hygiène existantes.
- Effectuer des travaux de recherche sur le développement des vaccins économiques.

Espèces exotiques

- Les organes de réglementation devraient encourager et suivre les travaux de recherche sur le développement/l'amélioration des espèces indigènes pour l'aquaculture.
- Encourager les partenariats entre les organes de réglementation et les entreprises d'élevage de poissons pour la réglementation et l'utilisation des espèces indigènes.
- Établir des protocoles approuvés à l'échelon régional pour les mouvements des espèces indigènes, l'introduction d'espèces exotiques et les mouvements transfrontières responsables des animaux aquatiques.

L'image de l'aquaculture

- Il conviendrait de développer les associations de pisciculteurs pour faire face à ces questions et d'autres questions plus générales.
- Les pisciculteurs en cage et leurs associations devraient avoriser la diffusion délibérée d'informations afin de susciter une sensibilisation du public à leurs activités et leurs produits.

Compétences

- Concevoir des programmes nationaux et des programmes régionaux coordonnés de formation, et procéder à des échanges de données d'expérience pour appuyer le renforcement des capacités et le développement des compétences. Ces programmes devraient être conçus de manière à promouvoir et favoriser l'élaboration de programmes nationaux, sous-régionaux et régionaux de développement des compétences.

4.3 QUESTIONS SOCIOÉCONOMIQUES

Évaluation financière et planification des activités

- Les pisciculteurs individuels, indépendamment de leur situation socioéconomique, devraient être encouragés à effectuer leur propre étude de faisabilité financière.
- Des organisations gouvernementales ou régionales devraient mettre à la disposition des investisseurs et pisciculteurs potentiels des évaluations et des comparaisons plus larges (nationale ou régionales).
- Il y a des possibilités de partenariat public-privé pour l'évaluation du potentiel de la pisciculture en cage.
- Certaines organisations gouvernementales ou autres devraient établir des directives générales pour la planification de l'aquaculture en cage.
- En règle générale, les investisseurs intéressés devraient effectuer leur propre expérience pilote; cependant, en lançant leurs propres projets pilotes, les institutions publiques de recherche peuvent contribuer à attirer l'investissement et à réduire les risques de telles opérations.
- Les institutions publiques de recherche devraient vendre des services d'appui sous forme d'expériences pilotes et de recherche appliquée au secteur privé et, dans la mesure du possible, établir des partenariats public-privé pour l'exécution d'études (afin de produire des informations pour le public).
- Les bailleurs de fonds et les institutions régionales peuvent apporter leur aide par la définition de stratégies de recherche, la coordination et la collaboration et, éventuellement, par une recherche appliquée fortement ciblée.

Coûts, qualité et fourniture des intrants

- Limiter les droits sur les importations des matériaux de construction des cages.
- Le gouvernement/les institutions/les ONG devraient développer et disséminer les informations et des conseils sur la conception des cages.
- Le gouvernement/les organisations régionales devraient définir une stratégie nationale/régionale pour l'acquisition et la gestion de poissons reproducteurs.

- Le gouvernement devrait concevoir et mettre en œuvre un système de certification de la qualité des semences et de licence, parallèlement à la formation en station d'alevinage.
- Le gouvernement devrait évaluer les possibilités d'utilisation de semences sauvages et concevoir des règles et une gestion appropriées.
- Le gouvernement devrait étudier la situation, le potentiel, l'utilisation et la gestion des ressources actuelles en poissons-déchets et farines de poisson, et identifier différentes options pour une alimentation piscicole de qualité.

Distribution et marchés

- Le développement de l'aquaculture devrait s'accompagner d'une promotion sur le marché afin de stimuler la demande dans le secteur privé.
- Le gouvernement central et l'administration locale ont un rôle important à jouer dans les questions de santé et de nutrition. Il leur faut promouvoir la consommation de poisson dans leurs campagnes pour l'amélioration de la santé et de la nutrition.
- Les administrations locales peuvent jouer un rôle stratégique dans le développement de l'infrastructure et du marché du poisson.
- Les organisations de producteurs et les ONG ont des rôles importants à jouer dans le développement du marché et la stimulation de la demande.
- Le gouvernement devrait identifier les goulets d'étranglement dans la commercialisation des poissons et définir des stratégies pour y remédier.

Droits de propriété et accès

- Faire participer les collectivités locales et les parties prenantes dès les premiers stades de la planification des opérations.
- Il conviendrait d'examiner la possibilité d'utiliser le zonage des masses d'eau comme moyen de réduire les conflits, notamment pour les opérations de plus grande ampleur.
- Le zonage local ou les directives/conditions de choix des sites pourraient être préférables pour les petites entreprises.
- Les unités de gestion des plages et autres institutions similaires pourraient jouer un rôle important dans l'allocation des ressources et l'établissement des conditions à l'échelon local.
- Les redevances payées aux unités de gestion des plages pourraient être utilisées au profit des collectivités locales et servir à financer une amélioration de la gestion ou de l'infrastructure.
- Des programmes de sensibilisation et d'éducation du public devraient être organisés pour promouvoir le développement de la pisciculture en cage et réduire les risques de conflit.

Favoriser l'entrée – financement et renforcement des capacités

- Le gouvernement devrait s'efforcer de créer un cadre de politique favorable aux programmes privés de crédit à l'aquaculture.
- Les gouvernements, les institutions d'aide, les ONG et les institutions financières privées devraient chercher à définir des programmes de financement novateurs tenant compte des caractéristiques particulières de l'aquaculture en cage.
- Les instituts de recherche devraient effectuer des travaux de recherche appliquée mieux adaptés aux besoins du secteur.
- Il conviendrait d'encourager les instituts de recherche à collaborer avec les pisciculteurs du secteur privé, afin de résoudre les problèmes pratiques et de diffuser les connaissances acquises.
- Il faudrait faciliter la croissance de prestataires de services privés aux clients.
- Les promoteurs du secteur privé devraient investir dans le renforcement des capacités.

Questions structurelles et réduction de la pauvreté

- Le gouvernement central devrait suivre et analyser les tendances du développement et les problèmes structurels qui se posent au développement de l'aquaculture, et focaliser les efforts conjoints des secteurs public et privé sur la recherche de solutions à ces problèmes.
- L'autorisation de pratiquer la pisciculture devrait être subordonnée au respect des règles d'équité en matière d'emploi et de promotion de l'emploi et des compétences à l'échelon local.
- Dans le cadre des conseils dispensés en matière de planification, il conviendrait d'étudier et de favoriser les possibilités de programmes de pisciculteurs villageois.

2. Atelier technique

2.1 OBJECTIF

À la demande de plusieurs pays membres, la FAO a organisé cet atelier régional en 2004 pour que les pays participants puissent bénéficier des leçons de l'expérience de la pisciculture en cage pratiquée ailleurs dans le monde, et élaborer un cadre initial afin d'orienter le développement de cette activité en Afrique et d'identifier les aspects où un effort supplémentaire serait nécessaire.

Cet atelier avait pour objectif de promouvoir le développement rationnel de la pisciculture en cage en Afrique en élaborant un cadre de bonnes pratiques de gestion fondées sur les expériences pratiques de l'élevage en cage en Afrique et dans d'autres régions du monde. Ce cadre devait s'accompagner d'une liste de sujets exigeant une action prioritaire à court terme pour faciliter le passage à des directives pouvant être appliquées à la pisciculture en cage par tous les pays membres de la région.

Cet atelier a été organisé par la FAO et l'Organisation des pêches du lac Victoria, en collaboration avec le Département des pêches de l'Ouganda et avec l'appui de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) et du Département du Royaume-Uni pour le développement international (DFID). Il s'est tenu en Ouganda où la production piscicole est une principale source de contribution à l'économie nationale et où l'intérêt pour la pisciculture en cage se développe rapidement.

2.2 STRUCTURE ET ORGANISATION

L'atelier a commencé par un exposé sur les difficultés particulières qui se posent à ce sous-secteur, suivi d'interventions sur les expériences nationales et régionales observées tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de la région, y compris celles d'exploitants ou d'exploitants potentiels d'opérations de pisciculture en cage venus de la région Afrique, qui ont décrit leurs activités actuelles ou prévues et les difficultés auxquelles celles-ci se sont heurtées et continuent de se heurter.

Après ces exposés, les participants se sont scindés en trois groupes de travail pour formuler des recommandations selon les directives qui leur ont été données (annexe 3) et qui concernaient:

- l'impact environnemental, y compris l'évaluation avant la mise en œuvre et le suivi pendant le déroulement des activités (Groupe de travail 1);
- l'impact biologique, y compris l'évaluation et le suivi de l'impact sur les pêches de capture, le contrôle de la santé des poissons et les utilisations des espèces exotiques (Groupe de travail 2);
- l'impact socioéconomique, y compris l'évaluation et le suivi de l'impact social et de la rentabilité économique (Groupe de travail 3).

Ces recommandations ont donc été examinées en séance plénière et ont été adoptées comme recommandations de l'atelier. Les pays suivants ont participé à l'atelier: Côte d'Ivoire, Ghana, Kenya, Malawi, Mozambique, Nigéria, Ouganda, République-Unie de Tanzanie, Zambie et Zimbabwe.

Annexe 1 – Ordre du jour

Mercredi 20 octobre

- 8h30- 9h30 Inscription
- 9h30-10h30 Séance d'ouverture
- 10h30-11h00 Pause café
- 11h00-11h15 Questions internes
- 11h15-11h30 Contexte de l'Atelier (Moehl)
- 11h30-12h00 La pisciculture en cage: défi (Hambrey)
- 12h00-13h30 Déjeuner
- 13h30-14h15 L'expérience norvégienne (Grøttum)
- 14h15-15h00 L'expérience italienne (Cardia)
- 15h00-15h30 Pause café
- 15h30-15h45 La pisciculture en cage en Ouganda
- 15h45-16h00 Élevage en cage de la perche du Nil (Gregory)

Jeudi 21 octobre

- 8h30- 9h30 Petite pisciculture en cage (Hambrey)
- 9h30-10h30 Aperçu général de la situation en Asie (Phillips)
- 10h30-11h00 Pause café
- 11h00-11h30 Développement et facteurs déterminants de la pisciculture en cage (*Rana*)
- 11h30-12h00 La pisciculture en cage au Zimbabwe
- 12h00-12h15 La pisciculture en cage au Kenya
- 12h15-12h30 La pisciculture en cage au Malawi
- 12h30-14h00 Déjeuner
- 14h00-14h15 La pisciculture en cage en Zambie
- 14h15-14h30 La pisciculture en cage au Ghana
- 14h30-14h45 Organisation des groupes de travail (Président de séance)
- 14h45-17h00 Groupes de travail

Vendredi 22 octobre

- 8h30-11h30 Groupes de travail – débats
- 11h30-17h00 Visite sur le terrain

Samedi 23 octobre

- 8h30-10h00 Comptes rendus des groupes de travail
- 10h00-10h30 Pause café
- 10h30-12h00 Présentation des résultats des groupes de travail
- 12h00-13h00 Aperçu des perspectives d'avenir (Président de séance)
- 13h00-15h30 Déjeuner
- 15h30-16h30 Adoption de l'Aperçu des perspectives d'avenir (Président de séance)