



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

COMITÉ DES PÊCHES CONTINENTALES POUR L'AFRIQUE

Treizième Session

Entebbe, Ouganda: 27 – 30 octobre 2004

ÉVOLUTION DE L'AQUACULTURE EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE

Résumé

Ce document traite de l'évolution du développement de l'aquaculture en Afrique au sud du Sahara. Il décrit et explique les origines d'une nouvelle approche au développement de l'aquaculture dans la Région qui est incorporée à un **Cadre stratégique pour le développement de l'aquaculture national**. Cette approche est fondée sur les leçons apprises des précédentes décennies, lorsque d'importantes ressources furent utilisées pour développer ce sous secteur mais avec peu d'effets durables. La nouvelle approche vise à se servir des ressources humaines et naturelles de la région au profit d'entreprises aquacoles durables et bénéfiques. La clé de cette approche est de concentrer les ressources disponibles là où elles offriront de plus grands rendements ; cette approche exige inévitablement un processus de sélection permettant ainsi d'apporter des soutiens à certaines activités tandis que d'autres n'en auront pas. Les principaux éléments de cette approche comprennent : un accroissement de la participation du secteur privé ; une concentration des efforts sur les zones de grandes potentialités ; la redéfinition du rôle du gouvernement ; la privatisation des infrastructures publiques ; la responsabilisation accrue et l'organisation des producteurs ; le développement des méthodes de suivi et d'évaluation et la formulation de stratégies pour une aquaculture nationale flexible. L'adoption de ces facteurs demandera une objectivité et une ténacité afin de prendre les décisions difficiles qui s'imposent avec une volonté politique primordiale. Ce processus exigera aussi vraisemblablement un soutien extra budgétaire aux agences nationales aussi bien qu'un appui aux structures sous régionales et régionales. S'ils sont adoptés à temps et dans leur ensemble avec l'inclusion d'intrants pour toutes les parties prenantes, ces **cadres stratégiques** assureront la direction nécessaire au sous secteur et veiller à ce que l'aquaculture réalise ses objectifs envisagés que sont, l'augmentation des produits halieutiques et l'amélioration de la croissance économique. Ce document ouvre ainsi la voie à la prochaine présentation : les opportunités économiques actuelles en Afrique au sud du Sahara (CPCA/2004/6).

I. INTRODUCTION

1. *La déclaration et la stratégie de Bangkok pour le développement de l'aquaculture au delà de l'an 2000 (Rapport de la conférence sur l'aquaculture au troisième millénaire, NACA/FAO 2000)*, qui reconnaît que sur le plan mondial l'aquaculture est devenue le secteur agricole qui croît le plus rapidement et qui contribue de plus en plus au développement économique des nations avec une grande proportion de cette production émanant des pays en développement, a indiqué que la principale responsabilité pour l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies pour le développement de l'aquaculture incombe « aux états et à leurs secteurs privés. »

2. Il n'y a pas de doute que l'aquaculture reçoit de plus en plus d'attention en Afrique au sud du Sahara, bien que cette région produise moins de un pourcent de l'ensemble des produits aquacoles du monde. Cette attention est en partie due à l'écart grandissant d'approvisionnement où des fournitures de stocks halieutiques naturels qui ne cessent de s'amenuiser ne peuvent satisfaire la demande croissante des populations galopantes. Toutefois cette prise de conscience renouvelée est aussi provoquée par une appréciation grandissante des bénéfices potentiels qui peuvent être réalisés dans la production des produits aquatiques.

3. Cette nouvelle reconnaissance du potentiel de l'aquaculture en tant qu'entreprise de production alimentaire et pourvoyeuse de revenus doit être modérée par une compréhension de l'histoire du développement de l'aquaculture dans cette région, associée à une compréhension de la façon dont les approches au développement de l'aquaculture doivent se développer si les interventions actuelles et planifiées doivent être durables.

II. HISTORIQUE

4. L'histoire du développement de l'aquaculture en Afrique, couvrant une période de près de cinq décennies est bien documentée. Comme étapes importantes de ce développement, la FAO avait organisé en 1975 le *Premier atelier régional sur l'aquaculture (ADCP/REP/75/1)*. Cet atelier a reconnu l'importance de l'aquaculture et la grande priorité que lui accordent les gouvernements. Il a été par ailleurs noté que :

« les échecs de certains programmes mal conçus au début du siècle continuent d'être un principal obstacle pour convaincre les paysans et les investisseurs de la viabilité économique de l'aquaculture. Une mauvaise appréciation des conditions primaires pour un programme de développement aquacole efficace avec pour résultat l'insuffisance des activités de soutien gouvernementales a empêché un développement ordonné et rapide de cette industrie. »

5. Il a été accepté après une génération que ce sous secteur d'aquaculture ne s'est pas développé comme prévu ; car il souffre toujours d'obstacles souvent cités et omniprésents, relatifs au manque persistant de semences, d'aliments, de capitaux (crédit), d'informations (extension) et de marchés. En 1999, la FAO avait organisé la *Revue de l'aquaculture de la région africaine* avec pour objectif de regrouper ensemble les opérateurs d'activités aquacoles dont l'expertise commune pourrait être utilisée pour examiner pourquoi l'aquaculture n'a pas su établir une fondation solide et économiquement viable en Afrique, malgré les millions de dollars que les bailleurs de fonds avaient consacré à sa promotion. La revue est arrivée à la conclusion que : (a) l'aquaculture venait d'être connue à travers l'Afrique à la suite des précédents efforts d'extension et (b) son adoption/acceptation, même de façon modeste a été observée dans la plupart des pays. La Revue a par ailleurs utilisé les importantes leçons apprises des précédents efforts de développement pour faire des recommandations sur la voie à suivre ; ces recommandations comprenaient la nécessité pour :

- des plans de développement national en consultation avec les parties prenantes ;
- des infrastructures gouvernementales limitées ;
- la production des semences et des aliments par le secteur privé ;
- des crédits pour des producteurs à moyenne et à grande échelle ;

- le réexamen de l'extension aquacole ;
- des technologies favorables aux éleveurs
- la collaboration, la coordination et l'échange d'informations entre les institutions et agences aquacoles nationales et régionales ; et
- la formation des associations d'éleveurs.

6. Au niveau national, les recommandations de la Revue avaient été mises en œuvre à différents degrés dans plusieurs pays africains ; parfois avec l'aide d'un appui PCT spécifique (Programme de coopération technique) de la FAO. Les résultats de ces efforts nationaux ont été résumés en des stratégies mises à jour pour le développement de l'aquaculture et qui constituent la base du présent document. La plupart de ces questions ont été aussi résumées dans la Déclaration de Limbé (Annexe III, CPCA/2004/5).

7. Au niveau régional, l'aquaculture a été intégrée à un nombre d'activités sous régionales et régionales dont le NEPAD. Le rapport du NEPAD *Vers un programme de développement total de la pêche africaine* (Département des pêches de la FAO, Rome : janvier 2004) indique que l'une des stratégies fondamentales pour accroître l'approvisionnement halieutique en Afrique est de « promouvoir vigoureusement l'aquaculture ». Ce document indique que précédemment, l'aquaculture avait bénéficié de beaucoup de soutiens en tant « qu'activité supplémentaire pour les paysans ruraux qui veulent améliorer la sécurité alimentaire plutôt qu'une activité qui aura une nature commerciale. » Ceci a conduit à la situation actuelle où il existe beaucoup d'étangs à poissons dans plusieurs systèmes agricoles et où le plus souvent il n'y avait eu aucun incident significatif sur le volume de poisson produit au niveau national.

8. Le document du NEPAD souligne davantage le fait que les premiers efforts qui ont ciblé la diversification et la sécurité alimentaire des ménages « dépendaient de l'état comme étant fournisseur de services : plusieurs stations d'alevinage servant de centres des efforts de développement et offrant des services d'extension dévoués avec des intrants subventionnés ». Cependant il est plus qu'impossible aujourd'hui pour les « états de maintenir ces stations publiques d'élevage de poissons, et il s'avère à présent nécessaire pour les gouvernements de devenir des facilitateurs et d'aider le secteur privé à devenir un fournisseur de biens et de services à ce secteur ».

9. Il y a une fois encore de grandes attentes pour l'aquaculture et sa contribution aux moyens d'existence de ceux qui vivent en Afrique au sud du Sahara. Ces nouvelles attentes reconnaissent que pour que des objectifs soient réalisés, il faudrait avoir des changements dans le paradigme de développement de l'aquaculture. Identifier ces changements exige que de prudentes analyses soient tirées des leçons reçues. La mise en œuvre de ces changements exige une volonté politique.

III. EXPLICATION DE CONCEPTS ET DE TERMES CLES¹

Donner priorité aux zones aquacoles

10. Dans la plupart des pays, le potentiel biophysique² et socioéconomique³ pour la pratique aquacole n'est pas uniforme ; certaines zones en effet disposent de capacités intrinsèques plus importantes pour le développement de l'aquaculture que d'autres. La première démarche visant à déterminer là où les ressources destinées à développer l'aquaculture pourraient être utilisées de manière efficace consiste à

¹ « Termes et concepts » sont obtenus du processus d'élaboration du *Cadre stratégique pour le développement d'une aquaculture durable au Cameroun* (2003)

² Les critères biophysiques comprennent la quantité et la qualité de l'eau, la température ambiante, la qualité du sol et la capacité de retenue d'eau, etc.

³ Les critères socioéconomiques à évaluer comprennent les aspects culturels, la disponibilité d'intrants (alevins, aliments et engrais), accès au marchés, type de partenaires, technologies de production, etc.

identifier ces régions qui disposent de grandes potentialités. Ce dépistage doit être complété par une comparaison avec les activités aquacoles existantes, y compris la concentration des producteurs existants, de même que la présence des infrastructures⁴ gouvernementales et bien d'autres.

11. Pour des considérations de potentiels biophysiques et socioéconomiques des zones pourraient bien être subdivisées en régions qui correspondent à la fourniture/approvisionnement d'intrants. Par exemple au point où la fourniture de semences privées provienne de stations d'alevinage privées spécialisées, ces stations d'alevinage opéreront dans des régions circonscrites par la capacité économique à fournir des semences aux producteurs.

Définition des groupes cibles

12. Catégoriser les aquaculteurs et les domaines d'élevage selon leurs tailles relatives, leur degré de capitalisation et leur motivation de profit s'avère toujours difficile. Dans l'ensemble, ces catégories font partie d'une gamme qui couvre la totalité de l'étendue des systèmes de production⁵. Si cette gamme reflète l'intensité de production et le niveau d'investissement, les individus qui se trouvent au niveau inférieur vont vraisemblablement internaliser les activités aquacoles avec peu de contribution au revenu public et donc auront peu de bénéfice auprès des services publics. A l'inverse, les individus au niveau supérieur de l'échelle pourront faire d'importantes contributions à la production aquacole nationale mais auront besoin de soutien public relativement négligeable.

13. Pour des raisons conceptuels, les producteurs ont été divisés en deux catégories : commerciale et non commerciale. Les producteurs commerciaux peuvent être à moyenne ou à grande échelle, et sont des participants actifs sur le marché. Ils achètent des intrants (y compris les capitaux et la main d'œuvre) et s'engagent dans la vente de leurs produits en dehors des lieux d'élevage. Pour ces individus, l'aquaculture constitue une activité économique⁶ principale. Les producteurs non commerciaux peuvent acheter aussi des intrants surtout les semences et les aliments, mais compter principalement sur la main d'œuvre familiale et procéder à la vente des produits sur le lieu de production. Une caractéristique supplémentaire de l'aquaculture non commerciale est qu'elle reste l'une des diverses entreprises qui comprend le système de culture ; elle est opérée pour diversifier la production, améliorer l'utilisation des ressources et réduire les risques de faits, tels que la perte des récoltes ou de marchés.

Un modèle viable pour l'assistance en matière d'aquaculture

14. Un certain degré de diffusion d'informations techniques est généralement jugé nécessaire pour soutenir le sous secteur d'aquaculture. Ceci se réalise à travers un programme d'assistance soutenu par le secteur public. Un éventail d'expériences indiquent que : (i) une certaine assistance technique à long terme en faveur des producteurs est nécessaire ; (ii) des services d'extension généralistes unifiés manquent d'expertise technique spécifique pour aider les producteurs en matière d'aquaculture ; et (iii) des services d'extension consacrés à l'aide à l'aquaculture doivent être limités en étendue à cause des limitations correspondantes en ressources humaines et financières.

⁴ Aguilar-Manjarrez, J. & S.S. Nath. 1998. a strategic reassessment of fish farming potential in Africa. Document Technique 32 du CPCA, FAO, Rome.

⁵ Un système d'aquaculture est une combinaison : du type d'unité d'élevage, du niveau d'intensité, des espèces élevées et de l'échelle ou la taille d'exploitation.

⁶ En plus de ces caractéristiques, l'aquaculture commerciale peut être définie comme l'élevage d'organismes aquatiques y compris les poissons, les mollusques et les crustacés et la culture de plantes aquatiques, avec pour but de maximiser le profit. Ainsi, la distinction entre les opérations aquacoles commerciales et non commerciales tient principalement de l'existence ou de l'absence d'un sens d'affaires et de comment ces facteurs de production tels que la main d'œuvre seront payés.

15. A ce sujet, un soutien technique de haute qualité doit être prudemment identifié et obtenu. Ce soutien devra inclure la recherche et l'extension opérant comme une unité qui pourra transférer des connaissances techniques et des expériences beaucoup plus efficacement que le système de formation et de visite habituel (F&V), où la recherche joue seulement un rôle d'appui. Compte tenu des circonstances particulières, les paradigmes établis pour la conduite d'une recherche participative peuvent servir à guider le processus d'un apprentissage commun parmi les aquiculteurs et l'équipe d'assistance⁷.

Les éléments du cadre stratégique : le rôle du secteur public et privé

16. Le développement d'une aquaculture durable dépend d'un nombre de conditions qui doivent être remplies et abordées dans n'importe quelle stratégie d'une manière flexible. Les plus importantes de ces conditions sont : (1) de favorables systèmes de production ; (2) disponibilité d'intrants et leur coût (aliments, semences, capitaux, etc.) ; (3) assistance ; (4) recherche ; (5) éducation et formation ; (6) marketing ; (7) organisations de producteurs et (8) règlement, contrôle et suivi.

17. Ces questions centrales doivent aborder le développement de l'aquaculture pour chacun des deux types d'aquaculture (à savoir, l'aquaculture commerciale et non commerciale) ; définir les rôles du secteur public⁸ et privé⁹. Compte tenu des ressources humaines et financières limitées, les gouvernements en général s'écartent et doivent s'écarter de leur rôle d'investisseurs directs et d'agents de développement à celui de facilitateurs d'un sous secteur d'aquaculture indépendant et commercialement viable. Le secteur privé est composé généralement de deux groupes d'acteurs : investisseurs directs, y compris les producteurs à côté des fournisseurs de services, et des partenaires, principalement des organisations de producteurs et des Organisations de sociétés civiles.

IV. CONTEXTE DE DEVELOPPEMENT

18. L'aquaculture reçoit une fois encore une attention significative en Afrique au sud du Sahara ; une attention semblable à celle qui lui avait été accordée dans les années 70 et 80. La présente considération n'est cependant pas due aux efforts des bailleurs de fonds à vouloir introduire une nouvelle innovation pour l'amélioration des revenus et de la nutrition des familles. Le soutien des principaux bailleurs de fonds avait diminué dans la dernière partie des années 90 et n'a réapparu que de manière sporadique au cours des dernières années.

19. L'intérêt dont jouit présentement l'aquaculture est le fait d'une reconnaissance nationale et sous régionale de l'aquaculture comme option viable pour la production halieutique ; cette appréciation est guidée entre autres par :

- le manque de quelque autre alternative pour produire plus de poissons afin de satisfaire à cette demande de poisson déjà indiquée ;
- l'aquaculture devient un système de production reconnue dans cette région avec des technologies applicables qui ont fait leur preuve ;
- des liens étendus et améliorés avec le secteur privé ;
- une découverte des potentiels de production et de profit de l'aquaculture ;
- un groupe grandissant d'investisseurs (nationaux et internationaux) désireux d'investir dans l'aquaculture à tous les niveaux ;

⁷ Brummet, R.E. & R. Noble 1995. Aquaculture for African smallholders. Rapport technique ICLARM No 46. WorldFish Centre, Penang, Malaisie.

⁸ Cela comprend le ministère chargé de l'aquaculture, l'Institut national de recherché et le service d'extension d'état.

⁹ Cela comprend les producteurs, les investisseurs (en aquaculture et secteurs connexes), les organisations non gouvernementales (ONG) les banques commerciales, les universités et les agences de développement.

- la globalisation et l'élargissement des marchés internationaux pour des produits aquatiques faisant de l'aquaculture un choix favorable pour gagner des devises étrangères ; et
- l'utilisation accrue de l'irrigation associée à une plus grande attention à l'usage rationnel des rares ressources en eau, ce qui encourage des technologies comme l'irrigation/l'aquaculture intégrée.

20. Dans la plupart des cas, ce présent appui à l'aquaculture dans la région n'est pas dû à un appui correspondant des agences aquacoles gouvernementales. Dans une grande mesure, le sous secteur d'aquaculture public souffre toujours des maux des décennies passées, notamment :

- persistance de pénuries chroniques de semences et d'aliments d'état ;
- institutions inefficaces largement répandues, faible circulation d'information à tous les niveaux, avec une mauvaise opération des services de recherche et d'extension d'état après l'adoption des programmes d'ajustement structurel ;
- des pénuries de personnel à la hausse avec les personnels technique et de gestion négativement touchés par l'effet combiné du VIH/SIDA, l'imposition des programmes de retraite précoce, déclin des bénéficiaires dans la fonction publique et perte de personnes qualifiées au profit d'autres employeurs ;
- abandon ou quasi abandon de la plupart des infrastructures d'état ;
- les marchés pour des produits aquatiques sont mal compris et les crédits pour l'aquaculture ne sont pas disponibles auprès des institutions de prêts ; et
- peu de pays dispose de directives stratégiques nécessaires pour encourager une croissance rapide du sous secteur.

21. Ces problèmes sont aggravés par :

- la nature dispersée des aquiculteurs ;
- des partenariats insuffisants, y compris implication insignifiante du secteur privé ;
- manque de données et de statistiques aquacoles vérifiables pour démontrer le potentiel de production/profit au niveau des champs aussi bien que l'impact au niveau national ;
- cadre institutionnel flou ;
- mauvaise compréhension de l'environnement socioéconomique ;
- manque de travail en réseau à tous les niveaux ;
- manque de, ou règlements/législation d'aquaculture excessivement complexes ; et,
- dépendance sur les bailleurs.

22. Cependant malgré les difficultés et la honte de sous performance, il y a un véritable optimisme pour ce qui concerne l'avenir de l'aquaculture dans la région. Tout semble acquis pour que l'aquaculture s'affirme comme une entreprise de production rentable et durable.

V. LA VOIE À SUIVRE

23. L'avenir doit tenir compte du passé et faire un usage pratique de ces technologies et pratiques qui ont marché. Cela nécessite :

- ◆ un engagement accru du secteur privé;
- ◆ centrage des efforts sur les domaines de grandes potentialités;
- ◆ redéfinition du rôle du gouvernement ;
- ◆ privatisation des infrastructures publiques;
- ◆ responsabilisation accrue et organisation des producteurs;
- ◆ développement des méthodes pour le suivi et l'évaluation
- ◆ formulation des stratégies aquacoles nationales flexibles

24. Dans un contexte pareil, le secteur privé devra :
- ◆ être responsable de la production et de la distribution de tous les intrants de production (ex : semence, aliments, etc.) à travers des opérations de profit ;
 - ◆ faciliter des activités orientées vers le profit et la loi du marché ;
 - ◆ assurer un rôle de partenariat actif dans la gestion de ce sous secteur ; et,
 - ◆ contribuer à des fonctions d'extension, de recherche, de circulation d'informations etc.
25. Ces activités doivent être centrées sur des domaines de grandes potentialités qui :
- ◆ ont des possibilités de fournir de meilleurs rendements pour les efforts consentis;
 - ◆ sont des sites où il y a une convergence entre les facteurs sociaux, économiques et environnementaux – mariage entre des systèmes de production aquacole choisis et des ressources disponibles ;
 - ◆ représentent une concentration de producteurs ou de futurs producteurs ; et,
 - ◆ doivent être la cible d'investissement du secteur public.
26. Le rôle du gouvernement dans cette nouvelle structure doit consister à :
- ◆ ne plus être fournisseur et gestionnaire, mais maintenant facilitateur et surveillant ;
 - ◆ promouvoir la circulation d'informations (extension) et supporter la recherche ;
 - ◆ collecter et analyser les données/statistiques ;
 - ◆ contrôler la qualité (ex : aliments, semences, poisson d'alimentation, etc.) et faire appliquer les règlements ; et
 - ◆ aider les groupes de producteurs
27. Au fur et mesure que le rôle du gouvernement évolue, les infrastructures publiques ont besoin d'être réévaluées. Ce processus devra considérer que les infrastructures sont :
- ◆ conçues pour que la production de semences, des démonstrations ou la production de poissons d'alimentation soient closes – ces fonctions étant désormais assumées par le secteur privé ;
 - ◆ les stations privatisées pourraient être vendues ou louées aux producteurs privés ou converties à d'autres fins ;
 - ◆ les infrastructures gouvernementales qui sont retenues, doivent avoir des fonctions limitées et bien ciblées dans le domaine de la recherche, de la formation et/ou renfermer des stocks de maintien ; et
 - ◆ une infrastructure gouvernementale par grande zone agro écologique est probablement suffisante.
28. Au moment où le rôle de l'état change, celui des producteurs devra aussi changer. Les producteurs en général doivent:
- ◆ avoir un choix dans la gestion du sous secteur ;
 - ◆ interagir à travers des associations de producteurs viables ; et
 - ◆ jouer un rôle important dans la production d'aliments des réactions aux informations et dans la formation ;
29. une mise en œuvre durable et efficace de ce processus exige un suivi et une évaluation efficace qui :
- ◆ relève de la responsabilité de toutes les parties prenantes ;
 - ◆ requiert une bonne prise de notes et des statistiques ;
 - ◆ requiert des institutions sensibles ; et,
 - ◆ doit être orienté par des stratégies de développement nationales et doit refléter dans la mise à jour de ces stratégies.

30. Ces conditions préalables de stratégies de production :

- ◆ ont été précédemment négligées en faveur des politiques ou stratégies « globales » ;
- ◆ doivent être formulées à travers un processus participatif qui soit à la fois complexe et interactif ;
- ◆ doivent être élargies et multidisciplinaires ; et,
- ◆ doivent être supervisées par un organe spécial.

31. Beaucoup plus de détails sur la composition d'une stratégie nationale prototype sont incluses dans l'Annexe I.

VI. RECOMMANDATIONS DU COMITE

32. Le comité est invité à ajuster comme cela convient et à améliorer les éléments mentionnés dans *La voie à suivre* comme le meilleur processus pour promouvoir le développement d'une aquaculture durable en Afrique au sud du Sahara.

33. Le comité est davantage invité à proposer des mécanismes au niveau national, sous régional et régional qui pourraient catalyser et faciliter ces processus.

34. Enfin, le comité est invité à faire des recommandations spécifiques à des structures régionales comme le NEPAD pour voir quel est, dans le contexte du présent document la meilleure façon d'aider les pays membres à formuler et à mettre en œuvre des mesures stratégiques de développement de l'aquaculture.

Annexe I : Eléments de stratégies nationales d'aquaculture



Stratégies nationales de développement d'aquaculture :

- ✓ établir les liens critiques entre les politiques et les objectifs ;
- ✓ définir les paramètres pour des plans de développement spécifiques ;
- ✓ doivent être flexibles et holistiques ;
- ✓ sont des directives techniques pour la mise en œuvre du programme national ; et
- ✓ sont composées d'une série de sujets qui englobent le programme national et qui doivent être périodiquement revus.

Une composante essentielle de toute stratégie doit résoudre la question de production et de distribution des semences. La production et la distribution des semences :

- ✓ ont été de grands obstacles à la croissance du sous secteur, la distribution étant parfois un problème plutôt que la production ;
- ✓ doivent être entreprises par le secteur privé pour réaliser des profits ;
- ✓ constituent l'un des principaux éléments au développement de l'aquaculture où des bénéfices à court terme peuvent être réalisés tout en permettant d'encourager des zones de grandes potentialités ;
- ✓ peuvent être entreprises par des producteurs à petite ou à moyenne échelle ;
- ✓ peuvent utiliser des technologies et intrants disponibles ;
- ✓ peuvent être le meilleur moyen pour un développement rapide, mais doivent être soigneusement suivies ; et,
- ✓ doivent traiter au préalable avec un nombre d'espèces existants et acceptables.

La question de la production d'aliments qui s'y associe:

- ✓ est un problème important qui ne peut être facilement résolu à court terme, mais qui va s'améliorer au fur et à mesure que se développera le secteur agricole ;

- ✓ doit être faite par les meuniers commerciaux ou assurée par les producteurs eux-mêmes ;
- ✓ dépend des intrants qui sont déterminés par le développement de l'ensemble du secteur agricole – sur lequel les acteurs en aquaculture ont un contrôle limité ;
- ✓ sera en fin de compte responsable d'une grande part des investissements des producteurs dans la production des produits aquatiques ; et,
- ✓ doit être contrôlée pour assurer un minimum de qualité.

Des autres principaux intrants, le capital sous forme de crédit :

- ✓ n'est pas pour l'ensemble, mais nécessaire pour certains ;
- ✓ ne doit pas être fourni par les projets ou par le gouvernement, mais par des institutions formelles ou informelles habilitées à octroyer des prêts ; et,
- ✓ doit être basé sur de bons plans d'affaires qui, avec un bon système de comptes, sont nécessaires pour tous les producteurs commerciaux (qui visent le profit).

Les stratégies doivent être inextricablement liées au marché. Pour que ces relations fonctionnent :

- ✓ les producteurs doivent produire pour le marché ;
- ✓ les producteurs doivent être conscients que la plus petite taille de produit acceptable est généralement le plus rentable ; et,
- ✓ ils doivent également savoir que la production à forte intensité n'est pas généralement souhaitable – augmentation de la taille du domaine de production en opposition à son intensification.

Pendant que les rôles des secteurs publics et privés changent, la structure et la fonction des services changeront aussi. La recherche et l'éducation :

- ✓ sont les devoirs du gouvernement, avec une recherche pratique dictée par la demande avec une forte composante sur le terrain ;
- ✓ doivent être liées institutionnellement et de manière pratique à l'extension ; et,
- ✓ pourraient avoir des aspects où il y aura des avantages relatifs lorsqu'elles sont abordées au niveau sous régional ou régional.

Le cordon ombilical au champ c'est l'extension. Dans le nouveau paradigme, il est important de reconnaître que l'extension :

- ✓ est probablement la plus difficile de toutes les questions qui doivent être efficacement résolues ;
- ✓ est nécessaire dans un proche avenir ;
- ✓ exige des agents bien formés expérimentés et motivés ;
- ✓ est coûteuse ;
- ✓ nécessite du transport ;
- ✓ peut être entièrement soutenue par le gouvernement ;
- ✓ peut tout aussi bien être complètement confiée au secteur privé ;
- ✓ pourrait faire l'objet d'un partenariat entre le secteur public et privé ; ou
- ✓ peut être entreprise à travers « l'éducation à distance » par l'entremise des médias (radio, télévision & la presse) pour transmettre des messages.

Pour que les stratégies nationales d'aquaculture soient durables, elles doivent être :

- ✓ supportées par les producteurs eux-mêmes ;
- ✓ conçues de manière à pouvoir être exécutées avec les ressources disponibles ;
- ✓ formulées avec des cibles réalistes ; et,
- ✓ rentables.