



Organisation des Nations  
Unies pour l'Alimentation et  
l'Agriculture

**DFID**

Département pour le  
Développement  
International du  
Royaume Uni

---

**PROGRAMME POUR DES MOYENS D'EXISTENCE DURABLES  
DANS LA PECHE (PMEDP)**

GCP/INT/735/UK

**RAPPORT DU SEMINAIRE SUR LES MOYENS D'EXISTENCE**

**ET L'AMENAGEMENT DES PECHEES CONTINENTALES**

**EN ZONE SAHELIEENNE**

**(Ouagadougou, Burkina Faso, 03-05 juillet 2000)**

Les appellations employées dans cette publication 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 aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Référence bibliographique:

Anon., Rapport du séminaire sur les moyens d'existence et l'aménagement des pêches continentales en zone sahélienne (Ouagadougou, Burkina Faso, 03-05 juillet 2000). Cotonou, Programme pour des Moyens d'Existence Durables dans la Pêche en Afrique de l'Ouest, 16p. + Annexes PMEDP/RT/04.

Programme PMEDP/SFLP  
FAO  
01 B.P. 1369  
Cotonou, République du Bénin

## **PREPARATION DU PRESENT DOCUMENT**

Le présent document a été préparé dans le cadre du Séminaire sur les moyens d'existence et l'aménagement des pêches continentales en zone sahélienne qui s'est tenu à Ouagadougou, Burkina Faso, du 03 au 05 juillet 2000, conjointement à la septième session du Sous-comité du CPCA pour la protection et le développement des pêches dans le Sahel. Le séminaire a été organisé par l'Unité de support régional du PMEDP dans le cadre de ses activités relatives à l'amélioration des politiques et plans nationaux des pêches à travers l'incorporation de dispositions adaptées du Code de conduite pour une pêche responsable. Le présent document contient les actes du séminaire ainsi que les communications présentées lors du séminaire. Certaines communications ont été légèrement revues et adaptées afin de conserver au document une longueur raisonnable. Les bibliographies des textes contenus dans ce document sont conformes à celles présentées par les auteurs.

## AVANT-PROPOS

L'organisation du Séminaire sur les moyens d'existence et l'aménagement des pêches continentales en zone sahélienne (Ouagadougou, Burkina Faso, 03-05 juillet 2000), ainsi que la préparation et la publication de ce rapport, se sont inscrits dans le cadre des activités du PMEDP relatives à l'amélioration des politiques et plans nationaux des pêches à travers l'incorporation de dispositions adaptées du Code de conduite pour une pêche responsable (Résultat 1 du Document de projet).

Le séminaire a permis à des représentants de dix pays associés au PMEDP, concernés directement par les pêches continentales sahéliennes, d'échanger des informations et de débattre de différentes questions relatives à l'amélioration des politiques, institutions et processus (PIP) en vue de promouvoir un aménagement responsable des pêches et de contribuer à la lutte contre la pauvreté en milieu continental sahélien. A l'issue de ses travaux, le séminaire a formulé des recommandations, en mettant l'accent sur le développement et/ou le renforcement des mécanismes de cogestion des pêches. Celles-ci ont ensuite été examinées et adoptées par la septième session du Sous-comité du CPCA pour la protection et le développement des pêches dans le Sahel. Au delà des résultats obtenus par le séminaire, on peut également penser que ce dernier a permis de produire des avancées significatives dans le processus d'identification et de formulation de projet(s) pilote(s) d'intérêt sous-régional, prévu(s) dans le cadre des activités futures du PMEDP.

## TABLE DES MATIERES

### Page

#### RAPPORT DU SEMINAIRE

<b>Objectifs et résultats attendus du Séminaire</b>	1
<b>Session 1</b> : Cadre et principaux concepts pour l'aménagement responsable des pêches continentales et la lutte contre la pauvreté en zone sahélienne	2
<b>Session 2</b> : Systèmes traditionnels d'aménagement des pêches et lutte contre la pauvreté	4
<b>Session 3</b> : Pêches continentales amplifiées en zone sahélienne : études de cas	6
<b>Session 4</b> : Instruments de politique : législations et systèmes de suivi	8
<b>Table ronde</b> sur les actions prioritaires à conduire pour une pêche responsable et l'amélioration des moyens d'existence en zone sahélienne :	11
Pêche responsable	12
Pauvreté et amélioration des moyens d'existence	12
Politiques, institutions et processus (PIP)	13
Autres considérations	14
<b>Recommandations du séminaire</b>	15
 <b>ANNEXE</b>	
A. Liste des participants	16
B. Ordre du jour	21
C. Sustainable livelihoods approach in inland fisheries (C. Palin)	23
D. Ecologie des systèmes fleuve-plaine en zone sahélienne et ses implications en termes d'aménagement (P. Morand)	45
E. Analyse du cadre de politique actuel des pêches continentales en zone sahélienne en référence au Code de conduite pour une pêche responsable (C. Breuil)	60
F. Systèmes traditionnels d'aménagement et leur impact dans le cadre de la lutte contre la pauvreté au Mali sur les pêcheries fluviales du Delta intérieur du Niger (B. Kassibo)	82
G. Traditional management systems and poverty alleviation in Nigeria (A. Neiland)	98
H. Systèmes traditionnels d'aménagement et leur impact dans le cadre de la lutte contre la pauvreté sur les petites pêcheries lacustres du sud-ouest du Burkina Faso (B. Sana)	122
I. Etude de cas sur les pêcheries amplifiées au Burkina Faso : Tounoura et Kokologho (N. Zigani)	137
J. Etude de cas sur les pêcheries amplifiées au Niger : Tafouka et Rouafi (N.M. Tahir)	147
K. Case Studies on Fisheries Enhancement and Livelihoods in Nigeria (B.M.B Ladu and Okaeme)	163
L. Revue du cadre juridique relatif à la pêche continentale en région sahélienne (P. Cacaud)	174
M. Besoins d'informations, indicateurs et systèmes de suivi pour une pêche continentale responsable en zone sahélienne (P. Morand).	193



# RAPPORT DU SEMINAIRE

## Objectifs et résultats attendus du Séminaire

1. Après que le Chef d'équipe du Programme pour des Moyens d'Existence Durables dans la Pêche (PMEDP) en Afrique de l'Ouest, B. Horemans, eut souhaité la bienvenue aux participants, C. Breuil a brièvement présenté les objectifs attendus, l'ordre du jour et la méthodologie du séminaire. Il a notamment rappelé que le séminaire visait un double objectif :

- procéder à un examen de la situation actuelle de l'aménagement des pêches continentales en zone sahélienne, en référence au Code de conduite pour une pêche responsable (CCPR) et en utilisant le cadre analytique de l'Approche pour des moyens d'existence durables (AMED) ;
- dégager des actions prioritaires à conduire dans les années à venir pour promouvoir une pêche continentale responsable et améliorer les moyens d'existence des communautés de pêche en zone sahélienne.

2. Pour atteindre les objectifs du séminaire, les résultats attendus suivants ont par ailleurs été proposés :

- des concepts et des modes de gestion appropriés pour l'aménagement responsable des pêches continentales sahéliennes sont définis ;
- une évaluation des systèmes de gestion traditionnels dans le cadre de la lutte contre la pauvreté et dans la perspective d'une pêche responsable est réalisée ;
- un point de la situation sur les pêches amplifiées (artificialisation des milieux et restauration des flux d'inondation) est effectué et des enseignements utiles pour leur développement futur sont analysés ;
- des priorités en matière d'amélioration des politiques, institutions et processus (PIP) de transformation pour des moyens d'existence durables dans la pêche sont identifiées, en mettant l'accent sur les politiques d'aménagement, les législations, les administrations des pêches, les autres institutions publiques et privées concernées par la pêche, les systèmes de suivi et d'information, ainsi que la participation des communautés de pêche;
- sur cette base, des recommandations à l'attention du PMEDP sont formulées en vue d'apporter un appui aux pays de la zone pour la mise en œuvre d'une pêche responsable et l'amélioration des moyens d'existence en milieu continental sahélien.

3. Le séminaire a été organisé en quatre sessions thématiques, complétées par une table ronde. Les travaux ont reposé sur la présentation de communications portant sur les différents thèmes du séminaire, suivies de discussions.

## **Session 1 : Cadre et principaux concepts pour l'aménagement responsable des pêches continentales et la lutte contre la pauvreté en zone sahélienne**

4. C. Palin a présenté une communication sur l'AMED dans les pêches continentales, en se référant notamment à des travaux menés récemment au Bénin et au Mali. La communication avait pour objet d'offrir un cadre de référence pour les discussions au cours du séminaire. Les implications des différents aspects du modèle ont été couvertes : contexte de vulnérabilité ; atouts en capital ; stratégies de moyens d'existence ; politiques, institutions et processus (PIP) ; et résultats des moyens d'existence.

5. Une introduction au Programme pour des moyens d'existence durables dans la pêche en Afrique de l'Ouest (PMEDP) a également été faite. Le PMEDP considère que l'aménagement des pêches doit contribuer de manière importante à la réduction de la pauvreté à travers l'amélioration des moyens d'existence. Sur la base d'une analyse des rapports entre les différents éléments du cadre analytique de l'AMED et les pêches continentales au Sahel, l'intervenant a souligné que le point d'entrée le plus approprié pour le Programme devrait être d'apporter un appui à l'amélioration des PIP, et par extension à certains atouts en capital.

6. Les principes de l'AMED ont également été présentés, en référence aux futures activités du PMEDP visant à améliorer les PIP. Un accent a été mis sur la notion de durabilité, sous ses différentes formes (environnementale, sociale, économique et institutionnelle).

7. Au cours des discussions, l'importance des facteurs économiques dans la compréhension des moyens d'existence des communautés de pêche a été soulignée. Cependant, compte tenu des difficultés liées à l'appréhension du contexte macro-économique global et du faible impact de la pêche continentale sur les économies nationales de la région, à l'exception de certains pays comme le Mali, il a été suggéré de privilégier la durabilité financière plutôt que la durabilité économique parmi les critères de sélection des petits projets et projets pilotes en faveur des communautés de pêche. Par ailleurs, il a été reconnu que l'AMED constituait un bon outil de planification, et que le CCPR pouvait aider à justifier et orienter les interventions choisies à la suite de l'analyse participative des moyens d'existence durables des communautés de pêche concernées.

8. P. Morand a ensuite fait une communication orale sur les aspects portant sur les dynamiques bio-écologiques de la ressource en zone sahélienne et ses implications sur l'aménagement. En se fondant sur les résultats de travaux de recherche pluridisciplinaires conduits pendant la dernière décennie sur les pêcheries et leur environnement dans le Delta Intérieur du Niger au Mali, l'auteur a pu mettre en évidence l'existence d'une dynamique de pêche très saisonnière, qui aboutit à 'récolter' en neuf mois de campagne (entre fin novembre et début août) une très grande partie de la biomasse de poissons éclos et grossis pendant la crue qui précède immédiatement (entre août et octobre). Pour autant, la ressource poisson ne semble jamais avoir de difficultés à se reconstituer lors de la crue qui suit, et les cycles de génération-récolte semblent ainsi pouvoir se perpétuer indéfiniment. Cependant, ces cycles sont marqués par une forte variabilité de magnitude d'une année à l'autre, variabilité que l'on peut facilement expliquer par les aléas du climat et l'ampleur des crues successives.

9. Un modèle simple a permis de reproduire ces phénomènes en invoquant un minimum d'hypothèses et de mécanismes. Il conduit à envisager la gestion de la pêche dans cet hydrosystème comme la gestion du partage annuel d'une 'quantité à récolter', quantité qui est fixée chaque année par les conditions environnementales. Dans un tel contexte, on conçoit bien que les problèmes sociaux et économiques liés à ce partage sont exacerbés lorsque les conditions environnementales sont défavorables, comme cela a été le cas durant les années 80

et début 90. On conçoit également qu'il est plus important de mettre en place les conditions d'un partage acceptable de la ressource entre les différents usagers (par la répartition du travail et/ou des profits), plutôt que de contrôler le niveau de prélèvement annuel. En effet, le prélèvement réalisé lors de la campagne sera de toutes façons maximal, de même qu'il n'y aura pas de conséquences négatives sur le potentiel de captures à l'avenir, dès lors que les techniques de pêche employées sont responsables. Enfin on conçoit qu'il est essentiel de s'assurer que les conditions environnementales demeurent les plus favorables possible à la reconstitution annuelle de la ressource, dans un contexte de forte variabilité saisonnière et inter-annuelle des conditions hydro-climatiques.

10. Les questions soulevées par les participants ont principalement porté sur la validité du modèle de gestion présenté aux autres écosystèmes aquatiques tels que les lacs et les réservoirs. L'intervenant a indiqué que le modèle de 'réponse en plateau' des captures à l'intensification de la pêche, peut aussi être appliqué au niveau de certains lacs sahéliens sujets à de fortes variations saisonnières de leur surface en eau, comme le lac Tchad ou les grands lacs de retenue de la région. Cependant, des facteurs environnementaux autres que la crue (ex. envasement, lâchages d'eau, pollutions) peuvent influencer sur l'abondance de la ressource. La durabilité de la ressource dans ce type de pêcheries lacustres dépend par conséquent également de la préservation de la qualité des écosystèmes. Le corollaire étant que l'aménagement des pêches sur ces lacs devrait placer la priorité sur les modes de répartition des revenus générés par l'exploitation de la ressource entre les différents utilisateurs, ainsi que sur la préservation de l'environnement, plutôt que sur la protection de la ressource poisson.

11. La communication de C. Breuil a permis de dégager des pistes de réflexions pour une pêche continentale responsable en zone sahélienne, sur la base d'une analyse des politiques nationales et des stratégies d'aménagement dans leur contexte historique. Cette analyse a par ailleurs été réalisée en référence au CCPR et en utilisant le cadre analytique de l'AMED. La principale conclusion a été d'avancer l'idée selon laquelle l'une des étapes majeures pour une pêche continentale responsable pourrait consister à mettre en œuvre des politiques articulées autour de deux notions complémentaires entre elles : la gestion environnementale et la gestion socio-économique des pêcheries.

12. La gestion environnementale viserait à préserver les mécanismes productifs naturels des écosystèmes aquatiques, et si possible à les améliorer (ex. pêcheries amplifiées), et à garantir aux communautés de pêche un accès aux ressources naturelles qui soit le plus durable possible dans un contexte global de compétition avec d'autres utilisateurs des ressources. La gestion socio-économique viserait à instaurer, de manière souple et adaptative, un ensemble de règles et de pratiques permettant d'orienter les modes d'exploitation et de valorisation des ressources, en partenariat étroit avec les communautés de pêche (via la cogestion en particulier), vers la satisfaction des attentes et aspirations de ces communautés. Un autre aspect de la gestion socio-économique consisterait à favoriser le maintien de l'équilibre économique des unités de production et de valorisation à travers des actions de développement plus « classiques » et à faciliter l'accès des communautés de la pêche aux infrastructures et services sociaux de base.

13. Les objectifs de l'aménagement découlant de cette approche pourraient ainsi être davantage articulés autour de l'efficacité sociale optimale résultant de l'exploitation et de la valorisation des ressources, plutôt que vers la réalisation d'une production maximale. En outre, cela pourrait offrir l'opportunité d'une meilleure articulation et compatibilité entre les politiques d'aménagement des pêches et les politiques de lutte contre la pauvreté en milieu continental sahélien, notamment par le biais de l'AMED. Le cadre actuel de politique dans la plupart des pays sahéliens se prête bien à la mise en œuvre de cette approche, mais des

faiblesses demeurent en ce qui concerne en particulier la protection et/ou la réhabilitation des écosystèmes aquatiques (y compris la défense des intérêts du secteur dans les politiques de gestion concertée des ressources naturelles), la création des conditions d'une meilleure gouvernance dans la pêche à travers la cogestion et les plans d'aménagement participatifs, et l'amélioration des conditions de vie des communautés de pêche.

## **Session 2 : Systèmes traditionnels d'aménagement des pêches et lutte contre la pauvreté**

14. Cette thématique portant sur les systèmes d'aménagement traditionnels (SAT) et leurs liens avec la lutte contre la pauvreté a été introduite à partir de la présentation de trois études dans différents pays sahéliens et types de pêcheries.

15. B. Kassibo a exposé les résultats de son étude sur les pêcheries du Delta intérieur du Niger au Mali (système fleuve / plaines d'inondation). Cette zone d'étude constitue la principale zone de production du pays, qui se situe entre 50 000 et 100 000 t/an en fonction des conditions environnementales. Le Delta a fait l'objet depuis des millénaires de l'ingénieuse présence de l'homme, qui, à travers ses activités de production et de reproduction sociale, l'a façonné de diverses manières pour lui donner la structure qu'on lui connaît actuellement. L'aménagement de l'espace deltaïque résulte de l'activité des différents groupements humains qui se sont spécialisés dans des secteurs d'activités spécifiques au point d'en déterminer leur identité culturelle. Ces modes de gestion séculaires, malgré les modifications apportées au cours de l'histoire socio-politique du pays, se sont perpétués et les SAT actuels sont encore exercés sous l'autorité d'ayants droit, jouissant de légitimité sociale et de prérogatives définies par la coutume.

16. L'intervenant a analysé le rôle actif de ces systèmes dans les modes actuels d'accès et d'exploitation de la ressource et de résolution de conflits. Il a également analysé les liens existant entre ces systèmes traditionnels et les politiques publiques en matière d'aménagement des pêches. A cet égard, les politiques de décentralisation du Gouvernement malien ont été décrites.

17. A. Neiland a présenté une étude sur les SAT et leurs liens avec la lutte contre la pauvreté sur les pêcheries fluviales et lacustres du Nigeria, en se basant sur les résultats de travaux de recherche pluridisciplinaire conduits dans le Nord de ce pays. Après avoir donné un aperçu des SAT (définition, distribution, principaux objectifs, mécanismes de régulation et impacts sur les performances des pêcheries et sur les moyens d'existence des populations rurales), l'intervenant a analysé les perceptions et attitudes des communautés de pêche vis-à-vis de ces SAT. L'évolution de ces systèmes traditionnels a été ensuite examinée par rapport aux politiques nationales d'aménagement des pêches et de lutte contre la pauvreté.

18. L'une des conclusions de l'étude est que les SAT dans le Nord du Nigeria sont encore vivaces et devraient nécessairement être pris en compte dans les futures politiques et stratégies d'aménagement des pêches continentales. Ce changement de conception du rôle de l'Etat dans l'aménagement devrait favoriser une approche réellement 'décentralisée' et participative de l'aménagement, que le gouvernement pourrait encourager par la création d'un environnement plus favorable à la cogestion.

19. Cependant, et bien que fournissant une base appréciable pour la durabilité des moyens d'existence dans la pêche pour des milliers de personnes, les SAT reflètent et renforcent souvent la position sociale des membres riches et puissants qui les contrôlent, au détriment des pauvres. Aussi, dans la perspective d'augmenter la contribution de la pêche à la lutte contre la pauvreté, le gouvernement nigérian, ainsi que tous les partenaires et acteurs concernés par l'aménagement des pêches, devraient examiner attentivement les modalités de prise en compte des SAT au moment de l'élaboration de stratégies de cogestion. Afin de favoriser une plus grande compatibilité de ces stratégies avec les politiques de lutte contre la pauvreté, l'intervenant a souligné la nécessité d'une meilleure gouvernance et d'une

amélioration du capital humain des communautés à travers l'éducation et le renforcement de leurs capacités de participation. L'intervenant a toutefois précisé que le succès du développement local, et donc de la lutte contre la pauvreté, sera aussi dépendant de l'évolution du contexte macro-économique du pays.

20. B. Sana a présenté les résultats de son étude sur les SAT dans les petits plans d'eau naturels du bassin de la Volta au Sud-ouest du Burkina, et leurs liens avec la lutte contre la pauvreté. Dans cette région, la pêche y est traditionnellement pratiquée de manière collective sur les « petites eaux » temporaires pendant la période d'étiage. En plus des objectifs alimentaires, cette activité revêt un caractère culturel pour les populations locales. Le principe d'appropriation collective et de libre accès régit la gestion des activités de pêche, mais une certaine régulation est assurée par l'organisation sociale, culturelle et économique des communautés.

21. Ces systèmes traditionnels ont été quelque peu remplacés par les systèmes modernes d'aménagement. Cependant, les systèmes modernes, de par leur caractère centralisé et peu participatif ont montré, dans le passé, des limites dans leur application, et le Gouvernement burkinabé a initié depuis plusieurs années un processus de réaménagement institutionnel et législatif. Celui-ci va dans le sens d'une plus grande responsabilisation des populations à la faveur de régimes d'exploitation différenciés propices à la cogestion (ex. régime de la concession, régimes de gestion participative sur les grands lacs à travers les Périmètres aquacoles d'intérêt économique - PAIE). Dans cette perspective, les SAT peuvent servir de référence dans le sud ouest. Toutefois, des actions de formation auprès des populations et la mise à leur disposition d'une meilleure information scientifique et technique, permettraient d'opérer les adaptations nécessaires à la cogestion et la lutte contre la pauvreté.

22. Au cours des discussions qui ont suivi ces présentations, l'accent a été mis sur le rôle de l'Etat et des collectivités territoriales créés par la décentralisation dans l'aménagement des pêches. Les discussions ont également permis de mettre en évidence que les liens directs pouvant exister entre la pauvreté et les systèmes traditionnels d'aménagement ne sont pas toujours évidents. La prise en compte et l'efficacité de ces systèmes dans l'aménagement pourrait néanmoins être améliorée par la promotion de la cogestion sur la base d'une prise en compte des intérêts des différents acteurs, en particulier ceux des communautés les plus vulnérables à la pauvreté. Cela devrait nécessiter en premier lieu la réalisation d'une analyse institutionnelle à la base, destinée à établir une typologie des différents acteurs concernés par la cogestion, et d'une évaluation participative de la pauvreté en utilisant différentes méthodologies dont l'AMED. Il a par ailleurs été souligné que l'intervention de l'Etat dans la mise en œuvre du processus de cogestion devrait être de nature à garantir une certaine équité au sein des communautés de pêche.

### **Session 3 : Pêches continentales amplifiées en zone sahélienne : études de cas**

23. Cette session a débuté par la présentation d'une étude de cas au Burkina Faso par N. Zigani. Celle-ci a révélé que du point de vue historique, les expériences en matière de développement des pêches amplifiées ont été véritablement entreprises au Burkina Faso avec l'appui de deux projets de développement, dans les années 80 et 90. La technique utilisée consistait au stockage saisonnier d'alevins de *Oreochromis niloticus* avec des variantes d'un site à l'autre en fonction de l'apport ou non d'une alimentation d'appoint et de l'introduction ou non d'autres espèces.

24. Ces expériences ont permis une augmentation de la production et des revenus dans la pêche sur certains sites comme Tounoura et Kokologho. Cependant, ces systèmes de pêches amplifiées n'ont pas été durables, en raison d'une prise en compte insuffisante du contexte sociologique et économique des sites au moment de l'élaboration des projets. Parmi les contraintes majeures au développement durable de ce type de pêches amplifiées au Burkina Faso, l'intervenant a souligné le manque de sécurisation du foncier et par voie de conséquence l'absence de mécanismes de régulation de l'accès aux ressources, le faible niveau d'organisation des acteurs, les difficultés d'approvisionnement et le prix d'achat élevé des alevins et de l'aliment, ainsi que le manque de mécanismes de financement adaptés. Le problème lié à la prédation exercée par les crocodiles a également été évoqué.

25. Des précisions ont par ailleurs été apportées au cours des discussions sur l'approche actuelle de l'administration en matière d'accès au crédit. Celle-ci consiste à mettre en contact les organisations professionnelles de pêche avec les institutions financières proposant des conditions souples. En conclusion, l'intervenant a attiré l'attention sur le fait que les expériences passées au Burkina Faso devraient servir à consolider les stratégies futures de développement des pêches amplifiées, non seulement au niveau national, mais aussi sous-régional. Dans l'avenir, des réformes tant sur le plan institutionnel que réglementaire devraient s'avérer nécessaires, de même qu'il sera indispensable de renforcer les capacités organisationnelles et de gestion des pêcheries des communautés concernées dans l'hypothèse de nouveaux projets.

26. S Toupou a présenté une communication orale sur les perspectives des pêches amplifiées en Guinée. Après avoir décrit la situation des pêches continentales dans la région de la Haute Guinée et les possibilités d'aménagement de mares semi-temporaires, l'intervenant a mentionné quelques grands axes pour le développement de la pêche dans cette région. Parmi ceux-ci, un accent particulier a été mis sur le besoin de formation et d'animation auprès des communautés de pêche en vue de renforcer leur participation dans l'organisation et la gestion des pêcheries.

27. M. Tahir a présenté une étude de cas sur des pratiques de pêches amplifiées sur des mares temporaires, initiées depuis les années 80 par les communautés villageoises de Tafouka et Rouafi au Niger. Les techniques de pêche amplifiée consistent à assurer un recrutement permanent des mares par l'alevinage de *Clarias sp* à partir de géniteurs conservés dans des puits d'une année sur l'autre. L'alevinage est assuré par un groupe de pêcheurs 'traditionnels' nigériens convertis à cette activité d'élevage de poisson. Les alevins sont achetés par les populations autochtones, qui assurent en parallèle des opérations de creusement de trous au fond des mares pendant l'étiage. Le trou devient par définition la propriété exclusive du pêcheur qui l'a creusé, facilitant ainsi l'appropriation de l'eau et des poissons contenus dans les trous.

28. Ces techniques de pêche amplifiée au Niger se sont développées de manière durable, sans appui extérieur. Elles ont fait l'objet depuis peu d'un suivi scientifique et d'appui-conseil par l'administration afin d'en améliorer l'exploitation. Par exemple, cela a permis de conseiller sur la taille des filets pour une pêche plus sélective et de situer la période de repos biologique.

29. Le développement de cette activité « nouvelle », puisque ne faisant pas partie de la tradition du terroir, a permis d'améliorer considérablement le niveau de vie des populations concernées. Le village de Rouafi a ainsi pu construire une banque céréalière, de même que la coopérative dispose d'un compte bancaire avec un fonds destiné à l'aménagement de la mare. Il a également été indiqué qu'un projet de cahier des charges a été élaboré pour tester une concession de gérance de cette mare à la coopérative de pêcheurs. En conclusion, l'intervenant a souligné que l'avènement en cours de la démocratie et la création de cadres juridiques plus adaptés devraient conforter le développement de ce type d'initiatives à la base.

30. B. Ladu a présenté une étude de cas sur les pêches amplifiées au Nigeria. Le rapport décrit les zones agro-écologiques et les ressources de la zone soudano-sahélienne au Nigeria. Les effets de la sécheresse qui ont conduit au développement de lacs artificiels, de réservoirs et de mares ont aussi été présentés. L'intervenant a ensuite mis l'accent sur l'analyse historique des différents projets mis en œuvre par le Gouvernement Fédéral, la comparaison entre les différentes approches en matière d'aménagement et de niveau de succès, le cadre institutionnel et juridique, et la place des femmes dans les projets d'aménagement des pêches. Il a également attiré l'attention sur les résultats obtenus par la recherche sur les questions portant sur l'aménagement des pêches du lac Kainji.

31. Lors des discussions qui ont suivi les présentations, les participants ont dans un premier temps tenté de clarifier la définition du terme « pêcheries amplifiées », constatant que celui-ci prêtait à confusion avec le terme « aquaculture ». La définition donnée par le CCPR en son article 6.19, ainsi que dans les Directives techniques sur les pêches continentales, ont permis de lever certaines ambiguïtés. Ces dispositions stipulent que « les Etats devraient considérer l'aquaculture, y compris les pêcheries basées sur l'élevage, comme un moyen de promouvoir la diversification de revenus et du régime alimentaire ». Pour pratiquer les pêcheries basées sur l'élevage (pêches amplifiées), certains aménagements sont nécessaires. Ils comprennent, entre autres l'empoissonnement des eaux naturelles pour améliorer le recrutement, la fertilisation du milieu, et les modifications physiques de l'environnement.

32. Les participants ont ensuite souligné que bien des difficultés auraient pu être évitées dans le passé dans le domaine du développement des pêches amplifiées, si une plus grande attention avait été accordée aux aspects socio-économiques et au choix des techniques au moment de la formulation des projets. L'utilisation d'un outil d'analyse tel que le cadre analytique de l'AMED pour les questions socio-économiques devrait s'avérer particulièrement pertinent dans l'avenir. Il a également été souligné la nécessité de conduire des actions spécifiques axées sur la formation des pêcheurs sur des thèmes touchant la vie associative, la gestion durable des ressources halieutiques et financières et l'alphabétisation fonctionnelle.

33. Les participants ont par ailleurs recommandé au PMEDP de suivre attentivement les pratiques de pêche amplifiée au Niger, en raison de son adéquation avec l'AMED et des résultats positifs obtenus par les communautés villageoises. Cela pourrait notamment aboutir au développement de mécanismes d'échange d'expériences et d'expertises entre les pays de la sous-région dans ce domaine.

#### **Session 4 : Instruments de politique : législations et systèmes de suivi**

34. P. Cacaud a présenté une communication sur le cadre juridique de la pêche continentale en zone sahéenne. Dans son exposé, l'intervenant a souligné que depuis le début des années 90, une nouvelle génération de législations sur la pêche continentale dans les pays étudiés - à savoir, le Burkina Faso, le Mali, le Tchad et la Guinée - était apparue. Ces textes introduisent aujourd'hui un cadre juridique général d'une grande souplesse, ce qui permet d'appréhender les pêcheries dans leur diversité et ainsi d'envisager l'élaboration de dispositions

différenciées pour leur aménagement en fonction des caractéristiques des différentes pêcheries. Ces instruments juridiques encouragent en particulier l'établissement de mécanismes de cogestion, l'élaboration de plans d'aménagement des pêches 'décentralisés' et participatifs, et la définition de dispositions réglementaires spécifiques au travers de procédures de consultation permettant d'associer étroitement les pêcheurs, les chefferies traditionnelles et toutes autres personnes concernées au processus de décision.

35. Ces innovations juridiques constituent sans nul doute une avancée remarquable vers une pêche continentale responsable en zone sahélienne. Il conviendra néanmoins que les pays traduisent dès que possible les principes généraux posés par les législations de base en mesures concrètes, à travers l'adoption de textes réglementaires d'application. Il conviendra également de prendre les dispositions qui s'imposent afin d'assurer la mise en application effective de ces mesures.

36. Dans les discussions qui ont suivi, les représentants des pays concernés par l'étude ont complété l'exposé en précisant que les acteurs de la pêche avaient été impliqués au moment de l'élaboration des législations dans leurs pays respectifs. Ils ont également confirmé que les législations étaient souvent récentes et relativement bien adaptées aux besoins de restructuration du secteur, mais que malheureusement les textes d'application et les réglementations faisaient souvent défaut. Ils ont par ailleurs insisté sur la nécessaire souplesse de ces textes, dans le temps et dans l'espace, afin de garantir le caractère adaptatif et participatif de l'aménagement des pêches continentales.

37. Les participants se sont ensuite posés la question de savoir si la nouvelle génération de législations des pêches continentales avait pleinement incorporé les principes généraux et les normes du CCPR. Un élément de réponse a été apporté à travers le constat selon lequel le travail de réflexion sur l'adaptation du CCPR, et de ses Directives techniques sur la pêche continentale, en milieu sahélien mériterait d'être poursuivi. Cela permettrait d'examiner et, le cas échéant, de faire dans un deuxième temps des propositions susceptibles d' 'enrichir' le cadre juridique en référence au CCPR. Les participants sont néanmoins convenus que la nouvelle génération de législations offrait un cadre propice à la mise en œuvre de politiques pour une pêche responsable, et que les priorités en termes d'amélioration du cadre juridique devraient être placées sur la formulation de textes d'application adaptés et la mise en application effective des réglementations.

38. Les participants ont par ailleurs observé que, dans les pays disposant d'une façade maritime, la pêche continentale était encore négligée dans les politiques publiques de développement, ce qui se traduit par des difficultés d'ordre institutionnel et pratique dans la mise en œuvre des dispositions prévues par la loi.

39. Le régime juridique de concession a également fait l'objet de discussions. Les participants ont été informés qu'une étude sur cette problématique avait été réalisée au Burkina Faso et que celle-ci devrait bientôt déboucher sur une expérience pilote. Les participants ont en outre discuté et échangé des réflexions à propos des mécanismes originaux en cours de finalisation mis en place au Burkina Faso pour asseoir le processus de cogestion de la pêche sur les grands lacs de barrage (Bagré et Kompienga).

40. Enfin, concernant la gestion des plans d'eau partagés entre plusieurs pays, les participants ont relevé que les seules initiatives en matière de coopération sous-régionale ont porté, mais avec peu de succès, sur la gestion des ressources en eau (fleuves Sénégal et Niger, lac Tchad), mais pratiquement jamais sur l'aménagement des pêches.

41. P. Morand a ensuite présenté une communication sur les besoins en matière de systèmes d'information pour une pêche continentale responsable en zone sahélienne. L'intervenant a, dans un premier temps, procédé à un cadrage de l'étude en se référant aux recommandations internationales dans le domaine de l'information environnementale, et aux cadres théoriques permettant de définir et structurer des indicateurs, en particulier ceux préconisés par le PNUE

et la FAO et ceux que l'on peut construire à partir de l'AMED. Il a par ailleurs précisé que l'aménagement repose sur une utilisation soit 'stratégique' soit 'tactique' de l'information. Dans le premier cas, elle servira notamment à orienter des politiques et à décider de grands investissements. Dans le deuxième cas, elle servira à appuyer le processus régulier de la prise de décision dans le cadre des comités de gestion en cours de création sur certaines pêcheries sahéniennes. L'intervenant a toutefois précisé que, en parallèle, il était nécessaire de prévoir un renforcement du capital humain des communautés de pêche afin que celles-ci puissent pleinement mettre à profit l'information disponible.

42. L'intervenant a ensuite développé plusieurs thèmes en rapport avec le sujet traité dont, en particulier, les avantages et inconvénients liés aux différents types de systèmes de suivi et d'indicateurs pour soutenir les actions de lutte contre la pauvreté et promouvoir une pêche responsable en zone sahénienne. Il a notamment été fait référence aux indicateurs de gestion durable et aux points de référence pouvant être élaborés à partir des modèles de 'réponse en plateau'. L'intervenant a également mis en exergue le rôle du suivi dans le cadre de la défense des intérêts du secteur de la pêche dans les politiques publiques de gestion concertée des ressources naturelles et de la prise de décision collective pour l'aménagement (cogestion). Il a enfin souligné qu'il était possible de proposer des indicateurs plus spécifiquement orientés sur le suivi des efforts en matière de lutte contre la pauvreté, en s'appuyant notamment sur le cadre analytique de l'AMED. Parmi les principales contraintes liées au suivi des pêches continentales, l'intervenant a mis en avant l'apparent 'manque de rentabilité', souvent évoqué à tort si l'on ne considère que les aspects financiers à propos des systèmes de suivi en milieu continental. Il a ensuite mentionné plusieurs expériences de suivi en zone sahénienne, au Mali et au Burkina Faso en particulier, en soulignant leur utilité pour aménagement

43. En conclusion, l'intervenant a invité les pays à mieux tirer partie des différentes expériences menées par la recherche dans la sous-région, en particulier dans le domaine de la restitution de l'information, pour développer des systèmes adaptés aux besoins des gestionnaires et des populations. Il a également proposé de promouvoir les échanges d'information entre les pays de la sous-région dans la perspective d'harmoniser les systèmes d'indicateurs autour d'un cadre de structuration simple et commun et de constituer des jeux de valeur de référence pour appuyer la décision.

44. Au cours des discussions qui ont suivi, les participants ont reconnu la nécessité de pouvoir disposer de données et d'informations fiables, neutres et adaptées aux spécificités de l'aménagement des pêches en zone sahénienne, afin d'améliorer la gouvernance des pêches en général, et promouvoir la cogestion en particulier. Ils ont aussi reconnu que l'information devait servir à appuyer les politiques publiques et les initiatives communautaires visant à améliorer les moyens d'existence des communautés de pêche. Ils ont toutefois soulevé un certain nombre de questions en rapport avec les coûts institutionnels générés par les systèmes de suivi et avec l'utilisation effective, dans la pratique, des données et informations produites par les systèmes. Certains participants se sont également questionnés sur le bien-fondé de partir d'un modèle de gestion comme celui que propose le modèle de 'réponse en plateau' pour identifier les indicateurs de suivi, alors qu'une autre alternative pourrait consister à se baser sur les données empiriques collectées auprès des pêcheurs pour élaborer des modèles et ensuite élaborer des systèmes de suivi.

45. Au cours des débats, il est apparu qu'il était possible de concevoir des systèmes de suivi présentant un bon rapport coût / efficacité pour la collecte des données, à condition d'être imaginatif et de privilégier la mise en place de systèmes 'opportunistes'. En effet, il existe souvent de l'information qui est disponible sur le terrain auprès de diverses institutions, publiques et/ou privées, et qui pourrait être utilisée à moindre coût. Un autre moyen de diminuer les coûts de la collecte devrait consister à privilégier des stratégies

d'échantillonnage légères, et qui soient définies en partenariat avec les communautés. En outre, il s'avère que, sur la base des expériences conduites dans la sous-région, les pêcheurs expriment un intérêt avéré à participer à la gestion des systèmes de suivi car cela développe le sentiment d'être davantage reconnu sur le plan socioprofessionnel. Si l'on considère le cas des lacs de barrage du Burkina Faso, on peut également se rendre compte que les centres de pesée qui fournissent le plus de données, jouent un rôle déterminant dans l'organisation de la commercialisation du poisson au bénéfice des pêcheurs. Par conséquent, le coût de la collecte ne devrait pas être considéré, au moins sur les pêcheries possédant un degré d'organisation 'minimal', comme une contrainte insurmontable pour la mise en place de suivi.

46. Le problème du coût lié au traitement et à la restitution de l'information se pose en revanche avec plus d'acuité, même si pour certaines pêcheries d'intérêt économique, les coûts réels comparés aux retombées économiques et sociales du secteur ne doivent pas être considérés comme prohibitifs. Pourtant, le traitement et la restitution constituent deux fonctions essentielles des systèmes de suivi, car de leur qualité va dépendre en grande partie l'intérêt et l'implication de tous les acteurs dans la gestion et donc dans la durabilité des systèmes. Aussi, les participants sont convenus qu'une attention particulière devra être accordée à cette question de manière à identifier les voies et moyens de traiter et assurer une large diffusion de l'information à moindre coût. Les participants ont également émis le souhait que, à l'avenir, les décideurs prennent davantage en considération le secteur de la pêche dans les politiques publiques de développement, afin qu'un effort financier minimal soit consenti dans le domaine du suivi.

47. Les participants ont proposé de développer des coopérations au niveau de la sous-région afin de définir les grandes lignes d'un cadre de structuration des données et indicateurs de suivi pour l'aménagement responsable des pêcheries sahéniennes. Sur la base de ce cadre, les pays pourraient identifier, dans un deuxième temps, des stratégies adaptées, selon le type de pêcherie et en fonction des moyens disponibles, en vue de mettre en place des systèmes de suivi participatifs et efficaces à moindre coût. Les participants ont en outre souligné la nécessité d'associer étroitement les communautés de pêche à ces différentes étapes.

## **Table ronde sur les actions prioritaires à conduire pour une pêche responsable et l'amélioration des moyens d'existence en zone sahélienne**

48. J-C Njock et C. Breuil ont servi de facilitateur pour la table ronde. Pour introduire les discussions, C. Breuil a rappelé dans un premier temps les objectifs du séminaire, en évoquant la méthodologie que le PMEDP avait retenue pour les atteindre. C'est ainsi qu'au cours de la première session, les participants ont été invités à discuter autour de concepts portant sur l'AMED et sur l'aménagement responsable des pêches continentales en zone sahélienne. Sur cette base, certains aspects relatifs au processus d'aménagement des pêches ont été examinés, en faisant le lien à chaque fois avec le CCPR, l'AMED et l'objectif du PMEDP de lutte contre la pauvreté. Ces aspects étaient les suivants : les systèmes d'aménagement traditionnels ; les pêches amplifiées, une composante de l'aménagement et un secteur d'activités pouvant contribuer à diversifier les moyens d'existence ; et le cadre juridique et les systèmes de suivi, deux principaux outils de l'aménagement.

49. Un premier bilan des résultats atteints par le séminaire à l'issue des quatre sessions a ensuite été dressé. A cet égard, il a été constaté que, en référence à l'AMED et aux implications futures du PMED, les participants s'étaient accordés sur le fait que le principal point d'entrée dans le contexte des pêches continentales était l'amélioration des PIP. Toutefois, des actions directes ou indirectes pourraient être encouragées à travers le PMEDP en vue de renforcer les atouts et ressources des moyens d'existence des communautés de la pêche. Il a également été constaté que le séminaire avait pu aborder partiellement certaines questions relatives au concept d'aménagement responsable des pêches continentales en zone sahélienne. Enfin, s'agissant des processus d'aménagement, il a été reconnu que le séminaire avait produit de nombreux résultats, qui pourront enrichir les réflexions au sein des Unités de Coordination Nationales (UCN) du PMEDP, mais que certains points ayant suscité un intérêt au cours des discussions méritaient d'être approfondies. Cela concerne les voies et moyens d'améliorer les PIP dans les pays sahéliens pour promouvoir une pêche responsable et lutter efficacement contre la pauvreté au sein des communautés de pêche continentale.

50. Sur cette base, les participants ont été invités à débattre autour des thèmes suivants :

- Les concepts de pêche continentale responsable en zone sahélienne ont-ils été suffisamment explorés, et est-ce que la mise en œuvre de politiques articulées autour des notions de gestion environnementale (bio-écologique) et de gestion socio-économique des pêcheries constituent une première étape vers un aménagement responsable des pêches ?
- La notion de pauvreté dans la pêche en milieu continental sahélien a-t-elle été suffisamment développée, et est-ce que le séminaire a identifié des pistes pour contribuer à l'amélioration des moyens d'existence des communautés de la pêche continentale ?
- Quelles sont les actions prioritaires en matière d'amélioration des PIP, en particulier s'agissant des processus de cogestion ?

51. Les discussions qui ont suivi l'exposé introductif à la table ronde sont rapportées ci-dessous. Celles-ci ont été classées par thème, et non par ordre d'intervention dans les débats, dans un souci de clarté pour le rapport.

### Pêche responsable

52. Les participants ont demandé des compléments d'information sur la notion de gestion environnementale des pêcheries. Cela a donné l'opportunité de rappeler l'importance accordée dans les Directives techniques du CCPR sur les pêches continentales à la préservation de la qualité des écosystèmes aquatiques, fonction qui ne relève pas directement

du secteur de la pêche et qui malheureusement, le plus souvent, est assurée dans le cadre d'instances interministérielles où les intérêts du secteur de la pêche sont faiblement pris en considération. Cela accroît la vulnérabilité du secteur, au détriment des moyens d'existence durables dans la pêche. Des actions pertinentes portant sur l'amélioration des PIP, comme le développement de systèmes d'information destinés à mieux faire connaître les performances économiques et sociales du secteur, permettraient sans conteste de diminuer ce contexte de vulnérabilité. La notion de gestion environnementale englobe aussi les activités d'amplification des pêcheries.

53. Les participants ont également demandé à ce que la notion de gestion socio-économique soit précisée afin de s'assurer que les objectifs économiques, tels que la maximisation des bénéfices et de la rente, apparaissent clairement parmi les objectifs de l'aménagement. Il a par ailleurs été indiqué qu'au lieu d'employer le terme de recherche d'une efficacité sociale optimale pour décrire les objectifs généraux de l'aménagement, il était préférable de faire référence à l'amélioration des bénéfices économiques et sociaux liés à la pêche, ce qui du reste correspond à un résultat attendu du PMEDP.

54. Les participants ont par ailleurs reconnu que la notion de pêche responsable devrait aussi intégrer les notions de durabilité économique, environnementale, sociale et institutionnelle. Ils ont également précisé que les questions liées à la lutte contre la pauvreté devraient être dûment prises en considération dans le concept de pêche responsable car la pauvreté peut engendrer des comportements et des pratiques pouvant aller à l'encontre d'une pêche durable et responsable. Les participants ont toutefois reconnu que le lien entre pêche responsable et pêche plus 'équitable', c'est à dire bénéficiant davantage aux plus pauvres, n'est pas systématique selon le type de pêcherie.

55. Au cours de la table ronde, les participants ont par ailleurs clairement exprimé le besoin de poursuivre et d'approfondir les réflexions sur l'interprétation du CCPR dans le contexte de l'aménagement des pêches continentales en zone sahélienne. De même, la nécessité d'approfondir l'analyse des liens pouvant exister entre pêche responsable et lutte contre la pauvreté, a été soulignée.

#### Pauvreté et amélioration des moyens d'existence

56. Au cours des discussions, les participants ont reconnu qu'il existe de réelles opportunités pour améliorer les moyens d'existence des communautés de pêche les plus pauvres en milieu continental sahélien. Cela se réfère en particulier aux possibilités d'améliorer les PIP (cf. ci-dessous) et de renforcer les atouts (capitaux) naturel, humain, social, physique et financier des communautés. S'agissant de ce deuxième point, les participants ont insisté sur la nécessité de renforcer de manière durable le capital naturel des moyens d'existence dans la pêche, à travers la mise en œuvre de politiques de gestion environnementale des pêcheries. Ces politiques devraient reposer, entre autres, sur la préservation de la qualité des écosystèmes aquatiques, l'éducation environnementale des différents usagers des ressources aquatiques et sur l'amélioration de la productivité des milieux par l'amplification des pêcheries. Les participants ont aussi souligné les problèmes fréquents liés à l'accès au crédit et à la mauvaise valorisation des produits de la pêche, pour expliquer les problèmes de pauvreté recensés au sein de certaines communautés de pêche.

57. Les participants ont toutefois reconnu que le capital naturel et le capital financier ne devaient pas constituer les seuls critères de référence pour appréhender les problèmes de pauvreté. Pour étayer cette assertion, le cas des communautés de pêcheurs migrants maliens a été évoqué. Ces pêcheurs ont en effet des modes de vie très opportunistes, qui leur permet de réaliser de 'bons' résultats technico-économiques, mais qui les confine malheureusement dans des conditions de précarité sociale et sanitaire. Aussi, il a été suggéré que les critères de pauvreté soient précisés au cas par cas sur une base participative, le cas échéant en référence

à l'accès à certains droits sociaux comme la santé ou l'éducation, afin d'éviter les généralisations incompatibles avec la diversité des situations selon le type de pêcherie et de communautés de pêche concernées.

58. Les participants ont également attiré l'attention sur le fait que lors de l'élaboration de stratégies de lutte contre la pauvreté en milieu continental sahélien, il était indispensable de prendre en compte la pluri-activité des communautés de pêche. En effet, dans la plupart des cas, la pêche ne constitue pas le seul moyen d'existence des communautés de pêche en milieu continental sahélien. En conséquence, des stratégies de développement intégré, incluant entre autres l'agriculture et l'élevage, devraient être encouragées sur la plupart des pêcheries sahéliennes. Les participants ont par ailleurs estimé qu'il serait souhaitable d'encourager la diversification des activités des pêcheurs pour rendre les conditions de pêche plus durables sur le plan économique et pour offrir des opportunités aux communautés pendant les périodes de mauvaise hydrologie. Ils ont toutefois reconnu que si l'AMED permet une analyse holistique des causes de la pauvreté, le PMEDP n'est pas l'instrument le plus indiqué en matière d'appui direct à la mise en œuvre de telles stratégies holistiques, tout en exprimant le vif souhait que le PMEDP puisse collaborer étroitement avec d'autres partenaires présents dans la sous-région concernés par le développement économique et humain des populations.

#### Politiques, institutions et processus (PIP)

59. Les participants ont reconnu que l'un des objectifs prioritaires visés à travers l'amélioration des PIP devait concerner la mise en place de mécanismes de cogestion, équitables, entre les pouvoirs publics et les communautés de pêche. Ils ont précisé que la cogestion était un processus graduel comprenant plusieurs phases dont la formulation de politiques adaptées, l'ajustement des cadres juridique et institutionnel, le renforcement des capacités organisationnelles et de participation des pêcheurs, l'élaboration de plans d'aménagement spécifiques, et le développement de systèmes de suivi efficaces à moindre coût. En raison de la diversité des situations, les participants ont par ailleurs insisté sur la nécessité de prévoir des arrangements institutionnels pour la cogestion qui soient différenciés selon le type de pêcherie.

60. Constatant qu'il existait dans la région différentes stratégies et expériences en matière de cogestion, et aussi d'approche participative, les participants ont exprimé le vif souhait que le PMEDP serve de canal d'échanges et d'information entre les pays de la zone sahélienne dans ces domaines. Cela permettrait aux pays d'accélérer et de faciliter la mise en place de stratégies adaptées en matière de cogestion, et incidemment de gérer leurs pêcheries de manière plus durable et responsable.

61. A ce sujet, les participants ont été informés que l'activité du PMEDP de mise en réseau informatique des UCN, qui devrait également bénéficier aux communautés de pêche, était en cours de réalisation, avec notamment la tenue prochaine d'un atelier de travail des points focaux en matière d'information et communication (Cotonou, 10-13 juillet 2000). Le Bulletin trimestriel, dont le premier numéro sera publié à partir du mois de septembre 2000, constituera aussi un outil d'information et de communication appréciable entre les pays.

62. Les participants ont accueilli avec satisfaction cette annonce. Ils ont également suggéré que des échanges directs entre les communautés de pêche de la zone sahélienne puissent être encouragés avec l'appui du PMEDP. Le projet GPSO a informé les participants que de telles initiatives avaient été développées dans le sud-ouest du Burkina Faso et que cela avait

permis, outre des échanges d'expériences et de savoir-faire entre les communautés, de faciliter la création d'organisations professionnelles aux niveaux provincial et régional.

63. Les participants ont également exprimé le besoin d'un renforcement, en général, des capacités d'expertise et des moyens de fonctionnement de l'administration des pêches, aux niveaux central et de terrain, pour accompagner et catalyser le processus de cogestion. En outre, il est possible que l'une des clés de la réussite de la cogestion résidera dans l'évolution des mentalités et des conceptions au sein de l'administration vis-à-vis de l'aménagement des pêches. Aussi, il sera important de mettre un accent sur la sensibilisation et la formation complémentaire des cadres et techniciens dans ce domaine et d'encourager l'ajustement de certains éléments de politique sectorielle. Les participants ont également mis l'accent sur la nécessité d'accompagner les processus de cogestion par la mise en place de systèmes de suivi et d'information adaptés et participatifs.

64. Les participants ont également insisté sur la nécessité de renforcer les capacités de participation à tous les niveaux des communautés de pêche, à travers la sensibilisation, l'éducation fonctionnelle et la promotion de l'esprit associatif. Dans ce cadre, une attention particulière devrait être accordée aux communautés les plus pauvres, afin de s'assurer de leur implication dans les processus décisionnels et ainsi encourager une meilleure équité dans les modes de gestion du secteur. Les participants ont aussi relevé que la décentralisation administrative, combinée à la mise en œuvre effective de mécanismes de cogestion des pêches, pourrait représenter une opportunité certaine pour le renforcement de la société civile.

65. Par ailleurs, les participants ont recommandé l'élaboration dans les meilleurs délais de plans d'aménagement des pêches participatifs et intégrant largement les principes développés dans l'AMED et le CCPR. A ce sujet, ils ont précisé que cela devrait aussi reposer sur un travail de réflexion approfondi sur l'interprétation et l'adaptation du CCPR au contexte des pêches continentales en zone sahélienne. Enfin, d'autres pays ayant réalisé des avancées considérables en matière de mise en place de stratégies d'aménagement participatives ont demandé l'appui du PMEDP pour finaliser les processus de cogestion initiés.

#### Autres considérations

66. Au cours des discussions, certains pays disposant de façade maritime et ayant accordé jusqu'à présent une place marginale à la pêche continentale dans les politiques publiques, comme la Mauritanie, ont demandé que le PMEDP apporte un appui dans la réalisation d'une analyse du secteur de la pêche continentale, en utilisant le cadre analytique de l'AMED, afin de faciliter dans un deuxième temps le processus d'amélioration des PIP pour une pêche responsable et participant à la lutte contre la pauvreté.

#### **Recommandations du séminaire**

67. Considérant que la plupart des pays sahéliens ont initié depuis quelques années des processus de cogestion, et que le séminaire a mis en évidence que ce mode de gouvernance devait constituer un point d'entrée prioritaire du PMEDP au niveau des PIP, le séminaire a recommandé que les priorités pour une pêche continentale responsable, et contribuant à la lutte contre la pauvreté, devraient être axées vers le développement et le renforcement de ces processus de cogestion.

68. En particulier, le séminaire a recommandé de :

- développer des méthodologies adaptées dans le domaine de la conduite d'analyses institutionnelles visant à identifier les acteurs (groupes stratégiques) concernés par la cogestion des pêches, en utilisant notamment l'AMED ;
- renforcer les capacités de participation des acteurs, en mettant l'accent sur le développement organisationnel des communautés de la pêche les plus vulnérables à la pauvreté ;
- renforcer les capacités de l'administration en matière de planification de l'aménagement responsable des pêches, y compris dans le domaine de la participation ;
- définir des arrangements institutionnels spécifiques et adaptés selon le type de pêcherie pour asseoir les mécanismes de cogestion ;
- améliorer le cadre juridique de la pêche afin de faciliter la mise en œuvre effective des mécanismes de cogestion et permettre l'élaboration de plans d'aménagement participatifs ;
- favoriser les échanges d'expérience et d'expertise entre les pays de la zone sahélienne dans le domaine de la cogestion, au niveau des administrations et des communautés de pêche.

*69. Les recommandations ont été présentées pour examen au Sous-Comité pour la protection et le développement des pêches dans la zone sahélienne du Comité des Pêches Continentales en Afrique (CPCA), qui les a adoptées lors de sa Septième Session.*

**LISTE DES PARTICIPANTS**

**Membres du Sous-Comité CPCA Sahel**

## **BURKINA FASO**

**KABORE, Kardiatou**  
Directrice des Pêches  
Ministère de l'Environnement et  
de l'Eau  
03 B.P. 7044 Ouagadougou 03  
Tel: (226) 35 70 69/35 60 36  
Fax: (226) 35 61 11  
E-mail: [Direction.peches@liptinfor.bf](mailto:Direction.peches@liptinfor.bf)  
[Kardiatou.Kabore@mee.gov.bf](mailto:Kardiatou.Kabore@mee.gov.bf)

**TRAORE Alamoussa Cheick**  
Assistant Parlementaire à  
l'Assemblée Nationale  
01 B.P. 6482 Ouagadougou 01  
Tel (226) 31 11 29 Domicile  
(226) 20 62 78 Mobile

**COMPAORE, Asséto**  
Agent du Service Technologie des  
Produits et Contrôle de Qualité  
Ministère de l'Environnement et  
de l'Eau  
03 B.P. 7044 Ouagadougou 03  
Tel: (226) 35 70 69/35 60 36  
Fax: (226) 35 61 11

**OUEDRAOGO, Abdoul Karim**  
Chef de Service Aménagement et  
Exploitation Piscicole  
Direction des Pêches  
Ministère de l'Environnement et  
de l'Eau  
03 B.P. 7044 Ouagadougou 03  
Tel: (226) 35.70.69/35.60.36  
Fax: (226) 35 61 11

**ZERBO, Henri**  
Chef de Service Etudes et Statistiques  
Ministère de l'Environnement et  
de l'Eau  
09 BP 1104  
Ouagadougou 09  
Tel: (226) 35 70 69/35 60 36  
Fax: (226) 35 61 11/35 61 12  
E-mail: [henri\\_zerbo@hotmail.com](mailto:henri_zerbo@hotmail.com)

**NIAONE, Abdoulaye**  
Agent du Service Etudes et Statistiques  
Ministère de l'Environnement et  
de l'Eau  
03 B.P. 7044 Ouagadougou 03  
Tel: (226) 35 70 69/35 6036  
Fax: (226) 35 61 11

**ZONGO, Karim**  
Ingénieur Eaux et Forêts  
Agent du Service Aménagement  
Exploitation Piscicole  
Ministère de l'Environnement et  
de l'Eau  
09 BP 1104 Ouagadougou 03  
Tel: (226) 35 70 69/35 60 36  
Fax: (226) 35 61 11/35 61 12

**OUEDRAOGO, Raymond**  
Agent du Service Etudes et Statistiques  
Ministère de l'Environnement et  
de l'Eau  
03 B.P. 7044 Ouagadougou 03  
Tel: (226) 35 60 36/35 60 69  
E-mail: [ouedray@yahoo.com](mailto:ouedray@yahoo.com)

**OUATTARA, Béma**  
Projet GPSO/GTZ  
Ministère de l'Environnement et de l'Eau  
B.P. 2937 Bobo Dioulasso  
Tel.: (226) 98 21 89  
Fax: (226) 97 10 75  
E-mail: [bema.ouattara@caramail.com](mailto:bema.ouattara@caramail.com)

**OUATTARA, Yacouba**  
Représentant PAIE  
Unité de Gestion du PAIE Kompienga  
B.P. 71 Fada  
Tel.: (226) 77 60 15

**KABORE, Colette**  
Chef Service des Pêches  
Service Régional des Pêches de l'Est  
Ministère de l'Environnement et de l'Eau  
03 B.P. 7044 Ouagadougou 03  
Tél: (226) 35 70 69/35 60 36  
Fax: (226) 35 61 11



OUATTARA, Do Christophe  
Chef de Service Régional des Pêches  
Service Régional des Pêches de la  
Boucle du Mouhoun  
B.P. 64 Dedougou  
Tel.: (226) 52 02 31  
Fax: (226) 52 02 61  
E-mail: [ouattara\\_do@hotmail.com](mailto:ouattara_do@hotmail.com)

SOUA, Kouakou Augustin  
Chef Service Régional des Pêches  
DREEF Hauts-Bassins  
01 BP 18 Bobo Dioulasso 01  
Tel.: (226) 97 22 10/ 97 15 63  
Fax: (226) 97 22 48  
E-mail: [dreefjb@fasonet.bf](mailto:dreefjb@fasonet.bf)  
[ProjetPêche@Fasonet.bf](mailto:ProjetPêche@Fasonet.bf)

OUATTARA, Moumouni  
Chef Service Régional des Pêches du  
Sud-Ouest (SRP/SO)  
BP 22 Gaoua  
Tel.: (226) 87 01 90/93  
Fax : (226) 87 01 13  
E-mail : [ProjetPêche@fasonet.bf](mailto:ProjetPêche@fasonet.bf)

JANSSEN, Johannes  
Conseiller Technique Principal  
du Projet GPSO/GTZ  
Ministère de l'Environnement et de l'Eau  
B.P. 2937 Bobo Dioulasso  
Tel.: (226) 98 21 89  
Fax: (226) 97 10 75  
E-mail: [j.janssen@fasonet.bf](mailto:j.janssen@fasonet.bf)

COULIBALY, Nessim Désiré  
Responsable du Volet Halieutique  
Productions Forestières  
Institut de l'Environnement et de  
Recherches Agricoles  
03 BP 7047 Ouagadougou 03  
Tel: (226) 33 40 98/34 02 70  
Fax: (226) 31 49 38/34 02 71  
E-mail : [dnessim@hotmail.com](mailto:dnessim@hotmail.com)  
[Nessim.coulibaly@cnrst.univ.ouaga.bf](mailto:Nessim.coulibaly@cnrst.univ.ouaga.bf)

KABRE, Gustave B.  
Maître de Conférences  
Vice Doyen chargé des Affaires  
Académiques de la Faculté des  
Sciences et Techniques  
Université de Ouagadougou  
03 BP 7021 Ouagadougou 03  
Tel.: (226) 33 20 41  
Fax: (226) 30 72 42

DIAWARA, Pate  
Chef de Division Centre DGH/DHA  
B.P. 7025 Ouagadougou  
Tel.: (226) 32 42 00  
Fax: (226) 32 45 24  
E-mail: [GIPE@Lipinfr.bf](mailto:GIPE@Lipinfr.bf)

## TCHAD

HAMID, Taga  
Directeur Adjoint des Pêches et de  
l'Aquaculture  
Ministère de l'Environnement et de l'Eau  
B.P. 447 N'Djamena

OUALBADET, Magomna  
Cadre  
Ministère de l'Environnement et de l'Eau  
B.P. 447 N'Djamena

## GAMBIE

NJIE, Momodou  
Senior Fisheries Officer  
Fisheries Department  
Ministry of Natural Resources and the  
Environment  
6 Muammar Ghadaffi Avenue - Banjul  
Tel.: (220) 22 87 27/20 12 83/22 93 27  
Fax: (220) 22 41 54  
E-mail: [Gamfish@gamtel.gm](mailto:Gamfish@gamtel.gm)

NJAI, Sirra  
Fisheries Officer  
Fisheries Department  
Ministry of Natural Resources and the  
Environment  
6 Muammar Ghadaffi Avenue, Banjul  
Tel.: (220) 22 87 27/20 12 83  
Fax: (220) 22 41 54  
E-mail: [Gamfish@gamtel.gm](mailto:Gamfish@gamtel.gm)

## GUINEE

TOUPOU, Siba  
Directeur Préfectorale de la Pêche  
Direction Nationale de la Pêche  
Continentale  
Ministère de la Pêche et de l'Aquaculture  
Conakry  
Tel.: (224) 41 52 27  
Fax: (224) 41 19 26

## **MALI**

COULIBALY, Seydou  
Chef Section Aménagement et Gestion  
des Ressources Ralieuistiques  
Direction Nationale de l'Aménagement  
et de l'Equipement Rural  
BP 275 Bamako  
Tel.: (223) 22 58 50/22 59 73/22 26 05  
Fax: (223) 22 11 34  
E-mail: [dnaer@malinet.ml](mailto:dnaer@malinet.ml)

APAM, Dolo  
Chef de Division Exploitation  
Opération Pêche  
Ministère du Développement Rural  
B.P. 134 Mopti  
Tel.: (223) 43 00 30/43 00 31

## **NIGER**

NA ANDI MAMANE, Tahir  
Chef Service Aménagement des Pêcheries  
Direction de la Faune, Pêche et  
Pisciculture  
Ministère de l'Environnement et de la Lutte  
contre la Désertification  
B.P. 721 Niamey  
E-mail: [faune@intnet.ne](mailto:faune@intnet.ne)  
[Direnv@intnet.ne](mailto:Direnv@intnet.ne)

## **NIGERIA**

TAGGERT, Patrick  
Assistant Director of Fisheries  
Federal Ministry of Agriculture and  
Rural Development  
P.M.B. 12529 Lagos  
Tel.: (234 2) 16 162 47  
Fax: (234 2) 16 162 47  
E-mail: [Niomr@linkserve.com](mailto:Niomr@linkserve.com)

## **SENEGAL**

DIOUF, Niokhor  
Professeur Technologue Halieutique  
Projet Aquaculture d'Hivernage  
Villa C22 Cite des Nations Unies  
Golf Atlantic  
B.P. 3300 Dakar  
Tel.: (221) 83 5 7150/630 6244  
Fax: (221) 823 6330  
E-mail: [ndvra@caramail.com](mailto:ndvra@caramail.com)

## **Observateurs**

### **CAMEROUN**

MINDJIMBA, Koane  
Chef de Service Provincial des Pêches  
Sud Ouest  
Ministère de l'Elevage, des Pêches et des  
Industries Animales  
B.P. 4384 Buea  
Tel.: (237) 47 46 68 (Domicile)  
(237) 32 21 10  
Fax: (237) 22 14 05  
E-mail: [kmindjimba@yahoo.com](mailto:kmindjimba@yahoo.com)

### **REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE**

NDJIKARA, Emmanuel  
Directeur  
Centre Piscicole National  
BP 830, Bangui  
C/o FAO  
Tel.: (236) 61 09 70/61 37 06  
Fax: (236) 61 36 80  
E-mail: [fao-caf@field.fao.org](mailto:fao-caf@field.fao.org)

### **MAURITANIE**

OULD MOHAMED ABDALLAHI, S. El  
Moctar  
Chef de Service de l'Aménagement  
des Ressources Halieutiques  
Ministère des Pêches et  
de l'Economie Maritime  
B.P. 137 Nouakchott  
Tel.: (222) 29 08 64/25 68 30  
Fax: (222) 25 31 46

### **BANQUE OUEST AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT (BOAD)**

KOIKOU, Denis Ya  
Chef du Bureau de Représentation de  
la BOAD au Burkina Faso  
01 BP 4892 Ouagadougou 01, Burkina Faso  
Tel.: (226) 31 07 94  
Fax: (226) 30 58 11

### **ONG RESEAU PEA**

IDO, Alitou  
Coordonnateur du ONG Reseau PEA  
01 BP 3762 Ouagadougou 01, Burkina Faso  
Tel: (226) 35 61 12  
E-mail: [aiconsult@liptinfor.bf](mailto:aiconsult@liptinfor.bf)

## **UEMOA**

MAIGA, MOUSLIM ABDOULAYE  
Charge des ressources animaux  
B.P. 543 Ouagadougou - Burkina Faso  
Tel.: (226) 31 88 73  
Fax: (226) 31 88 72  
E-mail: [moulim.maiga@uemoa.bf](mailto:moulim.maiga@uemoa.bf)

## **LIPTAKO GOURMA**

OUEDRAOGO, Blaise T.  
Chef de Service de l'Agriculture et de  
l'Élevage  
01 BP 619 Ouagadougou 01  
Tel: (226) 30 61 48 / 30 61 49  
Fax: (226) 30 85 88  
E-mail: [liptako-gourma@cenatrin.bf](mailto:liptako-gourma@cenatrin.bf)

## **FAO**

### **Département des pêches de la FAO**

Viale delle Terme di Caracalla  
00100 Rome - Italy

MARMULLA, Gerd  
Fishery Resources Officer/Specialiste  
des Ressources Halieutiques  
Inland Water Resources and  
Aquaculture Service/Service des  
Ressources des Eaux Intérieures et de  
l'Aquaculture  
Tel.: (39-06) 57052944  
Fax: (39-06) 57053020  
E-mail: [gerd.marmulla@fao.org](mailto:gerd.marmulla@fao.org)

### **Bureau Régional de la FAO pour l'Afrique**

P. O. Box 1628  
Accra, Ghana  
Tel.: (233-21) 67 50 51 – 60/701 09 30  
Fax: (233-21) 66 48 27/701 09 43

WEST, W. Q-B.  
Senior Fisheries Officer/Fonctionnaire  
Principal des Pêches  
E-mail: [wariboko.west@fao.org](mailto:wariboko.west@fao.org)

MOEHL, John F.  
Aquaculture Officer and  
Secretary of CIFA/Sahel  
Fonctionnaire chargé de l'Aquaculture et  
Secrétaire du CPCA/Sahel  
E-mail: [john.moehl@fao.org](mailto:john.moehl@fao.org)

DIEI, Yvette  
Associate Professional Officer/Fish  
Technologist  
Expert Associé/Technologiste des  
Pêches  
E-mail: [yvette.diei@fao.org](mailto:yvette.diei@fao.org)

### **Terrain**

Sustainable Fisheries Livelihoods Programme/  
Programme des Moyens d'Existence Durables  
dans la Pêche (GCP/INT/735/UK)  
01 BP 1369 Cotonou – Benin  
Tel: (229) 33 06 24/33 09 25  
Fax: (229) 33 05 19

HOREMANS, Benoît  
Team Leader/Chef d'Equipe  
E-mail : [Benoit.Horemans@sflp-pmedp.firstnet.bj](mailto:Benoit.Horemans@sflp-pmedp.firstnet.bj)

BREUIL, Christophe  
Planning Officer  
E-mail : [Christophe.Breuil@sflp-pmedp.firstnet.bj](mailto:Christophe.Breuil@sflp-pmedp.firstnet.bj)

NJOCK, Jean-Calvin  
Aquatic Resource Officer  
E-mail : [JeanCalvin.Njock@sflp-pmedp.firstnet.bj](mailto:JeanCalvin.Njock@sflp-pmedp.firstnet.bj)

CORCORAN, Emily  
Associate Expert/Aquatic Resources  
E-mail : [Emily.Corcoran@sflp-pmedp.firstnet.bj](mailto:Emily.Corcoran@sflp-pmedp.firstnet.bj)

KEBE, Moustapha  
Monitoring Officer  
E-mail : [Moustapha.Kebe@sflp-pmedp.firstnet.bj](mailto:Moustapha.Kebe@sflp-pmedp.firstnet.bj)

## **Consultants FAO-PMEDP**

NEILAND, Arthur  
Director, CEMARE  
University of Portsmouth  
Locksway Road  
Portsmouth PO4 8JF  
Hants – United Kingdom  
Tel.: (44) 23 92 84 42 14  
Fax: (44) 23 92 84 40 37  
E-mail: [arthur.neiland@port.ac.uk](mailto:arthur.neiland@port.ac.uk)

MORAND, Pierre  
Chercheur bio-statisticien, IRD  
B.P. 84 Bamako – Mali  
Tel.: (223) 22 27 74  
Fax: (223) 22 75 88  
E-mail: [morand@lecom.malinet.ml](mailto:morand@lecom.malinet.ml)  
[Morand.Pierre@wanadoo.fr](mailto:Morand.Pierre@wanadoo.fr)

CACAUD, Philippe  
Consultant indépendant  
7 Craigie Circle, APT 21  
Cambridge, MA 02 138 - USA  
E-mail: [phcacaud@cs.com](mailto:phcacaud@cs.com)

BOUDA, Sana  
Chef de Projet GPSO  
Ministère de l'Environnement et de l'Eau  
B.P. 2937 BoBo Dioulasso, Burkina Faso  
Tel.: (226) 98 21 89  
Fax: (226) 97 10 75  
E-mail: [projet.pecche@fasonet.bf](mailto:projet.pecche@fasonet.bf)  
[cp.gps@fasonet.bf](mailto:cp.gps@fasonet.bf)

ZIGANI, Norbert  
Unité de Gestion du PAIE de Bagré  
Ministère de l'Environnement et de l'Eau  
03 B.P. 7044 Ouagadougou 03, Burkina Faso  
Tel.: (226) 35 70 69/35 60 36  
Fax: (226) 35 61 11  
E-mail: [henri\\_zerbo@hotmail.com](mailto:henri_zerbo@hotmail.com)

PALIN, Carlos  
44 Lime Rd.  
Oxford OX2 9EG -UK  
E-mail: [carlos@palin2.freemove.co.uk](mailto:carlos@palin2.freemove.co.uk)

KASSIBO, Bréhima  
Socio-anthropologue IER  
ISH/CNRST  
B.P. 84 Bamako, Mali  
Tel.: (223) 21 66 98/22 27 74/22 10 89  
Fax: (223) 227588  
E-mail: [cnrst-nufu@datatech.toolnet.org](mailto:cnrst-nufu@datatech.toolnet.org)

LADU, B.M. Bernard  
Director, National Institute for Freshwater  
Fisheries Research (NIFFR)  
Federal Ministry of Agriculture and  
Rural Development  
PMB 6006 New Bussa – Niger State  
Tel.: (234-2) 31 670 444/31 670 105  
Fax: (234) 31 008 71/31 761 62  
E-mail: [Gtz-klfpp@t-online.de](mailto:Gtz-klfpp@t-online.de)  
[sanabouda@yahoo.fr](mailto:sanabouda@yahoo.fr)

## ORDRE DU JOUR

**Présidence permanente:** Mme K. Kaboré, Directrice des pêches du Burkina Faso

<b>1<sup>ère</sup> journée: 03/07/00</b>	
<i>Matin</i>	
11.30 Objectifs et méthodologie du séminaire (B. Horemans, C. Breuil)	CIFA/PD:S/00/2
11.45 <i>Session 1 Cadre et principaux concepts pour l'aménagement responsable des pêches continentales et la lutte contre la pauvreté en zone sahélienne</i> (Facilitateur: B. Horemans)	
Présentation de l'Approche des moyens d'existence durable dans la pêche continentale en zone sahélienne (C. Palin)	S/00/Inf.3
Discussions	
12.30 (Déjeuner)	
<i>(Après-midi)</i>	
13.30 <i>Session 1 Cadre et principaux concepts pour l'aménagement responsable.... (suite)</i>	
Communication orale sur les dynamiques de la ressource et ses implications sur l'aménagement (P. Morand)	
Politiques actuelles en référence au Code de conduite et au cadre analytique de l'AMED : analyse des forces et des faiblesses (C. Breuil)	S/00/Inf.12
Discussions	
15.15 (Pause café)	
15.30 <i>Session 2: Systèmes traditionnels d'aménagement des pêches et lutte contre la pauvreté</i> (Facilitateur: C. Breuil)	
Le cas du Mali : pêcheries fluviales dans le Delta central du Niger (B. Kassibo)	S/00/Inf.5
Le cas du Nigeria : pêcheries fluviales et lacustres (A. Neiland)	S/00/Inf.6
Le cas du Burkina Faso : plans d'eau naturels du système de la Volta dans le sud-ouest du pays (B. Sana)	S/00/Inf.7
Discussions	
17.30 (fin de la session)	

<b>2<sup>ème</sup> journée: 04/07/00</b>	
<i>(Matin)</i>	
09.00 <i>Session 3: Pêches continentales amplifiées en zone sahélienne : études de cas</i> (Facilitateur: J-C. Njock)	
1 étude de cas au Burkina Faso (N. Zigani)	S/00/Inf.8
1 étude de cas en Guinée (S. Toupou)	S/00/Inf.9
1 étude de cas au Niger (A.M. Tahir)	S/00/Inf.10
1 étude de cas au Nigeria (B.M.B. Ladu)	S/00/Inf.11
Discussions	
10.30 (pause café)	
Discussions (suite)	
11.30 <i>Session 4: Instruments de politique : législations et systèmes de suivi</i> (Facilitateur : M. Kébé)	
Cadre juridique actuel des pêches continentales et liens avec le Code de conduite pour une pêche responsable (P. Cacaud)	S/00/Inf.13
Discussions	
12.30 (Déjeuner)	
<i>(Après-midi)</i>	
14.00 <i>Session 4: Instruments de politique... (suite)</i>	
Besoins d'information et systèmes de suivi pour une pêche responsable en zone sahélienne (P. Morand)	S/00/Inf.14
Discussions	
15.30 (Pause café)	
15.45 <i>Table ronde sur les actions prioritaires à conduire pour une pêche responsable et l'amélioration des moyens d'existence</i> (Facilitateur: C. Breuil, J-C. Njock)	
17.30 (fin de la session)	
<b>3<sup>ème</sup> journée : 05/07/00</b>	
<i>(Matin)</i>	
09.00 <i>Table ronde (suite)</i>	
12.30 (Fin du séminaire)	

## SUSTAINABLE LIVELIHOODS APPROACH IN INLAND FISHERIES

by

**Carlos Palin**

**Consultant (freelance), FAO/SFLP**

### ABSTRACT

The paper introduces the Sustainable Fisheries Livelihoods Programme in West Africa (SFLP) and the Sustainable Livelihoods Approach (SLA), its framework and its main guiding principles. The implications of different aspects of the model are covered: vulnerability context; capital assets; livelihood strategies; policies, institutions and processes (PIP); and livelihood outcomes. Fieldwork carried out in Benin in 1999 and in Mali in 2000 illustrates the application of the model within the SFLP.

There is specific reference to fisheries management as a step towards poverty alleviation and elimination through improved livelihoods. The relevance of the different elements of the livelihoods framework to artisanal fisheries in the Sahel are discussed, in terms of livelihoods analyses and in terms of appropriate entry points for the SFLP. The author concludes that the most appropriate entry points for SFLP is in support to PIP, and to some extent capital assets.

The SL Principles (people-centred; responsive and participatory; multi-level; conducted in partnership; sustainable; dynamic; holistic) also are introduced with reference to interventions to improve PIP. Reference is made to the four types of sustainability in the SL model (environmental, social, economic and institutional) and their appropriateness to the inland fisheries in the Sahel. Certain factors are highlighted that would do well to complement the SL model: gender analysis, stakeholder analysis and conflict resolution. Finally, it is concluded that the SL Model is a good planning tool, and the Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) could help to justify interventions chosen as a result of livelihoods analysis.

### ABBREVIATIONS

CBO	Community Based Organisation
CCRF	Code of Conduct for Responsible Fisheries
DFID	Department for International Development of the Government of the United Kingdom
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations
NGO	Non Governmental Organisation
PIP	Policies, Institutions and Processes
SFLP	West Africa Sustainable Fisheries Livelihoods Programme
SL	Sustainable Livelihood(s)
SLA	Sustainable Livelihoods Approach
TSP	Transforming Structures and Processes
UN	United Nations

### INTRODUCTION

This paper is intended to be a framework of reference for the discussions during the seminar on the Livelihoods and Fisheries Management in the Sahel. It will introduce the West Africa Sustainable Livelihoods Programme and the Sustainable Livelihoods Approach and its main guiding principles to participants. The implications of different aspects of the model will be covered: vulnerability context;

capital assets; livelihood strategies; policies, institutions and processes; and livelihood outcomes. There will be specific reference to fisheries management as a step towards poverty alleviation and elimination. Fieldwork<sup>1</sup> carried out in Benin in November and December 1999 and in Mali in February 2000 will illustrate the application of the model within the SFLP.

## **THE SUSTAINABLE FISHERIES LIVELIHOODS PROGRAMME IN WEST AFRICA**

The West Africa Sustainable Fisheries Livelihoods Programme (SFLP) is financed by the Department for International Development (DFID) and implemented by the Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO). The purpose or specific objective of the programme is “improved livelihoods of artisanal fisheries communities”. This will contribute to the goal of “reduced poverty amongst fisher communities through the sustainable use of aquatic resources”. It is clear that sustainable use of aquatic resources can only be achieved through good fisheries management.

The purpose of the programme will be achieved through seven outputs or results:

1. national fisheries plans and policies improved through the incorporation of adapted Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF);
2. capacities of communities to participate in fisheries planning and management improved;
3. community-based co-management systems established and functioning;
4. ecosystems and resources they support enhanced and protected;
5. economic and social benefits from the artisanal sub-sector enhanced;
6. policy informed by dissemination of project experience and knowledge; and
7. effective institutional network for programme implementation established.

The methodology to be employed by the programme is the Sustainable Livelihoods Approach (SLA). This approach is summarised in this document, and specific reference to the application of the approach to the SFLP made where relevant, drawing on field experiences as well as the model. The key elements of the Sustainable Livelihoods Approach are presented in bold. The accompanying text and comments should be of specific relevance to their application in inland fisheries management in the Sahel.

## **THE GOAL AND CORE OBJECTIVES OF THE SUSTAINABLE LIVELIHOODS APPROACH**

**The Goal of the Sustainable Livelihoods Approach is the eradication of poverty and the vulnerability to poverty<sup>2</sup>.**

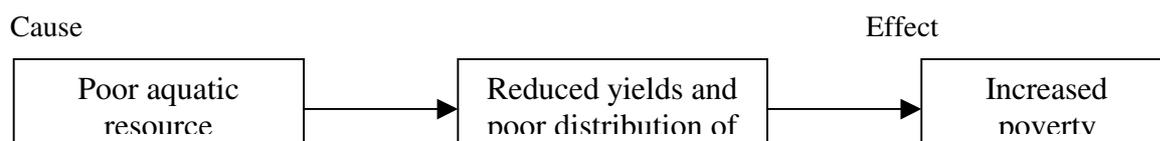
The goal of the SFLP (reduced poverty) is consistent with the goal of the SLA (eradication of poverty). The overriding finding concerning inland fisheries communities in the Sahel is extreme poverty. This was true in Mali and in Benin. Inland fisheries communities depend on aquatic resources in all their diversity, as shall be demonstrated below. Thus, the management of aquatic resources should contribute to the elimination of poverty within inland fishing communities.

---

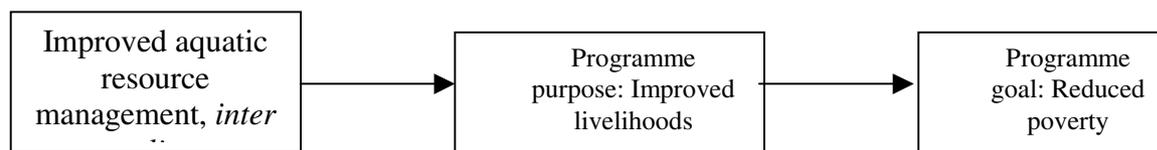
<sup>1</sup> The field work was carried out by the author in Mali and Benin with Andrew Palfreman and Jim Monan, with Barry Blake in Benin and with Neil Marsland in Mali, in the context of a consultancy to establish and monitoring system for the SFLP.

<sup>2</sup> Elements of this section are from a presentation prepared by SFLP for National Co-ordinating Units; they may be assumed to summarise DFID’s SLA methodology, presented in D. Carney (ed.) (1998).

**Figure 1:** A simplistic representation of the problem



**Figure 2:** The potential solution to the problem through SFLP



**The core objectives of the SLA are:**

1. *More secure access to, and better management of, natural resources*

It was found that in some cases there were forms of aquatic resource management that demonstrated significant strengths, an example being the specific dates set aside for the exploitation of closed water bodies in the village of Saouana in the Niger Delta. There were other cases where the yields were being reduced by over exploitation, such as the open fisheries in the Niger River. Thus, this SLA core objective is of overriding relevance to the activities of the SFLP in improving livelihoods in the Sahel.

2. *Improved access to high quality education, information, technologies and training and better nutrition and health*

Statistics and the findings in the field reveal that access to formal education is severely limited, particularly for girls. Whereas the koranic schools provide some education, its curriculum is limited and does not necessarily aid integration into the formal education system and the formal economy, nor does it open the livelihoods options available to the students. In both Mali and Benin, communities observed that information was gathered by researchers and by government officers, but the fruits of these investigations did not flow back to the communities concerned. Results were not discussed with the local communities, so even if the information was in theory available to them, the location of the information, in the offices of large cities, was not in an appropriate format for local use. Information tended to flow up, whereas the downward flow consisted of formal instructions and orders that were more of a political than a technical nature. Technologies advocated by extension services were often inappropriate, such as blanket large mesh sizes, and training was often inappropriate. Nutrition and health are almost universally poor, with the exception of migrant Bozo communities in Manantali in Mali, who perceived improved health as a result of better diets, and cited improved standards of living as the major pull factor for migration.

Thus, this core objective of the SLA is appropriate for the improvement of livelihoods and the eradication of poverty in inland fishing communities.

3. *A more supportive and cohesive social environment*

Whereas there were examples of cohesion, particularly among and within fishing communities (a good example being the Bozo communities far from their original area), there were also severe weaknesses with respect to internal organisation. These ranged from the inability to punish those who had contravened rules. On two occasions large sums of money (around FCFA 1m) were stolen from the co-operative by the administrator of the co-operative of Mama Daga village in Manantali. The administrator absconded with money that was meant to buy gears for the village. The administrator

was living in the town of Manantali, but he was not reported to the authorities. One Bozo does not report another Bozo to the authorities. The only sanction that can be imposed is exclusion from the village.

Thus the cohesion within a village can have positive and negative effects. In the case of Manantali, co-management with local authorities will be severely hampered by the social constraints that prevent reporting of crimes. Management by the communities themselves might be a more appropriate strategy to co-management with local government authorities. Thus, the social environment will have fundamental implications for the form of management of aquatic resources.

#### *4. Better access to basic and facilitating infrastructure*

Social infrastructure was completely lacking in most communities. Schools and clinics were either inadequate or completely absent. Of specific relevance to fishing communities were roads to provide access to markets. In all villages there were practices of drying or smoking in order to extend the life of the product when it was not possible to sell it fresh. Processing at times increased the costs of the product (such as labour and wood), without contributing to an increase in the price of the end product. A dried product, though worth more per unit weight, may fetch a lower price per kilo of wet fish equivalent, through the loss of weight. Though SFLP will not be expected to build major roads, the lack of physical capital in many cases will be extremely important in deciding appropriate entry points for action.

#### *5. More secure access to financial resources*

All communities cited lack of capital. Among the migrant communities a significant pull factor were the opportunities for earning cash. This often benefited the extended family (in the case of remittances being sent from Manantali to the Niger Delta) or indeed benefits wives and children who have remained in the Delta, when a husband has migrated first without his direct dependants. Money is fungible. It can be transformed into other forms of capital and into other assets as needed, or used for direct consumption. More secure access to financial resources must be one of the key elements in improving livelihoods and reducing the susceptibility to poverty of fishing communities.

#### *6. A policy and institutional environment that supports multiple livelihood strategies and promotes equitable access to markets for all*

The first five core objectives referred to the five forms of capital assets. The sixth refers to the element of transforming structures and processes, a concept that is increasingly being defined as policies, institutions and processes. One of the most important policies that should have profound effects on the form of aquatic resource management, is decentralisation. However, one thread was common in both Mali and Benin: the difficulties in transforming policy at higher levels to reality at lower levels, particularly at the village level. Rhetoric and policy at the national level were not inconsistent with the livelihoods approach, but communities are still faced with local government institutions that have not assumed the responsibilities delegated to them. Local government has increased power and responsibilities, but few resources (financial, human, physical and managerial) to meet the challenges that decentralisation poses.

Laws and regulations at the local level are imposed nationally, and are inappropriate to local conditions. Thus, most regulations are not applied. The policy and institutional environment is often not supportive of multiple livelihoods strategies; at best the behaviour of communities is despite government activity, and at worst government policy and activity is negative in its authoritarian and paternalistic traditions. As an example, regulations on local practices (acadja and Medokpokonou) were imposed in Sô-Zounko in Benin before it was understood what the social effects of such controls might be, and as a result work on the creation of Fishery Committees, regarded by some fishers as a government body, but advocated by the government as an inclusive institution, was severely set back.

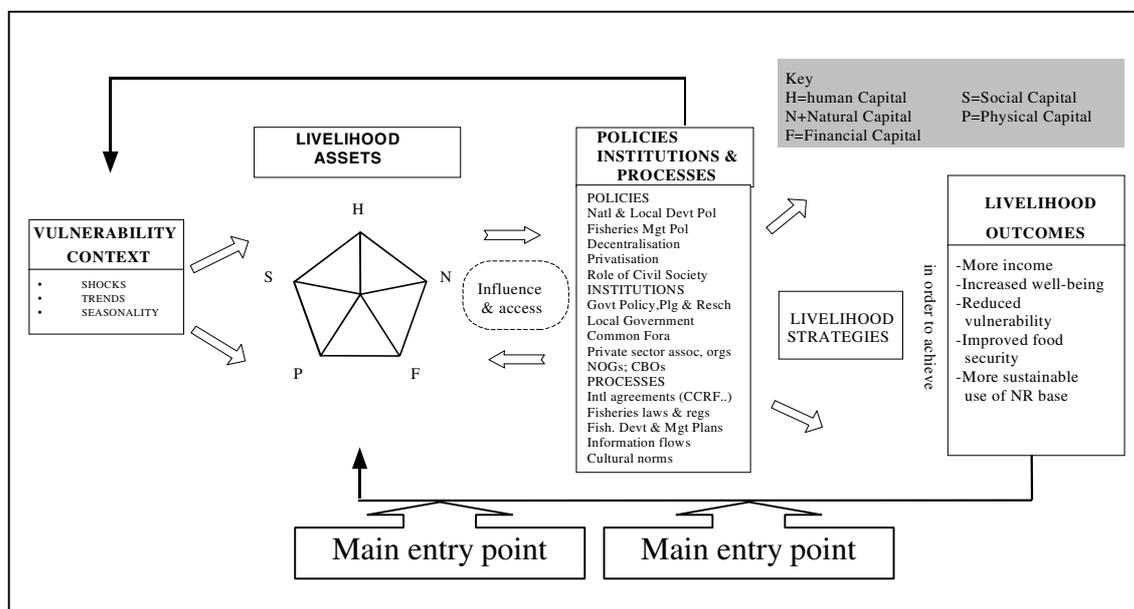
It will become apparent that the area of Policy, Institutions and Processes (PIP) is of major relevance to the activities of the SFLP and of vital importance to improved livelihoods of inland fisheries communities in the Sahel.

**A livelihood comprises the capabilities, the assets and the activities that are required for a means of living.<sup>3</sup>**

The capabilities of those within fishing communities, the assets at their disposal and the activities undertaken make up the livelihoods of the fishing communities. The activities become evident when analysis is made of the livelihood strategies adopted by individuals within the communities. The livelihood strategies are the living example and reality that illuminate the model and give it life. Examples will be given below.

*The sustainable livelihoods framework is a group of five dynamic and interrelated elements that provide a guide for livelihoods analysis.* The framework is presented graphically in Figure 3 below.

**Figure 3:** The Livelihoods framework in graphic form



The examples provided in this section come from a series of meeting within villages in Benin<sup>4</sup> and Mali<sup>5</sup>. With the aim of identifying monitoring indicators for the SFLP, livelihoods analyses were carried out in each of the villages. At times the team of six split into groups of two to interview different groups, stratified by gender or at random. The main emphasis in Benin was on the capital assets and PIP. In Mali, the livelihoods framework as a whole was taken as a reference. Different groups carried out the livelihoods analysis in different ways and compared notes. Generally, the five elements of the framework proved to be a useful conceptual tool, much more so than concentrating on the entry points (assets and PIP). However, how the framework was used was of fundamental

<sup>3</sup> Extracted from Graham Haylor, Harvey Demaine, Nick Innes Taylor, Peter Edwards and Eric Meusch. *Aquatic resources management for sustainable livelihoods of poor people*. Discussion paper prepared for an email conference on the subject, June 2000.

<sup>4</sup> In February 2000 in Benin one village was visited in the Nokoué lagoon: Sô-Zounko; and two in the interior: Agonli and Louwe.

<sup>5</sup> In November and December 1999 in Mali, two villages were visited on Manantali Dam: Mama Daga and Tondjidji, and two in the Niger Delta: Saouna and Kabiyo.

importance, as will become clear below. Where the livelihood analysis fits into the use of the model is illustrated in Figure 4 below.

**The vulnerability context**

The vulnerability context is the group of factors, operating in the external environment in which people exist, that may affect their susceptibility to poverty. The livelihoods that people adopt, and the livelihood outcomes they aspire to, are greatly affected by the vulnerability context. There are three key areas in which we can assess the vulnerability context: effects upon them from external trends (economic, technological, population growth, etc.); shock, whether manmade or natural; and seasonality.

Some examples are given in Table 1 below.

**Table 1:** Examples of the different types of factors contributing to the vulnerability context<sup>6</sup>

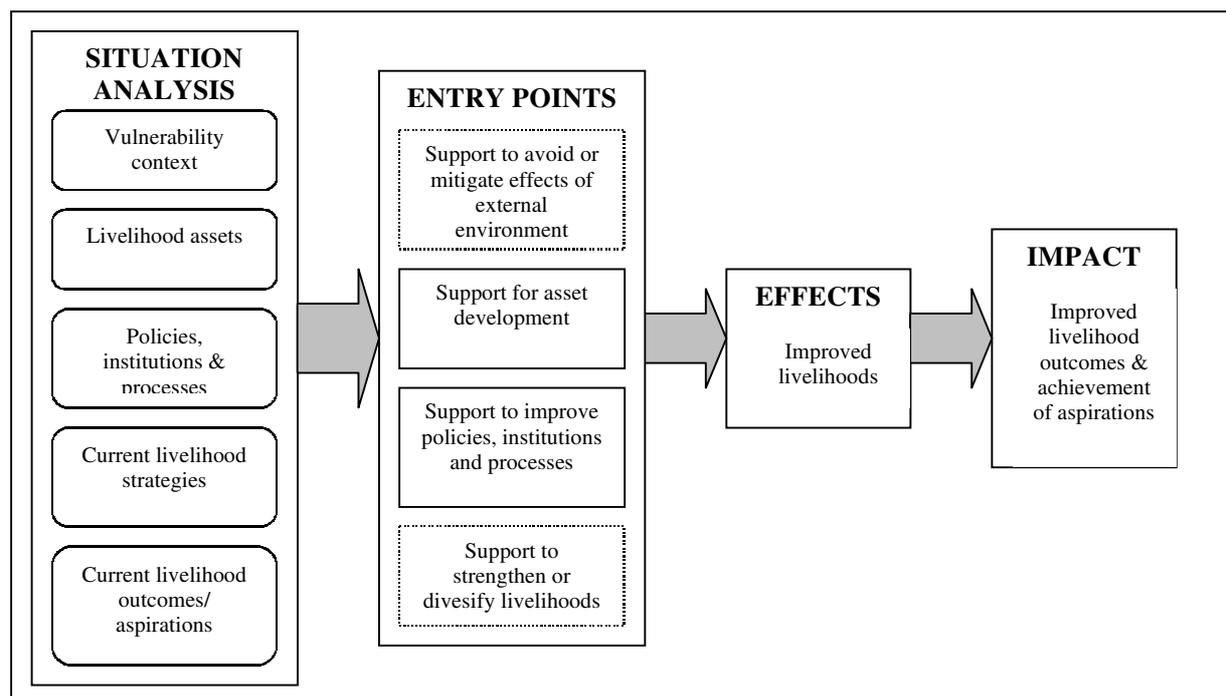
<u>Trends:</u>	<u>Shocks:</u>	<u>Seasonality:</u>
➤ Declining stocks	➤ Conflict between resource users (large-scale/small-scale)	➤ Seasonal availability of fish
➤ Increasing poverty	➤ Economic shocks	➤ Seasonal health issues
➤ Declining access to markets	➤ Sudden fall in the availability of fish	➤ Seasonal wage labour opportunities
➤ Increasing population dependent on aquatic resources	➤ Outbreak of disease in fishing communities and groups	➤ Seasonal demand for fish or particular species
➤ Rising environmental degradation (biodiversity loss, habitat destruction, sedimentation)	➤ Outbreaks of war	➤ Seasonal insect infestation in processed fish
➤ Rising inflation rates and interest on borrowing	➤ Flood	➤ Transhumance of fishers or others
	➤ Drought	➤ Seasonal availability of crops

Field experience in Mali demonstrated the usefulness of this element in the model. Not only is the vulnerability context of vital importance to fishing communities, but the context provided an excellent starting point for a dialogue in the field and permitted objective statements of past and present reality. In the case of Saouna, an annual calendar revealed periods when an annual migration was necessary to fish (January to March), when fishing was very poor and agricultural activities had to be carried out (April to July) and when fish return, but the catches are still limited (September to October). Interview in the village of Kabiyó revealed that there has been a trend of depopulation of the village, through migration. Timelines and calendars were useful tools, as well as village mapping, which could be used later for sampling for further activities such as wealth ranking.

Drought was particularly important in the Niger Delta as that implied fewer fish and more difficulties in cropping.

<sup>6</sup> Adapted from J. Campbell, 1999.

Figure 4: Sustainable livelihoods situation analysis, entry points, effect and impact



### Access to assets

The SLA starts from strengths and builds on them. The SLA refers to people's strengths as capital assets, their access to these assets and their ability to put these to use. These may be physical, financial, social, human and natural.

If capital assets were used as a starting point in participatory livelihoods analysis in the villages, there was a tendency to confusion (as the groups of capital could not be translated easily). There was also a risk of arriving at shopping lists that did not show the dynamic processes at work. When discussing assets, it was more useful not to refer to the five forms of capital in the model at all, but leave the classification to a later time after the village meetings. Since the SLA builds on people's strengths it was particularly useful to elicit what the villagers felt were their strengths and what weaknesses they had in fulfilling their needs.

- *Human capital: the skills, knowledge, ability to labour and good health important to the ability to pursue different livelihood strategies.*

Strengths identified in Saouna included the skills in trading and fish processing, skills in pottery and brick making, and a certain level of literacy in Arabic. Weaknesses included illiteracy in French or in their own language, and little knowledge of vegetable growing and other nutritional issues.

- *Physical capital: the basic infrastructure (transport, shelter, water, energy and communications), the productions equipment and means that enable people to pursue livelihoods.*

Strengths identified in all villages included the ownership of fishing boats and gear, though the technical limitations were often cited as a weakness as well. There was collective ownership of land for agriculture. In the Niger Delta the houses were of solid construction, but in Manantali the houses were very fragile, due to occasional flooding and potential difficulties with local people should they appear to be too settled (as was the case of Tondjidji, where the local villagers would tolerate their presence but solid houses or indeed agriculture would be perceived as a threat. Physical weaknesses

were almost invariably in terms of social infrastructure (school, clinic) and often economic (access road or river transport).

- *Social capital: the social resources (networks, membership of groups, relationships of trust, access to wider institutions of society) upon which people draw in pursuit of livelihoods.*

In this group of capital there was great variability. An undoubted strength, particularly among women, was the formation of groups for collective action, for traditional forms of credit (*tontine*). Of interest is that the *tontine* was often used for social ends, such as marriages, baptisms, funerals, festivals and education, as well as for economic activities, such as the purchase of some goods for sale. This is in contrast to formal forms of capital that, where and when available, would be tied to a particular economic activities, when the need is often social in nature. Despite the strengths of local groupings, the members often felt they were weak, in that the activities of the groups did not match their aspirations.

- *Financial capital: the financial resources which are available to people (whether savings, supplies of credit or regular remittances or pensions) and which provide them with different livelihoods options.*

Strengths identified included, particularly among women, an ability to save. All communities had forms of financial income. Money, being fungible, can be used to service various needs, as well to build other forms of capital. In Agonli in Benin, women declared a high propensity to save for their children's education, itself a form of human capital. Financial weaknesses included the lack of financial records at times, erratic incomes due to seasonality, and generally low incomes. Fishers revealed a high propensity to save for increased physical capital, in particular boats and gear. The prosperity of a fisherman in Manantali and in the Delta, could be gauged by the boats and gear in his possession, both in terms of their static capital value, and in terms of their ability to provide future streams of income.

- *Natural capital: the natural resources stocks from which resource flows useful for livelihoods are derived (e.g. land, water, wildlife, biodiversity and wider environmental resources).*

The obvious natural capital available to fisher communities is the aquatic resources, both the water itself and the life forms that the water provides. In good years, when there is plenty of water, there will be plenty of fish. Most communities in both Mali and Benin had access to some land, though this could be exploited in a variety of ways: collective grazing in Sô-Zounko; exploitation through exchange agreements with transhumant Peuhls (Fulani) in Saouna, or simply individual plots of rice and sorghum in Manantali. The natural weaknesses relate to the vulnerability context (floods, drought, seasonality), but also to stocks vulnerable to over fishing, or no land available at all for agriculture in Tondjidji.

## **Favourable PIP**

Transforming structures and processes, now being referred to as policies, institutions and processes (PIP), are the institutions, organisations, policies and legislation that shape the livelihoods of artisanal fishworkers. Structures are physical entities that often generate the processes. The processes determine the way in which the structures operate.

Some examples of policies, institutions and processes are presented in table 2 below.

When discussing entry points below, and the principles of the SLA below, the importance of policies, institutions and processes will become clear. Institutions forming part of social capital can usefully be defined as those whose members are exclusively from the community, such as women's groups, fishers' associations. As soon as there is a member who is not part of the community, such as the Comité de Pêche in Benin, that institution can be regarded as a structure that affects the lives of the

community rather than being entirely of the community. There is obviously an important area of overlap between social capital and institutions. A detailed institutional analysis was carried out in Benin, which described the membership and representativity of various institutions, their functions, their fulfilment of those functions, their strengths and weaknesses, and the reporting channels and the information that flows in these channels. The institutions covered include government extension services, local government and fora for agreement between civil society and local government and government agencies. Part of that analysis is provided in annex to a report<sup>7</sup>.

**Table 2:** Policies, institutions and processes in inland fisheries

<u>Policies</u>	<u>Institutions</u>	<u>Processes</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ National development policies</li> <li>➤ Local development policies</li> <li>➤ Fisheries management policies</li> <li>➤ Decentralisation</li> <li>➤ Role of civil society</li> <li>➤ Privatisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Policy making and planning departments</li> <li>➤ Government research, extension services and input suppliers</li> <li>➤ Local government</li> <li>➤ Common fora between government and civil society (Comité de pêche etc.), and other fisheries management bodies</li> <li>➤ Enforcement agencies and courts</li> <li>➤ Private sector buyers, sellers and service providers</li> <li>➤ Trade organisations at a higher level than the community</li> <li>➤ NGOs</li> <li>➤ CBOs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ International agreements (CCRF etc.)</li> <li>➤ Fisheries laws (international and national)</li> <li>➤ Fisheries development plans</li> <li>➤ Fisheries management plans</li> <li>➤ Fisheries regulations</li> <li>➤ Information flows</li> <li>➤ Cultural norms and practices in fisheries management and exploitation</li> <li>➤ Fish markets</li> </ul>

This analysis revealed a large gap between the functions assigned to institutions, and their fulfilment of those functions. This was true of government services, local government, fora where civil society and government should meet (this is the interface between the local communities and outside bodies, and should be a primary focus in order to improve processes at work), laws and regulations, and policy in general. Functions assigned to institutions did not necessarily reflect the strengths that those institutions had. The skills that personnel had were largely technical, when what were required were communication (to perform as an effective interface) and management (to provide for an efficient and effective organisation). Lip service is made to such terms as participation while the tendency is still paternalistic and top down.

Field work reveals stark differences between the performance that members of government services felt, and that perceived by members of fisher communities. Research in Mali revealed some of the same tendencies, as in the village of Kabiyó where the Service des Eaux et Forêts (though this institution has changed name it is referred to by its old name) is regarded as having a negative impact because it tells those who don't have a fishing permit to leave the water. Improving these relationships must be an important part of interventions to improve PIPs.

In practice, this is a sensitive area, and broaching it early on in the relationship at village level contributes to the very high risk of a description of policy (the way they know the institution should be working) rather than reality (how the institution is really working). Thus the analysis of PIP is best

<sup>7</sup> Annex 4 of *Guidelines for Programme and Project Monitoring and Evaluation*, SFLP, May 2000 (joint report).

done after having an appreciation of livelihood context, the livelihood strategies and capital assets. Only then will it be possible to distinguish between policy and reality.

### **Livelihood strategies**

Livelihood strategies that people adopt in pursuit of their goals are the range and combination of activities and choices that people undertake or make to achieve their livelihood goals. Fishworkers may pursue a variety of livelihood strategies.

There are a number of important strategies within the fisheries sector. The most obvious is the improvement of fishing methods and the search for good fishing grounds. The latter often leads to transhumance, as practised by the Somonó fishers who go downstream at certain times of year on the Niger River, or in permanent migration from relatively poor and highly exploited areas to underexploited areas. In Saouna the Somonó fishers will hire cattle from the Peuhl (Fulani) and pay for this on harvest. The cattle are available when preparing rice fields, but when the rains come the Peuhl take the cattle to pastures, and the Somonó must prepare the maize fields by hand. As well as capture fishing, the villagers manage the small water bodies. Dates are set for fishing and all members of the community have access to the water bodies, but outsiders do not. When the fish are finished the women harvest the nuniphare, whose tubers are eaten and the seeds are used to make flour as relish. They borrow gear from merchants in Mopti and end up in debt.

The Bozo fishers are a good example of migratory strategies; they migrate within Mali (to Manantali, for example) or to other countries, such as Burkina Faso, Côte d'Ivoire and Nigeria. Common are non fishing strategies within the community. Here fish processing and agriculture are the most common among men. In Saouna, women pot and make bricks. In Mama Daga both men and women grow crops. The wealthier fishers may use their boats for transport, as is the case in Mama Daga. Men in Tondjidji will own goats and chickens that might provide food, cash and indeed social capital (contributions to festivities).

*In extremis*, men will labour in the towns, or indeed another form of capital will be sold. In the case of Saouna this may be boats, gear or animals. Though this was not revealed by the interviews in the villages, it is clear from urban studies that *in extremis* young women will migrate to serve as house servants or as prostitutes.

### **Livelihood outcomes and aspirations**

Livelihood outcomes can be defined in terms of what people actually achieve from their livelihoods and what they aspire to achieve in the future (livelihood goals or aspirations). The people themselves must define livelihood outcomes. They might include aspects of increased income, increased well-being, improved food security and better health, better access to good education, reduced vulnerability and more sustainable use of natural resources, but expressed in terms that are relevant and as understood by them.

The outcomes revealed by the Bozo who had moved to Manantali reflected in part the aspirations that they had. It was revealed that they had enough to eat in Mama Daga village. The founder of the village indicated that he now owned six canoes, two of them with motors. This indicates that he is a source of employment to other members of the village, who come from the same part of the Niger Delta. He feels that in his village he is respected, and people listen to him, whereas in his home village he was a nobody. This reveals that migration is a strategy that can increase social standing, both in the place of settlement, and through sending remittances back home.

Fishermen in Tondjidji (from Sofara in the delta) explained some of the outcomes of the migration strategy to the area since 1991 or 1992. One fisherman has graduated from one to two wives, owns sheep and goats, more nets and two instead of one canoe. He had aspired to paying off his debts, and achieved ownership of his own canoe and his own nets in 1998. Another fisher was not from Sofara,

but whose sister married into Tondjidji, got a loan for a canoe and gear, will pay the loan off soon. The starting point is the nets and then can hire a canoe for some time. Discussing outcomes revealed a sequence of settlement that illustrates the aspirations that settlers have: make a house or shack; hire or borrow means of production (nets and maybe boat); hope for good fishing; marry; get a fishing permit; repay credit; save for new gear; constantly send money to family in the delta ;buy a goat; keep chickens for feast or occasional sale; increase number of wives.

Broad categories of livelihood outcomes are presented in table 3 below.

Table 3: Broad categories of livelihood outcomes<sup>8</sup>

More income	This is an important consideration for many people because it often gives them the opportunity to improve their other capital assets e.g. increased wealth can result in better gear (physical capital) or better food and education (human capital).
Increased well-being	People also value non-material things such as a sense of inclusion (e.g. in decision-making processes about sector), respect, physical security or employment, access to services and maintenance of their cultural heritage.
Improved food security and better health	Closely linked to increased well-being is improved food security and better health. In artisanal fisheries access to resources is directly linked to food security. A good balanced diet is essential for maintaining the health aspect of human assets. Supporting livelihood diversity will be important to achieve this.
Better education	Along with health, education is a key aspect of human capital which gives many people the opportunity to diversify their livelihood strategies or move out of fisheries when such things as population pressure or depleted stocks are increasing the vulnerability of the communities or groups.
Reduced vulnerability	In many situations, fisheries resource depletion or conflict between fishworkers will be increasing the risks to which people are exposed. Reducing this vulnerability, often through diversification, will often be more important than actually increasing income.
More sustainable use of the natural resource base	This is a major concern of fishworkers, whether they be involved in harvesting, processing or trade. The sustainable use of the resource is key to many of their capital assets and to many of the other livelihood outcomes.

Another approach in gauging aspirations is to elicit the distinctions between relatively rich and relatively poor members of the community. Research revealed that it is normally the means of production (an exploitation of the natural resource base) that distinguish the relatively well off in the community: the ownership and use of boats and gear.

In the village of Saouna in the delta, the aspirations were to master the water for market gardening and arboriculture; to control the cattle of the Peuhl (Fulani) to allow market gardening and arboriculture; control the small water bodies (*mares*) to keep fish, including dragging since they are getting silted; and control of birds.

In Kabiyo the aspirations were to manage the small water body and its fish, to master the water for rice culture, market gardening and arboriculture, and to improve fishing gear.

Thus, aspirations can be translated into objectives for interventions, either in improving capital assets, or improving policies and institutions in order to permit livelihood strategies that will achieve the outcomes that are equivalent to the avowed aspirations.

<sup>8</sup> Adapted from J Campbell (1999)

Field experience revealed that discussion of livelihood aspirations early on in the livelihoods analysis ran the danger of drawing up a wish list. Later on, however, it proved to be fundamental to the understanding of fishing communities.

It is of significance the villagers did not mention managing the capture fisheries as an aspiration, though reduced yields had been mentioned as a major problem. This revealed a certain amount of fatalism with respect to their ability to manage the capture fisheries. Investigations of the causes of this would be necessary before entering into activities that would improve fisheries management.

## **SL ENTRY POINTS AND INLAND FISHERIES MANAGEMENT**

Figure 4 above shows that there are two main entry points: asset development and the improvement of policies, institutions and processes. Other entry points, which are more difficult, are support to avoid or mitigate the effects of the external environment, and support to strengthen or diversify livelihoods. In this section some of the things that might be done are discussed. However, it is clear that in the SLA, how things are done is as important as what is done. This is where the application of the SL principles is so important.

### **Support to avoid or mitigate effects of external environment**

An understanding of the vulnerability context as a result of the livelihoods analysis serves not to indicate support in this area, but to clarify the vulnerability of the other elements of the model, thus permitting better identification of appropriate interventions in support of asset development and PIP. Support directly to avoid or mitigate effects of the external environment can only be justified in emergency situations. Consistency with the SLA principles can only be achieved in a participatory manner through support for assets, PIP and to a limited extent livelihood strategies.

### **Support for asset development**

Support at this level can take many forms, and will depend on the results of the livelihoods analysis. General indications are presented in the table below. What follow are examples that might be appropriate for inland fisheries communities in Mali and in Benin.

#### Human capital

Field work in both Benin and Mali revealed poor levels of nutrition, caused by shortages of food but also from poor handling and limited variety. It is clear that this must be a focus for improving livelihoods. Improved nutrition contributes to stronger more energetic workers, lengthens the working life span, increases cognitive skills and reduces the number of days lost to illness. This is a clear enhancement of human capital that will lead to greater output and increased flows of earnings<sup>9</sup>. Improved nutrition can be achieved at a local level.

Training needs are also very clear, and cover a wide variety of subjects, that may complement other forms of capital. Care must be taken not to assume that training is necessarily a good thing. Where trainees might otherwise be occupied there is an opportunity cost. It is necessary to define the objectives of all training, and monitoring systems must be set up to evaluate whether the training has reached its objectives. Generally speaking, training should lead to a change in behaviour by the trainees. Willingness to change and the type of change expected must be made explicit.

Building the human capital of the individual is fundamental. Defining the economic unit within communities as the household can swamp the needs of the individual, particularly women, as the decision maker in many households is the man. It is clear that building on the human capital of the

---

<sup>9</sup> From T Jafry (2000)

individual will take cognisance of the economic contribution that each individual makes, especially where labour is divided by sex. The view of the individual as the basic economic unit is consistent with human rights concepts that have contributed to such norms as universal suffrage.

### Natural capital

Natural capital is of course fundamental to fishing communities. Good management must contribute to sustained or improved yields, and equitable distribution of the benefits to ensure a fair distribution of the improvements in human and financial capital that should be the result of improved management. It is common knowledge that open access to resources tends towards their depletion, particularly where the opportunity cost of their use is very low. It is in the interest of the individual to exploit beyond the social optimum.

Continental, particularly riverine, fisheries suffer from inherent instability, depending on the level of flow of the rivers, and the degree of flooding. Logically, the regulation of fisheries based on the resource, rather than socio-economic policies, may also represent a source of turbulence. Age Mariussen (1996) describes this inherent ecological instability as turbulence, and indicated that “institutional structures have to be organised to take account of risk emanating from turbulent conditions in the environment”. In view of the fact that disturbed ecosystems do not necessarily rebound to their previous state (Hamilton *et al* 1998), the precautionary approach, as defined by the FAO and established in Art. 7.5 of the Code of Conduct for Responsible Fisheries (FAO 1995), must be applied<sup>10</sup>.

### Social capital

Given the turbulent nature of dependence on a fluctuating resource, social capital is a very important source of stability. Social capital includes the family, and other forms of local organisation. Some social strengths in Sahelian fisheries communities have been identified; it is important to build on these strengths. Notwithstanding the importance of the family, it is important to ensure that the rights of the individual are maintained.

Strengthening social capital can go a long way to addressing some of the basic problems observed in the field. There were examples of collective action in traditional systems of exploitation and resource control, but where outside pressures had caused resource depletion or new technology had increased exploitation, traditional forms of management have not been applicable. Nokoué lagoon in Benin is an example of this. Strengthening social capital can help reverse these trends, and contribute to collective action and decision-making, with social objectives to the fore.

Building social capital will also act as a counterweight to the paternalistic tendency of the state towards resource management, as strengthened social capital will make demands on the state rather than be dependent on it. The conservation of communities might be a legitimate policy objective, and this can be achieved through building social capital.

### Financial capital

Building on natural (yields of fish), human (productivity of work) and social (forms of organisation for credit) capital can contribute to financial capital. Conversely, increases in financial capital can contribute to improvement in human (nutrition, training) and physical (fishing gear) capital.

Of particular relevance in the Malian context would be improved financial management of local community based organisations and improvement of savings schemes.

---

<sup>10</sup> FAO (1997) defines the precautionary approach as: “a set of agreed cost effective measures and actions, including future courses of action, which ensures prudent foresight, reduces or avoids risk to the resources, the environment, and the people, to the extent possible taking explicitly into account existing uncertainties and the potential consequences of being wrong.”

## Physical capital

Fieldwork revealed the importance of physical capital to fishing communities, particularly with respect to fishing gear and craft. Where resources permit, improvements in fishing gear are an obvious way of improving livelihoods. Where there is over exploitation of resources, then issues of distribution of those resources come to the fore. Here there is a link with social capital: the means of social organisation that permit more equitable distribution of resource rents.

**Table 4:** Examples of possible interventions concerning each asset<sup>11</sup>

<u>Asset</u>	<u>Examples of what can be done</u>
Human	Training, education, awareness raising, improved access to a better diet, improved food security, improved access to health and education facilities
Natural	Assisting communities to use their resources more sustainably, improving the post-harvest use of resources, improving access to sectoral service provision, supporting rehabilitation of degraded environments
Financial	Much can be done indirectly through other assets. Social organisation can improve access to credit and provide savings mechanisms, awareness raising in formal institutions can increase access to formal credit, support can be provided to assist the establishment of insurance schemes. Improving natural assets can improve financial flows. Providing business training can improve the management of finance
Physical	Helping to improve access to infrastructure, providing access to information on improved technologies, building capacity in communities to improve or develop their own physical assets
Social	Strengthening community organisation skills, building on existing institutions, raising awareness of social organisational structures and functions, building up trust relationships, providing leadership training, encouraging the inclusion of marginalised groups, supporting network linkages

## **Support to improve policies, institutions and processes**

Given inherent ecological instability, Mariussen states that “order is created through institutions”. It is this order that has been singularly lacking in the West African context. Particularly in artisanal fisheries, the family is an institution that provides stability, but formal institutions and regulations should also be a source of stability.

Support must be given in improving policies, institutions and processes described above. For successful fisheries management, there must be a good legal framework to permit decentralised management and co management measures, and community based resource management.

Development plans must be in place to provide a framework for development activities.

The responsibilities of various institutions that affect fishing communities, their fulfilment of these functions, and the reasons for failure must be defined.

Of particular importance are the means of communication of the needs within communities to institutions at higher levels. Decentralisation provides an opportunity for more responsive and flexible government services, but in Mali and Benin these opportunities have not been taken up. SFLP can take advantage of the favourable policy environment and support mechanisms that contribute to good governance at a local level.

---

<sup>11</sup> From J Campbell (1999)

Turton (2000) found that although improved natural resource management can contribute to enhanced livelihoods, it is not a panacea. Strong emphasis should be placed on empowering the poor to enable them to participate in the institutional processes and on linking communities to a wider range of government programmes, and social and economic opportunities. Experience in India showed that there is little point in micro-planning activities. There should be substantial flexibility for local communities to prioritise project interventions, and include viable non-fishery based activities. Thought needs to go into identifying trends and institutional changes that attempt to respond to the needs of the rural poor – a central pillar of the SL approach. Though the SL approach helps us focus on the importance of policy and institutions, experience in India indicates that caution should be exercised because there is little evidence that donors can address underlying causes of poverty rooted in power structures.

Processes have been described as synonymous to relationships; improved processes can be achieved through improved relationships between different institutions. This implies examining some of the issues relevant to institutional analyses, but also including elements that are not obvious in the SL framework, such as stakeholder analysis.

The application of *all* the SL principles is of equal importance in support of PIP as in support of capital assets.

### **Support to strengthen or diversify livelihoods**

Direct support to diversifying livelihoods would be interventionist and against SL principles. Livelihood strategies must be implemented by the fisherfolk with the assets at their disposal and in the context of policies, institutions and processes. Thus livelihood strategies should not be considered as a viable entry point. The only exception to this might be where technical assistance might be provided, but even this should be carried out through a local forum, either supported through social capital, or through institutions under PIP.

## **THE SUSTAINABLE LIVELIHOOD PRINCIPLES AND PIP**

There are normally seven principles employed in the SLA<sup>12</sup>: people-centred; responsive and participatory; multi-level; conducted in partnership; sustainable; dynamic; and holistic.

*People-centred: sustainable poverty elimination will be achieved only if external support focuses on what matters to people's lives, understands the differences between people and works with them in a way that is congruent with their current livelihood strategies, social environments and ability to adapt.*

It is clear that the implications of this principle are that the people involved in inland fisheries must be at the centre of livelihood analysis and livelihood interventions. Thus, the question to be asked are how the vulnerability context affect people, what are the implications of the different forms of capital for people's livelihoods, what strategies are people adopting and what are their aspirations. Less obvious, but equally important, is how to ensure a people-centred approach when considering the policies, institutions and processes. What matters is how policies affect people's assets and their behaviour. In terms of institutional analyses, it is that institution's performance from the point of view of clients that needs to be addressed.

*Responsive and participatory: poor people themselves must be key actors in identifying and addressing livelihood priorities, and 'outsiders' need to adopt processes that ensure they listen and respond.*

---

<sup>12</sup> The first six are extracted from DFID (1999); the seventh is often referred to in other literature.

Policies, institutions and processes must be responsive. They must respond to the needs of fishing communities, which may change rapidly over time. That implies decentralised systems of management, and flexibility on two dimensions. The first is geographically, because the social conditions of different communities must imply different regulations if management is to be responsive. The second is in time, the “turbulence” of the natural resource stock implies that regulations must change from year to year in response to changes in the resource base (wet years, floods, drought).

Participation implies looking for real participation of communities, not just consultation, but higher forms of participation such as decision making by communities<sup>13</sup>. For resource management this implies common fora that allow higher level regulations to be appropriate to the reality at local levels, and real decentralisation.

*Multi-level: the SLA works at all levels. It works in fishing communities and groups, at local and national government, regionally and globally. It works at the linkages between the levels. It is only when these macro-meso-micro linkages are fully operational that the four elements of sustainability can be achieved.*

The necessity for flexibility in fisheries legislation implies that blanket regulations do *not* apply at all levels. Different types of regulations are appropriate at different levels: international, on borders, national, local, community, to different types of fishing within communities. Fisheries Management Areas<sup>14</sup> at different geographical scales are an innovation that holds considerable promise. Linkages imply working with institutions that involve various partners: local development councils; planning committees; fisheries management committees. The links between different levels exist in Mali and Benin, but the form of communication flow is often not conducive to sustainable livelihoods. Technical information flows up, but only orders flow down. This SL principle should ensure the complementarity at different levels and the quality of information that flows.

*Conducted in partnership: with both the public and private sector (including civil society/non-governmental organisations.)*

Historically, development agencies (both within countries and international) have concentrated on government activities or on the non-governmental sector through NGOs. Partnership implies bringing various organisations together to recognise common goals and be clear about responsibilities and functions. This avoids duplication of effort, saves resources and improves complementarity. Partnership involves recognising the role of different government agencies (national services, local government, research organisations), international organisations (bilateral agencies, multilateral, UN) and civil society (NGOs, CBOs and the private sector). This does not imply there must be harmony; on the contrary a tension between these bodies will help them perform more efficiently.

Government agencies and some NGOs are not accountable for their actions. The concept of partnership, and strengthening local institutions’ capacity to lobby should improve accountability.

There is sometimes reluctance to give responsibility to local government and other local institutions because of their limited capacity. Objective experiences have shown that it not enough to build capacity before decentralisation, nor to decentralise before building capacity, but: "Rather than plan and make large up-front investment in local capacity building as a prerequisite for devolution of responsibility, there was a broad consensus that it would be quicker and more cost-effective to begin

---

<sup>13</sup> See DFID (1995) for definition of various forms of participation.

<sup>14</sup> See Palin (1999)

the process of devolution, to permit learning by doing and to build up capacity through practice."<sup>15</sup> The evidence increasingly shows that local capacity *can* be built by the process of decentralisation, particularly when appropriate programs to increase interaction with the private sector are included in decentralisation design. This underlines the importance of forging partnerships with local institutions, in order to foster improvements in policies, institutions and processes.

*Sustainable: there are four key dimensions to sustainability - economic, institutional, social and environmental. All are important; a balance must be found between them*<sup>16</sup>.

It is obvious that activities should be sustainable. Categorising sustainability in four groups helps define clearly what is meant by sustainability. However, when designing interventions resulting from SL analysis, a distinction must be made between those activities that are investments, and not expected to be sustainable, and those that are recurrent, and therefore expected to be sustained after the intervention. Sustainability is discussed in more detail below.

*Dynamic: the SLA recognises the dynamic nature of livelihoods of the poor and vulnerable, it is flexible and responds to change.*

The situation faced by fishing communities is dynamic. Thus the interventions promoted by SFLP must be dynamic. Responsiveness is a key element in this dynamism. In many cases government agencies are less dynamic and responsive than the private sector. The concentration on processes and forces for change should ensure dynamism, and should be a key element in PIP interventions.

*Holistic: the SLA attempts to identify people's most important wants and needs regardless of sector, location or level. The SLA recognises that there is a diversity of participants whose needs, aspirations and capacities will be different.*

The SL model itself claims to be holistic. The approach to institutional improvements by donors has been anything but holistic. A more holistic view must be taken when analysing policies, institutions and processes. This is particularly relevant for institutions, where organisational and technical improvements advocated by outside agencies have failed because of a narrow technocratic approach to the institution. Institutional analysis must include aspects that affect its very operation, such as fund raising, accounts, recruitment and personnel management. Moreover, time must be given for fundamental changes in attitudes within organisations.

## CONCEPTS OF SUSTAINABILITY AND INLAND FISHERIES

Livelihoods are sustainable when they:

- Are resilient in the face of external shocks and stresses;
- Are not dependent on external support;
- Maintain the long term productivity of natural resources; and
- Do not undermine the livelihoods of, or compromise the livelihood options open to others<sup>17</sup>.

Sustainability has four elements: environmental sustainability; economic sustainability; social sustainability; and institutional sustainability

---

<sup>15</sup> Working Group 5 (Institutional Capacity ) at the Technical Consultation on Decentralisation and Rural Development, FAO, Rome, December 1997

<sup>16</sup> The European Commission (CEC 1993) refers to two further factors that contribute to sustainability: appropriate technology; and a supportive policy environment.

<sup>17</sup> This last is rather ambitious, as it could imply aiming for Pareto-optimality.

## **Environmental sustainability**

*Environmental sustainability is achieved when the productivity of key natural resources is conserved or enhanced for future generations*

Both in Mali and Benin, interviewees complained of lower productivity. From a social and economic perspective this is not *necessarily* a bad thing as maximum production is often achieved at close to half of the productivity of a virgin water body. Thus, identifying lower yields (catch per unit effort) is not sufficient cause for alarm. Where information was lacking was on total production, for if trends in total production are declining there is cause for concern. Thus, SFLP should be wary of jumping to conclusions and aim to reinforce the capacity of local communities to identify total production figures.

## **Social sustainability**

*Social sustainability is achieved when social exclusion is minimised and social equity is maximised.*

Once total production is known, then it can be possible to analyse the distribution of benefits derived from a water body. Here again there was very little information at a local level in both Mali and Benin. Thus social sustainability is unlikely to be achieved at present, nor can it be realistically supported. SFLP can contribute to social sustainability by helping introduce systems of information that will highlight the distribution of benefits between different social groups. This is not *necessarily* a threat to the capitalists within the community, as the generation of employment is a legitimate social objective.

## **Economic sustainability**

*Economic sustainability is achieved if a baseline economic welfare can be achieved and sustained (this baseline is likely to be location-specific).*

The formal definition here refers to economic welfare. Economic welfare from a specific resource is likely to be linked to economic rent from that resource. SFLP interventions, particularly with respect to projects in support of sound aquatic resource management should aim to increase or at least maintain the economic rent of the resource. The term economic is understood in its widest sense to include financial aspects. Strictly speaking, economic analyses are relevant at the macro economic level and are related to balance of payments and foreign exchange reserves, or are the result of applying economic shadow prices to financial transactions at the local (microeconomic) level.

In most cases financial, and not economic, sustainability is appropriate at the local level, and concentrating on this aspect would encourage practical decisions with regard to technology recommended. SFLP's projects will be small investments, are provided in grant form, so sophisticated economic analyses relevant to a large dam project are not likely to be appropriate. Financial analysis is particularly useful when considering investments and interventions from a people-centred perspective.

Many, if not most, past donor interventions have not been financially sustainable and individuals and communities have suffered as a result. Given the importance of financial capital and its usefulness in improving livelihoods financial sustainability would appear to be more practical and relevant than economic considerations, though the economic context is particularly important when considering the vulnerability context.

## **Institutional sustainability**

*Institutional sustainability is achieved when prevailing structures and processes have the capacity to continue to perform their functions over the long term.*

Fieldwork in Mali and Benin revealed that the functions of prevailing structures and processes were not at all clearly defined. Where functions were clearly defined, they tended to be far too ambitious and the institution did not have the capacity to perform the majority of the functions. This results in very low productivity and impact of these institutions. Moreover, the institutional framework was changing rapidly, with a reduced role of the state, increased decentralisation and liberalisation of the economy. The central government was abdicating itself of certain responsibilities before local governments had the capacity to assume these functions.

The World Bank (2000) identifies four fundamental functions that organisations (and systems of organisations) must be able to perform in order to reach their objectives. These functions are:

- decision-making, which includes planning and evaluation;
- resource mobilisation and management;
- communication and co-ordination; and,
- conflict resolution.

Sustainability analysis must assess whether these four functions are being carried out.

It is essential to be realistic about the capacity of local institutions, both governmental and non-governmental and work in partnership with them.

### **Optima or mere improvement**

It is fairly clear that the type of intervention will vary significantly, depending on whether environmental, social or economic optima are pursued. This implies a tradeoff and inherent conflict between the achievement of these three types of sustainability and optimum. Should either environmental, or social or economic optima be pursued, one or more of the other elements are likely to suffer. It is, nevertheless, possible to envisage and plan interventions that contribute to improvements in economic welfare and economic rent, to improved social sustainability through better distribution of benefits *and* an improved environment. Analysis of sustainability using the livelihoods approach can help identify such interventions, and make the tradeoffs clear should hard decisions be necessary.

## **THE APPLICATION OF THE SLA MODEL**

### **Complementary factors**

The sustainable livelihoods model is relatively comprehensive. However, there are a number of aspects that it does not consider explicitly. One is gender. The importance of gender relations must be included in analyses of social sustainability in order to minimise exclusion of this group.

Experience with natural resource management in Kenya and Namibia (Ashley 2000) highlighted the need for stakeholder analysis. This is also backed up by the need to know relationships if processes are to be understood. This is particularly true of aquatic resources management in the Sahel, where there are often several groups who have an interest in the common or open access resources. Stakeholder analysis can and should complement the livelihood analyses presented above. It would help identify the priority groups that interventions should include. It would also help identify appropriate institutions and processes for their inclusion in any initiatives. Issues of empowerment can also help complement the livelihoods approach.

Ashley also highlights the need for participatory assessment. The importance of this has been underlined by a previous mission to SFLP on monitoring systems (Blake *et al* 2000), and in certain classic texts (Casley and Kumar 1987).

## **Lessons learnt from the application of the SLA**

The lessons learnt on application of a livelihoods approach by Ashley seem to be of particular relevance, and can be confirmed by the experience of the author and colleagues in Mali and Benin:

- Livelihoods analysis can serve a wide variety of applications, such as: reshaping a programme to enhance the ‘fit’ with livelihoods; impact assessment; understanding factors driving participation of key groups; and as a focus for participatory planning with communities.
- Sharing a livelihoods approach as a broad-brush principle was as important as, and possibly more effective than, sharing the details of livelihoods analysis.
- Livelihoods analysis can be done without the SL framework, but the framework helps to broaden and structure the scope of enquiry. However, issues that are not prominent in the framework, such as empowerment, should not be neglected.
- Livelihoods analysis can be very useful for showing how an intervention ‘fits’ with livelihood strategies, and how people’s livelihoods are being enhanced or constrained. On this basis, recommendations for improvements in the intervention can invariably be made. However, it is less useful for quantifying changes in livelihood security or sustainability. Aggregation of results is therefore also more difficult.
- Livelihoods analysis is resource intensive. In particular it requires a combine of field methodologies, including participatory techniques, ability to adapt them and strong analytical skills.
- A livelihoods approach was often welcomed by partners, because it has instinctive appeal and was useful in generating insights and recommendations. However, adopting the approach for themselves not only requires commitment to enhance local impacts but also skills in appropriate analytical techniques.

The main values of a livelihoods approach that emerge are that: it provides an explicit focus on what matters to poor people; synthesises perspective of different disciplines; broadens the scope of enquiry from cash flows, direct impacts and positive impacts to other important issues; the SL framework is a useful analytical tool; and livelihoods analysis generates practical recommendations to enhance the design and implementation of initiatives. The main challenges that emerge are: limitations in the framework (complexity and gaps); difficulties for partners in implementing the approach; high resource inputs needed; and the difficulties of quantifying contributions to livelihoods.

Finally, experience of using a livelihoods approach in one area enhanced the next. This confirms the value of reflecting on and sharing practical experience of applying a livelihoods approach.

As a generalisation, field work revealed that the application of the livelihoods approach and the application of livelihoods principles are what are fundamental to the process of the development in fisheries communities, rather than the results of a particular livelihoods analysis.

## **THE MAIN PIP AND HOW SL AND CCRF PRINCIPLES CAN BE APPLIED TO IMPROVE THEM**

The goal of the Code of Conduct for Responsible Fisheries is to contribute to achieving sustainable benefits from fisheries in terms of food, employment, recreation, trade and economic well being for people throughout the world.

The principles of the CCRF are many, and are designed to reach consensus between signatory states. Its entry point is through the PIP, whereas the SLA is wider. The SLA is development focused and provides guidance on method. Though the CCRF is specifically related to fisheries, its exhaustive list of desirable characteristics of the fisheries sector does not give guidance on how to choose between

these. The CCRF is not a planning<sup>18</sup> tool, because so many development activities within the sector are included in the Code; thus, its usefulness in planning is simply to exclude activities that are inconsistent with one or other of the articles.

Among the various policies, institutions and processes that will be targeted as the result of a livelihoods analysis (see table 2), to all of them two exercises should be carried out in order to guide the formulation of proposals and to screen proposals that are received. The first is to verify that what is proposed is consistent with the seven principles. The second is to ensure that proposal prove to be sustainable on the four counts.

Both these tests can be applied to policies, institutions and to processes. A proposal that falls down on one or more of the principles or fails one of the tests of sustainability should be subject to severe scrutiny and doubts cast on its appropriateness. Institutional, economic (financial), social and environmental sustainability are all essential.

SLA, through the framework, can be used as a planning tool and can help guide the application of the CCRF by helping prioritise elements of the Code that might be applied. The Code can help justify activities that have been identified using the livelihoods approach, and as such can be used as a political tool. Interventions that have resulted from livelihoods analysis *and* are in the Code can be justified with local and national authorities. Those governments that have signed the Code, can feel comfortable in the knowledge that proposed interventions are consistent with it.

## CONCLUSIONS

In conclusion,

- The methodology to be applied by the Sustainable Fisheries Livelihoods Programme (SFLP) is the Sustainable Livelihoods Approach (SLA) (section 2);
- The goals of the SLA and of the SFLP are consistent, as are the core objectives of the SLA and the outputs of SFLP (3);
- SL Analysis, using the five elements of the SL Framework, proved to be extremely useful, though the order in which these elements were addressed with villagers proved to be of high significance (4);
- Appropriate entry points for the SFLP are support to asset development and support to policies, institutions and processes (PIP), the latter being particularly relevant to regional and multi level intervention such as SFLP (5);
- It is highly relevant to apply the SL Principles not only to asset development, but they are also highly relevant to the improvement of PIP by the SFLP (6);
- The four concepts of sustainability help to improve the planned intervention and help focus on tradeoffs between different policy objectives (7);
- Though the SL Model is relatively comprehensive, there are complementary factors that might help improved planning and monitoring and evaluation, such as stakeholder analysis, gender appreciation and participatory assessments (8);

---

<sup>18</sup> Planning can be defined as: a continuous process that involves decisions, or choices, about alternative ways of using available resources with the aim of achieving particular goals at some time in the future.

- The SL Approach is a useful planning tool for interventions that aim to improve aquatic resource management and livelihoods within fisheries communities, and the CCRF can be used to justify activities that have been identified using the livelihoods approach and that have passed the tests of accordance the seven principles and sustainability on four counts (9).

## BIBLIOGRAPHY

- Ashley C. (2000). *Applying Livelihood Approaches to Natural Resource Management Initiatives: Experiences in Namibia and Kenya* The Sustainable Livelihoods Working Paper Series Number 134. Overseas Development Institute
- Blake, B., N. Marsland, J. Monan, A. Palfreman & C. Palin. (2000). *Guidelines for Programme and Project Monitoring and Evaluation*, plus Annexes. Sustainable Fisheries Livelihoods Programme. May 2000
- Campbell, J. 1999. *Linking the sustainable livelihood approach and the Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Workshop facilitators' background notes. December 1999
- Carney, D. (ed) (1998). *Sustainable Rural Livelihoods: What contribution can we make?.* Department for International Development, United Kingdom. July 1998. ISBN 1 86192 082 2.
- Casley, D.J. & K. Kumar. (1987). *Project Monitoring and Evaluation in Agriculture*. John Hopkins University Press. ISBN 0 8018 3616 6. October 1987
- CEC. (1993). *Project cycle management, integrated approach and logical framework*. Commission of the European Communities. Evaluation Unit Methods and instruments for project cycle management, N° 1, February 1993.
- DFID. (1995). *Stakeholder Participation and Analysis*. Social Development Division, Department for International Development.
- DFID. (1999). *Background Briefing: Sustainable livelihoods and poverty elimination*. Department for International Development. December 1999.
- FAO. (1995). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*, FAO, Rome
- FAO. (1997). *Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No 6*. FAO, Rome. 36p.
- Hamilton, L. C., Duncan C. M. & Flanders N. E. (1998). 'Management, Adaptation and Large-Scale Environmental Change', in *Property Rights and Regulatory Systems in Fisheries*, (ed. D. Symes), pp. 17-33. Fishing News Books. 1998, England.
- Haylor, G., H. Demaine, N. Innes Taylor, P. Edwards, E. Meusch. (Undated). *Aquatic resources management for sustainable livelihoods of poor people*. A discussion paper for internet conference on the same topic.
- Jafry, T. (2000). 'Women, human capital and livelihoods: an ergonomics perspective', in *ODI Natural Resource Perspectives*, Number 54, April 2000
- Mariussen, A. (1996). Social Objectives as Social Contracts in a Turbulent Economy, in K. Crean & D. Symes(eds.), pp. 25-33, Fishing News Books, 1996, La Paz.
- Palin C. (1999). *EC Fisheries Co-operation Bulletin*, Volume 12 N° 1, March 1999: *Aspects of Institutional Strengthening in the Fisheries Sector in Bolivia*
- Symes David (ed.) (1998) *Property Rights and Regulatory Systems in Fisheries*, Fishing News Books, 1998, England
- Turton Cathryn (2000) *Sustainable Livelihoods and Project Design in India*. Sustainable Livelihoods Working Paper Series. Number 127. Overseas Development Institute.
- World Bank (2000) *Can local governments and communities manage their new responsibilities?* Topics on Decentralisation Local Technical and Managerial Capacity. World Bank official web site.

## ÉCOLOGIE DES PÊCHERIES DES SYSTÈMES FLEUVE-PLAINE EN ZONE SAHÉLIENNE ET SES IMPLICATIONS EN TERMES DE GESTION

par

**Pierre Morand (IRD),  
Consultant, FAO/PMEDP**

### RESUME

Ce document analyse les caractéristiques bio-écologiques des grandes pêcheries sahéliennes des systèmes fleuve-plaine et leur implication en termes de gestion. Les principales dynamiques socio-économiques sur ce type de pêche sont également examinées, ce qui permet notamment à l'auteur de comparer les campagnes de pêche à des campagnes 'agricoles' où les stocks sont assimilés par les pêcheurs à des 'récoltes' potentielles. Cela a également des implications pour la gestion des pêcheries. Enfin, l'auteur analyse les facteurs affectant la production (potentiel) à halieutique de ces pêcheries. Sur la base des caractéristiques et dynamiques de ce type de pêche, un modèle de gestion scientifique est proposé reposant notamment sur la validation d'un modèle 'en plateau' ou 'en pallier' en référence au Code de conduite pour une pêche responsable.

En conclusion, l'auteur souligne que, pour la plupart des grandes et moyennes pêcheries continentales sahéliennes, ce modèle en plateau offre de nouvelles perspectives en matière d'aménagement des pêches. Celles-ci concernent en particulier la possibilité d'une application plus large des principes de gestion responsable énoncés en référence au Code de conduite, et la promotion d'approches plus centrées sur les populations privilégiant la recherche d'objectifs socio-économiques, telles que l'Approche pour des moyens d'existence durable (AMED).

### INTRODUCTION

Les grandes rivières et les fleuves soudano-sahéliens, tels que le Mouhoun, le Logone, le Niger ou encore le Sénégal, parcourent pour l'essentiel des régions au relief peu accusé. Ne coulant pas au fond de vallées encaissées, et n'étant pas non plus canalisés par l'action de l'homme, ces cours d'eau sont bordés sur une grande partie de leur longueur par des zones (ou plaines) susceptibles d'être inondées lors des périodes de crue. Cette configuration très répandue s'accroît là où la pente s'affaiblit et où l'encaissement du cours d'eau est nul (voire négatif<sup>19</sup>): les plaines inondables atteignent alors une extension maximale. C'est ce qui caractérise les régions du Delta intérieur du Niger (Mali), du cours inférieur du Logone (Cameroun), de la vallée du Sénégal (Sénégal et Mauritanie) ou encore de la Hadejia-Komadugu (Nigéria)<sup>20</sup>. Ces régions peuvent être qualifiées de '*grands systèmes fleuve-plaine*' par opposition aux 'petites' plaines inondables que l'on trouve un peu partout le long des rivières et des fleuves. Ce sont ces grands systèmes, stratégiques par ailleurs des points de vue social et économique pour les pays concernés, qui font plus particulièrement l'objet de ce document.

<sup>19</sup> On qualifiera l'encaissement de négatif lorsque le lit principal du fleuve, surélevé par ses alluvions anciennes, se trouve 'suspendu' quelques décimètres à quelques mètres au-dessus du niveau moyen des plaines. Ce sont alors les bourrelets de berge, également d'origine alluvionnaires, qui maintiennent l'eau dans le lit durant les mois où le débit n'est pas trop élevé.

<sup>20</sup> Les tailles respectives de ces systèmes, exprimées par leur surface maximale d'inondation, sont de 30 000 km<sup>2</sup> (delta intérieur du Niger), 11 000 km<sup>2</sup> (Logone), 5 000 km<sup>2</sup> (fleuve Sénégal), 4 000 km<sup>2</sup> (plaines de Hadejia-Komadugu) - source : Drijver et van Wetten, 1992).

Les grands systèmes fleuve-plaine, bien que n'occupant au total que 67 000 km<sup>2</sup> (Drijver et van Wetten, 1992), soit pas plus de quelques pourcentages de la surface de la bande soudano-sahélienne, n'en constituent pas moins une forme paysagère caractéristique de cette région du monde. Certains de ces systèmes ont tenu au cours de l'histoire ancienne et récente une place considérable dans l'organisation de la vie économique et politique de l'Afrique de l'Ouest, rayonnant sur de vastes aires d'influence commerciale et culturelle. Tel est par exemple le cas des villes 'ports' des extrémités et du centre du Delta intérieur du Niger : Tombouctou, Djenné et aujourd'hui Mopti.

Aujourd'hui encore, et contrairement à ce qui se passe pour les plaines inondables européennes (comme le Delta du Danube), les régions de plaines inondables du Sahel font preuve d'un relatif dynamisme démographique et économique en regard de l'extrême dénuement des régions environnantes. Ainsi, le Delta intérieur du Niger, avec près de un million d'habitants, apparaît sur les cartes de population comme une zone orange - de densité humaine non négligeable (25 habitants/km<sup>2</sup>) - perdue au milieu de l'espace nord-sahélien dépeuplé par l'émigration. A noter cependant que la pêche n'est pas la seule activité génératrice de ce dynamisme. En effet, l'agriculture (notamment celle, multi-millénaire, du riz - Kassibo, 1994), le pastoralisme, le commerce par voie fluviale et aujourd'hui le tourisme sont également créateurs de dizaines de milliers d'emploi dans cette région.

Aussi, la préservation des qualités de l'environnement des systèmes fleuve-plaine, ainsi que la gestion des ressources naturelles qu'ils recèlent, apparaissent de plus en plus comme un enjeu majeur de développement pour les pays de la zone nord soudanienne et sahélienne. Par exemple, l'étude et la défense des systèmes fleuve-plaine sahéliens ont été placées au cœur des préoccupations de certaines agences internationales comme l'UICN (GEDIS, 2000). En ce qui concerne plus particulièrement la pêche, il est un fait que, dans la mesure où celle-ci constitue l'une des deux principales activités d'intérêt commercial de ces régions (à égalité avec l'élevage), une attention toute particulière devrait être accordée à l'analyse des conditions de sa perpétuation et de son développement, ainsi qu'à la mise en évidence et la réduction des menaces qui pèsent sur elle. Ce document se propose d'apporter des éléments de réponse aux nombreuses questions que cet enjeu soulève.

## **DYNAMIQUES PHYSIQUE ET BIOTIQUE DES SYSTEMES FLEUVE-PLAINE EN ZONE SOUDANO-SAHELIENNE**

### **Le cycle annuel des apports en eau et de l'inondation**

Outre les grandes similitudes qui les rapprochent sur le plan de la géomorphologie et des paysages, les régions de plaines inondables subissent également un régime d'apport en eau très similaire. En effet, leur appartenance à une même bande climatique, caractérisée par une saison des pluies unique centrée sur l'été septentrional (juin-septembre), a pour conséquence que tous les régimes des fleuves soudano-sahéliens sont soumis à un cycle similaire. Celui-ci comprend une amorce de la crue en mai ou juin, avec un maximum de débit en fin de saison de pluie (septembre) ou bien au cours des semaines qui suivent (octobre voire novembre) si la zone inondable a une position 'aval' au sein du bassin d'alimentation. La décrue est ensuite rapide, correspondant plus ou moins à la période de saison froide, puis l'on atteint le niveau d'étiage entre janvier et début mars. Les basses-eaux se prolongent ensuite durant quatre à cinq mois, en pleine saison chaude, en attendant la nouvelle saison des pluies qui arrive en mai ou juin et qui engendrera une nouvelle crue.

Dans tous les cas, ce cycle est très ample : entre avril-mai (minimum) et septembre (maximum), les grandes rivières et fleuves de la région exhibent fréquemment des accroissements de débit d'un facteur X 100, comme on le voit ici (fig. 1) sur l'hydrogramme moyen du Niger à Ké-Macina, en entrée de la région des plaines inondables.

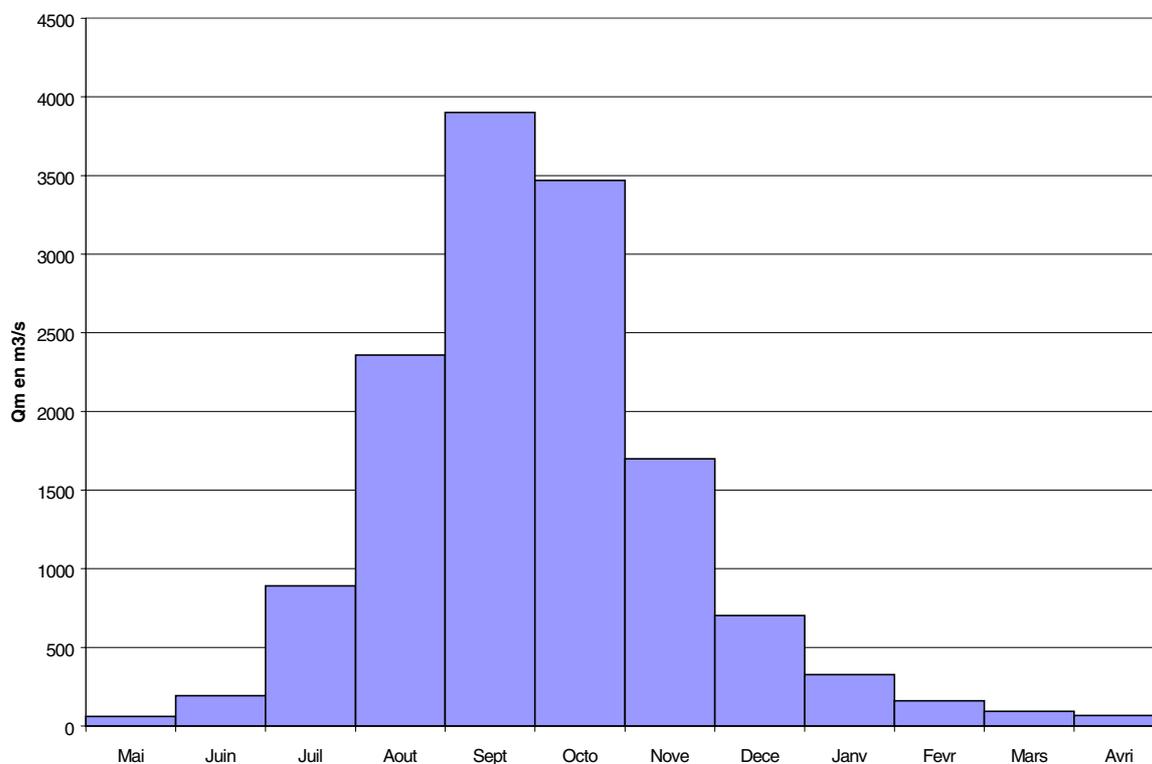


Fig. 1: Hydrogramme (débit moyen en m<sup>3</sup>/s pour chaque mois de l'année) du Niger à Ké-Macina.

Bien que très variable, le débit est aussi très prévisible dans ses variations, en ce sens qu'aucune surprise notable est à attendre d'un jour à l'autre<sup>21</sup> et que le calendrier annuel est parfaitement réglé. Ainsi, l'inondation des plaines ne surprend jamais les hommes puisqu'elle survient chaque année, à une ou deux semaines près, à la même date. Par contre, son extension est assez variable d'une année à l'autre. Ceci est dû au fait que la saison des pluies soudano-sahéliennes est de plus en plus souvent décevante, avec par exemple des anomalies pluviométriques de -50 % enregistrées sur tout le Sahel lors de la terrible année 1983, la pire de la période dite 'de sécheresse' de 1973-93. Cela n'empêche pourtant pas la survenue, de temps à autre, de belles saisons de pluie, comme par exemple en 1994 et en 1999, avec des quantités d'eau qui rejoignent ou dépassent même légèrement la moyenne séculaire.

Quoiqu'il en soit ces fortes variations inter-annuelles de pluviométrie se combinent avec les effets des seuils géomorphologiques (puisque l'eau doit franchir les bourrelets de berge avant d'envahir les plaines) pour provoquer des variations de la surface inondée (estimée au moment du pic annuel d'extension) d'un facteur X3 à X4 d'une année à l'autre. La gamme d'extension de l'inondation va ainsi de 6 000 à 25 000 km<sup>2</sup>, selon les années, dans le Delta intérieur du Niger.

### Le cycle annuel des processus biotiques : l'édification de la biomasse

C'est généralement entre mi-juillet et fin août que l'inondation arrive sur les plaines dénudées, qui sont alors jonchées de déjections bovines et de débris de pailles. Ce phénomène va amorcer toute une

<sup>21</sup> Mis à part, en étiage, le passage d'ondes de lâchures en provenance de barrages situés en amont, qui peuvent générer des micro-crués d'une hauteur de dix à vingt cm et d'une durée de quelques jours.

cascade de processus biotiques. Ceux-ci commencent par la remise en suspension des débris de matières organiques qui vont être minéralisées par les bactéries ou directement consommées par des micro-organismes hétérotrophes (*microbial loop*), le tout contribuant, sous forme de sels nutritifs ou de micro-plancton, à alimenter la chaîne trophique aquatique.

Cette chaîne trophique emprunte ensuite différents chemins - certains passant par la croissance des macrophytes, supports de la multiplication d'une multitude de petites organismes épiphytes, d'autres par le développement du phytoplancton bientôt consommé par le zooplancton. Mais, dans tous les cas, cette abondance d'organismes vivants ou morts va permettre aux innombrables petits poissons qui viennent d'être pondus et d'éclore de se nourrir et de grandir rapidement. En effet, la plupart des espèces de poissons ont pour stratégie adaptative de calquer leur cycle annuel de reproduction sur celui de l'abondance trophique. Elles pondent pendant la crue (Benech et Dansoko, 1994) pour que leur progéniture, une fois éclos, rencontre les conditions trophiques les plus favorables.

Ainsi donc, la crue annuelle apparaît comme le moteur principal de la productivité naturelle de ce genre d'écosystème aquatique. Certains auteurs (Junk, 1989) décrivent cela sous le terme de flood pulse et font de l'ampleur de la surface balayée par l'avancée de la crue (considérée comme un 'littoral mobile') le critère déterminant de la quantité de biomasse qui va être produite. En effet, ce littoral réalise par son déplacement, en chacun des points de la plaine, toutes les conditions successives de la productivité aquatique. Ces conditions peuvent être résumées comme suit : d'abord une faible profondeur (moins de 1 m), favorisant l'action du vent et des vagues et la remise en suspension des particules déposées sur le fond, puis, quelques jours ou quelques semaines plus tard, une profondeur de 1 à 3 m, idéale pour permettre la baisse de la turbidité (les vagues ne remuent plus le fond) et donc l'entrée de la lumière dans une eau désormais enrichie en sels nutritifs. C'est dans ces conditions que les processus de production primaire (l'assimilation chlorophyllienne) vont pouvoir fonctionner à pleine intensité, pour le plus grand profit des maillons suivants de la chaîne trophique, et des poissons en particulier.

L'ampleur des surfaces balayées par l'avancée de la crue dépend bien sûr du marnage et de la déclivité des plaines. Selon les régions de plaine inondable, le marnage entre mai et septembre-octobre peut atteindre 2 m à 6 m, étant entendu qu'il est également fonction de l'intensité caractérisant la crue de l'année considérée. A titre d'exemple, le marnage à Mopti a atteint 5,80 m en 1999 et l'on conçoit que, dans cette région extrêmement plane qu'est le Delta intérieur du Niger, cela représente des distances immenses parcourues par le 'littoral mobile'.

## **CYCLE DE L'ACTIVITE DE PECHE ET DES DEBARQUEMENTS, ET SON IMPACT SUR LA RESSOURCE**

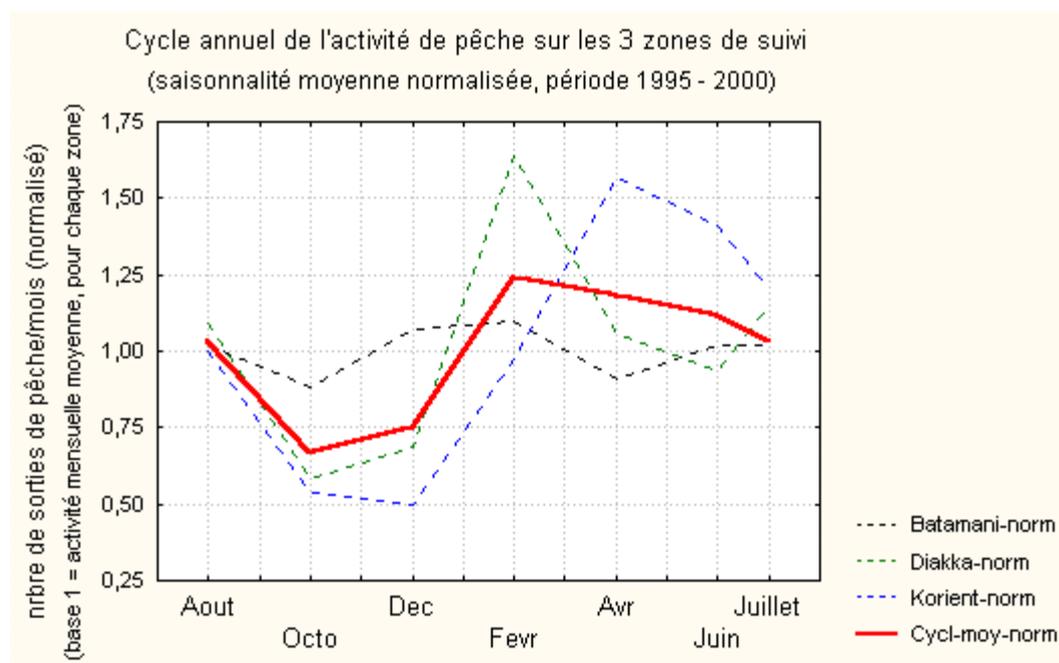
### **Le cycle de l'activité et des techniques de pêche**

Le cycle de l'activité de pêche dans les systèmes fleuve-plaine est très typique et a fait l'objet de nombreuses descriptions, notamment par Welcomme (1979) et Laë *et al.* (1994). Hormis deux ou trois techniques (le filet dormant, les palangres et, dans une moindre mesure l'épervier) qui sont plus ou moins utilisées durant toute l'année et dans la plupart des milieux, l'utilisation des autres techniques suit en général un calendrier précis.

Ce calendrier est composé des trois périodes suivantes :

- Pendant la décrue, les pêcheurs mettent à profit le déplacement des poissons dans l'eau encore abondante. Ils utilisent par conséquent :
  - la nasse, le filet relevant et le filet triangulaire, disposés en barrages dans les chenaux, au moment où les poissons quittent les plaines et cherchent à regagner le fleuve ;
  - le filet dérivant dans le fleuve, pour capturer les bancs de migrants pélagiques qui remontent le courant.
- En étiage, les pêcheurs profitent du moindre volume d'eau pour 'ramasser' les poissons qui se trouvent alors concentrés dans les mares ou dans des points particuliers du fleuve. Ils utilisent par conséquent :
  - la grande senne ou la senne familiale, ainsi que d'autres engins encerclant ou couvrant tels que le xubi-seu (appelé ailleurs keep-all) ou la fourrière (filet tournant) ;
  - le filet-à-deux mains, le filet triangulaire et le kango, petits engins individuels, lors des pêches collectives d'épuisement réalisées dans les mares ou dans les bras en voie d'assèchement.
- Pendant la crue, quelques barrages sont à nouveau déployés pour capturer les poissons lors de leur mouvement de retour vers les plaines, et l'activité devient ensuite minime jusqu'à octobre ou novembre, selon les endroits.

La figure 2 indique la saisonnalité moyenne de l'intensité d'activité de pêche sur trois zones de suivi du delta intérieur du Niger.



**Fig. 2:** Saisonnalité moyenne de l'activité de pêche sur trois zones du Delta intérieur du Niger (Batamani, Diakka-aval et Korientzé) - normalisation base 1 = 1/12 de l'activité annuelle totale. Données issues de l'observatoire de la pêche dans le DIN (voir Kodio et Morand, 2000)

Bien sûr, la configuration des milieux ne permet pas forcément la réalisation de la totalité du cycle d'activité aux environs d'un seul point. Les pêcheurs vont donc déplacer leurs lieux de résidence pour quelques semaines ou quelques mois de façon à se trouver à chaque moment de l'année dans les zones où l'on peut réaliser les meilleures pêches. Car le rayon d'action des sorties quotidiennes autour du lieu

de résidence ne dépasse jamais quelques kilomètres et doit être compatible avec l'usage exclusif de la rame ou de la perche (sans recours au moteur).

En résumé, il apparaît que, dans les systèmes fleuve-plaine, *les pêcheurs mettent à profit le cycle environnemental pour réaliser le maximum de captures avec un minimum de moyens*. Le fait le plus significatif est que les pêcheurs ne cherchent pas à capturer les poissons lorsque ceux-ci sont dispersés dans une grande masse d'eau, en septembre et octobre, mais ils préfèrent attendre que le cycle hydrologique les remette 'à leur disposition', en période de décrue et d'étiage.

Dans la mesure où le cycle d'activité se reproduit chaque année selon un calendrier précis et qu'il passe toujours par un point bas (de faible activité) en fin de crue/début de hautes-eaux (c'est-à-dire en septembre), il est possible d'introduire une notion commode : la 'campagne de pêche'. Une campagne s'étendra donc, pour l'essentiel, entre novembre d'une année t et juillet-août de l'année suivante t+1. On pourra ainsi associer à chaque pic de crue (année t) la campagne (t, t+1) qui le suit immédiatement, ce qui revêt un intérêt méthodologique considérable pour l'analyse des données relatives à ce genre de pêcheries.

### Saisonnalité des débarquements

Les variations saisonnières de l'activité ont pour conséquence immédiate une variation saisonnière toute aussi marquée des captures, comme le montre la figure 3.

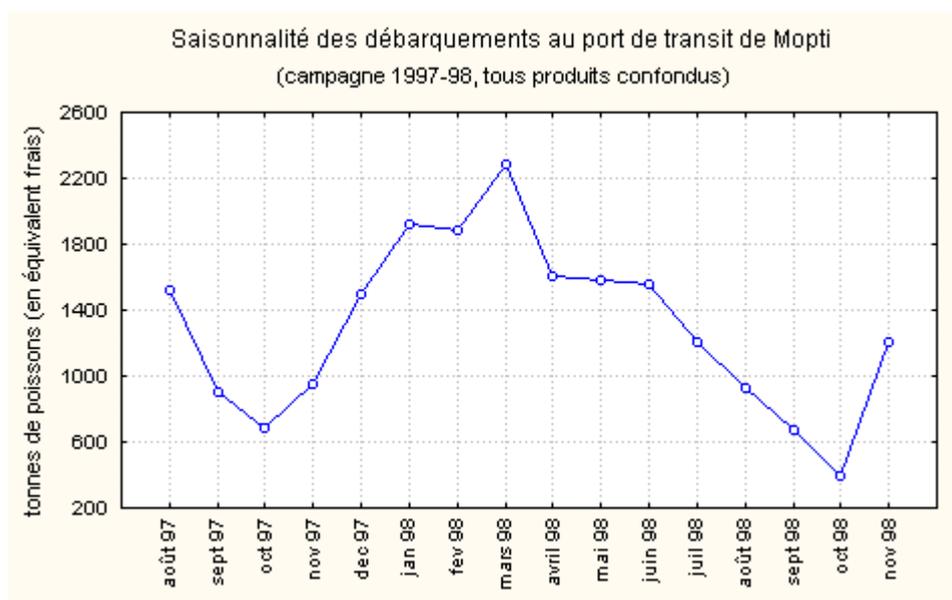


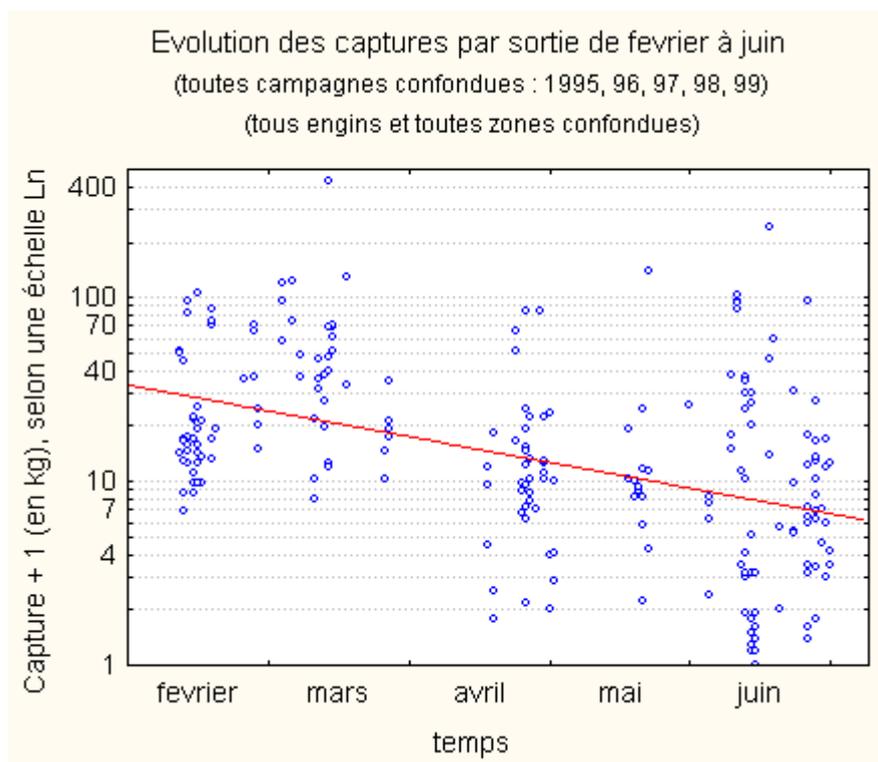
Fig. 3: Statistiques de débarquements de poissons à Mopti (source : OPM).

NB : une partie des produits enregistrés ici sont transformés (séchés ou fumés) et leur passage par le port de transit de Mopti peut donc avoir lieu quelques jours à quelques semaines après la capture proprement dite.

Il est remarquable de constater que la saisonnalité des quantités débarquées, ou du moins de la production transitant par Mopti, est encore plus contrastée que celle de l'activité, puisqu'une sortie de pêche réalisée au cœur de la campagne (en décembre-mars) rapporte en moyenne beaucoup plus de poissons qu'une sortie réalisée en septembre ou en octobre.

## Impact sur la ressource : la production halieutique vue comme ‘une récolte’

Le prélèvement réalisé par les pêcheurs entre décembre et juillet n'est pas sans conséquence sur l'abondance des poissons. En effet, les prises par sortie, que nous considérerons comme l'unité d'effort, sont en moyenne deux fois plus faibles en deuxième moitié de campagne (fin mars-juillet) qu'en première moitié (mi novembre-début mars). Il est généralement admis que, dans un milieu donné et pour un jeu de techniques de pêche donné, la prise par effort est un bon indicateur de la concentration de poissons dans l'eau. Si de plus le volume d'eau est approximativement constant, comme c'est le cas entre février et juin, alors la concentration va elle-même être directement proportionnelle à la biomasse<sup>22</sup>. Ainsi donc, en suivant l'évolution des prises par sortie entre février et juin, on peut apprécier l'évolution de la biomasse de poisson disponible (cf. figure 4).



**Fig. 4:** Evolution des prises par sortie de février à juin dans le Delta intérieur du Niger, période pendant laquelle le volume d'eau est approximativement constant (Kodio et Morand, 2000)

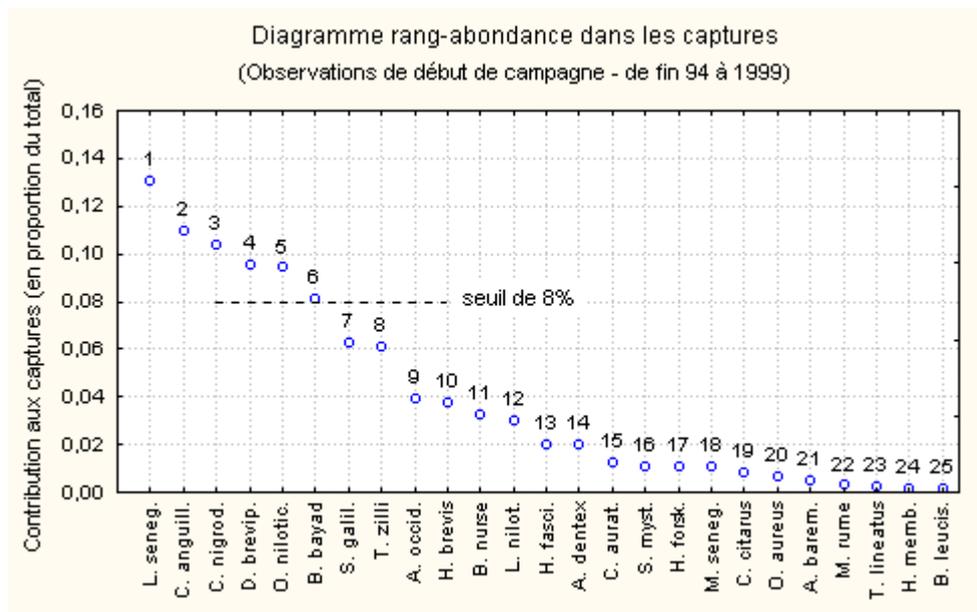
Sur la base des hypothèses précédentes, il apparaît que la concentration (et donc la biomasse) de poisson chute d'un facteur 4 entre février et la fin de l'étiage - soit peu avant la fin de la campagne de pêche. Ceci laisse penser que, durant ces cinq mois, les pêcheurs ‘ramassent’ près des 3/4 de la biomasse présente dans l'eau<sup>23</sup>. D'autres données viennent conforter cette hypothèse : selon Laë (1994), 70 % des captures d'une campagne de pêche sont constituées par des individus 0<sup>+</sup> (dans leur première année). Ceci montre bien que la proportion d'individus qui survit à une campagne est faible.

Enfin, sur le plan de la composition qualitative, il existe des phénomènes d'évolution très nette entre le début et la fin de la campagne et ces phénomènes tendent également à montrer que l'impact du prélèvement exercé pendant les mois de la campagne est considérable.

<sup>22</sup> Il s'agit bien sûr de la biomasse ‘recrutée’ qui exclut les poissons trop petits (<5-6 cm)

<sup>23</sup> Pendant cette période, la croissance des poissons est faible et il n'y a pas de reproduction.

Ainsi, en cumulant toutes les observations de la première moitié de la campagne de pêche (entre début novembre et début mars), on obtient des statistiques de captures par espèce que l'on peut représenter, en valeurs relatives (c'est-à-dire en %), sur un diagramme de type rang-fréquence (cf. fig. 5). Il apparaît à cette période de l'année que les captures sont assez diversifiées, avec 6 espèces dépassant une contribution relative de 8 %.



**Fig. 5:** Diagramme rang-fréquence (il s'agit en fait de 'l'abondance') des espèces dans les captures en première moitié de campagne

En procédant de la même façon pour la deuxième moitié de la campagne (fig. 6), on obtient un résultat bien différent. Les captures sont alors beaucoup moins diversifiées (seulement trois espèces dépassent 8 % de contribution relative) et il apparaît une très nette prédominance de la 'carpe' *Oreochromis niloticus* qui représente à elle seule près du quart des captures et qui est d'ailleurs suivie par une autre espèce de la même famille, *Sarotherodon galilaeus*. Or on sait que les espèces de cette famille (les cichlidae) sont particulièrement 'résistantes' à la pêche, notamment du fait de leur aptitude à échapper aux filets, et il est donc très significatif de noter leur prépondérance en fin de campagne. Cela indiquerait en effet que les autres espèces auraient été, en quelques mois, massivement décimées par la pêche.

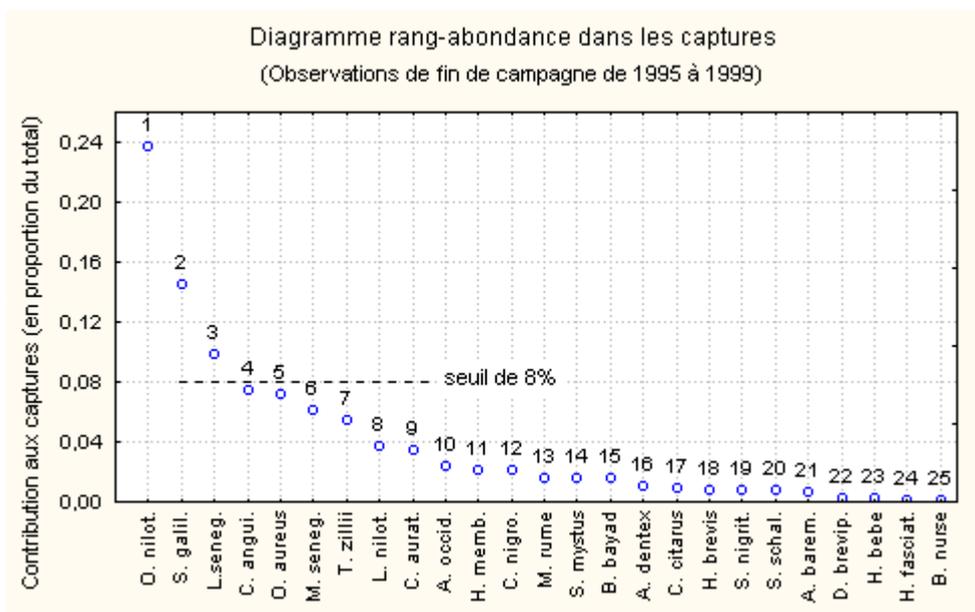


Fig. 6: Diagramme rang-fréquence des espèces dans les captures en deuxième moitié de campagne

Tous les résultats présentés ci-dessus vont dans le même sens et montrent que *la campagne de pêche réalise en quelques mois un ramassage massif de la biomasse de poisson présente dans l'eau*. Comme les poissons pêchés sont très majoritairement des individus nés lors de la dernière crue, nous pouvons dire que *la campagne de pêche consiste en fait à 'récolter' la biomasse de poisson que la crue précédente a engendrée*. Il reste maintenant à identifier les facteurs qui déterminent l'abondance de cette récolte.

## FACTEURS AFFECTANT LA PRODUCTION HALIEUTIQUE

### Impact des variations hydroclimatiques inter et pluriannuelles

Parmi les facteurs susceptibles d'affecter la quantité de poissons pêchés lors d'une campagne, le plus simple à mettre en évidence est le facteur hydroclimatique, en considérant en priorité l'intensité de la crue qui précède immédiatement la campagne. En effet, il existe, comme nous l'avons dit plus haut, de fortes variations inter-annuelles de cette intensité, et l'étude des conséquences sur la production halieutique en est facilitée.

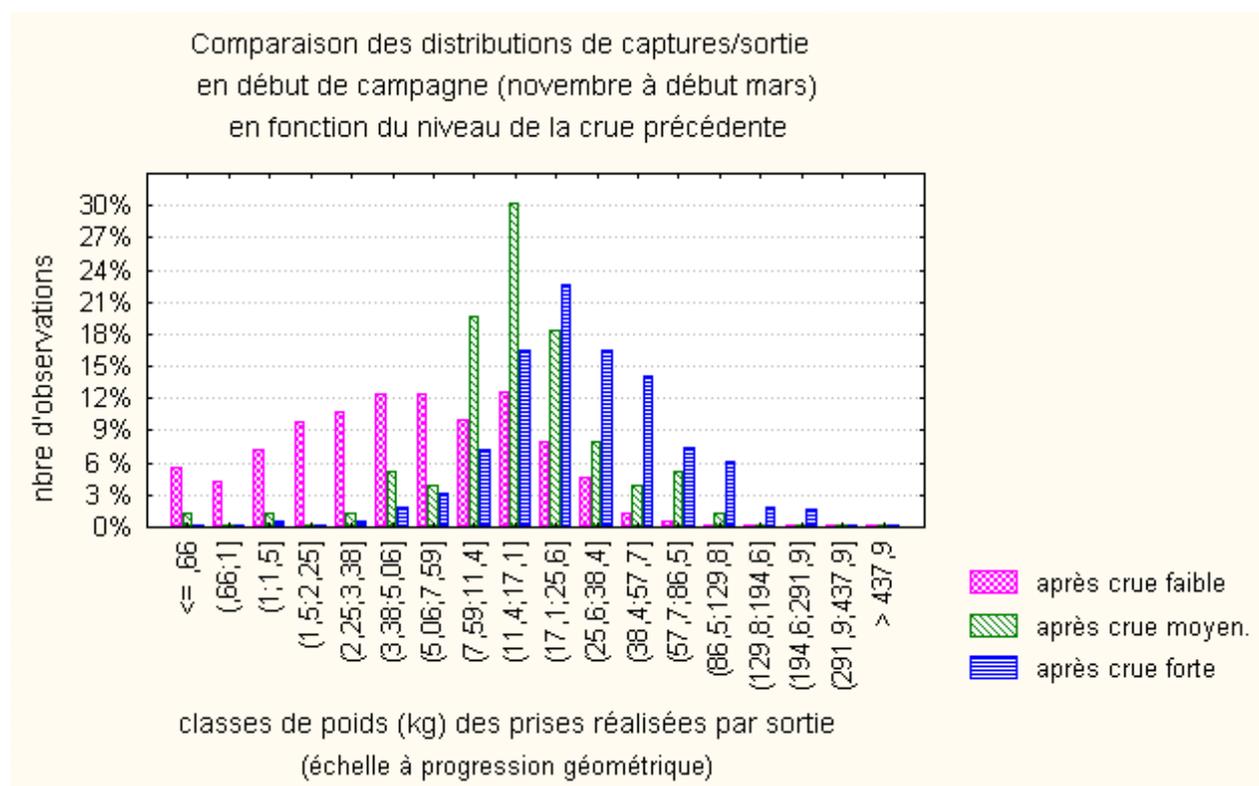
Sur la période 1990-1999, la crue dans le Delta intérieur du Niger a été très variable et trois catégories de crue ont pu être distinguées :

- la crue est restée à quatre reprises au-dessous de la cote 5,40m (en 90, 91, 92, 93) = crue 'faible' ;
- elle s'est située trois fois dans la gamme 5,40m - 6 m (en 96 et 97) = crue 'moyenne' ; et
- elle a dépassé quatre fois la cote 6 m à Mopti (en 94, 95, 98, 99) = crue 'forte'.

En étudiant l'histogramme des prises par sortie, tout en différenciant les campagnes qui suivent ces trois catégories de crue (cf. fig. 7), on peut constater que la prise par unité d'effort est très dépendante de l'intensité de la crue immédiatement précédente. Notons que la gamme de variation, d'un facteur X4 environ, est du même ordre de grandeur que la gamme de variation de l'extension de l'inondation, qui change également d'un X4 entre les faibles crues et les fortes crues. Le résultat est par ailleurs tout aussi patent en deuxième moitié de campagne, même si les valeurs y sont à peu près deux fois moins

élevées : les moyennes statistiques sont respectivement de 4,5 kg/sortie (après les faibles crues), 14,4 kg/sortie (après les moyennes crues) et de 20,6 kg/sortie (après les fortes crues).

Quant à la production totale, elle suit cette variation approximativement dans les mêmes proportions. A tel point que les travaux de Welcomme (1986) et de Laë (1994) ont permis d'établir des modèles statistiques permettant de prédire les résultats quantitatifs d'une campagne (enregistrés au port de Mopti) à partir de la connaissance de l'intensité de la crue précédente.



Légende : faible = moins de 5,40 m ; moyenne = 5,40 à 6 m ; forte = plus de 6 m)

Fig. 7 : Log-distribution des prises par sortie en première moitié de campagne, en fonction de la catégorie de crue immédiatement précédente. Les moyennes sont respectivement de 9,2 kg/sortie, 18,9 kg par sortie et 37,9 kg par sortie.

### Rôle de l'effort de pêche

Dans les parties précédentes, il a été montré que, entre le début et la fin d'une campagne de pêche donnée, l'impact du prélèvement halieutique sur la ressource est bien visible, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. En revanche, rien de tel n'apparaît au niveau inter-annuel. En effet, *malgré l'augmentation régulière de l'effort de pêche au fil des ans et des décennies, l'abondance du poisson et des captures répondent toujours aussi positivement dans les mois qui suivent une bonne crue.*

Ce phénomène a été minutieusement exploré à l'aide d'un simulateur, pour essayer d'en comprendre les mécanismes (Morand et Bousquet, 1994 et 2000). Ces simulations montrent qu'un effort de pêche important génère des modifications de structure du peuplement et des populations ichthyiques qui conduisent progressivement à un régime d'exploitation de type 'flux tendu'. Ce régime est caractérisé

par le fait que la récolte de chaque campagne de pêche est constituée majoritairement par la génération de poisson 'impulsée' par la crue immédiatement antérieure<sup>24</sup>.

Dès lors que ce régime est installé, la dynamique du système ressource se déroule comme un processus sans mémoire ou presque : les mauvaises crues ou les impacts de pics éventuels d'exploitation sont oubliés d'une année sur l'autre. *Le système fonctionne ainsi tant que le stock résiduel de géniteurs survivant en fin de campagne n'est pas affaibli au point de devenir le facteur limitant de l'abondance de la génération suivante.*

Mais ce cas ne semble jamais devoir se produire ainsi qu'on peut le constater à partir de l'analyse de la figure 8 prouvant qu'aucune tendance négative à long terme n'est décelable. Aussi, pendant la campagne 1994-95, après 20 ans de sécheresse et alors que l'on donnait (à tort) la ressource pour moribonde en raison d'un état supposé de surexploitation biologique, il a suffi de la survenue d'une seule bonne crue pour retrouver en une année des niveaux de captures exceptionnels. Cela signifie que le faible stock de géniteurs présents dans l'eau en juillet 94 a pu produire une progéniture - en termes d'œufs, de larves et de juvéniles - suffisante pour coloniser et exploiter pleinement les ressources trophiques de plaines inondées, en dépit du fait que les plaines s'étendaient sur une surface quatre fois plus grande que les années précédentes. Un phénomène identique s'est par ailleurs reproduit, bien que de moindre ampleur, après la forte crue 1998 qui a succédé aux crues très moyennes de 1996 et 1997.

Tout ceci laisse par conséquent à penser que *le stock de géniteurs ne devrait pas être facilement pris en défaut de capacité de reproduction, du moins tant que la crue existera.* Et ceci explique aussi pourquoi *la modération de l'effort de pêche lors d'une campagne donnée ne peut guère avoir d'impact positif sur l'abondance du poisson et sur les captures lors de la campagne suivante.*

---

<sup>24</sup>Dans les simulations de Morand et Bousquet, la proportion d'individus 0+ dans les captures varie entre 45 et 85 % selon les années. Les données observées de Laë *et al.* (1994) situent cette proportion aux environs de 70 %.

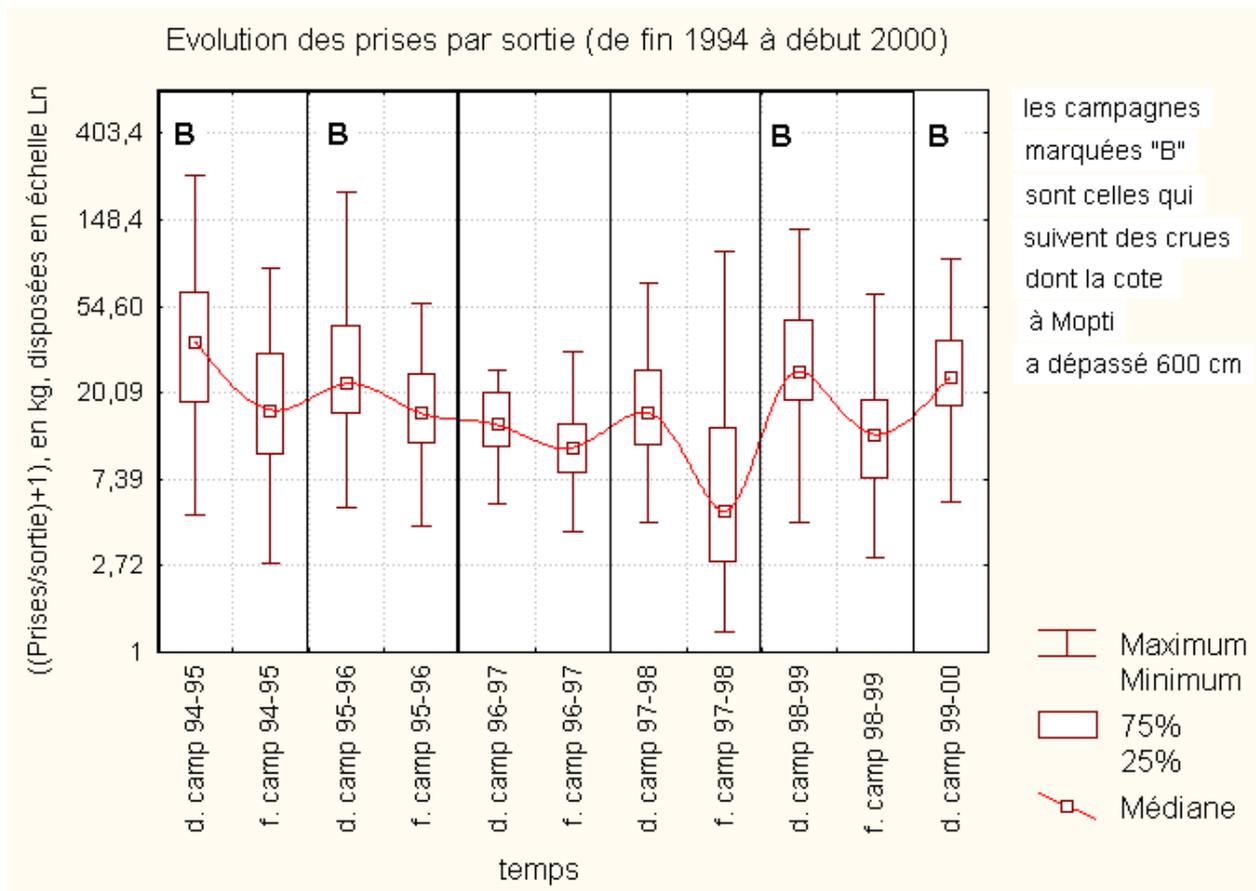
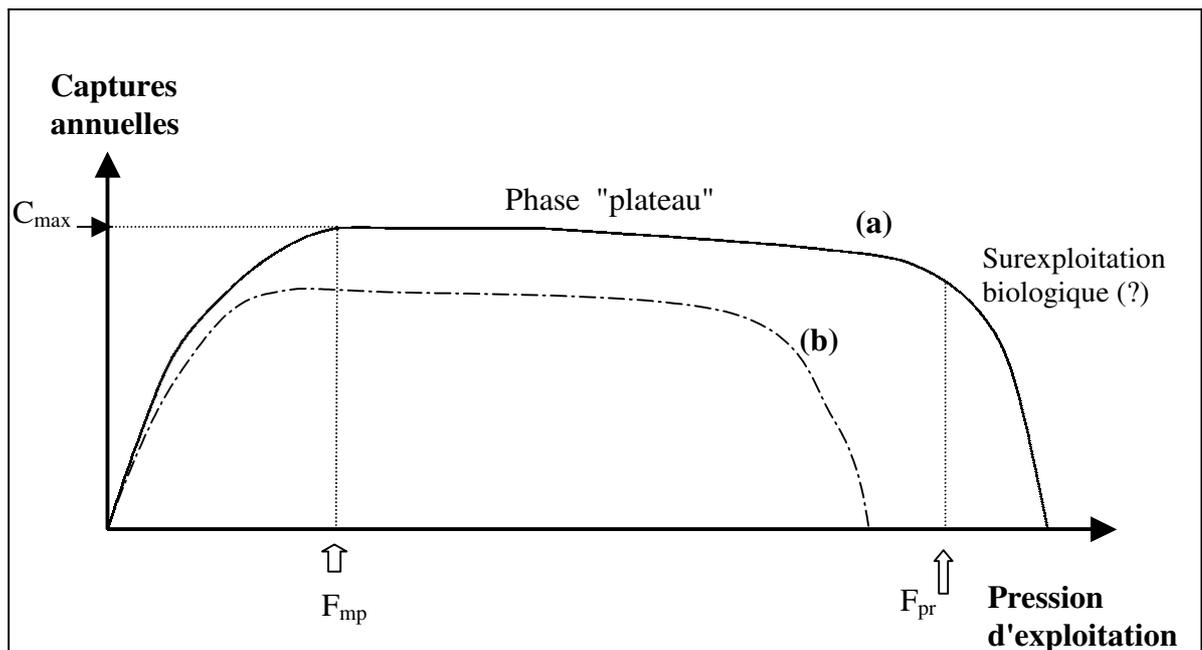


Fig.8: Série des prises par sortie, en début et en fin de campagne, pour les années récentes dans le Delta intérieur du Niger.

## MODELE DE SYNTHESE ET IMPLICATION SUR L'AMENAGEMENT DES PECHEES

### Un modèle de synthèse : la réponse 'en plateau'

Pour représenter de façon synoptique les phénomènes précédents, plusieurs auteurs (Welcomme, 1989, Morand et Bousquet, 1994, 2000) ont développé pour les systèmes fleuve-plaine un modèle effort-capture dit en 'plateau'. Ce modèle est aussi appelé en 'palier', d'après les termes de la Directive technique n°6 du Code de conduite sur la pêche continentale (p 31) qui « se maintient sur une portion considérable de l'effort de pêche croissant ». Il faut noter que ce modèle résulte aussi bien des simulations évoquées précédemment que de la compilation d'observations sur de multiples situations.



**Fig. 9 :** Réponse 'en plateau' des captures à l'intensification de la pression d'exploitation, avec 2 courbes réponse (a et b) correspondant à deux niveaux de conditions environnementales [Légende : La partie gauche de la courbe (a) représente la phase de réponse positive de la capture à l'effort, lorsque l'effort de pêche n'est pas suffisant pour réaliser tout le prélèvement possible, la partie centrale correspond à un 'plateau' ou 'palier'. La partie droite correspond à la situation de surexploitation biologique, lorsqu'une atteinte trop sévère a été portée aux stocks de géniteurs. La courbe inférieure (b) décrit la même réponse pour un système fleuve-plaine un peu plus petit, ou bien pour le même système fleuve-plaine dans des conditions de crue moins favorables ]

Ce modèle peut être interprété aussi bien en termes 'statiques', comme une alternative au modèle de production 'en cloche' de Schaefer (1954), que de façon 'dynamique', l'axe horizontal exprimant alors l'accroissement de l'effort au fur et à mesure du développement historique de la pêcherie (notion de *fishing-up process*, Regier & Henderson - 1973). Mais contrairement au modèle classique de réponse 'en cloche', qui décrit une chute des prises dès que l'effort s'accroît au-delà de l'effort réalisant la prise maximum, *ce modèle repousse la survenue de la surexploitation au delà d'un point de rupture  $F_{pr}$  qui se situe à un niveau d'effort extrêmement élevé - et dont la survenue est en fait assez improbable.* Avant ce point de rupture se déroule un longue phase durant laquelle les tonnages capturés sont stables malgré l'accroissement de l'effort : le 'plateau' ou 'palier'.

La longueur ou durée du plateau traduit la résistance de la ressource à l'intensification de l'exploitation. cette résistance met en jeu de nombreux mécanismes écologiques, démographiques et physiologiques tels que : raréfaction des gros poissons prédateurs et simplification de la chaîne

trophique ; rajeunissement de la structure des différentes populations ; baisse de la compétition intra et interspécifique ; abaissement de la taille à maturité de certaines espèces ; etc.

Le niveau maximal de captures ( $C_{max}$ ) atteint en phase plateau traduit le potentiel halieutique de l'hydrosystème, qui ne dépend que de sa taille et de ses qualités biotiques. Si les conditions environnementales se détériorent, une nouvelle courbe-réponse (b) doit être considérée, avec un  $C_{max}$  plus faible : la production halieutique baisse alors mécaniquement sans que l'effort de pêche ne soit en cause.

On considère par ailleurs que le niveau du plateau dans les systèmes fleuve-plaine se situe dans une fourchette de 30 à 90 kg/ha/an ( $C_{max}$  exprimé par unité de surface) et que ce niveau peut être atteint dès lors que le nombre de pêcheurs atteint ou dépasse 1 à 2 par km<sup>2</sup> de zone exploitable (ce qui constitue une estimation de la valeur de référence  $F_{mp}$ ).

## Implications en termes de gestion

Bien que les captures soient stables durant la phase plateau, il se produit en fait d'importantes transformations bio-écologiques au fur et à mesure de la progression de l'effort. Ainsi, les belles pièces se raréfient, la taille moyenne des individus capturés diminue, la capture par unité d'effort baisse car la biomasse présente dans l'eau à un instant donné est de plus en plus faible, même si son rythme de renouvellement (*turn-over*) s'accélère. *Tout ceci correspond globalement à une dégradation des conditions d'exercice de la pêche, avec baisse du revenu par unité de pêche, et l'on conviendra donc qu'une telle progression vers les stades avancés du plateau n'est pas souhaitable.*

Le corollaire étant que si l'on veut maximiser les bénéfices économiques, il convient de maintenir l'effort de pêche en deçà du seuil  $F_{mp}$ , ce qui du reste est conforme aux recommandations 'classiques' des modèles de gestion des stocks. Pour mieux apprécier les conséquences de la progression de l'effort sur les résultats économiques globaux de la pêche, on peut traduire le modèle en réponse 'plateau' dans une version bio-économique où seront représentés, en fonction de l'effort, l'évolution du C.A. (chiffre d'affaire), des coûts et du profit brut (ou 'excédent brut d'exploitation'). Ainsi, sur la figure 10, on peut distinguer la courbe réponse en plateau, où les captures sont alors transformées en C.A., et une droite indiquant les coûts liés à l'exploitation que l'on considère, en première approche, linéairement croissante en fonction de l'effort. Cette droite vient couper la courbe du C.A. en pleine phase plateau, en un point appelé OAE (*open access equilibrium*). Ceci signifie que, même si la pêche est totalement ouverte et non régulée, il est infiniment peu probable que l'effort augmente au-delà de ce point, car les pêcheurs perdront alors de l'argent. Bien sûr, comme dans le modèle classique de Gordon-Schaefer, le point  $F_{MEBE}$  (effort correspondant au maximum d'excédent brut d'exploitation) se situe à un niveau légèrement plus faible que le  $F_{mp}$  (effort nécessaire pour obtenir le maximum de prise).

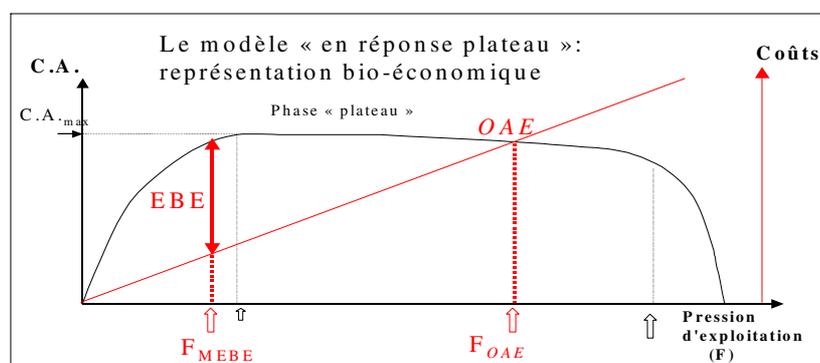


Fig. 10: Représentation bio-économique du modèle en réponse 'plateau'

D'après le modèle donné en figure 10, il apparaît que la viabilité écologique et économique est assurée pour tous les efforts inférieurs à  $F_{OAE}$ . Par contre, les situations en deçà de  $F_{MBE}$  ne sont pas éthiquement acceptables car elles traduisent des restrictions d'accès excessives, avec sans doute des phénomènes d'exclusion sociale, et cela sans réelle justification économique ou écologique. *Enfin, toutes les situations entre  $F_{MEBE}$  et  $F_{OAE}$  sont dans une gamme acceptable, à des degrés divers, du triple point de vue éthique, économique et écologique.* Ceci laisse aux gestionnaires (ou co-gestionnaires dans le cas de l'aménagement participatif), une certaine latitude dans la prise de décision concernant la régulation et la répartition de l'effort de pêche.

Ainsi, le contrôle de l'effort peut être envisagé de façon plus sereine que par le passé. On peut par exemple attendre de voir se manifester les indicateurs de progression sur le plateau (baisse des prises par effort, baisse de la taille des individus capturés...) et mettre à profit ce répit pour mettre en place des restrictions mesurées, à la recherche d'un compromis entre le maintien d'un certain rendement économique par unité de pêche et la nécessité de ne pas créer de douloureuses situations d'exclusion professionnelle et sociale.

Par ailleurs, on peut également - jusqu'à un certain point - faire confiance aux capacités de redéploiement des pêcheurs les plus professionnels, lesquels quitteraient probablement la zone si le rendement de l'effort (par sortie) et de l'investissement (par engin acheté) devenait trop maigre. Et cela se produirait bien avant que les capacités de renouvellement de la ressource ne soient menacées.

## CONCLUSIONS

Les caractéristiques écologiques des systèmes fleuve-plaine en zone sahélienne encouragent l'application de modèles de gestion halieutiques basés sur le modèle de réponse en plateau. Ce modèle fournit une base formalisée permettant aux gestionnaires de sortir d'une logique de gestion monodimensionnelle centrée sur la seule prévention du risque de surexploitation biologique, pour appliquer un modèle de gestion pluridimensionnel davantage centré sur les populations, et prenant davantage en compte les moyens d'existence des communautés de pêche.

Une telle gestion, souple et pluridimensionnelle, est de toutes évidences en meilleur accord avec les réalités et les pratiques sociales existantes en zone sahélienne. Elle devrait donc être plus aisée à mettre en place et c'est d'ailleurs ce type de gestion, avec définition souple de priorités et d'objectifs, qui est préconisée par la Directive technique n°6 du Code de conduite relative à la pêche continentale.

Par ailleurs, ce modèle de gestion pour les systèmes fleuve-plaine pourrait être étendu à d'autres types de pêcheries de la zone sahélienne, et singulièrement les grandes pêcheries lacustres soumises à des variations saisonnières significatives de leur niveau d'eau (ex. Sélingué, Kompienga, Bagré). Par exemple, sur la base de compilation de statistique de pêche, Laë a étendu avec succès le modèle de réponse en plateau à d'autres hydrosystèmes, tels que les grands lacs Africains (1997) et les lagunes ivoiriennes et togolaises (1996). Une telle généralisation impliquerait que la puissance des mécanismes de résilience des ressources halieutiques est un phénomène assez général, qui peut exister même en dehors de la pulsation saisonnière très accusée des systèmes fleuve-plaine. Cependant, les suivis réalisés sur de petits plans d'eau, notamment dans le Sud-Ouest du Burkina, tendraient à montrer que la réponse des captures à l'effort peut aussi suivre une courbe 'en cloche' plus classique (Janssen et Ouattara, comm. pers.). Cela est en accord du reste avec un autre élément de politique indiqué dans la Directive technique du Code de conduite relative à la pêche continentale, selon lequel il convient de différencier les modes de gestion selon le type de pêcherie. Une distinction majeure pourrait ainsi être établie entre les grandes et moyennes pêcheries, d'une part, et les petites pêcheries, d'autre part, de la zone sahélienne.

De nouvelles recherches s'avèrent par conséquent nécessaires pour définir les limites de validité du modèle en plateau. En particulier, cela se réfère à la question de savoir quelles caractéristiques de l'écosystème (faible taille ? absence de refuge ? faible nombre d'espèces ?) peuvent freiner les qualités de résilience de la ressource. Toutefois, pour la plupart des grandes et moyennes pêcheries continentales sahéliennes, le modèle en plateau offre de nouvelles perspectives en matière de gestion. Celles-ci concernent en particulier la possibilité d'une application plus large des principes de gestion responsable énoncés en référence au Code de conduite, et la promotion d'approches plus centrées sur les populations privilégiant la recherche d'objectifs socio-économiques, telles que l'Approche pour des moyens d'existence durable (AMED).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bailey P.B. (1988): Accounting for effort when comparing tropical fisheries in lakes, river-floodplain and lagoons. *Limnol. Oceanogr.* 33: 963-972.
- Drijver et van Wetten (1992) : Sahel Wetlands 2020: changing development policies or losing Sahel's best resources. Centre of Environmental Science, University of Leiden. The Netherlands.
- GEPIS, groupe d'experts des plaines d'inondation sahélienne (2000): Vers une gestion durable des plaines d'inondation sahéliennes. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. 214 pp.
- Junk, W.J., P.B. Bailey et R.E. Sparks (1989): The flood pulse concept in river-floodplain systems, p.110-127 *In* D.P. Dodge (ed.) *Proceedings of the International large River Symposium*. *Can. Spec. Publ. Aquat. Sci.* 106.
- Kodio A. et Morand P. (2000) : 5 ans d'observatoire de la pêche dans le delta intérieur du Niger. CD ROM. Copyright IER-IRD-OPM
- Laë R. (1996): Does overfishing always lead to a decrease in total catches and yields. An example of two west African coastal lagoons. *Fish. Manag. Ecol.* 3. 101-116
- Laë R. (1997): Estimation des rendements de pêche des lacs Africains au moyen de modèles empiriques. *Aquatic Living Resources.* 10: 83-92.
- Laë R., M. Maïga, J.Raffray et J.J. Troubat (1994): Evolution de la pêche. *in* Quensière J. (ed. sc.) *La pêche dans le Delta Central du Niger: approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique*. IER-Orstom-Karthala, pp. 143-163.
- Morand P. et F. Bousquet (1994): Modélisation de la ressource: relations entre l'effort de pêche, la dynamique du peuplement ichthyologique et le niveau des captures dans un système fleuve-plaine. P. 267-281 *In* Quensière J. (ed.): *La pêche dans le Delta Central du Niger: approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique*. IER-Orstom-Karthala. Paris.
- Morand P. et F. Bousquet (2000) : Que peut apporter un modèle à la gestion des pêches continentales? Simulation de la dynamique et de l'exploitation des ressources vivantes du fleuve Niger. *in* "Dynamique et usage des Ressources Renouvelables". Gillon *ed. sc.* IRD. Paris
- Quensière J. ed. sc. (1994): La pêche dans le Delta Central du Niger: approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique. IER-Orstom-Karthala, pp. 439-447.
- Regier H.A. et H.F. Henderson (1973): Towards a broad ecological model of fish communities and fisheries. *Trans. Am. Fish. Soc.* 102(1): 56-72.
- Schaefer M.B. (1954): Some aspects of the dynamics of population important to the management of the commercial marine fisheries. *Bull.Int.Amer.Trop. Tuna Comm.*, 1(2), pp. 26-56.
- Welcome R.L. (1979): Fisheries ecology of floodplain rivers. London, New-york. Longman., 317 p.
- Welcome R.L. (1986): The effects of the sahelian drought on the fishery of the Central Delta of the Niger river. *Aquat.Fish.Manage.*, 17, 147-154
- Welcome R.L. (1989): Review of the present state of knowledge of fish stocks and fisheries of African Rivers, p. 515-532 In D.P. Dodge (ed.) Proceedings of the International large River Symposium. Can. Spec. Publ. Aquat. Sci. 106.**

## **CADRE DE POLITIQUE ACTUEL DES PECHES CONTINENTALES EN ZONE SAHELIENNE EN REFERENCE AU CODE DE CONDUITE POUR UNE PECHE RESPONSABLE**

Par

**Christophe Breuil,**

**Expert en planification des pêches, FAO/PMEDP**

### **RESUME**

Ce document offre un cadre de réflexions pour une pêche continentale responsable en zone sahélienne. L'auteur fournit notamment une analyse des politiques nationales et des stratégies d'aménagement, dans leur contexte historique, et en référence au Code de conduite pour une pêche responsable. Sur cette base, l'auteur avance l'idée selon laquelle l'une des étapes majeures pour une pêche continentale responsable dans le Sahel pourrait consister à mettre en œuvre des politiques articulées autour de deux notions complémentaires entre elles : la gestion environnementale (ou bio-écologique) et la gestion socio-économique (consensuelle) des pêcheries. Ces deux notions sont développées dans le document. Les objectifs de l'aménagement découlant de cette conception de l'aménagement pourraient être ainsi davantage tournés vers une efficacité sociale et économique optimale résultant de l'exploitation et de la valorisation des ressources, plutôt que vers la réalisation d'une production maximale. Cela permettrait en outre une meilleure articulation et compatibilité entre les politiques d'aménagement des pêches et les politiques de lutte contre la pauvreté en milieu continental sahélien, notamment par le biais de l'AMED.

Le cadre actuel de politique dans la plupart des pays sahéliens se prête bien à la mise en œuvre de cette approche en matière d'aménagement responsable des pêches. L'auteur souligne néanmoins la nécessité de surmonter certaines contraintes et faiblesses. Celles-ci se rapportent en particulier aux domaines suivants : protection et/ou la réhabilitation des écosystèmes aquatiques (y compris la défense des intérêts du secteur dans les politiques de gestion concertée des ressources naturelles) ; création des conditions d'une meilleure gouvernance dans la pêche à travers la cogestion et les plans d'aménagement participatifs ; et amélioration des conditions de vie des communautés de pêche. Une matrice contenant de possibles actions visant à faciliter la mise en œuvre de cette approche est fournie en annexe.

### **INTRODUCTION**

La zone sahélienne couvre une entité géographique regroupant un certain nombre de pays de l'Afrique de l'Ouest membres du Sous-Comité pour la protection et la conservation des pêches continentales au Sahel du Comité des pêches continentales en Afrique (CPCA-Sahel) de la FAO. Ces pays sont : le Burkina Faso, la Gambie, la Guinée, le Mali, le Niger, le Nigeria, le Sénégal et le Tchad. Cette zone géographique ne correspond pas à une unité hydrologique ou climatique soudano-sahélienne aux contours bien définis. On peut néanmoins distinguer trois grands bassins hydrographiques que sont les bassins du fleuve Niger, du fleuve Sénégal et du lac Tchad, où l'on observe une certaine convergence dans les problématiques et les modes de gestion applicables aux pêcheries concernées. D'autres pays, non membres du CPCA-Sahel sont également concernés par ces problématiques communes, s'agissant notamment de la Mauritanie (fleuve Sénégal), du Cameroun (lac Tchad) et de la République Centrafricaine (bassin du Chari).

Au sein de cette 'entité halieutique' sahélienne, on peut distinguer plusieurs grands types de pêcheries caractérisées par des dynamiques bio-écologiques, techniques et institutionnelles propres et reposant

sur des fondements sociologiques spécifiques. Il s'agit des pêcheries fluviales - le plus souvent associées aux pêcheries des plaines d'inondation -, des grandes pêcheries lacustres (singulièrement le lac Tchad), des pêcheries de barrage, et des pêcheries dans les petites à moyenne collection d'eau (mares naturelles et petites retenues artificielles). Le besoin de distinguer ces quatre grandes catégories de pêcheries s'avère particulièrement pertinent dans le cadre de l'analyse des politiques et des stratégies pour une pêche responsable en zone sahélienne, qui est l'objet de ce document. En revanche, en ce qui concerne les concepts d'aménagement applicables aux pêcheries sahéliennes en général, on se doit de souligner la communauté des points de vue apparaissant à l'analyse de la littérature récente disponible sur le sujet, et qui ressort de manière implicite dans le Code de conduite pour une pêche responsable et ses Directives techniques sur la pêche continentale.

Après une présentation des grandes tendances de l'évolution du secteur de la pêche continentale en zone sahélienne au cours des deux dernières décennies, ce document présente et développe certains aspects normatifs liés à *l'aménagement responsable des pêches continentales dans la sous-région*. Sur cette base, et en utilisant le cadre analytique de l'Approche des moyens d'existence durables (AMED), le présent document propose une analyse des politiques nationales et tente d'identifier les principales faiblesses et contraintes actuelles pour une pêche responsable.

En conclusion, des éléments de réflexion et de discussion sur les actions à conduire pour favoriser une pêche continentale responsable et contribuer à l'amélioration des moyens d'existence en milieu continental sahélien sont proposés. Ces éléments se rapportent en particulier aux Politiques, institutions et processus (PIP) du cadre analytique de l'AMED.

## **GRANDES TENDANCES DE L'EVOLUTION DU SECTEUR DE LA PECHE CONTINENTALE EN ZONE SAHELIENNE**

Au cours des deux dernières décennies, plusieurs faits marquants ont influencé l'évolution du secteur des pêches continentales en zone sahélienne, des points de vue naturel, physique, macro-économique et halieutique. La partie qui suit a pour objet de rappeler ces grands faits marquants, dont la liste ne doit toutefois pas être considérée comme exhaustive. D'autres modifications du contexte global de l'aménagement des pêches sont également intervenues en termes de stratégies et d'instruments de politique (cf. sections suivantes).

Les trois dernières décennies ont été singulièrement marquées par une longue période de sécheresse, dont le cycle semble s'être arrêté depuis la fin de la première moitié des années 90. Les conditions hydro-climatiques défavorables des années 80 ont affecté les capacités de production naturelle des pêcheries, ce qui au delà de la diminution du niveau global de captures, a eu plusieurs répercussions sur le fonctionnement des systèmes halieutiques. Dans beaucoup de cas, les communautés de pêcheurs ont modifié leurs stratégies de pêche à travers, entre autres, un contrôle accru de l'accès aux zones de pêche, une individualisation des unités de pêche, une diversification des techniques, une augmentation des capacités de production et une propension à la migration vers les zones 'moins exploitées' généralement situées dans les régions à faible tradition halieutique.

En parallèle, d'autres facteurs ont concouru à une profonde mutation du paysage halieutique, dont certains sont directement liés à la sécheresse, comme la conversion d'agriculteurs et d'éleveurs vers la pêche, et d'autres non. Aussi, la création de grands barrages à vocation électrique et/ou agricole, l'aménagement de petites retenues d'eau pour l'agriculture, la mise en œuvre de grands projets de développement agricole ou encore l'intensification de l'exploitation minière sont autant de facteurs ayant eu une incidence sur le secteur (fonctionnement et qualité des écosystèmes, migration des poissons, migration des pêcheurs, compétition pour l'utilisation des ressources aquatiques, politique des pêches accordant une large place à l'aquaculture, etc.).

La période de sécheresse a consacré une période de crise halieutique qui s'est exprimée par l'émergence de nombreux conflits. Ces conflits ont en outre été exacerbés par la déstructuration

progressive en parallèle, et parfois le rejet, des systèmes traditionnels d'organisation sociale qui avaient encore pour objet de maintenir une certaine paix sociale en incorporant des notions de propriété collective et en régulant le régime d'accès et d'exploitation des ressources. Ces conflits ont également été exacerbés par la mise en œuvre de politiques et de réglementations de la pêche inadéquates car trop centralisées, trop dirigistes, trop coercitives et trop axées sur la gestion du risque biologique.

Avec le retour de conditions hydro-climatiques plus normales, la plupart des situations de crise ont été désamorçées notamment suite à l'amélioration significative du niveau de captures totales par unité de pêche. A titre d'exemple, les captures dans le Delta Intérieur du Niger sont passées d'environ 50 000 t par an en moyenne pendant les années de sécheresse à environ 100 000 t par an depuis 1994/95. De plus, une certaine amélioration du contexte macro-économique et politique depuis la deuxième moitié des années 90 est venue conforter cet apaisement du climat social. A cet égard, on peut mentionner la libéralisation de l'économie, la promotion du secteur privé et aussi la dévaluation du FCFA qui a stimulé la reprise du commerce sous-régional du poisson transformé.

Le développement du commerce domestique du frais consécutivement à l'augmentation de la demande en milieu urbain et à la mise en place par le secteur privé de circuits de commercialisation adaptés, a également constitué un autre facteur économique dynamisant. En effet, les filières qui lui sont associées sont globalement plus rémunératrices pour les communautés de pêcheurs. Cette augmentation des revenus pour les pêcheurs s'est néanmoins traduite dans certaines zones, et pour certaines espèces de poisson, par une diminution de la part de captures disponibles pour les transformateurs et formatrices – qui sont certainement devenus plus vulnérables à la pauvreté.

Le contexte technologique de la pêche n'a pour sa part pas connu de profonds changements depuis deux décennies, du moins en ce qui concerne les principales techniques de pêche et les embarcations (taux de motorisation y compris). De nouvelles techniques de pêche, dérivées des techniques pré-existantes, ont toutefois fait leur apparition au cas par cas. En revanche, un nouveau matériau tend à être de plus en plus utilisé, aussi bien sur les pêcheries fluviales que lacustres. Il s'agit du filet monofilament, dont l'utilisation accrue peut être considérée comme un indicateur de l'augmentation du degré de professionnalisation des pêcheurs<sup>25</sup>.

Par ailleurs, les migrations de pêcheurs professionnels (ex. Bozo du Mali et Haoussa du Niger et du Nigeria) ont favorisé le transfert de technologies et de savoir-faire sur des pêcheries faiblement 'professionnalisées' ou sur les nouvelles pêcheries de barrage<sup>26</sup>. En ce sens, les disparités de niveau technologique entre les différents pays et pêcheries de la zone sahélienne tendent à s'amenuiser depuis deux décennies.

Une autre conséquence de ces processus de transfert technologique est que, pendant cette période, la capacité de pêche<sup>27</sup> – une notion qui constitue l'une des thématiques importantes abordées par le Code de conduite (article 6.3.) – a certainement augmenté à l'échelle de la zone. Cette augmentation s'est faite en particulier à travers le renforcement de la composante humaine de la capacité (ex. savoir-faire des pêcheurs). Il est en revanche difficile de se prononcer sur l'évolution de la composante technique

---

<sup>25</sup> Le pouvoir de capture du filet monofilament est plus élevé que celui du multifilament, mais il est plus cher à l'achat et plus fragile. Son utilisation requiert donc une meilleure maîtrise de la gestion économique des 'entreprises' de pêche.

<sup>26</sup> A titre d'exemple, sur les pêcheries fluviales de Haute et Moyenne Guinée, il n'est pas rare de recenser aujourd'hui, au sein des campements itinérants constitués lors des migrations, un ou deux pêcheurs Bozo qui en échange d'un accès aux ressources fournissent des services d'appui technique et de conseil aux pêcheurs guinéens.

<sup>27</sup> La capacité de pêche peut être définie grossièrement comme la capacité d'exploitation d'un stock donné à un moment donné, exprimée sur la base des intrants disponibles (capital, travail) et de l'efficacité de leur utilisation (technologie, savoir-faire) – Cf. aussi Gréboval D. (ed.) *Managing fishing capacity: selected papers on underlying concepts and issues*. FAO Fish. Tech. Paper No 386. Rome, FAO.

de la capacité, en raison du manque de données, et également compte tenu du fait que cette notion semble difficilement appréciable dans le contexte des pêches continentales sahéliennes<sup>28</sup>.

En parallèle, la tendance à l'augmentation continue du nombre de pêcheurs, observée pendant les années de sécheresse, s'est poursuivie pendant les années 90 sous les effets de la pression démographique, du manque d'alternatives d'emplois et de moyens d'existence en milieu rural, et aussi du retour d'un grand nombre de pêcheurs migrants (qui s'étaient expatriés pendant les années de sécheresse). Aussi, malgré le retour de meilleures conditions de pêche, les capacités d'accueil de certaines pêcheries tendraient de nouveau aujourd'hui à avoir atteint leur 'capacité d'accueil' du point de vue social, en particulier en milieu fluvial / plaines d'inondation. Cela serait à l'origine de l'apparition de nouvelles situations conflictuelles localisées pour l'accès et le partage des ressources. Dans certaines zones de pêche du Delta intérieur du Niger, exploitées par des communautés d'agri-pêcheurs traditionnels, de nouvelles stratégies ont par ailleurs fait leur apparition, qui sont articulées autour d'un meilleur contrôle de l'accès aux zones de pêche et d'une 'artificialisation' des milieux par des opérations de génie civil à petite échelle pour faciliter et amplifier les effets bénéfiques de la crue annuelle sur la productivité naturelle des pêcheries (ex. creusement de chenaux pour permettre une inondation plus précoce de mares temporaires).

Tous les pêcheurs ne possèdent cependant pas le même niveau de professionnalisation en termes d'organisation sociale et économique, de maîtrise des techniques de capture et de valorisation, de mobilité et de connaissance et respect vis-à-vis de la ressource. A cet égard, les agri-pêcheurs convertis à la pêche pendant les années de sécheresse, c'est à dire n'ayant pas de forts référents culturels halieutiques comme c'est le cas pour les agri-pêcheurs traditionnels, ainsi que les pêcheurs occasionnels (ou opportunistes), constituent sans conteste les populations de pêcheurs les moins professionnalisées. Elles sont pour cela plus vulnérables aux changements de conditions hydro-climatiques et économiques, et donc à la pauvreté. On peut noter par ailleurs que cette catégorie de pêcheurs est parfois accusée d'employer des techniques et des pratiques de pêche peu responsables (ex. emploi de poisons chimiques, d'explosifs, etc.), par faute de maîtrise et/ou de capacité d'endettement pour l'emploi de techniques responsables et aussi par manque de sensibilisation à l'égard de ce qui fait la richesse des milieux aquatiques, à savoir l'environnement.

## **QUELQUES ASPECTS NORMATIFS SUR L'AMENAGEMENT RESPONSABLE DES PECHEES CONTINENTALES EN ZONE SAHELIENNE**

### **Notions relatives aux concepts d'aménagement des pêches continentales en zone sahélienne**

Les notions relatives aux concepts d'aménagement applicables aux pêcheries continentales sahéliennes découlent en grande partie du postulat scientifique et des observations de terrain tendant à prouver que le niveau de production annuel des pêcheries dépend principalement de la capacité biotique des écosystèmes aquatiques. Cela s'explique notamment par la nature plurispécifique et les caractéristiques bio-écologiques des peuplements de poissons, et, s'agissant en particulier des pêcheries de plaines d'inondation, par la forte mortalité naturelle des alevins au moment de l'étiage. Cette capacité biotique change selon les années en fonction des conditions hydrologiques car celles-ci conditionnent le régime des crues et de l'inondation annuels, qui constituent, surtout en milieu fluvial/plaine d'inondation mais aussi en milieu lacustre, le 'moteur du processus d'édification des ressources' (notion de flood-pulse concept). Cette capacité biotique des écosystèmes aquatiques est aussi dépendante de la diversité et de la qualité du réseau hydrographique et des bassins versants..

---

<sup>28</sup> A l'exception de quelques engins comme les sennes, la plupart des engins ont en effet une durée de vie relativement courte et peuvent par conséquent être considérés comme des biens consommables (et non comme des investissements), dont la quantité et le degré d'utilisation sont ajustés au début ou en cours de saison en fonction des conditions de pêche.

Le corollaire étant que le niveau de production annuel (ou potentiel halieutique) – estimé pour l'ensemble de la zone sahélienne en année hydrologique 'normale' entre 200 000 et 400 000 t par an - ne dépend finalement que très peu du niveau de prélèvement exercé par la pêche et de la quantité de biomasse présente à la fin de la saison des pêches (étiage) dans le milieu, mais principalement de l'extension et de la durée de la crue annuelle. Lorsque le niveau annuel de captures maximal est atteint - c'est à dire lorsque le potentiel halieutique est réalisé – et que l'effort de pêche continue d'augmenter, il se produit un ensemble de modifications de la dynamique des populations (ex. abaissement de l'âge de première maturité sexuelle, diminution de la taille moyenne des individus). Cela ne va toutefois pas se traduire *ipso facto* par un effondrement des stocks, et surtout cela ne va pas compromettre la reproductibilité des écosystèmes pour l'année suivante. Toutefois, pendant ce temps, les conditions d'exercice de la pêche se dégradent progressivement, pouvant conduire à terme à des situations de surexploitation économique. Ce n'est qu'au delà d'un effort de pêche extrême, allié à des techniques de pêche 'irresponsables' et à une dégradation soudaine des conditions environnementales, que les stocks peuvent être mis en danger et que la notion de surexploitation biologique (avec risque d'effondrement des stocks) pourra être évoquée.

Pendant cette phase de 'réponse en plateau', c'est à dire de plafonnement du niveau global des captures malgré l'augmentation de l'effort de pêche – phase qui va être plus ou moins longue selon la qualité des écosystèmes -, les pêcheries deviennent le théâtre d'enjeux et de conflits d'intérêts (qui peuvent / doivent être 'gérées') au sein des communautés. Ces enjeux portent sur les modes d'appropriation, d'exploitation et de valorisation des ressources ainsi que sur la structure de la répartition de la valeur ajoutée entre les différentes communautés concernées, avec en toile de fond la compétition pour l'emploi et l'accès à des moyens d'existence dans la pêche.

Sur la base de ce postulat, il est possible de dégager deux notions essentielles relatives aux concepts d'aménagement applicables aux pêcheries continentales sahéliennes :

- 1. La nécessité d'encourager une **gestion environnementale (ou bio-écologique)** en faveur des pêcheries afin de préserver (voire améliorer) les mécanismes productifs des écosystèmes et de garantir aux communautés de pêcheurs un accès aux richesses naturelles des milieux aquatiques qui soit le plus durable possible, dans un contexte global de compétition avec d'autres utilisateurs appartenant à des secteurs économiques différents (agriculture, industrie, transport, énergie, tourisme, etc.) et de modification du fonctionnement des écosystèmes à mesure que les pays se développent.

La gestion environnementale des pêcheries porte sur le maintien, voire la réhabilitation et/ou l'augmentation de la productivité naturelle des pêcheries. Cette fonction bio-écologique devrait être la fonction principale des gestionnaires des ressources halieutiques dans le cadre de l'aménagement. Considérant que la pêche est probablement le secteur le moins dommageable à l'égard de l'usage des écosystèmes aquatiques, cette fonction se situe par conséquent essentiellement à un niveau supra-sectoriel car elle vise avant tout à la préservation de l'intégrité de l'environnement aquatique global. Les coûts institutionnels de la gestion environnementale devraient également viser à l'utilisation optimale des ressources naturelles dans le cadre des politiques publiques d'aménagement du territoire, au sein desquelles les intérêts du secteur de la pêche devraient pouvoir être défendus. Cette notion de gestion environnementale recouvre largement celle de la gestion intégrée des ressources naturelles, qui repose sur la compréhension et la prise en compte des interactions qui existent entre les différents utilisateurs des ressources en eau et de l'environnement en vue de l'élaboration de politiques de développement qui soient le plus efficaces et le plus 'équitable' possible.

Au niveau sectoriel, la fonction du gestionnaire des ressources halieutiques devrait être principalement axée, selon le type de pêcherie, autour de la restauration / maintien des flux d'inondation (pêcheries fluviales en particulier) et de l'artificialisation des milieux temporaires qui ne sont pas en relation avec les systèmes fluviaux (ex. empoissonnement des mares selon des stratégies adaptées aux réalités sociales et économiques des pays sahéliens). D'autres activités relatives à la préservation des mécanismes productifs et de la bio-diversité des pêcheries devraient également inclure la définition et

le respect de certaines mesures de gestion, en partenariat avec les communautés, comme la mise en défens de zones de pêche à certaines périodes de l'année.

- 2. La nécessité de promouvoir une **gestion socio-économique** des pêcheries, en partenariat avec les communautés concernées par la pêche, dans une optique d'efficacité sociale et économique optimale découlant du régime d'accès et des modes d'exploitation et de valorisation des ressources, tout en recherchant la satisfaction des attentes et aspirations de ces communautés. Si l'on considère que la gestion socio-économique s'inscrit, en milieu sahélien, dans un contexte global de pression démographique, de variations des conditions saisonnières et inter-annuelles des conditions de pêche, et de vulnérabilité environnementale, celle-ci devrait être principalement une gestion *souple* et *adaptative*.

La notion de gestion socio-économique des pêcheries, ainsi définie, s'applique au niveau sectoriel et se rapporte en premier lieu aux modes de régulation de l'effort de pêche, dans un contexte où la majeure partie de ces pêcheries appartient au domaine de l'Etat. Historiquement, l'approche des pouvoirs publics en matière de régulation de l'effort de pêche (maillage, fermetures, mises en défens, etc.) a été centrée sur la seule prévention du risque biologique relatif à la surexploitation, conformément à l'approche classique de l'halieutique. Cette approche, de faible pertinence dans le contexte des pêches continentales sahéliennes, a en outre été appliquée de manière assez dirigiste ce qui a souvent été à l'origine, ou a exacerbé, des conflits en milieu pêcheur. Aussi, le premier aspect de la gestion socio-économique des pêcheries pourrait viser à *instaurer des modes de régulation de l'effort intégrant d'autres paramètres que les paramètres biologiques, afin d'être en meilleur accord avec les évidences scientifiques et les pratiques sociales existantes sur les pêcheries*. Cette approche doit également permettre la définition d'objectifs et de mesures d'aménagement reposant largement sur des considérations économiques et sociales.

Le deuxième aspect de la gestion socio-économique des pêcheries, étroitement lié au premier, pourrait consister à *définir un ensemble de règles et de pratiques, sur une base consensuelle, permettant d'orienter les modes d'exploitation et de valorisation vers la satisfaction des attentes et aspirations des communautés de pêche*. Cela suppose l'acceptation par l'ensemble des partenaires institutionnels, publics et privés, concernés par l'aménagement, de critères de rationalité pour la gestion pouvant être dans certains cas différents des critères généralement 'admis' et 'reconnus' par l'administration, les scientifiques et les agences de développement (ex. efficacité/rationalité économique *versus* objectif social). A cet égard, il est possible que dans beaucoup de cas, les critères de rationalité se rapportent au maintien d'une certaine paix sociale dans un contexte parfois conflictuel pour l'accès à la ressource entre les populations autochtones et/ou sédentaires et les populations de pêcheurs migrants et/ou allochtones. Cela sous-entend également que l'ensemble des mesures et des mécanismes d'accompagnement de ces modes de gestion soient souples et facilement adaptables de manière à prendre en compte la forte variabilité saisonnière et inter-annuelle du contexte naturel et humain des pêches sahéliennes. Enfin, si l'on s'inscrit dans une logique de lutte contre la pauvreté et l'exclusion dans la pêche, les mécanismes devant aboutir à la définition de mesures consensuelles devraient accorder un droit d'expression privilégié aux communautés les plus vulnérables.

Le dernier aspect de la gestion socio-économique des pêcheries se réfère aux services publics d'appui-conseil destinés à améliorer les conditions de vie des communautés [atouts des moyens d'existence, en particulier capital humain, physique et financier]. En dépit de la diversité des contextes historiques, économiques et sociologiques des pêcheries sahéliennes influençant ces conditions de vie, il est possible de mentionner deux domaines d'intervention 'prioritaires' communs à l'ensemble des pays que sont : *le maintien de l'équilibre économique des 'entreprises' de la filière* (gestion optimale des approvisionnements et de la valorisation en particulier), et *l'amélioration des conditions générales d'accès des communautés aux infrastructures et services sociaux* (santé et éducation en particulier). Ce dernier domaine d'intervention, au delà de sa dimension liée au développement humain des populations, a également pour objet de créer les conditions permettant aux communautés de pêcheurs

de sécuriser leur avenir et ainsi de se sentir davantage concernées par le devenir et la préservation de l'intégrité des ressources qu'ils exploitent.

La mise en œuvre de ces différents éléments de la gestion socio-économique des pêcheries suppose en outre que des stratégies adaptées selon le type de pêcheries permettent l'association effective des communautés de pêcheurs aux processus décisionnels. A cet égard, un élément de stratégie doit être souligné, s'agissant de la nécessaire mise en place de mécanismes de 'cogestion'. *La cogestion peut être définie comme un processus visant à définir et mettre en œuvre un ensemble de réglementations et de mécanismes, ainsi qu'à favoriser des pratiques pour l'exploitation et la valorisation des ressources, sur la base d'un partage des responsabilités entre les pouvoirs publics et les communautés, en vue de promouvoir un développement durable et responsable du secteur des pêches pris dans sa globalité.*

La cogestion, qui est un élément de stratégie recommandé pour la gestion des pêcheries artisanales en général, est d'autant plus pertinent en zone sahélienne qu'il s'inscrit en bonne cohérence dans les contextes historiques et socioculturels des pêcheries, et aussi parce qu'il tient compte de considérations pratiques eu égard au caractère souvent diffus et saisonnier de l'activité de pêche. La tradition, sur la plupart des pêcheries sahéliennes, a en effet conféré aux communautés des prérogatives importantes en matière de gestion de l'accès et de l'exploitation des ressources. La non prise en compte de ces facteurs dans les processus de planification de l'aménagement, comme cela a souvent été le cas dans le passé, pourrait se heurter à de fortes résistances lors de l'introduction de nouvelles politiques. La question de la cogestion sur le plan des arrangements institutionnels mis en jeu, est abordée dans les sections suivantes.

### **Code de conduite pour une pêche responsable**

Le Code de conduite pour une pêche responsable, adopté en 1995 par la Conférence de la FAO, est un instrument de politique internationale, facultatif pour les Etats, contenant un ensemble de principes et de normes applicables à la conservation, à l'aménagement et au développement de toutes les pêcheries. Les principes généraux pour une pêche responsable sont énoncés à l'article 6 du Code de conduite.

Les articles du Code ont une portée générale dans la mesure où ils ont été formulés dans un contexte mondial. Le Code de conduite répond, par ailleurs, principalement aux besoins de la pêche maritime, et notamment de la pêche industrielle, en consacrant en particulier le principe de précaution à l'égard de l'exploitation des ressources. Cependant, ainsi que cela a été reconnu par le Comité des pêches de la FAO, il est nécessaire d'adapter (interpréter) ses articles aux caractéristiques spécifiques des différentes pêcheries, régions et réalités locales. L'interprétation de ses articles en direction des besoins spécifiques de la pêche continentale est facilitée par les Directives techniques de la FAO pour une pêche responsable, élaborées en 1998 (document n° 6 : Pêche continentale) - ci-après dénommées Directives techniques. Aussi, la partie qui suit se base en grande partie sur ces Directives techniques ainsi que sur l'article 6 du Code de conduite relatifs aux principes généraux pour une pêche responsable (cf. encadré 1).

L'analyse de ces deux documents de référence appelle un certain nombre de remarques destinées à mettre en perspective les principes et les normes énoncés dans le Code de conduite avec les notions relatives aux concepts d'aménagement des pêches continentales en zone sahélienne développées précédemment. En particulier, ces remarques sont articulées autour de la ressource à 'gérer', du principe de précaution et des modes de gestion du secteur.

**Annexe 1. Principes généraux (Article 6 du Code de conduite pour une pêche responsable) applicables aux pêches continentales en zone sahélienne**

- 6.1. Conserver les écosystèmes aquatiques et assurer que le droit de pêche est exercé de manière responsable.
- 6.2. Promouvoir le maintien de la qualité, de la diversité et de la disponibilité des ressources halieutiques dans un contexte de sécurité alimentaire, de réduction de la pauvreté et de développement durable.
- 6.3. Prévenir la surexploitation et assurer une adéquation entre l'effort de pêche et les capacités de production naturelle.
- 6.4. Fonder les décisions concernant l'aménagement et la conservation sur les données scientifiques les plus fiables disponibles, en tenant également compte des connaissances traditionnelles sur les ressources et leur habitat, ainsi que des facteurs environnementaux, économiques et sociaux pertinents.
- 6.5. Promouvoir l'application de l'approche de précaution pour la conservation, la gestion et l'exploitation des ressources aquatiques.
- 6.6. Promouvoir la mise au point et le développement d'engins et de pratiques de pêche sélectifs et respectueux de l'environnement.
- 6.7. Promouvoir une utilisation responsable du poisson de manière à préserver la valeur nutritionnelle, la qualité et l'innocuité des produits, à réduire le gaspillage et à minimiser les effets négatifs sur l'environnement.
- 6.8. Protéger et réhabiliter tous les habitats critiques ou stratégiques pour les pêcheries (ex. nurseries, frayères, mangroves, etc.).
- 6.9. Promouvoir la prise en compte et l'intégration des intérêts du secteur de la pêche dans les politiques d'aménagement du territoire.
- 6.10. Assurer le respect et l'application des mesures de conservation et de gestion.
- 6.11. (non applicable aux pêches sahéliennes)
- 6.12. Coopérer aux niveaux sous-régional, régional et mondial pour promouvoir la conservation, la gestion et l'exploitation responsable des ressources.
- 6.13. Assurer la transparence, de même que la consultation et la participation actives des usagers de la pêche, organisations environnementales et autres organisations, lors de la prise de décision concernant les politiques et les lois relatives à la pêche.
- 6.14. Organiser le commerce international du poisson conformément aux principes, droits et obligations des accords internationaux pertinents et en veillant à prévenir les effets néfastes sur les plans nutritionnels, sociaux et environnementaux.
- 6.15. Coopérer pour prévenir et régler les différends ayant trait aux opérations de pêche, dans un esprit pacifique et conformément aux accords internationaux applicables.
- 6.16. Promouvoir chez les pêcheurs et les aquaculteurs la prise de conscience vis-à-vis de la notion de pêche responsable, et encourager leur participation au processus d'élaboration et de mise en œuvre des politiques.
- 6.17. Assurer que les outils et les conditions de travail des pêcheurs et des travailleurs du secteur leur permettent des conditions de vie et de travail sûres, saines et équitables.
- 6.18. Protéger les droits des pêcheurs et des travailleurs du secteur, particulièrement ceux concernés par la pêche artisanale et de subsistance, en matière d'accès à des moyens d'existence sûrs et justes ainsi qu'en matière d'accès préférentiel à des zones de pêche traditionnelles.
- 6.19. Considérer l'aquaculture responsable, y compris les pêcheries amplifiées, comme un moyen de promouvoir la diversification des revenus et du régime alimentaire.

## La ressource

Les fondements du Code de conduite reposent principalement sur la conservation et l'exploitation durable des ressources halieutiques, et singulièrement des ressources marines exploitées par la pêche industrielle dans un contexte global de surexploitation. Dans le cas des pêches continentales, la problématique se pose différemment, ainsi que cela est précisé dans les Directives techniques : « les principales menaces qui pèsent sur les pêches ne découlent pas de la pêche elle-même mais des autres activités (utilisatrices des eaux continentales), dans un contexte de développement des pays.... et dans un contexte où la pêche occupe une place accessoire lors de la définition des politiques et de l'attribution des ressources dans la plupart des pays ». En introduction, ces Directives techniques précisent également que « en d'autres termes, les responsables de la pêche continentale ne contrôlent que rarement la ressource qu'ils sont censés gérer. C'est pourquoi il faut voir dans le Code un moyen d'informer et d'impliquer les autres secteurs ». Par conséquent, l'application du Code dans le cas de la pêche continentale donne une place prépondérante à la gestion des ressources environnementales, à un niveau supra-sectoriel et, dans une moindre mesure, à l'amélioration de la productivité naturelle des pêcheries à un niveau sectoriel (ex. introduction de nouvelles espèces, empoissonnement, fertilisation, modifications physiques de l'environnement). Ces éléments sont largement pris en compte dans la notion de gestion environnementale.

En revanche, la notion de gestion socio-économique des pêches, qui renvoie à la problématique des objectifs de l'aménagement et de la nature de l'autre 'ressource' à gérer, à savoir la ressource humaine, n'est pas évoquée de manière explicite dans le Code. Les Directives techniques, à propos de l'article 7 relatif à l'aménagement, précisent toutefois que « l'aménagement de la pêcherie proprement dite peut être assurée dans le cadre de la viabilité soit de la ressource dans son ensemble .... ou en fonction de composantes particulières du système. Les décisions concernant cet aspect de l'aménagement sont généralement de nature politique..... (et) la tendance actuelle consiste de plus en plus à faire participer les populations locales à de telles décisions... ». Les objectifs de l'aménagement, ainsi évoqués, incluent par conséquent la nécessité de prendre en compte des considérations économiques et sociales.

Les Directives techniques précisent par ailleurs (article 6.2) que les mesures d'aménagement dans le cas de pêcheries plurispécifiques où la pêche est pratiquée avec des engins multiples en eaux aux régimes hydrologiques instables (cas de la zone sahélienne), devraient reposer sur « des démarches souples – consistant habituellement à limiter l'accès – qui puissent s'adapter aux fluctuations des stocks et aux changements de l'environnement ». Il est également précisé que « il existe des différences fondamentales entre la pêche dans les lacs et réservoirs et la pêche en rivière..... (et que) les stratégies d'aménagement doivent tenir compte de ces différences ». Cet élément portant sur la nécessité de faire reposer les mécanismes de régulation de l'effort de pêche (pour atteindre les objectifs de l'aménagement) sur des *stratégies différenciées selon le type de pêcherie*, s'avère particulièrement pertinent dans le contexte des pêches sahéliennes.

## Le principe de précaution

*La reconnaissance* explicite de la nécessité d'appliquer « largement » l'approche de précaution (principe général énoncé à l'article 6.5 du Code de conduite), et ce faisant d'utiliser des points de référence ou des seuils critiques pour l'aménagement, est un élément de politique essentiel du Code de conduite. L'affirmation de ce principe, qui au demeurant renvoie directement à la notion de développement durable, est en effet susceptible de nombreuses répercussions sur les politiques d'aménagement, en particulier pour les pêcheries maritimes faisant l'objet d'une exploitation importante de la part de flottes étrangères.

Pour la pêche continentale, l'affirmation de ce principe est cependant a priori moins porteur d'enjeux politiques, surtout dans le contexte sahélien où l'exploitation des ressources ne fait pas l'objet de transactions financières importantes pour l'accès aux ressources et pour le développement des capacités de pêche. Du reste, l'analyse de ce principe dans le cadre des Directives techniques est

relativement brève et, à défaut de faire référence aux effets de la pêche, placent le cadre de son application à l'échelle supra-sectorielle (notion de gestion environnementale). En effet, il est précisé que « Dans les eaux continentales influencées principalement par des activités étrangères à la pêche, l'approche de précaution devrait être étendue à toutes les activités réalisées à l'intérieur du bassin versant. Ceci suppose la réalisation d'études d'impacts précises concernant les projets relevant d'autres secteurs que la pêche. »

## **Les modes de gestion du secteur**

Le Code de conduite reconnaît la nécessité de consulter et/ou d'associer autant que possible les acteurs économiques de la pêche dans les processus d'élaboration et de mise en œuvre des politiques. Le principe du partenariat pour l'aménagement est par exemple développé dans les articles 6.13 et 6.16 du Code. Les Directives techniques sur la pêche continentale reprennent et développent largement ce principe, non seulement dans le cadre de l'élaboration des politiques d'aménagement (ex. article 7.1.8. : « ... C'est la raison pour laquelle il est conseillé de mettre en place des systèmes de cogestion ou d'administration décentralisée, qui sont plus capables de gérer les conditions locales.... »), mais aussi pour le suivi, le contrôle et la surveillance des pêches (article 7.1.7.)<sup>29</sup>.

Le Code de conduite accorde par conséquent une importance certaine à la mise en place de modes de gestion qui s'appuieraient sur un large degré d'adhésion collective à la définition des objectifs de l'aménagement et à la participation des communautés aux processus décisionnels et opérationnels pour atteindre ces objectifs. Ces modes de gestion, qui se réfèrent directement à la cogestion au sens large du terme, s'avèrent incontournables dans le contexte de l'aménagement responsable des pêches continentales au Sahel. Cette forme de gouvernance revêt en outre un caractère prioritaire dans le cadre de la mise en œuvre effective de politiques de gestion socio-économique des pêcheries. On peut néanmoins préciser que, dans le contexte sahélien, cela devrait se traduire par la définition et la mise en place d'arrangements institutionnels différenciés selon le type de pêcherie sur la base de considérations bio-écologiques, géographiques, sociologiques et juridiques (cf. aussi les autres sections).

En conclusion, l'aménagement des pêches continentales à travers la gestion socio-économique et la gestion environnementale des pêcheries peut être considérée comme une étape majeure vers l'établissement d'une pêche responsable en zone sahélienne. Aussi, dans la partie qui suit, les éléments d'analyse et de discussion des politiques sectorielles en référence au Code de conduite sont organisés autour de cette grille de lecture. Certains éléments de cette grille ne sont toutefois abordés que de manière succincte et devraient faire l'objet d'investigations supplémentaires. Il s'agit en particulier des questions relatives à la valorisation des captures, aux systèmes d'information, à la coopération halieutique, et à la gestion intégrée des ressources naturelles.

---

<sup>29</sup> Dans cet article 7.1.7., il est précisé que, compte tenu de la dispersion des systèmes de pêche dans l'espace et dans le temps, « la solution la plus économique consiste à confier aux pêcheurs eux-mêmes les fonctions de police et de comptabilisation des activités de pêche et de les habiliter à exercer ces fonctions. ».

## **ANALYSE DES POLITIQUES SECTORIELLES NATIONALES EN REFERENCE AU CODE DE CONDUITE ET AU CADRE ANALYTIQUE DE L'AMED**

### **Contexte de politique général**

L'analyse des politiques sectorielles doit nécessairement prendre en compte des considérations liées à l'évolution du contexte politique général des pays. Au cours des deux dernières décennies, on peut notamment souligner à cet égard l'émergence de processus de démocratisation, accompagné du développement de la société civile 'moderne' (ONGs, syndicats, associations, etc.), c'est à dire à l'exclusion des organisations sociales traditionnelles. Pendant les années 80, la société civile 'moderne' du secteur des pêches était principalement composée de coopératives à vocation économique. Pour un ensemble de raisons, connues par ailleurs, ces coopératives n'ont, dans l'ensemble, pas survécu au retrait des différents projets qui les avaient initiées. Vers la fin des années 80, le mouvement associatif, à vocation sociale, a commencé à faire son apparition dans la plupart des pays. Aujourd'hui, certaines de ces associations ou fédérations ont une incidence certaine sur la gestion publique des affaires liées à la pêche au niveau national (ex. APRAM au Mali, FPUPROFIB au Burkina Faso). Cependant, au niveau local, le mouvement associatif est assez peu développé dans l'ensemble et, dans beaucoup de cas, les communautés éprouvent des difficultés à harmoniser leurs points de vue et à désigner des représentants 'acceptés' de tous et pouvant servir d'interlocuteur et de porte-parole de leurs revendications face aux pouvoirs publics.

Un autre aspect important de l'évolution du contexte politique concerne la décentralisation des pouvoirs de l'Etat, avec la création de collectivités locales élues. Dans la plupart des pays, ces processus n'ont pas encore abouti et il est peut-être trop tôt pour mesurer leur impact sur la gestion publique des affaires de la pêche. Ces processus soulèvent néanmoins de nombreuses interrogations quant au futur partage des responsabilités concernant la gestion des ressources naturelles entre l'Etat et les collectivités locales, d'une part, et entre les pouvoirs publics et la société civile (y compris les communautés rurales) dans le cadre de la cogestion, d'autre part. En ce qui concerne spécifiquement la pêche, on peut également se poser la question de savoir quelles seront les modalités de concertation et d'harmonisation des politiques territoriales dans le cadre de la gestion durable des écosystèmes aquatiques, qui doit s'inscrire à un échelon supra-territorial particulièrement pour les pêcheries fluviales. De fait, il est fort probable que la mise en œuvre du processus de décentralisation complexifie *in fine* le cadre de l'aménagement des pêches continentales, et du point de vue de la gestion environnementale et du point de vue de la gestion socio-économique des pêcheries.

Les politiques d'ajustement structurel ont eu par ailleurs des répercussions budgétaires dans la plupart des ministères techniques ainsi que pour la recherche. On ne dispose pas d'indicateurs permettant de mesurer ces répercussions mais, à l'exception de quelques pays comme le Burkina Faso, une diminution globale des budgets alloués à l'administration des pêches peut être constatée dans les pays sahéliens. Autrement dit, la situation qui prévalait au début des années 90 au sujet des insuffisances de moyens des administrations de la pêche continentale – celle-ci était alors considérée comme l' 'enfant pauvre' des ministères en particulier dans les pays dotés d'une façade maritime -, s'est certainement dégradée.

De plus, l'assistance technique en faveur de la pêche continentale, qui dans beaucoup de cas palliait le manque de moyens de l'administration, a globalement diminué. Aussi, à l'exception de quelques pays, il n'existe plus de projets nationaux d'envergure en faveur de la pêche. A noter toutefois que ces projets dans les années 80 portaient essentiellement sur l'amélioration des techniques de capture et de valorisation du poisson, sur le développement du mouvement coopératif et sur l'aquaculture. Seuls quelques projets d'appui institutionnel et programmes de recherche-développement (ex. IRD/IER dans le Delta Intérieur du Niger) portaient plus spécifiquement sur l'aménagement des pêches. Depuis le début des années 90, la plupart des pays ont néanmoins reçu une assistance technique ponctuelle, en particulier de la FAO, en matière de planification de l'aménagement.

## Politiques sectorielles et administration des pêches jusqu'au début des années 90

Dans la plupart des pays, la situation qui prévalait au début des années 80 sur les pêcheries était héritée de la période des indépendances à l'issue de laquelle les Etats avaient affirmé leur souveraineté et leur désir d'établir un nouvel ordre social et économique plus équitable. Les politiques publiques qui ont suivi ont consisté principalement à 'nationaliser' les ressources halieutiques et à appliquer un modèle de développement fondé sur des améliorations technologiques ainsi que sur la mise en place de réglementations destinées à prévenir la surexploitation biologique. L'établissement de ce nouvel ordre a profondément modifié les règles pré-existantes en matière d'accès et de gestion de l'exploitation des ressources. Parmi les nombreuses répercussions sur le secteur, on peut souligner la remise en cause et la fragilisation de l'organisation sociale des pêcheries, la consécration du régime de libre accès (moyennant l'obtention d'un permis de pêche national) - inadéquat avec la nature de propriété collective de certaines pêcheries traditionnelles -, et l'émergence de stratégies de pêche axées sur le profit immédiat aux dépens de la durabilité de l'exploitation<sup>30</sup>.

L'administration des pêches, responsable de la mise en œuvre des politiques sectorielles, a pour sa part souvent fait reposer ses interventions sur une approche techniciste, interventionniste et insuffisamment différenciée aussi bien pour l'appui au développement des pêches que pour la gestion des ressources. Avec le début de la sécheresse, et la raréfaction de la ressource, ces modes de gestion se sont souvent montrés incapables de favoriser le maintien d'une certaine paix sociale sur les pêcheries. Ils ont, au contraire, été responsables dans beaucoup de cas de la multiplication des conflits.

Les années 80 correspondent par conséquent à une période de crise halieutique sérieuse dans la plupart des pays. Pendant cette période, les administrations ont néanmoins tenté de revoir leurs modes d'intervention, sans toutefois modifier les bases normatives de l'aménagement qui elles sont demeurées axées vers la gestion des stocks<sup>31</sup>. Par exemple, en Gambie, au Niger et au Tchad, les législations prévoyaient que puissent être prises localement des mesures réglementaires spécifiques selon le type de pêche, afin de tenir compte de la diversité des situations. Au Mali, l'ancienne législation des pêches de 1986 prévoyait que les populations de pêcheurs pouvaient être associées à la définition de mesures réglementaires spécifiques (via des conventions locales). Une certaine volonté de rétrocéder et/ou partager certains droits de gestion avec les pouvoirs traditionnels locaux était par conséquent observable. Néanmoins, dans la pratique, ces législations inadaptées (car axées principalement sur la gestion des stocks), floues (en raison de l'embaras des politiques face à la reconnaissance des pouvoirs coutumiers) et mal appliquées (faute de moyens ou de réelle volonté politique) ne sont pas parvenues à désamorcer les crises.

Au début des années 90, certains pays ont inscrit dans leurs documents de politique sectorielle des options visant un aménagement plus holistique et reposant davantage sur des considérations sociales et environnementales. Ces nouvelles orientations de politique ont fait du reste l'objet de larges discussions lors de la 4ème session du CPCA-Sahel (Conakry, mai 1991). Ces options comprenaient notamment le besoin de promouvoir une gestion intégrée des ressources naturelles, de développer la coopération sous-régionale pour la gestion des bassins partagés, et de fonder les prises de décisions sur des données et des informations également issues des sciences sociales. Une autre option largement partagée entre les pays de la zone sahélienne concernait la participation des pêcheurs à l'élaboration des politiques. Le Fisheries Act de 1991 de la Gambie prévoyait par exemple la création de 'Comités consultatifs des pêches', comprenant des représentants des communautés de pêcheurs, chargés

---

<sup>30</sup> Pour plus d'informations concernant l'analyse de ces processus historiques, le lecteur est invité à se référer à l'ouvrage de synthèse des travaux scientifiques de l'IRD et de l'IER conduits dans le Delta Intérieur du Niger (*Quensière et al, 1994*).

<sup>31</sup> Une analyse du cadre juridique au début des années 90 (*Bonzon, 1991*) met en évidence que les législations réglementant l'exercice de la pêche mettent l'accent sur les systèmes de licences et sur des mesures réglementaires répondant avant tout à une logique de gestion des stocks en vue de prévenir la surexploitation et de contrôle du commerce.

d'appuyer l'administration des pêches pour la formulation, la mise en œuvre et le suivi de projets d'assistance.

Par ailleurs, dès le début des années 90, il était également question de la nécessité de clarifier les droits de propriété en différenciant, le cas échéant, les régimes d'accès et les conditions d'exploitation des pêcheries selon le type de pêcheries. Enfin, du point de vue des normes applicables à l'aménagement des pêches continentales sahéliennes, le concept de Production maximale équilibrée (PME) issu de l'approche de l'halieutique classique, commençait à être de plus en plus remis en cause.

### **Analyse des politiques nationales actuelles en référence au Code de conduite et au cadre analytique de l'AMED**

Depuis la deuxième moitié des années 90 jusqu'à nos jours, on peut affirmer que le cadre de politique de l'aménagement des pêches continentales en zone sahélienne n'a cessé d'être 'amélioré', en intégrant progressivement, bien qu'à un rythme différent selon les pays, certains principes pertinents issus de la Conférence de Rio et du Code de conduite pour une pêche responsable. A cet égard, on se doit néanmoins de préciser que le contexte de sortie de crise halieutique avec le retour de conditions favorables à la pêche (en raison notamment d'années hydrologiques plus 'normales' depuis 1994/95), a probablement influé considérablement sur l'évolution positive du cadre de politique. En effet, cela a permis de désamorcer la plupart des situations conflictuelles tout en offrant l'opportunité aux administrations d'ajuster de manière plus sereine certains de ses instruments de politique sectorielle.

Aussi, il existe aujourd'hui, dans la plupart des pays, des politiques, des documents de planification et des législations qui placent les priorités sur l'aménagement des pêches sur la base d'éléments de stratégie renvoyant aux notions de gestion socio-économique et de gestion environnementale des pêcheries. En cela, l'incorporation dans les politiques nationales du premier principe général du Code de conduite invitant les Etats à conserver les écosystèmes aquatiques et à s'assurer que le droit de pêche est exercé de manière responsable, peut être considéré comme étant en bonne voie dans le cas de la pêche continentale en zone sahélienne. Certains éléments de stratégie importants sont présentés ci-dessous.

#### *Limitation du régime de libre accès et clarification des droits de propriété.*

La législation burkinabé (Code forestier de 1997) est certainement celle qui est allée le plus loin en la matière en ce sens qu'elle a remplacé les permis nationaux par des permis régionaux (pour limiter les déplacements des pêcheurs migrants) et qu'elle permet la création de régimes juridiques spécifiques selon le type de pêcherie (ex. régime de la concession pour les petits plans d'eau, régime d'accès individualisé pour les grands lacs de barrage reposant notamment sur un permis spécifique dénommé PAIE dérogeant au système de permis régional). La législation malienne de 1995 a par ailleurs introduit le concept de 'domaine piscicole' à l'échelle des collectivités territoriales, ce qui donne la possibilité à ces dernières de mieux contrôler l'accès aux ressources dans le cadre des nouvelles prérogatives en matière de gestion locale des pêcheries que les lois sur la décentralisation leur a conférées.

#### *Constructions juridiques adaptées pour l'exercice d'une pêche responsable*

La plupart des législations reconnaissent aujourd'hui deux types de normes juridiques, qui sont en bonne cohérence avec l'aménagement responsable des pêcheries. D'une part, elles énoncent des mesures conservatoires visant à protéger les ressources, le milieu (ex. interdiction de l'utilisation de produits ou de techniques dommageables pour l'environnement) et les consommateurs, ce qui correspond à l'application du principe énoncé à l'article 6.10. du Code de conduite. D'autre part, elles prévoient l'élaboration de règles différenciées selon le type de pêcheries (dès lors que celles-ci ne vont pas en deçà des mesures conservatoires) devant faire l'objet de procédures réglementaires 'décentralisées' et participatives. Ce principe est souvent évoqué dans les Directives techniques sur la pêche continentale, et se trouve au centre des préoccupations de la gestion socio-économique des

pêcheries. Par exemple, la législation malienne de 1995 prévoit l'élaboration de 'conventions locales'. La législation burkinabé de 1997 prévoit l'élaboration de 'cahier des charges' spécifiques pour l'exploitation des grands barrages de retenue dans le cadre des PAIE. La loi-cadre sur la pêche continentale de 1996 en Guinée introduit quant à elle ce principe de la reconnaissance de deux types de normes juridiques. Ces nouvelles constructions juridiques s'inscrivent par ailleurs en bonne cohérence avec le principe général du Code de conduite relatif à l'utilisation de techniques de pêche responsables (article 6.6.).

#### *Mise en place de mécanismes de cogestion*

Dans la plupart des pays de la zone sahélienne, la cogestion est une option de politique de plus en plus prônée pour atteindre les objectifs de l'aménagement, et incidemment de mettre en œuvre des politiques de gestion socio-économique des pêcheries. Cependant, la nature des arrangements institutionnels et le degré de participation des communautés qui sont prévus diffère grandement selon les pays. A défaut de fournir une analyse approfondie des approches et stratégies en matière de cogestion en zone sahélienne, on peut distinguer globalement deux types d'approche. La première, que l'on observe par exemple au Mali sur les pêcheries de forte tradition halieutique comme celles du Delta Intérieur du Niger, consiste à faire reposer la cogestion sur des Conseils de pêche *consultatifs*. Cela procède certainement du constat que, bien que n'étant dotés que de pouvoirs consultatifs, les Conseils de pêche reposent sur un tissu socio-productif hérité de la tradition relativement bien structuré et susceptible d'influencer effectivement les politiques locales, notamment dans le cadre de la décentralisation. La deuxième approche, que l'on observe au Burkina Faso sur les pêcheries nouvelles de grand barrage, consiste à faire reposer la cogestion sur des Comités de gestion paritaires, c'est à dire comprenant à la fois des représentants des communautés et des représentants des pouvoirs publics, et dotés de pouvoirs *décisionnels*. Cette deuxième approche prend notamment en compte l'absence, ou le faible poids, de la tradition ainsi que le besoin de structurer le secteur autour de la mise en place d'institutions dans lesquelles les communautés pourront se reconnaître.

Au delà des améliorations attendues de la gouvernance à travers la cogestion, la mise en place de processus effectifs de cogestion devrait par ailleurs faciliter l'incorporation d'un autre principe général du Code de conduite invitant les Etats à fonder les décisions en tenant compte également des connaissances traditionnelles et des facteurs sociaux et économiques (article 6.4.).

#### *Confirmation du changement de l'approche de l'administration en milieu pêcheurs*

En règle générale, et malgré la persistance de certains blocages, les administrations des pêches de la zone sahélienne privilégient aujourd'hui les approches où l'intervention consiste à faciliter, et non plus à exécuter, les activités visant à l'amélioration des conditions de vie des communautés. Ce faisant, les administrations privilégient également la participation des communautés et la prise en compte de leurs capacités, besoins et aspirations pour l'élaboration de programmes d'appui<sup>32</sup>. En parallèle, l'administration s'est également désengagée, en général, des activités économiques du secteur (ex. approvisionnement, stockage des produits, commercialisation). Par ailleurs, les programmes de développement reposent de plus en plus sur l'approche filière ainsi que sur l'approche systèmes de production, ce qui correspond mieux aux réalités sociales du secteur. L'ensemble de ces considérations se réfère plus spécialement à la gestion socio-économique des pêcheries.

#### *Intérêt prononcé et prise de conscience accrue des politiques en faveur de la conservation des écosystèmes aquatiques*

---

<sup>32</sup> On peut mentionner à cet égard les actions conduites par les services déconcentrés de l'administration guinéenne dans la préfecture de Siguiri pour faciliter l'accès des pêcheurs au crédit institutionnel (ex. appui pour remplir les formulaires de la banque). On peut également mentionner le projet GPSO au Burkina Faso qui, depuis la deuxième moitié des années 90, fait reposer toutes ses interventions sur la participation des communautés

Dans le sillage de la Conférence de Rio, un certain nombre de pays de la zone sahéenne ont initié la mise en œuvre de programmes et créé (ou prévu la création) de nouvelles institutions dans le but de rationaliser la gestion des grands bassins versants, et des zones humides sensibles, dans une optique de durabilité et d'équité des politiques publiques de développement. Certains de ces programmes sont mis en œuvre avec l'appui de l'UICN (ex. Mauritanie sur le fleuve Sénégal, Nord-Cameroun sur les yaérés du Chari), et visent à la restauration de milieux aquatiques sensibles en voie de dégradation, notamment à travers la restauration des flux d'inondation. Parmi les nouvelles institutions créées, ou en voie de création, on peut mentionner les Agences de l'eau au Burkina Faso et l'Agence du Fleuve Niger au Mali. Leur création est par ailleurs souvent accompagnée par des projets de mise en place d'Observatoires destinés, entre autres, à faciliter les prises de décision concernant la gestion intégrée des ressources naturelles et à faciliter la concertation et le renforcement des liens entre les politiques, la recherche et les usagers (ex. Observatoire socio-écologique du Delta intérieur du Niger). Ces différents éléments attestent d'un engagement politique accru des pays sahéens vis-à-vis de la conservation et de l'utilisation durable des ressources naturelles, en particulier de l'eau. Cette nécessité est soulignée à maintes reprises dans les Directives techniques sur la pêche continentale, et constitue un élément essentiel de la gestion environnementale des pêcheries.

*Sur la base de ce qui précède, on peut avancer que les tendances de l'évolution des PIP en zone sahéenne sont en bonne cohérence générale avec les besoins de restructuration du secteur pour l'aménagement responsable des pêcheries.*

Par ailleurs - et en se référant à certains éléments du cadre analytique de l'AMED : *capitaux humains et stratégies des moyens d'existence* -, les dynamiques sociales existantes devraient faciliter la mise en œuvre de politiques d'aménagement responsable des pêches en zone sahéenne. Le secteur possède en effet des capacités d'adaptation remarquables aux changements de son environnement global, ainsi que cela a pu être vérifié pendant les années de sécheresse. Il existe également une certaine dynamique interne au secteur lui permettant par exemple d'intégrer les innovations technologiques et de s'adapter aux conditions changeantes du marché (ex. développement du frais) sans appui extérieur. Le comportement des acteurs de la pêche vis-à-vis de l'exploitation des ressources est par ailleurs, en général, dicté par des lignes de conduite responsables issues de la culture halieutique de la zone sahéenne. Celles-ci se traduisent notamment par des actions collectives destinées à prévenir le gaspillage des ressources lorsque ces dernières sont limitées et à préserver les capacités productives naturelles des pêcheries, en utilisant des techniques de pêche responsable - ce dernier point s'adresse néanmoins surtout aux pêcheurs possédant un degré élevé de professionnalisation ou ayant de forts référents culturels halieutiques. Enfin, on peut rappeler que de plus en plus de communautés de pêcheurs, dans un contexte de pression démographique et de fragilité et de variabilité du capital naturel, prennent des initiatives visant à maintenir et à augmenter les capacités de production naturelle des pêcheries à travers notamment des opérations de génie civil à petite échelle.

*Tous ces éléments contribuent de manière appréciable au processus de mise en œuvre de politiques sectorielles qui seraient axées vers la gestion environnementale et socio-économique des pêcheries. Néanmoins, certaines contraintes et faiblesses demeurent, qui sont récapitulées ci-dessous en utilisant le cadre analytique de l'AMED.*

➤ Faiblesses relatives au contexte de vulnérabilité

La durabilité de l'exploitation des ressources halieutiques est principalement dépendant du maintien de l'étendue et de la qualité des écosystèmes aquatiques. Or, les intérêts du secteur de la pêche, dans la pratique, sont toujours faiblement pris en compte dans le cadre de l'aménagement du territoire. Cela tient notamment au fait que les performances économiques et sociales de la pêche sont souvent sous-estimées, faute d'intérêt du politique en général à l'égard du secteur<sup>33</sup> et en raison de la pauvreté

---

<sup>33</sup> Par exemple, dans un pays comme le Mali, où la production halieutique avoisine 100 000 t par an et contribue à hauteur d'environ 4% au PIB en période hydrologique normale, l'administration chargée de la pêche est simplement élevée au rang de section au sein de son ministère de tutelle.

relative des systèmes de suivi des pêches qui demeurent principalement axés sur le suivi des captures. Cela est également dû au manque ou à la faiblesse, dans la pratique, des mécanismes de concertation et de décision inter-ministériels pour la gestion des bassins versants. En outre, ce problème pourrait être aggravé dans le cadre de la décentralisation, qui va créer de nouvelles entités et institutions territoriales compétentes en matière d'élaboration de schémas d'aménagement sur 'leur' territoire. Cette contrainte existe également au niveau inter-gouvernemental, où la coopération sous-régionale pour la gestion des grands bassins versants, en dépit de l'intérêt exprimé par les pays, est encore très faiblement développée. Enfin, on se doit de souligner la faiblesse des politiques et des programmes visant à encourager la conservation et/ou l'amélioration des fonctions productives des écosystèmes (ex. restauration des flux d'inondation, prévention des pollutions aquatiques, artificialisation des milieux).

Cette situation relative au contexte de vulnérabilité (et par voie de conséquence au capital naturel) – et qui se réfère plus spécialement à la notion de gestion environnementale des pêcheries – expose le secteur à des risques d'altérations sérieuses, et peut-être irréversibles, de la richesse des écosystèmes aquatiques. Or, le secteur des pêches continentales dans le Sahel ne dispose aujourd'hui que d'une faible latitude pour pouvoir défendre ses intérêts dans le cadre des politiques d'aménagement du territoire et/ou de limiter les coûts indirects susceptibles d'être générés par les 'pollutions' issues de l'activité d'autres secteurs économiques.

#### ➤ Faiblesses des PIP

En règle générale, *les législations et leurs textes d'application*, qui constituent des instruments de politique majeurs, nécessitent d'être actualisés pour préciser et permettre la mise en œuvre de politiques d'aménagement qui donneraient la priorité à une gestion environnementale et socio-économique des pêcheries. Certains ajustements devraient également s'avérer nécessaires en vue de lever certaines imprécisions pouvant être préjudiciables à la paix sociale (ex. articulation avec les systèmes d'aménagement traditionnels), de prendre en compte les nouvelles dispositions prévues dans le cadre de la décentralisation<sup>34</sup> et de permettre la mise en place de mécanismes durables de cogestion ainsi que la mise en œuvre de plans d'aménagement participatifs reposant sur des mesures différenciées selon le type de pêcheries.

*Les administrations* disposent, en général, de capacités insuffisantes, tant sur le plan humain que matériel et financier, pour mettre en œuvre de manière satisfaisante les nouvelles orientations de politique relatives à la gestion environnementale et socio-économique des pêcheries. A cet égard, des formations complémentaires en sciences sociales, en planification de l'aménagement, en économie de l'environnement, en approche participative et en techniques de mise en œuvre de l'AMED, devraient s'avérer nécessaires dans beaucoup de pays. Les problèmes d'ordre opérationnel se rencontrent au niveau central, mais également dans le cadre du suivi et de l'appui aux services déconcentrés de l'administration, souvent livrés à eux-mêmes et travaillant en ordre dispersé. On peut également déplorer, dans certains pays, le maintien de structures administratives pour la pêche continentale encore trop centralisées. Par ailleurs, un autre facteur de blocage à la mise en œuvre de politiques d'aménagement responsable demeure s'agissant de la persistance, à différents niveaux de l'administration, de certaines résistances à l'abandon des anciens concepts de gestion fondés sur la seule prévention du risque de surexploitation biologique.

On peut également mentionner la complexification croissante du cadre institutionnel avec la coexistence d'un nombre élevé de services publics concernés par la pêche (ex. Maîtrises d'ouvrage des barrages, Offices, Opérations, Commissions d'aménagement du territoire, Agences de l'eau, etc.), ce qui ne devrait pas faciliter la planification de l'aménagement. Enfin, on peut regretter la faiblesse des échanges d'expériences et d'expertises dans le cadre de la coopération halieutique entre les

---

<sup>34</sup> La décentralisation devrait en effet consacrer le principe du transfert de la gestion de biens du domaine public de l'Etat aux collectivités territoriales et préciser le nouveau découpage territorial qui ne sera pas forcément en cohérence avec le découpage des espaces halieutiques.

administrations des différents pays, qui sont pourtant confrontés à des problématiques similaires en termes de stratégies et d'approches pour l'aménagement responsables des pêches.

*La recherche* est encore trop souvent en retrait par rapport aux processus décisionnels de l'aménagement, faute de liens adéquats avec les politiques, de moyens de travail et aussi en raison de programmes inadaptés. A ce sujet, les capacités de la recherche dans le domaine des sciences sociales, environnementales et en bio-écologie demeurent insuffisantes en général, ainsi que cela était déjà mis en exergue au début des années 90. A contrario, dans les pays où la recherche est très active, on peut évoquer un certain décalage entre une recherche qui produit des résultats assez poussés et une administration qui tarde, ou éprouve des difficultés, à traduire ces résultats en actes politiques concrets.

*Les systèmes de suivi*, lorsqu'ils existent, ne permettent pas, dans la plupart des cas, d'appuyer de manière satisfaisante l'aménagement en raison des insuffisances persistantes en matière d'identification, de collecte et de traitement des données, et aussi dans le domaine de la restitution de l'information. Cela a des répercussions préjudiciables non seulement pour la gestion environnementale, ainsi que cela a été mentionné précédemment, mais également pour la mise en place de mécanismes de cogestion. En effet, l'une des conditions pour la mise en place de mécanismes de cogestion acceptés, efficaces et équitables, est que les différents partenaires soient en mesure de partager une information utile et objective.

➤ Faiblesse des capitaux des moyens d'existence

Les principales faiblesses relatives aux éléments du pentagone de l'AMED – hormis le capital naturel qui a été abordé dans le cadre du contexte de vulnérabilité – se réfèrent en particulier au *capital humain*. Les communautés de pêche rencontrent toujours des difficultés d'accès aux structures et services sociaux de base comme la santé, l'éducation y compris l'alphabétisation, et l'hygiène. En effet, en dépit de la volonté exprimée par la plupart des administrations d'améliorer les conditions de vie des communautés de pêcheurs et d'être plus solidaires avec les populations les plus désavantagées, les communautés ont en réalité bénéficié jusqu'à présent de très peu d'appui en général. Les actions dans ce domaine ont en fait surtout été réalisées, au cas par cas, avec l'appui d'ONGs.

Dans le prolongement de ce qui précède, on peut avancer que le principe général du Code de conduite relatif à la protection des droits *des travailleurs en matière d'accès à des moyens d'existence sûrs et justes (article 6.18)* est probablement l'un des principes généraux du Code de conduite le moins bien appliqué dans le contexte de la pêche continentale en zone sahélienne.

L'autre faiblesse importante se réfère au *capital social* de la plupart des communautés du point de vue de leurs capacités d'organisation et de participation à la prise de décision. Cela se réfère également au manque de cohésion sociale au sein et entre les différentes communautés de la pêche, ainsi qu'au manque de représentativité et/ou d'acceptabilité des institutions locales existantes. Ces faiblesses constituent de réelles contraintes pour la mise en place de mécanismes de cogestion qui soient durables et équitables, et un effort particulier en matière de développement organisationnel devrait être consenti dans les années à venir. Il conviendra néanmoins de distinguer, le cas échéant, le type d'institutions à la base qui seront le plus adaptées selon que la cogestion portera sur des actions sociales (ex. santé, éducation), sur la gestion du régime d'accès et des modes d'exploitation et de valorisation des ressources, ou encore sur la gestion environnementale (ex. pêches amplifiées).

## **CONCLUSIONS ET ELEMENTS DE DISCUSSIONS EN VUE DE FAVORISER UNE PECHE CONTINENTALE RESPONSABLE EN REGION SAHELIENNE**

Le présent document a tenté de dégager des réflexions et des propositions d'action pour une pêche continentale responsable en zone sahélienne, sur la base d'une analyse des politiques sectorielles actuelles dans leur contexte historique et en référence au Code de conduite pour une pêche

responsable. Par souci de clarté et de réalisme, celle-ci n'a pas abordé tous les principes et normes énoncés dans le Code de conduite, ce qui explique la raison pour laquelle certaines questions comme celles liées à la valorisation des produits, aux systèmes de suivi, à la coopération halieutique, ou encore à la gestion intégrée des ressources naturelles, ne sont évoquées que brièvement.

L'une des conclusions du document a été d'argumenter que *l'une des étapes majeures, sinon prioritaires, pour une pêche continentale responsable en zone sahélienne pourrait consister à mettre en œuvre de manière des politiques d'aménagement* articulées autour de deux notions importantes, et complémentaires entre elles, que sont : la gestion environnementale et la gestion socio-économique (et consensuelle) des pêcheries. Cette assertion est susceptible d'avoir plusieurs implications sur les politiques publiques, dont deux d'entre elles peuvent être soulignées.

La première implication majeure est que les pays pourraient être amenés à confirmer et renforcer leurs engagements en faveur de politiques sectorielles qui viseraient une efficacité sociale et économique optimale, et qui soit le plus durable possible, résultant de l'exploitation et de la valorisation des ressources halieutiques, et non plus une production de poisson maximale.

La deuxième implication, est que cela pourrait encourager les pouvoirs publics et les autres partenaires institutionnels privés à *promouvoir l'approche des moyens d'existence durable dans la pêche continentale*. En effet, l'AMED repose sur plusieurs principes particulièrement adaptés, et répondant bien aux besoins de la gestion socio-économique des pêcheries, que l'on peut rappeler à travers les mots-clés suivants : centrée sur les populations, participative, menée en partenariat, durable et dynamique.

Aujourd'hui, dans la plupart des pays, les PIP, bien que perfectibles, permettent d'envisager la poursuite de politiques d'aménagement de plus en plus 'responsables'. Cela n'était pas le cas au début des années 90, et cette évolution positive du cadre institutionnel et juridique depuis une décennie atteste de la volonté des Etats de la zone sahélienne à s'engager dans la mise en œuvre du Code de conduite.

Cependant, la volonté et les engagements pris par les Etats sont parfois démesurés par rapport aux moyens réels mis en œuvre pour mettre en œuvre ces politiques. Cela s'explique notamment par le fait que les PIP nécessaires à l'aménagement responsable des pêches continentales sont beaucoup plus complexes que ceux qui existaient auparavant et qui répondaient avant tout à une logique administrative de gestion 'centralisée', techniciste et principalement coercitive en vue de la conservation et de la gestion des ressources. Aussi, beaucoup d'engagements tardent à se concrétiser et certains éléments de ces PIP n'ont pas encore été ajustés aux besoins et aux ambitions soulevés par ces engagements politiques.

Cela se réfère, en particulier, aux besoins de :

- Protéger et/ou réhabiliter les écosystèmes aquatiques, et défendre les intérêts du secteur de la pêche dans le cadre de la gestion concertée des ressources naturelles ;
- Créer les conditions d'une meilleure gouvernance dans la pêche, en mettant l'accent sur les mécanismes de cogestion et les plans d'aménagement participatifs privilégiant la gestion socio-économique des pêcheries ; et
- Améliorer les conditions de vie (atouts des moyens d'existence) des communautés de la pêche.

Par conséquent, il serait souhaitable que cette évolution positive se poursuive, avec l'appui si nécessaire de partenaires au développement, à un rythme et selon des stratégies institutionnelles différentes selon les pays. Un certain nombre d'actions possibles visant à faciliter l'aménagement

responsable des pêcheries continentales en zone sahélienne sont présentées dans le tableau annexé au présent document, utilisant le cadre analytique de l'AMED.

Ces actions envisageables portent notamment sur l'ajustement des institutions pour une gestion sociale et environnementale des pêcheries. Celles-ci reposent par ailleurs sur un postulat selon lequel il existe une réelle dynamique interne au sein du secteur lui permettant de s'adapter aux conditions changeantes de son environnement global, d'intégrer les innovations technologiques et de dégager des consensus sur les objectifs attendus de l'aménagement, dès lors que certains 'droits' en matière d'accès des communautés de pêche à des moyens d'existence durable peuvent être assurés, et que ces dernières puissent être étroitement associées à la définition, l'application et le suivi des règles collectives relatives à la pêche sur la base d'une reconnaissance de leurs devoirs et responsabilités en la matière.

Ces actions - qui insistent sur certaines options de politique - soulèvent néanmoins un certain nombre de questions, dont certaines peuvent être évoquées comme suit :

- Est-ce que la mise en place de stratégies d'aménagement responsable des pêches nécessite au préalable des décideurs politiques convaincus et une administration centrale renforcées, ou alors peut-on considérer que le processus peut se construire progressivement en partant de la base en s'appuyant sur des mécanismes 'décentralisés' ?
- Est-ce que des mécanismes de cogestion acceptés, équitables, efficaces et durables peuvent être mis en place sans une clarification et amélioration au préalable, ou en parallèle, du cadre juridique et institutionnel ? Par ailleurs, est-ce que la cogestion sera facilitée ou rendue plus complexe sur les pêcheries traditionnelles, considérant que la cogestion n'est pas un mécanisme issu de la tradition ? En tout état de cause, il est certain que les stratégies devraient pouvoir être différenciées selon le type de pêche.
- Est-ce que la cogestion est pleinement compatible avec les politiques de lutte contre la pauvreté dans la pêche ? En effet, considérant que les communautés les plus vulnérables dans la pêche sont le plus souvent les moins bien organisées, et qu'elles sont souvent marginalisées dans les sociétés rurales, comment s'assurer que les objectifs d'aménagement et les mesures y afférentes qui seront définies dans le cadre de la cogestion et qui répondront aux *desiderata* et aspirations collectives et consensuelles des communautés de la pêche s'adresseront en priorité à l'objectif de lutte contre la pauvreté ?
- Enfin, la décentralisation constitue-t-elle une opportunité pour du 'mieux Etat' ou un risque potentiel pour du 'moins d'Etat' et donc une contrainte potentielle pour l'aménagement responsable des pêches continentales ?

## 6. PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ashley C. and D. Carney. (1999) Sustainable livelihoods: Lessons from early experience. DFID.
- Bonzon A. et C. Breuil. (1992) Priorités pour l'aménagement et la planification du développement des pêches continentales dans la région du Sahel. FAO Rapport sur les pêches. No. 481. Rome, FAO.
- Breuil, C., Quensièrè, J. et P. Cacaud. (1996) Mali : Proposition d'un document de politique des pêches et de la pisciculture. PNUD/FAO-PAMOS.
- Breuil, C. (1996) République de Guinée : Schéma directeur pêche et pisciculture – Analyse et propositions pour le sous-secteur de la pêche continentale. FAO/TCP/GUI/4556.
- Breuil, C. (1998) Burkina Faso : Appui à l'élaboration de plans d'aménagement participatifs des pêcheries de Bagré et de Kompienga – Rapport final Projet FIMLAP. Rome, FAO.
- IRD/CNRST (2000) Séminaire international sur la Gestion intégrée des ressources naturelles en zones inodées tropicales (Bamako, juin 2000) : Résumé des communications.
- Laë, R. (1994) Impact des changements climatiques et des aménagements sur les pêches continentales en Afrique de l'Ouest. Exemples du Delta central du Niger au Mali et des lagunes côtières au Togo. CIFA/94/SEM.A-5.
- Quensièrè, J. [ed sci.] (1994) La pêche dans le Delta central du Niger – Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique. 2 vol. 495 p. IER/ORSTOM/Kharthala, Paris.
- Morand, P. (1998) Communication sur les questions d'écologie de la ressource pour l'Atelier de restitution des résultats des études pêche sur le lac de barrage de la Kompienga (Pama, 18-20 juin 1998). Projet FIMLAP. Rome, FAO.
- Panayotou, T. (1983) Concepts d'aménagement applicables à la petite pêche : considérations économiques et sociales. FAO Doc. Tec. sur les pêches. No. 228. Rome, FAO.
- PMEDP (2000) Faire le lien entre l'approche des moyens d'existence durables et le Code de conduite pour une pêche responsable (Notes d'information générale pour les ateliers sous-régionaux). FAO/DFID.
- Scudder T. et T. Connely. (1985) Systèmes d'aménagement de la pêche fluviale. FAO Doc. Tec. sur les pêches. No. 263. Rome, FAO.
- Welcomme, R.L. (1989) Review of the present state of knowledge of fish stocks and fisheries of African Rivers. *in* Dodge, D.P. (ed.) Proceedings of the International large River Symposium. Can. Spec. Publ. Aquat. Sci. 106.
- Welcome, R.L and I. Payne. (2000) Integrated resource management and inland fisheries issues in West Africa. Draft paper presented at the FAO/DFID Workshop on IRM for inland fisheries development in West Africa (Accra, Ghana, 20-23 March 2000).**





# SYSTEMES TRADITIONNELS D'AMENAGEMENT ET LEUR IMPACT DANS LE CADRE DE LA LUTTE CONTRE LA PAUVRETE AU MALI SUR LES PECHERIES FLUVIALES DU DELTA INTERIEUR DU NIGER

par

**Brehima Kassibo (IER),**

**Consultant anthropologue, FAO/PMEDP**

## RESUME

Le Delta intérieur du Niger est l'une des principales zones de production halieutique du Mali. Il a fait l'objet depuis des millénaires de l'ingénieuse présence de l'homme, qui, à travers ses activités de production et de reproduction sociale l'a façonné de diverses manières pour lui donner la structuration qu'on lui connaît actuellement et qui résulte de métamorphoses successives gravées dans le temps et encore présentes dans les mémoires.

En ce qui concerne la pêche, l'aménagement et la gestion des pêcheries du Delta intérieur reste encore tributaire pour une grande part de systèmes traditionnels qui ont néanmoins subi de nombreuses transformations, fruits de l'histoire mouvementée de la région. Quel rôle actif ces systèmes traditionnels jouent-ils dans les modes d'accès, d'exploitation de la ressource et de résolution de conflits ? Quels liens existent-ils entre ces systèmes et les politiques publiques en matière d'aménagement des pêches et de lutte contre la pauvreté ? Tels sont les principaux questionnements auxquels l'auteur du présent document tente de répondre, en orientant les réflexions vers la recherche de réponses adéquates pouvant déterminer les choix et justifier la pertinence des décisions futures en matière d'aménagement.

## INTRODUCTION

La pêche occupe une place importante dans l'économie malienne et l'essentiel de la production piscicole est réalisée dans le Delta intérieur du Niger. Cette production qui dépend en grande partie des conditions climatiques (crue, pluviométrie) oscille entre 60 000 et 80 000 tonnes en moyenne, avec des pointes extrêmes de 37 000 tonnes en 1984-85 à 135 000 tonnes en 1994-95. Le chiffre d'affaires oscille entre 40 et 75 milliards FCFA en bonnes années de crue. Près de un million deux cent mille personnes sont concernées par la filière pêche dont 250 000 pêcheurs environ. Les activités halieutiques n'ont cessé de croître de la période coloniale à nos jours. Ainsi de 1968 à 90-91 les rendements sont passés de 40 kg/ha à 120 kg/ha environ, tandis qu'on observe pendant la même période une augmentation sensible de l'effectif global des pêcheurs. En 1960 on observait 1 à 2 actifs au km<sup>2</sup> inondé contre 10 à 15 en 1991.

Le poisson demeure la source de protéine la plus accessible en zone rurale. D'après le Schéma directeur de développement de la pêche et de la pisciculture au Mali « Sur la base d'une disponibilité apparente de poisson de l'ordre de 94 000 t/an, la consommation de poisson pourrait être estimée à environ 10,50 kg/an/hab., que l'on peut comparer avec une consommation de viande de l'ordre de 7,8 kg/an/hab. ».

Les deux longues sécheresses des décennies 70 et 80 ont gravement perturbé les systèmes de production halieutique du Delta intérieur. La raréfaction des zones inondées et la diminution conséquente de la ressource ont exacerbé la concurrence entre les différents usagers et généré des conflits multiples. Cependant le rétablissement de conditions écologiques favorables au cours de la décennie 90 semble indiquer le retour à une situation normale en matière de productivité et d'apaisement des tensions. Le Delta intérieur apparaît donc comme un écosystème riche et complexe mais extrêmement fragile et dépendant des facteurs exogènes.

L'aménagement de l'espace deltaïque résulte de l'activité des différents groupements humains qui se sont spécialisés dans des secteurs d'activités spécifiques au point d'en déterminer leur identité culturelle. Ces

modes de gestion séculaires, malgré les assauts répétés dont ils furent l'objet de la part des différents pouvoirs hégémoniques régionaux et locaux, persistent encore de nos jours sous la dénomination de systèmes traditionnels de gestion de l'espace ressource et sont exercés sous l'autorité d'ayants droit, jouissant de légitimité sociale et de prérogatives sanctionnées par la coutume (maître de pâturage : *joro*, maître d'eau : *ji tu et* chef de terre : *jom leydi*).

En ce qui concerne la pêche, l'aménagement et la gestion des pêcheries du Delta intérieur reste encore tributaire pour une grande part de ce type de systèmes traditionnels, bien que ces derniers aient subi de nombreuses transformations, fruits de l'histoire mouvementée de la région.

## **LES SYSTEMES TRADITIONNELS D'AMENAGEMENT DES PECHEES**

La situation actuelle du Delta intérieur est caractérisée par un dualisme juridique qui tient de la cohabitation de deux types de droits : coutumier et moderne (droit positif), qui régissent les rapports entre les différents usagers. Seul le droit positif est officiellement reconnu mais peu connu et peu respecté dans la pratique par la majorité des acteurs.

L'ensemble des règles traditionnelles qui régissent la pratique halieutique est reconnu sous la dénomination de droits coutumiers depuis la période de pénétration coloniale où les 'indigènes' ont été dépossédés de leurs droits fonciers au profit de l'occupant. Ces droits ont été minorés et relégués au rang de pratiques locales, soumises à l'arbitrage des tribunaux indigènes et subordonnés en dernière instance à l'autorité du juge colonial et du commandant blanc dont toutes les décisions avaient force de loi.

Le régime socialiste de Modibo Keïta en procédant à la nationalisation des eaux, abolit du même coup les prérogatives des gestionnaires traditionnels des pêcheries et intervient directement dans les systèmes d'aménagement et de gestion des pêcheries. L'instauration du permis de pêche garantit le libre accès à l'ensemble du domaine halieutique devenu national. Les gestionnaires institutionnels afin de combler le vide laissé par l'exclusion des gestionnaires traditionnels initièrent une politique d'encadrement massif du monde rural. Cependant cette politique institutionnelle reposait sur un dilemme : accroître la productivité et le rendement des pêches d'une part, et préserver la ressource d'autre part. Ce mode de gestion, dite rationnelle, reposait sur une conception biologique de la ressource qu'on devrait soumettre au prélèvement sans pour autant compromettre sa reproduction ; d'où l'instauration d'un système répressif de contrôle, sensé sauvegarder l'équilibre et prévenir l'effondrement des stocks. La résistance des pêcheurs et la recrudescence des conflits de pêche montrèrent rapidement les limites d'un tel système. Un constat s'imposait : on ne pouvait gérer impunément le domaine halieutique en refusant de composer avec ses principaux acteurs.

Dans le souci d'instaurer la paix sociale et de circonscrire les conflits de pêche, l'Etat qui se rend compte de son incapacité à appliquer efficacement sa réglementation sur les pêcheries, entreprend une politique de concertation avec les pêcheurs, qu'il voudrait associer à la gestion des pêcheries. Ainsi furent mis sur pied des *organes de concertation* réunissant tous les partenaires en vue d'élaborer des règles consensuelles de gestion et d'aménagement.

### **Les conventions de pêche**

L'Etat malien, à la place d'une législation nationale uniforme et abstraite, opte pour une politique de régionalisation de la pêche. La région de Mopti est autorisée à élaborer sa réglementation en matière de pêche qui doit rester compatible cependant avec la législation nationale. Les conventions de pêche constituent les outils de cette nouvelle politique, elles furent mises en œuvre à partir des années 70. Le principe repose sur la concertation entre tous les acteurs qui interviennent dans le domaine halieutique (pêcheur, commerçant, technicien, administratif, etc.) Sous la direction de l'Opération pêche Mopti, principal organe technique d'encadrement des pêcheurs de la 5ème région, des textes réglementaires sont élaborés et soumis lors de forums à l'assemblée des pêcheurs. La démarche se veut participative, elle commence par les structures administratives de base pour remonter au sommet (arrondissement, cercle et région).

Au niveau du cercle la concertation débouche sur des résolutions spécifiques aux pratiques de pêche de la circonscription, élaborées sous forme de convention locale. Ainsi chaque cercle élabore sa propre

convention. A l'échelon supérieur régional, les délégués de tous les cercles entrent en conclave pour élaborer une convention régionale qui prend en compte l'ensemble des résolutions locales et procède à leur harmonisation. La convention s'applique alors à l'échelle du cercle dont elle régit toutes les pratiques piscicoles.

La première convention de pêche de région de Mopti de 1972, trop bureaucratique et répressif à souhait connut peu de succès dans son application. Elle fut amendée par celles de 87, 88 et 90 qui visaient à l'harmonisation des textes avec les pratiques récurrentes, génératrices de conflits. L'Etat compte aller plus loin en déléguant plus de pouvoir de décision aux pêcheurs, les conventions régionales préconisent la création d'organes de gestion participatifs appelés comité et conseil de pêche. Ainsi les conventions régionales de 1988 et 90 définissent clairement la composition de ces organes ainsi que leurs missions et attributions respectives.

Ces organes sont consultés à propos de toutes les questions relevant de la gestion et de la réglementation des pêches, ils interviennent dans la résolution des conflits de pêche. Leur structuration est calquée sur la subdivision administrative allant du bas vers le haut mais suivant une hiérarchisation verticale. Ainsi au niveau villageois de chaque arrondissement se trouve le comité de surveillance et de gestion de la pêche. Il se compose de 4 membres élus dans chaque village riverain, et est chargé de l'installation des pêcheurs allochtones et de l'application de la réglementation sur ses eaux. Il procède aussi à la résolution des conflits de pêche.

Au niveau de l'arrondissement, on retrouve le comité de pêche composé de représentants de pêcheurs, des chefs de villages riverains, du chef d'arrondissement qui en assure la présidence et des représentants de tous les services techniques de la circonscription : agents de l'Opération pêche, des Eaux et Forêts, d'agriculture, de la santé etc. Pour le cercle nous avons le conseil de pêche constitué sur le modèle du comité de pêche mais bien plus étoffé en membres et ayant à sa tête le commandant de cercle secondé par les représentants des services techniques d'encadrement. Les problèmes non résolus au niveau inférieur sont directement transférés à l'échelon supérieur où ils sont traités.

La consécration de ses nouveaux organes marquait effectivement une avancée significative dans le domaine de la gestion participative de pêcheries en Afrique de l'Ouest. Cependant ils se trouvèrent bloqués dans leur fonctionnement par une série de contraintes qui peuvent s'énoncer ainsi :

- méfiance des pêcheurs qui ne se sentaient pas pleinement engagés par les décisions prises par ces organes à cause de leur faible représentativité en leur sein ;
- attitude bureaucratique et inertie des agents techniques et administratifs peu soucieux des problèmes de la pêche et engagés dans des conflits de compétence pour s'assurer le contrôle des organes ;
- environnement juridico-institutionnel défavorable, caractérisé par la persistance de la loi N°86-44/AN-RM du 24 mars 1986 portant code de pêche à tendance fortement répressive et protectionniste<sup>35</sup> et limitant sérieusement la portée innovante des conventions ;
- renforcement de la compétition pour l'accès à la ressource en déplétion croissante sous l'effet des facteurs climatiques et démographiques, etc.

Les changements institutionnels intervenus au Mali en mars 1991 ont ouvert la voie à l'instauration de la démocratie 'multipartisane' et de la décentralisation. L'élaboration de la nouvelle loi N°95/032 du 20 mars 1995 fixant conditions de la pêche et de la pisciculture au Mali ouvre enfin de nouvelles perspectives à la gestion décentralisée des pêcheries maliennes en atténuant le principe de la domanialité absolue et en reconnaissant l'existence de plusieurs types de propriétés : étatique, communale et privée.

### **La gestion décentralisée des pêcheries du Delta intérieur : l'exemple de la Zone test du Diaka - aval.**

---

<sup>35</sup> Ainsi sont repris dans toutes les conventions locales et régionales, le principe de la domanialité des eaux qui consacre la disparition des gestionnaires traditionnels. Il en va de même de l'interdiction temporaire ou définitive de certaines pratiques de pêche et d'engins performants comme la senne et le *birijo* ou filet encerclant, jugés prédateurs pour la ressource. Les conventions ont servi d'alibi aux groupes de pêcheurs aux intérêts divergents ( autochtones-allochtones,) pour régler leurs comptes à travers ces interdictions orientées et formalisées.

Les conclusions de l'étude menée par les chercheurs du Grand Programme de Recherche Halieutique dans le Delta Intérieur du Niger en réponse aux sollicitations des décideurs, ont infirmé les arguments évoqués par ces derniers qui considéraient les pêcheurs comme des déprédateurs et les conditions climatiques, comme agents principaux de la déplétion de la ressource et causes de la disparition de certaines espèces de poisson. Elles ont démontré que la principale cause de dysfonctionnement du système était plutôt d'ordre juridico-institutionnel. La politique institutionnelle demeurait toujours tributaire de la gestion biologique du stock. Pour éviter son effondrement il fallait réguler les pratiques de pêche. Cela se traduisait par la réglementation des mailles de filets, l'interdiction d'engins et de pratiques de pêche jugés dangereux pour la conservation de la ressource et la reproduction du stock ; d'où l'arsenal juridique hautement répressif mis en place pour assurer le succès de cette politique.<sup>36</sup>

Les arguments scientifiques tendaient à prouver que la diminution de la taille et du poids des captures était liée à des facteurs climatiques et environnementaux. Ils ont montré que les espèces n'étaient pas en voie de disparition et qu'elles adoptaient des stratégies adaptatives pour assurer leur survie (reproduction précoce, migrations latérales etc.)<sup>37</sup>

La notion de 'plateau' comme seuil limite de reproduction de la ressource permet de comprendre que même un accroissement substantiel de l'effort de pêche exercé sur les eaux du Delta intérieur serait loin de provoquer l'effondrement du stock disponible. En guise de conclusion il fallait donc agir sur l'environnement institutionnel et laisser plus d'initiatives aux acteurs locaux afin d'assurer une gestion responsable et décentralisée.

Le projet MLI /91/005 d'Appui à la Mise en Oeuvre du Schéma Directeur du Développement Rural (PAMOS), financé par le PNUD, exécuté par l'ancienne direction des Ressources Forestières, Fauniques et Halieutiques(DNRFFH), et piloté au cas par cas par la FAO, a procédé à la mise en œuvre de 'pêcheries tests dans le Delta intérieur du Niger' en 1996. Cela consistait à mettre en place un dispositif expérimental visant à garantir le retour à une gestion locale optimale des ressources (responsabilisation des acteurs, partenariat), condition indispensable d'une gestion responsable pouvant garantir la durabilité des écosystèmes aquatiques et garantir à tous l'accès équitable à la ressource. Cela visait en outre à instaurer un modèle de développement endogène et autocentré visant à faire participer le secteur au financement de son propre développement durable en favorisant l'éclosion des initiatives locales.

Ce test profite des opportunités offertes par la nouvelle loi n°95-032/AN-RM du 17 mars 1995, fixant les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture au Mali et qui se caractérise par ses aspects d'ouverture pour la prise en compte des réalités locales, mais surtout par la reconnaissance de trois domaines dans le domaine piscicole national : celui de l'Etat, celui des collectivités territoriales décentralisées et celui des particuliers.

---

<sup>36</sup> Confer loi du 24 mars 1986 citée plus haut ainsi que toutes les précédentes.

<sup>37</sup> Cf. les travaux de Niaré T. et Benech V. in "la pêche dans le Delta central du Niger..." J. Quensière, éd. scient.

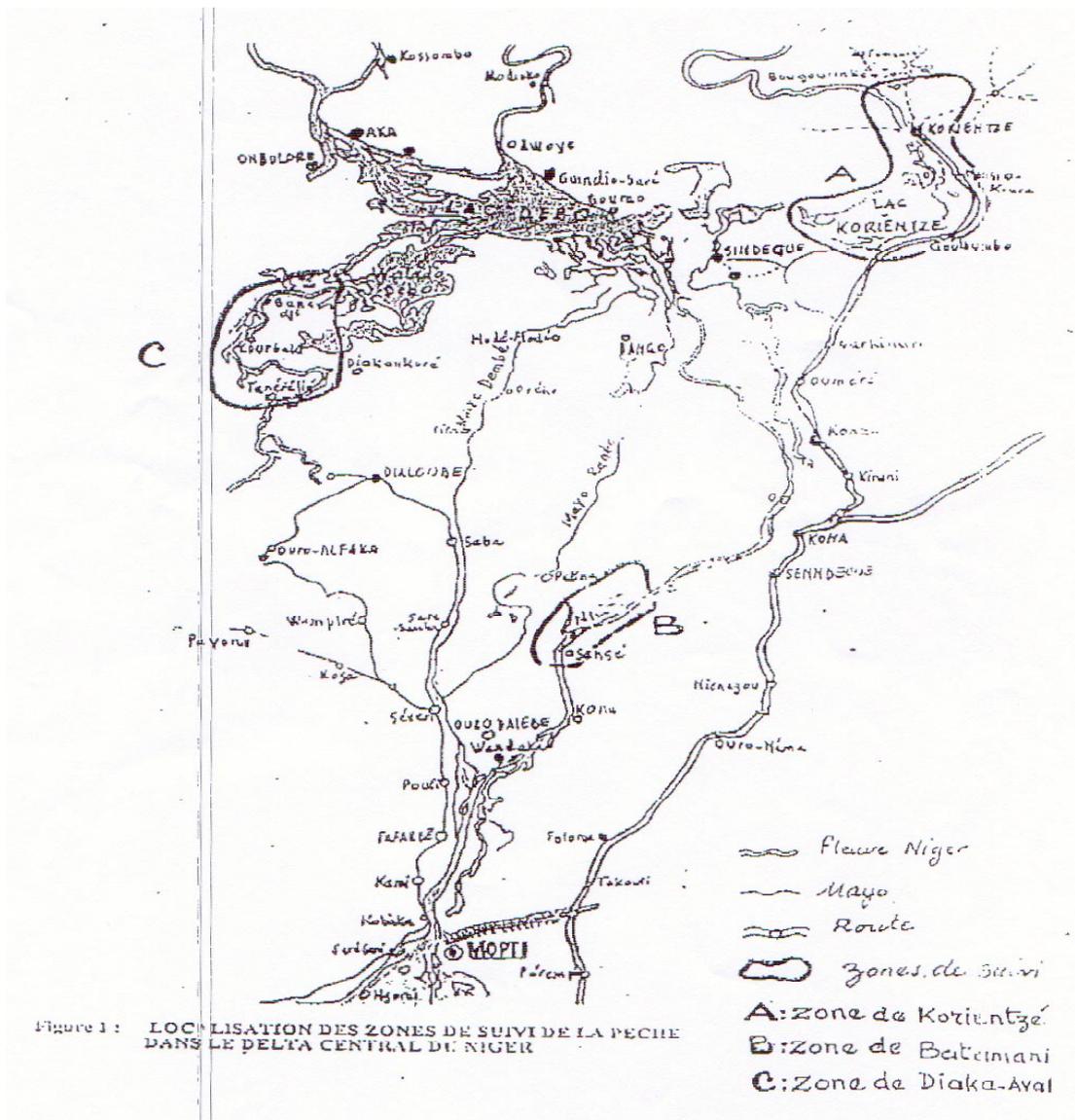


Figure 1 : Localisation des zones tests

L'expérience se présentait aux scientifiques comme un laboratoire d'idées, destiné à transcender le monde clos et figé des pratiques administratives pour proposer des solutions nouvelles et audacieuses. Il fallait donc établir un certain nombre de paramètres pour procéder au choix des sites d'expérimentation à partir des études concrètes de terrain. Aussi, pour se donner des références dans la perspective du transfert des compétences de gestion de l'Etat aux collectivités territoriales décentralisées et ceci dans le cadre du processus de décentralisation, la D.N.R.F.F.H en rapport avec le Conseil Régional de Développement de Mopti, a-t-il choisi deux zones représentatives des pêcheries du Delta (lac Korioutze et bras Diaka)<sup>38</sup> pour y appliquer les tests. Une enquête prospective socio-économique et sur le mode de gestion des pêcheries de la zones a été entreprise, en vue de procéder a une définition des limites géographiques et des caractéristiques socio-économiques. Il s'agit des pêcheries situées sur le Diaka-aval allant de Kaya-wassan à Walado (sur le bras appelé Komadié) et de Farayéni à Djouguel (sur le bras de fleuve dénommé Farayéni ba ou Mayel-Tama).

Toutefois, les données chiffrées qui suivent (cf. tableau 1) ont été recueillies au niveau du seul bras de Komadié. Sur ce bras de fleuve 16 villages et campements pêcheurs ont été inventoriés et parmi ceux-ci 7 sont habités exclusivement d'autochtones, 2 par des allochtones et 7 autres par une population mixte. Si

<sup>38</sup> En fait, la première zone test choisi pour assurer le suivi scientifique des activités de pêche a été initiée par l'IER/IRD en collaboration avec l'Opération Pêche Mopti. Pour plus de commodité et par manque de temps nous n'étudierons que la zone test du Diaka aval pour illustrer nos propos sur la cogestion

toutes ces agglomérations sont totalement occupées à la période de décrue, ils ne le sont qu'à 75% à l'étiage et 50% en période d'étalement.

<u>Groupes ethniques</u>	<u>Effectif ménages</u>	<u>Pourcentage : %</u>
Sorogo	188	49
Tyé	136	35,88
Somono	51	13,45
Sorko	1	0,26
Total	376	-

**Tableau 1 :** Effectif des ménages de la zone test du Diaka aval

L'activité pêche est pratiquée à travers toute une panoplie d'engins mais on note que les pêcheurs allochtones détiennent les engins les plus performants et leur utilisation pose problème dans certaines zones. Ce sont les sennes, les filets recouvrants (*biridjo* ou *keep-all*), les filets tournants (dits *fourrières*) et les filets barrages (appelés *sawan segu*). Quant aux autochtones, les engins qu'ils détiennent se composent majoritairement de palangres, filets maillants divers et filets à 2 mains. Le milieu est riche et donne lieu à de fortes productions halieutiques. Les captures alimentent le marché de Mopti et ceux de certaines villes de l'intérieur, soit en poisson frais ou en produits transformés.

La gestion de la ressource est caractérisée par un bicéphalisme depuis la collectivisation des eaux par l'Etat au début des années soixante jusqu'à nos jours. En effet, à côté de la réglementation officielle subsiste une gestion traditionnelle dominée par ceux que l'on a coutume d'appeler maîtres d'eaux et à qui l'administration reconnaît pourtant, en pratique, une fonction sacrificielle. C'est donc une vraie dualité qui s'est instaurée et au gré des intérêts en présence, l'une ou l'autre gestion prend le pas sur l'autre.

Un système complexe conditionne l'accès à la ressource avec son lot de 'rançons' ou *manga ji* prélevés et distribués à des niveaux insoupçonnés. En plus du *manga ji* les maîtres d'eau imposent des taxes sur les embarcations et engins des pêcheurs étrangers à leur terroir. La rente générée par ses multiples perceptions est considérable<sup>39</sup> sur les différentes zones de pêche. Le tableau 2 nous donne une idée approximative des sommes perçues sur les engins et pirogues.

	<u>Farayéni</u>	<u>Toggéré Coumbé</u>	<u>Ngarwoye</u>
Senne	7 500 FCFA	15 000 FCFA	10 000 FCFA
Kipi (filet recouvrant)	5 000 FCFA	1 000 FCFA	2 000 FCFA
Fourrière	5 000 FCFA	1 000 FCFA	2 000 FCFA
Epervier	1 000 FCFA	1 000 FCFA	2 000 FCFA
Pirogue	2 000 FCFA	2 000 FCFA	2 000 FCFA

**Tableau 2 :** Taux de taxation des engins et pirogues par les maîtres d'eau de la zone d'étude

L'étude prospective a révélé quatre maîtrises d'eau sur la zone concernée :

- la maîtrise d'eau de N'Garwoye qui va de *Kayawassan* à *Kourbaka* et à l'intérieur de laquelle une enclave constituée par une réserve du nom de *Boulal* est placée sous la sacrificature d'un maître d'eau installé à *Toguééré-Coumbé* (cercle de Ténenkou) ;
- la maîtrise d'eau de *M'Banadié* qui va de *Kourbaka* à *Tildé* ;
- la maîtrise d'eau de *Walado* qui s'étend de Boureima Synayogodaga à l'entrée du lac *Walado* ;
- la maîtrise de *Farayéni* sur le *Mayel-Tama* qui va de *Farayéni* à *Djouguel*.

La pêche au niveau de toutes ces maîtrises donne lieu à la perception de *manga ji* par les maîtres d'eau sur les pêcheurs allochtones. Ce *manga ji* qui constitue une véritable rente de situation draine plusieurs millions de FCFA par an qui, canalisés, pourraient aider au développement de la pêche et partant, promouvoir l'économie de la zone.

<sup>39</sup> A lui seul, le maître d'eau de Farayéni percevrait sur ses pêcheries plusieurs millions de FCFA par an.

Dans le diagnostic des contraintes que vivent les pêcheurs, on peut retenir :

- une absence quasi totale d'infrastructures ;
- un manque d'équipement en engins de pêche et en pirogues ;
- un fort taux d'endettement vis à vis des commerçants d'engins de pêche et de céréales le recouvrement se faisant bien souvent à des conditions draconiennes.
- un manque de moyens financiers pour réaliser de nouveaux investissements ;
- l'inexistence de structures organisées de commercialisation ;
- les prix peu rémunérateurs aux producteurs
- les difficultés d'accès à la terre, pour soutenir les revenus tirés de la pêche, par ceux qui pratiquent des activités agricoles ;
- le manque de semences au moment opportun ;
- le sous-équipement chronique en matériel agricole ;
- le manque ou l'insuffisance de main d'œuvre que requièrent les travaux champêtres.

Un *forum* réunissant tous les intervenants du domaine de la pêche se tint à Youvarou le chef-lieu de cercle de la zone en juillet 1995, en vue de proposer des modèles de gestion. C'est donc à partir de tous ces constats qui précèdent qu'a été proposé un modèle de gestion décentralisée pour un développement endogène et participatif basé sur l'utilisation des ressources générées dans et par le milieu.

Ce modèle tient en 5 points que voici :

- Transformer les comités de surveillance et de Gestion des pêcheries existant au niveau des différentes portions localisées, en sous-comités de gestion. Ceux-ci regroupent les membres des comités de surveillance dont font partie déjà les gestionnaires traditionnels et auxquels s'adjoindront des représentants des pêcheurs allochtones désignés par leurs pairs.
- L'ensemble des sous-comités ainsi constitués sont regroupés au sein d'une coordination dénommée Comité de Gestion Décentralisée.
- Ce Comité de gestion créé sur une base statutaire pourrait faire des recommandations en matière de gestion et de réglementation sur l'ensemble de la zone considérée.
- Mettre en place un Comité local de suivi au niveau du chef lieu de cercle et dont la composition et les attributions seront définies
- Faire de la zone, une zone d'exclusivité et soustraite à l'emprise directe de l'administration qui se contentera de jouer un rôle de conseiller et d'arbitre.

Le modèle proposé et les enjeux qu'il sous-tend étant compris et acceptés, on procéda à la constitution de trois sous-commissions axées sur : les Règles de gestion ; les Organes de gestion ; les Mesures d'accompagnement pour mieux approfondir la réflexion sur ces aspects.

Après une large information donnée par les facilitateurs sur les différents types de statuts contenus dans la nouvelle Loi N°95-032 portant sur la gestion de la pêche, la sous-commission s'est prononcée pour l'appartenance de la zone, sinon son affectation, à la collectivité territoriale décentralisée qui l'engloberait. Comme avantage à ce statut le sous groupe a indiqué qu'il permettrait une grande et réelle participation de tous les acteurs à la gestion de la zone mais aussi à la mise en place d'une structure décentralisée sous la direction des pêcheurs eux mêmes.

La sous commission a établi sur l'ensemble de la zone trois maîtrises d'eau correspondant aux maîtrises de *N'Garwoye* (de *Kayawassan* à *Kourkaka*) de *N'Banadié-Walado* (de *Kourbaka* à *Walado*) et de *Farayéni* (de *Farayéni* à *Djouguel*). Sur chacun de ces tronçons il a été défini les engins autorisés suivant les différentes périodes du calendrier de pêche. Le tableau 3 en fait le récapitulatif.

<u>Maîtrise d'eau</u>	<u>Période de pêche</u>	<u>Engins autorisés</u>	<u>Observations</u>
FARAYENI-DJOUGUEL	Décrue Etiage Crue	- barrages, palangres, filets maillants, - sennes, 'keep all', épervier - palangres, barrages, filets maillants	La senne n'est autorisée que dans la seule réserve de Djouguel
KAYAWASSAN-KOURBAKA	Décrue Etiage Crue	- barrages, palangres, filets maillants, - sennes, " keep all ", épervier, filets à 2 mains, filets triangulaires - palangres, barrages, filets maillants	les barrages sont installés entre Kayawassan et Kourbaka. Les filets triangulaires sont propres à cette période au tronçon Djouguel-Kourbaka, tandis que les filets à 2 mains le sont pour Kayawassan-Djouguel
KOURBAKA-WALADO	Décrue Etiage Crue	- barrages, palangres, filets maillants, filets à 2 mains, filets triangulaires - palangres, barrages, filets maillants	L'utilisation de la senne, du 'keep all' et de l'épervier seront examinés par le comité de gestion

Tableau 3 : Règles régissant l'exercice de la pêche

En outre il a été décidé :

- l'établissement des sièges des sous-commissions de gestion à :
  - *Farayéni pour le tronçon Mayo tama*
  - *N'Garwoye-Bougoudié pour le tronçon Farayéni-Djouguel*
  - *N'garwoye Bougoudié pour le tronçon N'Garwoye-Kourbaka*
  - *N'Banadié pour le tronçon Kourbaka-Walado.*
- La création d'un comité de gestion décentralisée de la pêche sur le Diaka-aval qui sera composé de 16 membres. Ce comité est élu par et parmi les 21 (vingt un) membres des 3 (trois) sous comités de gestion et qui seront convoqués pour l'assemblée constitutive le 30 juillet 1995 à *N'Banadié*.
- La durée du mandat du comité de gestion décentralisée fixée à 3 (trois) ans.
- Le siège du comité de gestion qui sera le lieu de résidence du président élu.
- La tenue de 3 (trois) réunions ordinaires par an par le comité de gestion et des réunions extraordinaires en cas de nécessité et à la demande du président ou des deux tiers des membres.

Concernant les rapports de collaboration avec les services d'encadrement, la sous commission II a souhaité un appui-conseil et une formation des membres du bureau du comité de gestion décentralisée. Suivant le questionnaire préétabli, la sous-commission II a par ailleurs abordé plusieurs aspects relatifs aux mesures d'accompagnement pour réussir un développement réel de l'activité pêche au niveau de la zone.

#### *Concernant la production*

Compte tenu des perturbations causées par les lâchés intempestifs d'eau des barrages de Markala et de Sélingué situés en amont, sur l'activité pêche en des périodes cruciales, la sous commission suggère de faire une recommandation pour l'implication et la participation des pêcheurs dans les organes consultatifs de gestion de ces barrages. A cet effet, elle souhaite l'élaboration de stratégies de communication pour une meilleure circulation de l'information.

Sur un tout autre plan, la sous-commission, après analyse des imbrications du secteur de la pêche avec les autres secteurs, souhaite des actions de promotion de l'intégration des activités de pêche aux autres systèmes de production rurale ainsi que l'appui en alphabétisation, en santé et en formation de façon générale. Sur le plan de l'équipement, les travaux ont conclu sur la nécessité de faciliter l'accès des pêcheurs à l'équipement. A cet effet, il pourra être utilisé les ressources tirées des pêches collectives, taxes, *manga ji* et budget F.D.L.R. ou solliciter des prêts subventionnés provenant des O.N.G, des banques et de certaines organisations de pêcheurs.

#### *Concernant la transformation, la conservation et le stockage*

Après un rappel par certains participants des difficultés rencontrées par les pêcheurs dans les opérations de transformation du poisson, de préservation contre les déprédateurs et de conservation du poisson, le groupe a recommandé : la vulgarisation accrue de technologies et de matériels adaptés pour le fumage tel le four CHORKOR pour résoudre le problème de combustible ; la mise à disposition des pêcheurs, à tout moment, de produits insecticides autorisés pour la conservation et le stockage des produits de pêche et ceci afin d'éviter l'utilisation de produits toxiques dans le traitement du poisson par les pêcheurs.

Les tests de gestion décentralisée des pêcheries ont soulevé d'énormes espoirs dans le Delta pour les populations rurales. Pour la première fois celles-ci se sentaient dégagées de la tutelle pesante de l'administration et nantis de responsabilités énormes. Ils procédèrent à la mise en place des principaux organes de gestion quelques semaines après le déroulement du forum.

Malheureusement plusieurs facteurs négatifs vinrent entraver la marche normale de ces organes qui étaient en avance sur le processus de décentralisation encore à l'étape de projet. Ainsi parmi les principaux facteurs d'inertie nous pouvons évoquer :

- L'attitude ambiguë des responsables administratifs et des agents de l'encadrement technique. Tout en déclarant leur accord avec la délégation des pouvoirs aux acteurs ruraux, ils n'ont jamais admis de gaieté de cœur la perte de leurs anciens privilèges. D'où des entraves permanentes posés à la bonne marche des organes <sup>40</sup>
- Le manque de coordination entre les organes administratifs de surveillance et de contrôle. La DNRFFH n'a jamais voulu transférer la gestion des fonds au Comité Technique Régional de Mopti, dont plusieurs missions ont été compromises. Ensuite les techniciens locaux au niveau des arrondissements n'ont jamais reçu d'appui matériel ou financier du PAMOS.
- Le projet PNUD/FAO n'a pas débloqué les fonds destinés à entreprendre des actions incitatives sur lesquelles comptaient beaucoup les ruraux.

Par ailleurs, les pêcheurs allochtones ont été évincés des organes de direction par les autochtones guidés par les gestionnaires traditionnels. Ces derniers en feignant d'accepter les conditions du forum qui leur délivrait une reconnaissance semi-officielle, ont profité de la mise en place de l'organe de gestion pour s'accaparer de tous les postes de responsabilité. Les rivalités qui s'en suivirent provoquèrent le dysfonctionnement de l'organe de gestion. Les conflits de prérogatives entre gestionnaires traditionnels se transportèrent devant la justice officielle et à l'heure présente ils sont pendant devant tous les échelons de la justice ( tribunal de première instance, Cour d'Appel et Cour Suprême).

Dernièrement une bagarre liée à des conflits de prérogatives pour la perceptions de taxes a dégénéré, occasionnant des morts d'hommes.

L'expérience était-elle en avance sur son temps ? Avec la mise en place des collectivités décentralisées de nouveaux acteurs entrent en jeu. C'est le lieu de s'interroger sur l'avenir des pêcheries décentralisées à cheval sur plusieurs communes à la fois. Quel mode de gestion privilégier ? L'avenir de l'expérience est lié à l'histoire des collectivités décentralisées qui auront voix au chapitre en ce qui concerne la gestion de leurs territoires et des ressources qu'ils renferment.

---

<sup>40</sup> A titre d'exemple le comité de gestion décentralisée des pêcheries du Diaka aval plusieurs mois après sa réunion constitutive n'a pas reçu son récépissé de déclaration officielle de l'administration en charge du dossier.

## **IMPACT DES SYSTEMES DE GESTION DANS LA LUTTE CONTRE LA PAUVRETE**

A la lumière des différentes expériences de gestion que nous venons d'exposer, il y a lieu de procéder à une analyse approfondie des causes des échecs répétés et de tenter d'évaluer leurs impacts réels dans la lutte contre la pauvreté.

### **La lutte contre la pauvreté au Mali**

La lutte contre la pauvreté n'est qu'une nouvelle variante de la lutte contre le sous- développement. En effet les pays sous – développés se caractérisent par leurs extrême pauvreté. En 1990 le Mali tenait le 16<sup>ème</sup> rang parmi les pays les plus pauvres de la planète. La résorption de la pauvreté est apparue dans le cadre de l'ajustement structurel renforcé, comme une des conditionnalités de la Banque Mondiale en matière de lutte contre le sous développement.

Pour le cas du Mali, soumis depuis les années 80 à l'ajustement structurel le document de travail intitulé « Evaluation des conditions de vie (1993) » définit les stratégies de lutte contre la pauvreté, il s'articule autour de trois axes principaux qui sont :

- une croissance économique axée sur la création d'emplois ;
- l'accès aux services sociaux de base, en vue d'améliorer le niveau de vie des pauvres et leur permettre de mieux profiter des possibilités d'activités rémunératrices découlant de la croissance économique ;
- l'accès au filet de sécurité sociale.

La pauvreté y est définie par un certain nombres de paramètres que sont :

- le seuil de la pauvreté (il variait entre 29,170 FCFA et 53,780 FCFA en 1989 pour le Mali) ;
- les indications de revenu caractérisés par le salaire minimum garanti journalier, l'agriculture, l'indice de prix à la consommation et l'alimentation ;
- les indicateurs sociaux qui sont caractérisés par le rapport « dépenses publiques pour les secteurs sociaux / PIB » en % ;
- le taux brut d'inscription primaire ;
- le taux de mortalité juvénile 1000 naissances vivantes qui étaient de 249% en 87 ;
- le taux de vaccination, maladies endémiques telles que la tuberculose, la rougeole, etc. ;
- le taux de malnutrition chronique ;
- l'espérance de vie (47 ans en 1987) ;
- l'indice de fécondité (6,7% en 87) ;
- le taux de mortalité maternelle /100 000 naissance vivantes ( 850/10 000 en 87).

Selon les résultats de l'enquête budget ménage en 80/89 et de l'enquête démographique et santé de 1987, la situation du pays en matière de pauvreté était alarmante. Les raisons de cet état de fait sont diverses.

Le Mali est un pays continental situé au cœur de l'Afrique de l'ouest et entouré de sept pays qui en délimitent les frontières sur 5200 kilomètres. Sa superficie est de 1 200.000 km<sup>2</sup>, pour une population de 9 790 492 000 habitants.<sup>41</sup> Le pays compte parmi les moins avancés du monde, le revenu moyen *per capita* était de 150 dollars EU (70 000 FCFA en 1986 et 270 dollars EU (135 000 FCFA) en 1990, ce qui l'a fait passer du 4<sup>ème</sup> rang au 16<sup>ème</sup> rang des pays les plus pauvres du monde, en l'espace de six ans. Pendant la même période on a noté un accroissement accru du PIB réel de 4,3 %.

Le taux de croissance démographique annuel qui est de 2,2% en moyenne, traduit un indice de fécondité très élevé : 6,6 enfants par femme. 80 % de la population sont dans le secteur primaire qui produit 50 % du PIB, mais 65% de la population sont considérés comme pauvres dont 78% en milieu rural. Sont considérés comme pauvres ceux qui sont incapables de se procurer un ensemble de biens susceptibles de satisfaire leurs besoins essentiels et leur garantir une vie saine et active. Sur les 3,8 millions d'actifs, 73% exercent des activités agro-sylvo-pastorales, 15% des activités de services, et 12% des activités industrielles. 53 % de la population ont moins de 15 ans et l'espérance de vie est de 47 ans pour les hommes , 50 ans chez les femmes.<sup>42</sup>

En matière d'éducation le taux d'inscription est très bas : 23 % pour les enfants en âge d'être scolarisés en 1987 (17 % pour les filles). 1 enfant sur 4 en âge de scolarisation primaire est inscrit à l'école. Un adulte sur 4 sait lire et écrire.

Sur le plan sanitaire on remarque un fort taux de mortalité et de morbidité chez les femmes et les enfants, dû aux mauvaises conditions sanitaires et à la qualité médiocre des soins. 1 enfant sur 4 meurt avant l'âge de 5 ans et 1 sur moins de 3 ans est mal nourri. L'Etat consacre moins de 2 dollars EU par habitant aux soins de santé. Seuls 45 % de la population ont recours aux soins de santé officiels, le reste a recours à la médecine traditionnelle. On note un exode massif des campagnes vers les villes, 1 malien sur 5 vit en zone urbaine, la ville de Bamako abrite à elle seule 40 % de la population urbaine du pays.

La rigueur et l'insécurité climatiques sont une menace constante sur la production primaire (agriculture, pêche, élevage) qui dépend essentiellement de la pluviosité. Dans le Delta intérieur par exemple, la crue est l'élément déterminant pour la réussite des activités de pêche, d'agriculture et d'élevage, mais elle est tributaire de la pluviosité dans le bassin versant qui est situé en Guinée et qui alimente le Fleuve Niger et ses affluents. Ainsi lors de la grande sécheresse de 1984, la production annuelle de poisson dans la principale zone de pêche du pays est tombée de 100 000 tonnes à 47000 tonnes. Les aléas climatiques font peser un risque constant sur la production alimentaire qui est indispensable à la survie des ménages , les céréales absorbent 65% des dépenses budgétaires des pauvres et 69 % des plus démunis. L'insécurité alimentaire dépend donc du

---

<sup>41</sup> selon les résultats provisoires de juin 1990 du recensement global de la population et de l'habitat.

<sup>42</sup> La majeure parties des indicateurs de ce chapitre proviennent des enquêtes Banque mondiale (1991) et de l'OADA (1995).

climat. Le cycle saisonnier qui implique le départ en migration des ruraux pendant la saison sèche et la période de soudure (juin-septembre), est caractérisée en milieu rural pendant cette période, par une économie de cueillette de fruits, de plantes et de graines sauvages qui servent de complément alimentaire avant les récoltes. C'est dans ce cadre que s'inscrivent les migrations saisonnières. Le cycle long de sécheresse qui a touché le pays pendant deux décennies (1970 et 1980), a accentué l'ampleur, la durée et l'orientation des migrations, qui sont devenues la seule alternative pour les plus démunis d'assurer la reproduction de leur famille. Face à la crise (aléas climatiques engendrant la famine) qui provoque l'insécurité - principal facteur de vulnérabilité des systèmes de production - la migration apparaît socialement dans le contexte rural, comme un mécanisme de défense, une stratégie de survie, une réponse adaptée.

### **La pauvreté dans le Delta intérieur du Niger**

La zone du Delta intérieur relève des mêmes indicateurs nationaux, mais par rapport à la moyenne nationale, elle se situe parmi les plus pauvres des huit régions du pays, les  $\frac{3}{4}$  de sa population se situant en deçà du seuil de pauvreté absolu, évalué à 174 dollars EU de dépenses annuelles, d'après l'enquête Banque mondiale au Mali (1993). En ce qui concerne le taux d'inscription à l'école primaire il se situe en dessous de la moyenne nationale. Sur le plan sanitaire, les infections respiratoires aiguës, la diarrhée, le paludisme, la dracunculose et le sida y font des ravages énormes, à cause de son enclavement, de l'éloignement des centres de santé, du coût élevé et de la qualité médiocre des prestations. L'humidité générée par la présence permanente de l'eau, accentue la fréquence des maladies endémiques telles que le choléra et le paludisme. Selon Herry (1994) Le taux de natalité des femmes de pêcheurs est de 5,8% et le taux d'accroissement naturel est de 3 %. Le taux de fécondité est de 6,6 enfants par femme, car le planning familial est pratiquement inconnu en milieu rural, mais plus de 4 enfants sur dix meurent avant d'atteindre l'âge de 10 ans.

La zone du Delta intérieur est soumise à de très fortes migrations saisonnières mais aussi à des migrations de longue durée. Son extrême pauvreté en a fait un réservoir de main d'œuvre pour le reste du pays ainsi que de ceux de la sous région. Ces migrations jouent un double rôle sur les plans économique et social, d'une part en tant que facteur de régulation du croît démographique élevé qui se traduit quand même par une saignée des bras valides, ce qui pourrait accentuer davantage l'état de pauvreté, et, d'autre part, en tant que pourvoyeur de biens et de ressources, l'argent de la migration servant dans ce cas à atténuer les rigueurs de la pauvreté.

Le processus migratoire a revêtu différentes formes de la période coloniale à nos jours. Dans les années 50 qui caractérisent la période du boom halieutique, les pêcheurs du sud du Delta et de la zone amont, entreprennent de coloniser la zone en y effectuant des migrations saisonnières (Leroy, 1950). Ces déplacements temporaires sous l'effet des grandes sécheresses des années 70 et 80 ont abouti à la fixation de ces migrants. Herry (1994) rapporte que 25,1% de la population de pêcheurs de la zone sont constitués par les migrants de la zone amont. L'instabilité climatique résultant des aléas climatiques ainsi que la forte pression démographique exercée sur la ressource entraînent le départ massif des pêcheurs vers d'autres horizons. Ces départs s'orientent vers les retenues artificielles du Mali et de la Côte d'Ivoire créées à la même époque. En ce qui concerne le Mali, ces nouvelles retenues riches en poissons et inoccupées, constituent les meilleures opportunités de colonisation pour les pêcheurs migrants. Ainsi on dénombrait en 1985 sur la retenue de Sélingué, 5 ans après sa mise en eau, 34 campements peuplés de 4681 habitants avec plus d'un millier de pêcheurs actifs. En 1995 cet effectif avait atteint 8263 personnes, dont 3022 actifs pêcheurs.(enquêtes OERHN, 1985 et OADA, 1995).

Sur la retenue de Manantali mise en eau en 1987 on comptait en 1991, 21 campements occupés par 929 habitants répartis entre 149 ménages (enquêtes Cellule de Limnologie de l'OMVS, 1991). La quasi-totalité de ces migrants sont des pêcheurs professionnels de du Delta intérieur. Ainsi selon la même enquête effectuée par l'OADA (1995), 90,54 % des 8263 recensés étaient des Bozo et Somono, le reste étant des agro-pêcheurs dont plus de la moitié étaient originaires de la même région. Fay (1994) constate lors d'une enquête dans le Maasina (partie nord du Delta intérieur) que sur un échantillon de 670 ménages recensés au niveau de dix villages on compte 1 migrant pour 3 ménages. Il constate aussi que les pêcheurs Bozo ne migrent pas plus que les autres groupes ethniques de la zone. Sur un échantillon de 160 ménages, constitué de Peuls et de Rimaïbé (anciens captifs des Peuls), il compte 1,2 migrants pour 3 ménages. La migration concerne donc

tous les groupes ethniques de la zone. Sur 224 ménages issus de deux villages du Maasina, 181 individus, soit 80,8 avaient effectué au moins une migration dans leur vie ce qui fait en moyenne presque un individu par ménage, et 10 % d'entre eux ne sont jamais revenus (Fay,1994).

Ces migrations se font aussi en direction de l'extérieur. La construction des grands barrages ivoiriens a coïncidé avec celle des retenues du Mali et lors des grandes décennies de sécheresse au Mali ( 1970-80). Ce sont les barrages de Buyo, d'Ajamé, de Taabo de Solomougou etc., qui ont drainé une partie importantes de migrants maliens en provenance du Delta intérieur. Les enquêtes de Fay (1994) ont révélé que 65 % des migrants se trouvaient en Côte-d'Ivoire,15 % à Bamako ainsi que 15 % dans d'autres pays africains tels que : le Gabon, le Burkina faso, le Sénégal, le Nigéria, le Cameroun, la Mauritanie, le Ghana, le Libéria, la Guinée et aussi en Arabie Saoudite. 80 % de ces migrants déclarent pratiquer la pêche sur le lieu de migration. En Côte d'Ivoire beaucoup d'agriculteurs du Delta intérieur se reconvertissent en pêcheurs; le tabou culturel les en empêcheraient au Mali, la pêche étant réservée à une ethnie : les Bozos, et les Somonos qui constituent une catégorie socio-professionnelle.

D'après Kassibo (1995), sur le millier de pêcheurs migrants maliens qui travaillent sur les fleuves, les petites et grandes retenues du nord de la Côte d'Ivoire, 30% sont des pêcheurs professionnels, 70 % sont des agriculteurs reconvertis à la pêche et plus de la moitié proviennent de la zone d'étude. L'étude du flux migratoire montre qu'il s'étend sur environ une vingtaine d'années (1972-1991). Il se répartit ainsi : 33% de migrants de 1972 à 1979; 53 %, de 1980 à 1985 et 5 % en 1991. On constate une période de pointe qui correspond aux années de grandes sécheresses au Mali (décennies 70 et 80). D'autres retenues au Ghana et au Burkina Faso, ont drainé les migrants maliens dans ces pays qui dans les années 50, ont servis, en plus de la Côte d'Ivoire, de pôles d'importation de poisson du Delta intérieur. Le commerce sous-régional s'étant progressivement estompé entre le Mali et ces différents pays, dans les années 60 et 70, pour des raisons politique (régime socialiste de Modibo Keïta) et climatique (effondrement de la production nationale), les pêcheurs ont donc suivi naturellement la route commerciale du poisson pour assurer sa production sur place privant ainsi le Delta d'une partie importante de ses ressources humaines.

### **Rôle et impacts des systèmes de gestion traditionnels dans la lutte contre la pauvreté**

Les systèmes traditionnels de gestion malgré leur présence manifeste dans les pêcheries du Delta intérieur n'existe plus que sous des formes hybrides ou résiduelles. L'Etat malien de l'indépendance du pays à nos jours a toujours voulu imposer ses 'modèles' en matière de gestion et d'aménagement des pêcheries. Ceux ci ne pouvaient que se greffer sur un arrière fond traditionnel producteur occulte des règles d'accès et de partage qui structurent leur orientation globale, malgré les tentatives désespérées des services techniques en charge de la pêche de les combattre et y substituer des formes technico-bureaucratiques hautement centralisées.

L'évolution des différents modèles vers la forme la plus participative qu'est la cogestion, malgré des échecs répétés semble indiquer une plus grande implication des acteurs locaux dans les prises de décisions et pourrait déboucher sur un système mieux adapté au nouveau contexte de la décentralisation. L'Etat a donc dû obligatoirement composer avec la réalité locale en associant les pêcheurs à la gestion des ressources, faute de mieux, tout en cherchant à conserver ses prérogatives. Les derniers expériences en matière de gestion participative (cogestion) semblent refléter son intention réelle ou supposée de lutter pour la résorption de la pauvreté.

Les expériences de gestion décentralisée des deux pêcheries du Delta intérieur initiées dans le cadre du projet PNUD/FAO (projet PAMOS) œuvraient pour une grande part dans la résorption de la pauvreté dans le Delta intérieur du Niger. Elles visaient principalement la réalisation de deux objectifs qui sont : réduire la pauvreté dans la communauté de pêcheurs du Delta intérieur du Niger en assurant la pérennité de la ressource ; et assurer la gestion durable des ressources tout en préservant l'équité entre les usagers dans leurs accès aux ressources.

Ces expériences qui ont précédé la décentralisation effective (création des collectivités rurales décentralisées) revêtaient un double intérêt, d'abord sur le plan institutionnel informer les réformes en cours relatives à la décentralisation, puis sur le plan scientifique, expérimenter en milieu réel un transfert de gestion de la pêche à des collectivités de pêcheurs.

D'après nos observations, l'expérience de la zone test du Diaka aval que nous avons décrite n'a pas été satisfaisante du point de vue des résultats attendus. Les raisons supposées de cet échec que nous avons résumées plus haut méritent d'être sérieusement analysés, ce qui nous permettrait d'avancer des recommandations en vue d'une duplication possible de cette expérience. Il nous vient alors à l'idée toute une série de questionnements à propos de cet échec :

- L'expérience de pêche décentralisée de la zone test du Diaka aval n'était – elle pas en avance sur les réformes institutionnelles initiées mais non encore effectives dans le Delta intérieur du Niger?
- La décentralisation impliquant le transfert effectif de certaines prérogatives du pouvoir central en matière de gestion environnementale de la ressource aux collectivités locales, ce transfert pouvait – il se réaliser correctement en l'absence d'un environnement juridico-institutionnel adéquat ?
- La mise à l'écart de l'administration des pêches dans le processus de gestion des zones test ne portait-elle pas en germe l'échec programmé de l'expérience, quand on sait la capacité de résistance et de nuisance de ces organes dès lors qu'il s'agit de préserver leurs privilèges en matière de prise de décision ? Pouvait-on en l'absence d'un partenaire si important, parler de cogestion ?
- La gestion environnementale suppose la délégation des pouvoirs gestionnaires à des autorités légitimes devant rendre compte à la base. Les gestionnaires traditionnels désignés à la tête des organes de gestion possédaient –ils l'autorité et la légitimité officielle leur permettant de mener à bien leur mission?
- Que pourrait donc être une telle expérience dans le cadre d'une décentralisation effective actuelle des entités administratives du Delta intérieur du Niger ?

L'une des premières conclusions qui s'imposent est de considérer cette expérience comme une gestion déconcentrée mais non décentralisée de la ressource. Cette dernière forme, pour être pleinement effective, revêt un certain nombre de conditionnalités à satisfaire et que nous venons de d'identifier à travers nos questionnements. Réfléchissons à présent sur les causes présumées de cet échec à la lumière des constatations effectuées.

#### *Le transfert des compétences en matière de gestion environnementale*

Les organes de gestion tels que définis au cours du forum et mis en application après les procédures indiquées ne purent remplir correctement leur mission. Dans le cas d'une décentralisation effective telle qu'elle existe actuellement, l'Etat central dans le cadre de la loi N° 95-032 fixant les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture en son titre II concède aux collectivités décentralisées leurs domaines piscicoles. Ces collectivités peuvent à leur tour attribuer des droits d'exploitation à des communautés de pêcheurs tout en spécifiant dans un cahier de charges les droits et devoirs afférent à chaque partie. Seul le conseil communal est habilité à lever des taxes sur l'exploitation des ressources environnementales et seul il peut se targuer d'une légitimité acquise par les urnes, ce dont les gestionnaires traditionnels propulsés à la tête des organes ne pourraient se prévaloir. Le conseil communal au niveau local seul peut édicter des règles de gestion environnementale en matière de pêche, en accord avec les gestionnaire traditionnels qui ont voix consultative selon les textes officiels.

Le problème posé est : qui est habilité à gérer, à percevoir et répartir les taxes perçus sur l'exploitation de la ressource. Les gestionnaires traditionnels en raison de leur savoir technique et leur légitimité partielle doivent – ils en bénéficier ? Si oui, de quelle manière?

Le découpage territorial qui a abouti à la création des communes n'a pas tenu compte des enjeux territoriaux qu'il a suscités. Or, il devrait exister une convergence entre le principe du découpage et la fonctionnalité des écosystèmes naturels (pêcheries). Les contraintes fonctionnelles de gestion des pêcheries devraient obéir à une cohérence fonctionnelle. Une seule autorité de gestion de pêche (maître d'eau et ses défendant) dont le domaine recouvre plusieurs communes à la fois peut-elle encore exercer ses droits en dehors de la commune ou il réside ? Seule l'intercommunalité en tant que forme de gestion commune des ressources pourrait offrir une solution à l'incohérence fonctionnelle. La gestion concertée devrait donc être de règle car les poissons ne reconnaissent pas de limites géographiques ni administratives, les pêcheurs non plus...

### *Le principe d'équité*

La décentralisation est avant tout un moyen efficace de promouvoir le développement local et en procédant à une juste répartition de l'accès aux ressources pour tous les usagers. La mise sur pied des organes de gestion décentralisée a servi de prétexte aux gestionnaires traditionnels - comme nous l'avons signalé plus haut - de réinvestir l'arène décisionnelle dont ils avaient été officiellement exclus depuis l'aube de l'indépendance du pays. Ce faisant, ils ont privilégié les intérêts de leurs lignages au détriment du principe d'équité. Les autochtones migrants ont été tenus à l'écart des organes de décision par des manipulations frauduleuses. Ils constituèrent le principaux pourvoyeurs de rente aux communautés autochtones. En effet l'esprit même du forum visait la réalisation d'un développement autonome grâce aux taxes générés par l'exploitation de la ressource. Les gestionnaires traditionnels ont transformé les taxes en rentes et les ont redistribuées à travers les circuits familiaux et clientélistes. Dès lors, les conditions de l'égal accès à la ressource ne pouvaient être réalisées.

L'autorité communale peut réaliser le principe d'équité dans l'accès aux ressources à travers la mise en place d'une réglementation appropriée et procéder ainsi au développement de la commune. C'est de cette façon que la lutte contre la pauvreté pourrait entrevoir un début de solution. En effet dans le cadre du développement local la création d'infrastructures sanitaire, scolaire, technique, etc. pourrait créer de véritables conditions d'amélioration de leur condition de vie.

La commune pourrait par ailleurs contribuer à une meilleure organisation des pêcheurs et de la filière poisson, garantir leur accès au crédit d'équipement et procéder à l'aménagement des pêcheries grâce à une utilisation durable des revenus générés par les activités halieutiques. En associant étroitement les pêcheurs au pouvoir décisionnel, elle pourrait procéder à la réalisation d'une véritable démocratie participative et ouvrir la voie aux initiatives locales. L'obligation pour les élus municipaux de rendre compte de leur gestion à leur électeurs serait un gage de leur responsabilité.

### *L'information*

L'intervention sur commande de la recherche dans la gestion des pêcheries du Delta intérieur marqua un tournant décisif dans la manière même de poser les problèmes et d'y apporter des solutions durables. L'implication des aléas climatique, l'inadéquation du cadre juridico- institutionnel en matière de gestion des pêcheries, l'omnipotence de l'administration en matière de pouvoir décisionnel, la notion de 'plateau' garantissant une exploitation durable du stock biologique, sont autant de facteurs qui ont permis une approche nouvelle dans la problématique de l'aménagement et de la gestion des pêcheries du Delta intérieur du Niger.

Le système de suivi, instauré à titre expérimental sur trois pêcheries du Delta intérieur du Niger à savoir : le Diaka aval, Batamani et le lac Korientzé a d'ores et déjà permis de cerner des paramètres importants devant servir à une bonne gestion prévisionnelle de ces pêcheries. Ces variables portent sur l'effectif démographique des pêcheurs, le nombre et type d'engins et de pratiques utilisés pendant les différentes périodes de l'année, les conflits de pêche et la variation du prix des captures.

L'information des décideurs et usagers de la pêche apparaît comme une des conditions essentielles de réalisation d'une gestion responsable de la ressource. La recherche à travers un système de suivi généralisé et un système d'information géographique (SIG) adapté est capable de réaliser les conditions d'une gestion durable à plusieurs niveaux : national, régional et local. La balle est maintenant dans le camp des décideurs institutionnels qui devraient faire preuve d'ingéniosité pour lever les contraintes financières nécessaires à la mise en route d'une telle politique d'information.

## **CONCLUSION**

En guise de conclusion finale nous fondons de grands espoirs sur le processus de décentralisation à l'œuvre dans le Delta intérieur pour la réalisation des conditions essentielles d'une véritable cogestion des pêcheries de Delta intérieur du Niger, basée sur la participation responsable de tous les acteurs et ce, dans un cadre consensuel et démocratique garantissant l'effort de tous les acteurs au développement local. Il est à noter

toutefois que l'instauration des communes, si elle apparaît comme une condition nécessaire à la réalisation de cette entreprise, n'en n'est pas pour autant une condition suffisante. En effet, ces dernières devront faire preuve de rigueur dans la gestion des affaires publiques afin de permettre la poursuite du processus en cours de lutte contre la pauvreté dans le Delta intérieur du Niger.

## TRADITIONAL MANAGEMENT SYSTEMS AND POVERTY ALLEVIATION IN NIGERIA

by

**Arthur Neiland (CEMARE),  
Consultant, FAO/SFLP**

### ABSTRACT

In the following paper, the nature of traditional management systems (TMS) in northern Nigeria will be explored with particular reference to poverty alleviation, now and in the future. Based on detailed fieldwork research results, there are four sections: the first provides a brief overview of TMS, including definitions, distribution, principal objectives, regulatory mechanisms and the impact of TMS on the performance of the fisheries and on the livelihoods of rural people. The second considers the perceptions and attitudes of the fishing communities with regards to the fisheries and TMS. The third examines the evolution of TMS, with reference to government policy on fisheries management and poverty alleviation. A fourth concludes by considering the role of TMS in the future development of the fisheries in northern Nigeria.

The paper concludes that while TMS provide a basis for the sustainable livelihoods of many fishing people, they also reflect and enforce the social positions of the rich and powerful members of society who oversee them, at the expense of the poor. The possibility that a change in institutional arrangements (through various means) could increase the contribution which fisheries make to poverty alleviation in northern Nigeria in the future should be considered carefully by government and all stakeholders.

### INTRODUCTION

The arid zone of northern Nigeria, including both the Sahel and savanna regions, contains a number of important inland fisheries including those of Lake Chad, the River Niger and Kainji Lake, the Upper River Benue, Tiga Dam lake and the Nguru-Gashua Wetlands (FAO, 1990). With an estimated total annual production of between 60,000 and 100,000 tonnes, the fisheries provide up to 50% of Nigeria's domestic fish supply, and form the basis of the livelihoods of thousands of rural people.

However, there is concern that Nigeria's rural population (60-70 million people out of a total population of 100 million), and especially those in the northern arid zone, are increasingly impoverished (World Bank, 1996). This has been attributed, by the World Bank, to successive government policies which have steered most investment (physical, human, technological) into a few already capital-intensive sectors of the economy.

In the case of rural people dependent on fisheries and aquatic resources in northern Nigeria, there is relatively little information available on their poverty status or livelihood activities. However, given the close association between fisheries and poverty in many parts of the developing world (e.g. fishing communities have been characterized as "the poorest of the poor", [Bailey, 1985]), there must be cause for concern for the situation in northern Nigeria also.

One of the major reasons why fishing communities are often threatened by poverty is because fisheries are susceptible to overexploitation, typically due to the impact of increased fishing effort within an open-access and unmanaged fishery. In simple terms, as catch returns fall with increasing overexploitation, fishermen are unable to realize sufficient income to maintain an acceptable standard of living, unless they can find alternative employment (Smith, 1979). It may be contended that in practice it is the lack of alternative employment which is fundamentally the cause of poverty amongst fishermen, rather than the over-exploitation of the fisheries resources *per se*. However, there is no denying that the dissipation of economic

surplus (resource rent) which commonly attends overexploitation means that an important source of relief from poverty for the community at large has effectively been lost (Wright, 1990).

Although many fisheries worldwide continue to operate under open-access and unmanaged conditions, it is recognised that certain African inland fisheries still retain traditional management systems (TMS) (e.g. Brainerd, 1991), which prevent overexploitation. In effect, therefore, TMS in African inland fisheries can offer some protection to fishing communities from poverty. However, poverty is a complex issue, and it is important to understand the reasons why it occurs in a particular rural setting, before attempting to undertake poverty alleviation interventions (World Bank, 2000). For African inland fisheries, the question has to be asked whether TMS have a future role in poverty alleviation, especially when they are known to be vulnerable to the impact of change and also given the fact that many governments would prefer to manage fisheries on a more centralised basis through their own agencies.

In the following paper, therefore, the nature of TMS in northern Nigeria will be explored with particular reference to poverty alleviation. Because information on the fisheries of northern Nigeria, and especially on traditional management, is relatively scarce, the paper will focus on the north-eastern sub-region, where a number of international projects<sup>(1)</sup> have recently generated new and important research results on this subject. However, the research findings of the Traditional Management of Artisanal Fisheries (TMAF) Project will be used mainly as a basis for the paper, since it provides the most extensive coverage of the appropriate subject areas. There are four sections. The first provides a brief overview of TMS in N.E. Nigeria, including definitions, distribution, principal objectives, regulatory mechanisms and impact of the TMS on the performance of the fisheries and on the livelihoods<sup>(2)</sup> of rural people. The second section considers the perceptions and attitudes of the fishing communities with regards to the fisheries and the TMS. The third section examines the evolution of the TMS, with reference to government policy on fisheries management and poverty alleviation. A fourth section concludes by considering the role of TMS in the future development of the fisheries of northern Nigeria.

## OVERVIEW OF TRADITIONAL MANAGEMENT SYSTEMS

### Definitions, typology and distribution

By law, the Federal Government of Nigeria (FGN) has ownership and control of all natural resources (*res publica*) including fisheries, within its jurisdiction (i.e. national boundaries). The implementation of national fisheries policy, devised by the Federal Department of Fisheries (FDF), is the responsibility (*de jure*) of local state governments. However, it is widely acknowledged that many state fisheries departments in Nigeria have been constrained, for various reasons, including financial under-resourcing, in their ability to assume this responsibility. So who oversees and regulates the fisheries of northern Nigeria at the local level?

As part of the TMAF project, a random sample survey of 53 villages (out of 194) in the three major fisheries of N.E. Nigeria, the Upper River Benue, Lake Chad and the Nguru-Gashua Wetlands (Fig. 1) revealed that a large number of different authorities and their agencies participated, *de facto*, to varying degrees, in the regulation of the fisheries (Neiland *et al.* 2000). These included the major tiers of government in Nigeria – federal, state, local and traditional administrations. Despite the diversity of fisheries management systems at village level, which included some or all of these bodies, a simple typology was developed to facilitate further research, including three categories: traditional systems, modern systems and mixed systems.

‘Traditional systems’ were classed as those operated by the administration of traditional government. Fisheries come under the jurisdiction of traditional officers, such as village heads, chief fishermen (*sarkin ruwa* in Hausa) and district heads (one rank above village heads in the traditional hierarchy), who enforce regulations to control fishing activity. ‘Modern systems’ were operated by the administration of the modern Nigerian state. Fisheries jurisdiction and regulations are claimed and enforced by the officers of state and local government. ‘Mixed systems’ involved the participation of both the traditional and the modern government administrations of Nigeria in the jurisdiction and regulation of particular fisheries, either intentionally or inadvertently.

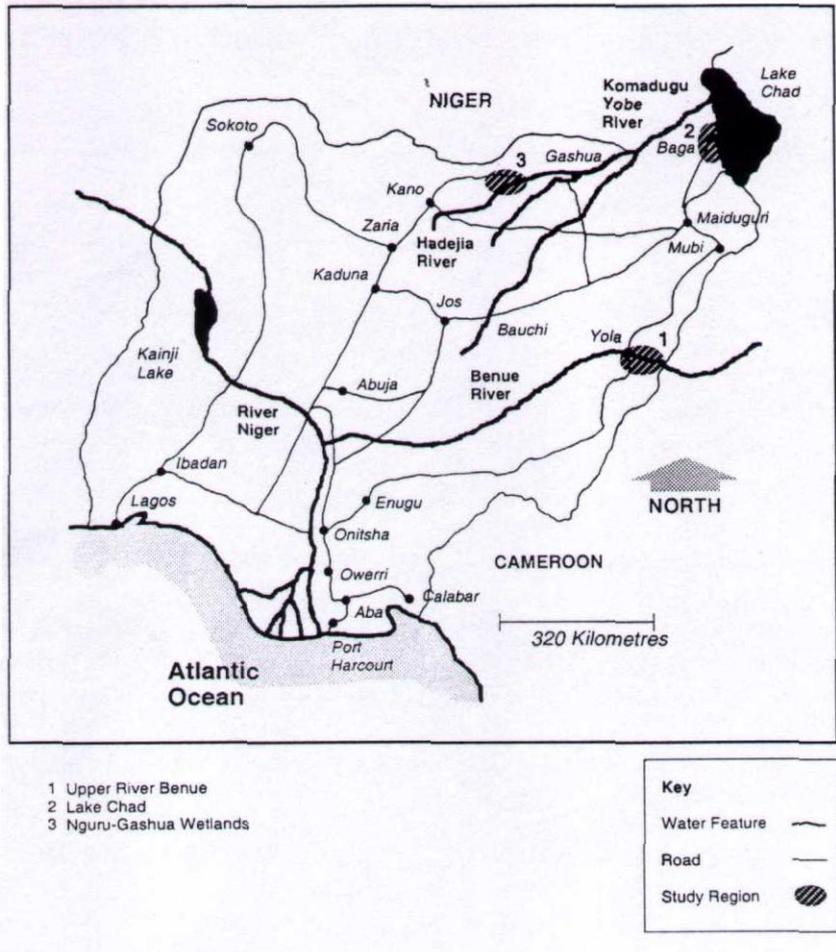


Fig. 1: Map of Nigeria showing TMAF study areas.

The results of the village survey (Table 1) revealed that fisheries management systems operated through the traditional administration (Type I) or systems operated within a combination of traditional and modern systems of administration (Type II) were most common (90% of villages). In other words, fisheries management systems operated exclusively through the modern administration (Type III) were not common in any region (10%) – confirming the lack of penetration of the fisheries administration of the modern state into the fisheries at local level.

**Table 1:** Distribution of fisheries management systems in N.E. Nigeria

Type of management system	No. of villages operating each management type (% total)			
	Upper River Benue	Lake Chad	Nguru-Gashua Wetlands	Total
Type I: Traditional	14 (74)	3 (37)	14 (56)	31 (58)
Type II: Mixed	4 (21)	5 (62)	8 (32)	17 (32)
Type III: Modern	1 (5)	1 (12)	3 (12)	5 (10)
Total	19 (100)	9 (100)	25 (100)	53 (100)

### Principal objectives and regulatory mechanisms

The identification and analysis of the principal objectives of TMS in N.E. Nigeria has proved to be problematic for researchers (Neiland *et al*, 2000). For example, the results of interviews with traditional rulers in the sample villages in the TMAF project did not provide clear-cut answers. The objectives of control and authority over fishing grounds by traditional rulers were seemingly not explicit. Many traditional rulers simply indicated that fisheries jurisdiction and management were part of their people’s tradition and culture.

In reviewing this outcome, it was accepted that as in many small-scale fisheries, management systems, when embedded in the fabric of the social structure and culture of communities are at best concerned, not with easily identifiable “first best” solutions to the problems of fisheries management (e.g. maximum sustainable yield or maximum sustainable economic yield), but with more diffuse and less precise “second best” or even “third best” solutions (Willmann, 1983). The solutions may be more related to the avoidance of severe ecological, economic and social disturbances, such as stock depletion, reduction of conflicts between fishermen and securing a minimum level of income from fishing. These objectives are based on satisficing rather than optimising principles.

One approach which can be used, however, to infer the objectives of traditional management systems is to examine the management (or regulatory) methods used, on the assumption that there is a link between methods and objectives. In the majority of the villages studied in N.E. Nigeria, the fisheries were subject to the declaration and enforcement of property rights. Communal property rights, as opposed to private or state property regimes occurred with the highest frequency. The most common regulatory method was the control of access, involving a payment to the local chief or landowner in the form of a proportion of the catch or a cash payment in lieu. Clearly, this ensures that the owners of the fisheries (the local fishing community) gain some direct economic benefit from renting out the resource, especially to fishermen from outside their communities. Local fishermen (within the village) are usually expected to give a proportion of their catch to the fishery manager (usually the village head). In terms of the well-being of the community, this system may also ensure that livelihoods can be maintained by its members, assuming that fishery managers re-distribute some of the benefits. There was some evidence for this from the village studies. In addition, by exercising and enforcing access restrictions the village leaders could protect the fisheries from exploitation by fishermen outside their communities, helping to support local fisheries livelihoods, especially at times of greatest need (e.g. during periods of environmental stress and food shortages). Access restrictions, combined with gear and effort regulations, could also support stock conservation.

In summary, therefore, the major objective of the TMS in N.E. Nigeria was identified as the generation of revenue for the fishery managers, who are usually the community leaders. Other secondary objectives, which

were often pursued at the same time, included the support of fishing livelihoods (through income and food realised from fish catches) and the conservation of fish stocks.

It is also important to appreciate that the research into the 53 villages in N.E. Nigeria revealed considerable diversity among the TMS. Their structure and operation were inevitably related to factors such as the local environmental and fishing conditions, the importance of fishing to the local community, the social characteristics and organisational structures of the local ethnic groups, and nature of local political arrangements. Madakan (1997) presents a series of detailed case-studies of TMS, within the TMAF project. A number of important variations are highlighted including the different management approaches used for floodplain and riverine fisheries, the role of pre-Islamic African traditions (with an emphasis on semi-autonomous, collective-action institutions) and Islamic traditions (with an emphasis on hierarchial, feudal institutions) in shaping the organisation of the TMS, and the varying degrees of interaction between TMS and the modern state authorities. Some of this important variation can be highlighted using the following two examples.

The *Bade* villages of the Nguru-Gashua Wetlands (an example of a village-level pre-Islamic traditional management system).

The village of Kurkushe is located on the floodplain of the river Katagum (Fig. 2.), and is a *Bade* village, a people with an established pre-Islamic ethnic and cultural identity. However, after many years of interaction with other peoples, the *Bade* have today also adopted and absorbed other characteristics, especially Islamic traditions (many *Bade* follow local religions also). The associated TMS is sub-divided in its operation between the management of the main river passing beside the village, River Katagum, and that of residual pools in the floodplain. During the annual flood period, the river operates as an open-access system. However, once the floods start to recede, the river is divided into a series of sectors formed over the deepest water. Each of these sectors has been named under the local TMS.

The key people involved in the management of the river are the *Bulama* (village head) and his 'water management council'. This comprises the *Jarma*, the *Charaku*, all *mai anguwas* (ward heads) and the *Sarkin Samari* (youth leader). The *Jarma* is responsible for collecting a proportion of the catch from fishers using hooklines and calabashes; the *Charaku* supervises fishers using nets and the *mai anguwas* and the *Sarkin Samari* are involved in planning the fishing seasons and resolving conflicts between fishers.

The main objective of the water management council appears to be the maximisation of a return from the resource (i.e. catch and income). Although villagers are not expected to pay for fishing, they must give part of their catch to the water management council. All outsiders (not living in Kurkushe) must obtain permission from the council in order to fish. The river sectors are fished one at a time until each is exhausted. This process continues for several weeks until all the sectors are fished. As the sectors to be fished are determined randomly, only the villagers will know the current fishing sector, making it easier to detect outsiders. A four-part sequence of gear is permitted in each sector during the receding flood, as follows: large chamber traps (*sankiya*), hooklines fished by *zabi zuba* (trial fishing), clap nets (*homa*) and then seine netting to close. The clap nets are the most important gear in the sequence, accounting for the largest part of the catch.

The management of floodplain pools is different to that for the river in Kurkushe. The pools are owned by individuals and families. The families of the *Bulama* and *Jarma* own floodplain fishing grounds. The owners will often build a fish fence around the pools to prevent fish returning to the main river channel as the flood recedes. Owners in consultation with the village head will decide when the pools become available for fishing. Once declared open, any member of the family (usually consisting of a number of households) can fish there freely. Non-members of the owning family must, however, pay before they can fish such areas. The owning family must also pay a proportion of their profits to the village head as a tax, and it was reported that this money is in turn used for various community projects and needs.

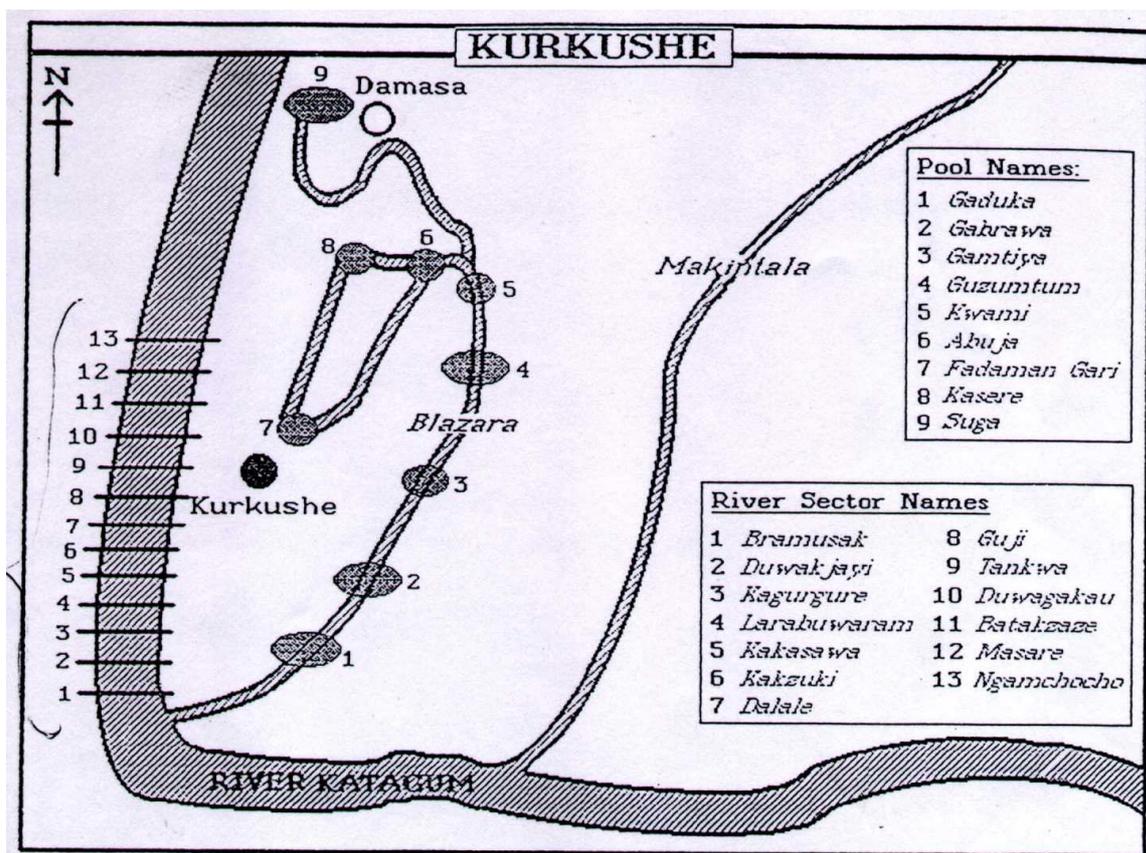


Fig. 2: Kurkushe village and fishing areas

Dumba fishing at Lake Chad (an example of a neo-traditional management system associated with Islamic traditions)

A *dumba* is a row of fish basket traps (*gurun Mali* in Hausa), placed close together to form a fence across a channel or stream (Fig. 3) (Madakan, 1997). This technique was introduced to the western (floodplain) shore of Lake Chad by migratory fishermen from Mali in recent times, and is currently one of the most profitable fishing techniques used in the area. The profitability of *dumba* fishing coupled with the limited availability of sites suitable for this practice has made it a target for regulation for those in positions of authority. When *dumba* fishing started in the 1970s, a license was not needed. However, traditional Kanuri (the dominant ethnic group in Borno State) administrators (forming part of the traditional Islamic-based government, headed by the senior emir or *Shehu*) who previously did not concern themselves with fisheries, suddenly became aware of the possibilities for regulation (Madakan, by implication, questions whether the income generated is for the personal benefit of the administrators or the regulatory authority). As a result, all the *Lawans* (main village heads) in whose jurisdiction *dumba* fishing is now practiced charge a site-specific license fee. In some districts, special assistants have been appointed to collect fees, in others this is the responsibility of the village head. In some districts, the heads are soliciting the help of the local army and police to enforce the regulation.

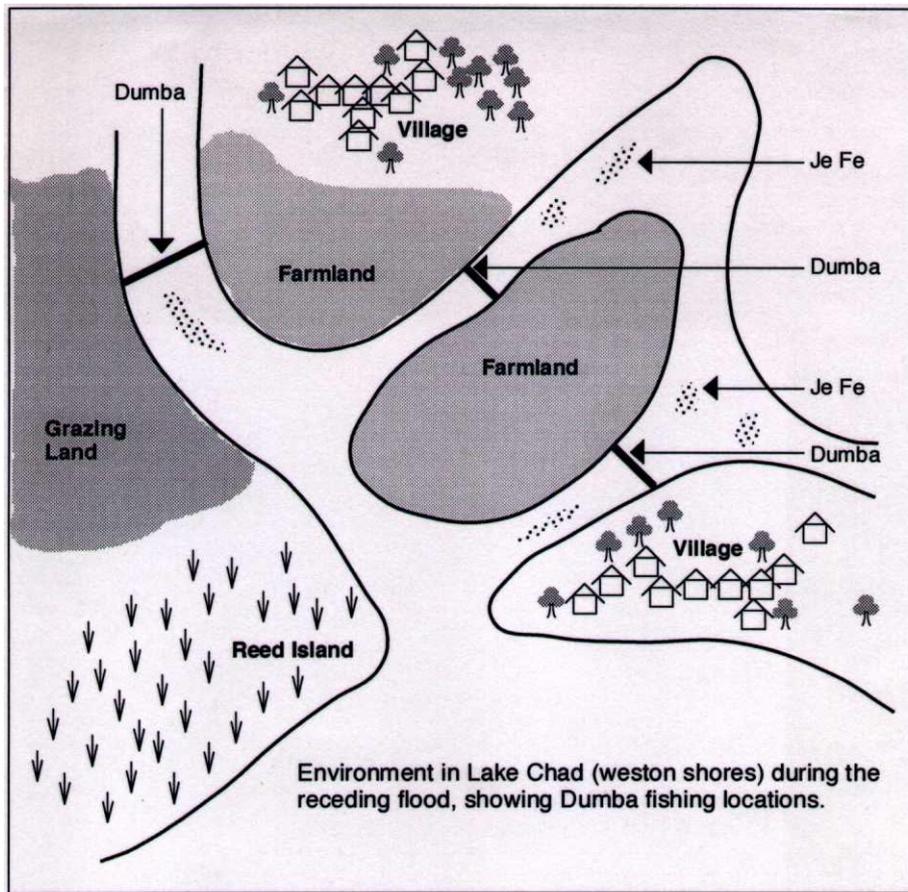


Fig. 3: Dumba fishing at the Lake Chad

A *dumba* can be owned by an individual or by a group. In the village of Dabar Shatta Kwatta, persons interested in setting up a *dumba* must first survey a suitable site and then contact the District Head's (*Kaigama*) local representative. Together they must meet the *Kaigama* at his residence in Baga town in order to negotiate the license fee for the *dumba*. The fee will depend on each party's assessment of the potential productivity of the proposed site. Once a fee has been agreed the *Kaigama* prepares a license which he passes on to the *Lawan* for his signature. In turn the license has to be endorsed by the Army/Police Joint Patrol. If a *dumba* is constructed without a license, it will be removed by the local authorities and the fisherman responsible can be fined.

Interestingly in 1994, the Marte Local Government became aware of the large amounts of revenue collected by the *Lawan* and decided to intervene and take-over responsibility for *dumba* licensing, giving a proportion of the fees to the *Lawan* in compensation. According to Madakan (1997), the traditional authorities always see themselves as subject to arrangements imposed by any tier of modern government, and thus accepted this arrangement. The Local Government then imposed a flat fee of Naira 10,000 (US\$100) per *dumba* site per annum. In 1995, the Federal Department of Fisheries, acting through the new Inland Fisheries Decree, informed the Local Government authorities that *dumba* fishing had been made illegal (for reasons of conservation). As a result, the Local Governments were obliged to stop the licensing of *dumba* sites. Ironically, this has now allowed the Traditional Authorities, through the *Lawan* to resume their previous control, and they have started to issue licenses once more.

In summary, therefore, the two examples of TMS (above) show that fisheries production often depends on a sophisticated local level of organisation, taking into account seasonal environmental fluctuations and fish distribution, and the use of specialist gears. While this is an important function of the TMS, the key issue is who actually benefits from the fisheries production? It has been suggested that in the Bade system, there is a high level of equitability, with the profits of the fishery flowing back into the community. In the *dumba*

system, it is possible that the local elites are enriching themselves at the expense of the local fishermen (a form of rent-seeking activity).

At the present time, our general understanding of social relations within these societies is very limited and it is difficult to judge which TMS is more equitable in terms of distribution of benefits. Davis and Bailey (1996) emphasize that much of the literature on common property management assumes that locally controlled systems are likely to embody social justice, and that the expression of fairness in access to and distribution of the resource is often an important source of legitimacy and support for such systems. The missing element is careful consideration of power relations within communities. It is also clear that local elites are quite capable of capturing the process and the benefits of whatever technological or policy changes that come along.

### **The performance and impact of traditional management systems**

As part of the work of the TMAF project, the performance and impact of TMS was evaluated from a number of different perspectives as follows:

- The performance of the TMS was evaluated against eight key criteria including achievement of objectives, compliance, conflict, robustness to change, outputs (production level, financial and economic returns) and sustainability;
- The performance of the TMS was compared to the characteristics of a well-functioning common-property regime (after Gibbs & Bromley, 1989);
- The poverty status of fishing communities associated with the TMS were assessed using a combination of quantitative and qualitative approaches.

Firstly, in order to evaluate performance of the management systems, eight key criteria were established as a basis for this, as shown in Table 2. Although this evaluation exercise represented a significant methodological challenge, given for example the diversity and overlapping nature of management systems and their associated institutional arrangements, the research team involved felt confident enough to make certain generalised conclusions based on the strength of the detailed research results, as presented in Neiland (1997).

**Table 2:** Criteria for evaluating the performance of fisheries management systems

<b>Criterion</b>
Are the objectives at each level of the system achieved?
How much conflict is associated with the system?
Is there compliance with management measures?
How robust is the system to change?
How biologically productive is the system?
How financially productive is the system?
How economically productive is the system?
How sustainable is the system?

In brief, it was found that, first, TMS were performing well, with respect to achieving management objectives (where these could be clearly identified, as indicated in section 2.2. above). Second, there was a high level of compliance with fisheries regulations within TMS, although this varied by fishery and with the season. Third, there was relatively little evidence of persistent conflict associated with TMS. Fourth, all the TMS in N.E. Nigeria were subject to the impact of change, including environmental degradation (e.g. damming of rivers), urbanisation and increased competition for fishing resources from migrant fishermen. Some of the TMS were able to cope with change better than others, and this often depended on the nature of the change (urban pressure was difficult to cope with) and the rate of change (rapid change was also difficult). Fifth, in terms of fisheries production, the yield/unit area (kg/ha) from Lake Chad was significantly higher than the other two fisheries, which were relatively low for tropical inland fisheries. Although

requiring more investigation, there was some evidence that this could be attributed to a combination of overexploitation and environmental degradation. Sixth, all three fisheries were generating a positive net financial return and an economic surplus based on average values. Finally, in terms of sustainability, the fisheries of N.E. Nigeria were considered from an agroecosystem perspective (Conway, 1993)<sup>(3)</sup>. It was concluded that although the highly dynamic and fluctuating environment of the Sahel-savanna makes the assessment of fishery sustainability very difficult, the evolution of locally-adapted TMS seem to provide an appropriate institutional framework to ensure future sustainability, unless emergent factors of change threaten to upset this relationship. For the future, it appears that two factors will determine the sustainability of the fisheries – the rate of change and whether TMS can cope and adapt, and the role of government policy in managing change, in general.

Secondly, an interesting comparison can be made between the characteristics of the TMS in N.E. Nigeria and the characteristics of a well-functioning common-property regime (after Gibbs & Bromley, 1989), as shown in Table 3. While accepting that it is very difficult to generalise given the diversity of TMS in N.E. Nigeria, it was concluded that overall, the TMS, based on common-property regimes (the majority) appear to be functioning well at the moment. However, a number of serious threats to their sustainability were also identified. In particular, the stability of the systems were threatened, in certain locations, by factors of rapid change including population increases and urbanization, and also an increased demand for fishing linked to high commercial demand for fish. Another threat appeared to be a reduction in equitability within the systems. In certain locations, the fisheries were increasingly privatized by powerful individuals, who denied access to fishermen and who profited from renting out fishing rights or through fish sales, with apparently little regard for the wider community (an exploitative relationship).

**Table 3:** Assessment of institutional performance for traditional management systems (TMS) in N.E. Nigeria (based on criteria from Gibbs & Bromley, 1989).

<b>Assessment criteria</b>	<b>Characteristics of a well-functioning common property regime</b>	<b>General assessment of traditional systems in N.E. Nigeria</b>
<b>Efficiency</b>	A minimum (or absence) of disputes and limited effort necessary to maintain compliance: the regime will be efficient	Disputes are minimal and a high level of compliance is achieved.
<b>Stability</b>	A capacity to cope with progressive changes through adaptation, such as the arrival of new production techniques: the regime will be stable	Recent changes such as variations in the hydrological regime and new technology have been accommodated; other changes such as population increases and urbanization, increased demand for fishing and commercialization have caused disruption in some cases (depending on the rate of change)
<b>Resiliency</b>	A capacity to accommodate surprise or sudden shocks: the regime will be resilient.	Recent sudden shocks such as changes in climate and new State government rules have been accommodated, but there is variation between local TMS, which is not easy to explain.
<b>Equitability</b>	A shared perception of fairness among the members with respect to inputs and outcomes: the regime will be equitable.	Most TMS showed a high degree of equity in the past, More recently, increased commercialization and social differentiation have threatened equitability.

<b>Overall assessment</b>	-	Many TMS in N.E. Nigeria, based on common property regimes are functioning well at the moment. However, there are serious threats to their stability and equitability, in particular, which may undermine the systems in the long-run.
---------------------------	---	--

Thirdly, the poverty status of fishing communities associated with TMS were assessed. Because of the methodological challenge presented by poverty assessment in an African rural environment, a range of inter-related methods were used to provide as wide a range of perspectives on this issue as possible, including: estimation of annual income by household (quantitative method) and wealth-ranking of households within fishing communities (qualitative). Further details can be found in Neiland *et al.* (1997). Overall, it was found that although fishing households were catching between 1-5t of fish each year, and growing a variety of crops (the most important income source overall, as highlighted in Neiland *et al.* 2000), the average income was below the international poverty baseline of US\$1/day. However, the average household was achieving a good level of food security in terms of the calories available from non-marketed food (there were some methodological problems of valuing food, which probably contributed to the low income levels determined here). Interestingly, the wealth-ranking results (Table 4) showed that the fishing communities were highly heterogeneous in terms of income and wealth, ranging from “very rich” to “very poor”.

**Table 4:** Wealth-ranking of households with three case-study villages in N.E. Nigeria

<u>Village</u>	<b>Socio-economic stratum based on wealth-ranking</b>	<b>% village households</b>	<b>Occupations in each stratum</b>
<b>Bilachi Bwatiye (Upper River Benue)</b>	<b>Richest:</b> They have assets such as grinding machines, animals, commercial vehicles, large farmlands and business in other towns. They have enough food for their households and they give help to others.	16	Large-scale farming, fishing, livestock rearing, business
	<b>Rich:</b> They have farmlands, fishing grounds, fishing materials and have enough food for themselves throughout the year.	35	Fishing, farming, bricklaying
	<b>Poor:</b> This group are mainly fishers and traders, especially fish traders. Their income is low and do not have enough food/money for the whole year. They borrow or depend on others for a living.	27	Fishing, trading, Hunting
	<b>Poorest:</b> They are mostly old people who have small farmlands, and many children. Most of them depend on others for a living.	22	Small-scale farming, net-making
		100%	
<b>Sabon Tumbu (Lake Chad)</b>	<b>Richest:</b> This group are large-scale farmers and fishers with access to capital and to purchase farm inputs and fishing rights. They can feed their large families throughout the year and often assist others with loans during the planting period. They also own grinding machines and animal herds. The key members of the traditional hierarchy are in this group.	17	Part-time fishing and farming

	<b>Rich:</b> This group are mostly part-time fishers/part-time farmers. They can feed their families year-round but do not have the assets of the richest group.	33	Part-time fishing and farming
	<b>Poor:</b> This group are mainly farmers as few can afford to buy fishing rights. Their farming productivity is limited by their inability to buy insecticides and other farm inputs. They have trouble feeding their families year-round.	39	Full-time farming
	<b>Poorest:</b> This group includes farmers and hired labourers. They cannot feed themselves year round and rely on loans.	11	Hired labour and part-time farming
		100%	
<b>Dagona (Nguru-Gashua Wetlands)</b>	<b>Rich:</b> Households in this group have access to productive farmland, fertilizer and occasionally mechanized traction. They can feed their family year-round and assist others. This group includes the key members of the administrative hierarchy in Dagona.	14	Part-time farming and part-time fishing or trading
	<b>Middle:</b> Households in this group rely predominantly on farming. They have limited access to productive resources, although they can usually provide for their household needs year-round.	44	Full-time farming
	<b>Poorest:</b> Households in this group rely on subsistence farming and part-time occupations such as tailoring, barbering and labouring. They do not have access to modern farming inputs and cannot feed themselves throughout the year. They do not receive assistance from development agencies and rely on other community members for assistance.	42	Subsistence farming and part-time occupations e.g. labouring
		100%	

It was also shown that 40% or more of households in 12 case-study villages were impoverished. This state was defined by the communities themselves as having insufficient food for the year, low cash income and a reliance on other members of the community for help in times of need. Further exploration of the reasons why a household was poor revealed that they tended to be subsistence farmers or labourers (i.e. groups of comparatively low social standing, with little power and few assets). They also tended to have no access to the inputs or resources (good land and fishing areas) to allow them to undertake the most valuable occupations, defined by the communities as farming and fishing. There can be little doubt, therefore, that the TMS which control access to fisheries in N.E. Nigeria ensure that many of the fisheries perform well each year in terms of outputs and returns, and also determine who within the community has direct access to these benefits.

## PERCEPTIONS AND ATTITUDES OF THE FISHING COMMUNITIES

Investigations into the fisheries of N.E. Nigeria have revealed that fishing communities have considerable knowledge and experience of the fisheries on which they depend. As part of the TMAF project (Neiland et al. 1994), an attempt was made to access this knowledge through participatory research (interviews of 66 village heads and 1318 household heads, randomly-selected) to document perceptions and attitudes with reference to three key areas:

- Major changes which have occurred in the villages (over last 30-50 years);
- Major changes which had occurred in the fisheries;
- Expectations for the future in the fisheries;

The results can be used to provide an insight into the possible role of TMS in the future, from the viewpoint of the fishing communities.

The major changes which have occurred in the villages, according to the village heads, are shown in Table 5. In the Upper River Benue, the major change (45%) was the provision of public amenities such as drinking water, electricity and roads. A range of other changes were recorded less frequently, such as an increase in village size (15%). In the case of Lake Chad, the most important change recorded was an increase in agricultural pests (29%), followed by a reduction in the aquatic environment (14%) and less fishing (14%). In the Nguru-Gashua Wetlands, two major changes were recorded, a reduction the aquatic environment (13%) and more agricultural pests (23%). Interestingly, the nature or quality of fisheries management was not a prominent issue.

**Table 5:** Major changes seen in the villages of N.E. Nigeria over last 30-50 years by village heads.

Major change	% Total responses from village heads			
	Upper Benue	River	Lake Chad	Nguru-Gashua Wetlands
Increase in village size	15		5	5
Decrease in village size	3		5	6
More public amenities	45		0	5
More agricultural pests	0		29	23
Reduction of the aquatic environment	3		14	32
Expansion of the aquatic environment	7		5	0
Less fishing	5		14	2
More fishing	0		0	2
Less farming	0		4	7
More farming	3		10	2
Increase in farming/fishing costs	5		4	5
Technological improvements in farming/fishing	3		0	5
New sources of income	2		10	0
No changes	2		0	0
Increase in catch value	2		0	0
Deterioration of fishery management	0		0	2
Other	5		0	4
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>

When the village heads were asked whether major changes had occurred in the fisheries in the last 30-50 years, a majority indicated that this was the case. The specific changes varied by fishery (Table 6). In the Upper River Benue, the major change was the introduction of new gears (36%), followed by the catching of less/smaller fish (18%), but with a higher unit value (14%). At Lake Chad, the dominant changes have been the deterioration of the aquatic environment (22%), followed by the catching of less/smaller fish (17%) and the introduction of new gears (17%). An increase in the number of fishermen was also perceived to have been important (11%). Similarly, for the Nguru-Gashua Wetlands, the major change was the deterioration of the aquatic environment (23%), increased fishing costs (23%) and a deterioration in the fishing environment (18%). Once again, as with the perception of change in the village (above), the nature or quality of fisheries management was not a prominent issue.

**Table 6:** Major changes detected in the fisheries of N.E. Nigeria over the last 30-50 years by village heads

Major changes	% Total responses from village heads		
	Upper River Benue	Lake Chad	Nguru-Gashua Wetlands
Catching less/smaller fish	18	17	3
Smaller catch, higher unit value	14	0	8
Deterioration in fishing environment	4	22	18
Deterioration in aquatic environment	4	22	23
Traditional gears now ineffective	0	0	3
New gears introduced	36	17	10
Decline of fisheries management	0	0	3
More fishermen now	7	11	0
Less fishermen now	7	6	5
Increased fishing costs	4	6	23
No changes	7	0	0
Village does not fish	0	0	5
Total	100%	100%	100%

Finally, when household heads were asked about their expectations for the future in the fisheries, a majority (63-83%) considered that fishing as an occupation would be better than at present (Table 7). When asked to give their reasons for this expectation, the answers varied by fishery (Table 8). In the Nguru-Gashua Wetlands, where the largest majority of household heads thought that fishing would be better in the future (83%), the major reason given was that the fishery environment, in particular, the extent of the flood, would improve. Other major reasons included an improvement in the fishery economy (e.g. better fish prices), a general sense of optimism about conditions overall in fishing, and finally, the possibility of investing more capital. In Lake Chad, the two major reasons given by the heads of fishing households regarding a better future were a general sense of optimism about fishing and an improvement in the fishing environment. By contrast, the heads in the Upper River Benue indicated that fishing would be better mainly because they would invest more capital and also because they expected the fishing environment would improve. Once more, as was shown to be the case with the village heads, the nature or quality of fisheries management was not raised as a major issue by the heads of fishing households.

**Table 7:** The future of fishing as an occupation in N.E. Nigeria, based on the assessment of household heads

	% Total responses from household heads		
	Upper River Benue	Lake Chad	Nguru-Gashua Wetlands
Better	63	75	83
Worse	29	11	8
No change	8	14	9
<b>Total</b>	100%	100%	100%

**Table 8:** Reasons given by household heads that the future of fishing in N.E. Nigeria will be better than now.

Reasons	% Total responses from household heads		
	Upper River Benue	Lake Chad	Nguru-Gashua Wetlands
More capital	40	12	13
More labour/time	13	3	3
Fishery environment will improve	17	22	43
Fishery economy will improve	14	11	17
Improvement in management	2	10	2
Move into fishing	1	0	0
General optimism	4	34	19
Other reasons	11	8	3
<b>Total</b>	100%	100%	100%

In summary, therefore, the surveys of village and household heads provide a unique insight into the perceptions and attitudes of the fishing communities. It was clear that they were very aware of the changes which were affecting their livelihoods and communities, in particular, the longer-term fluctuations in the aquatic environment and the impact of amenity development. With regards to the fisheries, there was a clear acknowledgement of the role of economic factors (e.g. fishing costs, capital needed) and environmental factors (e.g. annual floods) in their performance. Overall, there was a general sense of optimism about the future of the fisheries. The fact that fisheries management was not raised as a major issue at all can be interpreted in a number of ways. It could be that fisheries management, and for villages we mean TMS, are perceived to be unimportant, irrelevant or even ineffective. However, this seems unlikely given the widespread occurrence and activity of TMS. It is more probable that the TMS are such an integral and well-developed part of the economic and cultural life of fishing communities that they are taken for granted, almost as a constant factor not be questioned or doubted.

There is no doubt that the interpretation of perception and attitudinal surveys is very difficult; as Hamlich (1967) indicated, one needs an in-depth understanding of “human” input factors also (e.g. cultural and psychological factors such as goal direction, reaction to stimuli, fatalism, working conditions and values). It should also be noted that the village heads and fishing household heads interviewed are probably also the “insiders” (e.g. Foell *et al.* 2000) within the fishing communities – they are the participants and beneficiaries of the TMS. For the “outsiders”, for example, migratory fishermen not belonging to the dominant local ethnic group or poor fishermen, who have a low standing in the communities for whatever reason, the TMS may indeed be a very important issue – particularly when the TMS work to exclude them from the fisheries and the benefits which inclusion can bring. At the present time, there is comparatively little known about these types of social relations for the fisheries in N.E. Nigeria.

## EVOLUTION OF TRADITIONAL MANAGEMENT SYSTEMS AND GOVERNMENT POLICY

The nature of the fisheries and TMS which can be found in northern Nigeria today have been greatly influenced by the major changes which have occurred in the rural economy over the last two centuries. In the following section, we will trace the evolution of the rural economy, starting with the pre-colonial subsistence economy through to the post-colonial contemporary situation, highlighting where appropriate the role of government policies, and their impact on fisheries and TMS.

### Pre-colonial period (1800-1905)

There is relatively little known of the fisheries of northern Nigeria during this period. Redmond (1976) who researched through the national archives in Kaduna, and also undertook work on oral traditions, states that: "...fish resources have long been exploited by societies in the region for both internal consumption and export...the main fishing groups [were] the Sorko, Kede and Kakanda on the Niger, the Wurbo and Jukun on the Benue, and the Buduma and Bede on Lake Chad. Groups among numerous other societies also fish. These include the Hausa, Kanembu and Bata." (p.1)

Sutton (1976) indicates that fishing and other forms of livelihood activity were not mutually exclusive, and therefore many fishing communities also farmed and traded. Agriculture formed the core economic activity of northern Nigeria during the 19<sup>th</sup> century. The region formed a major part of the Islamic Sokoto Caliphate, which consisted of 30 emirates.

Watts (1984) outlines the structure and organisation of rural Hausaland at this time, as follows: "The basic unit of production was the household (gida), perhaps embracing sons, clients, and slaves in a gandu structure in which the householder (maigida) organised production and distribution and paid taxation. Households were usually subsumed in communities (garuwa) controlled through the agency of a village headman. A proportion of the peasant surplus was expropriated by a ruling class of officeholders (masu sarauta) in the form of either labour, grain or cash...The state controlled by means of coercion, provided protection for the talakawa (peasantry) and travelling merchants, organised large-scale labour projects and acted as a guarantor in times of need" (p.126)

Given the recursive nature of rainfall and an associated high degree of variability in harvest in the Sahel-savanna regions, the rural communities were geared to cope with environmental risk. They developed an adaptive flexibility and adjustment capability to cope with drought and oscillations in the availability of food (famines in Hausaland are well-documented). Scott (1976) has suggested that these pre-capitalist societies were to a large degree organized around the problem of risk and the guarantee of a minimum subsistence, a margin of security. He also called this a "subsistence ethic" which can be divided into three aspects: a general proclivity towards risk aversion in agriculture ('safety first'), a tendency towards mutual support ('the norm of reciprocity'), and an expectation of minimum state support ('the moral economy').

Watts (1984) built upon this approach, and has suggested that responses to environmental variability and food shortages would occur at three levels: the household level, the community level and the regional state level. For example, at the household level, local knowledge of particular cereal varieties and cropping strategies, and the orchestration of micro-environments at regional levels, would be used to offset the risk of variable rains (safety first). At the community level, the subsistence ethic was also expressed through social activities and institutions, which functioned as, among other things, guarantors of a minimum food supply e.g. food storage strategies. Perhaps the most important social institution in this respect was the "logic of the gift" (Mauss, 1954): the reciprocal and re-distributive qualities which bind the peasant social fabric. At an ideological level, this re-distributive ethic, which was perfectly rational for arid zone societies to ensure collective food security, was reaffirmed through Islamic doctrine, which saw gift-giving as obligatory for the rich and the office holders. At the level of the state in 19<sup>th</sup> Century Hausaland, the upper echelons (the aristocracy and elites) were expected to act as the ultimate buffers for the village level re-distributive operations and were expected to step in to organize matters when the situation became desperate and beyond the capabilities of the local organization.

In summary, Watts (1984) emphasizes that security arrangements (for livelihoods and food security) were grounded in and inseparable from the architecture and constitution of the entire social formation and were indeed instrumental in the production of it. Although there is almost no information from this period on fisheries, it is not too difficult to imagine how fisheries activities and TMS would be integrated within the farming systems (as found in Nigeria today) and security arrangements described by Watt.

### Colonial period (1905-1960)

In brief, the colonial period produced major disruption to the subsistence system of the pre-colonial period. Colonialism in northern Nigeria was a process of incorporation in which the extant pre-colonial modes of production were articulated with the colonial, and the global economy (Shenton, 1983). This was effected through taxation, export commodity production and monetization, leading to a major change in the social relations of production. Ultimately, the adaptive capability of Hausa communities changed and the peasant producers became less capable of responding to and coping with both drought and seasonal food shortages. According to Watts (1984), “Traditional mechanisms and adjustments disappeared, the extension of cash cropping undermined self-sufficiency in foodstuffs, a dependence on world commodity prices (for cotton and groundnuts) amplified an already high tax burden and households became increasingly vulnerable to environmental perturbations such as drought and harvest shortfalls ... [and as a result] four major famines occurred during the colonial period in 1914, 1927, 1942 and 1951”. (p.133-134)

There is also some information on the changes which occurred in fisheries during the colonial period from Sutton (1976) and Redmond (1976). Three important inter-related changes need to be highlighted. First, the mobility of both fishers and fish-traders increased – the colonial administration guaranteed security for the individual across Nigeria and also increased access through infrastructure development. Secondly, modern fishing technology especially nylon nets were introduced and promoted. Thirdly, the intensification of fishing activity in many areas (e.g. River Niger and Lake Chad) commenced, through a combination of market demand from urban areas (and associated development of the fish trade), the greater access to fishing grounds and the new gear. There is no doubt that at this time also the nature of TMS in fisheries began to change. In the face of increasing intensification, some simply ceased to function and the fisheries became open-access in nature. Other TMS adapted to intensification and incorporated objectives relating to the maximization of output and returns (in line with market demands), as opposed to lower order objectives relating to food security and equity of access. And in other TMS, there was undoubtedly a shift towards private ownership (as opposed to common property ownership), where powerful individuals could pursue their own individualistic profit-making and capital accumulation objectives (as opposed to collective community-based objectives of risk aversion and food security).

### Post-colonial, contemporary period (since 1960)

At Independence from the UK in 1960, the Nigerian economy was dominated by agriculture, including important exports of groundnuts, cotton and vegetable oil. With the discovery and expansion of oil production from the 1970s, the economy grew with significant programmes of public investment and international borrowing. In the 1980s, with a fall in oil prices, Nigeria experienced negative economic growth, inflation, rising fiscal and trade imbalances and mounting international debt. Agriculture and other non-oil sectors were seriously neglected within a restrictive policy framework (price controls, limited foreign exchange and trade) (DFID, 1994). The Structural Adjustment Programme implemented between 1986 and 1992 has now been abandoned and the formal economy is once again in crisis: high inflation, food insecurity is increasing and financial stringency has caused the public sector to retreat further from the provision of goods and services. Economic and social indicators place Nigeria among the poorest countries in Sub-Saharan Africa (DFID, 1994). GNP per capita has fallen from US\$1000 (1980) to US\$340 (1995), and Nigeria is ranked 139<sup>th</sup> out of 173 countries on the UNDPs Human Development Index. Nigeria has also experienced considerable political instability since independence with 12 different governments, 4 major coups and a civil war.

Today central government continues to exercise considerable control, and both state and local government autonomy is limited by directive and reliance upon the centre for financial support. Ethnic-centred politics continues to play a major role in Nigeria, and traditional government is integrally linked with the local

power-base of politicians. According to DFID (1994), all tiers of government are characterized by inefficiency, poor financial control and dwindling resources, which seriously impedes their ability to provide services, although performance varies.

With reference to the fisheries sector in Nigeria, policy since 1960 has centred on a technology-led and productionist approach, with the general aim of establishing a modern fishing industry (Ladu & Neiland, 1997). Overall, the performance of Nigerian policy has been poor and few, if any of the major development aims have been achieved. However, small-scale fisheries remain an important part of the rural economy in many parts of Nigeria, and support the livelihoods of thousands of rural people for whom national government is remote and ineffective in meeting their needs. This outcome, in terms of fisheries development, can be explained by a range of factors including an inappropriate choice of policy framework (one which emphasized a modernist ideology rather than capitalizing on indigenous strengths), the unstable political and economic context of policy (frequent changes of government and policy have undermined fisheries development efforts) and the nature of artisanal fisheries (small-scale fisheries have shown a huge resilience and adaptability in the face of modernization pressures)

In terms of poverty alleviation policy, the Nigerian government has attempted to design and implement various strategies since 1960, principally through large public investment schemes with the series of national development plans. Although there has been some success, policy implementation for poverty alleviation has faced major problems including poor planning, under- or intermittent resourcing and instability caused by frequent government and administrative changes. The current policy continues to focus on a range of activities commenced in the National Rolling Plan of 1990-92. Programmes include; economic programmes for the empowerment of women, Primary Health Care (PHC) Programme and the Agricultural Development Programme (ADP). According to the policy documents, "The thrust of current Nigerian Government policy against poverty is to enable the poor and more vulnerable sections of society to achieve sustainable livelihoods. The approach is to economically empower communities, families and individuals through a sustained, well-coordinated and comprehensive programme of poverty alleviation...[including] a Community Action Programme for Poverty Alleviation (CAPP)" - UNDP, Agenda 21 (p.1).

However, despite Nigeria's attempts to stimulate long-term economic growth, promote sectoral development in areas such as agriculture and fisheries, and address poverty, for much of the rural population of northern Nigeria, life appears to have become ever more difficult since 1960. There is a significant level of poverty (40% according to the World Bank, 1996) and much of the rural population is vulnerable to impoverishment. For workers such as Watts (1984), the increasing vulnerability of communities in northern Nigeria to environmental fluctuations and variability in food supply is the latest phase in the changing nature of the social and political-economy of the region. He makes a strong link between the increasing differentiation of the population and vulnerability to drought as follows: "...in Hausa communities, a seasonal perspective on rural economy highlights the growing polarity between economic groups and the genesis of qualitatively different social relations. This process of differentiation is related to the hiring of labour, usury interest, and what is sometimes called antediluvian capital. These exploitative relations are quite frequently disguised at village level, as Wood (1978) observed, through a "hegemonic, egalitarian Muslim ideology". It is precisely because of the social relations of production that some households are increasingly incapable of responding to food shortages, and in view of the atrophy of the traditional buffering mechanisms, a drought may act as a catalyst by economic inequalities are amplified and the slide towards impoverishment is hastened" (p.145)

Hill (1977) observed that while there were some village responsibilities for the provision of social security, this should not obscure the predicament of the rural poor. While few people actually starve in northern Nigeria, there are many who are chronically and debilitatingly poor and shackled by poverty. Interestingly, Watts (1984) has observed "...that although there is a widely held ethic among rural communities that the poor should be assisted in times of need, it would be a mistake to glorify this gratuitous dimension of village life and inflate then role of traditional leveling mechanisms ... the self-perpetuating poverty trap makes it almost impossible for those born into desperately poor families to improve their lot." (p.145)

In a more recent study of poverty in Nigeria, the World Bank (1996) has clearly identified that northern Nigeria has a higher level of poverty than other parts of the country, which is attributable to a lower level of economic growth, and longstanding lags in the provision of health, education and other social services. The

results of a large participatory poverty assessment (PPA) exercise revealed the daily reality of the life of the poor, including:

- Their negative and sceptical views of government programmes which are designed to help them highlight the fact that these initiatives rarely succeed in reaching the intended beneficiaries;
- The projects have little community involvement in the selection and design, and their sustainability is weak;
- The quality of public health and education services are often so low as to be considered not worth the effort of participating;
- Although government efforts cover a wide range of services, the poor place the highest priority on water supply and rural roads;
- The poor focus on the struggle to survive, highlighting the importance of family networks; the special needs of single and childless women; the exploitation of leadership; extortionate credit schemes; disinterest of authorities; the initiatives that come with promises but no practical help.

Given these perspectives of the contemporary situation in northern Nigeria, and especially taking into account the performance of government policy in economic development, fisheries and poverty alleviation, *how therefore should we interpret this current phase in the evolution of TMS?*

The answer has to be that contemporary TMS in fisheries in northern Nigeria reflect the ‘untidy reality’ (after Graf, 1987) that exists in that part of the world. A major paradox can be identified with regards to the role of TMS in promoting sustainable livelihoods and poverty alleviation.

On the one hand, it is possible to make a case that TMS encourage impoverishment of certain vulnerable members of fishing communities through denying access to resources and promoting the type exploitative social relationships highlighted by Watts (1984) and Madakan (1997), above. In this case, TMS are not the inheritors of the “moral economy” for rural people in northern Nigeria, but rather represent the end-product of the social, economic and political forces, initiated in colonial times, which handed-over the ownership and management of economic resources to an aristocratic elite. Their ideology centred on individualistic capital accumulation, at the expense of the peasantry, as part of a greater international capitalism.

On the other hand the TMS might be seen, as the contemporary response of peoples and cultures in northern Nigeria to the risks and threats which this severe and unpredictable arid zone region have always produced. There is no doubt that poverty is a major problem in northern Nigeria, and that fishing communities show evidence of this. There is also no doubt that exploitative relationships exist in places between rich and poor, between the powerful and the powerless. However, it is also evident that family and community networks are still an important mechanism for coping with risk in this environment. There is also evidence that the rich and powerful accept some responsibility for the poor in their communities and that some re-distribution in times of need take place, as shown by the research of the TMAF project. Perhaps the most significant impact of the poor performance of government policy on economic development, fisheries development and poverty alleviation in northern Nigeria has been the establishment of mechanisms of even greater self-reliance by the fishing communities. In many locations, TMS which are clearly embedded in the social and cultural fabric of fishing communities, have probably assumed an even more important role in sustaining livelihoods and poverty alleviation.

In reality, the nature of TMS probably lies somewhere between the two positions. The findings of the TMAF research showed that the TMS were widespread and diverse in their characteristics. In some locations, they will be fostering poverty through patron-client exploitation and denial of access, in other locations, they will be sustaining livelihoods through resource management and re-distribution of benefits. It is clearly important to understand why this should occur, but at present knowledge on the social relations within agriculture and fisheries northern Nigeria are very limited.

It is also important to acknowledge that the sectoral analysis of poverty has certain limitations. From a fisheries management perspective, the answer to poverty alleviation is not simply to increase the degree of access to fisheries resources for poor people. The TMAF research has shown that many of the fisheries under TMS control not only support the livelihoods off thousands of people, but also generate a positive economic

surplus within the economy. Of course, one of the major issues is how this economic surplus is then used and by whom. But clearly, if the government of Nigeria accepts the advice of organisations like the World Bank, then poverty alleviation strategies will be built on the achievement of economic growth, and a positive economic surplus from the fisheries sector will clearly make a contribution to this. If on the other hand, poor people were allowed greater access to the fisheries, for example by removing TMS, as a means of poverty alleviation, then almost certainly, in the long-run, this would lead to overexploitation and the dissipation of economic surplus (the adverse consequences for a fishery of not having a clearly-defined TMS have been confirmed by the observations of Madakan, (1997)). The key point here is that the issue of poverty needs to be addressed on a broader non-sectoral scale. The most effective way of helping poor fishermen may be to create better employment opportunities in other sectors (Smith, 1979; Cunningham, 1993). By raising the opportunity cost of fishing, the ability of the fisheries to support sustainable livelihoods may be enhanced.

## **CONCLUSION: THE FUTURE FOR TMS AND POVERTY ALLEVIATION**

The need to address poverty at a number of different levels in Nigeria has been well-recognised in the international literature. At the macro-economic level, the World Bank (1996) has proposed that there are three inter-related challenges which are the key to welfare improvement for the general population and to promote poverty alleviation: (i) establish a viable and stable macro-economic framework, and streamline the incentive regime; (ii) downsize the public sector, and establish an enabling environment with accountability and transparency; and (iii) adopt sectoral approaches, and re-arrange priorities in public expenditure. However, it is also acknowledged that the possibilities for change in these areas is constrained by the considerable inertia in the policy development and implementation processes. Furthermore, it is recognised that alternative poverty alleviation strategies, implemented at the local level may prove more effective in the short-run (DFID, 1994; World Bank, 1996), for example, by national government and international agencies working directly or indirectly (through NGOs) with local communities.

From our existing knowledge of the role of TMS in the fisheries in N.E. Nigeria, there are three key points which need to be considered in attempting to adopt local level poverty alleviation strategies for the future.

First, although TMS are widespread in the fisheries of N.E. Nigeria and appear to provide a basis for the sustainable livelihoods of the participants (i.e. those fishermen in the community included in the TMS), there is also evidence that many TMS simply re-enforce the exploitative positions of the local elites (and prevent some groups achieving sustainable livelihoods). It is important to distinguish between the two outcomes and the types of TMS which produce them. The key issue is whether it is possible to change the institutional arrangements to promote sustainable livelihoods to a greater degree (or in other words, can the arrangements promoted by local elites be challenged?). Common property resource theory (CPR) suggests that in order to sustain collective resources and the livelihoods of those who use them, regulatory authority should go to individuals within the CPR community (i.e. those with direct resource interests), and away from the elites and powerful self-interest groups. However, workers such as Johnson (1995) argue that "...self-government does not necessarily mitigate problems associated with powerful rent seekers, external threats and institutional conflict. Although CPR theories suggest a way in which self-governing regimes can reduce the gap between formal rules and the 'time and place' needs of the CPR, they fail to explain how commoners can overcome the costs of addressing all three of these problems" (p.30).

The answer is that enduring and cooperative local management of CPRs require the active assistance from external moral allies, who are willing and able to assume the costs of maintaining or changing the status quo. One important ally is the state, although non-state allies may also be important in a particular situation. Institutional change is often difficult and risky. If a new local institutional arrangements are to survive periods of contestation, then active state intervention or international pressure (which induces state intervention) will be required. The possibilities that some form of co-management arrangement between local fisheries managers and government could be established, using some of the strengths of TMS (e.g. local knowledge), while reducing the weaknesses (e.g. elite domination) should be explored.

Second, if in the future the Government of Nigeria decides to radically change the fisheries management systems in northern Nigeria as part of a new fisheries development policy, including for example the modification of institutional arrangements and the removal of TMS (if they perceived to have a negative

impact), then this would require great care and attention in order to assess the likely impacts and outcomes. It should not be forgotten that many existing TMS prevent open-access conditions and facilitate the efficient and sustainable (though not equitable) exploitation of fisheries. The wealth (economic surplus) generated by these fisheries could contribute to economic growth and have a more widespread impact of poverty alleviation, if re-invested in the economy and used to generate new economic opportunities (this can also be viewed as investing capital to stimulate growth). Fisheries development policies which aim to remove TMS and increase access to fisheries for poor people, as a means of short-term poverty alleviation, should also consider the potential loss of economic surplus in the long-run and the implications for economic growth. The question also has to be asked whether there is a viable alternative to the existing management systems in northern Nigeria at present. There is little evidence to suggest that the fisheries administration of the state has the capacity to replace the TMS. In fact, the research of the TMAF project indicated that fisheries which were impacted upon by multiple and often conflicting state agencies were often worse-off than those controlled by TMS (which at least yielded benefits for the few).

Third, if therefore one accepts the two previous points – that TMS can support sustainable livelihoods in fishing communities, but that careful modification of institutional arrangements are needed in many cases to ensure that this does indeed occur – then how can the future role of TMS in poverty alleviation be defined and achieved? The question can also be framed as to how the quality of fisheries policy formation and implementation in Nigeria can be improved. The current policy approach is pre-emptive, strategic and top-down in character. All policy decisions are taken within the government hierarchy and local resource-users do not participate in the process, and yet they are expected to comply with regulations, and endure the low living standards which result in many cases. Nigeria can be characterized as a state where policy formation is dominated by ‘pressing problems’ (i.e. ones forced upon policy-makers by injured or interested outside parties), where the state is weak, and policy-making is highly politicised, difficult to understand as a process and not amenable to technical analysis.

In order to secure policy changes in this type of situation, it has been suggested that concerned people need to form constituencies with decision-making mechanisms that can represent and communicate views to government (Meier, 1995). Although local elites will be resistant to such developments, workers such as Grindle (1991) emphasize that it is important to take a positive view of the political process and acknowledge that ‘turning points’ can occur in policy reform at critical times. In northern Nigeria, one suggestion for promoting effective fisheries development is to encourage local level approaches such as evolutionary management or action-learning, where the context and needs of the fishing communities, as expressed by them, determine the nature of the management systems. The instigation of these types of approaches requires local leadership and the emergence of constituencies within the fishing communities. This could be facilitated by a government willing to create an enabling environment and by allowing the active involvement of civil institutions closest to the people (e.g. GROs [grass roots organisations] and NGOs [non-government organisations]). At the same time, it is important to be aware of the limitations of these approaches, to accept that social and political change can take time, and that it is a risky process (Beckman, 1988).

At the same time, it is important to recognise and work within the existing political context and to identify the ways in which key elements can be transformed into a positive and dynamic force for development. For example, within TMS, the elites, normally portrayed as a negative element or barrier to development, might also be seen as primary stakeholders with a major contribution to make to collective action under the right circumstances and with appropriate incentives (Baland & Platteau, 1999; Foell *et al.*, 2000).

The success of local level development is of course also linked to macro-level development initiatives such as ‘good governance through democratisation’ (World Bank, 2000) and the improvement of ‘population quality through education’ (Schultz, 1980). In the case of northern Nigeria, if the dominant institutions in the fisheries (i.e. TMS) truly reflect the nature of society, then it is probably these two key elements which need greatest attention at both local and national levels in order to promote sustainable fishing livelihoods in the future.

## NOTES

- (1) The following research projects and development projects operated in N.E. Nigeria during the 1990s and have provided information useful to understanding the nature and operation of the local fisheries and their management systems:
- TMAF: Traditional Management of Artisanal Fisheries in N.E. Nigeria, DFID-funded, 1993-1997, collaboration between University of Portsmouth, UK, University of Maiduguri, Nigeria & Federal University of Technology Yola, Nigeria. Ref: Neiland (1997);
  - HNWCP: Hadejia-Nguru Wetlands Conservation Project, funded by Government of Nigeria, IUCN, RSPB & EU. Ref: Thomas et al (1993); Matthes (1990);
  - NEAZDP: North-East Arid Zone Development Programme, funded by Government of Nigeria & EU. Ref: Marriott (1991).
- (2) A 'livelihood' comprises the capabilities, assets (including both material and social resources) and activities required for the means of living. A livelihood is sustainable when it can cope with and recover from stresses and shocks and maintain or enhance its capabilities and assets both now and in the future, while not undermining the natural resource base (Chambers & Conway, cited in Carney, 1998, p.4)
- (3) An agroecosystem is an ecological and socio-economic system, comprising domesticated plants and / or animals and the people who husband them, intended for the purpose of producing food, fibre or other agricultural products [p.48]... It is acknowledged that almost anything that is perceived as "good" from a writer's perspective can fall under the umbrella of sustainable agriculture (& fisheries) e.g. organic farming, indigenous technical knowledge etc. This can be confusing and results in concepts of little practical value. The often quoted definition of sustainable development proposed by the World Commission on Environment and Development (The Brundtland Report) – 'development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs' – is a valuable policy statement but is too abstract for farmers, research scientists or extension workers trying to design new agricultural systems and develop new agricultural practices. For them a definition is needed that is scientific, is open to hypothesis testing and experimentation, and is practicable [p.46-47] ... [there] are four agroecosystem properties or behaviours: ...3. Sustainability is the ability of the agroecosystem to maintain productivity when subject to a major disturbing force [p.50] (Conway, 1993).

## ACKNOWLEDGEMENTS

The author would like to thank colleagues at the Centre for the Economics and Management of Aquatic Resources (CEMARE), University of Portsmouth for helpful comments on an earlier version of this paper, including Christophe Béné, Elizabeth Bennett, Tom Jolley and David Whitmarsh. The usual disclaimer applies.

## REFERENCES

- Bailey, C. (1985) The Blue Revolution: The impact of technological innovation on third world fisheries. *The Rural Sociologist* 5(4): 259-266.
- Baland, J.-M. & J.-P. Platteau (1999) The ambiguous impact of inequality on local resource management. *World Development* 27(5): 773-788.
- Beckman, B. (1988) Peasants and democratic struggles in Nigeria. *Review of African Political Economy*, 30-44.
- Brainerd, T.R. (compiler) (1991) Community-based and traditional fisheries management in Africa. A selected annotated bibliography. Ottawa: IDRC.
- Carney, D. (1998) Sustainable rural livelihoods: What contribution can we make? London: DFID.
- Conway, G.R. (1993) Sustainable agriculture: the trade-offs with productivity, stability and equitability. Pp. 46-65. In: Barbier, E.B. (ed) *Economics and ecology: New frontiers and sustainable development*. London: Chapman & Hall.
- Cunningham, S. (1993) Fishermen's incomes and fisheries management. CEMARE Research Paper no. 61. Portsmouth: University of Portsmouth.
- Davis, A., & Bailey, C. (1996) Common in custom, uncommon in advantage: Common property, local elites, and alternative approaches to fisheries management. *Society & Natural Resources*, 9: 251-265.
- DFID (UK Department for International Development) (1994) Strategy for support to the renewable natural resources sector in Nigeria. London: DFID.
- FAO (1990) Source book for the inland fishery resources of Africa. CIFA Tech. Pap. 18/2. Rome: FAO.
- Foell, J., Harrison, E., & Stirrat, R.L. (2000) Participatory approaches to natural resource management: the case of coastal zone management in the Puttalam District, Sri Lanka. Summary Findings. Brighton: University of Sussex.
- Gibbs, J.N. & Bromley, D.W. (1989) Institutional arrangements for management of rural resources: common property regimes. Pp. 22-33. In: Berkes, F. (ed) *Common property resources: Ecology and community-based sustainable development*. London: Belhaven Press.
- Graf, W.D. (1988) *The Nigerian state*. Portsmouth (NH): Heinemann.
- Grindle, M. (1991) The new political economy: Positive Economics and negative politics. In: Meier, G. (ed) *Politics and policy making in developing countries: Perspectives on the new political economy*. San Francisco: ICS Press.
- Hamlisch, R. (1967) The influence of social and economic factors on technological development in the fishing sector. Pp. 33-51. In: Truang, J. (ed) *Fishing boats of the world (3)*. London: Fishing News Books.
- Hill, P. (1977) Population, prosperity and poverty; rural Kano 1900-1970. London: Cambridge University Press.
- Johnson, C.A. (1995) Rules, norms and the pursuit of sustainable livelihoods. IDS Working Paper 52. Brighton: University of Sussex.
- Ladu, B.M.B. & Neiland, A.E. (1997) A review of fisheries policy in Nigeria since 1950 (with special reference to the inland fisheries of N.E. Nigeria). Pp. 385-420. In: Neiland, A.E. (ed) *Traditional management of artisanal fisheries in N.E. Nigeria. Final Report. DFID Research Project No. R5471. CEMARE Report No. R. 43*. Portsmouth: University of Portsmouth.
- Madakan, S.P. (1997) Management of the inland fisheries in North-East Nigeria. Pp. 320-351. In: Neiland, A.E. (ed) *Traditional management of artisanal fisheries in N.E. Nigeria. Final Report. DFID Research Project No. R5471. CEMARE Report No. R. 43*. Portsmouth: University of Portsmouth.
- Marriott, S. (1991) Fisheries now and in the future. North East Arid Zone Development Programme (NEAZDP). Gashua, Nigeria: NEAZDP.
- Matthes, H. (1990) Report on the fishery-related aspects of the Hadejia-Nguru Wetlands Conservation Project (HNWCP). Nguru, Nigeria: HNWCP.
- Mauss, M. (1954) *The gift*. Illinois: Free Press.
- Meier, G.M. (1995) *Leading issues in economic development*. New York & Oxford: Oxford University Press.
- Neiland, A.E. (ed) (1997) *Traditional management of artisanal fisheries in N.E. Nigeria. Final Report. DFID Research Project No. R5471. CEMARE Report No. R. 43*. Portsmouth: University of Portsmouth.

- Neiland, A.E., Jaffry, S., Ladu, B.M.B., Sarch, M.-T. & Madakan, S.P. (2000) Inland fisheries of North East Nigeria including the Upper River Benue, Lake Chad and the Nguru-Gashua Wetlands: I. Characterisation and analysis of planning suppositions. Fisheries Research (in press).
- Neiland, A.E., Kudaisi, K. and Jaffry, S. (1997) Fishing income, poverty and fisheries management in N.E. Nigeria. Pp. 291-319. In: Neiland, A.E. (ed) Traditional management of artisanal fisheries in N.E. Nigeria. Final Report. DFID Research Project No. R5471. CEMARE Report No. R. 43. Portsmouth: University of Portsmouth.
- Neiland, A. E., Sarch, M.-T., Madakan, S.P., Ladu, B.M.B., Jaffry, S. & Cunningham, S. (1994) A socio-economic analysis of artisanal fisheries in N.E. Nigeria. DFID Research Project no. R5471. CEMARE Report No. R. 26b. Portsmouth: University of Portsmouth.
- Neiland, A.E., Weeks, J., Madakan, S.P. & Ladu, B.M.B. (2000) Inland fisheries of North East Nigeria including the Upper River Benue, Lake Chad and the Nguru-Gashua Wetlands: II. Fisheries management at village level. Fisheries Research (in press).
- Redmond, P.M. (1976) Some notes on the trade in dried fish in the central savanna, 1800-1930. Paper for the Seminar on Economic History of the Central Savanna of West Africa, Kano, 5-10 Jan, 1976. Mimeo.
- Schultz, T.W. (1980) Nobel Lecture: The economics of being poor. J. Polit. Econ. 88(4): 639-652.
- Scott, J. (1976) The moral economy of the peasant. New Haven: Yale University Press.
- Shenton, R. (1983) Studies in the development of capitalism in northern Nigeria. PhD Thesis. University of Toronto.
- Smith, I.R. (1979) A research framework for fisheries development. ICLARM Studies and Reviews 2. Manila: ICLARM.
- Sutton, J.E.G. (1976) The aquatic factor in northern Nigerian history. Paper for the Seminar on Economic History of the Central Savanna of West Africa, Kano, 5-10 Jan, 1976. Mimeo.
- Thomas, D.H.L. (1995) Artisanal fishing and environmental change in a Nigerian floodplain wetland. Environmental Conservation 22 (2): 117-142.
- Thomas, D.H.L., Jimoh, M.A. & Matthes, H. (1993) Fishing in the floodplain. Pp.97-115. In: Hollis, G.E., Adams, W.M. & Aminu-Kano, M (eds) The Hadejia-Nguru Wetlands: Environment, economy & sustainable development of a Sahelian floodplain wetland. Gland, Switzerland & Cambridge, UK: IUCN.
- Watts, M.J. (1984) The demise of the moral economy: Food and famine in a Sudano-Sahelian region in historical perspective. Pp. 124-149. In: Scott, E. (ed) Life before the drought. Boston: Allen & Unwin.
- Willmann, R. (1983) Economic information needs for small-scale fisheries management. FAO Fisheries Report no. 204. Rome: FAO.
- World Bank (1996) Nigeria. Poverty in the midst of plenty. The challenge of growth with inclusion. Report no. 14733-UNI. Washington DC: World Bank.
- World Bank (2000) World Development Report 2000/1: Attacking Poverty. Draft.
- Wright, C.S. (1990) *Is poverty in fishing communities a matter of tragedy or choice? Paper presented at the Biennial Conference of the International Institute for Fisheries Economics and Trade, Santiago, Chile.***

**SYSTEMES D'AMENAGEMENT TRADITIONNELS DES PECHEES ET LEUR IMPACT  
DANS LE CADRE DE LA LUTTE CONTRE LA PAUVRETE SUR LES PETITES  
PECHERIES LACUSTRES DU SUD-OUEST DU BURKINA FASO**

par

**Bouda Sana (projet GPSO),  
Consultant, FAO/PMEDP**

**RESUME**

Ce document analyse les systèmes d'aménagement traditionnels (SAT) des pêches dans les plans d'eau naturels du bassin de la Volta dans le sud-ouest du Burkina. Dans ces systèmes, la pêche est pratiquée collectivement sur des petites mares temporaires pendant la période d'étiage. L'auteur montre que, au delà de sa contribution à l'alimentation des populations locales, la pêche traditionnelle revêt un caractère culturel dans ces zones. Le principe d'appropriation collective et de libre accès régit la gestion des pêches mais une certaine régulation assurée par l'organisation socioculturelle et socio-économique des communautés.

Les SAT sont de nos jours quelque peu relégués par les systèmes modernes mais ces derniers, de par leur caractère centralisé et peu participatif, ont monté leur limites dans l'application. Des réaménagements institutionnels et législatifs sont cependant en cours, allant dans le sens d'une responsabilisation des populations dans un cadre de cogestion. Dans cette perspective, l'auteur souligne que les SAT peuvent servir de cadre de référence. Il insiste cependant sur la nécessité de former et d'informer les communautés de pêche dans les domaines scientifique et technique, afin d'opérer les adaptations qui permettront l'instauration d'un partenariat dynamique pour la cogestion.

INTRODUCTION

Le Burkina Faso est un pays continental sans façade maritime situé en zone sahélienne de l'Afrique Occidentale. Il s'étend sur 274 000 km<sup>2</sup> et comptait en 1996 plus de 10,3 millions d'habitants (Ministère de l'Economie et de Finances, 1998). Il est classé parmi les pays les plus pauvres du monde selon le système des Nations Unies (PNUD). Le produit intérieur brut par habitant (PIB) est l'un des plus faibles de la sous-région, soit 220 dollars par an, (Ministère de l'Economie et des Finances, 2000). La contribution de l'agriculture au PIB est estimée à 38,6%, mais celle de la pêche est marginale (inférieure à 1% selon Breuil, 1995). Cependant, la pêche constitue une source de revenus complémentaires non négligeables pour les agriculteurs, et aide à la structuration du tissu social dans certaines zones où la pêche est une pratique traditionnelle, comme dans la région du sud-ouest (bassin du Mouhoun).

Ce document propose une description des systèmes d'aménagement traditionnels de la pêche encore en vigueur dans cette région du Burkina Faso, en analysant leurs impacts sur les moyens d'existence des populations concernées. Une évaluation de la perception qu'ont ces populations à l'égard de ces systèmes est également abordée dans ce document. Dans la dernière partie, le document analyse la dynamique évolutive ainsi que la place de ces systèmes dans le cadre du dispositif 'moderne' de l'aménagement des pêches au Burkina Faso.

## **PRESENTATION GENERALE DE LA PECHE DANS LES PLANS D'EAU NATURELS DU SYSTEME DE LA VOLTA DANS LE SUD-OUEST**

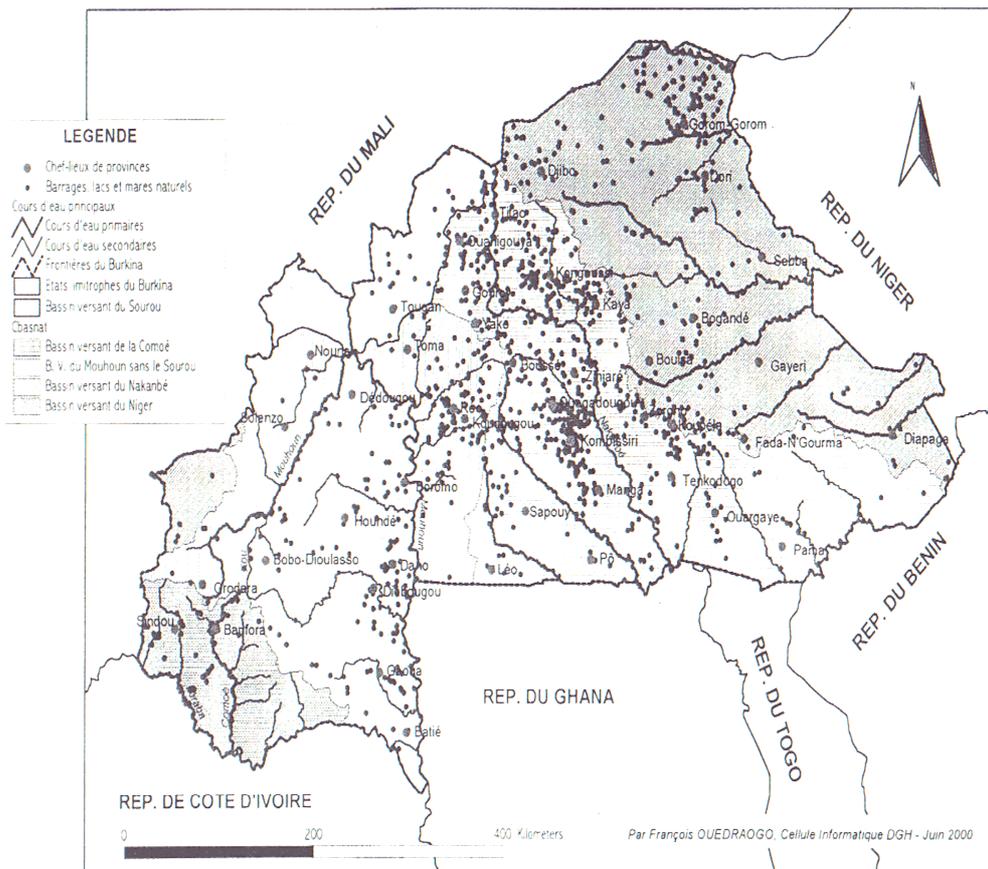
Des parties de bassin versant appartenant à trois fleuves régionaux que sont le Niger, la Comoé et la Volta constituent l'essentiel du territoire burkinabe (Cf. carte 1). Le bassin versant de la Volta y occupe 120 000 km<sup>2</sup>, soit plus des 2/5<sup>ème</sup> du territoire. Ce bassin est lui-même constitué des sous-bassins des affluents principaux de la Volta en territoire burkinabe dont le Mouhoun (ex-Volta Noire) situé au Sud-Ouest. Le Mouhoun prend source à l'ouest de Bobo-Dioulasso, coule d'abord en direction Nord-Est en s'alimentant de quelques petites rivières venues des zones sahéliennes dont le Siou, puis reçoit le Voun Hou et le Sourou. De là, il emprunte la direction sud et reçoit alors, entre autres affluents directs, le Vranso, le Grand Balé, la Bougouriba et le Poni. La boucle ainsi tracée en territoire burkinabe mesure près de 820 km (Baijot et al., 1994, Blin, 1977). Ensemble avec les affluents, les mares et les zones d'inondation, le système présente un faciès hydrographique relativement dense. A ces plans d'eau naturels, s'ajoutent de plus en plus des petites retenues de barrages artificiels. On en dénombre présentement une cinquantaine et de nombreux autres sont en instance de construction. Deux grands barrages en projet (Samandéni et Bougouriba) affecteront davantage la physionomie hydrologique naturelle du système hydrologique.

La zone d'étude occupe essentiellement une zone relativement bien arrosée (760 mm au nord et 1200 mm au sud) avec des terres favorables à l'agriculture et l'élevage faisant de cette région l'une des plus agricoles du pays et celle de moindre pauvreté (Ministère de l'Economie et des Finances, 2000). C'est notamment la plus importante zone de production cotonnière et fruitière. Cette situation privilégiée est à la base d'une puissante immigration des populations des régions moins favorisées. Toutefois, la densité démographique y reste encore inférieure à la densité moyenne de l'ensemble du territoire national (Ministère de l'Environnement et de l'Eau, 1999).

### **Potentialités de pêche et dynamique des ressources halieutiques**

Avec le fleuve principal, les affluents directs et secondaires, les mares, les lacs et les zones d'inondation naturelles, le bassin comporte un système de plans d'eau naturels couvrant en période de crues une surface sous eau d'environ 75 000 ha selon Baijot (1984) et van den Bossche et Bernacsek (1990). Ces auteurs ont estimé alors le potentiel halieutique du système à 3 750 tonnes de poisson par an soit près des 2/5<sup>ème</sup> du potentiel national qui était de 8 700 tonnes selon les mêmes auteurs. La faune ichtyologique y est assez diversifiée; Roman (1966) a recensé 121 espèces dans l'ensemble du bassin de la Volta.

BURKINA FASO  
Configuration générale des retenues d'eau



Carte 1

Du point de vue de la dynamique des ressources, une analyse des déplacements spatio-temporels des pêcheurs professionnels migrants et des observations directes montrent une similarité du phénomène migratoire des poissons avec ceux observés par Reizer (1984) dans la bassin du Sénégal et Somé (1992) sur la Tapoa :

- en début de saison pluvieuse (juin) correspondant au début des crues, la plupart des populations ichtyologiques effectuent des migrations anadromes et débutent leur période de reproduction ;
- en période des crues ascendantes (juillet – août), elles effectuent des migrations latérales pour coloniser les zones d'inondation qui constituent des aires privilégiées de reproduction, d'alevinage et de croissance ;
- en période des crues descendantes (à partir de septembre) ont lieu les migrations latérales vers les lits mineurs.

Un autre aspect important de ce stock halieutique est son caractère relativement diffus à travers le bassin versant. En effet, il n'y pas de plan d'eau naturel localement important (il n'y en a pas qui dépasse 500 ha) et permanent, ni de zones où les rivières présentent des largeurs assez grandes et stables.

## **Situation générale actuelle de la pêche**

La pêche dans le bassin du Mouhoun se présente actuellement sous trois formes principales : la pêche professionnelle, la pêche dans les retenues d'eau artificielles, et la pêche traditionnelle.

*La pêche professionnelle* est pratiquée comme activité exclusive par des pêcheurs professionnels migrants de nationalités étrangères (maliennes, nigériennes, sénégalaises et ghanéennes) en général. Ces pêcheurs arrivent à des moments précis avec leurs équipements (pirogues, filets, lignes) et parcourent fleuves, rivières et mares en fonction des mouvements des populations piscicoles. La pêche professionnelle est également pratiquée par des pêcheurs nationaux sur les mêmes sites à la différence que ces pêcheurs sont plus ou moins sédentaires et mènent en plus des activités agricoles.

*La pêche dans les retenues d'eau artificielles* est pratiquée par quelques éléments des populations riveraines le plus souvent constitués en groupements. La technicité des pêcheurs autochtones exploitant ces retenues est relativement limitée et ils pratiquent la pêche comme activité secondaire après l'agriculture.

*La pêche traditionnelle*, appelée pêche coutumière, est essentiellement pratiquée de façon épisodique et collective par l'ensemble des populations après les travaux de récoltes agricoles. Ces pêches ont lieu dans les pièces d'eau résiduelles des plaines d'inondation et des rivières.

Toutes ces formes de pêche engendrent des activités de transformation menées essentiellement par des femmes et des activités de commercialisation de produits de pêche comme de matériel de capture qui occupent aussi bien des femmes que des hommes. Au total, sans tenir compte de la pêche traditionnelle, 2 à 3 millions de personnes sont concernées par la pêche dans le système du Mouhoun.

## **DESCRIPTION DES SYSTEMES D'AMENAGEMENT TRADITIONNELS DE PECHE ENCORE EN VIGUEUR**

Dans la région concernée comme partout ailleurs au Burkina Faso, il n'y a pas eu, à l'image de ce qui s'est passé dans le bassin du Niger au Mali par exemple, une spécialisation de groupes humains par rapport à la pêche. Ceci a fait rapporter par divers auteurs au nombre desquels Blin (1977) et Poda (1986), une absence de 'tradition de pêche' chez les populations. L'absence de concentration locale importante et stable des ressources halieutiques relevée précédemment, l'abondance relative des autres ressources naturelles et le contexte économique d'antan (économie de subsistance) nous semblent justifier que des groupes sociaux ne se soient pas spécialisés en matière de pêche. Cependant, les ressources halieutiques ont depuis toujours fait l'objet d'utilisation chez ces populations (Seidel, 1997). Cette utilisation est en fait intégrée dans l'ensemble de leurs activités socio-économiques. C'est ainsi qu'il n'y pas eu non plus, avant l'intervention des pêcheurs professionnels étrangers, de maîtrise spécifique des eaux ou des ressources halieutiques à l'image de la situation dans le delta central du Niger au Mali décrite par Kassibo (1991).

Dans le bassin du Mouhoun, le chef de terre (masakê, dougoukolontigi) couvre aussi bien la terre ferme que les eaux mais ses compétences sont relativement étroites. En effet, le chef de terre officie les rites (sacrifices) liés aux ressources mais n'exerce pas de droit de gestion ou de propriété. Il sert seulement de 'porte-parole' des hommes auprès des dieux et des esprits supposés liés aux ressources naturelles (Konaté et Sanou, 1995).

**Bien qu'ils soient maintenant relégués au cadre informel par les systèmes modernes d'aménagement, les modes d'exploitation traditionnels sont encore en vigueur en milieu rural. Deux types de pêche traditionnelle sont pratiqués : la pêche individuelle et la pêche collective.**

*La pêche individuelle* est pratiquée en permanence mais très timidement par les riverains les plus immédiats de pièces d'eau plus ou moins restreintes et isolées. Le matériel utilisé est très rudimentaire et est composé essentiellement de paniers-piège à base de branchages et d'armes blanches; des lignes à hameçons sont également utilisées depuis l'introduction de ceux-ci. Aucune règle traditionnelle ne régit cette pêche. Elle est absolument libre. La consommation familiale est la seule destination des produits. De nos jours, elle est confondue à la pêche dite sportive par la réglementation nationale.

*La pêche collective* périodique est le type principal de pêche traditionnelle pratiqué par les populations. Elle est largement décrite par plusieurs auteurs dont Baijot et al. (1994), Janssen et Millogo (1995) et Bassolé (1998). Elle est de nos jours reconnue sous l'appellation *pêche coutumière*. Elle débute après les récoltes culturelles c'est à dire aux alentours de décembre et s'arrête avant le début des travaux de préparation des champs c'est à dire aux alentours d'avril. Elle s'intéresse aux pièces d'eau temporaires (mares, zones d'inondation) et le cas échéant aux eaux dont la profondeur n'excède point la taille d'Homme. Le chef de terre dont relève la pièce d'eau annonce publiquement une date pour une séance de pêche de 3 à 4 jours à laquelle hommes, femmes et enfants de toute contrée sont conviés. Un sacrifice rituel exécuté par le chef de terre précède la pêche. Divers matériels sont utilisés notamment des nasses. C'est une véritable battue dont l'objectif est l'extraction totale des peuplements piscicoles de la pièce d'eau et ainsi, les séances seront répétées pour y parvenir. Le poisson appartient à celui qui l'a capturé mais à la fin de chaque journée de pêche, une partie plus ou moins symbolique de la prise est censée revenir aux responsables coutumiers.

Les habitations sont équipées de fours traditionnels à usages multiples (fumage d'amendes de charité, de viande...) qui à l'occasion servent pour le fumage du poisson. Ces fours traditionnels sont pour la plupart faits d'un canari ou d'une jarre monté sur une cheminée haute de 0,5 à 1,5 m construite en banco. Le fond du canari est percé à un diamètre légèrement inférieur à celui du sommet de la cheminée; là, des bâtonnets disposés cote à cote font office de claies. Pour le fumage du poisson, le bois enflammé est légèrement introduit dans la cheminée à partir d'une ouverture faite à la base. Si la durée de la campagne le nécessite, les populations venues des villages lointains installent des campements de fortune sur les rives où elles passent les nuits et où elles procèdent à un 'fumage-grillage à ciel ouvert' puis au séchage du poisson. Selon leur importance, les produits sont destinés à la consommation de la famille, à des dons, à des ventes ou des trocs. Le poisson ainsi transformé est conservé le plus longtemps possible et utilisé comme condiment de sauce qui accompagne les plats de la famille.

Un autre aspect remarquable de valorisation de la pêche dans le système traditionnel est la finalité socioculturelle – la pêche est pour ainsi dire une occasion formalisée de brassage de populations de plusieurs villages.

Au moins trois faits majeurs d'aménagement, sans être délibérés, résultent du système traditionnel :

1. La pêche a lieu seulement dans des pièces d'eau de faible profondeur plus ou moins tarissables; les zones de grandes eaux constituées essentiellement par les lits mineurs des fleuves ne sont guère concernées et constituent de fait des 'zones de mise en défens' permanentes.
2. Les activités de capture se déroulent essentiellement après la fin des récoltes culturelles (novembre), donc après la période de reproduction et de croissance juvénile de la plupart des espèces piscicoles, déterminée par les études de Honadja (1987) Somé (1993), Baijot et al. (1994). Ce qui de fait 'met en défens' ces zones aux moments cruciaux.
3. La 'spiritualisation' des sites que consacrent les rites religieux (sacrifices aux esprits) exemptent les environnements physiques des exploitations courantes de ressources (coupe de bois, chasse, activités culturelles...). Ainsi, les ripisylves sont épargnées et les berges conservées. L'importance de ceci est montrée à contrario par la situation présente où en l'absence de ces mesures de protection, les pressions anthropiques ont accéléré le comblement des pièces d'eau et l'altération des biocénoses et des habitats aquatiques et ripicoles.

Dans le système traditionnel, la régulation de la pression sur les ressources halieutiques est assurée de fait par l'intégration de l'exploitation au calendrier agricole d'une part et d'autre part par une citoyenneté qui tire ses forces des pouvoirs mystico-religieux. ADE (1993) relève cette différence fondamentale d'avec la situation dans les pays voisins comme le Mali où le plan d'eau et le droit de pêche sont réellement appropriés et gérés par des maîtres d'eau. En fait, le régime coutumier ici revêt un droit d'appropriation collective et des droits d'exploitation et d'usages collectifs ou individuels permanents ou temporaires. Le fonctionnement de ce régime est garanti par un code de règlements plus moral que légal (Inédit, 1994)

Des conflits directement liés à la pêche au moment où le système traditionnel était le seul en vigueur n'ont point été relevés. Manifestement, la situation d'abondance et de diversité relatives des ressources naturelles et le contexte d'économie de subsistance d'une part, et d'autre part, la 'spiritualisation' de ces ressources peuvent être l'explication de cette absence de conflits. Cependant, des conflits de compétence entre responsables de sites de pêche ont été rapportés par Seidel (1997) dans la localité de Padéma<sup>43</sup>. Ceux-là sont en fait essentiellement nés des nouveaux découpages administratifs qui n'ont pas toujours pris en compte les découpages traditionnels. Pour le règlement de ces conflits, c'est l'administration qui est interpellée.

## **ANALYSE DES PRINCIPAUX OBJECTIFS ET IMPACTS DES SYSTEMES D'AMENAGEMENT TRADITIONNELS DES PECHEES.**

### **Sur le plan bio-écologique**

Les aménagements qui résultent du système traditionnel d'utilisation des ressources de pêche, ont des impacts importants sur le plan bio-écologique. Ces impacts sont à apprécier au regard du fonctionnement du système hydrologique en terme de productivité piscicole. En effet, il apparaît que les zones d'inondation du système hydrologique sont les lieux des pêches traditionnelles en période d'étiage et constituent en période de crues les zones privilégiées pour la reproduction et la croissance des populations piscicoles. L'exploitation dans le système traditionnel est donc, de par son calendrier, harmonieusement intégrée au cycle biologique de la ressource halieutique. Ainsi, le système traditionnel contribue à assurer des mesures de conservation des ressources halieutiques du système hydrologique par des mises en défens de fait.

Dans plusieurs villages où les pêches traditionnelles sont encore plus ou moins rigoureusement pratiquées, les populations développent des initiatives pour protéger 'leurs pêches' de la pression des pêcheurs professionnels migrants qui opèrent en permanence dans le cadre de la réglementation nationale. Ces pêcheurs professionnels sont invités par les populations autochtones à opérer plutôt dans les hautes eaux. Quant aux effets néfastes de la 'battue' utilisée comme méthode de capture dans le système traditionnel, ils sont à relativiser du fait que ces pêches ne s'appliquent qu'à des pièces d'eau tarissables ou présentant des conditions de vie (physico-chimiques) insupportables pour les peuplements piscicoles du fait de l'accentuation de l'étiage.

### **Sur le plan sociologique**

La pêche dans sa pratique traditionnelle revêt un caractère hautement culturel voire cultuel pour les populations. En effet, les pratiques religieuses qui l'accompagnent sont systématiques et comportent pour les populations des objectifs tels que la demande de bonne pluviométrie, la prévention des événements malheureux tels que les guerres, les épidémies, les accidents, etc.

L'impact est aussi social. Le système traditionnel rassemble périodiquement et pendant plusieurs jours des populations de nombreux villages, dans un esprit de communauté et de solidarité. Les pêches constituaient selon les vieilles personnes, l'un des cadres privilégiés de contacts et de liaisons durables entre des familles éloignées. Dans le système traditionnel, la pêche est l'affaire de tous quel que soit son rang social, sa bourse, son âge ou son sexe; la femme est actrice au même titre que l'homme dans les opérations de capture et joue un rôle déterminant dans la valorisation des produits. Au-delà des produits alimentaires qu'elle procure, la pêche dans le système traditionnel comporte donc des valeurs sociales importantes pour les populations.

### **Sur le plan économique**

La pêche traditionnelle fait l'objet de peu d'attention de la part des administrations publiques. Elle a toujours évolué dans un cadre informel si bien que des évaluations quantitatives de son impact économique sont quasi inexistantes.

---

<sup>43</sup> Ces conflits sont apparus lorsque les pêcheurs professionnels étrangers ont été autorisés par l'administration nationale à exploiter les ressources piscicoles. Parallèlement à cette autorisation officielle, les chefs de terre et les exploitants de terres agricoles où sont situées des zones de pêche ont entrepris de mettre à amodiation les pêcheries. Cette nouvelle situation dans la pêche a alors contribué à exacerber des conflits de compétence territoriale.

Les produits de la pêche ont toujours occupé une place relativement secondaire dans le système traditionnel. Par le passé, ces produits ont constitué en situation ordinaire, un appoint aux produits cultureux et de cueillette mais ils devenaient une ressource de recours pour toutes les populations en cas de déficit céréalier. Les vieilles personnes se souviennent et évoquent des situations d'affluence extraordinaire sur les pêcheries traditionnelles après les récoltes culturelles déficitaires. Elles tirent la conclusion que « les dieux des eaux venaient expressément au secours des populations affamées ».

Les objectifs et les impacts économiques des pêches traditionnelles ont naturellement été progressivement atténués du point de vu quantitatif d'une part par la réduction des aires de pêche et d'autre part, par le développement de la pêche moderne, qui a réduit l'intérêt économique de la pêche traditionnelle. Au total, la pratique de la pêche traditionnelle concerne alors de moins en moins de populations. Dans ce contexte, les quantités de poisson produites par le système traditionnel sont maintenant relativement limitées. Des cas comme celui du village de Sioma dans les années 70 où chaque famille constituait annuellement au moins un grenier (3 à 5 mètres-cube) de poisson fumé n'existent plus. Toutefois, en fonction de l'ampleur des sites et des stocks disponibles, la pêche traditionnelle constitue toujours une source non négligeable au niveau de certains villages. Ainsi il nous a été rapporté dans le village de Tiokuy qui dispose de deux sites de pêche, que la quasi-totalité des populations consacrent 6 à 10 jours de pêche dans l'année et chaque personne peut totaliser des prises de 20 à 30 kg de poisson. Ces tendances sont confirmées par Janssen et Millogo (1995) qui rapportent une production de plus de 3 tonnes réalisée par un millier de villageois en trois jours de pêche sur le site de Koumbia.

Dans les systèmes traditionnels, le temps consacré aux activités de pêche constitue l'essentiel de l'investissement. Peu d'investissement est consacré au matériel de capture. La rentabilité de ces activités est donc relativement élevée. La production des pêches traditionnelles est généralement destinée à la consommation familiale mais la tendance est de plus en plus à la vente. Des commerçants ambulants sont invités sur les sites aux moments des pêches pour procéder aux achats des prises. Ainsi, les pêches traditionnelles constituent encore dans certaines localités, des sources de revenus monétaires assez appréciables à l'échelle de l'économie villageoise.

## **PERCEPTION ACTUELLE DES SYSTEMES TRADITIONNELS PAR LES POPULATIONS ET ANALYSE DE LEUR DYNAMIQUE EVOLUTIVE**

### Perception des SAT par les populations

Comme nous l'avons montré plus haut, le système traditionnel d'aménagement de la pêche découle de l'organisation socioéconomique et socioculturelle globale des populations. Par ailleurs, les ressources appartiennent à la collectivité et le droit d'exploitation est reconnu à tous. Le système moderne d'aménagement s'étant caractérisé notamment par l'instauration d'une réglementation nationale fondée sur l'appropriation des ressources par l'Etat aux dépens des populations, ce système est alors apparu aux yeux de celles-ci comme une négation de « leur système ». Aussi, les instruments modernes de gestion des ressources naturelles ont-ils été en général jusque là vécus comme une imposition extérieure et sont peu acceptés par ces populations. Nana et al. (1988) ont même relevé une situation où les responsables coutumiers et les anciens ont exprimé ouvertement leur opposition face aux règles étatiques de gestion des ressources naturelles.

En fait, les populations rurales au sein desquelles l'esprit de solidarité demeure encore vivace sont plutôt toujours attachées au principe d'appropriation collective et de libre accès à l'eau et à ses ressources qui présente à leurs yeux l'avantage de permettre à tous d'y accéder. Les populations rurales, autochtones notamment, sont également attachées aux aspects culturels liés au système traditionnel d'aménagement de la pêche. Les pratiques traditionnelles de conservation des produits de pêche sont quant à elles encore préférées par les populations. Même les femmes qui opèrent dans le cadre des organisations modernes où les quantités de fumage sont importantes s'attachent aux fumoirs traditionnels. Elles expliquent généralement cela par la meilleure accessibilité et les coûts plus réduits des fumoirs traditionnels par rapport aux nouveautés (four à tunnel, four chorkor, etc.) que leur proposent des structures de développement.

## Dynamique évolutive des SAT

Tout comme en agriculture, la monétisation et l'accentuation des besoins de l'administration coloniale en ressources ont engendré et développé, après la deuxième guerre mondiale, un système nouveau d'aménagement des ressources halieutiques dans la zone. Au système traditionnel décrit précédemment, s'est ajouté un système moderne qui a fortement influencé la dynamique évolutive du système traditionnel.

En effet, l'administration coloniale estimant certainement que le système traditionnel exploitait les ressources en dessous de leur potentiel, a fait appel dans les années 50 à des pêcheurs professionnels maliens, nigériens, ghanéens et sénégalais pour former les populations autochtones au développement des techniques et modes modernes de pêche (Blin 1976, Bouda 1985, Poda 1986, Breuil 1995 b). Cela a introduit alors dans la région, la professionnalisation du métier de pêcheur d'une part et d'autre part, a suscité l'application effective d'une réglementation nationale. Celle-ci, jusqu'en 1981, se fondait sur un décret colonial de 1935 relatif au régime forestier qui consacrait l'Etat comme propriétaire des ressources et ne reconnaissait la pêche traditionnelle que dans son entendement rituel. Puis il y eut de 1981 à 1996 une succession de six textes législatifs ou réglementaires plus ou moins spécifiques à la pêche (Traoré 1997) mais les uns comme les autres étaient caractérisés par la confirmation des dispositions pour l'appropriation des ressources par l'Etat et le mépris du système traditionnel. Parallèlement, les politiques et programmes officiels de développement de la pêche n'ont guère pris en compte le système traditionnel d'aménagement. Il n'existe quasiment pas de statistiques concernant ces pêches au sein des administrations publiques, et aucun programme ou projet de développement ne s'en est intéressé.

Le système traditionnel a donc dû évoluer dans un cadre informel, à la limite de l'illégalité, car si dans les faits la pêche traditionnelle est spontanément pratiquée par les populations rurales sans formalité administrative, elle devrait selon la réglementation être précédée d'une autorisation officielle de l'administration publique. Dans certaines zones, les responsables de terre, face aux pêcheurs migrants munis d'autorisation de pêche de l'Etat, ont instauré des systèmes d'amodiation de sites de pêche et à retenir la production d'un jour de pêche dans la semaine au bénéfice des populations autochtones. Mais ces pratiques bien qu'encore en vigueur dans certaines localités n'ont pu se développer du fait de son caractère illégal.

En somme, le système traditionnel doit sa persistance à l'attachement des populations rurales d'une part, mais aussi à l'incapacité dont a fait montre l'Etat pour assurer effectivement les droits de propriété des ressources qu'il s'est octroyés. Les lois et les réglementations étatiques ont manqué de cohérence et d'esprit de suite et ont comporté des sources d'ambiguïtés tels qu'elles sont difficilement applicables (Cacaud, 1994 ; Zeeuw, 1995 ; Ouali, 1997). Par ailleurs, la multitude des sites de pêche et le caractère géographiquement diffus des ressources halieutiques rendent utopique toute gestion qui n'associe pas les populations. Ce contexte de 'non-légalité' dans lequel a évolué le système traditionnel, a contribué néanmoins à réduire l'affluence des populations pour la pêche. Ainsi, alors qu'autrefois des populations de villages éloignés des sites participaient aux campagnes de pêche, de nos jours seules les populations immédiatement riveraines sont concernées.

D'autres facteurs ont influencé l'évolution du système traditionnel d'aménagement des pêcheries ; il s'agit notamment :

- des transformations physiques de nombreux sites de pêche dues aux aménagements du territoire (barrages routiers, retenues d'eau...) et au comblement accéléré des retenues d'eau - ces transformations ont souvent conduit à l'arrêt des pêches traditionnelles du fait des changements des caractéristiques hydrodynamiques du site ou de la baisse de productivité piscicole ;
- de la baisse de l'autorité des pouvoirs coutumiers qui sont les instigateurs des pêches de ces pêches traditionnelles ;
- du développement d'une pêche professionnelle concurrente sur les pêcheries productives - lorsqu'un site de pêche traditionnelle est très productif, la tendance est qu'il soit accaparé par les pêcheurs professionnels, ces derniers exerçant en permanence avec du matériel de capture moderne et performant.

## REFLEXIONS PROSPECTIVES SUR LES SYSTEMES D'AMENAGEMENT TRADITIONNELS

Les systèmes d'aménagement traditionnels des ressources naturelles, tant qu'ils étaient les seuls, ont de toute évidence été chaque fois modélisés et remodelés par les communautés pour être adaptés aux évolutions sociales, économiques et politiques. L'avènement des systèmes d'aménagement modernes, semble avoir plongé les systèmes traditionnels dans une certaine léthargie qui ne leur ont pas permis d'évoluer dans leur propre dynamique. A un moment où les systèmes modernes ont fini de montrer leurs limites pour une gestion durable des ressources, les systèmes traditionnels sont parfois proposés comme solutions alternatives (Weigel 1991, Braimah 1991). A l'évidence, toute réflexion pour un recours au système traditionnel d'aménagement des pêcheries se doit d'être menée dans chaque cas au regard des situations actuelles et futures.

Le système traditionnel d'aménagement des pêcheries dans le bassin hydrologique du Mouhoun présente des caractéristiques qu'il importe de rappeler :

- la pêche est une spéculation qui s'intègre dans les activités socioéconomiques globales des populations ;
- l'eau et sa ressource halieutique sont sous un régime de droit d'appropriation collective et des droits d'exploitation collectifs et individuels;
- l'organisation de la collectivité se fonde sur des éléments sociaux et culturels unanimement reconnus et acceptés par tous régulant ainsi les pratiques de pêche traditionnelle ;
- les effets conséquents d'aménagement ne sont pas toujours intentionnels ou délibérés.

Ces caractéristiques s'inscrivent dans une logique plus ou moins cohérente en relation à un contexte qui a évolué sur bien des plans : bio-écologiques et halieutiques ; socio-économiques et socioculturels ; institutionnel et organisationnel.

## Considérations bio-écologiques et halieutiques

Les plans d'eau naturels du système hydrologique du Mouhoun, comme nous le disions, sont constitués par les eaux des fleuves et rivières qui en raison de leur situation en tête de source sont relativement peu importants et très instables d'une part, et d'autre part, par des mares et des zones d'inondation également plus ou moins temporaires. L'Etat a depuis les années 70 entrepris une politique de maîtrise des eaux de surface qui se traduit par des constructions de retenues d'eau. Ainsi, au niveau de l'ensemble du pays, le nombre de retenues artificielles qui était d'environ 900 en 1988, a dépassé 2000 en 1997 selon les inventaires des services responsables (Direction générale de l'Hydraulique). De l'ensemble du territoire bukinabe, le bassin du Mouhoun est pour l'instant celui qui compte le moins de barrages artificiels mais bien des projets de constructions notamment les grands barrages de Samandéni et de Bougouriba, y sont en vu (Ministère de l'Environnement et de l'Eau, 1999).

Dans cette perspective, les formes de pêche décrites antérieurement se spécifieront plus nettement en fonction des nouveaux faciès hydro-écologiques. L'approche '*gestion différenciée des pêcheries*' préconisée par Breuil (1993, 1995) s'avérera dans cette perspective encore plus pertinente :

- pour les grandes pêcheries qui concerneront les grands lacs de barrage, peu d'éléments du système traditionnel nous paraissent adaptables car le système traditionnel s'est plutôt forgé pour des ressources beaucoup moins importantes ;
- pour les pêches fluviales qui sont jusque là dominées par des pêcheurs allochtones migrants, il n'y a pas de souci d'aménagement à travers leurs pratiques de capture (ex. capture par empoisonnement) ;
- pour les petites pêcheries, il s'agit des mares et rivières naturelles plus ou moins permanentes où ont lieu les pêches traditionnelles, et des petites retenues d'eau artificielles généralement exploitées par les agri-pêcheurs.

Pour ces deux dernières formes de pêcheries, le système traditionnel d'aménagement nous paraît être une sérieuse source d'inspiration pour plusieurs raisons :

- la multiplicité et la dispersion des sites dans l'espace compliquent toute gestion centralisée ou toute possibilité de contrôle en dehors de celui qu'exerceraient les populations. Or, cette dispersion des sites à travers le territoire présente l'avantage d'assurer une meilleure accessibilité de la pêche et des produits à plus de populations du milieu rural ;
- malgré le principe de libre accès et la surcharge consécutive sur les pièces d'eau, l'impact négatif du point de vue bio-écologique est relativement limité lorsque le calendrier de capture du système traditionnel est effectivement appliqué ;
- la multiplication de barrages dans le bassin versant aura pour effet de réduire les étendues des plaines inondables (Welcomme, 1985 cité par Levêque et Paugy, 1999). Elles devront être de ce fait plus rigoureusement gérées pour assurer la productivité ichtyologique du système hydrologique. A défaut d'une gestion assez rigoureuse que seule la participation des populations peut assurer, ces zones biologiquement capitales pour la production halieutique du système hydrologique pourraient être vouées à des formes d'exploitation incontrôlées et dommageables. Les objectifs de gestion de ces pêcheries ne sont donc pas seulement économiques mais aussi écologiques.

La formule traditionnelle qui consacre la responsabilité collective et individuelle vis à vis de la ressource pourrait notamment mieux assurer l'application des mesures d'aménagement, le développement éventuel de pêches 'amplifiées' et le contrôle des facteurs et pratiques nocifs tels que la dégradation des berges et la pollution des milieux aquatiques.

## Considérations socio-économiques et socioculturelles

Sur le plan socio-économique, des mutations susceptibles d'affecter le fonctionnement du système traditionnel d'aménagement se sont produites :

- la monétisation à outrance de l'économie a eu pour conséquence de relever de façon importante la valeur marchande des produits de la pêche. Jadis relégués aux rôles secondaires du point de vue alimentaire et économique, ils sont devenus une source d'acquisition immédiate et rentable de revenus ;
- la croissance démographique particulièrement accélérée par les immigrations réduit les disponibilités relatives des ressources naturelles en général et exacerbe la pression sur les ressources halieutiques ;
- les pouvoirs coutumiers ont de façon générale été affaiblis par la présence des administrations étatiques au point qu'il n'est pas évident qu'ils puissent jouer leur rôle d'antan, mais ils resteront concurrents à toute autre forme de pouvoir local ;
- les éléments culturels et religieux locaux sur lesquels les systèmes traditionnels d'aménagement s'appuient en partie sont plus ou moins déstabilisés par les foisonnements de cultures et de religions. Les allochtones ne sont pas toujours respectueux des esprits et dieux locaux liés aux ressources naturelles ; *une nouvelle base de citoyenneté rurale serait nécessaire à développer.*

Au total, ces aspects constituent des facteurs auxquels il faut trouver des réadaptations pour assurer la pertinence du système traditionnel d'aménagement.

## Considérations d'ordre institutionnel et organisationnel

Comme partout ailleurs, les systèmes modernes d'aménagement institués par les administrations coloniales et post-coloniales ont été jusqu'à une période récente absolument contrariants pour les systèmes traditionnels. L'Etat, dorénavant propriétaire et gestionnaire des eaux et des ressources halieutiques a instauré des systèmes de gestion d'essence occidentale plutôt centralisés et excluant les populations (Satia et Horemans, 1995). Cependant, les administrations étatiques n'ont jamais disposé d'éléments scientifiques et de moyens requis pour élaborer des plans d'aménagements, ni de textes juridiques cohérents et conséquents. Ainsi, Cacaud (1994) et Traoré (1997) ont constaté l'absence de plans d'aménagement et des difficultés pour l'application effective de la réglementation en vigueur avant 1994 au Burkina Faso. Il résulte finalement que le régime de libre accès régulé par des facteurs socioculturels et socioéconomiques sous le système traditionnel a laissé place à un régime d'accès anarchique dans les faits.

L'état burkinabe a maintenant engagé des réformes qui vont dans le sens d'une responsabilisation des populations pour la gestion des ressources naturelles. *Sur le plan législatif et réglementaire*, les textes de loi adoptés depuis 1997 (Code forestier, Code de l'Environnement, Réorganisation Agricole et Foncière) ouvrent des perspectives dans ce sens. Ainsi, les grandes pêcheries (plans d'eau dont la superficie minimale est supérieure à 5000 ha) peuvent faire l'objet de cogestion dans le cadre d'un partenariat dynamique entre l'Etat et les groupes d'utilisateurs tandis que les autres pêcheries de moindre étendue peuvent faire l'objet de concession aux collectivités villageoises.

Une *politique de décentralisation* déjà amorcée consacrera à partir de 2003, l'émergence des communes rurales. Le cadre politico-administratif évoluera donc dans un sens où les populations seront plus directement actrices des plans de développement communaux et des plans d'aménagement des ressources naturelles. Enfin, la *gestion des terroirs* en tant qu'approche de développement basée sur la participation et la responsabilisation accrue des communautés rurales pour gérer au mieux les ressources d'un espace défini a été officiellement adoptée.

Ces nouvelles dispositions, toutes favorables à l'émergence d'une gestion participative où les populations seront largement impliquées, ouvrent la voie à une possible valorisation des arrangements institutionnels locaux (organisation traditionnelle du pouvoir local) et des compétences et expériences traditionnelles.

## Mesures préalables.

De ce qui précède, il apparaît que les systèmes de gestion centralisés qui n'associent pas les populations ne conviennent absolument pas aux 'petites pêcheries' du bassin du Mouhoun. Une gestion décentralisée fondée sur une approche participative assurerait une utilisation durable de ces pêcheries. Le contexte général futur y est favorable et dans cette perspective de partenariat dynamique, des mesures d'accompagnement sont indispensables. Face à leurs responsabilités futures pour la gestion des ressources, les populations émettent à juste titre, des inquiétudes de ne pas disposer des éléments scientifiques et techniques requis (De Leener, 1999). *Il sera donc nécessaire que les populations reçoivent les informations d'ordre scientifique et organisationnel pour valider ou réadapter éventuellement certains concepts traditionnels aux contextes actuels.* Par exemple, à la place de la conviction des populations selon laquelle la dynamique des ressources est liée aux humeurs d'esprits et de dieux des eaux, il leur faudrait une information scientifique minimale sur les principes de renouvellement des ressources biologiques.

Dans cette optique, une expérience est entreprise par le projet de coopération technique RFA-Burkina, intitulé « Gestion de la Pêche dans le Sud Ouest ». Ce projet développe avec les populations et les structures d'encadrement dans un cadre de partenariat, des solutions techniques et organisationnelles pour la gestion durable des ressources. Dans ses grandes lignes, l'intervention du Projet sur une pêcherie s'effectue dans le plan d'actions suivant :

1. Dans un premier temps, les situations initiales des points de vue socioculturel socioéconomique et bio-halieuistique, sont analysées avec les populations par la Méthode Active de Recherche et de Planification Participatives (MARP).
2. Puis des séances de sensibilisations sur la nécessité d'une gestion responsable de la pêcherie sont menées notamment en direction des responsables coutumiers, des responsables administratifs et politiques locaux et des divers usagers du plan d'eau. A partir de là, les populations sont à mesures d'identifier conséquemment des mesures organisationnelles et techniques de gestion de la pêcherie.
3. Des formations diverses sont ensuite dispensées aux diverses structures mises en place de façon consensuelle (groupement de pêcheurs, comité de gestion) pour renforcer leurs aptitudes à assurer leurs rôles dans l'organisation générale (exploitation, contrôle, gestion de conflits, etc.).

Toutefois, les résultats d'une telle démarche ne peuvent s'apprécier qu'à moyen ou long terme en fonction de la perméabilité des communautés. Le projet intervient dans une zone où Konaté et Sanou (1995), caractérisent les communautés traditionnelles comme étant du type 'à organisation souple'. Ce type de société, selon les mêmes auteurs, « ne permet pas à l'individu de prendre des initiatives en dehors du projet interne du groupe. Ainsi donc il n'évolue qu'à un rythme très lent et par le système de vanne 'ouverture-fermeture', se refermant en face d'une idée nouvelle pour protéger sa cohésion, et s'ouvrant dès qu'il est assuré ».

## CONCLUSION

Les populations traditionnelles dans le système de la Volta au sud-ouest du Burkina Faso ont depuis toujours utilisé les ressources de pêche comme moyens d'existence. Cette utilisation s'opère selon un système d'aménagement intégré à l'organisation socioculturelle et socioéconomique des communautés. Ce système d'aménagement se fonde sur le principe de l'appropriation collective et l'accès libre aux ressources. Au moment où il était le seul en vigueur, il était régi par un code moral accepté par tous qui assurait une régulation de l'exploitation des ressources en harmonie avec le fonctionnement bio-écologique du système hydrologique, le partage équitable des produits au sein des populations et la prévention des conflits.

Les activités de pêche sont intégrées dans le calendrier agricole en particulier et de façon générale dans l'organisation socio-culturelle et socio-économique des populations. Il en résulte, des faits d'aménagement non toujours délibérés mais qui se sont avérés pertinents pour une utilisation durable des ressources. L'administration étatique a entre temps relégué ce système traditionnel à travers des dispositions juridiques qui attribuent la propriété et la gestion des ressources à l'Etat. Des systèmes nouveaux d'aménagement d'essence occidentale, centralisés et intégrant peu ou prou les populations ont été instaurés. Mais ceux-là ont montré leurs limites dans l'application.

Actuellement, des réaménagements législatifs institutionnels et conceptuels sont entrepris dans le sens d'une gestion décentralisée et participative des pêcheries. Les petites pêcheries que constituent les zones d'inondation naturelles et les petits lacs de barrage artificiel présentent des avantages bio-écologiques et socio-économiques à être gérées par les populations. Le système traditionnel peut présenter alors des valeurs de référence qu'il conviendrait cependant d'analyser et de réadapter aux contextes évolutifs des aspects bio-écologiques, halieutiques, économiques, sociaux et politiques. Des actions d'information et de formation de ces populations devraient néanmoins s'avérer nécessaires pour opérer les adaptations propices à la mise en place de nouveaux modes de gestion.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADE (1993). Etude Socio-Antropologique. Valorisation du Potentiel Halieutique du Burkina Faso. Rapport définitif.p.89 +annexes.
- Assemblée nationale (1998). Textes portant Organisation de la Décentralisation au Burkina Faso. (TOD) 4 textes de loi.
- Baijot E. (1984). Rapports annuels d'activités du projet FED 5604.30.015, Assistance technique à la Direction de la Pêche et de la Pisciculture, Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Ouagadougou, Burkina Faso.59 p.
- Baijot E. (1985). Plan directeur pour le développement de la pêche et pisciculture au Burkina Faso. Projet FED 5604.30.015, Assistance Technique à la Direction de la Pêche et de la Pisciculture, Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Ouagadougou, Burkina Faso. 115 p.
- Baijot E., J. Moreau et S. Bouda (1994). Aspects hydrobiologiques et piscicoles des retenues d'eau en zone soudano-sahélienne. CTA/CCE Bruxelles, 250 p.
- Bassole G. (1998). Identification des zones de pêche dans un système de pêche fluvial, des engins utilisés et des captures enregistrées. Rapport de stage de fin de cycle .Ecole Nationale des Eaux et Forêts.34 p. +annexes.
- Bayala, R. (1996). Aménagements hydro-agricoles et gestion durables des ressources naturelles dans la vallée du Sourou. Cas des villages de Tani et Yaran. Mémoire de fin d'études CRESA Niamey.
- Blin, M.A. (1977). La pêche en Haute Volta. Rapport préparé pour le projet de développement des Ressources Forestières de la Faune Sauvage et de la Pêche. FAO Rome.
- Bonzon A. (1994). Eléments d'analyse des stratégies d'aménagement des pêches au Sahel. In Bonzon A. et Breuil C., 1994. Stratégies d'aménagement des pêches continentales au Sahel. FAO Rapport sur les pêches n° 445. pp 127-139.
- Bouda S. Contribution à l'amélioration de la gestion des centres communautaires de pêche de l'Ouest Burkina. Mémoire de fin d'études IDR/ Université de Ouagadougou, 49 p.
- Braimah L.I. (1991). Integrated Developpement of Artisanal Fisheries Management Systems in the Sahelian Zone of Ghana. in Bonzon A. et Breuil C., 1994. Stratégies d'aménagement des pêches continentales au Sahel. FAO Rapport sur les pêches n° 445. pp 34-41.
- Breuil, C. (1993). Proposition de programme d'action pour le secteur des pêches au Burkina Faso. FAO, TCP/BKF2357 (A).
- Breuil, C. (1995) Revue du secteur des pêches et de l'aquaculture au Burkina Faso. FAO, circulaire sur les pêches n° 888.
- Broetz, G. (1997). Les femmes dans la filière pêche dans la province du Kéné Dougou. Burkina Faso. Rapport final d'une mission à court terme AGE Göttingen. 36 p.
- Cacaud, P., (1994). Avant-projet de loi sur la pêche et l'aquaculture au Burkina Faso. 57 p.
- Cornier-Salem, M.C. (non daté). Pêcheurs migrants et paysans pêcheurs : deux modèles de gestion de l'espace irréductibles ? in La recherche face à la pêche artisanale . Contributions provisoire, ORSTOM-IFREMER pp 993-1002.
- De Leener P. (1999). Les forums de planification, un dispositif au service d'une citoyenneté communale vigilante et imaginative ? CND/GTZ, Burkina Faso, 45 p.
- Delaunay K. (non daté). Approche historique de l'expansion des pêcheurs ghanéens (Fante et Ewe) sur le littoral ivoirien. in La recherche face à la pêche artisanale . Contributions provisoire, ORSTOM-IFREMER pp 1005-1018.
- FAO (1991). Stratégies d'aménagement des pêcheries continentales au sahel. Rapport sur les pêches n° 445 T, 151 p.
- Fay, C. (non daté) La production de la pêche dans le delta du Niger (Mali) : système de perception et d'appropriation des territoires. In La recherche face à la pêche artisanale . Contributions provisoire, ORSTOM-IFREMER pp 1057-1068.
- Honadja M. (1987). Contribution à l'étude de la biologie de *Clarias anguillaris* L. : données préliminaires sur la croissance, la reproduction et l'alimentation dans trois sites du Nazinon (ex-volta Rouge). Mem. IDR Université de Ouagadougou. 94 p.
- INEDIT (1994). Conférence régionale sur le foncier et la décentralisation. Rapport de synthèse. 23 p.
- Janssen J. et A. Millogo (1995). Rapport technique sur le lac artificiel de Kombia. Projet « Gestion de la Pêche dans le Sud-Ouest » 8 p.
- Kassibo B. (1994). Expérience et perspectives de l'aménagement traditionnel et moderne des pêcheries du Mali : le cas des pêcheurs bozo et somono du delta central (cinquième région) In Bonzon A. et Breuil C.,

1994. Stratégies d'aménagement des pêches continentales au Sahel. FAO Rapport sur les pêches n° 445. pp 111-119.
- Konate G. (1991). Etude sociologique pour servir à la promotion des activités féminines dans le cadre de l'exécution du projet « Valorisation du Potentiel Halieutique du Burkina Faso » zone Sourou. 72 p.
- Konate Y. et B. D. Sanou (1995). Décentralisation comme pro-jet. Des raisons d'espérer :mémoire action imagination. CAD Imprimerie de la Savane.144 p.
- Levêque C. et D. Paugy (1999). Les poissons des eaux douces continentales africaines. Diversité, écologie, utilisation par l'homme. IRD,Paris, 521 p.
- Ministère de l'agriculture (non daté). Note de synthèse sur le Programme National de Gestion des Terroirs (PNGT) 12 p.
- Ministère de l'économie et des finances (2000). Burkina Faso : Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté. 65 p.
- Ministère de l'environnement et de l'eau (1999). Proposition de Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Ressources en Eau du Sud-Ouest (SDAGRESO) Projet7.ACP.BK.017.63p.
- Ministère de l'environnement et du tourisme (1994). Organisation de l'exploitation piscicole dans la vallée du Sourou. Rapport d'atelier. 40 p.
- Nana L., Kamboule P., Guira F. et Lompo M. (1988). Etudes socioéconomiques des forêts classées de Sa et de Sourou. 68p. + annexes.
- Ouali, F. et J.P. Sawadogo (1997). Etude sur « le système de tarification de la filière poisson : état et perspectives pour le processus de la décentralisation » Projet Gestion de la Pêche dans le Sud Ouest. 43 p.
- Reizer C. (1985). Heurs et malheurs du régime alimentaire dans les aménagements hydro-agricoles. Annales de Gembloux 1984.90 pp. 217-241.
- Reizer C. (1985). Sahel – Désespérance Sahel – Espérance. Bull.Agron.Gembloux [1985] pp. 475-498.
- Satia B et Horemans B (1995). Rapport de l'atelier sur les Approches Participatives et l'Aménagement Traditionnel des Pêches en Afrique de l'Ouest. Conakry, Guinée, 13-15 novembre 1995. Cotonou, Programme pour le Développement Intégré des Pêches Artisanales en Afrique de l'Ouest 103 p., DIPA/WP/74.
- Seidel B (1997). La pêche sur le Mouhoun. Rapport d'enquête sociologique. .Projet Gestion de la Pêche dans le Sud-Ouest, 37p.
- Some V. (1992). Croissance et reproduction de : *Alestes nurse Ruppell*, *Lates niloticus L.* , *Oreochromis niloticus L*, *Sarotherodon galilaeus Art.* de la Tapoa. Mémoire de fin d'études IDR/Université de Ouagadougou. 65 p. + annexes.
- Traoré A.C. (1997). Connaissance de la faune ichtyologique et des modes d'exploitation piscicole dans la zone de Diefoula – Logoniegue. Contrat n°97-010/MEE/SG/DGEF/CN-GEPRENAF, 43 p. + annexes.
- Van den Bossche J.P. et G.M. Bernacksek (1990). Source book for the inland fishery resources of africa. Vol.2 FAO ,Rome.240 p.
- Weigel J.Y. (1994). Conflits, réglementations traditionnelles et aménagement des pêcheries sahélo-soudaniennes (Afrique de l'Ouest). in Bonzon A. et Breuil C., 1994. Stratégies d'aménagement des pêches continentales au Sahel. FAO Rapport sur les pêches n° 445. pp 23-33.
- Yoda, M., Problématique des groupements de pêcheurs dans le Mouhoun. Cas des groupements de Nougou et de Douroula. Rapport de Stage Ecole Nationale des Eaux et Forêts Burkina Faso ; 27p.
- Zeew F. (1995). Sécurité foncière et gestion des ressources naturelles dans la boucle du Mouhoun Burkina Faso, Université Agronomique, Wageningen, 45 p.
- Zigani N. (1998a). Etude de la Filière Poisson dans le Sud-Ouest du Burkina Faso. MEE/Assistance Technique IWACO-BURGEAP. Rapport provisoire 36 p.
- Zigani N. (1998b) Etude d'évaluation du potentiel pour le développement de la pêche dans le futur lac de barrage de la Bougouriba. Hydro-Afrique Rapport provisoire, 60p.

## ETUDE DE CAS SUR LES PECHERIES AMPLIFIEES AU BURKINA FASO : TOUNOURA ET KOKOLOGHO

par

**Norbert Zigani (Administration des pêches),**

**Consultant, FAO/PMEDP**

### RESUME

Ce documente présente les résultats de deux études sur les cas de pêcheries amplifiées au Burkina Faso. Ces résultats sont principalement ceux des expériences passées en la matière dans le cadre d'anciens projets de développement. En effet, sur les sites où ces expériences ont été réalisées, seules des opérations de soutien des captures et des revenus à travers des mesures de gestion des stocks peuvent être mentionnées aujourd'hui.

La technique utilisée dans le passé pour amplifier les pêcheries consistait au stockage saisonnier d'alevins de tilapia, avec des variances d'un site à l'autre en ce qui concerne l'alimentation d'appoint et l'introduction d'autres espèces. L'application de ces modèles de développement s'est traduite par une augmentation de la production exploitée et des revenus nets pendant le temps des projets. Un certain nombre de contraintes majeures au développement durable des pêcheries amplifiées demeurent, s'agissant notamment de l'absence de mécanismes de régulation de l'accès aux ressources, du faible degré d'organisation des acteurs et de la prolifération de crocodiles dans les réservoirs d'eau. Des potentialités existent cependant qui ne pourront être réalisées qu'à la faveur de réformes juridiques et institutionnelles et d'une plus grande attention de l'Etat et des partenaires au développement. A cet égard, des actions spécifiques axées sur la formation des pêcheurs sur des thèmes touchant la vie associative, la gestion durable des ressources halieutiques et financières et l'alphabétisation devront faire l'objet d'une attention particulière.

### INTRODUCTION

En Afrique de l'Ouest et du Centre, on estime à 5.3 millions, le nombre de personnes qui ont des emplois directs dans la pêche artisanale à l'heure actuelle. La pêche y joue donc un rôle fondamentale pour de nombreuses communautés de pêche et pour leur sécurité. Dans cette région, on constate malheureusement depuis ces dernières années et comme partout ailleurs, des signes de surexploitation du capital productif ainsi que des dommages causés aux écosystèmes aquatiques. Ces phénomènes, qui menacent la durabilité à longue échéance des pêcheries et en conséquence, les conditions de vie des communautés de pêche artisanale ainsi que la contribution des ces pêches aux disponibilités alimentaires doivent être impérativement inversés.

C'est à cet effet et dans le cadre sa politique de réduction de la pauvreté dans le monde, que le Gouvernement du Royaume Uni a financé à travers son Département pour le Développement International (DFID), un projet intitulé « Programme des Moyens d'Existence Durables dans la Pêche » dont le siège est basé à Cotonou au Bénin. Ce programme qui est exécuté par la FAO en partenariat avec 25 pays, a pour but de réduire la pauvreté dans les communautés de pêche par l'amélioration de leur moyens d'existence. Pour atteindre cet objectif, le programme apportera un appui au développement et à l'adoption de politiques sectorielles qui prennent en compte les principes pertinents du Code de Conduite pour une Pêche Responsable mais aussi au renforcement des ressources humaines et sociales au sein des communautés de pêches concernées.

Parmi les principes du CCPR, ceux relatifs à l'aménagement des pêcheries feront sans nul doute l'objet d'une attention particulière de la part du programme au regard de la nature des problèmes posés et des conséquences qui en découlent. En matière d'aménagement, le Sahel a connu de profondes mutations ces dernières années. Cependant, il demeure vrai que les pays de cette sous-région qui sont également bénéficiaires du programme, ont des spécificités et partant des expériences certainement différentes sur le

sujet qu'il convient d'intégrer dans l'optique d'une action d'envergure. C'est notamment le cas du Burkina Faso, qui outre ses expériences en matière de cogestion, a une expérience certaine dans le domaine des pêches amplifiées.

Ce document porte sur les expériences du Burkina Faso dans le domaine des pêches amplifiées, sur la base de deux études de cas : les pêcheries de Kokologho et de Tounoura.

## **APERCU DU SECTEUR DES PECHEES AU BURKINA : CADRE POLITIQUE**

Le Burkina Faso, pays sahélien continental, n'est pas naturellement nanti en ressources en eaux de surface. En effet, son réseau hydrographique originel ne couvre environ qu'entre 30 000 et 35 000 hectares en période de hautes eaux. Du fait de ce contexte défavorable, la pêche en tant que activité économique est demeurée pendant longtemps, en marge des occupations traditionnelles des populations rurales et partant, des priorités nationales de développement.

Le tout premier programme de promotion de la pêche a été initié dans les années 50. Axé principalement sur la formation en techniques de pêche de volontaires autochtones avec l'appui de pêcheurs maliens, nigériens et ghanéens, il fut relégué au second plan dès 1960, année à laquelle le pays accéda à l'indépendance. La relance de la promotion des activités de production de poisson par les nouvelles autorités interviendra seulement dans la seconde moitié des années 70 par la création en 1976 d'une structure de référence (Direction de la Pêche et de la Pisciculture) et l'initiation à partir de 1979, des premières actions concrètes sur le terrain.

Jusqu'à une date récente, la politique de développement des pêches n'était pas documentée hormis les aspects législatifs et réglementaires. En effet, c'est en mars 1990 que le tout premier document officiel fixant les grandes orientations pour le secteur a été adopté par le Gouvernement. Dans ce document intitulé « **Politique piscicole et stratégie de développement des pêches** » les objectifs et stratégies ci-dessous présentés ont été consignés.

### *Objectifs*

La politique de développement des pêches visait les objectifs suivants :

- accroître la production de poisson en vue de contribuer à l'autosuffisance alimentaire et à redresser la balance commerciale par une limitation des importations de poisson ;
- favoriser la création d'emplois générateurs de revenus pour limiter l'exode rural .

### *Stratégies*

Au nombre des stratégies retenues pour atteindre les objectifs, on pouvait lire entre autres :

- la sensibilisation, la formation, l'équipement et l'organisation des bénéficiaires (pêcheurs, pisciculteurs, mareyeurs etc.) en groupements autogérés dans les zones d'activités ;
- la mise au point et la vulgarisation de techniques associatives pêche agriculture et élevage et de conservation des produits de pêche ;
- la production d'alevins pour soutenir la productivité naturelle des pêcheries ;
- la recherche de modèles d'intensification de la production de poisson et de sauvegarde de l'équilibre écologique dans les hydrosystèmes;
- l'intégration au niveau de tout projet hydroagricole d'une ligne budgétaire pour le financement de l'aménagement et de l'exploitation piscicoles du volet pêche.

Bien de ces stratégies avaient été dictées par le contexte socioculturel et économique de l'époque caractérisé principalement par l'absence d'une tradition de pêche, la faiblesse des revenus des populations rurales en général, etc. Toujours pertinentes, elles ont guidé l'action de l'Etat et des partenaires. Toutefois, face à la

dégradation de plus en plus prononcée des ressources naturelles de manière générale, une réforme de la politique du secteur forestier s'est avérée nécessaire. Intervenue en 1995 grâce à l'assistance de la FAO, elle a permis de fixer pour le secteur des pêches les nouvelles options ci-après :

- la rationalisation de l'exploitation des ressources halieutiques à travers l'exploitation optimale du potentiel existant et les aménagements en vue de l'amélioration de la productivité et de l'augmentation de l'approvisionnement en poisson ;
- l'établissement de concessions de pêche au profit des populations riveraines en priorité ;
- le développement de la pisciculture semi-intensive et la conservation des écosystèmes aquatiques.

Comme on le constate, le développement et l'aménagement des pêcheries ont de tout temps été perçus au Burkina Faso comme un tout inséparable. Une telle vision des choses n'est certainement pas sans lien avec la ratification par le pays, de bien de conventions et autres instruments juridiques portant sur la protection et à la conservation des ressources halieutiques.

## **ETUDES DE CAS SUR LES PECHEES AMPLIFIEES**

### **Présentation des zones d'étude**

Le lac de Kokologho est situé dans le village du même nom à une cinquantaine de kilomètres à l'ouest de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso. Constituée depuis 19747, cette retenue d'eau a une superficie variable entre 12 et 2 hectares suivant les saisons et les années. Ses principales fonctions sont pastorales et humaines auxquelles il convient d'ajouter la production de poisson depuis 1989. La zone du lac émerge du climat tropical très ensoleillé de type nord soudanien caractérisé par une pluviométrie annuelle comprise entre 650 et 1 000 mm. L'économie de la zone repose avant tout sur l'agriculture, les autres spéculations étant l'élevage, le petit commerce et l'artisanat. Cette agriculture est centrée sur les cultures vivrières céréalières avec comme principales productions, le mil et le sorgho. Enfin la population en contact direct avec le lac c'est à dire celle de la commune de Kokologho, constituée en majorité de l'ethnie mossi est estimée en 1996 à 12 231 habitants.

La retenue d'eau de Tounoura est située dans le sud-ouest du pays, plus précisément dans le Département de Niangoloko qui relève administrativement de la Province de la Comoé. Cette région se trouve dans la zone climatique sud soudanien dont la pluviosité annuelle est en moyenne de 1 000 mm. L'économie de la zone d'étude est basée essentiellement sur l'agriculture orientée vers la subsistance avec toutefois des cultures intermédiaires comme l'igname, le riz, l'arachide, le sésame et des cultures de rente comme le coton. La pêche y est aussi pratiquée. Le lac lui-même s'est formé en 1993 à la faveur des travaux de terrassement au cours du bitumage de la route qui relie Ouagadougou à la frontière de la Côte d'Ivoire. Ses surfaces maximale et minimale sont respectivement de 12 hectares et de 6 hectares. Enfin il convient de souligner que la pêcherie de Tounoura se trouve à une vingtaine de kilomètres de la plus grande minoterie du pays.

## Résultats de l'étude

### Historique des pêcheries amplifiées au Burkina

Des sources orales révèlent que des opérations d'ensemencement de plans d'eau avaient cours dans les années 50. Toutefois, ces sources n'ont pas été en mesure de préciser ni l'envergure des opérations encore moins les objectifs visés. En tout état de cause selon les écrits, l'histoire du développement de pêcheries amplifiées au Burkina après les indépendances, a démarré dans les 80. En effet, constatant l'accroissement exponentiel des potentialités piscicoles et pour adopter une politique rationnelle de gestion de ces ressources piscicoles, le Gouvernement sollicita en 1982 avec gain de cause, l'appui de la Commission des Communautés Européennes, pour élaborer un plan directeur pour le développement des pêches

Dressé en 1984 au terme d'un projet spécifique intitulé « Assistance Technique à la Direction de la Pêche et de la Pisciculture », ce plan a défini les axes de développement suivants relatifs aux différents types de plans d'eau existants :

- le développement de la pêche artisanale sur les retenues et lacs artificiels supérieurs à 50 hectares ;
- la création de pêcheries semi-industrielles sur les barrages de 10000 hectares de surface minimale ;
- le développement de la pisciculture villageoise ou encore de pêcheries améliorées ou basées sur l'élevage sur les retenues d'eau dont la superficie est inférieure à 50 hectares.

Pour traduire le plan directeur en actions concrètes, un projet fut élaboré et soumis une fois de plus au financement de la CCE. C'est donc à travers ce projet qui a démarré en septembre 1996, sous le titre de « Valorisation du Potentiel Halieutique », que le Burkina Faso entreprit ses premières expériences d'amplification de la production piscicole. Trois ans plus tard (1988), l'intensification de la production piscicole était également au centre d'un autre projet intitulé « Gestion de la Pêche dans le Sud-Ouest » financé sur une subvention de la République Fédérale d'Allemagne.

Les pêcheries de Tounoura et de Kokologho que nous utilisons comme supports à la thématique ont été créées respectivement au cours du premier et second projet.

### Situation actuelle

Au cours du projet VPH, une quinzaine de sites de moins de 50 ha avait été choisie pour l'application de la pisciculture villageoise préconisée dans le plan directeur et dont l'expérimentation avait débuté dès 1985 sur le lac de Kokologho. Mais en raison de multiples problèmes rencontrés parmi lesquels, les difficultés d'approvisionnement en eau des alevinières en saison sèche et la présence de grands prédateurs dans les lacs, le modèle a été suspendu au profit de la simple pêche de capture sur la totalité des sites à l'exception de celui de Kokologho où les essais ont continué durant cinq ans.

Au niveau du projet GPSO, les essais d'intensification de la production piscicole avaient également fait l'objet d'une expérimentation préalable sur le lac de Tounoura au cours d'une phase pilote avant d'être étendus à une quinzaine d'autres sites au cours de la première phase. Là également, le modèle n'a pas survécu au-delà de la phase ci-devant première. En effet après une réflexion approfondie, les responsables du projet ont abouti à la conclusion que dans le contexte socioculturel et économique du Burkina, une telle technologie ne pouvait pas faire tâche d'huile. C'est ainsi qu'à partir de la deuxième phase, on adopta une autre approche basée sur l'éducation des pêcheurs à la gestion rationnelle de l'existant. Toutefois à Tounoura où les résultats étaient jugés satisfaisants sur maints plans, l'ancienne approche existe toujours aux côtés de la nouvelle.

Au total au Burkina Faso à l'heure actuelle et à l'exception du cas de Tounoura, seules des mesures d'aménagement (fixation d'un maillage minimum autorisé, fixation d'un nombre maximum de pêcheurs sur les PAIE, création de réserves etc.) couplées avec des actions ponctuelles (introductions, repeuplements etc.) sont courantes. Ainsi, un programme national d'empoissonnement des retenues d'eau est en cours depuis 1998.

### Analyse des expériences passées

Les expériences de développement de pêcheries amplifiées ont été entreprises au cours des projets GPSO et VPH. A ce titre, ils s'inscrivaient en droite ligne aux objectifs assignés à ces projets. Dans le premier cas, il s'agit d'accroître la production pour atténuer le grand déficit entre l'offre et la demande de poisson constatée dans le Sud-Ouest. Au niveau du VPH, outre l'accroissement de la production, deux autres objectifs étaient poursuivis : optimiser les profits tirés de l'utilisation des petits barrages et augmenter les revenus des bénéficiaires.

Le modèle d'aménagement appliqué à la pêcherie de Kokologho reposait sur le stockage ou empoissonnement annuel d'alevins de *Oreochromis niloticus* baptisé « pisciculture villageoise ». Les poissons provenaient d'un centre d'alevinage situé à 150 kilomètres du site et recevaient une alimentation d'appoint. Les déversements avaient lieu en fin de saison des pluies quand le barrage ne déverse plus et les opérations de pêche débutaient quatre mois après pour s'achever à la fin du mois de mai du cycle hydrologique suivant.

Dans le cas du lac de Tounoura, la même technique a été utilisée mais avec quelques variantes. En effet, les poissons stockés ne recevaient aucune alimentation d'appoint tout comme les déversements n'étaient pas suivis d'une période de fermeture de la pêche. Toutefois, des mesures conservatoires axées sur la fixation d'un maillage minimum autorisé et la délimitation de zones soustraites à la pêche étaient observées. Elles sont toujours en vigueur sur cette pêcherie. En outre, le premier stockage avait été précédé de nombreuses pêches sélectives avec pour but de réduire la biomasse des prédateurs présents dans le lac. Enfin, les alevins étaient et demeurent produits sur place dans un bassin d'emprunt de terre situé à moins de trois cents mètres de la retenue d'eau. Le stockage lui-même avait été couplé avec l'introduction en deux fois de *Heterotis niloticus*.

Tant au niveau du VPH que du GPSO, le modèle a été principalement appliqué dans des petits lacs artificiels. Selon Etienne Baijot et al., le choix de ces réservoirs se justifie car en saison sèche, les poissons sont confinés dans un petit volume d'eau et partant, subissent de la part des pêcheurs une pression telle qu'en fin d'étiage, les stock résiduels ne sont plus suffisants pour assurer un recrutement normal d'une année à l'autre.

Sur chacune de ces deux pêcheries, le groupement de pêcheurs a été associé à tout le procès de travail. Certains postes de dépenses étaient même à sa charge.

### Evaluation des impacts des modèles d'aménagement

*En ce qui concerne la production*, on peut souligner que, à Tounoura comme à Kokologho, le stockage saisonnier s'est traduit par une augmentation de la production. Ainsi que l'attestent les tableaux 1 et 2, les rendements ont passé de 61 à 250 Kg /ha dans le premier cas et de 77 à presque 600 kg/ha dans le second. Le commentaire que suggèrent ces deux tableaux est que la biomasse déversée et l'alimentation d'appoint déterminent les performances du modèle.

Rendement (kg/ha)	Année	Stockage (kg)	Aliment (kg)	Production (kg)
111	1985	36	3 996	1 332
172	1986	72	6 996	2 064
250	1987	180	1 0992	3 000
156	1988	120	4 992	1 872
142	1989	60	3 000	1 704
61	1990	0	0	732

**Tableau 1 :** Effet du stockage et de l'aliment sur la production à Kokologho (source : Etienne Baijot et al.,1995)

Année	Stockage (kg) O.niloticus	Introduction (kg) Heterotis n.	Production Exploitée (kg)	Rendement (kg/ha)
1989	820	0	2 325	181
1990	2 045	0	5 324	380
1991	1 650	0	8 022	573
1992	1 465	68	8 033	574
1993	1 859	0	6 828	488
1994	1 126	0	7 297	521
1995	554	0	7 076	505
1996	111	27	4 230	302
1997	0	0	4 352	311
1998	0	0	983	77

**Tableau 2 :** Effet du stockage sur la production à Tounoura (source : Projet GPSO)

*Du point de vue économique*, sur les deux sites, les pêcheurs ont confié que leurs revenus monétaires étaient meilleurs que maintenant. Dans les tableaux 3 et 4 qui confirment cette appréciation, il convient de préciser que l'autoconsommation et les dépenses liées à l'acquisition des permis de pêche ne sont pas prises en compte. Par ailleurs, avant l'arrivée des projets, le lac de Kokologho n'avait pas véritablement une fonction piscicole. Il en est de même de celui de Tounoura. Dans ce contexte, on peut dire qu'avec le modèle, une nouvelle activité économique a vu le jour dans les localités concernées. Un autre impact économique a été la création de quelques emplois surtout à Kokologho où une dizaine de femmes sont devenues revendeuses de poisson depuis 1985.

Production (kg)	Chiffre d'affaires (FCFA)	Coût d'achat des alevins (FCFA)	Coût d'achat des aliments (F CFA)	Revenus Nets (F CFA)
1 340	469 000	30 000	120 000	319 000
2 068	723 800	62 000	210 000	451 000
2 978	1 042 300	154 000	330 000	558 300
1 880	658 000	100 000	150 000	408 000
1 700	595 000	50 000	90 000	455 000
728	254 000	0	0	254 800

**Tableau 3 :** Coûts et recettes de stockage à Kokologho de 1985 à 1990 (source : Etienne Baijot et al., 1995)

Année	Production ( kg)	Valeur F FCA	Coût alevins (F CFA)	Résultat net (F CFA)
1989	2 325	774 225	82 000	692 225
1990	5 324	1 772 892	204 500	1 568 392
1991	8 022	2 671 326	165 000	2 505 826
1992	8 033	2 674 989	146 500	2 528 490
1993	6 828	2 273 724	185 900	2 087 824
1994	7 297	2 429 901	112 600	2 317 301
1995	7 076	2 356 308	554 00	2 300 908
1996	4 230	1 408 590	11 100	1 397 490
1997	4 352	1 440 225	0	1 440 225
1998	983	3 273 390	0	327 339

Tableau 4 : Coûts et recettes de stockage à Tounoura de 1989 à 1996 (source : Enquête de terrain)

*Au plan social*, on a retenu une amélioration du statut social des pêcheurs car selon ces derniers, l'augmentation des revenus leur a permis de construire des maisons en dur, d'acheter des moyens de déplacement et même d'épouser d'autres femmes. On peut relever aussi une utilisation optimale du temps de travail. Par ailleurs, à Kokologho le groupement bénéficie d'une grande audience tant au niveau des autorités administratives qu'au sein de la population locale en raison de ses contributions financières aux réalisations socio-économiques de la commune. Ce Groupement a aussi acheté une charrue pour chacun des membres, toute chose qui contribue à la sécurité alimentaire dans le sens où ce matériel aratoire permet d'accroître les rendements des exploitations agricoles.

*Du point de vue environnemental*, ni les informations secondaires, ni les enquêtes de terrain n'ont fait état d'un quelconque impact négatif des stockages sur le milieu ambiant. Au niveau du Projet GPSO, des mortalités ont été observées dans une retenue d'eau dans laquelle le stockage avait cours. Mais les responsables de ce projet disent ne pas connaître aucune des causes.

#### Contraintes au développement des pêcheries amplifiées

Les personnes consultées ont énuméré une multitude de contraintes au développement des pêcheries amplifiées au Burkina. Parmi celles-ci, cinq contraintes majeures reviennent fréquemment, dont les plus sérieuses sont d'ordre juridique, institutionnel et culturel.

#### *L'absence d'un mécanisme de régulation de l'accès aux ressources*

A la lecture des options retenues et de certaines dispositions des textes législatifs et réglementaires du secteur des pêches, le souci d'assurer une gestion durable des ressources halieutiques est évident. Malheureusement, ces mêmes textes sont muets sur les nécessaires mécanismes de régulation de l'accès aux ressources mêmes. Ainsi au Burkina Faso, l'on peut pêcher dans n'importe quel plan d'eau pour peu que l'on soit en possession d'un permis de pêche. Cette insuffisance qui est doublée de l'absence de droit d'exploitation protégé, ne sécurise pas les investissements que requière l'aménagement des pêcheries.

La situation qui prévaut à Tounoura est à cet égard édifiant. L'aménagement de cette pêcherie est assurée par six pêcheurs organisés en groupement mais à l'arrivée les dividendes sont à contre cœur partagées avec une quarantaine de pêcheurs à la ligne parce que tout simplement ces derniers étant en possession de permis de pêche, la loi les autorise de fait à pêcher dans le lac.

### *Le faible degré d'organisation des pêcheurs*

En application de la stratégie relative à l'organisation des acteurs, des groupements de pêcheurs se sont constitués autour des différents barrages. Malheureusement ces structures ne représentent que l'ombre d'elles-mêmes. En effet et sauf exception, elles n'ont pas de programmes d'activités et sont confrontées à d'interminables conflits internes. Cette situation explique les difficultés que l'administration rencontre à l'heure actuelle pour obtenir l'adhésion des pêcheurs aux mesures de gestion rationnelle des ressources halieutiques prévues par les textes et à les mobiliser autour des actions concrètes à réaliser sur les différentes pêcheries et s'explique par le fait que les mesures d'accompagnement nécessaires à la création de ces groupements n'ont pas été prises. Cela mérite une grande attention car l'aménagement de toute ressource est avant, un ensemble d'actions concrètes à entreprendre et de mesures à observer. Il ne peut aboutir aux résultats escomptés que si et seulement si, toutes les personnes qui vivent de cette ressource s'imposent une plate forme minimale de conduite.

### *Les difficultés d'approvisionnement en alevins et aliments à bon marché*

L'agriculture au Burkina Faso ne subit quasiment pas de transformation si bien qu'il n'est pas aisé de trouver partout où besoin est, des sous-produits agroalimentaires en quantité suffisante et à bon marché. En outre, le pays ne dispose que d'un seul centre de production d'alevins à l'heure actuelle. Une telle situation n'est pas de nature à favoriser le développement des pêcheries amplifiées.

### *Les difficultés d'accès au crédit*

Au Burkina, la pêche est considérée comme un secteur d'activité à hauts risques car avec les caprices de la pluviométrie on ne peut garantir la production halieutique d'une année à l'autre. Cette situation assistée de l'absence de notion d'épargne au niveau des pêcheurs font que ces agents économiques éprouvent d'énormes difficultés pour obtenir auprès des banques, les crédits nécessaires au renouvellement des moyens de productions lesquels sont du reste sujets à des vols, à des destructions par les hippopotames et crocodiles et autres animaux inféodés aux écosystèmes aquatiques.

### *La prolifération de crocodiles dans les lacs*

A la faveur de leur inscription sur la liste des espèces animales intégralement protégées, la population des crocodiles a considérablement augmenté dans les lacs surtout situés dans partie centrale du pays où se trouve justement concentrés les barrages. Au-delà des dégâts importants qu'ils occasionnent sur les engins de pêche, les crocodiles on le sait sont des grands prédateurs de poissons. Aussi, leur prolifération dans les barrages est-elle incompatible avec le modèle d'aménagement basé sur les stockages.

### Les opportunités de développement des pêcheries amplifiées

Nonobstant les goulots d'étranglement ci-dessus évoqués, l'amplification de la production au Burkina Faso est à certains égards une nécessité et à d'autres possible et ce, pour deux principales raisons.

### *La demande de poisson est insatisfaite*

Sur la base de la consommation de poisson (1,5 kg /habitant /an) et du nombre d'habitants (10 300 000 habitants) , on évalue à 15 450 tonnes les besoins apparents en poisson du Burkina Faso à l'heure actuelle contre une production domestique de 8 000 tonnes. Ainsi donc, même en exploitant tout le potentiel estimé entre 10.000 et 12.000 tonnes par an, on demeure loin de couvrir les besoins qui ne cessent d'ailleurs d'augmenter à cause de l'accroissement de la population.

Pour faire face à cette situation on peut soit augmenter le volume des importations ou intensifier la production nationale. De notre point de vue, la seconde option est à privilégier car la seconde comporte beaucoup d'inconvénients au plan économique. A côté de cette nécessité subsiste une autre. En effet, l'autosuffisance alimentaire est l'objectif stratégique prioritaire de la politique nationale de développement. Or on ne saurait se rapprocher d'un tel objectif qui revêt le double aspect quantitatif et qualitatif, sans placer au centre des préoccupations l'intensification des productions agricoles et animales.

#### *L'existence de nombreux petits lacs*

En 1995, le Burkina Faso comptait 2100 lacs artificiels selon les résultats d'un recensement réalisé cette année. Quatre vingt pour cent (80%) de ces réservoirs ont moins de 70 hectares pendant l'hivernage. Par ailleurs, ces petites collections d'eau sont concentrées dans les régions du pays où les conditions climatiques sont très sévères. Ainsi, leur pérennité est de très faible à nulle en fin de la période d'étiage. Les poissons ainsi confinés dans des petits volumes d'eau subissent une forte pression de la part des pêcheurs qu'en fin de la même période, les stocks résiduels sont si faibles que les recrutements d'une année à l'autre ne sont pas à leur niveau normal. En outre, l'alevinage naturel des ces plans d'eau à partir des rivières est de plus en plus aléatoires à cause de leur multiplication dans les mêmes bassins versants voire, les mêmes vallées. Dans un tel contexte, il est évident qu'une exploitation basée sur les seuls stocks naturels ne peut pas être avantageuse. Une meilleure prise en compte de ces réservoirs dans la recherche de solutions pour renforcer la contribution des pêches à la réalisation d'objectifs socio-économiques et nutritionnels passe par leur aménagement convenable.

A tous ces facteurs favorables, il nous semble aussi juste de considérer que le chômage grandissant, le processus de décentralisation en cours et l'existence du Code de Conduite pour une Pêche Responsable sont également à comptabiliser dans les acquis.

## **CONCLUSION**

Au terme de cette étude, il se dégage qu'au Burkina Faso et en dépit de l'existence d'un certain nombre de goulots d'étranglement et des mauvais résultats des expériences passées, le développement des pêcheries amplifiées peut bien trouver un essor. Il peut être considéré comme une stratégie permettant de renforcer la contribution des pêches à la réalisation d'objectifs socio-économiques et nutritionnels.

Dans cette perspective, des réformes tant sur le plan institutionnel que réglementaire s'avèrent nécessaire tout comme, il est indispensable de renforcer les capacités organisationnelles et de gestion des ressources halieutiques des communautés de pêcheurs.

Cette étude a permis de retenir que les introductions de poissons réalisées par le projet GPSO, ont donné des résultats satisfaisants sur la quasi-totalité des sites touchés. Aussi, voudrions-nous recommander de privilégier cette technologie sur les grands plans d'eau.

En règle générale, et à la lumière des résultats très contrastés d'un site à l'autre, des expériences passées et des goulots d'étranglement identifiés, il conviendrait d'encourager les actions suivantes afin de favoriser le développement des pêcheries amplifiées au Burkina Faso :

- opérer des réformes tant au plan institutionnel que législatif et réglementaire en vue de corriger les insuffisances constatées;
- former les pêcheurs sur la vie associative et en particulier sur la gestion des ressources halieutiques.;
- élaborer une stratégie nationale d'aménagement et de développement des pêches ;
- sensibiliser les ONG à s'investir davantage dans le secteur des pêches ;

- créer au niveau national, un fonds d'aménagement des pêcheries et qui sera alimenté par l'Etat et des donateurs divers.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADE. (1992) Valorisation du Potentiel Halieutique du Burkina Faso. Etude socio-économique ( Rapport définitif)
- AFRICA ASIEN BUREAU (1984) Plan directeur pour le développement de la pêche et de la pisciculture au Burkina Faso
- AGEI (1989) Valorisation du potentiel halieutique du Burkina Faso. Evaluation du projet
- AGEG (1997) Les femmes dans la filière Pêche dans la Province du Kéné Dougou
- Baijot E. et al. (1994) Aspects hydrobiologique et piscicole des retenues d'eau en zone soudano-sahélienne. Pub. CCE/CTA Wageningen. Pays Bas
- Burkina Faso (1998) Assemblée Nationale. Textes portant orientation de la Décentralisation au Burkina Faso
- Breuil C. (1995) Revue du secteur des pêches et de l'aquaculture : Burkina Faso - FAO, Cir. Pêche n°888
- Breuil C. (1996) Appui à la formulation de plans d'aménagement des pêcheries de Kompienga et de Bagré ; fiche technique
- GOPA- COFAD (1995) Enquête halieutique sur les six retenues d'eau : Tounoura, Comoé, Duna, Tiédasse, Lemourdougou et Navrikpé ; Rapport technique
- Ouedraogo M. (1998) Etude socio-économique de quelques communautés de pêcheurs au Sahel : Cas des communautés de pêcheurs du lac de Bagré
- Zigani N. (1996) Valorisation des ressources halieutiques au Burkina Faso : Hier, Aujourd'hui et Demain. Ouagadougou, Direction des pêches
- Zigani N. (1998) Revue de la filière poisson dans le sud-ouest du Burkina. Bobo-Dioulasso, Direction régionale de l'Hydraulique des Hauts Bassins
- Nombre A. (1995) La sécurité des grands barrages du Burkina
- Sawadogo A. (1991) Exploitation d'un Bassin d'alevinage par le groupement des pêcheurs de Tounoura, Rapport de fin de cycle d'étude.

## ETUDE DE CAS SUR LES PECHERIES AMPLIFIEES AU NIGER : MARES DE TAFOUKA ET ROUAFI

par

**Na-Andi Mamane Tahir,**

**Administration des pêches au Niger**

**Consultant, FAO/PMEDP**

### RESUME

Ce document porte sur deux études de cas concernant des pratiques de pêches amplifiées sur les mares semi-permanentes de Tafouka et Rouafi au Niger. Ces pratiques, initiées dans le début des années 80 par des communautés de pêche sans appui extérieur, reposent notamment sur le recrutement permanent des mares par l'alevinage de *Clarias sp* à partir de géniteurs conservés dans des puits d'une année sur l'autre. Le développement de cette activité 'nouvelle', puisque ne faisant pas partie de la tradition du terroir, a permis d'améliorer considérablement le niveau de vie des populations concernées et a été à l'origine de nombreuses initiatives de développement local.

L'auteur analyse ces pratiques, en identifiant à chaque fois leurs forces et leurs faiblesses. En conclusion, l'auteur propose des améliorations de ces pratiques en se basant sur l'approche des moyens d'existence durables (AMED).

### ABREVIATION

- FAO : Organisation des Nations Unies pour L'Agriculture et l'Alimentation  
 AMED : Approche des Moyens d'Existence Durables  
 CPCA : Comité des Pêches Continentales pour l'Afrique  
 CNEDD : Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable  
 CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement  
 EMVT : Département d'Elevage et de Médecine Vétérinaire Tropicale  
 PNEDD : Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable  
 SN/PADB : Stratégie Nationale et plan d'Action en matière de diversité Biologique  
 PIB : Produit Intérieur Brut  
 UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

### INTRODUCTION

Avant les années 1970, le Niger disposait d'important potentiel en eau estimé à 400.000 ha. Ce dernier assurait une production halieutique contrôlée de quelques 20.000 tonnes de poisson frais par an. Cette production provenait en grande partie du fleuve Niger et du Lac Tchad. Mais les différentes sécheresses qui se sont succédées à partir des années 1970, combinées aux actions de l'homme ont entraîné une chute considérable de la production halieutique. Par exemple, de 8200 tonnes de poissons frais en 1980, elle n'était que de 2000 tonnes en 1985.

Pour faire face à cette situation, le Niger, avec l'appui de certains partenaires, a initié plusieurs opérations de développement du secteur. Mais malheureusement, beaucoup n'ont pas connu de succès. C'est le cas de la pisciculture en étang au niveau du site de Toula en 1976, le projet développement des pêches sur le fleuve Niger de 1981 à 1986, le projet développement de l'aquaculture de 1982 à 1995.

Il faut ajouter à cela des opérations d'empoissonnement financées par des collectivités. Selon Talatou (1995), de 1974 à 1980, 17 mares ont bénéficié de ce type de financement.

Ce non succès est dû en grande partie à l'approche qui ne consultait pas les bénéficiaires sur leurs besoins. Mais depuis ces dix dernières années avec l'avènement de la démocratie, cette approche est en train de disparaître au profit de l'approche participative. Grâce à cette dernière, plusieurs micro réalisations d'appui aux initiatives locales, sont en train d'avoir de succès.

Les deux études de cas qui seront développées illustrent ces types d'initiatives locales.

## **GENERALITES**

Avec une superficie de 1267 000 km<sup>2</sup>, le Niger, pays totalement enclavé, s'étend de la latitude 12° Nord à la latitude 23° nord. Il est divisé en huit départements, 36 arrondissements, 122 cantons et 81 groupements. Il compte 21 communes (urbaine et rurale) et 27 postes administratifs. Le nombre de villages et hameaux est estimé à 17.000. La décentralisation en cours devrait augmenter le nombre de communes et leur octroyer une plus grande autonomie.

La grande partie du pays est désertique. La zone située le plus au sud connaît un climat soudanien. Toutefois au cours des dernières décennies, le Niger a subi les effets d'une sécheresse persistante qui a accéléré la dégradation des ressources naturelles. C'est ainsi que la zone désertique et subdésertique de pluviométrie inférieure à 200 mm est passé de 66,50% à 77% de la superficie du territoire national.

La zone de pluviométrie comprise entre 200 et 400 mm à vocation essentiellement pastorale s'est déplacée vers le Sud, réduisant de moitié la zone agro-pastorale, de pluviométrie comprise entre 400 et 600 mm, qui ne compte plus que 78 000km<sup>2</sup>. Quand à la zone soudanienne de pluviométrie supérieure à 600 mm ayant perdu 80% de sa superficie ne compte qu'actuellement qu'environ 15 000 km<sup>2</sup>.

Selon la projection du recensement général de la population de 1988, la population du Niger serait d'environ 10 millions d'habitants en l'an 2000. Selon la direction de la population, en 1996 on estime à 17% le taux de la population vivant en milieu urbain. Le taux de croissance démographique est estimé à 3,3% par an.

Cette forte croissance démographique entraîne une dégradation accélérée de l'environnement. D'où une extension des terroirs agricoles par la remontée des cultures vers le Nord au détriment des pâturages d'une part et par la réduction drastique des jachères à l'intérieur des terroirs déjà cultivés d'autre part.

Malgré tout, le secteur agro-pastoral contribue pour près de 40% au produit intérieur brut (PIB) dont 12% pour l'élevage. Quant à l'industrie et la construction, elles contribuent pour 14% et les services pour 46% (dont plus de 17% pour le commerce). Compte tenu de la crise économique très aiguë dont vit le pays, le secteur informel s'est développé au détriment de l'économie formelle. Ainsi la part du secteur informel dans le PIB est passée de 77,2% en 1983 à 87% en 1993. Le PIB par habitant est estimé à 920 dollars U.S en 1996. En moyenne 66% de la population rurale vit au-dessous du seuil de pauvreté et 36% au-dessous du seuil d'extrême pauvreté.

Le Niger disposait avant les années 1970 d'importantes ressources halieutiques provenant du fleuve Niger et de ses affluents, de la partie nigérienne du lac Tchad, de la Komadougou Yobé des mares permanentes et semi-permanentes et des retenues artificielles. L'ensemble des plans et cours d'eau du pays en année de pluviométrie normale représentait une superficie supérieure à 400 000 ha (cf. Fig. 1).

Les effets conjugués de la sécheresse et de l'action de l'homme ont entraîné un appauvrissement progressif des ressources halieutiques depuis le début des années 1970. La sécheresse a entraîné la disparition de plusieurs mares ou modifier leur régime de permanent à semi permanent. Ces effets de la sécheresse se sont fait, également, sentir sur les plaines d'inondation des fleuves qui ont vu leur surface se réduire.

A cela s'ajoutent l'invasion des plans et cours d'eau par des plantes aquatiques et leur ensablement par les phénomènes d'érosion hydrique et éolienne. L'action de l'homme s'est caractérisée par une surpêche et la réalisation des aménagements hydro-agricoles sur le fleuve Niger qui ont fait disparaître près de 15 000 ha de terres inondables (cf. Fig. 2).

Cette diminution des ressources exploitables et un effort de pêche sans commune mesure avec le potentiel créé par des conditions climatiques nouvelles, a entraîné un effondrement du stock halieutique et a rendu difficile son renouvellement. Mais depuis 1994, on assiste à un retour des pluviométries normales.

Selon la Direction des Ressources en eau (en 1993), il a été recensé 1 023 mares (permanentes, semi-permanentes, temporaires) sur l'étendue du pays. La plupart sont des sites potentiels favorables au développement de la pêche.

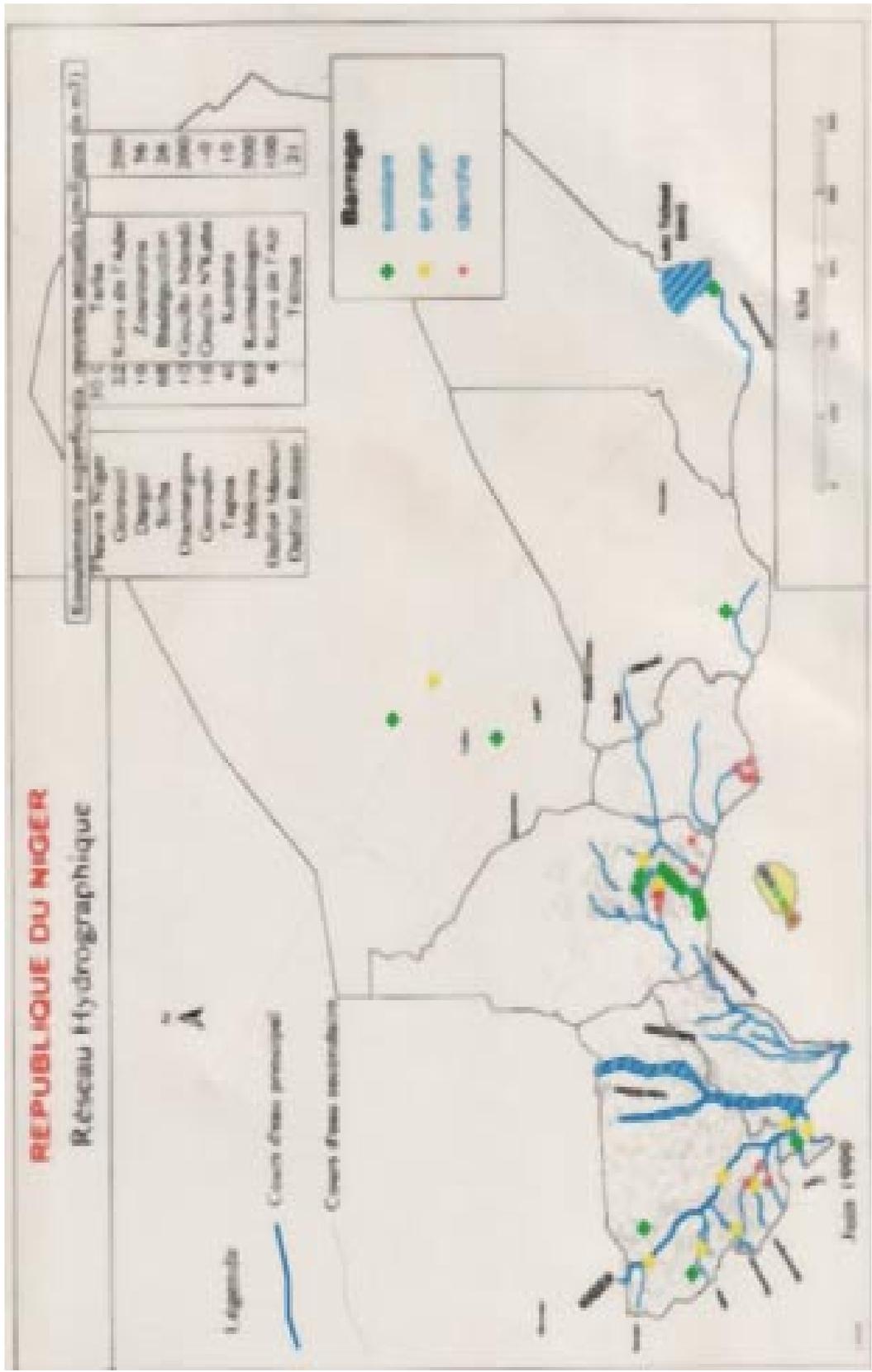


Fig. 1 : Répartition du réseau hydrographique au Niger (Source : République du Niger, Politique et stratégie pour l'eau et l'assainissement, 1998)



## ETUDES DE CAS DE PECHERIES AMPLIFIEES<sup>44</sup>

### Système d'exploitation traditionnelle des ressources halieutiques du terroir de Tafouka

#### Présentation du village

Le village de Tafouka est situé dans l'arrondissement de Birnin N'Konni à environ 400km à l'Est de Niamey. Il a été fondé avant la colonisation par les ancêtres du chef actuel. Selon le ministère du plan, la population actuelle est estimée à 2588 habitants.

La gestion des ressources naturelles revient traditionnellement au chef du village. Il est avisé systématiquement de tout défrichement. Il a cependant perdu de ses pouvoirs en la matière depuis les années 1960 et doit maintenant se référer au chef de canton qui, lui-même, consulte l'administration. La terre devient, après attribution, la propriété du chef de famille qui peut la vendre, la louer ou l'échanger à sa guise.

L'accès aux ressources aquatiques est géré également par le chef du village. Par le passé, il autorisait généralement les pêcheurs étrangers à exercer leur métier dans les mares. Avec le développement récent de la pêche au village, l'accès aux mares est dans les faits, exclusivement réservé aux habitants de Tafouka. Pour ce faire, les villageois s'appuient à la fois sur la législation nationale en pêche et sur le droit coutumier.

#### Potentialités des plans d'eau

Le terroir de Tafouka est caractérisé par la présence d'une vingtaine de mares temporaires qui couvrent une superficie moyenne de 445 ha (estimation basée sur l'analyse des photos aériennes de 1975 de la zone). Le tableau 1 résume la situation des mares de ce terroir.

Nom de la mare	Régime (*)	Superficie (ha) moyenne
Gilbourdi	temporaire	6,5
Gombo	Semi-permanente	21
Angwolleli	Temporaire	13
Kwarantalli	Temporaire	9,7
Garjé	Semi-permanente	35,2
Chadaké	Temporaire	36
Mokordi	Temporaire	38,1
Chigit	permanente	83,1
Komot	Semi-permanente	41,3
Zorbi	Temporaire	13,8
Termogao	Temporaire	4,9
Guilafana	Temporaire	8,1
Kefat	Semi-permanente	41,3
Echigit	Semi-permanente	53,5
Nagio	Semi-permanente	39,3
<b>Total</b>	-	<b>445</b>

(\*) Une mare temporaire est une mare qui s'assèche en moyenne au bout de sept (7) mois. Une mare est qualifiée de semi-permanente lorsqu'elle ne s'assèche qu'un (1) ou deux (2) mois dans l'année.

Tableau 1 : Situation des mares du terroir de Tafouka (Source : Mathieu, 1999)

<sup>44</sup> Pêcherie amplifiée = pêcherie améliorée : c'est-à-dire une pêcherie au niveau de laquelle on a intervenu en vue d'améliorer ses capacités de production et sa gestion.

## Historique de la pêche sur le terroir

Selon les pêcheurs, la mare de Chigit était permanente depuis son surcreusement en 1963 lors de la construction de la piste reliant la ville de Birnni N'konni à celle de Dogondoutchi. Selon les faits reconstitués par les villageois, le premier empoissonnement en *Clarias spp* a eu lieu en 1964. Auparavant l'on n'avait jamais vu de pêcheur au village. Donc ce premier empoissonnement a été réalisé par des pêcheurs étrangers venus du Nigeria.

Il faut rappeler que le terroir de Tafouka est situé à environ sept (7) kilomètres de la frontière commune Niger-Nigeria. Les pêcheurs étrangers étaient hébergés durant toute la durée de la campagne de pêche dans les familles du village, essentiellement des familles de pêcheurs en activité. Les échanges étaient nombreux et il est vraisemblable que les villageois de Tafouka aient appris ainsi avec le contact, les techniques de pêche. Quatre (4) des cinq (5) principaux pêcheurs actuels ont été formés au contact de ces pêcheurs professionnels.

## Les différentes techniques de pêche

La pêche se pratique à l'époque à Chigit et dans les mares connectées au même réseau hydrographique à l'aide des palangres appâtées pour les *Protopterus annectens* et non appâtées pour les *Clarias spp*. Une ligne de palangres est constituée en moyenne de 1000 hameçons. Les hameçons utilisés varient entre les numéros 15 et 20.

Les pêcheurs compartimentent également les berges des petites mares au moment du tarissement à l'aide de petites digues. Ils vident ensuite l'eau des petits bassins ainsi formés pour récupérer le poisson. Enfin quelques pêcheurs utilisent des filets papillons introduits par les professionnels pour pêcher lors du tarissement des mares.

L'année 1979 est marquée par l'introduction par des pêcheurs de Birni N'Konni de la technique de la pêche aux trous. Elle consiste à creuser des trous de dimensions variables (de 6m de diamètre, 3m de profondeur à 2m de diamètre et 0,5 m de profondeur) pour concentrer le poisson lors du tarissement et réaliser de fortes captures en vidant manuellement l'eau des trous. Cette technique a révolutionné la pêcherie sur le plan technique en permettant une démocratisation de l'activité : elle substitue à un investissement financier lourd incontournable consacré à l'achat des boîtes d'hameçons, fils de montage, technique de manipulation, un simple investissement en force de travail. Dans une société très peu monétarisée, sans ressources financières régulières, ce déplacement de l'investissement de base vers une forme accessible au plus grand nombre a permis de révolutionner cette pêcherie.

Le trou est par définition la propriété exclusive du pêcheur qui l'a creusé. On assiste donc à l'appropriation individuelle du sol, de l'eau et des poissons contenus dans les trous. La pêche au trou étant très demandeuse, en main d'œuvre, on a alors assisté à l'augmentation du nombre d'apprentis embauchés par les pêcheurs.

Il faut noter que la pêche aux trous a été interdite d'un commun accord dans la mare permanente de Chigit dans le but de pérenniser le stock de *Clarias spp*. La pêche aux trous est pratiquée uniquement au niveau des mares semi-permanentes et temporaires lors de leur assèchement qui intervient généralement entre les mois de décembre à avril.

La prise de conscience des pêcheurs locaux et le changement du chef du village qui a systématiquement refusé aux pêcheurs étrangers l'autorisation de pêcher, a créé une grande dynamique de cette pêcherie au niveau des villageois.

## Mise en place d'un système d'élevage de poisson

En 1985, le futur Président de l'association des pêcheurs de Tafouka, secondé par son futur vice président, tentent de stocker des *Clarias spp* pendant la saison sèche dans un puits qu'il ont creusé à cet effet au niveau de la mare de chigit. Ils montent la garde jour et nuit en se relayant pendant plus de 40 jours pour empêcher le braconnage de leurs trous par les villageois. De cette expérience difficile naîtra, l'année suivante l'idée des bassins.

C'est ainsi que des bassins cimentés furent construits au village. Une cotisation de 1 000F par pêcheur a été faite pour permettre l'achat du ciment. Deux bassins furent ainsi construits. L'entretien (nourrissage, renouvellement de l'eau du bassin ) des géniteurs se fait à tour de rôle. Mais malheureusement, à la période d'empoisonnement qui coïncide avec le démarrage des travaux champêtres, seuls le président et le vice-président ont effectué cette opération. Cette situation va durer pendant plusieurs campagnes. Cet état de fait va néanmoins avoir des conséquences importantes sur le développement du système d'élevage.

Les deux pisciculteurs disposent du poisson comme bon leur semble, ils empoisonnent en priorité les mares où ils possèdent de trous et où se trouvent leurs trous les plus productifs. Parallèlement, ils critiquent vivement les autres pêcheurs qui ne leur viennent pas en aide pour empoisonner les mares. On assiste ainsi à une appropriation des poissons contenus dans les bassins collectifs, du fait des empoisonnements réalisés de façon individuelle. La stratégie individualiste développée lors de ces empoisonnements entraîne des disparités d'accès à la ressource au sein du groupe de pêcheurs.

C'est ainsi que six ans après le creusement du premier bassin, l'un de premiers pêcheurs locaux décide d'investir dans son propre bassin. Il empoisonne ainsi les mares déjà empoisonnées par les deux premiers pisciculteurs. Ce qui lui permet de contourner la règle d'interdiction de creuser ses trous. Deux ans plus tard, un autre pêcheur construit lui aussi ses propres bassins en copropriété avec son grand frère. Un (1) an après un cinquième pêcheur creuse son propre bassin lui aussi avec ses parents.

On dénombre actuellement cinq groupes de pisciculteurs constitués par affinité. Ainsi cela permet aux pisciculteurs de choisir les mares à empoisonner, d'accéder aux plans d'eau et d'avoir le droit d'y creuser des trous. Le tableau 2 résume la situation des bassins de stock pour la campagne 1998-1999.

Bassin	Forme du bassin	Volume m3	Quantité de poissons stockés (kg)	Densité kg/m3
N°1	Circulaire	0,9	49	55
N°2	Rectangulaire	1,9	63	34
N°3	Rectangulaire	1,9	56	30
N°4	Rectangulaire	0,8	70	93
N°5	Rectangulaire	1,5	56	37

Tableau 2 : Situation de stockage des géniteurs de *Clarias sp* campagne 98-99 (Mathieu, 1999)

Les poissons stockés sont nourris avec du son de mil grillé avec une fréquence de distribution de 2 à 3 fois par jour. Le reste de nourriture est aussi jeté dans les bassins. Le stockage des géniteurs varie de deux à trois mois en fonction de la précocité de la saison des pluies. Que ça soit pour le stockage ou les empoisonnements, le transport des poissons est assuré à l'aide de gora (sorte de calebasse). La situation des empoisonnements réalisés au cours de la campagne 1998-1999 est résumée dans le tableau 3.

	<b>Mare du terroir Tafouka</b>	<b>Mare hors terroir Tafouka</b>	<b>Total</b>
Quantité de poissons introduits (kg)	212	57	265
Nombre de poisson	10600	2850	13430
Poids moyen (g)	20	20	-
Nombre de mares empoisonnées	24	10	34

Tableau 3 : Empoisonnement réalisé au cours de la campagne 1998-1999 (Source : Mathieu, 1999)

La densité d'empoisonnement est de 33 géniteurs par hectare soit environ 0,66 kg /ha. Ainsi les mares empoisonnées restent fermées à la pêche jusqu'à la diminution du niveau d'eau qui intervient généralement à partir d'octobre après la récolte du mil.

### Déroulement de la pêche

La saison de pêche débute officiellement avec l'annonce de la pêche collective dont la date est fixée par les leaders pisciculteurs. Ainsi la date de pêche arrêtée, elle est communiquée au Président qui en informe tous les pêcheurs. Au début les pêcheurs utilisent les palangres. Les trous creusés ne sont vidés qu'au tarissement de la mares. Ainsi les pêcheurs font le tour de toutes les mares empoisonnées au fur et à mesure de leur tarissement.

Certains pêcheurs installent leurs palangres dans les mares permanentes en périodes de crue pour capturer les *protopterus*. D'autres pêcheurs partent au ramassage des *Clarias spp* qui font la migration après des grosses pluies. Cette pêche se fait généralement la nuit au niveau des koris qui alimentent les mares en eau.

Il est formellement interdit à toute personne de creuser un trou en face de celui d'un autre pêcheur. Ceci pour éviter la jonction et créer de conflit.

Les périodes de pêche se répartissent ainsi :

- pêche aux palangres : octobre-mars
- pêche dans les trous : janvier-avril
- pêche des protopterus : août-septembre
- pêche de *Clarias* (en période de crue) : août.

Les statistiques des captures ne sont pas suivies. Mais les enquêtes menées auprès des pêcheurs ont permis d'estimer la production annuelle à 110 tonnes de poisson frais. Ce qui correspond à un rendement de 247 kg/ha. Mais ces chiffres ne sont qu'à titre indicatif.

### Commercialisation

La vente directe par le pêcheur représente une part fluctuante des captures en fonction des stratégies individuelles de commercialisation. En général la vente aux mareyeurs est privilégiée et les pêcheurs n'ont recours à la vente directe qu'à l'occasion des périodes de très forte production pour écouler leurs captures à Konni ou au Nigéria. Cette vente directe peut s'effectuer au frais ou après fumage.

Les prix varient en fonction de la taille des *Clarias spp* et du jeu de l'offre et de la demande au cours de l'année. Le prix moyen de vente du kilogramme est de 325 F CFA.

Le village de Tafouka compte actuellement huit mareyeurs dont trois sont des femmes. D'une manière générale, les femmes sont disponibles toute l'année pour assurer la commercialisation du poisson, notamment aux périodes où les hommes sont retenus par les travaux des champs.

### Rémunération de l'activité de pêche

Le tableau 4 indique les résultats d'une étude comparative de la rémunération journalière de la pêche par rapport aux autres activités pratiquées par les villageois. L'analyse de ce tableau nous montre que la pêche vient au deuxième rang après la culture sous pluies, et au premier rang de toutes les activités qui se pratiquent en saison sèche. En plus l'apport de la pêche est régulier durant toute la période de pêche qui dure sept mois.

	Culture sous pluie	Culture à contre saison	pêche	Petit commerce	Commerce bétail	Commerce céréale	Exode	Embouche
Rémun. moy. (FCFA/jour)	4 101	1 446	3 429	2 455	1 515	1 323	1 321	1 600

Tableau 4 : Etude comparative de la rémunération journalière de travail des activités pratiquées par les villageois (Source : Mathieu, 1999)

### Conclusion et suggestions

Le système traditionnel d'exploitation des ressources halieutiques de Tafouka suscite actuellement un intérêt accru de la part du politique et des techniciens. C'est ainsi que ces pêcheurs ont remporté le prix du concours agricole conseil de l'entente édition 1999 aux niveaux national et régional.

En vue d'améliorer ce système, il est suggéré les propositions suivantes :

- améliorer le capital naturel par des actions de restauration des terres, la satisfaction de la requête des pêcheurs par le surcreusement d'une mare et la construction d'une digue sur une autre mare ;
- former les pêcheurs sur les techniques de choix des géniteurs, leur stockage, leur entretien et les densités de mise en charge ;
- suivre les statistiques des captures ;
- appuyer techniquement les pêcheurs et les mareyeurs(euses) sur le fumage ;
- approfondir les enquêtes socio-économiques en vue de mieux apprécier l'impact de cette activité sur l'amélioration des revenus des ses acteurs et faciliter leur accès au système de crédit ;
- suivre de près ce système de pêche aux trous pour l'utilisation des branchages des arbres (comme on est dans une zone de brousse tigrée, ceci peut à long terme porter préjudice au couvert végétal).

### **Opération pêche Rouafi**

#### Caractéristiques physiques et socio-économiques

La mare de Rouafi qui porte le nom du village est située à 25 km au Nord-Ouest de la ville de Birni N'Konni et à environ 390 km à l'est de Niamey.

La moyenne pluviométrique entre 1988 et 1993 est de 435 mm.

Selon le Recensement général de la population 1988, la population est estimée en 1993 à 822 habitants. La population active est de 415 habitants répartie entre 215 femmes (51%) et 204 hommes (49%). Le village est dirigé par un chef de village traditionnel.

L'agriculture est la principale activité de la population. La pêche est caractérisée par l'existence d'une mare permanente qui possède quelques espèces piscicoles.

Le projet petites Opérations du développement Rural financé par la Banque Mondiale et l'Etat du Niger a initié une micro-réalisation de culture maraîchère au profit de 40 exploitants. Ce projet a aussi financé une opération pêche. Celle-ci fera l'objet de l'étude de cas.

#### Situation avant projet

La mare de Rouafi est un plan d'eau naturel de régime permanent qui s'étend sur une superficie de 36 ha, mais peut atteindre 70 ha en période (juillet-août) de hautes eaux. Selon la législation en vigueur, cette mare est un domaine de l'Etat. Elle est utilisée pour les cultures maraîchères, l'abreuvement du bétail, l'usage domestique.

La pêche y est pratiquée de manière timide. Les principales espèces exploitées sont : le *Tilapia spp*, le *Clarias spp* et le *Protopterus annectens*. Il y a en moyenne six pêcheurs qui sont régulièrement en activité sur cette mare. Le tableau 5 résume la production entre 1985 et 1993.

Année	Production (kg)	Observations
1985-1986	20 928	Les captures sont constituées à plus de 50% de <i>Tilapia zillii</i>
1986-1987	4 887	
1987-1988	6 822	
1992-1993	10 025	

Tableau 5 :

Producti

on piscicole de la mare de Rouafi (Source : Service d'Arrondissement de l'environnement de Birni N'Konni)

La forte résilience du *Tilapia* et l'insuffisance des espèces prédatrices ont fait que celui-ci a atteint un stade de surpopulation. Ce qui fait une prédominance des individus, de très petite, taille non appréciés par le consommateur. Il faut ajouter à cela le manque d'équipement des pêcheurs, leur faible niveau de technicité et leur faible nombre. L'envahissement de la mare par les roseaux qui permet aux poissons de se réfugier limite aussi leur capture. La conjugaison de toutes ces contraintes fait que la production ne reflète pas les capacités productives de la mare.

Les faibles quantités de poissons pêchés sont vendus au niveau du village de Rouafi ou aux femmes revendeuses de Konni. Donc pas de mévente. Mais malheureusement compte tenu de la qualité (poisson de petite taille) du produit les prix ne sont pas rémunérateurs. Ils varient entre 100 et 175 F CFA le kilogramme du poisson frais.

Le projet petites opérations de développement rural qui intervenait déjà au niveau de ce village pour le compte des maraîchers a attiré l'attention de ces pêcheurs. C'est ainsi qu'ils soumettent une requête intitulée 'Opération pêche Rouafi'. Après étude du dossier, la Direction du projet a accepté de financer cette opération mais sous les conditions suivantes :

- la création d'un comité de gestion par les bénéficiaires,
- le versement d'un apport de 5000F CFA par bénéficiaire,
- à la signature d'un contrat entre l'instance sous régionale de développement et le comité villageois, et un autre entre le comité villageois et les bénéficiaires.

#### Résultats obtenus.

Le tableau 6 résume les introductions (empoissonnements) réalisées. Après ces empoissonnements, la pêche a été fermée sur cette mare pendant 12 mois.

Espèces	Nombre	Poids moyen	observation
Lates niloticus	242	2 kg	Le transport a été effectué à l'aide de caisse et sous oxygène
Bagrus spp	241	1,5 kg	
Tilapia nilotica	700	150 kg	

Tableau 6 : Situation des empoisonnements réalisées (Source : service d'arrondissement de l'environnement de Konni.

Au départ 17 pêcheurs se sont portés volontaires en respectant la philosophie du projet qui consiste à faire un apport personnel de 5 000 CFA. Ils ont reçu une formation pendant 21 jours sur le montage, l'entretien et l'utilisation des engins de pêche, la conduite et l'entretien des embarcations, l'hygiène des pêcheurs.

En plus de cette formation, les pêcheurs ont bénéficié de l'encadrement des agents du service de l'environnement lors de leurs missions de suivi, et ont reçu sous forme de crédit les équipements suivants : 9 pirogues ; 17 filets maillants ; 17 éperviers ; 17 palangres ; 17 goras.

Les pêcheurs se sont organisés en coopérative. Les membres du bureau ont reçu une formation en gestion et ont aussi bénéficié d'un voyage d'échange d'expérience.

Cette mare a fait l'objet d'un suivi scientifique à la suite d'un contrat signé entre la Direction du projet et l'Institut National de Recherche Agronomique. L'objectif de ce suivi est de faire une collecte rigoureuse des statistiques de captures, connaître les tailles de première maturité des espèces, faire la sélection des géniteurs, etc. Ceci en vue de proposer des mesures de gestion rationnelle des stocks halieutiques de cette mare.

Le suivi, qui s'est déroulé de 1995 à 1998, a permis de déterminer deux périodes de repos biologique. L'une qui va de juin à septembre la plus importante et l'autre de décembre à février. Ces périodes coïncident aussi avec les périodes d'intenses activités de culture pluviale et de saison froide.

Ce suivi a aussi permis de constater la professionnalisation progressive de la plus part des membres qui, au départ étaient de simples amateurs et l'intéressement de la jeunesse à l'activité pêche. Le nombre des adhérents de coopérative a beaucoup évolué pour atteindre 36. La majorité de ces nouveaux membres sont ressortissants de trois autres villages riverains de la mare.

L'organisation de ces pêcheurs en coopérative leur a permis de statuer et de règlementer leur activité selon les principaux axes suivants :

- la pesée obligatoire des poissons pêchés ;
- le remboursement des redevances par des prélèvements opérés dès la pesée ;
- le paiement des droits et taxes ;
- le respect des règles de gestion (type d'engin de pêche, taille des mailles, les périodes de pêche) de la ressource poisson ;
- le respect de prix de vente de poisson fixé par l'assemblée générale ;
- l'autorisation de pêche préalable pour les non membres de la coopérative accordée par le bureau, etc.

Le tableau 7 donne la production entre 1995 et 1998. Comparativement à la période avant projet, on peut constater par ailleurs que la productivité s'est nettement améliorée tant du point de vue quantitatif et qualitatif que de la diversité des espèces. Le poids moyen par espèce s'est aussi amélioré pour répondre au besoin du consommateur. Le tableau 8 résume la moyenne pondérale des différentes espèces au cours des trois campagnes de pêche.

	Aucheno- glanis	Lates	Tilapia	Clarias	Bagrus	Schilbé	Total annuel
1995-1996	6 006 kg	2 7254 kg	10 225 kg	4 079 kg	263 kg	224 kg	48 051 kg
1996-1997	7 175 kg	4 334 kg	33 892 kg	2 236 kg	15 kg	190 kg	47 842 kg

1997-1998	2 205 kg	4164 kg	26 085 kg	2 731 kg	6 kg	63 kg	35254 kg
-----------	----------	---------	-----------	----------	------	-------	----------

**Tableau 7 :** Production halieutique de la mare de Rouafi au cours de trois campagnes de pêches (Source : Rapport du suivi-scientifique de la mare de Rouafi campagne 1997-1998)

	<b>Poids moyen individuel</b>					
	<b>Auchenoglanis</b>	<b>Lates</b>	<b>Tilapia</b>	<b>Clarias</b>	<b>Bagrus</b>	<b>Shilbé</b>
1995-1996	537 g	2 178 g	93 g	247 g	1 586 g	98 g
1996-1997	856 g	2 370 g	141 g	803 g	1 700 g	107 g
1997-1998	1 233 g	1 454 g	147 g	833 g	454 g	184 g

**Tableau 8 :** Poids moyen des différentes espèces (Source : Rapport du suivi-scientifique de la mare de Rouafi campagne 1997-1998)

Durant les trois campagnes de pêche suivantes, la production piscicole annuelle correspond à environ 12 à 15 millions de francs CFA. Ceci sans compter ce que gagnent tous les intermédiaires. Les pêcheurs disposent actuellement de quelques 3 millions de franc CFA dans leur compte. C'est grâce au profit généré par la pêche, que les pêcheurs ont ouvert une banque céréalière au niveau du village.

Selon une étude menée par Manikowski en 1998 sur l'impact du projet sur les bénéficiaires, l'opération pêche a eu un succès spectaculaire. Sur un taux de rentabilité interne prévisionnel de 92%, elle a réalisé 182%

#### Conclusion et suggestions

Le projet ainsi que le suivi scientifique ont pris fin en décembre 1998. Les pêcheurs continuent à mener leurs activités. Il a été pêché au cours des trois campagnes 139 tonnes de poisson, correspondant à environ 42 millions de francs CFA. Ce site est devenu un site modèle ou plusieurs coopératives de pêcheurs du pays s'y rendent pour des voyages d'étude.

Le suivi scientifique qui est pour une première fois dans l'histoire des empoisonnements des mares a atteint son objectif global : celui de collecter des données en vue de les utiliser pour des opérations similaires.

La réussite de cette opération ne veut pas dire que tous les paramètres sont maîtrisés. Beaucoup reste encore à faire. C'est ainsi que conformément à l'ordonnance 93-014 du 2 mars 1993 portant régime de l'eau au Niger et modifiée par la loi 98-041 du 7 décembre 1998 qui prévoit la concession de gérance d'un point d'eau, il a été proposé un projet de cahier de charge en vue de la concession de la mare à la coopérative de pêcheurs.

Les pêcheurs ont prévu de mener des opérations de protection de la mare par des plantations.

Il sera intéressant de mener des enquêtes socio-économiques en vue de comparer l'activité pêche par rapport aux autres activités du pêcheur de cette mare.

En matière du respect des règlements de la coopérative des efforts sont à fournir.

## CONCLUSION

Les ressources halieutiques ont rarement fait l'objet d'attention en matière de développement. Le secteur n'a bénéficié que de rares financements dont les plus importants ont été les suivants :

- Le projet développement des pêches financé par l'Agence des Etats Unis d'Amérique pour le développement (USAID) et exécuté par l'Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO) de 1981 à 1986 pour un montant de 1 690 159. dollars américains. Ce projet était consacré essentiellement à l'aménagement des pêcheries du fleuve Niger.
- Le projet développement de l'Aquaculture financé par le Fonds d'Aide et de Coopération et la Caisse Française de Développement de 1982 à 1995 avec une interruption en 1990 et une partie de 1991. Ce projet a visé essentiellement le développement de l'élevage du *Tilapia nilotica* en cage flottante dans les conditions du fleuve Niger.
- Le projet développement de la pêche et de la promotion consommation du poisson financé par l'UNICEF en deux phases dont l'une de 1981 à 1986 et l'autre de 1989 à 1992. Ce projet a visé la formation et l'équipement des pêcheurs, la promotion de la consommation du poisson en milieu rural.

L'avènement de la démocratie et la ratification par le Niger de plusieurs conventions nous permet de fonder beaucoup d'espoir pour l'avenir du secteur des pêches. C'est ainsi que dans le cadre du changement du rôle de l'Etat, plusieurs textes et programmes ont été adoptés notamment :

- l'ordonnance N° 93-015 du 2 mars 1993 fixant les principes d'orientation du code rural (cadre juridique des activités agricoles, sylvicoles et pastorales dans la perspective de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement et de la promotion humaine), qui assure la sécurité des opérateurs ruraux par la connaissance de leurs droits et favorise le développement par une organisation rationnelle du monde rural ;
- l'ordonnance 93-014 du 2 mars portant régime de l'eau au Niger, modifiée par la loi N° 98-041 du 7 décembre 1998 (son objet est de définir et de déterminer le régime des eaux sur toute l'étendue du pays et les conditions d'utilisation de cette ressource) ;
- les principes directeurs d'une politique de développement rural ;
- l'adoption de la loi 98-042 du 7 décembre 1998 portant régime de la pêche au Niger ;
- l'adoption du Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD) ;
- la Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique (SN/PADB) ;
- le Schéma Directeur de mise en valeur et de gestion des ressources en eau ;
- le Programme de Relance Economique
- le Programme National cadre de Lutte Contre la Pauvreté ;
- le Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification et de Gestion des Ressources Naturelles (PAN/LCD-GRN).
- la loi 96-06 du 6 février 1996, déterminant les principes fondamentaux de la libre administration des régions, des départements et des communes ;
- la mise en œuvre du Code de conduite pour une pêche responsable ;
- la loi cadre sur l'environnement.

Les deux études de cas présentées dans ce document ont montré par ailleurs que les pêcheries amplifiées peuvent pleinement participer au développement socio-économique du pays. Ceci grâce à l'apport d'un soutien qui permet de développer ses atouts et d'aménager ses points faibles. Cette intervention doit privilégier l'approche participative.

Pour une meilleure harmonisation du soutien à ce secteur, l'élaboration d'un schéma directeur de son développement s'avère cependant indispensable.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Allagbada, E. et Bozari, M. (1998). Suivi et évaluation halieutique de la mare de Rouafi pour la campagne 1997-1998. Faisabilité d'application du point de vue social et juridique des règles de gestion adoptées par la coopérative des pêcheurs de la mare de Rouafi. République du Niger/Ministère des Finances et du Plan/Projet Petites Opérations du Développement Rural – I.N.R.A.N./C.I.R.A.D. – E.M.V.T. 32p et annexes.
- Alhassane, M., Assane, S. et Mikolasek, O. (1998). Programme Spécial Sécurité Alimentaire : composante diversification de la production : volet Pêche et pisciculture. Niamey : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. 31p et annexes.
- Alhassane, M. (1996). Synthèse de L'aquaculture en zone sahélienne. Niamey : F.A.O./C.P.C.A. 31p et annexes.
- Assoumane, G., Olivier, M., Dan Fadji, H. et Amadou, B. (1999). Gestion des mares de la basse vallée de la Tarka. Madaoua : Projet Basse Vallée de la Tarka 001/98/PBVT. 47 p et annexes.
- Anon (2000). Atelier national de formation sur le code de conduite pour une pêche responsable et l'Approche pour les Moyens d'Existence Durables. Birni n'Konni du 13 au 15 mars 2000. République du Niger, Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification / Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture, F.A.O./Projet GCP/INT/735/UK. 20p et annexes.
- Anon (1995). Atelier National sur la Pisciculture et la Pêche au Niger. Kollo du 26-30 décembre 1994. Ministère de l'Hydraulique et Environnement. Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture et Mission Française de Coopération et d'Action Culturelle. Niamey : 120 p et annexes.
- Anon (1998). Communiqué final, et recommandations. Forum National, Développement de la Pêche et de la Pisciculture : soutien des dynamiques locales et gestion durable de la ressource poisson, Birni N'Konni. Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement, Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture, Projet Petites Opérations du Développement Rural et CIRAD-EMVT/INRAN. 8 p et annexes.
- Anon (1997). Proposition d'un programme régional de soutien à l'aménagement et à la planification du développement des pêches au Sahel. Accra : Projet des gouvernements des Etats de la région du Sahel (Burkina Faso Mali, Niger, Sénégal). 31p.
- Barmo, S., Malam M., A., Olivier, M., Amadi, M. et Amadou, B. (1999). Gestion des retenues collinaires de l'Ader-Doutchi-Maggia. Keita : Projet de Développement Rural Ader-Doutchi-Maggia (PDR-ADM) 55 p et annexes.
- Coenen, E. (1987). Résultats des études ichtyo-biologiques sur le fleuve Niger. Projet Développement des Pêches. FAO. Rome : 110 P et annexes.
- Diana, C. (1988). Mise en œuvre de l'Approche des Moyens d'Existence Durables en milieu Rural. (Rapport présenté lors de la conférence des conseillers en Ressources Naturelles) DFID, Londres 20 p.
- FAO., Département des Pêches (1998). Pêches Continentales Directives techniques pour une pêche responsables. N°6. Rome. 52 p.
- Jean, P. H., (1989). Etude d'identification et de factibilité d'une opération test de développement de la pisciculture extensive dans les mares du département de Tillabéry. Niamey : République du Niger, Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement, Caisse Centrale de Coopération Economique/Département du CIRAD . 94 P et annexes.
- Louyot, D. et Nafatou, O. (1992). Rapport final du Projet Développement de la Pisciculture Extensive. Niamey : Ministère de l'Hydraulique et Environnement, Centre Technique Forestier Tropical Département du CIRAD. 192 p.
- Manikowski, S. (1998). Impact du Projet Petites Opérations du Développement Rural sur les bénéficiaires. Niamey-République du Niger, Ministère du Plan. La Banque Mondiale Centre Agro-éco. 35 p.

- Mathieu, D. (1999). Etude systémique d'une initiative de développement local spontané : l'exploitation halieutique du terroir de Tafouka (Niger). Mémoire de diplôme d'Agronomie Approfondie, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes. 68 p et annexes.
- Marc, O., Olivier, M. et Yacouba, K. (1998). Rapport du Projet Développement de la Pisciculture en milieu rural. Niamey : Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement : Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture, CIRAD-EMVT. 121 P et annexes.
- Malvestuto, S. et Meredith, E. (1986). Résultat de l'évaluation des Pêcheries du fleuve Niger au Niger : Enquête de l'évaluation des captures. Niamey : Projet Développement des Pêches. 50 P.
- Na-Andi, M. T. (1998). Bilan des activités sur l'opération pêche à Rouafi (rapport préparé pour le projet petites opérations du développement rural). Tahoua (République du Niger) 13 p.
- Papa, S. D. (1999). Rapport général de l'atelier sur la conservation de la biodiversité des poissons d'eau douce de l'Afrique de l'Ouest. Dakar : 18-21 octobre 1999. Wetlands International, MRAG. 17 p.
- République du Niger. Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage. (1992). Principes Directeurs d'une politique de Développement Rural. Niamey : Sous comité Développement Rural. 50 p.
- République du Niger. Ministère de l'Hydraulique et Environnement (1998). Politique et stratégie pour l'eau et l'assainissement. Niamey : Direction Nationale des Ressources en Eau. 45 p.
- République du Niger. Ministère de l'Hydraulique et Environnement (1994). Projet Aménagement de Petites Pêcheries et Réserves de Pêche. Niamey : Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture. 15 p.
- République du Niger. Ministère de l'Hydraulique et Environnement.(1998). Renforcement des capacités pour le Développement Durable du Secteur Eau /Assainissement au Niger. Niamey :Programme des Nations Unies pour le Développement. Projet INT/94/007. 123 p.
- République du Niger. Ministère de l'Hydraulique et Environnement (1997). Schéma Directeur de Mise en Valeur et de Gestion des Ressources en Eau. Niamey : Direction des Ressources en Eau.
- République du Niger. Ministère du Plan (1998). Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD). Niamey : Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (SE/CNEDD), Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). 120 p.
- République du Niger. Ministère du Plan (1998). Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de diversité biologique. Niamey : Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable, Commission Technique sur la Diversité biologique. 113 p.
- République du Niger. Ministère du Plan (1998). Répertoire des Petites Opérations du Développement Rural du département de Tahoua. Niamey : Direction du Développement Régional et Local, Direction du Projet Petites Opérations du Développement Rural. 92 p et annexes.

## CASE STUDY ON INLAND FISHERIES ENHANCEMENT AND LIVELIHOODS IN NIGERIA

by

**B.M.B. Ladu (and A.N. Okaeme) (NIFFR),  
Consultants, FAO/SFLP**

### ABSTRACT

This document highlights the agro-ecological zones and aquatic resources of the Sahelian-Sudano zones of Nigeria with concentration on the effects of draught which has led to the development of man-made lakes, reservoirs and ponds. While highlighting the fisheries enhancement projects undertaken by the Federal Government, the author discusses historical analysis of such fisheries projects, the different comparative management approaches and level of successes, the existing institutional and legal framework in place and the status of women in all major enhancement project. Finally this document discusses on future options with recommendations on a model which is sustainable, has measurable impact, improves the livelihoods of the fishing communities and transferable to other inland water bodies.

### INTRODUCTION

Nigeria with its abundant natural resources and agricultural potentials including fisheries has six (Shaib *et al* 1997) major agro-ecological zones (Table 1 three of which have similar agro-ecological, socio-economic and farming systems and are generally referred to as the Sahelian-sudano zone (SSZ) of Nigeria. This SSZ has abundant aquatic resources but like the rest of the world (Welcomme and Barly 1997) the demand for fish protein has created severe pressure on the resources leading to over fishing and deterioration of inland water.

The sources of decline in the quality of aquatic resources are many and include pollution problems, habitat modification, poor fisheries and non-responsible fishing activities both in the traditional and modern systems, thus reducing the livelihood of the fishing communities, (Welcomme and Barly, 1997, Neiland and Ladu, 1997).

The impoverished communities in trying to meet the demands of domestic needs therefore have often resorted to over-exploitation of the aquatic resources by the use of destructive gears, and adoption of obnoxious fishing methods thereby destroying the dynamics that sustain fish population. In realization of these potentials and constraints the Federal Government of Nigeria (FGN) has identified the Fisheries sub-sector as one that requires enhancement and have over the years (through research institutions, Development agencies and support from within and other International agencies) carried out several development projects which unfortunately have not produced the desired measurable impacts (Gaffar,1999).

In 2000 the FGN embarked upon a poverty alleviation and food security programme that includes fisheries enhancement (ANON,1999).

The objective of this report are to:

- Assess the various fisheries enhancement projects that have been tested in Nigeria.
- Compare the different approaches and the attributes of the projects and assess the levels of success achieved.

- Enumerate the various legal frameworks that have created necessary awareness on responsible fisheries.
- Discuss the options for future enhancement project and recommend the model that has demonstrated measurable impact to inland fisheries development in Nigeria.

<u>Zone</u>	<u>States</u>	<u>Climate and Vegetation</u>
North-East	Borno, Bauchi, Taraba, Yobe Adamawa	Semi-arid/Sudano-Shahelian
North-West	Sokoto, Kebbi, Kano, Katsina, Jigawa, Zamfara, Kaduna	Semi-arid/Sudano-Shahelian
Central	Niger, Plateau, Benue, Kogi, FCT Abuja, Kwara, Nassarawa	Sub humid/derived Savanna
South-East	Enugu, Anambra, Abia, Imo, Ebonye	Very humid/Low to high forest
South-West	Oyo, Ondo, Ekiti, Ogun, Lagos, Osun	Very humid/Low to high forest
South-South	Delta, Ondo, Cross-River, Akwa Ibom, Rivers, Byelsa	Very humid/low to high forest and mangrove swamps

Table 1. Agro- Ecological Zones Of Nigeria.

## **AQUATIC RESOURCES SYSTEMS**

The draught of late 1960 and 1970's that devastated arable crop production, forestry, livestock, irrigation and water management (Jan van Apeldoorn, 1978) gave rise to a rethinking on the need to have a national policy on water conservation and in particular as it affects the inland water basins and flood plains of Nigeria. Unfortunately, during the draught period, very little assessment was made on its impact on fisheries sub-sector.

Welcomme, (1987) observed that the draught of 1971-1974 decreased the flood to the major rivers and flood plains, leading to decreased fishing activities, mass fish mortality and low fish yield (Sagua, 1978). This situation was arrested by the prompt creation of eleven River Basin Development Authorities (Table 2) through Decree 25 of 1976 (FGN official Gazette, No. 33, vol 63, 1976). The overall result was an increase in water catchment and conservation.

<u>Names</u>	<u>Main water bodies supplying the Basin.</u>
Sokoto Rima Basin Authority	Rivers Sokoto and Rima
Hadeja-Jamaare R. Authority	River Katagum, Hadeja, Jama'ar Keffin Hausa, Barum Gana, Nguru-Gashua wetland.
Basin Authority	Rivers Kamadugu-Yobe, Lake Chad.
Upper Benue River Authority	River Benue, Rivers Gongola, Benue.
Lower River Benue Authority	Katsina Alua, Rivers Mada, Inagu.
Cross River Basin Authority	Cross-River, Calabar River, Kwa Ibo.
Anambra-Imo River Authority	Imo River, Anambra River.
Upper Niger River Basin Authority	River Niger, R.Kaduna, Swashi River.
Lower Niger River Basin Authority	Gurara River, Kampe R. Gbako R.
Ogun-Oshun River Basin Authority	Rivers Ogun, Osun, Oyan
Benin-Owena River Basin Authority.	Rivers Osse, Owena, Ogbere.

Table 2. River Basin Authorities of Nigeria Established 1976-1989

Nigeria is estimated to have 12.5million hectares of inland water bodies (Ita et al 1985) capable of producing about 1.5 million metric tones of fish annually. Table 3 gives the summary of inland water bodies in the North-West, North-East and Central zone covering the Sahelian-sudano (SSZ) zone of Nigeria. The water bodies in this zone account for over 60% of Nigerian inland waters.

The description of the aquatic resource system can therefore be broadly summarized as follows:

- The Fishing grounds consisting of a range of biotopes (open water, lakes and perennial rivers, seasonal rivers, pools and swamps, recessional features and dry season pools) which changes in size and distribution with the annual cycle of floods.
- Fishing activities are undertaken by numerous part-time fishermen and a smaller proportion of professional, full-time fishermen. Part-timers tend to integrate fishing and farming.
- There are over 15 different types of gears used at each site, catching up to 30 different types of fish, at different times of the year. Over 70% of the catch are sold for cash, the remainder is autoconsumed. Fishing provides between 30-50% total income of rural households on average.
- Open-access fisheries predominates the large lakes and the larger rivers whereas in the smaller rivers, lakes, dry-season pools and `fadamas' (seasonally flooded low-lying areas) restricted access common-property fisheries exists. Community-based traditional management systems prevails in the area of access but not fishing methods.
- The information-base on the fisheries is very limited, with no reliable collection of annual fisheries statistics. There are also no reliable estimates of the numbers of fishermen, total fishing effort, annual catch, stock size, or volume of trade in fish products.

STATES	ZONE	NO	MAJOR TYPES	TOTAL SURFACE AREA (HECTARES).
Yobe	NE	7	Reservoir	30.6
Borno	NE	11	Reservoirs	5615.88
Bauchi	NE	104	Natural Lakes	53842.9
Adamawa	NE	88	Reservoir/Natural Lakes	2222.72
Taraba	NE	50	Reservoir/Natural Lakes	6029
Jigawa	NW	13	Reservoirs	1660
Kano	NW	17	Reservoirs	41270
Katsina	NW	16	Reservoirs	18131.46
Kaduna	NW	18	Reservoirs	2256.4
Sokoto	NW	17	Reservoir/Natural Lakes	63675.25
Kebbi	NW	12	Natural Lakes/Reservoirs	1318.25
Niger	NC	21	Reservoir/Natural Lakes	362088
Plateau	NC	36	Reservoirs/Natural Lakes	3692
Kogi	NC	28	Reservoirs/Swamps	3906
Abuja	NC	14	Reservoirs	828.25
Benue	NC	89	Natural Lakes	5615.58
Kwara	NC	16	Reservoirs	3919.2

Table 3. Estimates of Major Water Bodies in the Various States Within Sahelian-Sudano Zone of Nigeria

## **HISTORICAL ANALYSIS OF FISHERIES ENHANCEMENT IN NIGERIA**

Several attempts since the early 1950's to improve the fisheries sub-sector of the economy began by creating the necessary institutional framework which include Federal Department of Fisheries (FDF) Fisheries Department in the 36 states of the Federation, 2 Research Institutions, Department of fisheries in 17 Universities, 3 Fisheries Colleges and 3 Universities of Agriculture. The roles of these institutions are to provide strategic information and capacity building, development of appropriate technology to boost fish production and marketing.

During both the Colonial and post-colonial years the fisheries sub-sector received very little attention when compared to the crop, forestry and livestock sub-sectors of agriculture. Records reveal that fisheries was recognized as a developmental branch of agriculture as far back as 1914 (Gaffar 1996). From then on-ward it became part of the National development plan between 1945-1955 it was domiciled in the department of Commerce and Industry. The Department of commerce and industry between 1948-1950 established the 1st experimental fish farm at Onikan, Lagos. It then metamorphosed into the Federal Fisheries Services under the Ministry of Economic Development by 1945. Following an FAO recommendation it moved in to the Ministry of Agriculture and up graded to the Federal Department of Fisheries in 1970. By 1976 three Fisheries Research Institutes viz. Kainji Lake Research Institute (Now NIFFR), Lake Chad Research Institute and the Institute of Oceanography and Marine Research were established to provide research data for development. Since it became an important component of the first National Development rolling plan 1962-1968 and 1970-1974, fisheries enhancement was mainly on input supply.

The first country-wide enhancement project purely on fisheries was in 1973 tagged National Accelerated Fish Production Programme (NAFPP) with mandates on extension, demonstration and pilot projects on improved fisheries technology.

Following the establishment of these institutional frameworks successive governments tried to improve all sectors of agriculture and enhanced food security. Thus, between 1970-1980, Government carried out and supported policies on Operation Feed the Nation (OFN), Green Revolution (GR), and Directorate of Food Roads and Rural Infrastructure (DIFRRI). The main mandate of these agencies was to improve food production through increased subsidies of farm input. Fisheries unfortunately benefited the least and was only recognized under DIFRRI projects which was the fore-most project that introduced homestead fish

ponds and fish Hatchery development in Nigeria, and the necessary awareness of fisheries as a profitable economic venture.

The development of the River Basin was responsible for increased water bodies. This is because the mandate of the Basin authorities include comprehensive development of under ground water resources for multipurpose usage, control of flood and erosion for water-shed management, construction and maintenance of dams, dykes, polders, wells, boreholes, irrigation and drainage systems. Thus the activities of these Basin Authorities were responsible for the management of the man-made water bodies in Nigeria.

However, in the original mandate fisheries was completely neglected, although the Basin Authority tried to develop some fisheries projects as an off-shoot of dams and reservoirs. Fisheries project under the Authorities was the first sector to be relinquished when the Authority could no longer cope with its over-stretched budgets and commitments in 1988/89.

In the late 1980's it was realized that most previous projects and programmes put in place to improve fisheries and other agricultural sectors failed because of lack of proper planning, vision, and set of achievable targets, and poor funding. Following the realization of the failure a National Agricultural Research Strategic Plan (NARSP) policy was developed for 2000 and beyond (Adedipe et al 1996). The project was supported by the World Bank (WB) with an International Development Association (IDA) credit to which the Federal Government of Nigeria contributed counterpart funding.

This project for the first time identified areas based on demand driven research in consultation with the stakeholders. Information on new technology is passed on to the end-users through the Agricultural Development Programmes (ADP) of the various states operating within the Unified Agricultural Extension Systems (UAES). The extension of technology is further achieved through training and visit (TV), monthly technology review meeting (MTRM), forth nightly training (FNT), Diagnostic Surveys (DS), on farm adaptive research (OFAR), and Development of Adaptive villages (AV's). To date it is the most widely organized fisheries enhancement project involving aquaculture and artisanal fisheries.

Between 1990-1993 an economic communities of West African States (ECOWAS) fund was secured for the implementation of an accelerated fisheries development programme in Edo, Delta, Kebbi, Ondo, Sokoto and Zamfara states. The main objective was to provide soft loan to fisher folk to obtain fishing input. The project was later extended to 1999 so long as the affected states continued to pay their counterpart funding. The major problem with the project is with loan defaulters and the inability of implementers to measure and appraise the full socio-economic impact of the programme on the beneficiaries of the credit facility.

An attempt to improve the methods of enhancement of fisheries of the inland waters came through the Traditional Management of Artisanal Fisheries (TMAF) project (Neiland,1997). Between 1993-1996, the Overseas Development Administration (ODA) sponsored the TMAF project in collaboration with University of Portsmouth (UK), University of Maiduguri, and Federal University of Technology, Yola both in Nigeria. The aim of the project was to study and describe local traditional fisheries management methods, develop and provide a Fisheries Information Monitoring System (FIMS) with a view to providing base line data for community based management approaches of the North-East zone of Nigeria.

At the execution phase of this project there were also other fisheries development projects in the same zone which had their aims directed to enhancing fish catches, improving fish processing methods, organizing fisheries co-operatives so as to enhance the livelihood of the fisher folk. These projects were undertaken by North-East Agric Zone Development Project (NEAZDP) from 1991 to 1996 (NEAZDP,1991).

The ongoing Kainji Lake Fisheries Promotion Project (KLFPP) which is a fisheries enhancement project funded by German Government through German Technical Co-operation (GTZ) since 1993 in collaboration with the Federal Department of Fisheries (FDF), National Institute for Freshwater Fisheries Research (NIFFR), Kebbi state fisheries (KSF) and Niger state fisheries (NSF). The fishing communities with representation from the Emirates, and Head of fishermen (Sarkin Ruwas) are also involved as community based fisheries development project with a planning, execution and handing over phases to the communities. Other development projects attempted in various water bodies are either in the form of inputs to fish farmers through pilot schemes at both Federal and State levels or by Research Institutes conducting surveys to

produce management models for such water bodies. Such surveys are done in partnership with states including the resuscitation of abandoned-fish farm projects through out - reach programmes.

### CASE STUDIES OF ENHANCEMENT PROJECTS AND LEVELS OF SUCCESSES

Fisheries management has been categorized into three in the Sahalian region of Nigeria viz: purely traditional, mixed and modern (Neiland and Ladu 1997). In all the projects only a few had the following elements, proper planning, proper information base, executing agencies, stake holder involvement both at the planning and execution phase, sustainability, multidisciplinary, improvement of livelihood through job opportunities for the stake holders, improved food security and proper handing over process to stake holders. A comparative analysis of these attributes is summarized in (Table 4) which reveals that only projects with sustainable livelihood approach in terms of stake holder involvement, conducted in partnership, multidimensional, and committed to poverty eradication had high success rates.

NAME OF PROJECT	TYPE OF MANAGEMEMENT	LOCATION	LEVEL OF SUCCESS.								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Institutional projects (FDF,SF,NIFFR)	Modern fisheries technology	All inland water bodies	±	-	-	±	-	±	-	-	-
River Basin Development Project (RBDP).	Mixed fisheries technology	All agro-ecological zone	+	±	-	±	-	+	±	±	-
OFN,GR		All agro-ecological zone	±	-	-	-	-	-	-	-	-
DIFPRI	Mixed fisheries technology		±	±	-	+	-	±	±	-	-
National Accelerated Fish Production Programme (NAFPP)	Mixed fish technology	All agro-ecological zone	±	±	-	-	-	-	±	-	±
NARSP	Mixed fisheries technology		+	±	±	+	-	±	-	±	-
ECOWAS	Traditional fish technology	North-West and South-West	+	+	-	+	-	±	±	-	-
TMAF	Traditional fish technology	North-East	+	+	-	+	-	±	-	-	-
NEAZDP	Mixed fisheries technology	North-East	+	±	-	+	-	±	±	±	±
KLFPP	Mixed fisheries technology	Lake Kainji	+	+	+	+	±	+	+	+	+
Others	Mixed fisheries technology	All agro-ecological zone	±	±	-	±	-	-	-	-	-

Legend: 1= proper planning, 2 execution phase, 3 handing over phase, 4 stake holders involved, 5 sustainable, 6 measurable impact, 7 improved livelihood, 8 multidisciplinary, 9 gender consideration.

**Table 4:** Levels of Successes of Fisheries Enhancement Projects in Nigeria Based on Nine (9) Necessary Criteria

While some of the projects contributed to food security and created some positive impacts (table 5), other projects such as OFN, GR, NEAZDP, DFRRI, RBDP, NASP, TMAF provided basic information and created linkages between institutions. The GTZ project however, is a good model that provides basic information, linkages, fisheries sustainability with multidisciplinary approach that could be demonstrated and practiced in the management of other inland water bodies. The model of approach and activities of GTZ fisheries promotion and enhancement of Lake Kainji includes planning phases, stakeholder involvement, Research contents to redefine objectives when the need arises and final handing over phase.

NAME OF PROJECT	YEAR	IMPACT ON FISHERIES AND AGRICULTURE
OFN,GR	1970-1980	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encouraged small-scale arable crop farming and poultry and livestock boom.</li> </ul>
River Basin Authorities	1976-1989	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encouraged small-scale irrigation.</li> <li>• Created small dams and reservoir</li> <li>• Encouraged fishing activities</li> <li>• Created job opportunities.</li> </ul>
DIFRRI	1990-1994	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encouraged rural infrastructure development and portable water supply.</li> <li>• Created awareness on homestead fisheries.</li> <li>• Created job opportunities.</li> </ul>
NEAZDP	1991-1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encouraged small-scale arable farming.</li> <li>• Improved fish processing techniques.</li> <li>• Created job opportunities.</li> </ul>
TMAF	1993-1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generated baseline data for traditional fisheries management.</li> <li>• Created Institutional linkages.</li> </ul>
KLFPF	1993-2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generated baseline data on fisheries of lake Kainji</li> <li>• Created necessary awareness on responsible fisheries.</li> <li>• Created linkage between Institutional communities and individual fisherfolk.</li> <li>• Created job opportunities.</li> <li>• Encouraged alternative source of economic.</li> <li>• Fully acceptable to communities.</li> </ul>

**Table 5:** Impact of the Various Nation Wide Enhancement Projects on Agriculture including Fisheries.

## WOMEN IN FISHERIES

It is a common knowledge that women play significant role with long hours in domestic household activities, fish production, processing and marketing. However, their role have received very low attention even when they account for over 50% of the total fisheries work force in tropical and sub-tropical regions of the world (Alamu, 1991).

Between 1975-1985 covering the third and fourth National Development Plans of Nigeria, the policies for both coastal and inland fisheries were on infrastructure development and supply of essential fishing inputs. However, while the fisher folks benefited from the programmes they did fell short of expectations because

in the planning, the stake holders which include women were not the target but the men fisher folk. If it is agreed that women, engage in the three phases of the industry namely fishing, processing and marketing of fish (Alamu and Ndaihili 1995) while the male are mainly in fishing then the larger women work force in these three sub-sectors of the industry were not targeted in the development plan. This is therefore, one of the factors responsible for huge post-harvest fish losses and poor marketing resulting in poor quality fish to consumers and poor economic return. The infrastructure and policy framework to enhance these industries were lacking for post-harvest and fish marketing, thus contributing to the poor livelihood of women in fishing communities. The International Fund for Agricultural Development (IFAD)/UNDP an Assisted Artisanal Fisheries Development project designed to help bridge the demand-supply gap of fish in the Eastern coastal states of Nigeria should have targeted women. The project provided credit facilities for fishing input (Miller et al 1991) but lacked focus on processing and marketing which is the traditional role of women.

If women have the added responsibility of domestic affairs in their families (Table 6) then future plans must target them as very vital stake-holders for a meaningful enhancement of fisheries projects.

<u>Women categories</u>	<u>Domestic</u>	<u>Active fishing</u>	<u>Perceiving fishing</u>	<u>Fish processing</u>	<u>Fish marketing</u>
Adult and young un-married girls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fire wood</li> <li>• Water fetching</li> <li>• Petty trading</li> <li>• Caring for</li> <li>• Cater house hold</li> <li>• Small scale farming</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setting and catching of fish with gears</li> <li>• Swamp fishing</li> <li>• Mending of vessels and net.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisition of gear and vessels</li> <li>• Loan of gears and vessels to family members.</li> <li>• Water transport business</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smoking of fish</li> <li>• Drying of fish</li> <li>• Bagging and packaging</li> <li>• Building, mending of traditional processing kiln</li> <li>• Processing of arable crop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direct to market</li> <li>• Through middle men</li> <li>• Trade by barter</li> <li>• Co-operative society</li> <li>• Marketing of arable crop.</li> </ul>
Percentage involvement	100%	10-20%	75%	80-90%	80-90%

Table 6: Activities Associated With Women In Fishing Communities In Nigeria.

## LEGAL FRAMEWORKS

The overall activities of Government at various levels have created the necessary awareness and the formulation of fishing regulations, laws and edicts in the various agro-ecological zones of Nigeria (AEZ) and in particular the Sahelian-sudano regions of the Country (Table 6). The AEZ have also adopted the guidelines and policies on responsible fisheries of inland waters which consider article 6-general principles (FAO, 1997) in which “users of living aquatic resources should conserve aquatic ecosystems. The right to fish carries with it the obligation to do so in a responsible manner so as to ensure effective conservation and management of the living aquatic resources”.

The operation of the regulations, laws and edicts have been problematic but where it is in operation as in North-West, North-East and central zones of Nigeria some successes are recorded in licensing of fisher folk, banning of unauthorized gears, traps, enclosures and creating necessary awareness on responsible fisheries.

EXISTING REGULATION	WHERE OPERATIONAL (Ref).
Inland Fisheries decree 1992	Nigeria Supplement official Gazette Extraordinary No. 75, Vol. 79
Fisheries edict	Kebbi state (Kebbi state of Nigeria official Gazette No.1 Vol.9, AI-10)
Fishing regulation	( “ AII-18)
Niger state fisheries regulation	Niger state (Niger state of Nigeria Gazette No.4 Vol.12)
Inland fisheries (fish quality assurance Regulation 1995)	Nigeria. (Federal Republic of Nigeria official Gazette No.31D, Vol.82, 1995).
Sea fisheries (fish	Sokoto state. (Sokoto state of Nigeria official Gazette No.1 Vol.22 1998 (page A1-A9).



## REFERENCES

- Adedipe, N.O, Bakshi, J.S and Aliyu A. (1997). The Nigerian Agricultural Research Strategy Plan and Extension Delivery: Policy concept and consensus to the year 2010. National Agricultural and Research Project (NARP) monograph 7: 1-455.
- Alamu, S.O. (1991) Socio-economic perspectives of women in Nigerian fisheries In: Proceeding of the 4<sup>th</sup> Annual Seminar of Committee of Directors of Research Institute (CODRI) edited by J.G. Tobor and E.I.O. Ezenwa. Page 111-119.
- Alamu, S.O. and Ndaihi M. (1995). Women in a traditional fishing village in the North of Nigeria. A consultancy Report Submitted to Nigerian German (GTZ) Kainji Lake Fisheries Promotion Project. 15p
- ANNON, 1999 Vol. II Project document on food security project, An agreement between the Government of Nigeria and FAO/UN concerning Technical Assistance Services in support of the National Special Programme for food security 16p.
- FAO (1997) Technical Guidelines for responsible fisheries (inland fisheries).
- Gaffar J.A (1999). Twenty years of fisheries development in Nigeria. Proceeding of 13<sup>th</sup> annual FISON Conference edited by A.A.Eyo. p.7-13.
- Hamman J. (1999). Role of NEAZDP in the development of fisheries in the Arid zone in: Lake Chad and Arid zone fisheries edited by A.N. Okaeme, A.A. Olatunde and J.S. O. Ayeni proceeding of a workshop on sustainable management and conservation of fisheries and other aquatic resources of Lake Chad and the Arid zone of Nigeria. p.131-134.
- Ita E.O, Sado, E.K, Balogun J.K, Pandogari A. and Ibitoye B. (1985). Inventory survey of Nigerian Inland waters and their fisheries resources. I. A preliminary checklist of inland water bodies in Nigeria with special reference to ponds, lakes, reservoirs and major rivers  
NIFFR Technical Report Series 14: 1-51.
- Jan van Apeldoorn. G. (1978). The aftermath of 1972-74 drought in Nigeria. Federal department of water resources and the center for social and economic research, Ahmadu Bello University 246p.
- Miller, J.W, Ben-yami-M; Onabanjo, M.A. and Igun B.O.A. 1991. Proceedings of Fisheries Development Extensionist Training Course. Pub. FDF Federal Ministry of Agriculture and Natural Resources Abuja. 286p.
- NEAZDP (1991). Fisheries now and the future. Report by the North-East Arid zone development programme. 56pp.
- Neiland, A.E. (ed). (1997). The traditional management of Artisanal fisheries in N.E. Nigeria: Final Report. ODA project No. 5471. CEMARE report University of Portsmouth, UK.
- Neiland, A.E and B.M.B. Ladu (1997). Enhancement of Inland fisheries in Nigeria: The Institutional context provided by traditional and modern systems of fisheries management. FAO fisheries tech paper. 374:371-392.
- Shaib B. Aliyu, A, Bakshi J.S. (1997) Nigeria: National Agricultural Research Plan 1996-2010. Department of Agricultural Sciences Federal Ministry of Agriculture and Natural Resources Abuja, Nigeria. 335p.
- Welcomme, R.L. (1987). The effects of Sahelian draught on the fishery of the central Delta of the Niger River. Aquaculture and Fisheries Management. 17:147-154.
- Welcomme, R.L and D.M. Bartley. (1997). An evaluation of the present techniques for the enhancement of fisheries. FAO fisheries Technical Paper 374:1-36.

## REVUE DU CADRE JURIDIQUE RELATIF A LA PECHE CONTINENTALE EN REGION SAHELIEENNE

Par

**Philippe Cacaud,**  
**Consultant juriste (indépendant), FAO/PMEDP**

### RESUME

Ce document examine les lois et règlements en matière de pêche continentale en région sahélienne afin de déterminer s'ils constituent des cadres juridiques favorables au développement durable et responsable de la pêche dans cette région. L'auteur constate que de nombreux pays de la région ont choisi d'abandonner le système de gestion centralisée des ressources naturelles au profit d'un système de gestion décentralisée et que cette décision revêt une importance toute particulière pour la gestion des ressources halieutiques. Il souligne les initiatives récentes de la plupart des pays sahéliens qui, tour à tour, ont entrepris la révision de leur législation en la matière. Sur la base de la revue des législations du Burkina Faso, du Mali, du Tchad et de la Guinée, l'auteur analyse les instruments et mécanismes juridiques de base disponibles visant à contrôler l'accès aux ressources halieutiques, réglementer l'exploitation de ces ressources, garantir la protection des écosystèmes aquatiques et assurer la surveillance. Il met en évidence l'importance du Code de conduite pour une pêche responsable dans la rédaction des nouvelles législations sur les pêches continentales qui en ont adopté les principes généraux. Toutefois, tout en reconnaissant les améliorations apportées au cours de ces dernières années, l'auteur conclut que d'importants efforts doivent encore être fournis afin de rendre le cadre juridique général opérationnel. Il insiste notamment sur la nécessité d'adopter des textes réglementaires d'application.

### INTRODUCTION

La pêche n'est pas un secteur prioritaire de la région sahélienne en termes de développement économique. En effet, les efforts de développement déployés dans la région se sont portés en premier lieu sur le secteur agricole. Pourtant, les pêcheries sahéliennes, dont le potentiel n'est pas négligeable, ont depuis toujours été exploitées par les populations locales et leur accès régit par un système coutumier original. D'une diversité remarquable, elles comprennent des fleuves, rivières, lacs naturels ou artificiels, mares permanentes ou temporaires, marigots et de larges plaines d'inondation. La production halieutique au Sahel se caractérise par d'importantes fluctuations directement liées à l'amplitude des crues annuelles, elles-mêmes tributaires des conditions climatiques souvent rigoureuses. Le déficit chronique en eau enregistrée dans cette région combiné aux usages multiples dont les eaux intérieures sahéliennes font l'objet impose une gestion stricte des ressources hydrauliques. Aussi, les impératifs d'aménagement et de développement de la pêche doivent composer avec les contraintes de développement des autres secteurs de la vie économique utilisateurs de ces ressources.

La pêche continentale au Sahel, de type uniquement artisanal ou de subsistance, est exercée à la fois par des pêcheurs professionnels et des pêcheurs occasionnels dont les activités alternent, en fonction des saisons, entre la pêche et d'autres occupations, tout particulièrement l'agriculture. Bien qu'érodés et d'influence variable selon les régions, les systèmes coutumiers en matière de pêche demeurent une réalité qu'on ne saurait méconnaître. Aujourd'hui, toutefois, ces systèmes ne suffisent plus à assurer l'exploitation rationnelle et paisible des ressources halieutiques. La coexistence entre communautés de pêcheurs est souvent difficile et on enregistre de nombreux conflits entre les pêcheurs locaux et les pêcheurs migrants, qui souvent utilisent des méthodes de pêche plus efficaces. Dans un contexte de pêcheries multi-spécifiques, les engins de pêche

utilisés par les différents pêcheurs varient en fonction des espèces visées, de la saison et de la nature du plan d'eau, ce qui rend leur contrôle et leur réglementation très difficile.

En raison de leur particularisme géographique et climatique, les pêcheries sahéliennes posent des problèmes de gestion complexes et originaux qu'il convient d'appréhender dans leur diversité. C'est le défi que doivent relever les systèmes juridiques nationaux dans un contexte conditionné par l'absence de moyens administratifs, matériels et humains.

Depuis le début des années 90, suite aux initiatives internationales en matière d'environnement, et notamment la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, qui s'est tenue à Rio de Janeiro en 1992, les pays de la région sahélienne ont entrepris une profonde révision de leur cadre juridique général relatif à la gestion des ressources naturelles. La plupart de ces pays ont adopté une politique environnementale et se sont dotés de législation sur l'environnement. Simultanément, les textes sectoriels sur les forêts, la faune et la pêche ont fait l'objet de révision visant à incorporer les principes généraux de développement durable adoptés lors de cette conférence et précisés par la suite dans le cadre de nouveaux textes de portée générale. On soulignera, en particulier, le rôle majeur joué par le Code de conduite pour une pêche responsable<sup>45</sup> dans la formulation des politiques et des lois sur la pêche continentale. L'adoption de cette nouvelle génération de textes juridiques ne relève pas de l'anecdote, mais traduit un changement profond d'approche dans la gestion des ressources naturelles visant à fournir un cadre permettant le développement durable et responsable de ces ressources. Dans un même temps, la réflexion générale menée par les gouvernements de la région sur la réforme des institutions et des modes de gouvernement a conduit les pays sahéliens à s'engager dans la voie de la décentralisation. Ce processus, entamé depuis quelques années, devrait en principe permettre le retrait progressif de l'administration centrale de la gestion des ressources naturelles au profit de collectivités territoriales décentralisées, dotées de prérogatives spécifiques en la matière, et des communautés locales ou groupements de producteurs par le biais de contrat d'exploitation de ces ressources.

L'objet du présent document est d'évaluer si les législations sur la pêche continentale adoptées ces dernières années fournissent un cadre juridique adéquat susceptible de permettre le développement durable et responsable des ressources halieutiques. Pour ce faire, il fait le point sur le processus de décentralisation initié par les pays de la région, examine en rapport avec le Code de conduite pour une pêche responsable la nouvelle génération de législations sur la pêche continentale<sup>46</sup> et enfin procède à une appréciation critique du nouveau cadre juridique ainsi créé.

## **DECENTRALISATION**

La plupart des gouvernements de la région ont révisé leur stratégie et politique de développement sur la base du processus de décentralisation, qui constitue désormais l'axe fondamental d'impulsion du développement et de la démocratie. Il s'agit d'un processus complexe qui nécessite notamment : une réorganisation administrative du territoire en vue de créer des collectivités territoriales décentralisées; l'adoption d'un nouveau Code électoral afin d'organiser l'élection des organes délibérants de ces collectivités; l'élaboration de nouveaux textes juridiques visant à déterminer la nature des compétences à transférer aux collectivités territoriales et à organiser les relations entre l'Etat et ces dernières; et la révision du rôle de l'administration centrale.

Des quatre Etats objet de la présente étude, seuls le Mali et le Burkina Faso disposent aujourd'hui d'un cadre juridique approprié pour la mise en place de cette réforme<sup>47</sup>. Les élections municipales des 701 communes,

---

<sup>45</sup> Le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO, adopté en 1995, constitue un document de référence majeure. Il s'agit d'un instrument facultatif de portée globale s'adressant à l'ensemble des acteurs du secteur, y compris les Etats, les organisations régionales et les pêcheurs, ainsi qu'aux autres usagers de l'environnement aquatique liés aux activités de pêche.

<sup>46</sup> Le présent document analyse les législations sur la pêche continentale du Burkina Faso, du Tchad, de la Guinée et du Mali. Ces pays sont membres du Sous-Comité pour le Sahel du Comité des pêches continentales en Afrique.

<sup>47</sup> Au Tchad, les textes sur la décentralisation et sur la réorganisation administrative du territoire sont en cours de préparation.

issues de la réorganisation territoriale, qui se sont tenues en juin 1999 au Mali ont marqué le véritable lancement de la politique de décentralisation dans ce pays. L'objectif de cette section n'est pas de fournir une analyse détaillée du processus de décentralisation, mais d'identifier, à partir des textes organisant la décentralisation au Mali et au Burkina Faso, les compétences des collectivités territoriales en matière de gestion des ressources halieutiques et de protection de l'environnement.

Le territoire malien est divisé en trois catégories de collectivités territoriales : les régions, les cercles et les communes urbaines ou rurales<sup>48</sup>. Celles-ci sont dotées de la personnalité juridique et de l'autonomie financière. Pour être effective, la dévolution de compétences s'accompagne nécessairement du transfert concomitant par l'Etat des ressources et moyens nécessaires à l'exercice normal de ces compétences. Les schémas d'aménagement du territoire et de développement, qui sont des instruments d'orientation, sont élaborés au niveau régional. La région, le cercle et la commune ont reçu compétence générale en matière de protection de l'environnement dans les limites de leur ressort territorial respectif. Le conseil communal, qui est l'organe délibérant de la commune, est habilité à se prononcer sur toutes les affaires de la commune et en particulier sur les plans d'occupation et les opérations d'aménagement de l'espace communal, la gestion domaniale et foncière, et l'organisation des activités rurales. Il est également autorisé, après avoir recueilli l'avis des conseils de village<sup>49</sup>, à délibérer sur les questions relatives à l'organisation des activités de pêche, de gestion des ressources naturelles et d'occupation privative du domaine public. Les conseils de village, qui ont un pouvoir général de recommandation, sont obligatoirement consultés dans le processus de règlement des litiges domaniaux et fonciers<sup>50</sup>. Il résulte de ces dispositions que toute initiative visant à organiser les activités de pêche au niveau local devra être soumise au conseil communal. Ce dernier se prononcera également sur les demandes de concession de pêche ou d'aquaculture dans les eaux du domaine public dans la mesure où elles constituent des occupations privatives de ce domaine.

Le territoire du Burkina Faso est organisé en collectivités territoriales et en circonscriptions administratives. Il comprend deux catégories de collectivités locales : la province et la commune urbaine ou rurale. Celles-ci sont dotées de la personnalité juridique et de l'autonomie financière. Les compétences qui leur sont attribuées doivent impérativement être accompagnées du transfert concomitant des moyens et ressources nécessaires à l'exercice normal de ces compétences<sup>51</sup>. Les collectivités locales sont habilitées à entreprendre toute action en vue de promouvoir le développement économique et social de la collectivité et de participer à l'aménagement du territoire. Elles concourent avec l'Etat à la protection et à la mise en valeur des ressources naturelles. L'organe délibérant de la collectivité locale est autorisé à créer des organes de concertation sur tout problème d'intérêt local concernant tout ou partie du territoire de la collectivité. La province et la commune ont reçu d'importantes compétences en matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles. Elles sont ainsi habilitées, chacune dans les limites de leur ressort territorial, à élaborer des plans d'action pour l'environnement et à participer à la protection des ressources en eaux et des ressources halieutiques. La commune est également consultée sur l'installation des industries polluantes sur son territoire et autorisée à délivrer des autorisations d'occupation du domaine public<sup>52</sup>. Comme au Mali, le village est reconnu en tant qu'entité sociale de base mais ne constitue pas une collectivité territoriale<sup>53</sup>.

Eu égard à sa complexité et aux profondes modifications institutionnelles qu'il engendre, le processus de décentralisation au Burkina Faso ne peut s'effectuer que de manière progressive. Reconnaisant cet impératif, mais toutefois soucieuses d'assurer la mise en place de ce processus dans un délai raisonnable, les autorités burkinabé ont adopté une loi de programmation visant à encadrer les différentes étapes de la mise en place de

---

<sup>48</sup> Loi n°93-008 du 11 février 1993 déterminant les conditions de la libre administration des collectivités territoriales.

<sup>49</sup> Les villages constituent les communautés de base en milieu rural. Ils offrent la particularité de ne pas posséder la personnalité juridique, mais d'être reconnus en tant qu'entité sociale sous réserve que les populations les constituant en aient fait expressément la demande auprès du représentant de l'Etat au niveau régional.

<sup>50</sup> Loi n°95-034 du 12 avril 1995 portant code des collectivités territoriales en République du Mali.

<sup>51</sup> Loi n°040/98/AN du 3 août 1998 portant orientation de la décentralisation au Burkina Faso.

<sup>52</sup> Loi n°041/98/AN du 6 août 1998 portant organisation de l'administration du territoire au Burkina Faso.

<sup>53</sup> Au regard de la loi burkinabé, le village constitue une circonscription administrative administrée par un délégué administratif assisté d'un conseil de village.

ce processus<sup>54</sup>. Ainsi, les compétences à transférer aux collectivités locales ainsi que le transfert concomitant des ressources nécessaires à leur exercice devront être effectives dans un délai maximum de cinq ans à compter à partir de l'adoption de la loi de programmation. Les élections communales en milieu rural et les élections provinciales devront également être organisées dans un délai de cinq ans après l'adoption de cette loi.

*La question qui se pose avec acuité en ce qui concerne la décentralisation est de savoir si les collectivités territoriales ou locales disposeront de moyens financiers et humains suffisant pour mener à bien les tâches qui leur sont confiées. Ces craintes ne sont pas sans fondement si l'on en juge la situation actuelle au Mali. Un an après la tenue des élections communales<sup>55</sup>, on observe en effet que beaucoup de mairies n'ont toujours pas les moyens d'assurer leur fonctionnement. Il en résulte qu'en pratique les services déconcentrés de l'Etat continuent à exercer l'essentiel des pouvoirs en matière de pêche. Si elle se perpétue, cette situation risque de générer de sérieux conflits entre les maires et les représentants de l'Etat au niveau local.*

Ayant anticipé des problèmes de cette nature, les législateurs burkinabé ont inclus certains garde-fous dans le texte de loi. Celui-ci dispose en effet que seules peuvent être érigées en communes les agglomérations qui ont une population résidente d'au moins cinq mille habitants et une activité économique suffisante pour pouvoir disposer de ressources propres permettant l'élaboration d'un budget annuel équilibré en recettes et en dépenses d'au moins cinq millions de francs CFA<sup>56</sup>. De surcroît, les communes qui n'auront pas effectué à l'échéance des trois premiers exercices budgétaires au moins 75% du minimum fixé ci-dessus pourront être supprimées<sup>57</sup>.

*Par ailleurs, eu égard aux importantes prérogatives en matière de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles attribuées aux différents échelons de collectivités territoriales ou locales, il conviendra d'assurer la coordination de l'exercice de ces prérogatives de manière à assurer la compatibilité et la complémentarité des mesures qui en émanent<sup>58</sup>.*

## **LEGISLATIONS RELATIVES A LA PECHE CONTINENTALE**

Après avoir brièvement rappelé les principes généraux établis par le Code de conduite pour une pêche responsable, cette section examinera les principales caractéristiques des législations sur la pêche continentale en vue notamment d'apprécier le degré d'intégration de ces principes dans les droit interne. Pour ce faire, une référence aux articles pertinents du Code de conduite pour une pêche responsable, reproduits dans le tableau ci-après, sera faite chaque fois que nécessaire.

### **Le Code de conduite pour une pêche responsable**

Le Code de conduite pour une pêche responsable, qui a été adopté à l'unanimité le 31 octobre 1995 par la Conférence de la FAO, définit les principes et les normes applicables à la conservation, l'aménagement et la mise en valeur des pêcheries. De portée mondiale, le Code fournit le cadre de référence pour les activités de pêche entreprises à l'échelle nationale et internationale en vue d'assurer l'exploitation des ressources bio-aquatiques dans le respect de l'environnement. Issu d'un processus consensuel, le Code, qui ne revêt pas de caractère obligatoire, constitue aujourd'hui un instrument de référence majeur sur la base duquel s'appuient les Etats pour élaborer leurs politiques nationales et pour mettre en place ou améliorer leur cadre juridique et institutionnel.

Le tableau ci-dessous résume les principes et les normes essentiels énoncés dans les articles 6 et 7 du Code de conduite pour une pêche responsable, consacrés respectivement aux principes généraux et à l'aménagement des pêcheries. Des guides techniques, visant à développer certains aspects de l'aménagement, de l'exploitation et de la surveillance des pêcheries, ont été élaborés de manière à préciser le

<sup>54</sup> Loi n°043/98/AN du 6 août portant programmation de la mise en œuvre de la décentralisation.

<sup>55</sup> Les élections communales se sont tenues en juin 1999, soit un an après la date initialement prévue.

<sup>56</sup> Supra note 8, article 6.

<sup>57</sup> Supra note 8, article 14.

<sup>58</sup> Ce rôle est théoriquement assuré par le Ministère chargé de l'environnement.

contenu des principes et des normes figurant dans le Code et à apporter une aide pratique aux autorités compétentes des Etats et organisations régionales et sous-régionales chargées d'en assurer la mise en œuvre. A cet égard, des directives techniques particulières, traitant uniquement de la pêche continentale, préparées par le service des pêches de la FAO avec la collaboration du bureau juridique, ont été adoptées en 1997 (Directives techniques pour une pêche responsable n°6).

<u>Articles</u>	<u>Principes généraux</u>
Article 6.1	Responsabilité générale pour les Etats et les utilisateurs des ressources bioaquatiques de conserver les écosystèmes qui les supportent. Le droit de pêcher implique l'obligation de le faire de manière responsable afin d'assurer effectivement la conservation et la gestion des ressources bio-aquatiques.
Article 6.2	L'aménagement des pêcheries devrait promouvoir le maintien de la qualité, de la diversité et de la disponibilité des ressources halieutiques en quantités suffisantes pour les générations présentes et futures, dans un contexte de sécurité alimentaire, de réduction de la pauvreté et de développement durable.
Article 6.3	Les Etats devraient empêcher la surexploitation et devraient mettre en œuvre des mesures d'aménagement afin d'assurer que l'effort de pêche soit proportionnel à la capacité de production des ressources halieutiques et de leur utilisation durable. Ils devraient prendre, lorsqu'il y a lieu, des mesures afin de permettre autant que possible, la reconstitution des populations.
Article 6.4	Les décisions portant sur la conservation et l'aménagement dans le domaine de la pêche devraient être fondées sur les données scientifiques les plus fiables disponibles, en tenant compte également des connaissances traditionnelles relatives aux ressources et à leur habitat, ainsi que des facteurs environnementaux, économiques et sociaux pertinents.
Article 6.5	Les Etats et les organisations sous régionales et régionales s'occupant de l'aménagement de la pêche devraient appliquer largement l'approche de précaution à la conservation, la gestion et l'exploitation des ressources vivantes afin de les protéger et de préserver l'environnement aquatique, en tenant compte des données scientifiques les plus fiables disponibles.
Article 6.6	Des engins et pratiques de pêche sélectifs et respectueux de l'environnement devraient être mis au point et utilisés, dans la mesure du possible, pour préserver la biodiversité et conserver la structure des populations et les écosystèmes aquatiques, et protéger la qualité du poisson.
Article 6.7	La capture, la manutention, la transformation et la distribution du poisson et des produits de la pêche devraient être effectuées de manière à préserver la valeur nutritionnelle, la qualité et l'innocuité des produits, à réduire le gaspillage et à minimiser les effets négatifs sur l'environnement.
Article 6.8	Protection et régénération des habitats critiques pour les pêcheries dans les écosystèmes d'eau douce.
Article 6.10	Dans les limites de leurs compétences respectives et conformément au droit international, y compris dans le cadre des organisations ou arrangements sous régionaux ou régionaux concernant la conservation et l'aménagement des pêcheries, les Etats devraient assurer le respect et l'application des mesures de conservation et de gestion, et mettre au point des mécanismes efficaces, pour surveiller et contrôler les activités des navires de pêche et des navires auxiliaires de la pêche.
Article 6.11	Les Etats autorisant des navires de pêche à battre leur pavillon devraient exercer un contrôle effectif sur ces navires, de manière à garantir la bonne application du Code. Ils devraient veiller à ce que les activités de ces navires ne réduisent pas l'efficacité des mesures de conservation et de gestion prises conformément au droit international et adoptées au niveau national, sous régional, régional ou mondial.
Article 6.12	Les Etats devraient coopérer aux niveaux sous régional, régional et mondial dans le cadre d'organisations s'occupant de l'aménagement de la pêche, d'autres accords internationaux ou autres arrangements, pour promouvoir la conservation et la gestion, et pour assurer des pratiques de pêche responsable et une conservation et protection efficaces des ressources bioaquatiques dans toute leur aire de distribution.
Article 6.13	Les Etats devraient veiller à ce que les processus de décision soient transparents.
Article 6.15	Les Etats devraient coopérer pour prévenir les différends.
Article 6.16	Les Etats devraient veiller à ce que les pêcheurs participent au processus de formulation des politiques et de leur application.
Article 6.19	Les Etats devraient considérer l'aquaculture, y compris les pêcheries basées sur l'élevage, comme un moyen de promouvoir la diversification des revenus et du régime alimentaire.
Article 7.1.1	Les Etats et tous ceux qui participent à l'aménagement des pêcheries devraient, par le biais d'un cadre juridique, institutionnel et de définition des politiques appropriée, adopter des mesures pour assurer la conservation à long terme et l'utilisation durable des ressources halieutiques.
Article 7.1.7	Les Etats devraient mettre en place, dans les limites de leurs compétences et capacités respectives, des mécanismes efficaces de suivi, surveillance, contrôle et police des pêcheries, et pour assurer le respect

	de leurs mesures de conservation et d'aménagement, ainsi que des mesures adoptées par des organisations ou arrangements régionaux ou sous régionaux.
Article 7.1.8	Les Etats devraient prendre des mesures pour empêcher ou éliminer la surcapacité de pêche et veiller à ce que le niveau de l'effort de pêche soit compatible avec l'exploitation durable des ressources halieutiques, afin d'assurer l'efficacité des mesures de conservation et de gestion.
Article 7.1.10	Les Etats et les organisations ou arrangements sous régionaux ou régionaux d'aménagement des pêcheries devraient donner la publicité voulue aux mesures de conservation et d'aménagement et faire en sorte que les lois, réglementations et autres normes juridiques régissant leur application soient effectivement diffusées.
Article 7.3.2	La compatibilité des mesures de conservation et de gestion devrait être assurée afin d'assurer la conservation et la gestion des stocks transfrontières.
Article 7.3.3	Les objectifs à long terme devraient être traduits en mesures de gestion formulées dans un plan d'aménagement des pêcheries ou autre cadre d'aménagement.

## Principales caractéristiques des législations sur la pêche continentale

Depuis le début des années 1990, on a assisté à l'apparition d'une nouvelle génération de législations sur la pêche continentale en région sahélienne<sup>59</sup>. Ainsi, le Mali en 1995<sup>60</sup>, la Guinée en 1996<sup>61</sup> puis le Burkina Faso en 1997<sup>62</sup> ont adopté de nouvelles lois régissant les activités de pêche continentale. Le Tchad devrait également disposer prochainement d'une nouvelle loi en la matière puisque le séminaire sur le Code forestier, qui s'est tenu à N'Djaména en décembre 1999, a validé le projet de révision de ce texte, y compris son titre IV consacré au régime de la pêche<sup>63</sup>.

Cette section analyse les législations sur la pêche continentale sous les aspects de la forme, des mécanismes institutionnels de gestion et d'aménagement des pêcheries, de l'exploitation, de la protection des écosystèmes aquatiques et de la surveillance.

## Structure des législations sur la pêche continentale

L'approche consistant à formuler des cadres juridiques unifiés destinés à constituer un instrument de gestion globale des ressources naturelles de l'espace rural a été privilégiée par les pays de la région à l'exception de la Guinée.

Au cours des années 80, le Burkina Faso a entrepris une ambitieuse réforme de l'organisation de son espace rural. Cette initiative s'est parachevée en 1991 par l'adoption de deux textes juridiques portant réorganisation agraire et foncière (RAF)<sup>64</sup>. L'originalité de cette approche consistait à intégrer dans un texte unique non seulement les principes régissant la gestion des ressources naturelles (eau, forêts, faune et pêche) mais aussi les règles organisant l'aménagement du territoire et l'attribution des terres urbaines et rurales. Bien que séduisante, cette approche a été rapidement abandonnée en raison des difficultés pratiques qu'elle engendrait. Il était en effet malaisé à la fois pour les agents de l'administration et les administrés d'utiliser un texte composé de quelques 736 articles. Toutefois, le Burkina Faso est resté fidèle au principe de gestion globale

<sup>59</sup> Conférer les dispositions de l'Article 7.1.1 du Code de conduite pour une pêche responsable.

<sup>60</sup> Loi n°95-032 du 20 mars 1995 fixant les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture. Ce texte abroge la loi n°86-44/AN-RN du 24 mars 1986 portant Code de pêche.

<sup>61</sup> Loi L/96-007 du 22 juillet 1996 portant organisation de la pêche continentale en République de Guinée. On observera que jusqu'alors la Guinée ne disposait pas de loi spécifique à la pêche continentale.

<sup>62</sup> Loi n°006/97ADP du 31 janvier 1997 portant Code forestier au Burkina Faso. Ce texte abroge notamment l'ordonnance n°81-009/PRES/CMRPN/ET du 9 mai 1981 portant organisation et réglementation de la pêche en Haute Volta.

<sup>63</sup> Voir le rapport final, intitulé 'projet de loi portant régime des forêts, de la faune et de la pêche', préparé par la FAO dans le cadre du projet de coopération technique TCP/CHD/8821 (décembre 1999). Dans le présent document, l'analyse de la législation tchadienne repose essentiellement sur ce projet de loi.

<sup>64</sup> Il s'agit du Zatu n°An VIII-0039 Bis/FP/PRES du 4 juin 1991 portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso et du Kiti n°An VIII-0328 Ter/FP/PLAN-COOP du 4 juin 1991 portant application de la réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso.

des ressources naturelles puisqu'il a adopté en 1997 un texte de loi unique portant à la fois régime des forêts, de la faune et de la pêche<sup>65</sup>.

Au Tchad, le projet de loi qui vient d'être validé procède d'une démarche analogue<sup>66</sup>. C'est aussi la même approche qui a sous-tendu la formulation des législations sur les forêts, la faune et la pêche au Mali, à la différence que les textes sectoriels qui en ont découlé n'ont pas fait l'objet d'une codification mais ont été adoptés séparément. S'il est prématuré de porter un jugement définitif sur le bien fondé de cette approche et sur la question de savoir si les textes qui en résultent instituent un cadre juridique cohérent des ressources naturelles, il ne fait cependant aucun doute qu'en raison de la généralité de leurs dispositions ces textes doivent, pour être effectifs, nécessairement être accompagnés de réglementation d'application spécifique à chacun des secteurs.

Les législations sur la pêche continentale des pays sahéliens s'appuient généralement sur un texte cadre de valeur législative et de textes réglementaires d'application adoptés par les autorités centrales. Ce système est adapté à la diversité des pêcheries continentales qui nécessitent l'adoption de mesures différenciées en fonction des caractéristiques hydrologiques, biologiques, économiques et sociales des principales pêcheries. Si les lois de base des pays reflètent ces préoccupations, celles-ci ne sont cependant pas toujours suivies d'effet sur le plan réglementaire.

Le Code forestier burkinabé crée un régime de gestion spéciale pour les plans d'eau d'une superficie supérieure à 5 000 hectares en période d'étiage. La loi en Guinée habilite le Ministre chargé des pêches continentales, en tenant compte des spécificités locales, à subdiviser les plans d'eau, fleuves et rivières en zones de pêche et à créer des commissions consultatives ou de gestion des pêcheries. Au Tchad, le projet de loi attribue au préfet certaines prérogatives réglementaires en matière de pêche. Le Code de pêche malien de 1986, désormais abrogé, stipulait que dans le cadre du développement de la pêche, des zones de pêche constituant des unités d'exploitation et de gestion pouvaient être délimitées dans les eaux continentales. Sur cette base, une série de conventions locales de pêche ont été conclues entre les représentants de l'administration centrale et les représentants des structures locales aux fins de réglementer les activités de pêche dans leur circonscription. La loi de 1995, qui reconnaît l'existence des conventions locales, impose à l'Etat et aux collectivités territoriales décentralisées de prendre des mesures de protection des ressources halieutiques dans leur domaine piscicole respectif. A l'exception du Mali et bientôt du Burkina Faso, qui devrait prochainement établir des comités de gestion sur les périmètres aquacoles d'intérêt économique, on observe encore que *trop peu de mesures d'aménagement et de conservation adaptées aux spécificités des pêcheries locales ont été prescrites*.

## **Mécanismes institutionnels de gestion et d'aménagement des pêcheries**

### *Administration des pêches*

Les législations sur la pêche continentale ne se réfèrent qu'incidemment à l'administration centrale compétente en matière de pêche. Les attributions et fonctions qui incombent à celle-ci ne sont pas définies dans le cadre de la loi sur la pêche, mais font l'objet d'un texte réglementaire particulier adopté dans le cadre de l'organisation du ministère responsable de ce secteur de l'économie. Conformément à une longue tradition, l'administration des pêches est placée sous le contrôle de la direction des eaux et forêts, elle-même rattachée au ministère de l'agriculture. Depuis quelques années, on constate, cependant, que la plupart des directions des eaux et forêts ont été transférées aux ministères chargés de la protection de l'environnement comme cela est le cas au Mali, au Burkina Faso et au Tchad. Par contre, en Guinée, seul pays couvert par cette étude à disposer d'une façade maritime, l'administration chargée des pêches continentales est rattachée au Ministère chargé des pêches maritimes.

### *Plans de gestion des pêcheries*

---

<sup>65</sup> Supra note 18.

<sup>66</sup> Supra note 19.

Contrairement aux lois antérieures, les lois sur la pêche continentale requièrent désormais la formulation par l'administration centrale d'un plan de gestion des pêcheries. Ce plan de portée générale vise essentiellement à fixer les objectifs à atteindre à court, moyen et long termes et à définir les mesures de conservation et d'aménagement nécessaires à leur réalisation<sup>67</sup>. Il permet de faire procéder à un état des lieux des pêcheries afin d'en améliorer les connaissances tant sur le plan scientifique, économique que social. Au Mali, la loi ne prévoit pas l'élaboration d'un tel plan, mais astreint toutefois l'Etat et les collectivités territoriales décentralisées à prendre des mesures de protection des ressources halieutiques dans les limites de leur territoire.

A l'exception de la loi guinéenne, les législations prévoient des procédures de consultation pour la préparation du plan de gestion des pêcheries<sup>68</sup>. Ce mécanisme vise à associer l'ensemble des personnes concernées par les activités de pêche au processus de décision. Conçu comme un instrument de planification dynamique, le plan doit être révisé périodiquement, selon les mêmes formes que celles qui ont présidé à son élaboration, de manière à refléter l'évolution des connaissances scientifiques, économiques et sociales des pêcheries. Pour le moment, aucun des pays étudiés dans ce document n'a adopté de plan de gestion des pêcheries.

Afin d'éviter la surexploitation des ressources halieutiques de leurs lacs de retenues qui font l'objet d'une exploitation intense et désordonnée, le Mali et le Burkina Faso ont procédé à l'élaboration de plans d'aménagement de ces pêcheries<sup>69</sup>. Au Mali, les initiatives entreprises dans le cadre du volet pêche du Programme d'Appui à la Mise en Œuvre du Schéma directeur du développement rural (PAMOS) sont jusqu'à présent resté sans effet<sup>70</sup>. Au Burkina Faso, la préparation de ces plans s'inscrit dans le cadre du régime de gestion spéciale prévue par la loi. Selon ce régime, les autorités burkinabé peuvent constituer, par décret en conseil des ministres, tout plan d'eau d'une superficie supérieure à 5 000 hectares en période d'étiage et présentant une importance économique significative en matière de pêche, en périmètre aquacole d'intérêt économique<sup>71</sup>. La gestion des ressources halieutiques et l'aménagement des pêcheries de ces périmètres sont confiés à un comité de gestion, qui a, notamment, pour mission de formuler un plan d'aménagement de ces pêcheries.

### *Conseil de pêche*

Au Mali, la loi sur les pêches établit au niveau de chaque collectivité locale et au niveau national un conseil consultatif de pêche. Un décret d'application en précise la composition et les attributions<sup>72</sup>. Le conseil national de pêche, composé de trois délégués élus par conseil de pêche au niveau régional et de huit membres de droit, est obligatoirement saisi de toutes questions d'importance nationale relatives à la pêche. A cet effet, il donne un avis et formule des recommandations portant notamment sur le classement et le déclassement des réserves piscicoles, la fixation des taux des taxes perçues à l'occasion de la délivrance des titres de pêche, l'installation et l'exploitation des aménagements hydro-agricoles et hydro-électriques, l'introduction de nouvelles technologies de pêche, et les conventions sous régionales et internationales en matière de pêche. Les conseils de pêche créés à l'échelle de la commune, du cercle et de la région ont reçu des attributions identiques. Ils sont obligatoirement saisis de toutes questions importantes en matière de pêche et en particulier sur le règlement des litiges de pêche, l'élaboration des conventions de pêche et la gestion de la pêche dans les aménagements hydro-agricoles et hydro-électriques. A l'image du conseil national de pêche, les conseils de pêche des collectivités territoriales sont composés pour partie de membres élus et pour partie de membres de droit. La création de ces conseils, qui vise à assurer la participation des communautés locales et des communautés de pêcheurs à la gestion des ressources halieutiques, atteint sans aucun doute son objectif au niveau local puisque les pêcheurs constituent l'intégralité des membres élus et que les chefs

<sup>67</sup> Conférer les dispositions de l'Article 7.3.3 du Code de conduite pour une pêche responsable.

<sup>68</sup> Conférer les dispositions de l'Article 6.16 du Code de conduite pour une pêche responsable.

<sup>69</sup> Il s'agit des plans d'eau de Sélingué et Manantali au Mali et de Bagré et Kompienga au Burkina Faso.

<sup>70</sup> Quensière, J., L'aménagement des pêcheries des lacs de retenue au Mali, FAO (juillet 1996).

<sup>71</sup> Aux termes des dispositions du décret n°98-307/PRES/PM/MEE du 15 juillet 1998 portant création des périmètres aquacoles d'intérêt économique, les plans d'eau de Bagré et de Kompienga sont entrés dans cette catégorie.

<sup>72</sup> Décret n°96-011 du 17 janvier 1996 déterminant la composition, les attributions et les modalités de fonctionnement des conseils de pêche.

traditionnels siègent au conseil en tant que membres de droit. Par contre, leur représentation au sein des conseils d'échelons supérieurs, qui est contingent au mode d'élection choisi, n'est pas assurée<sup>73</sup>. Quatre ans après l'adoption de ce décret, aucun de ces conseils de pêche n'a encore été établi en raison notamment des difficultés de fonctionnement rencontrées par les collectivités territoriales décentralisées.

La loi en Guinée habilite le Ministre chargé de la pêche continentale à créer des commissions consultatives ou de gestion des pêcheries. Jusqu'à présent, aucun arrêté ministériel n'a été pris en ce sens.

Au Burkina Faso, les collectivités territoriales peuvent créer des organes de concertation sur tout problème d'intérêt local. Il est, par conséquent, envisageable que ce mécanisme de consultation puisse être utilisé pour examiner un problème particulier en matière de pêche.

### *Pouvoir réglementaire*

Pour être effectives, les lois de base, qui visent essentiellement à poser les principes généraux régissant les activités de pêche, doivent nécessairement être accompagnées de textes réglementaires d'application. C'est pourquoi, à l'exception de la loi malienne, elles comportent une clause d'habilitation générale autorisant les autorités compétentes à prendre toute mesure réglementaire nécessaire pour assurer l'exécution du texte de loi. Afin d'adapter la réglementation aux caractéristiques des pêcheries locales et de rendre le processus de décision plus rapide, on a recherché à rapprocher les autorités compétentes des administrés. Ainsi, le pouvoir réglementaire n'est plus, comme cela était souvent le cas auparavant, exclusivement confié au Ministre chargé de la pêche continentale.

Au Tchad, la loi établit une distinction entre les mesures réglementaires à caractère général, qui s'appliquent à l'ensemble du territoire national, et les mesures à caractère local, qui s'appliquent à une partie spécifique de ce territoire. Les premières sont du ressort du Ministre chargé de la pêche continentale, alors que les secondes sont conférées aux préfets, autorités déconcentrées de l'Etat. Ces derniers sont habilités à fixer, par arrêté, toute mesure relative aux saisons et zones de pêche.

Au Burkina Faso, le pouvoir réglementaire de portée générale et locale réside en principe dans la personne du Ministre chargé des pêches. Toutefois, les autorités locales sont habilitées à prendre toute mesure réglementaire nécessaire pour faire face à des situations d'urgence. Elles sont tenues d'informer immédiatement le Ministre chargé des pêches de la nature des mesures adoptées. La loi prévoit également que ce dernier devra déléguer certaines prérogatives réglementaires aux comités de gestion qui seront établis sur les périmètres aquacoles d'intérêt économique.

En Guinée, le pouvoir réglementaire est concentré dans les mains du ministre chargé de la pêche continentale, qui peut s'il le souhaite déléguer ce pouvoir aux autorités déconcentrées, aux institutions décentralisées et aux commissions de pêche qui auraient été créées<sup>74</sup>. Bien qu'elle ne contienne pas de clause d'habilitation spécifique, la loi malienne prévoit que la réglementation relative aux maillages des filets de pêche et à l'utilisation des barrages à des fins de pêche est établie au niveau local soit dans le cadre des conventions de pêche soit par voie réglementaire. Le texte de loi ne précise pas l'autorité compétente habilitée à prendre de telles mesures, mais vise sans aucun doute possible à conférer ce pouvoir aux autorités territoriales décentralisées.

Afin d'assurer un meilleur respect de la réglementation des pêches, le projet de loi tchadien prévoit la consultation des autorités locales et traditionnelles ainsi que des représentants des communautés de pêcheurs lors de l'élaboration de toute nouvelle mesure réglementaire<sup>75</sup>. En Guinée, le Ministre chargé des pêches est également tenu de recueillir l'avis des préfets concernés avant de prendre toute mesure réglementaire.

---

<sup>73</sup> Cacaud, P., Analyse des cadres institutionnel et juridique et mécanismes de gestion participative de la pêche au Mali, rapport préliminaire, FAO (octobre 1996).

<sup>74</sup> On relèvera une contradiction dans les dispositions de l'article 26 de la loi n° L/96-007/AN quant à la nature consultative ou non des commissions de pêche. En effet, un organe consultatif ne peut disposer de prérogatives réglementaires.

<sup>75</sup> Conférer les dispositions de l'Article 6.16 du Code de conduite pour une pêche responsable.

## *Droit coutumier*

Pendant longtemps, la régulation des pêcheries sahéliennes dans les plans d'eau naturels était assurée par les autorités coutumières. Bien qu'érodé, le pouvoir coutumier est toujours une réalité qu'on ne saurait ignorer. Les systèmes coutumiers se caractérisent par un droit exclusif d'exploitation de la communauté de pêcheurs riverains, géré par un maître des eaux ou un chef traditionnel, dans le cadre d'une appropriation mystico-lignagère dérivant d'un droit de première occupation. Outre le contrôle de l'accès aux ressources, les règlements coutumiers régissent généralement les saisons de pêche, les lieux de mise en défens et les modes et engins de pêche. En règle générale, les règles coutumières sont reconnues par le droit positif dans la mesure où elles sont compatibles avec celui-ci. Dans le cas contraire, c'est ce dernier qui prévaut.

Au Tchad, la pêche traditionnelle s'exerce conformément aux coutumes locales, sous réserve du respect des règles relatives à la protection des ressources halieutiques et des écosystèmes aquatiques. La loi tchadienne prévoit également la consultation obligatoire des autorités traditionnelles lors de l'élaboration de mesures réglementaires.

Au Burkina Faso, l'exercice des droits coutumiers en matière de pêche est strictement encadré. La loi burkinabé dispose ainsi que la pêche coutumière annuelle est organisée par les autorités villageoises traditionnelles sous le contrôle des services techniques de l'administration chargée des pêches.

Au Mali, la loi reconnaît les droits coutumiers à travers le concept de droits d'usage définis comme ceux par lesquels des personnes physiques ou des communautés jouissent à titre temporaire ou définitif des eaux ou de leurs produits en vue de satisfaire leurs besoins individuels ou collectifs, cette jouissance ne pouvant donner lieu à aucune transaction commerciale. Les conditions d'exercice de ces droits sont assujetties aux dispositions réglementaires adoptées par les autorités territoriales décentralisées ou dans le cadre des conventions de pêche. Ces dernières qui sont négociées au niveau local entre les représentants de l'Etat, des autorités locales et traditionnelles et des organisations de pêcheurs visent à intégrer le droit coutumier local dans le droit écrit et ainsi à minimiser les risques de conflits émanant de la juxtaposition de ces deux sources de droit<sup>76</sup>. La loi consacre également le rôle important joué par les chefferies traditionnelles dans l'organisation des activités de pêche au niveau local en leur assurant un siège de membre permanent au sein des conseils communaux de pêche.

## **Exploitation**

En vertu du principe de domanialité des eaux, hérité du droit colonial, il appartient à l'Etat d'autoriser et de réglementer l'accès aux pêcheries. Dans les pays francophones, ce principe est en général consacré dans les textes de loi par la formule 'le droit de pêche appartient à l'Etat'. Les modalités d'accès aux pêcheries reconnues dans les pays sahéliens sont le permis individuel et la concession.

### *Permis de pêche*<sup>77</sup>

L'instauration d'un système de permis de pêche vise deux objectifs essentiels. Le premier est d'assurer à l'Etat un revenu, certes modeste, sous forme de redevance en contrepartie de l'autorisation de capture des ressources. Le second est de fournir à l'administration un instrument de gestion permettant de réguler l'effort de pêche en contrôlant l'accès à ces ressources. Eu égard à l'insuffisance de moyens humains et financiers de l'administration des pêches et au manque d'information scientifique fiable disponible, les pays ne sont pas actuellement en mesure de réaliser ce second objectif. En effet, à l'heure actuelle, les permis de pêche constituent un simple titre administratif qui autorise leur titulaire à exercer la pêche et non un instrument de gestion des ressources.

En règle générale, la loi distingue plusieurs catégories de pêche en fonction de leur finalité. La pêche commerciale pratiquée à des fins lucratives est assujettie au régime de permis alors que la pêche de

<sup>76</sup> On observera que les dispositions des conventions de pêche établies à la fin des années 80 abolissent les anciennes coutumes tendant à instituer l'existence d'un maître d'eau.

<sup>77</sup> Conférer les dispositions de l'Article 6.3 du Code de conduite pour une pêche responsable.

subsistance visant à satisfaire les besoins du pêcheur et de sa famille est libre et gratuite. Une autorisation est également exigée pour la pratique de la pêche sportive et de la pêche scientifique. En Guinée et au Burkina Faso, la loi requiert également un permis pour la capture d'alevins ou de juvéniles à des fins de repeuplement ou d'aquaculture. Bien que satisfaisante sur un plan théorique, cette classification n'est pas toujours facile à utiliser en pratique. Dans bien des cas, il est en effet difficile de discerner les activités de pêche commerciale des activités de pêche de subsistance dans la mesure où le surplus des captures provenant de ces dernières fait souvent l'objet d'une vente. Le permis est un titre individuel et de ce fait n'est ni transférable ni cessible. De caractère national, il confère à son titulaire le droit de pêcher sur l'ensemble des pêcheries du pays. Ceci n'est pas sans poser de problème dans une région caractérisée par de forts mouvements migratoires des pêcheurs professionnels. Particulièrement affecté par ce phénomène, le Burkina Faso a adopté certaines mesures visant à maîtriser l'ampleur de ces mouvements migratoires et à en contrôler l'impact sur les pêcheries. La pêche dans les eaux burkinabé est désormais en principe réservé aux seuls nationaux sous réserve d'un accord de réciprocité. En outre, le permis de pêche a été régionalisé afin de décourager les mouvements des pêcheurs migrants. Enfin, un permis spécial sera dorénavant exigé pour exercer la pêche sur les plans d'eau qui seront soumis au régime de gestion spéciale prévue par la loi.

### *Les concessions de pêche*

La technique de la concession de pêche a été instituée au Burkina Faso, au Tchad et en Guinée<sup>78</sup>. Il s'agit d'un mécanisme contractuel par lequel l'administration confère à une personne physique ou morale un droit exclusif d'exploitation d'un plan d'eau pendant une période donnée.

En Guinée, l'exclusivité de ce droit est assujettie au respect des droits d'usage exercés par les populations locales. Les conditions de mise en valeur de la concession ainsi que les obligations et les droits des contractants sont fixés par le contrat. En assurant un droit exclusif de longue durée, ce procédé vise à générer le comportement responsable du concessionnaire dans l'exploitation des ressources halieutiques du plan d'eau. En principe, toute personne physique ou morale est éligible pour effectuer une demande de concession. Toutefois, l'objectif de ces dispositions est de privilégier la conclusion de contrats avec les communautés traditionnelles ou les groupements de pêcheurs. Ce procédé déjà prévu par la plupart des lois antérieures n'a pas été jusqu'à présent suivi d'effet en raison notamment du manque d'organisation collective des pêcheurs. On signalera toutefois certaines initiatives en ce sens. Au Tchad, par exemple, un projet piloté par la coopération allemande (GTZ) vise à organiser les communautés de pêcheurs/agriculteurs, riveraines du lac Léré, en groupements ou autres formes collectives dans le but d'obtenir une concession du plan d'eau<sup>79</sup>. Ce procédé pourrait constituer le vecteur d'une évolution des systèmes de gestion coutumiers vers des systèmes de droit moderne. Pour ce faire, il conviendra d'approfondir la réflexion juridique sur le type de régime à promouvoir, notamment sur les conditions d'éligibilité d'octroi des concessions, des pouvoirs de police et de gestion des concessionnaires, et des prérogatives de l'administration.

### *Conditions d'accès aux pêcheries*

Les pays de la région ont adopté de nombreuses mesures de gestion et de conservation des ressources halieutiques. Le droit écrit a expressément reconnu certaines pratiques traditionnelles d'aménagement des pêches telles que l'interdiction de la pêche aux moyens d'explosifs, d'armes à feu ou de procédés électriques ou l'usage de produits chimiques ou toxiques, poisons<sup>80</sup> et drogues. D'autres dispositions réglementent les saisons et jours de pêche. Au Tchad, la loi interdit la pêche dans le delta du Chari pendant les périodes de migration des poissons.

Des prescriptions relatives aux caractéristiques des engins de pêche, précisant le maillage autorisé, les périodes d'utilisation et les conditions de déploiement, ont été édictées<sup>81</sup>. L'utilisation de certains engins,

---

<sup>78</sup> Bien que ce procédé ne soit pas étranger au Mali, il n'a pas été expressément prévu par la loi en vigueur.

<sup>79</sup> On notera que la législation sur les pêches continentales en vigueur ne prévoit pas la concession en matière de pêche.

<sup>80</sup> Au Tchad, l'article 6 de l'ordonnance n°10/PR/EFPC/PNRF du 4 avril 1975 réglementant l'exercice de la pêche interdit la pêche coutumière à l'aide de substances d'origine végétale.

<sup>81</sup> Conférer les dispositions de l'Article 6.6 du Code de conduite pour une pêche responsable.

considérés comme particulièrement dommageable pour la ressource, a été prohibée ou strictement réglementée. Au Mali, la convention locale réglementant la pêche dans le cercle de Djenné proscrit ainsi l'usage de l'épervier, du 'keep all' ou 'bilidjo' sur l'ensemble des eaux du cercle et interdit l'usage de la senne pendant une période de l'année<sup>82</sup>. En Guinée, l'utilisation de la palangre dite 'kankari' est prohibée. Au Mali et au Tchad, l'édification de digues ou barrages dans les cours d'eau font l'objet d'une réglementation stricte.

Afin d'assurer le renouvellement des stocks, il est généralement interdit de pêcher dans les zones de frayères ou de reproduction<sup>83</sup>. La loi malienne prévoit l'établissement d'aires protégées piscicoles comprenant des réserves piscicoles et des zones de mise en défens. Les réserves piscicoles font l'objet d'un classement<sup>84</sup>, conformément à la procédure empruntée au droit forestier. Elles constituent des aires délimitées dans lesquelles la pêche et toute autre activité pouvant avoir un impact dommageable sur les ressources halieutiques y sont interdites. Les zones de mise en défens désignent des aires soustraites périodiquement aux activités de pêche de manière à permettre la reconstitution de la ressource. Au Burkina Faso, la délimitation des frayères fait l'objet d'un arrêté du Ministre chargé des pêches continentales. La loi malienne prévoit, sur le modèle du système de liste utilisé pour la protection de la faune sauvage, la protection partielle ou intégrale de certaines espèces animales et végétales aquatiques en raison de leur intérêt scientifique, économique ou socioculturel.

L'introduction d'espèces exogènes ou étrangères peut entraîner des modifications profondes et durables sur la composition des espèces autochtones comme l'a démontré, par exemple, l'introduction de la perche du Nil dans les eaux du lac Victoria sur le continent africain. Ignoré par les lois antérieures, ce problème fait désormais l'objet de dispositions spécifiques dans les législations sur la pêche continentale de la région<sup>85</sup>. En règle générale, l'introduction de ces espèces est soumise à un régime d'autorisation soit du Ministre ou de l'administration centrale chargé des pêches continentales. Les lois burkinabé et guinéenne assujettissent également à cette procédure le transfert des espèces locales d'un bassin à un autre dans lequel elles ne sont pas représentées. Par contre, aucune des lois étudiées dans ce document ne traite du problème de l'introduction d'organismes génétiquement modifiés.

Un des problèmes essentiels à l'aménagement des pêcheries sahéliennes est le manque d'information sur les activités de production<sup>86</sup>. Contrairement à ce qui est pratiqué en droit des pêches maritimes, l'autorisation d'accès à la ressource dans le cadre des pêcheries continentales sahéliennes n'est pas accompagnée d'une exigence de transmission de données sur les captures. Même si les nouvelles législations sur les pêches continentales comportent des dispositions permettant d'imposer une telle obligation aux pêcheurs par le biais de l'inscription de conditions spécifiques d'utilisation des permis de pêche, il est improbable dans le contexte actuel qu'il en soit fait usage. En effet, la dissémination des pêcheries, la nature artisanale des activités de pêche, le nombre élevé d'embarcation, l'indigence de l'administration ainsi que le fort taux d'analphabétisme des pêcheurs sont autant d'éléments qui ne permettent pas d'instaurer un système de déclaration des captures à l'échelle du territoire national. Par contre, la communication de données sur les captures pourrait être exigée au niveau local sur des pêcheries ciblées soit dans le cadre d'un plan d'aménagement de ces pêcheries, soit en tant que simple mesure de suivi des captures<sup>87</sup>.

## **Protection des écosystèmes aquatiques**

Il est maintenant acquis que l'abondance des ressources halieutiques est intimement liée à la santé des écosystèmes aquatiques qui les supportent. Il est par conséquent crucial de mettre en place des politiques et

---

<sup>82</sup> Convention locale de pêche dans le cercle de Djenné adoptée le 26 octobre 1987.

<sup>83</sup> Conférer les dispositions des Articles 6.3 et 6.8 du Code de conduite pour une pêche responsable.

<sup>84</sup> Décret n°96-010/P-RM du 17 janvier 1996 fixant les modalités de classement et de déclassement des réserves piscicoles.

<sup>85</sup> Conférer les dispositions de l'Article 6.5 du Code de conduite pour une pêche responsable.

<sup>86</sup> Conférer les dispositions de l'Article 6.4 du Code de conduite pour une pêche responsable.

<sup>87</sup> C'est l'approche adoptée au Burkina Faso sur les lacs de retenue de Bagré et de Kompienga. Voir Breuil, C., Appui à l'élaboration de plans d'aménagement participatifs des pêcheries de Bagré et Kompienga, FIMLAP, FAO (janvier 1999).

des mécanismes juridiques permettant d'assurer la conservation et la protection de ces écosystèmes. Cet impératif revêt une importance d'autant plus grande dans une région comme le Sahel marquée par la sécheresse et l'avancée constante de la désertification.

Conscient de la gravité de ce problème, la communauté internationale s'est mobilisée et a adopté la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification<sup>88</sup>. Cette Convention a pour originalité d'appréhender les problèmes dans leur dimension régionale et de proposer, à travers une série d'annexes<sup>89</sup>, un cadre particulier pour la mise en œuvre des dispositions de la Convention dans chacune des régions identifiées, en particulier l'Afrique. Sur le plan national, ceci devrait se traduire par l'élaboration et l'exécution d'un programme d'action national consistant à privilégier des programmes intégrés de développement reposant sur des mécanismes participatifs. En dépit de son importance pour la protection et la conservation des écosystèmes, ce nouvel instrument de planification ne devrait pas entraîner de profondes modifications du cadre juridique environnemental existant adopté durant la dernière décennie. A l'évidence, le problème de la conservation et de la protection des écosystèmes aquatiques dépasse le simple cadre de la pêche continentale. C'est pourquoi, on analysera dans cette section non seulement les dispositions pertinentes contenues dans les lois sur la pêche continentale, mais aussi celles comprises dans les lois sur l'environnement et l'eau.

### *Législation sur la pêche continentale*

En règle générale, les lois sur la pêche continentale comportent trois types de mesures contribuant à la protection et la conservation des écosystèmes aquatiques<sup>90</sup>. Les premières, visant à assurer la prise en compte des intérêts de la pêche dans les processus de décision, requièrent la consultation du Ministre chargé de la pêche continentale pour tous projets ou travaux susceptibles de modifier le débit des eaux ou d'entraver les mouvements de migration des poissons. La loi burkinabé étend cette obligation aux projets risquant de détruire des zones de frayère. Au Tchad et au Burkina Faso, l'avis du Ministre chargé de la pêche continentale doit également être recueilli pour tout projet d'aménagement et de défrichement des berges, alors qu'en Guinée la loi interdit la pratique du brûlis pour le défrichement des rives<sup>91</sup>.

Les secondes portent sur la protection de la qualité des eaux. Elles interdisent en termes généraux le rejet ou le déversement, dans les eaux du domaine public, de toutes substances toxiques ou autres pouvant avoir une incidence néfaste sur la qualité de la ressource ou sur leur habitat. De nos jours, le maintien de telles dispositions dans les législations sur les pêches continentales vise essentiellement à renforcer le dispositif général de protection de la qualité des eaux dans la mesure où les rejets et déversements de substance dans les eaux du domaine public sont maintenant réglementés dans le cadre des législations sur l'environnement.

Les troisièmes interdisent la pratique de tout acte ou l'utilisation de tout engin ou méthode de pêche de nature à nuire à l'environnement aquatique<sup>92</sup>. On trouve de telles dispositions dans les lois maliennes et guinéennes. De formulation très générale, elles sont difficiles à appliquer et devront pour devenir effectives être complétées par une réglementation précise spécifiant nommément les pratiques, méthodes et engins interdits.

---

<sup>88</sup> La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique a été adoptée le 17 juin 1994 à Paris et est entrée en vigueur le 26 décembre 1996.

<sup>89</sup> L'annexe I est consacré à la mise en œuvre de la Convention en Afrique.

<sup>90</sup> Conférer les dispositions de l'Article 6.1 du Code de conduite pour une pêche responsable.

<sup>91</sup> Il n'est normalement pas du ressort de la loi sur la pêche continentale de définir les conditions d'exercice de la pratique du brûlis ou d'en interdire l'utilisation. Celles-ci sont déterminées dans le cadre de la loi forestière.

<sup>92</sup> Conférer les dispositions de l'Article 6.6 du Code de conduite pour une pêche responsable.

## *Législation environnementale*

Les lois sur l'environnement<sup>93</sup>, qui fournissent un cadre général de protection et de conservation de l'environnement, comprennent également des dispositions spécifiques relatives aux différents milieux. En matière de pollution des eaux, le principe reconnu dans la région est qu'il est interdit de déverser ou de rejeter directement, sans traitement préalable, dans les eaux de surface, les puits et sur les rives toutes matières, eaux usées et substances liquides toxiques susceptibles de provoquer une dégradation de la qualité des eaux ou de constituer une cause d'insalubrité pour l'environnement aquatique. Les rejets et déversements de cette nature sont généralement soumis à un régime d'autorisation.

En Guinée, les substances dangereuses dont le rejet, l'immersion ou l'introduction dans les eaux continentales est strictement interdit font l'objet d'une liste. Un système similaire est établi au Tchad pour la protection des zones humides. Il n'y a pas de règle établie quant à la nature du texte définissant les infractions et les sanctions correspondantes en matière de pollution des eaux. En Guinée, il s'agit de la loi sur l'environnement alors qu'au Burkina Faso ces dispositions sont contenues dans la loi sur l'eau. Au Tchad, il semblerait que la pollution des eaux entraînée par le rejet d'effluents liquides puisse être sanctionnée soit dans le cadre de la loi sur l'environnement, qui réglemente les rejets liquides dans le milieu naturel en général, soit dans le cadre de la loi sur l'eau qui réglemente les rejets et déversements dans les eaux souterraines et de surface.

Au Mali, toutes activités susceptibles, en raison de leur dimension ou de leur nature, de porter atteinte à l'environnement de manière significative sont assujetties à une étude d'impact sur l'environnement<sup>94</sup>.

Les textes tchadien et guinéen imposent l'élaboration de plans d'urgence destinés à préparer le pays à faire face aux risques écologiques graves et ainsi à en limiter l'impact.

### *Régime des eaux*

L'un des objectifs des lois sur l'eau est de fournir un cadre approprié permettant d'assurer le maintien ou la restauration de la qualité des eaux. Pour ce faire, elles prévoient la fixation de normes de qualité, déterminées en fonction de l'usage auquel ces eaux sont destinées. Sur la base de ce critère, la loi tchadienne envisage le classement de l'ensemble des plans d'eau nationaux. Reconnaisant la nécessité de coordonner l'action des différentes administrations pour assurer le maintien de la qualité des eaux et pour éviter toute incidence négative sur le cycle hydrique, la loi tchadienne prévoit l'adoption de textes réglementaires conjoints aux administrations concernées régissant l'exercice de certaines activités. Celles-ci sont énumérées dans le texte de loi et comprennent, notamment, le déboisement des bassins versants, des pentes abruptes et des berges des cours d'eau ainsi que les pratiques agricoles destructives.

Les prélèvements de ressources en eaux souterraines ou de surface sont strictement réglementés afin d'assurer un volume ou un débit suffisamment élevé pour permettre l'exercice des différentes activités utilisatrices de ces ressources. Ils sont ainsi généralement assujettis à un régime de déclaration ou d'autorisation selon l'importance des volumes prélevés.

## **Surveillance et sanctions**

La responsabilité principale de la surveillance des pêches incombe à l'administration chargée des pêches<sup>95</sup>. C'est donc tout naturellement qu'il appartient à ses agents de procéder à la recherche et à la constatation des

---

<sup>93</sup> Au Tchad, la loi principale en matière d'environnement est la loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement; au Burkina Faso, il s'agit de la loi n°005/97/ADP du 30 janvier 1997 portant code de l'environnement; au Mali, c'est la loi n°91-407 du 23 février 1991 relative à la protection de l'environnement et du cadre de vie; en Guinée il s'agit de l'ordonnance n°045/PRG/SGG/87 du 28 mai 1987 portant Code de l'environnement de la République de Guinée.

<sup>94</sup> La loi malienne sur l'environnement, adoptée en 1991, n'instituait pas ce type de mécanisme. Toutefois, cette lacune a été comblée par l'adoption du décret n°99-189/P-RM du 5 juillet 1999 portant institution de la procédure d'étude d'impact sur l'environnement.

<sup>95</sup> Conférer les dispositions de l'Article 7.1.7 du Code de conduite pour une pêche responsable.

infractions. En raison de leur nombre insuffisant, ces agents partagent souvent ces attributions avec les officiers de police judiciaire jouissant d'une compétence générale en la matière et les agents d'autres services spécialisés, en particulier les agents des eaux et forêts. Les compétences en matière de recherche d'infractions sont clairement définies de manière à éviter tout abus de pouvoir notamment lors de la perquisition de certains lieux. La Loi burkinabé prévoit ainsi que seuls les agents assermentés sont habilités à pénétrer dans les maisons ou lieux d'habitation en vue de procéder à des enquêtes, constats et perquisitions. Le droit de perquisition doit être exercé par au moins deux agents ou un agent et au moins deux témoins. La perquisition est interdite la nuit. Les infractions sont constatées par procès-verbaux qui font foi jusqu'à preuve contraire des faits qu'ils constatent.

Les agissements constitutifs d'infractions sont soigneusement définis dans la loi et sont sanctionnés par des amendes ou/et des peines d'emprisonnement. En règle générale, les infractions les plus sévèrement punies sont celles relatives à l'utilisation de méthodes de pêche prohibées et jugées particulièrement néfastes telles que la pêche au moyen de substances toxiques ou d'explosifs. L'introduction d'espèces exogènes sans autorisation est désormais perçue comme une infraction grave et punie comme telle. La pêche sans permis est interdite mais ne constitue pas une infraction grave comme cela est le cas en pêche maritime. Il est fréquent que les peines soient portées au double en cas de récidive ou d'infraction commise la nuit. Les captures obtenues illégalement ainsi que les engins de pêche prohibés, voire les embarcations et tout autre véhicule ayant été utilisés pour commettre l'infraction, sont saisis et peuvent faire l'objet d'une confiscation ultérieure par le tribunal compétent.

En règle générale, l'administration est habilitée à transiger en matière d'infractions à la législation sur la pêche soit avant ou pendant le jugement. Cette procédure, qui est communément utilisée en droit des ressources naturelles de la région, n'a toutefois pas été incluse dans la loi guinéenne sur la pêche continentale.

## **APPRECIATION DU CADRE JURIDIQUE SUR LA PECHE CONTINENTALE**

L'adoption, au cours de ces dernières années, d'une nouvelle génération de législations sur la pêche continentale a permis d'incorporer dans le droit interne des pays de la région la plupart des principes généraux adoptés par le Code de conduite pour une pêche responsable. Il appartient maintenant aux autorités compétentes de ces pays, pour mettre en œuvre ces principes généraux, d'adopter une série de textes réglementaires d'application. A cette fin, un ordre de priorité devra être établi en fonction des objectifs édictés par les plans de gestion des pêcheries. Il est clair que ces textes devront être pris dans un délai raisonnable au risque sinon de discréditer l'ensemble du cadre juridique en matière de pêche.

Les lois sur la pêche continentale imposent désormais à l'administration chargée de ce secteur d'élaborer un plan de gestion des pêcheries. Cette exigence constitue une innovation importante dans une région où peu de pays disposent d'un tel instrument de planification. Par ce procédé, l'administration chargée des pêches, avec le concours de toutes les personnes concernées, va pouvoir déterminer la stratégie de développement de la pêche à l'échelle nationale. Des plans d'aménagement spécifiques à certaines pêcheries pourront ensuite, au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances, être développés.

Les Etats de la région ont choisi d'abandonner le régime de libre accès aux ressources halieutiques pour instaurer des systèmes de permis. En pratique, on constate qu'il est extrêmement difficile sinon impossible dans les circonstances actuelles de faire appliquer ce système. Ainsi, on peut affirmer qu'aujourd'hui l'accès à la plupart des pêcheries sahéliennes demeure libre. Comment peut-on expliquer ce décalage entre les textes et la réalité ? Eu égard à la dissémination des pêcheries sahéliennes et aux conditions d'extrême dénuement qui caractérisent les administrations des pêches dans la région, il est certainement déraisonnable de vouloir exiger un titre individuel de pêche à caractère national. Dans ces circonstances, on peut s'interroger sur la nécessité de maintenir ce système en l'état. *Ne vaudrait-il pas mieux, en effet, s'orienter vers un régime d'autorisation qui soit uniquement applicable à des pêcheries ciblées, sur le modèle du régime de gestion spéciale adopté au Burkina Faso, dans lesquelles l'Etat ou toute autre autorité compétente légalement reconnue soit en mesure d'y contrôler l'accès ?* De cette manière, le permis de pêche pourrait remplir son

rôle de régulateur de l'effort de pêche et ainsi constituer un véritable instrument de gestion pour l'administration chargée des pêches continentales.

La faiblesse des administrations centrales chargées de la pêche continentale est un problème bien connu régulièrement déploré par les différents écrits en la matière. Cette réalité, on s'en doute, n'est pas sans conséquence sur la mise en application de la législation sur la pêche continentale. Ainsi, on peut douter de l'efficacité des mécanismes de consultation visant à préserver les intérêts de la pêche dans les processus de décision si l'administration centrale chargée de la pêche continentale occupe un rang hiérarchique trop bas dans l'édifice institutionnel. Le rattachement de l'administration centrale chargée des pêches continentales à un grand ministère comme l'environnement ou le développement rural devrait en théorie faciliter la prise en compte des intérêts de la pêche, mais encore faut-il que cette administration ait les moyens de se faire entendre. Au Mali, par exemple, où la pêche est une activité économiquement et socialement significative, l'administration centrale chargée des pêches non seulement occupe un rang hiérarchique insuffisamment élevé, mais est aujourd'hui quasi-inexistante faute de personnel. Sur le plan technique, l'insuffisance de personnel qualifié risque de compromettre l'élaboration des plans de gestion des pêcheries et de rendre certaines dispositions du texte, telle que l'autorisation préalable en matière d'introduction d'espèces exogènes, inopérantes. En outre, il est clair que l'administration centrale ne dispose pas des moyens humains et financiers suffisants pour remplir les fonctions de suivi et de surveillance qui lui incombent.

Depuis quelques années, on assiste à l'abandon progressif de la gestion centralisée des ressources naturelles à travers notamment la mise en œuvre du processus de décentralisation qui confère aux collectivités territoriales certaines prérogatives en la matière. Dans ce contexte, les lois sur la pêche continentale ont posé les principes permettant le développement de mécanismes de cogestion ou de gestion participative au niveau local. De formulation très générale, ces principes devront être développés de manière à élaborer dans chacun des pays concernés des mécanismes appropriés aux caractéristiques physiques et socio-économiques des pêcheries. Sur le plan juridique, une réflexion approfondie devra également être menée afin de déterminer la nature du régime qui leur sera applicable. A cet effet, il conviendra notamment de définir la nature des prérogatives à transférer et à redéfinir le rôle de l'administration.

Aucune des lois analysées dans ce document n'encourage la coopération sous régionale ou régionale en matière de pêche, pourtant une nécessité pour assurer la compatibilité des mesures de gestion applicables aux ressources partagées et pour réguler les mouvements des pêcheurs migrants dans la région. Certaines initiatives de coopération, prises par le passé, pourraient toutefois être réactivées. On pense notamment à l'Accord sur le règlement commun de la faune et de la flore<sup>96</sup> adopté par les pays membres de la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT)<sup>97</sup>. Cet Accord, qui vise à contribuer au développement durable des ressources naturelles renouvelables et à la protection de la biodiversité animale et végétale du bassin du lac Tchad, comprend des mesures de gestion et de conservation des pêcheries<sup>98</sup>. Si les mesures figurant dans cet Accord mériteraient certainement d'être réévaluées, il n'en demeure pas moins que cet Accord demeure un instrument important pour la gestion des pêcheries du lac Tchad. D'autres mécanismes de coopération régionale<sup>99</sup>, notamment en matière de gestion des eaux partagées, ont été institués au Sahel, mais ceux-ci n'ont pas été actifs en matière de pêche.

---

<sup>96</sup> L'Accord sur le règlement commun de la faune et de la flore a été conclu à Enugu, Nigéria, le 3 décembre 1977 entre le Cameroun, le Niger, le Nigéria et le Tchad.

<sup>97</sup> La Commission du Bassin du Lac Tchad a été créée par la Convention relative à la mise en valeur du bassin du Tchad conclue le 22 mai 1964 à Fort Lamy (N'djaména) entre les quatre Etats riverains du lac Tchad, à savoir le Tchad, le Niger, le Cameroun et le Nigéria. En 1994, la République centrafricaine a accédé à la Convention et est devenue un membre à part entière de la CBLT.

<sup>98</sup> Dans le cadre de cet Accord, les pays membres se sont engagés : à améliorer le système de contrôle et de suivi des opérations de capture; à améliorer les modes d'exploitation, de commercialisation, de traitement et de conservation des produits de pêche; et à prévenir la pollution des eaux du bassin du Tchad en interdisant le rejet dans celles-ci de toute substance nocive. Ils ont également convenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour traduire dans leur droit interne les mesures d'aménagement et de contrôle figurant dans l'Accord. Celles-ci prévoient: l'interdiction d'utiliser des armes à feu, des dispositifs électriques, du poison ou toute autre substance nocive pour capturer le poisson; l'interdiction d'ériger tout barrage ou digue dans un cours d'eau de manière à entraver ou empêcher les migrations du poisson; et la fixation de la taille minimale des mailles des filets de pêche à 35mm.

<sup>99</sup> On citera, notamment, l'Autorité du Bassin du Niger créée en 1980.

## CONCLUSION

On a assisté ces dernières années à une amélioration sensible du cadre juridique général en matière de pêche continentale. La tâche n'est cependant pas encore achevée puisqu'il importe maintenant de traduire en mesures concrètes, en adoptant des textes réglementaires d'application, les principes généraux posés par les législations de base. C'est le défi que devront relever les pays de la région dans les années à venir s'ils entendent disposer d'un cadre juridique moderne et effectif. Le climat politique actuel, qui tend à favoriser la décentralisation de la gestion des ressources naturelles, est certainement propice à l'établissement de mécanismes de gestion participative en matière de pêche. Certaines initiatives, on l'a vu, ont été entreprises au Burkina Faso et au Mali. S'il est encore trop tôt pour porter un jugement définitif sur ces entreprises, elles constituent néanmoins des expériences de référence pour les autres pays de la région qui désirent créer de tels mécanismes de gestion. L'introduction de cette nouvelle approche participative devrait également entraîner une réflexion sur le bien fondé du régime de permis de pêche individuel à caractère national qui, on l'a vu, ne fonctionne pas. Enfin, le développement du secteur implique, qu'au niveau politique, une nouvelle priorité soit accordée aux pêches continentales, au moins dans les pays disposant d'un important potentiel.

## BIBLIOGRAPHIE

- Bonzon, A. et Breuil, C. (1992). Priorités pour l'aménagement et la planification du développement des pêches continentales dans la région du Sahel, Rapport sur les pêches n°481, FAO.
- Breuil, C. (1999). Appui à l'élaboration de plans d'aménagement participatifs des pêcheries de Bagré et de Kompienga, Burkina Faso, FIMLAP, GCP/INT/606/NOR, FAO.
- Breuil, C. et Quensièrè J. (1995), Eléments d'une politique de développement durable des pêches et de la pisciculture au Mali, MLI/91/005, FAO.
- Cacaud, P. et Doumbé-Billé, S. (1999), Appui à la révision du Code forestier : analyses et propositions, République du Tchad, TCP/CHD/8821, FAO.
- Cacaud, P., Doumbé-Billé, S. et Mékouar A. (1999). Appui à la révision du Code forestier : projet de loi portant régime des forêts, de la faune et de la pêche, rapport final, TCP/CHD/8821, FAO.
- Quensièrè, J. (1996). L'aménagement des pêcheries des lacs de retenue au Mali, MLI/91/005, FAO.
- Kandé, J.M. (1996) Une loi cadre sur la pêche et l'aquaculture continentales en Guinée, rapport et projet de loi, document n°40, GCP/RAF/302/EEC, FAO.
- Rosemarine, A. (1993). Etudes de base sur le droit des pêches des pays membres du sous-comité pour la protection et le développement des pêches dans la zone sahélienne du Comité des Pêches Continentales pour l'Afrique, FL/COPACE/93/29, FAO.
- Tavarès de Pinho, A. (1996). La réglementation des pêcheries continentales dans le Sahel, Revue Générale de Droit International Public, Tome 100/1996/2, pp. 391-410.

## **BESOINS D'INFORMATIONS, INDICATEURS ET SYSTEMES DE SUIVI POUR UNE PECHE CONTINENTALE RESPONSABLE EN ZONE SAHELIEENNE**

par

**Pierre Morand (IRD),  
Consultant, FAO/PMEDP**

### **RESUME**

Intégrant pleinement les recommandations de la Conférence de Rio (1992), le Code de conduite pour une pêche responsable (1995) insiste fortement sur la nécessaire disponibilité de données et d'informations scientifiques pour promouvoir une gestion durable des pêcheries. C'est dans ce contexte que se pose la question du développement de systèmes de suivis répondant aux besoins d'une pêche continentale responsable en zone sahélienne. Ce document tente de cerner les principales dimensions liées à cette perspective, tant en termes d'objectifs que de contraintes et de défis à relever pour parvenir à des résultats concrets.

L'auteur précise dans une première partie un ensemble de notions et définitions, destinées à mieux cadrer les besoins en systèmes de suivi pour une pêche continentale responsable. L'auteur analyse ensuite les grands traits caractéristiques des pêcheries sahéliennes et, sur cette base, propose un ensemble d'indicateurs pertinents pour le suivi de ces pêcheries et leur aménagement responsable. L'auteur présente également des concepts et des méthodes pour la construction de systèmes de suivi adaptés pour une pêche responsable en zone sahélienne. Dans une dernière partie, un ensemble de recommandations sont formulées dans la perspective du développement de tels systèmes de suivi. En conclusion, l'auteur insiste sur la nécessité de faire preuve de réalisme et d'imagination quant aux solutions techniques choisies, en particulier pour la collecte et le traitement des données. Il attire également l'attention sur la nécessité de placer une attention toute particulière, dès le début, sur la mise en place de dispositifs de restitution et de diffusion de l'information auprès de tous les acteurs de la pêche. En effet, c'est dans la mise en place précoce et réussie de cette boucle de production/utilisation de l'information que se situe la clé de la pérennité des systèmes de suivi.

### **INTRODUCTION**

La CNUED de Rio sur le développement durable (1992) et la Conférence de la FAO de 1995 (qui a adopté le Code de Conduite pour une pêche responsable) ont insisté sur l'importance d'une meilleure qualité et d'une plus grande disponibilité de l'information. Ceci afin de parvenir à la maîtrise des problèmes d'environnement et de créer ainsi les conditions d'une gestion durable des ressources naturelles, singulièrement des ressources halieutiques. En effet, l'information est nécessaire à de nombreux niveaux dans les processus de concertation et de décision ayant trait à l'environnement, que ce soit dans le cadre de la gestion quotidienne ou bien lors des orientations de planification et d'aménagement (niveau 'stratégique') ou bien encore dans le cadre de la gestion à moyen terme (annuelle ou 'tactique').

Dans le cas des pêches continentales sahéliennes, il apparaît qu'une information objective et quantifiée, régulièrement mise à jour, est aujourd'hui de plus en plus nécessaire par rapport à deux contextes d'utilisation:

- lorsqu'il s'agit de faire apparaître et de mieux défendre les intérêts du secteur de la pêche dans les nouvelles politiques de gestion concertée des bassins des fleuves, confrontée à des demandes sectorielles (hydroélectricité, agriculture irriguée etc.) multiples et souvent concurrentes, voire peu compatibles ;

- lorsqu'il s'agit, à un niveau plus local, d'accompagner des expériences de gestion participative ou paritaire, et que l'enjeu est alors de fournir aux instances de gestion nouvellement créées des bases objectives pour supporter la prise de décision.

C'est dans ce contexte que se pose la question du développement de systèmes de suivis répondant aux besoins de développement et de gestion des pêcheries continentales sahéliennes. Nous tenterons ici de cerner les principales dimensions liées à cette perspective, tant en termes d'objectifs que de contraintes et de défis à relever pour parvenir à des résultats concrets.

## CADRAGE ET DEFINITIONS

### Développement durable et information

On s'accorde à reconnaître aujourd'hui qu'il existe une affinité profonde entre le thème du développement durable et celui de l'information. En effet, l'information joue un grand rôle par rapport à chacune des deux branches indissociables du développement durable que sont le développement économique pour la satisfaction des besoins du plus grand nombre, d'une part, et la préservation de l'environnement et des ressources naturelles dans le souci des plus pauvres et des générations futures, d'autre part. Nous essayons de montrer ci-dessous quels sont ces deux rôles.

#### Développement économique et information

La Banque Mondiale et l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) mettent en avant le rôle moteur joué par l'accroissement des échanges dans le processus de développement économique. On sait aujourd'hui que cet accroissement passe par l'élargissement des marchés et par une amélioration de leur fonctionnement dans le sens d'une plus grande fluidité. Cette évolution souhaitable suppose non seulement l'amélioration des voies et moyens de transports mais aussi l'accroissement de la circulation et de la disponibilité de l'information sur l'état du marché. Il faut que le vendeur potentiel puisse avoir réponse à ces questions: où sont mes clients potentiels ? quels sont leurs besoins ? qui sont mes concurrents ? quels avantages mes produits peuvent-ils avoir par rapport aux leurs ? à quel période dois-je vendre mes produits ? et, de même, il faut que l'acheteur puisse savoir où trouver les fournisseurs les plus compétitifs etc. Aujourd'hui, la diffusion sur Internet ou par les ondes radio d'informations journalières sur l'état des marchés (offre, demande, prix...), combinée avec la baisse des taxes douanières et avec le développement des moyens de transports, va permettre la rencontre de l'offre et de la demande sur une échelle de plus en plus large et favoriser ainsi l'émergence d'une concurrence accrue entre les opérateurs. Ceci doit pousser tous les compartiments de l'économie (y compris le secteur productif) à améliorer leur efficacité, notamment en encourageant la spécialisation, créant ainsi les conditions de la croissance des richesses.

#### Environnement et information

Dans la définition admise qui a été rappelée *supra*, le développement durable implique *aussi* la préservation de l'environnement et notamment du potentiel de productivité des ressources naturelles. Précisons que l'on doit entendre aujourd'hui par le mot environnement « tout ce qui traverse ou affecte la vie de tous (ou de beaucoup) mais n'appartient en propre à personne ni ne peut être maîtrisé au niveau de quiconque considéré isolément »<sup>100</sup>. Avec cette définition, il apparaît que les problèmes concernant l'accès à l'eau, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, l'effet de serre, la pollution sonore, l'enlaidissement des paysages, les endémies et épidémies contagieuses, les vagues de pullulations de prédateurs mobiles, le patrimoine de biodiversité régionale (ou mondiale) ou encore l'exploitation des ressources naturelles vivantes sont, typiquement, des problèmes d'environnement. Et il est clair que les pouvoirs publics ne peuvent laisser la gestion ou le traitement de ces problèmes aux seuls intérêts individuels ou privés car ceux-ci ne trouvent pas d'avantages immédiats à se soucier de tels problèmes dans la conduite de leurs activités. Il y a alors nécessité d'une politique publique pour préserver l'intérêt collectif - en particulier celui des plus pauvres qui n'ont pas les

---

<sup>100</sup> Cette définition "politique" récente convient mieux à notre propos que la définition scientifique enseignée à l'université, qui définit l'environnement comme l'ensemble des facteurs physiques et biotiques affectant la vie d'un être vivant. Les deux sens du mot environnement coexistent aujourd'hui.

moyens de "se mettre à l'abri" des effets de la dégradation de l'environnement - et aussi celui des générations futures.

La mise en œuvre d'une telle politique passe nécessairement par des décisions qui vont encadrer, réguler et parfois contraindre les comportements des individus et des sociétés privés. Or, les principes démocratiques font que la décision publique ne peut pas être prise dans l'arbitraire et l'opacité, mais au contraire de façon responsable et donc motivée, souvent après débat et en tous cas de façon transparente. Ceci suppose la disponibilité, en temps voulu, des informations adéquates pour soutenir cette prise de décision. Les principes de 'bonne gouvernance' précisent même que les citoyens doivent avoir *eux aussi* accès à l'information pour pouvoir agir à bon escient et avec efficacité sur leurs représentants élus. En conclusion, on considère aujourd'hui qu'une bonne gestion des problèmes environnementaux (et en particulier de ceux liés à l'exploitation des ressources naturelles) implique une réelle disponibilité de l'information, non seulement au niveau des élus et des gestionnaires mais également au niveau des citoyens.

### **Repères politiques et recommandations internationales**

Depuis une dizaine d'années, la question de l'information est de plus en plus prise en compte dans les réflexions des agences et conférences internationales. C'est dans ce cadre qu'elle a déjà été l'objet de divers corpus de recommandations, sur lesquels nous allons faire quelques rappels ci-après.

#### La CNUED de Rio et la Commission du Développement Durable des Nations Unies.

Suite à la Déclaration de Rio (1992), et en particulier au chapitre 40 de l'Agenda 21 intitulée 'L'information pour la prise de décision', la Commission du développement Durable des Nations Unies a adopté un programme de travail visant à développer des indicateurs de développement durable. L'objectif de ce programme est de faciliter, à l'échelle nationale, la diffusion de tels indicateurs ainsi que leur utilisation par les décideurs publics. Cette action vise également une harmonisation de l'information sur le développement durable produite dans les différents pays afin de parvenir à une liste d'indicateurs permettant des comparaisons internationales.

#### Le Code de Conduite pour une Pêche Responsable de la FAO

Le Code de Conduite, adopté en 1995 par la Conférence de la FAO, s'inscrit en cohérence avec la Déclaration de Rio. Il va cependant beaucoup plus loin dans le détail (par rapport à la pêche bien sûr) et est davantage orienté vers la mise en application. Il décrit des principes et normes applicables à la conservation, à l'aménagement et à la mise en valeur des pêcheries, et se préoccupe en particulier fortement des questions d'information. Celles-ci sont abordées à de nombreuses reprises, notamment dans les articles 6.4, 6.11 et surtout 7.4 du Code. Ce dernier article stipule notamment que « les Etats devraient veiller à ce que des statistiques actuelles, complètes et fiables sur l'effort de pêche et les captures soient collectées et conservées (...) ». Ces données devraient être mises à jour régulièrement et vérifiées au moyen d'un système approprié. » Un peu plus loin, il est dit que ces données doivent être rendues « accessibles (...) en temps voulu et selon un format établi d'un commun accord entre tous les membres des organisations » d'aménagement des pêches.

#### L'approche des moyens d'existence durable (AMED)

La question de l'information n'est pas explicitement au cœur de l'Approche des moyens d'existence durable (AMED) développée par le DFID et qui est aujourd'hui utilisée par certaines agences internationales. Cependant, elle n'en est pas non plus absente car le cadre analytique sous-tendant cette approche accorde une place importante aux Politiques, institutions et processus (PIP), qui peuvent permettre de réduire ou de prévenir le *contexte de vulnérabilité* auquel les personnes sont soumises ou bien qui peuvent influencer le développement *d'atouts en capital* par ces mêmes personnes. Dans le cadre de la mise en place et du bon fonctionnement de ces PIP, il apparaît logique d'accorder une attention toute particulière aux systèmes visant à produire et à mettre à disposition l'information fiable et pertinente qui sera utile pour détecter les dangers de façon précoce, pour encourager les débats entre groupes d'intérêt ou bien encore pour soutenir la capacité de prise de décision des instances appropriées. En résumé, il apparaît que « l'amélioration de la circulation

des informations relatives aux travailleurs du secteur de la pêche artisanale au sein du gouvernement et des secteurs commerciaux constitue une importante stratégie de l'AMED » (*in* PMEDP, 2000, p. 26).

### **Éléments pour une grille d'analyse des besoins et des modes d'utilisation de l'information**

L'information dont nous parlons ici est bien sûr *l'information d'intérêt public*<sup>101</sup>. A l'intérieur de cette catégorie très large, nous nous intéressons ici plus particulièrement à l'information d'aide à la décision. Nous allons tenté de sérier les différentes façons dont cette information va pouvoir être utilisée, avant de rappeler brièvement la catégorisation classique des types d'utilisateurs et bénéficiaires de cette information.

#### Différents modes d'utilisation de l'information (classifiés par rapport à la fréquence du besoin pour la décision)

Notons que cette classification intégrera aussi la notion de 'niveau de tolérance au retard admissible' dans l'accès à l'information.

##### *L'utilisation régulière au quotidien*

Ce mode d'utilisation est souvent le fait des personnes privées, des producteurs et des opérateurs économiques. Il s'agit par exemple du commerçant qui a besoin de connaître le niveau de l'offre sur les différents ports ou zones de pêche pour savoir combien de véhicules il doit affréter demain vers telle ou telle destination. Mais il peut aussi s'agir d'une information de pilotage d'un gros ouvrage d'intérêt collectif : c'est ainsi que l'ingénieur du barrage, prévenu en temps réel d'une hausse de la consommation électrique, ouvre une vanne supplémentaire pour 'turbiner' davantage. Dans tous les cas, l'utilisateur ne tolérera aucun retard dans l'acheminement de l'information. Par contre, il pourra se contenter d'une information assez frustrante sur le plan de la qualité, car il n'a pas besoin d'un niveau élevé de synthèse et n'exige pas non plus une grande précision.

##### *L'utilisation 'stratégique'*

A l'opposé du cas précédent, ce mode d'utilisation est avant tout l'apanage des décideurs, que ce soit ceux du domaine privé ou du domaine public. Il s'agit par exemple de la direction d'une grande société privée (par exemple un armateur) qui va utiliser une étude complète de marché, souvent rétrospective, pour analyser les tendances et réorienter la politique d'investissement de la société pour les trois ou cinq années à venir. Il peut s'agir aussi d'un gouvernement qui, au vu d'un rapport de synthèse sur les difficultés d'un secteur, va décider d'engager une réforme pour agir en profondeur et remédier à ces difficultés. Ces mêmes décideurs publics auront aussi besoin d'études sur l'évolution des problèmes de société à l'échelle pluriannuelle pour évaluer l'efficacité des politiques menées durant les années passées et envisager (ou non) des réorientations pour les années à venir. Enfin, ces décideurs publics ne planifieront pas un investissement lourd, comme la construction d'un grand ouvrage hydroélectrique, sans effectuer au préalable une étude d'impact<sup>102</sup> approfondie sur les bénéfices et pertes qui en résulteront de façon prévisibles, à court, moyen et long terme, pour la population et l'environnement. La durée de ces études n'est pas programmable au jour près, et un retard de quelques mois dans la remise du rapport d'étude n'aura guère de conséquence négative sur la mise en œuvre du projet, si telle est l'option finalement prise par les décideurs. Il faut noter que toutes ces études nécessitent un certain recul, et cela suppose donc que l'information pertinente ait été *préalablement capitalisée*, souvent sur plusieurs années. Tous ces décideurs souhaiteront que l'information qui leur est fournie prenne la forme de *rapports synthétiques*, incorporant au besoin des tableaux et des graphiques - comme par exemple des séries temporelles lorsqu'il s'agit de visualiser des données rétrospectives.

##### *L'utilisation 'tactique'*

---

<sup>101</sup> Nous excluons de cette analyse *l'information d'intérêt privé*, par exemple celle qui passe dans la conversation entre deux personnes, ou dans une lettre envoyée par une personne à une autre.

<sup>102</sup> ces études sont obligatoires dans la plupart des pays et elles sont recommandées par les agences internationales comme la FAO (voir l'article 7.4.1 du Code de Conduite interprété dans le cadre des pêches continentales par la Directive Technique n°6 - 1998)

Ce mode d'utilisation est intermédiaire entre les deux précédents : il ne s'agit pas d'utiliser l'information dans une perspective immédiate, ni non plus dans le but d'engager des changements en profondeur ou définitifs. Typiquement, on rencontre cette utilisation dans le cadre d'un *pilotage* qui va consister à prendre, une ou deux fois par an, des décisions d'ajustement dans le cadre du fonctionnement régulier d'un mode de gestion - dont on supposera ici que les principes ont déjà été fixés au préalable par des décisions d'aménagement relevant du niveau stratégique (cf. § précédent). Un tel pilotage a besoin d'être éclairé par une base d'information mise à jour périodiquement sous un délai assez faible - n'excédant pas un à deux mois - et qui prendra la forme de bulletins, de tableaux de bord, de notes de conjoncture...

Il convient de reconnaître toutefois que les trois modes d'utilisation ci-dessus ne sont pas toujours aussi distincts que nous les avons présentés, car il peut exister quelques cas intermédiaires. Cependant, les principes de classification que nous avons énoncés sont ceux couramment admis et restent valides. Par ailleurs, deux options complémentaires existent en ce qui concerne la façon de recevoir l'information et de l'utiliser. Celles-ci se combinent avec l'un ou l'autre des trois modes d'utilisation présentés ci-dessus. Il s'agit des options suivantes l'option 'besoin de prévisions' et de l'option 'mode veille/alerte'.

#### *L'option 'besoin de prévisions'*

Cette option est celle de l'utilisateur qui ne s'intéresse pas tant à l'état actuel ou passé qu'à la prévision, même approximative, d'états futurs. Elle se combine très fréquemment avec le mode d'utilisation au quotidien. Il s'agit par exemple du cas du pêcheur côtier qui écoute, par précaution et souci de sécurité, les prévisions météo à la radio avant de s'embarquer pour une sortie en mer de deux ou trois jours. Mais elle se combine aussi avec le mode d'utilisation stratégique : un décideur aura ainsi besoin qu'on lui fournisse des scénarios de dynamiques possibles sur les prochaines années, en fonction de tel ou tel choix d'aménagement qu'il pourrait faire, ou bien de telle ou telle hypothèse d'évolution de la conjoncture macro-économique.

#### *L'option 'mode veille/alerte'*

Cette option est celle de l'utilisateur qui ne souhaite pas être informé de façon systématique et à intervalle régulier de ce qui se passe, mais seulement lorsque quelque chose d'important ou de grave se produit. C'est typiquement le cas des ministres et directeurs nationaux de la santé et de la pêche, qui souhaitent être prévenus très tôt de la survenue d'une pollution accidentelle aiguë des eaux dans une zone de pêche du pays. Ceci dans le but de prendre au plus tôt les mesures sanitaires appropriées tout en diffusant une information claire auprès du public (ex. interdiction de la consommation et de la commercialisation du poisson provenant de la zone touchée).

#### Bref rappel sur les catégories d'utilisateurs de l'information

Outre les divers modes d'utilisation de l'information dans la prise décision, il est important de rappeler quelles sont les principales catégories d'utilisateurs auxquelles on fait habituellement référence, notamment lorsque l'on doit identifier les bénéficiaires cibles d'un projet. Deux grandes catégories seront donc distinguées à ce niveau : d'une part, les agents économiques et personnes, qui ont besoin d'information pour mieux gérer leurs intérêts privés ; et d'autre part, les institutions de l'Etat ou de la société civile, qui ont besoin d'information pour gérer ou défendre des intérêts publics ou du moins collectifs (y compris corporatistes).

Dans la première catégorie, nous rangerons par exemple (en nous limitant au domaine de la pêche) les armateurs, les patrons d'unités de pêche, les commerçants, les banques privés susceptibles de prêter des fonds aux pêcheurs, etc. Dans la seconde catégorie, nous listerons les structures étatiques, centrales ou déconcentrées (comme les directions nationales ou régionales des pêches ou des eaux et forêts), les associations et syndicats professionnels, les comités de gestion institués, les associations de consommateurs, les bailleurs de fonds du développement, les organisations internationales.

Les différents types d'utilisateurs n'ont en général pas les mêmes types de besoins en information, tout simplement parce qu'ils n'ont pas la même façon d'utiliser l'information dans la prise de décision. Il s'ensuit

des corrélations fortes entre certains types d'utilisateurs et certains types de besoins, comme nous l'avons déjà laissé entrevoir dans les § précédents.

### **Besoin d'information dans le contexte des pêches continentales sahéliennes**

Le contexte actuel d'évolution politique, sociale et environnementale des pêcheries continentales sahéliennes conduit à l'émergence de deux grands types assez distincts de 'demandes' en termes d'information. Le premier émane de la gestion des pêcheries considérée au niveau local. Le second correspond à la nécessité d'une plus grande visibilité et d'une plus grande concertation intersectorielle - voire inter-étatique - dans l'aménagement des grands bassins fluviaux. Nous analysons ci-après la nature de ces deux types de demande en information, en nous référant aux grilles préalablement définies.

#### Besoins d'information liés aux expériences de (co-) gestion mises en place sur certaines pêcheries

Beaucoup de petites pêcheries continentales ne font pas l'objet d'un quelconque effort de gestion, ni de la part de l'Etat ni de celle des communautés de pêcheurs, soit parce que la pêche n'est pas vraiment importante, soit parce qu'elle se déroule jusqu'à présent sans grand problèmes. Cependant, ces situations tendent à se raréfier : la demande en poisson est de plus en plus forte, la pêche attire de plus en plus de monde, les pêcheurs se professionnalisent et investissent davantage sans pour autant renoncer facilement à leur mobilité. Il en résulte un peu partout - du moins là où l'enjeu dépasse un certain seuil critique - des problèmes qui vont croissants : surinvestissement ou surcapacité de pêche, conflits entre autochtones et allochtones autour de l'accès aux milieux ou bien autour de la répartition des bénéfices de la pêche, dysfonctionnement de la filière d'écoulement des produits de la pêche, etc.

Face à ces situations, des Etats sahéliens tentent d'expérimenter (Mali) ou de mettre en place (Burkina) diverses formules de gestion ou de cogestion des pêcheries, encouragés par les agences internationales (voir notamment le Code de conduite article 7.1.8 et son interprétation par la directive technique n°6). Cela passe par la création de cadres juridiques appropriés qui instaurent généralement des 'comités de gestion' locaux sur des zones de pêche bien déterminées - par exemple un pour chaque lac de taille supérieure à 5000 ha. A terme, le pilotage des pêcheries qui s'exercent sur ces différentes zones reviendra à ces comités qui auront ainsi à statuer *annuellement*, à l'intérieur de leur compétence territoriale, sur des décisions 'tactiques' telles que les dates d'ouverture/fermeture, la révision du nombre de licence à accorder, le montant de cette licence, le montant des amendes, le prix du poisson s'il est fixé, la taille de maille autorisée, les sites de débarquements autorisés, les investissements prioritaires à réaliser d'ans l'intérêt collectif, etc. Le fonctionnement de telles instances, chargées de missions aussi difficiles, entraînera *de facto* une forte demande d'information régulièrement mise à jour, prenant par exemple la forme d'un tableau de bord de suivi de la pêche.

#### Les besoins d'information liés aux nouvelles politiques de gestion concertée des grands bassins fluviaux

On sait aujourd'hui que la production halieutique continentale est largement dépendante de la qualité des écosystèmes lacustres et fluviaux, laquelle est fortement influencée par les multiples pressions anthropiques - pollutions, aménagements hydro-agricoles - subies localement ou en amont. Plus généralement, ce sont ces fortes interactions entre tous les usagers de l'eau et de ses multiples ressources qui ont fait prendre conscience progressivement de la nécessité d'une gestion concertée des grands bassins, c'est-à-dire une gestion qui ne serait plus axée sur les intérêts d'un ou deux seuls secteurs 'modernes' jugés prioritaires (comme la production hydro-électrique) mais qui, au contraire, prendrait en compte l'ensemble des systèmes de production et des besoins des populations. Cette gestion serait placée sous l'égide d'agences de bassin (certaines existent déjà -OMVS - ou sont en création - Agence du Niger au Mali) qui auront pour but de veiller à la conservation et à l'aménagement des ressources des bassins. Il est déjà prévu que ces agences assurent des missions d'observation, de veille et de capitalisation de l'information (cf. projet d'observatoire de l'environnement de la vallée du fleuve Sénégal, par l'OMVS), dans le but de fournir aux décideurs nationaux et internationaux (bailleurs de fonds) les éclairages utiles aux grands choix stratégiques de l'aménagement des bassins, et ceci avec le souci des intérêts multiples en présence - dont bien sûr ceux des pêcheurs.

#### Différences et synergies entre les réponses que l'on peut apporter aux deux besoins pré-cités

La satisfaction des deux demandes décrites ci-dessus semble en première approche passer par la définition de réponses très différentes. Ainsi, dans le premier cas, il s'agit de fournir régulièrement à des décideurs locaux bien identifiés des informations très ciblées pour soutenir la prise de décision qui s'exercera dans un cadre bien défini. En revanche, dans le second cas, il s'agit de produire une information beaucoup plus large, dont on ne sait pas forcément quand, comment et par qui elle va être utilisée mais dont on peut s'attendre à ce qu'elle joue, à un moment ou à un autre, un rôle crucial - stratégique - pour l'avenir du secteur pêche.

Dans le premier cas, on peut se contenter de rester à l'intérieur du secteur pêche, dans le second cas, il faut s'ouvrir à l'ensemble des dimensions de l'environnement et des systèmes de production. Dans le premier cas, la production de l'information pourra s'appuyer très largement sur les partenaires habituels du secteur (les groupements professionnels de pêcheurs et de commerçants, les services techniques de la pêche) alors que dans le second cas, il faudra s'inscrire dans un cercle plus large de partenaires collecteurs et diffuseurs d'information, représentant d'autres secteurs (l'agriculture, la production hydro-électrique) ou d'autres fonctions de l'Etat (comme la recherche) ou de la société civile (les associations de défense de l'environnement par exemple).

Ces différences sont bien réels mais les services techniques comme les groupements professionnels de la pêche se doivent d'être présents sur les deux tableaux, d'un côté pour mieux gérer leur secteur 'en interne', de l'autre pour mieux le défendre vis à vis des menaces extérieures (voir notamment les articles 7.1.6 et 7.7.4 du Code interprétés par la Directive technique n°6). Nous pensons que cette double nécessité est un élément essentiel à prendre en compte dans la réflexion sur la meilleure façon de produire et de gérer l'information sur les pêcheries. Il faudra veiller notamment à ce que cela ne conduise pas à un doublement des coûts mais que cela soit au contraire l'occasion d'élargir le cercle des soutiens à la mise en place de systèmes d'information.

## **Un tour d'horizon des 'types' de systèmes d'information et de leurs missions**

Avant d'approfondir les questions propres au suivi des pêches continentales, il nous semble important de balayer rapidement l'existant en matière de types de systèmes d'information (nous employons ici le mot S.I. au sens large, c'est-à-dire de façon volontairement imprécise), en insistant sur les missions qu'on leur affecte, et en particulier sur les classes de besoins d'information qu'ils sont censés satisfaire.

### Les systèmes 'haute fréquence'

Nous qualifierons ainsi les systèmes qui visent à collecter des données, à les traiter et à en faire de l'information diffusable (généralement par voie radio) pour soutenir la prise de décision au quotidien. Il s'agit typiquement de la météorologie ou des 'systèmes d'information sur les marchés' (SIM). En vertu de la formule du « qui peut le plus peut le moins », on peut s'attendre à ce que ces systèmes 'haute fréquence' soient aussi en mesure de fournir des rétrospectives sur de longues périodes, des analyses de tendances, etc. Mais ils ne sont malheureusement pas toujours dotés de fonction de capitalisation de l'information et c'est pourquoi une grande partie des données collectées et manipulées peuvent être perdues.

### Les 'observatoires' ou systèmes destinés à fournir l'information stratégique

Le terme d'observatoire désigne généralement des systèmes d'information qui visent à capitaliser des données et de l'information sur le long terme et qui cherchent à en extraire, en prenant au besoin un certain recul, des analyses de tendances ou des synthèses originales. Généralement, les observatoires ne collectent pas eux-mêmes la totalité de leurs données et préfèrent s'approvisionner en grande partie auprès de différents services plus proches du terrain ou de l'action, comme les administrations. Il en va ainsi des nombreux observatoires sociologiques ('o. de la pauvreté', 'o. de la criminalité', etc.).

En évitant de prendre en charge des efforts de collecte trop importants, les observatoires font des économies de moyens et peuvent se concentrer sur les fonctions de capitalisation (archivage), de traitement, d'analyse et de dissémination des données et de l'information. Nombre d'observatoires ne sont constitués ainsi que d'une petite cellule technique permanente, qui cherche à entretenir des relations d'échanges avec un réseau de services. Ceux-ci fournissent des données à l'observatoire qui leur apporte en contrepartie des synthèses, des appuis en méthodologies standardisées, un label 'd'appartenance à un réseau' voire un label 'de qualité'. Les observatoires ont, bien souvent, une forte dimension scientifique, comme par exemple l'Observatoire du Sahara et du Sahel et son réseau ROSELT (Réseau d'Observatoires de surveillance écologique à long terme - OSS, 1995). Les produits des observatoires, tels que bulletins annuels avec notes de conjoncture, analyses sur les tendances récentes ou encore projections de scénarios, viseront plutôt à supporter le niveau stratégique de la décision.

### Les systèmes statistiques réguliers des services de l'Etat

Les services administratifs d'un Etat sont 'par essence' de grands producteurs de données et d'information statistiques. Il s'agit par exemple, pour le secteur de la pêche, de l'enregistrement des taxes au port, des autorisations/certificats de transport, des paiements de licences, des taxes douanières sur les importations d'intrants (filets...) ou sur les exportations de produits fumés ou congelés. Ces activités conduisent normalement à la constitution de registres, de fichiers puis d'états statistiques récapitulatifs. Présentées en tableau trimestriel ou annuel, ces informations, bien que très généralement biaisées (du fait de la fraude notamment...), présentent tout de même un grand intérêt pour un observatoire (cf. § précédent).

Ces tableaux sont aussi récupérés et retraités, dans chaque pays, par les directions nationales de la statistique qui s'en servent pour produire le tableau de bord macro-économique annuel, contenant notamment l'estimation du PIB (produit intérieur brut). Les chiffres contenus dans ce tableau de bord national<sup>103</sup> sont très intéressants pour ceux qui s'intéressent à l'évolution d'un secteur particulier tel que la pêche, car ils peuvent fournir d'importantes clés d'interprétation. Plus généralement, on peut dire que l'information contenue dans le

---

<sup>103</sup> Notons que la mise à jour régulière de ce tableau de bord est aujourd'hui soutenue, dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest, par le projet permanent AFRISTAT

tableau de bord national est du plus haut intérêt tactique et stratégique pour le gouvernement du pays comme pour les investisseurs privés.

#### Les systèmes de veille et d'alerte précoce (SAP)

Les systèmes de veille et d'alerte précoce sont généralement des systèmes fortement couplés à l'action et ciblés sur des objectifs très précis tels que:

- la détection rapide et même anticipée des situations de pénurie alimentaire, en vue d'un meilleur ciblage des opérations d'aide (cas du SAP dans la sous-région) ;
- la mise en évidence précoce de tensions sociales graves pouvant conduire à des conflits et nécessitant la mise en œuvre d'actions d'apaisement ou de médiations
- la détection précoce des démarrages de pullulations de déprédateurs (par exemple les acridiens) pour pouvoir lancer en temps utile les opérations nécessaires de traitement ou de protection
- le déclenchement d'alerte en cas de crise environnementale aiguë : cas des systèmes de contrôle permanent de la qualité de l'eau sur les grands fleuves européens (pour arrêter à temps les pompes alimentant les réseaux d'eau potable), cas du suivi de la qualité de l'air urbain...

Il faut noter que, dans ce genre de système, les procédures de traitement des données peuvent être rudimentaires, car le plus important est en fait d'avoir défini au préalable un niveau seuil pour le déclenchement de l'alerte. Le défi essentiel étant de maintenir une vigilance permanente, la fonction de capitalisation des données est souvent peu développée ou absente.

#### Les systèmes de surveillance

Les systèmes de surveillance sont assez proches des systèmes précédents, mais il s'agit ici de surveiller le comportement des personnes, des sociétés ou des groupes. Ceci dans le but de faire respecter la loi et les règlements. Etroitement couplé à l'action préventive ou répressive, ces systèmes n'ont en général guère de fonction de capitalisation, ce qui est dommage car ils sont par nature de grands 'producteurs' de données. C'est à ce titre qu'ils peuvent devenir partie prenante d'un S.I., par exemple en fournissant leurs données à un observatoire.

Les différents types de S.I. que nous avons vus ci-dessus correspondent plutôt à des archétypes 'purs'. En fait, nombre des S.I. réels cumulent ou combinent une ou plusieurs missions : par exemple le SIM des produits agricoles au Mali est devenu en 1998 l'OMA (Observatoire des Marchés Agricoles), cumulant des missions de SIM (l'information au quotidien) et d'observatoire (capitalisation, analyse des tendances).

#### **L'information pour le développement durable : définitions et modèles de structuration**

On attend d'un système de suivi qu'il mette à jour et mette à disposition des *indicateurs*. Ces indicateurs vont constituer l'*outil de communication* mis en place par le système de suivi pour se faire comprendre par les bénéficiaires cibles, c'est-à-dire les utilisateurs de l'information. Mais qu'est-ce au juste qu'un indicateur ?

## L'indicateur : définitions et qualités

Nous pouvons donner deux définitions complémentaires et compatibles de la notion d'indicateur.

La première, extrinsèque et pragmatique (relative à l'utilisation) est tirée de Kerr (1990): « un indicateur est une statistique qui facilite l'interprétation et le jugement au sujet de la situation d'un élément du monde ou de la société ». La seconde définition porte sur l'exigence de qualité constitutive. Sa formulation nécessite que soient rappelées au préalable quelques notions plus générales :

- les données sont des relevés de faits (on parlera souvent de données "factuelles"). La donnée est un symbole que l'on déduit immédiatement de l'observation d'un événement ou d'un objet du monde. Elle peut être de diverses natures (qualitative, quantitative, ordonnée ou pas, métrique non métrique etc.)
- l'information est ce qui modifie notre vision du monde, elle crée une différence, c'est un renseignement au sens courant du terme. Elle conduit à l'action.
- la connaissance est un ensemble de schémas (structures cognitives dynamiques) qui guident la recherche pour l'acquisition et la formation de l'information. Ce sont des principes d'utilisation, des modèles.

Donnée, information et connaissance entretiennent par conséquent des relations étroites : l'information provient souvent d'une ou d'un ensemble de données auquel a été conférée une signification grâce au passage par un modèle interprétatif, modèle qui relève lui de la connaissance. A partir de ces rappels, « un indicateur peut être défini comme une information qui a été construite grâce à un modèle interprétatif de données *explicite* et *consensuel* ». Ceci signifie qu'à partir d'un même jeu de données, tout le monde sera amené à construire la même information, laquelle pourra donc être qualifiée 'd'indicateur'.

Comme toute information, l'indicateur doit avoir les qualités suivantes : s'intégrer dans la réalité de l'utilisateur ; disposer de la confiance de l'utilisateur (c'est-à-dire être considéré comme vrai et fiable) ; être récent ; être parlant et interprétable ; ne pas être ambiguë. Mais l'indicateur doit posséder, en plus, des qualités particulières : la concision et la simplicité dans l'expression ; la reproductibilité et l'objectivité (ne pas être dépendant de la personne qui collecte ou traite...) ; la faisabilité (ne pas être basé sur des données indisponibles ou impossibles à collecter). Dotés de ces qualités, l'indicateur va pouvoir jouer pleinement son rôle d'outil de communication et d'aide à la décision.

## Valeurs et points de référence, normes

### *Définitions*

On peut donner une définition générale relative aux valeurs de référence. Ainsi, en s'appuyant sur une comparaison avec le tableau de bord de pilotage d'un avion, on conviendra qu'à chaque indicateur correspond un cadran, que les valeurs observées pour l'indicateur sont pointées, à chaque instant, par l'aiguille du cadran et que les *repères* ou bandes bleus ou rouges marqués sur le cadran correspondent à des *valeurs de référence*. Ces valeurs de référence sont des informations complémentaires qui aident le pilote distrait à se servir des indicateurs et à prendre suffisamment tôt les mesures correctives qui éviteront à l'avion d'entrer dans des configurations dangereuses. De cette comparaison ressortent deux idées:

- les valeurs de référence sont par construction totalement liées aux indicateurs sur lesquels elles reposent ;
- le signalement de valeurs de référence constitue un gain énorme dans la qualité de mise à disposition et dans la facilité d'usage des indicateurs.

On peut néanmoins donner *trois définitions connexes comme suit* :

- les *points de référence* peuvent être considérés comme des *principes ou des méthodes de détermination des valeurs de référence*, généralement appuyés sur un modèle (ex.: le MSY et le  $F_{MSY}$ , avec leurs formules de calcul, vont conduire, pour une pêcherie maritime donnée, à la détermination d'une *valeur de référence* chiffrée de l'effort de pêche à ne pas dépasser) ;

- on peut distinguer des valeurs de référence de type ‘cible’ et d’autres de type ‘limite’: les premières sont des objectifs à atteindre (ex. une fraction de la capture que l’on voudrait voir commercialiser localement), les deuxièmes sont des seuils (maxima ou minima) que l’on s’accorde à ne pas vouloir franchir (ex. la proportion maximale de poissons de moins de 12,5 cm acceptable dans les captures)
- les *normes* sont des points ou des valeurs de référence institutionnellement reconnus, c’est-à-dire faisant l’objet de conventions ou de dispositions leur conférant une valeur juridique (ex. : la norme européenne de quantité maximale tolérable de pigments d’algues toxiques par gramme de chair de coquillage commercialisé)

#### *Importance pour la gestion des pêcheries*

La détermination et l’utilisation de ‘niveaux de référence cible et limite’ dans l’exploitation des ressources halieutiques est explicitement préconisée par le Code de conduite (article 7.5.3). Il apparaît en effet que l’utilisation de ces valeurs peut être un instrument efficace d’aménagement et de gestion. Certains experts (Caddy et Mahon, 1995) préconisent de lier, par convention, le franchissement de valeurs limites au déclenchement automatique d’actions (par exemple l’arrêt de la pêche si les prises moyennes par effort tombent au-dessous d’un certain seuil), ce qui conduit à une sorte de système de régulation "automatique" de la pêche. Pour la pêche continentale, la Directive technique n°6 préconise de développer des valeurs de référence portant sur des indicateurs tels que la structure par âge des captures, la longueur moyenne du poisson capturé, la présence ou l’absence d’espèces essentielles, tout cela en référence aux objectifs de gestion qui auront été fixés pour la pêche.

#### Modèles de référence et cadres de structuration des indicateurs

Depuis la Conférence de Rio (1992), des commissions d’experts ont cherché à mettre au point des principes et des canevas méthodologiques permettant de *définir le jeu d’indicateurs le plus approprié et le plus efficace pour suivre et caractériser l’évolution d’un couple quelconque société-environnement*, que ce soit à l’échelle de la planète, à l’échelle régionale ou à l’échelle locale. Ces travaux conceptuels proposent l’utilisation de *modèles de référence* pour analyser les faits, situations et phénomènes relatifs aux rapports entre les sociétés et leur environnement, puis l’adoption de *cadres de structuration* pour ranger les indicateurs qui vont décrire ces faits situations et phénomènes. Un modèle de référence très général, qui sert de base de réflexion à (presque) tous les autres, est celui des interactions société-environnement (PNUE, 1995) (fig. 1).

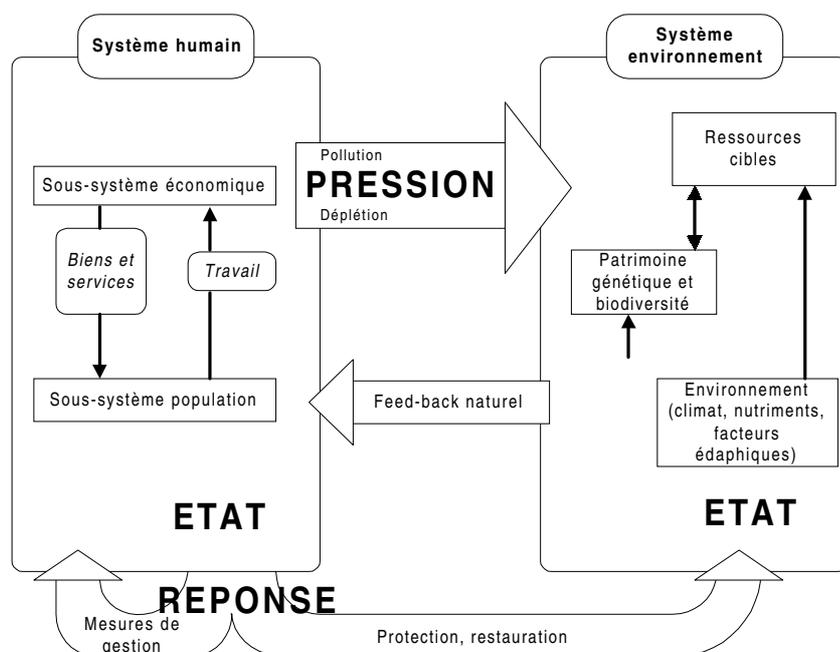


Fig. 1: Modèle de référence générale pour l'analyse des interactions société-environnement

Parmi les cadres de structuration issus de ce modèle, le cadre PER (pression - état - réponse) est le plus connu et le plus utilisé.

#### Le cadre PER (Pression - Etat - Réponse)

Dans sa version de base (fig. 2), le cadre PER apparaît résolument focalisé sur la préservation de l'environnement et très teinté de misanthropie puisque les *pressions* désignent quasi-exclusivement les actions négatives (pollution, prélèvement...) que les sociétés font subir à leur environnement. Cependant, la dégradation induite de l'état de l'environnement incite les sociétés à mettre en place des *réponses* correctives (nouvelles lois, mesures de protection ou de régulation, création d'espaces protégés...) qui vont ainsi fournir le troisième terme d'entrée du modèle.

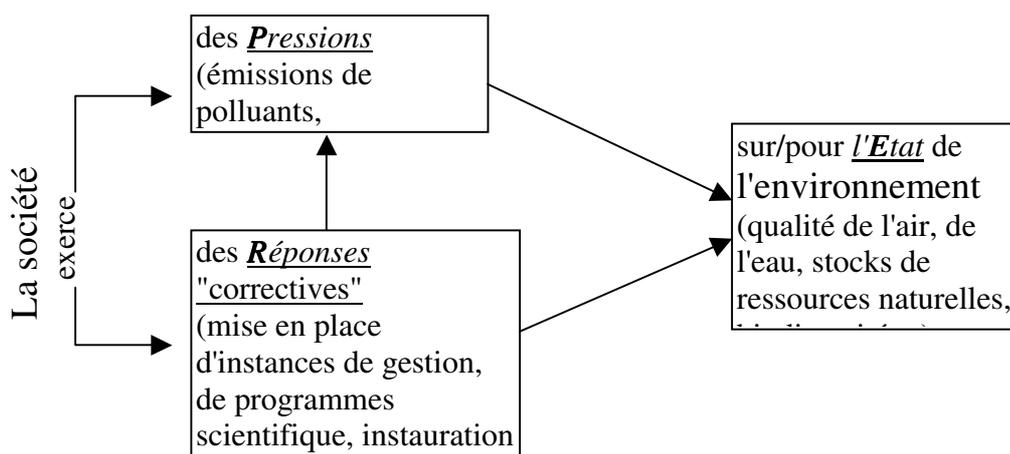


Fig.2 : Cadre PER, en version 'de base'

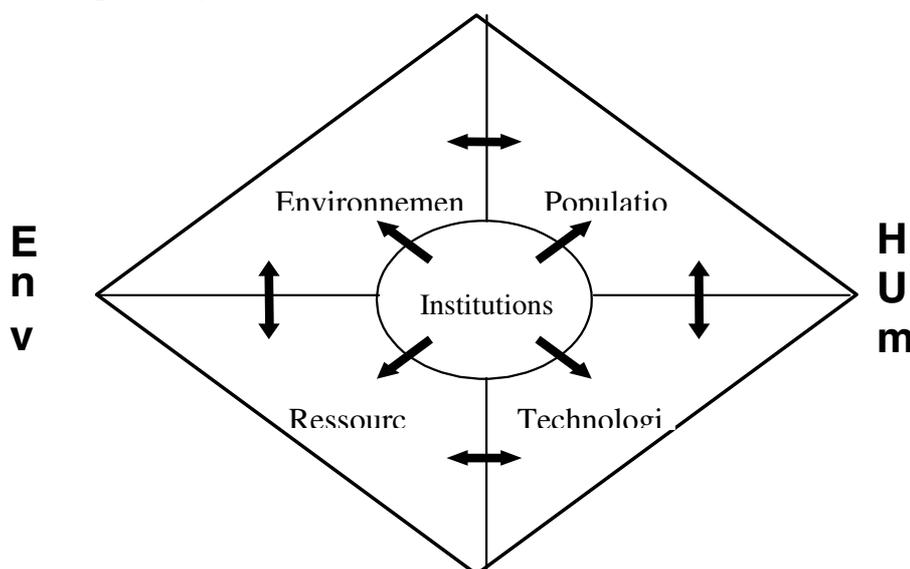
Une fois un tel cadre adopté, il reste à définir des indicateurs pour qualifier et décrire ce qui se passe dans chacune des trois cases (pression, état, réponse). C'est ainsi que le PNUE (1996) a publié une liste de 134 indicateurs classés en 'chapitres'. Bien qu'ayant l'avantage de la simplicité, le cadre PER est à la fois grossier et réducteur. Des propositions ont été faites pour l'améliorer et l'enrichir, notamment en adjoignant de nouveaux compartiments, tels que *driving force* (traduire par 'grandes forces motrices') en amont des pressions, et *impacts* en aval de l'état de l'environnement. Autre critique majeur du cadre PER : si l'environnement est gratifié d'un "état", pourquoi la société, ou du moins certaines de ses composantes (santé

de la population, dynamisme des systèmes de production) ne ferait-elle pas, elle aussi, l'objet de la même attention ? Plus généralement, on constate que le modèle PER et ses variantes ne permet guère la représentation de ce qui se passe au sein de la société, comme par exemple la relation, pourtant essentielle, qui existe entre les bénéfices tirés de l'exploitation des ressources, d'une part, et les investissements engagés pour les exploiter davantage ou pour mieux les gérer, d'autre part.

Prenant conscience des incohérences et faiblesses ainsi montrées par le modèle PER et ses dérivés immédiats, divers travaux vont proposer d'autres cadres de structurations.

#### *Le cadre des interactions qui conditionnent le développement durable, proposé par la FAO*

Il s'agit avant tout d'un cadre pour décrire les conditions d'une dynamique de développement durable. Mais il peut aussi fournir une base de travail intéressante en matière de structuration de l'information. En effet, en plaçant les institutions au centre du système, en distinguant le social/économique des techniques d'exploitation, et en distinguant également l'environnement des ressources exploitées, ce cadre est à la fois compact et non simpliste (fig. 3).



**Fig. 3 :** Cadre des interactions qui conditionnent le développement durable (selon la FAO)

#### *Le cadre de l'AMED*

Un cadre de structuration d'indicateurs peut être construit à partir du cadre analytique de l'AMED utilisé par le PMEDP : il s'appuierait d'une part sur l'examen du *contexte de vulnérabilité* (chocs, tendances, saisonnalité) et d'autre part sur le suivi des cinq *atouts en capital* dont les individus et les groupes disposent pour forger leurs moyens d'existence, à savoir le capital naturel, le capital social, le capital humain, le capital physique et le capital financier. Il est important de noter que, au-delà de ce canevas très général, l'AMED préconise de ne pas plaquer des indicateurs tout faits sur les situations mais plutôt de les *négoier* avec les personnes concernées, c'est-à-dire avec les professionnels du secteur pêche. Cette démarche doit permettre de mieux appréhender les phénomènes de pauvreté et, partant, de mieux suivre les résultats des efforts menés pour les réduire.

#### *Conclusion sur les modèles et cadres de structurations des indicateurs*

Malgré ces différents efforts conceptuels, et de plusieurs autres que nous n'avons pas évoqués, on peut dire qu'il n'existe pas encore de modèle de référence ni de cadre de structuration unanimement reconnu. Il apparaît cependant que la discussion autour d'un modèle ou d'un cadre de structuration est un excellent exercice pour tous les partenaires impliqués dans le projet de montage d'un système de suivi. Et cela constitue sans aucun doute un élément déterminant du succès de ce projet. Le tableau 1 propose un rappel des cadres de structuration utilisables dans la perspective d'une application aux pêcheries.

<b>Cadres de structuration</b>	<b>Dimensions</b>
Modèle général des interactions société-environnement	Sous système humain, Sous système de l'environnement
Pression-état-réponse	Pression, Etat, Réponse
Cadre de structuration des indicateurs de la Commission sur le Développement Durable	Environnemental, Economique, Social, Institutionnel
Définition des conditions du développement durable (FAO)	Ressources, Environnement, Technologie, Institutions, Populations
Approche des Moyens d'Existence Durables (AMED)	Contexte de vulnérabilité (chocs, tendances, saisonnalité) Atouts (capital naturel, social, humain, physique, financier)
Code de conduite pour une pêche responsable (FAO)	Opérations de pêche, Aménagement des pêcheries, Intégration des pêcheries dans la gestion des zones côtières, Valorisation, Aquaculture, Recherche sur les pêches.
Définition des conditions du développement durable (FAO)	Ressources, Environnement, Technologie, Institutions, Populations

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des modèles ou cadres de structuration et de leurs dimensions

## **LES PECHERIES SAHELIENNES : GRANDS TRAITS CARACTERISTIQUES ET INDICATEURS PERTINENTS**

### **Rappels des grands traits des pêcheries sahéliennes**

Les pêcheries sahéliennes présentent un certain nombre de grands traits caractéristiques, qui sont liés soit à leur environnement physique et biotique, soit à leur organisation sociale et économique.

#### Environnement physique et biotique

Les zones humides sahéliennes intéressantes pour la pêche relèvent fondamentalement de deux types : d'une part les rivières et fleuves de plaine, généralement bordés de plaines inondables ; d'autre part les plans d'eaux, de tailles très variées et dont la majorité sont d'origine artificielle et récente. Du fait du contexte climatique (une saison des pluies assez brève et bien marquée), ces zones humides sont toutes soumises à une variation saisonnière (de surface et de hauteur d'eau) de grande amplitude. On sait aujourd'hui que cette variation cyclique est, dans une large mesure, le 'moteur' de la productivité naturelle.

La ressource cible poisson est assez diversifiée (entre 10 à 70 espèces), le nombre d'espèces étant toutefois beaucoup plus faible dans les petits plans d'eau. Cette ressource poisson, considérée dans les milieux humides soudanno-sahéliens, est par ailleurs caractérisée par un très haut pouvoir de reconstitution : productivité P/B élevée, forte résilience, forte capacité de (re)colonisation, etc.

## Organisation sociale et économique

Les zones humides sahéniennes, comme tous les écosystèmes aquatiques continentaux, sont soumises à de multiples formes d'usage et d'exploitation - dont la pêche n'est qu'une composante parmi d'autres - et subissent de ce fait, globalement, une forte pression anthropique. La pêche en zone sahénienne est une activité qui intéresse des groupes sociaux multiples et variés, qui souvent n'ont pas le même degré 'd'investissement' dans la pêche. Selon le groupe considéré, la pêche peut être une activité de rente (pêche commerciale) ou une simple activité de subsistance ou bien encore, cas fréquent, une combinaison des deux. Selon les groupes, la pêche peut être l'activité unique ou bien elle peut être associée à d'autres activités comme l'agriculture. La pêche sera alors soit l'activité principale soit l'activité secondaire. Certains groupes sociaux spécialisés dans la pêche sont par ailleurs prêts à se déplacer et à aller s'installer loin de chez eux pour exploiter des milieux saisonniers ou bien des plans d'eau nouvellement créés, où ils se retrouvent en position 'd'étrangers'.

La pêche sahénienne peut être pratiquée à partir d'un niveau d'investissement matériel (capital technique) relativement faible, surtout en regard des revenus immédiats qu'elle peut fournir. Les zones de pêche, les sites de débarquement et les lieux d'habitat sont généralement contiguës, mais ils sont par contre très dispersés (quasi-absence de vrais 'ports') et surtout éloignés des grands marchés consommateurs. Les conditions de commercialisation sont par conséquent difficiles, ce qui entraîne soit des prix très "volatils", en particulier sur les produits frais périssables, soit des réactions d'adaptation de la part des pêcheurs (notamment le recours à la transformation pour ne pas perdre le produit de la pêche et assurer une commercialisation moins aléatoire) et, dans tous les cas, des taux de déperdition importants. La distribution du poisson, surtout à l'état frais (glacé), est elle aussi très difficile dans des pays où les zones rurales ne sont pas électrifiées. Ceci a pour conséquence que les marchés consommateurs effectifs de poisson frais sont très concentrés et se limitent généralement aux deux ou trois plus grandes villes de chaque pays.

Les lieux de vie des pêcheurs, par le fait qu'ils sont situés au plus près des lieux de pêche, sont généralement situés à l'écart des infrastructures modernes (routes, dispensaires, écoles). En conséquence, les populations de pêcheurs souffrent, plus que d'autres, de divers maux caractéristiques de conditions de vie enclavées et difficiles, par exemple des taux élevés d'analphabétisme et de morbidité. Et ces maux sont encore accentués, chez certains groupes, par la forte mobilité géographique.

### **Exemples d'indicateurs, classés par grands thèmes**

Nous allons proposer dans cette partie une liste d'indicateurs pour le suivi et l'aménagement des pêches continentales sahéniennes. Il ne s'agit que de simples propositions, non exhaustives, puisque la démarche d'élaboration et de validation d'indicateurs se fait normalement de façon collective, en 'groupe de travail' - elle ne peut donc pas être réalisée de façon complète, et encore moins validée, par une seule personne. Par ailleurs, nous prévenons le lecteur que les indicateurs ci-dessous ont été regroupés de façon 'classique' par proximité thématique, et qu'ils n'ont donc pas été structurés selon l'un ou l'autre des cadres de structuration décrits précédemment. Toutefois il n'échappera à personne que bon nombre de ces indicateurs seraient intégrables, si besoin était, dans l'un ou l'autre, ou même dans plusieurs, de ces cadres.

### Indicateurs de suivi des milieux

#### ◆ *Indicateurs de conditions hydroclimatiques*

Il s'agit de caractériser les apports pluviométriques, la puissance des crues et éventuellement les phénomènes d'évaporation. Les indicateurs sont généralement fournis 'prêt à l'emploi' par les bulletins des directions nationales de la météorologie (quantité d'eau totale tombée par mois sur une ou plusieurs stations de référence) et de l'hydraulique (hauteur d'eau sur des échelles de référence : moyenne du mois, ou bien le n<sup>ième</sup> jour du mois). Dans ce dernier cas, des abaques (courbes de tarages) peuvent permettre de transformer la hauteur observée aux échelles en une estimation du débit. Les indicateurs d'inondation sont du plus haut intérêt bio-écologique mais il sont souvent moins aisés à obtenir que les niveaux et débits. Pour les grands plans d'eau artificiels (lacs de barrages), il existe en général une topographie précise qui conduit à un abaque reliant la surface en eau à la hauteur d'eau observée aux échelles. Mais pour les plaines inondables naturelles,

la définition de cette abaque passera par le recours à la télédétection (traitement d'images aériennes ou satellitaires), ce qui nécessitera l'achat d'images et le recours, pour quelques mois au moins, à une équipe de spécialistes.

#### ◆ *Indicateurs de qualité des eaux*

Les indicateurs de qualité des eaux porteront classiquement sur la turbidité (qui peut gêner la productivité biotique), sur la présence de pesticides (apportées par les drains des périmètres irrigués), sur la concentration en matière organique dissoute (qui peut résulter notamment des rejets des usines de traitement de la canne), sur la concentration en germes colibaciformes (liées aux implantations humaines sur les rives et à l'absence de latrines) et sur la DBO (demande biochimique en oxygène). Dans ce domaine des indicateurs de la qualité de l'eau, il existe sur certains continents, notamment en Europe, des normes très strictes (valeurs limites admissibles) pour les eaux douces, ajustées à une perspective d'utilisation pour la boisson, voire pour la baignade. Un travail équivalent de définition et de promulgation de normes, ajusté sur l'intérêt halieutique, mériterait d'être tenté en Afrique.

#### ◆ *Indicateurs de suivi des processus de productivité des milieux*

Les indicateurs de productivité des milieux se baseront sur des dosages ou des comptages de sels nutritifs, de phytoplancton et de zooplancton, qui sont classiquement considérés comme les éléments précurseurs successifs de l'édification de la ressource poisson, du moins dans les lacs et les grands fleuves. Dans un hydrosystème donné, la dynamique de tous ces indicateurs devra faire l'objet d'une étude scientifique approfondie sur au moins un cycle annuel complet, de façon à bien repérer le calendrier des processus, ainsi que les moments de l'année où interviennent des facteurs limitant ou perturbant. Par la suite, le suivi écologique pluriannuel pourra être plus léger et se limiter à une ou deux campagnes d'échantillonnages par an ciblées sur les phases clés du cycle annuel.

#### ◆ *Indicateurs indirects de la productivité globale des milieux*

Les hydrobiologistes ont montré qu'une profondeur moyenne trop importante (supérieure à 3-4 m) laissent s'installer des phénomènes de stratification qui nuisent à la productivité primaire. A l'inverse, une profondeur moyenne trop faible (<1m) favorise une turbidité permanente qui est tout aussi défavorable à la productivité. De même, on sait que la variation saisonnière de niveau favorise les processus de productivité, notamment en favorisant la rupture (en étiage) de la stratification des zones centrales profondes et en permettant (en crue et hautes-eaux) la 'récupération' par l'eau d'inondation des matières organiques et des sels minéraux déposés/régénérés sur les berges et les plaines adjacentes. Toutes ces connaissances permettront d'établir, sur la base de données hydroclimatiques et géomorphologiques, des indicateurs indirects de plus en plus performants pour évaluer le potentiel de productivité des milieux naturels, dans la lignée de l'index morpho-édaphique.

#### Indicateurs halieutiques *stricto sensu*

Les indicateurs halieutiques vont décrire d'une part la *pression d'exploitation* exercée sur la ressource, d'autre part les *captures* réalisées.

#### ◆ *Indicateurs de pression d'exploitation (lato sensu)*

On peut distinguer deux types d'indicateurs pour l'*occupation* (effectif ou densité de pêcheurs) :

- Occupation globale : à défaut de données très précises sur l'activité de pêche, la densité d'occupation humaine (en pêcheurs) d'une zone de pêche peut être utilisée comme un indice de pression d'exploitation globale sur ladite zone. On considère en effet que "le pêcheur" est l'unité de pêche la plus solide en eaux continentales (cf. interprétation de l'article 7.6.3. du Code par la Directive technique n°6). L'indicateur pourra alors s'écrire de la façon suivante: nombre de pêcheurs actifs<sup>104</sup> / 'surface exploitable'<sup>105</sup>.

---

<sup>104</sup> Le nombre de pêcheurs actifs correspond au nombre de personnes 'de force adulte' vraiment impliquées dans les sorties de pêche. Il correspond approximativement au nombre d'hommes de 14 ans et plus dans la communauté de

- en mode local, l'indicateur d'occupation sera directement représenté par le nombre de pêcheurs recensés, à un moment donné, dans les différents campements ou villages. Comme le rayon d'action des sorties ne dépasse généralement pas 1 à 3 km, la répartition des pêcheurs donnera une image assez juste, sur une carte au 1/50000 par exemple, de la répartition de la pression d'exploitation.

La *capacité de pêche* reflète entre autres la quantité de capital technique 'prêt pour la pêche'. En zones marines, on recense les bateaux de pêche, en les différenciant le cas échéant par grands types. En zone continentale, la démarche équivalente consisterait à dénombrer les pirogues en état de fonctionnement. Mais la pirogue n'est pas le déterminant absolu de la possibilité de pêche en eaux continentales (certaines pêches se pratiquent à pied) et, de plus, beaucoup de pirogues dites 'de pêche' sont peu utilisées ou ont un usage mixte (déplacement des personnes). Quant aux filets, leur turn-over est aujourd'hui trop rapide pour que leur nombre puisse constituer un repère valable. C'est pourquoi l'indicateur 'capacité de pêche' n'est guère utilisable dans le contexte des pêches continentales.

L'*effort de pêche* au sens strict peut être défini de deux façons:

- soit par une 'quantité de travail déployée' par les pêcheurs, qui pourra être évaluée par un nombre de sorties moyennes ou types, ou bien par un nombre d'unités 'homme.heure'<sup>106</sup> ;
- soit par une 'quantité de moyens déployés' (ce mode de calcul est surtout adapté aux engins passifs, on pourra raisonner en unité '100 m<sup>2</sup> de filet x heure' ou bien en unité 'nasse x heure' pour les barrages (FIMS, 1995).

Dans tous les cas, l'indicateur 'effort de pêche' choisi pourra être rapporté à une surface en eau pour conduire à une densité d'effort.

En *conclusion*, on peut dire qu'aucun indicateur de pression d'exploitation n'est totalement satisfaisant : les plus précis en théorie (ceux qui mesurent la quantité de moyens déployés) sont aussi ceux qui sont les plus difficiles à mettre en œuvre de façon permanente. Toutefois, toutes les études montrent que, pour une pêcherie donnée et pour une époque donnée, les corrélations entre ces différents indicateurs sont excellentes, ce qui signifie qu'ils peuvent être reliés entre eux par de simples coefficients, qu'il faudra simplement se donner la peine de réévaluer de temps à autre.

#### ◆ *Indicateurs sur les captures*

Dans quelques rares cas favorables (pêcheries récentes très bien contrôlées), l'indicateur *Quantité totale de captures* peut être obtenu par des statistiques exhaustives de débarquement. Plus généralement, il pourra être approché par des indices complexes reposant à la fois sur des statistiques de commercialisation (sur les marchés de gros) et sur des estimations de la consommation locale. Une autre solution est d'estimer les captures totales à partir du produit d'une estimation de l'effort de pêche total (par ex.: effectif d'unités x nombre moyen de sorties quotidiennes par unité x 365) et de la prise moyenne par unité d'effort. Il est judicieux de tenter en parallèle les deux modes d'estimation ci-dessus, qui ont l'avantage d'être parfaitement indépendants l'un de l'autre, et de rapprocher les résultats *in fine*.

La quantité de captures totale d'une région ou d'une zone peut être rapportée à la surface en eau ou surface d'inondation de la région ou de la zone. Le résultat est un *Rendement par unité de surface* (ex. kg/ha), dont la fourchette de référence va de 30 à 150 kg/ha, selon les milieux et dès lors que l'effort de pêche exercé est suffisant.

---

pêcheurs (auquel il faut retirer le nombre, généralement faible, d'hommes de plus de 55 ou 60 ans). Faute de recensement précis sur cette catégorie de personnes, ce nombre peut aussi être estimé de façon approximative en divisant le chiffre de population totale (de la communauté de pêcheurs) par 4,5 ou bien en multipliant par 2 le chiffre du nombre de ménages.

<sup>105</sup> La surface exploitable") correspond à la surface en eau au moment de l'extension maximale des eaux. Si le pic saisonnier est très aiguë c'est-à-dire très bref, on prendra plutôt la surface d'extension réalisée ou dépassée pendant deux mois au moins.

<sup>106</sup> Selon les pêcheries, une sortie correspondra à une quantité fixe d'unités 'homme.heure' que l'on peut situer, selon les pêcheries, entre 4 et 7. Ce type d'unité d'effort permet d'agrèger tous les types de techniques.

L'indicateur *Prise (ou capture) moyenne par unité d'effort* est à la fois relativement aisé à produire et très riche de signification. Son grand avantage est qu'il peut être obtenu par échantillonnage, sans avoir recours à un système d'enquête exhaustif. Quelques centaines d'observations d'actions de pêche (réalisées au niveau des retours de pirogues ou bien lors des levées de nasses de barrage) peuvent, si elles sont bien réparties et représentatives (en termes de lieux et milieux, de techniques, de saisons), conduire à des estimations de P.U.E. moyenne tout à fait solides, que l'on peut envisager soit 'toutes techniques, toutes saisons et toutes zones confondues' ou bien 'par techniques', 'par saisons', 'par zones', etc. L'examen de l'allure de la Log-distribution (histogramme des nombres d'observations avec des classes de prises d'amplitude croissante) permet de s'assurer que l'on est bien parvenu à une estimation statistiquement consistante. L'unité d'effort utilisée pourra être l'une ou l'autre de celles évoquées précédemment.

Les *Indicateurs de structure des captures* vont décrire soit la proportion relative des petites ou des grosses pièces, soit 'l'assise biologique de la pêche' (par exemple en donnant le nombre d'espèces contribuant de façon significative aux captures) ou bien encore la contribution relative de groupes particuliers (comme les cichlidés) dont on suppose qu'ils témoignent d'une évolution du système.

◆ *Points et valeurs de référence pour les indicateurs "pression d'exploitation" et "capture"*.

Les deux indicateurs fondamentaux de l'halieutique que nous venons de voir, à savoir la pression d'exploitation et la capture, doivent être assortis de 'points de référence' pour pouvoir être utilisés dans la prise de décision. La définition de ces points de référence procèdent de la mise en rapport des deux indicateurs à l'aide de modèles. Dans cet optique, deux modèles font aujourd'hui référence : le modèle halieutique 'classique' et le modèle de 'réponse en plateau', qui est davantage adapté aux pêches lagunaires et continentales.

Le modèle halieutique 'classique', dit de Graham-Schaeffer (Schaeffer, 1954), suppose que la fonction mathématique qui fait dépendre les captures de l'effort est de forme parabolique ou 'en cloche', passant par un maximum : le Production maximale équilibrée. Cela permet de positionner sur l'axe de l'indicateur 'effort (F)' un point de référence  $F_{MSY}$  correspondant à l'effort qui permet d'obtenir la capture maximale sans compromettre le renouvellement de la ressource. Au-delà de ce point survient le phénomène de *surexploitation* : les captures totales baissent. Ce modèle est bien adapté aux pêcheries mono ou paucispécifiques marines pour lesquelles il est largement utilisé.

Pour les pêcheries lagunaires et continentales, la validité du modèle classique présenté ci-dessus est fortement contesté suite au constat général de non survenue du phénomène de surexploitation tel que décrit ci-dessus (c'est-à-dire la baisse des captures totales, pour une taille d'écosystème inchangée), et ceci alors même que des efforts de pêche extrêmes ont pu être observés (voire le cas de la lagune du Togo, Laë, 1996). Un autre modèle dit 'en réponse plateau' a donc été proposé par différents travaux basés sur des compilation de données (Welcomme, 1989; Laë, 1997) ou sur des simulations (Morand et Bousquet, 1994). Selon ces auteurs, la courbe de la réponse des captures à l'intensification de la pêche est d'abord croissante aux faibles niveaux d'effort avant d'atteindre un maximum<sup>107</sup>, qualifié de 'palier' ou 'plateau', qui se maintient pour une large gamme d'accroissement supplémentaire de l'effort. La pression d'exploitation requise (exprimée en densité d'occupation (cf. ci-dessus) pour atteindre cette capture maximale constitue également une valeur de référence que les auteurs pré-cités et d'autres (Bailey, 1988) s'accordent à situer dans la gamme de 1 à 2 pêcheurs par km<sup>2</sup> de surface exploitable.

Notons que le 'modèle en plateau' ou 'en palier' est celui utilisé par la Directive technique n°6 pour cadrer les enjeux de l'aménagement des pêches continentales (interprétation de l'article 7.3, p. 31).

### Indicateurs économiques

---

<sup>107</sup> Ce maximum de capture, propre à l'hydrosystème considéré, constitue un niveau de référence  $C_{max}$  qui traduit le potentiel halieutique du milieu, sous la seule dépendance de sa morphologie et de ses qualités biotiques. On considère que ce  $C_{max}$  exprimé par unité de surface et par an se situe normalement (en Afrique) dans la gamme  $60 \pm 30$  kg/ha pour les milieux potamiques avec plaines inondables (Welcomme, 1989) et dans la gamme de 50 à 150 kg/ha pour les milieux lacustres (Laë, 1997).

Les indicateurs économiques peuvent être regroupés en quatre catégories : ceux qui s'intéressent aux unités de pêche (les pêcheurs considérés dans leur ménage) et à leurs stratégies pour gagner de l'argent dans la pêche ; ceux qui décrivent, au niveau d'une pêcherie prise globalement, la relation entre travail, coûts consentis et profits ; ceux qui décrivent le fonctionnement des filières de commercialisation du produit de la pêche et enfin ceux qui décrivent l'importance du secteur pêche dans l'économie nationale. Nous allons ci-après nous intéresser successivement, de façon brève et synoptique, à chacune de ces quatre catégories.

#### ◆ *Indicateurs micro-économiques*

Le montant du capital technique nécessaire à la pêche (la pirogue) et sa durée d'amortissement, le prix unitaire des intrants (carburant et autres consommables) et le prix de la main d'œuvre journalière (le cas échéant) sont autant d'indicateurs qui vont permettre de mieux cerner les contraintes économiques qui pèsent sur les unités de pêche ou les ménages. Les dépenses effectuées par les ménages pour se procurer ces moyens de production vont rentrer dans le calcul des coûts (fixes et variables) de l'activité de pêche. A l'opposé, les prix payés au producteur pour les produits de la pêche permettront, après combinaison avec des informations sur les captures par unité d'effort, d'évaluer le CA par unité de pêche ou par ménage. Tout cela pourra être synthétisé sous forme d'un *compte d'exploitation* annuel caractérisant les ménages ou les unités de pêche.

#### ◆ *Indicateurs bio-économiques*

Les indicateurs bio-économiques décrivent, au niveau d'une pêcherie considérée globalement, la relation entre effort de pêche, coûts consentis, revenus bruts (CA) et profits. Ces relations seront constituées à partir du modèle halieutique retenu (par exemple le modèle 'en réponse plateau') sur lequel on ajoutera une courbe d'évolution du coût en fonction de l'effort déployé. La courbe de capture sera quant à elle aisément transformée en 'courbe de revenu brut' par le biais de la connaissance du prix spécifique (au kg) du poisson payé aux producteurs. L'écart entre les deux courbes (revenu brut - coûts consentis) décrira l'évolution du profit brut en fonction de l'effort de pêche. On définira alors sur l'axe des efforts des *points de référence propres à l'économie* ( $F_{MEY}$ ,  $F_{open-access\ equilibrium}$ ) qui pourront être utilisés dans le cadre de choix de gestion.

#### ◆ *Indicateurs de fonctionnement de la filière de commercialisation*

Les indicateurs consisteront ici à évaluer l'efficacité du système de collecte (densité des points de collecte, fréquence de ramassage), à quantifier les flux commercialisés en fonction des différentes destinations, à évaluer le CA et la valeur ajoutée au niveau des éléments successifs de la chaîne de commercialisation, à étudier la formation des prix jusqu'à l'arrivée des produits sur les marchés de détail.

#### ◆ *Indicateur d'importance du secteur pêche*

La contribution relative (en %) du secteur au P.I.B. du pays et le nombre d'emplois générés par l'ensemble du secteur seront les deux chiffres clés pour apprécier l'importance du secteur pêche dans l'économie d'un pays.

#### Indicateurs démographiques

Outre l'effectif total de la population déjà cité au titre des indicateurs de pression d'exploitation, les indicateurs démographiques s'intéresseront à l'effectif moyen et à la composition des ménages, au ratio 'population d'origine allochtone récente / population totale' ainsi qu'à l'ancienneté de résidence des ménages allochtones.

#### Indicateurs sociologiques et institutionnels

Cette catégorie d'indicateur est la plus problématique du point de vue de la définition/conception comme du point de vue de la 'mesure'. L'enjeu est ici de pouvoir suivre l'évolution des droits d'accès à la pêcherie, de détecter les différends autour de l'emploi de techniques de pêche 'à problèmes', d'évaluer la gravité des tensions entre autochtones et allochtones, d'estimer la qualité de fonctionnement des comités de gestion. Il ne faut pas imaginer que, sur ce genre de questions, des indicateurs objectifs et quantifiés vont pouvoir être

définis et renseignés systématiquement par des enquêtes statistiques. Dans de nombreux cas, des études par méthodologies participatives, à base d'entretiens 'ouverts', resteront indispensables.

### Indicateurs de conditions de vie et de développement humain

Dans ce domaine devront être définis et utilisés des indicateurs portant sur le pouvoir d'achat du pêcheur (combien de kg de poissons pour payer un sac de riz de 100kg ?), sur les taux d'accès aux soins, sur l'état sanitaire de la population, sur la mortalité infantile, sur la scolarisation des enfants.

### Conclusions sur les indicateurs

Il apparaît d'emblée que la mise au point et la production de certains indicateurs est typiquement du ressort des services et des spécialistes de la pêche alors que d'autres devront normalement être obtenus auprès d'autres structures. Pour les premiers comme pour les seconds, il y a nécessité urgente de développer un *corpus de valeurs de référence propres aux nécessités de suivi de ce genre de pêcheries*, ce qui suppose que la communauté scientifique (chercheurs, ingénieurs) travaillant sur les pêches continentales - notamment en Afrique - échange de l'information.

## **CONCEPTS ET METHODES POUR CONSTRUIRE DES SYSTEMES DE SUIVI**

Nous appellerons système de suivi un « dispositif durable de production et de diffusion d'indicateurs régulièrement mis à jour », généralement mis en place pour supporter des besoins d'information liés à l'existence d'une gestion régulière, pour exercer des fonctions de veille/alerte et pour servir de base à l'élaboration d'études et rapports en vue de la réflexion et de la prise de décision stratégique. Un système de suivi est composé de dimensions sociales et institutionnelles (comme la désignation des utilisateurs cibles, la définition des missions, la désignation des organismes impliqués et de leurs rôles, les protocoles de collaboration, le *data policy*) ainsi que d'un noyau technique, constitué par l'ensemble des moyens matériels et des procédures manuelles ou automatiques qui permettent de collecter, stocker, traiter et disséminer de manière rapide et fiable les données et l'information. C'est ce noyau technique, que l'on conviendra d'appeler 'système d'information' au sens strict, qui va nous intéresser ici.

## **Fonctions et contenu du ‘système d'information’ d'un système de suivi**

Le système d'information sera défini comme un ensemble de procédures écrites et d'outils mis en place de façon cohérente pour assurer avec efficacité et en régime ‘routinier’ les fonctions d'acquisition (collecte, saisie et stockage) des données et de restitution (extraction/traitement et mise à disposition/dissémination) de l'information vers les utilisateurs extérieurs.

Ce système d'information sera notamment constitué des cahiers de tâches et des protocoles de travail à suivre aux différents postes, des formats des cahiers d'exploitation à utiliser aux différents postes, des procédures et programmes informatiques à mettre en œuvre ainsi que des structures de fichiers utilisés.

### **Fonctions d'acquisition**

#### Protocoles et formulaires de collecte

Les protocoles et formulaires d'enquête réalisent ‘la prise de données’ sur le monde extérieur et devront pour cette raison être finement adaptés à celui-ci. Il ne faut jamais oublier qu'un formulaire de collecte est avant tout une feuille d'observation, qui se remplit ‘observation par observation’ ; ce ne doit en aucun cas être une feuille de synthèse récapitulative journalière ou mensuelle.

Pour réaliser leur prise de données, les formulaires de collecte auront recours aux différents techniques classiques de questionnaires, telles que ‘questions ouvertes’, ‘valeurs à remplir’, ‘cases à cocher’ (mutuellement exclusives ou non). Lorsque la technique des cases à cocher dans une liste fermée sera retenue (ex. à la question ‘quelle(s) technique(s) a(ont) été utilisée(s) lors de cette sortie de pêche’, répondre en cochant une ou plusieurs cases dans une liste pré-définie), il faudra s'interroger sur la constitution de la liste des réponses possibles. Il s'agit là d'un problème classique d'établissement de *nomenclature descriptive*, qui ne peut être laissé aux seuls informaticiens et exige l'implication de spécialistes de la pêche.

La conception et la mise au point des formulaires doit obéir à des principes de simplicité et de légèreté et sera réalisée en étroite collaboration avec les agents de terrain chargés de les mettre en œuvre. Le franchissement d'une épreuve de test de remplissage ‘dans le feu de l'action’ par quelques agents de terrain, sera indispensable.

D'ici quelques années, une partie de l'acquisition systématique des données pourra être confiée à des caméras (WEBCAM) fonctionnant à intervalle régulier (ou avec déclencheur automatique) et couplées à des procédures d'analyse d'images. Placés sur des points stratégiques, de tels dispositifs pourront par exemple compter les passages de véhicules de transport du poisson lorsque ceux-ci ont des formes suffisamment typés (ex. pick-up avec caisse isotherme).

#### Archivage sous forme de base de données

Une interface informatique sera utilisée pour saisir et stocker les données figurant dans les formulaires remplis. Elle sera conçue pour que la saisie puisse s'effectuer directement à partir des formulaires arrivant du terrain, sans étape de codage préalable. Pour cela, les écrans de saisie devront être conviviaux (avec menus déroulants, cases à cocher...) et incluront des fonctions de contrôle de validité basées sur la vraisemblance de la donnée saisie (gamme de valeurs admises). D'ici quelques années, la saisie manuelle au clavier pourra être remplacée par des procédures de ‘scannage’ des formulaires remplis arrivant du terrain, ce qui générera gain de temps et de fiabilité.

La conception de cette interface s'appuiera sur la définition d'un modèle de données, c'est-à-dire d'un modèle qui schématise la structure des données observées et enregistrées dans les formulaires.

Un bon modèle de données doit aboutir à la création d'une base de données composée de deux types de tables (ou fichiers) informatiques: d'une part les tables d'observation, qui ne cessent de s'allonger car c'est là que viennent se ranger les observations, et d'autre part les tables fixes (ou structurelles), qui décrivent des

éléments répertoriés a priori (par exemple les espèces de poissons ou les localités). Sur chaque ligne d'une table d'observation viendra se ranger une observation qui, très généralement, fait référence/renvoie à des éléments répertoriés dans les lignes des tables fixes.

De façon plus générale, nous préconisons que l'étape de saisie-archivage soit réalisée le plus près possible des zones d'enquête. L'existence de contacts physiques réguliers entre les personnes chargées des enquêtes et celles chargées de la saisie est un gage de qualité de fonctionnement pour toute cette partie amont du circuit de l'information.

Dans un avenir proche, le rapprochement entre les deux phases techniques de l'acquisition (respectivement la collecte et l'archivage) va jouer un rôle décisif dans la dynamisation du fonctionnement des systèmes de suivi de l'environnement et de la pêche en particulier. Les nouvelles technologies de l'information pourront même réaliser la fusion de ces deux étapes (par exemple en instaurant la saisie électronique au moment même de l'enquête grâce à l'utilisation d'ordinateurs de poche équipés d'écrans tactiles, suivie de la transmission des données par le réseau Internet vers une base de données centrale).

## **Fonctions de restitution**

### Définition des formats d'information à restituer

La question des formats d'information à restituer se confond pratiquement avec celle de la définition des indicateurs abordée supra. Il s'agira simplement d'être plus concret et plus technique: comment doit être présentée l'information (en tableaux, en graphiques) ? à quels rythmes (périodicités) doit-on mettre à jour ces restitutions ?, etc.

### Développements de procédures de traitements automatiques ou semi-automatiques

Il s'agit d'extraire l'information de la base de données puis de la restituer sous forme des formats définis ci-dessus. Les programmes informatiques d'extraction feront appel à des procédures de sélections, jointures, agrégations... qui viendront s'appliquer directement aux tables de la base de données et qui produiront d'autres tables, provisoires, dites 'tables extraites'. Ce sont ces tables qui seront lues et traitées par les logiciels graphiques, statistiques ou cartographiques pour aboutir finalement à des résultats compacts et lisibles.

### Assemblage pour la mise à disposition et/ou la dissémination

Les pièces de résultats obtenus, à des rythmes divers, par les différentes procédures ci-dessus, seront ensuite *assemblées* sur des supports de présentation tels que bulletin papier ou interface écran, lesquels pourront ensuite être acheminés vers les utilisateurs par disquettes, CD-ROM ou par le réseau internet.

## **Rythme de fonctionnement *versus* cycle de développement**

Le fonctionnement régulier des procédures d'acquisition, de traitement/restitution et de mise à disposition/dissémination va aboutir à ce que l'on peut appeler un rythme de fonctionnement, dont on souhaite qu'il se stabilise autour du régime de routine fixé par le cahier des charges du système de suivi et qu'il sera donc satisfaisant du point de vue de la périodicité de mise à jour des informations destinées aux différents utilisateurs.

Ce rythme ne doit pas être confondu avec le cycle de développement et de vie du projet, qui se situe à une toute autre échelle et décrit la succession des phases de pré-étude, de conception, de mise en place test, de validation et de déploiement pour chacune des fonctions décrites ci-avant. Et il est important de noter à ce sujet que la séquence de lancement des travaux d'étude et de conception des différentes fonctions ne doit pas être calquée sur leur ordre d'apparition dans le futur rythme de fonctionnement. C'est ainsi que les fonctions de restitution et de mise à disposition doivent faire l'objet d'études et d'expérimentations très précoces, en même temps ou avant même que les fonctions d'acquisition ne soient parfaitement définies. En effet, il n'est pas besoin de disposer d'un jeu de données pour commencer à réfléchir à la façon dont les résultats (indicateurs) seront mis en forme et il est même prudent de commencer par ce dernier point.

Il est important de comprendre que le cycle de développement ne peut être envisagé sans une certaine *itérativité* entre les étapes d'étude, de conception, de développement et de test des différentes fonctions qui vont être mises en place. L'ensemble doit aboutir à un *prototype technique*, dont le *déploiement* 'en grand' ne sera envisagé qu'une fois la validité confirmée.

## **QUELQUES RECOMMANDATIONS VERS LA MISE EN PLACE DE SYSTEMES DE SUIVI POUR UNE PECHE RESPONSABLE EN ZONE SAHELIENNE**

Dans cette dernière partie, nous tenterons, à partir des éléments de cadrage et de méthodologie présentés auparavant ainsi qu'en rassemblant les leçons issues des principales expériences de terrain, de proposer quelques conseils pour aller vers le développement concret de systèmes de suivi des pêcheries en région sahélienne.

### **Un bagage d'expériences bien réelles**

Il nous paraît ici important de rappeler les principales expériences en matière de suivi des pêcheries continentales en Afrique de l'Ouest soudanno-sahéliennes.

#### Les statistiques du port de Mopti

Parmi ces expériences, le système statistique du port de Mopti est certainement l'une des plus anciennes puisque la série de données commence en 1969 et se poursuit sans discontinuer jusqu'à nos jours. Il s'agit en quelque sorte de la mise à profit d'une exception car en bordure de la grande zone inondable du delta intérieur du Niger il existe bel et bien un vrai port, qui n'est pas un port de pêche au sens exact mais plutôt un port de transit des lots de poissons collectés un peu partout dans le delta et ré-expédiés ensuite par véhicules vers le reste du Mali où vers les pays limitrophes. Les agents de l'Opération Pêche de Mopti (service technique) enquêtent exhaustivement les arrivages des pinasses de collecteurs (avec un classement des produits par catégories commerciales) et certifient toutes les expéditions. Cette source de données statistiques a été exploitée par des chercheurs, ce qui a permis d'obtenir les célèbres modèles de relation crue-captures dans les systèmes fleuve-plaines (Welcomme, 1986).

#### Le suivi statistique des pêcheries des grands lacs de barrages au Burkina faso

Au Burkina faso, la construction à la fin des années 80 de grands ouvrages hydroélectriques a permis la mise en eau de vastes vallées dans les régions Centre et Est, respectivement à Bagré et Kompienga. Ces réservoirs ont rapidement été colonisés par une importante population de pêcheurs d'origine majoritairement allochtone, dont l'installation a été assez bien contrôlée par les services de l'Etat. La définition précoce de sites de débarquement obligatoires, où se déroulent les opérations de pesée et de ventes aux commerçants collecteurs, a permis la mise en place d'un suivi statistique exhaustif des débarquements, avec la participation d'agents de pesée issus de la communauté de pêcheurs. Le système donne des résultats remarquables en termes de collecte de données et pourrait même devenir un modèle exemplaire s'il était accompagné d'une chaîne de traitement et de restitution de l'information acquise.

## L'expérience du FIMS (*Fisheries Information Monitoring System for N.E. Nigeria*)

Ce projet extrêmement ambitieux s'est illustré par une phase de pilote de 12 mois, en 1995-1996, qui a vu la mise en place d'un système d'acquisition, de traitement et de restitution d'informations sur les pêcheries du nord-est du Nigeria. Il s'agissait bien d'un véritable projet d'observatoire, avec la diffusion d'un bulletin trimestriel comprenant un tableau de bord d'indicateurs. A la suite de cette phase pilote, le projet semble avoir connu des difficultés à se maintenir et les auteurs (dont A. Neiland) ont fait paraître quelques analyses autocritiques à ce sujet sur le site Internet du CEMARE.

## L'Observatoire de la pêche dans le DIN

Issu des recommandations du grand programme d'Etudes Halieutiques dans le Delta Intérieur du Niger (1986-1993), cet observatoire 'prototype' a démarré fin 1994 à l'initiative d'une équipe de chercheurs appuyée par quelques agents de terrain de l'OPM. Le fonctionnement se poursuit de nos jours. Il s'agit d'une chaîne complète d'acquisition, de traitement et de dissémination d'information. Les données sont collectées par des enquêtes menées *par échantillonnage* sur trois zones de pêche. Elles sont donc complémentaires des statistiques OPM acquises sur le nœud principal de la filière de commercialisation. Les supports de diffusion terminaux prennent la forme de CD ROM et d'un site WEB Internet. Le projet cherche actuellement un ancrage institutionnel moins exclusivement lié à la recherche, de façon à dépasser le stade de 'prototype technique' et à trouver des conditions de fonctionnement pérennes au sein des structures techniques et en relation avec la profession.

## Des enseignements à tirer des expériences menées

Les différentes expériences présentées ci-dessus ont confirmé qu'il était possible de mettre en place des suivis dans le domaine de l'halieutique continentale et aussi que la demande d'information y était importante, même si elle n'était pas toujours clairement formulée. Mais ces expériences ont montré également l'existence d'importantes difficultés spécifiques à la mise en place et à la maintenance de tels suivis.

En particulier, les suivis sur les pêches continentales ne bénéficient pas d'un contexte aussi favorable que les suivis sur la pêche industrielle, qui peuvent s'appuyer sur des sources de données bien plus abondantes et relativement peu onéreuses, produites et transmises - même s'il y a parfois quelques réticences - par les services administratifs et par les professionnels du secteur : nombre de licences de différentes catégories, déclarations douanières et fiscales, carnets de pêche (avec parfois des données très précises telles que quantité de capture, horaires et positionnements GPS pour chaque trait de chalut), voire même comptes d'exploitation des armateurs et des sociétés de conditionnement, etc.

D'autre part, les pêches continentales, situées presque par définition loin des grands centres urbains, posent des problèmes logistiques certains dès lors que l'on souhaite les mettre sous observation de façon permanente. Ainsi, la simple distance géographique entre, d'une part, les lieux d'enquêtes et de résidence des enquêteurs et, d'autre part, le lieu d'installation de la cellule technique qui s'occupe de stocker et de traiter l'information, peut entraîner de nombreuses conséquences négatives voire 'létales' sur la dynamique de fonctionnement d'un suivi.

Et il est un fait que beaucoup de systèmes de suivi ont éprouvé des difficultés à se maintenir dans la durée, peinant à trouver auprès des caisses des états les fonds nécessaires à leur pérennisation au-delà de la phase de mise en place (laquelle est habituellement la seule qui motive les donateurs extérieurs). Pourtant, les besoins liés au fonctionnement annuel d'un suivi ne sont généralement guère élevés en regard du poids social et économique du secteur, même s'il faut reconnaître que les recettes fiscales et douanières générées sont souvent faibles<sup>108</sup>. De plus, la volonté politique et les mécanismes budgétaires font généralement défaut dès lors qu'il s'agit de soutenir des services déconcentrés (souvent très éloignés de la capitale) qui sont pourtant les seuls aptes à intervenir valablement dans un système de suivi.

Finalement, il n'est pas étonnant de constater que les expériences qui durent sont celles qui mettent en jeu des dispositifs assez autonomes et capables de pourvoir par eux-mêmes à leur financement, du fait de leur

---

<sup>108</sup> A l'exception notable du Mali, où ces recettes dépassent les deux milliards de francs CFA/an.

compétence reconnue pour prélever directement des taxes sur l'activité du secteur et pour gérer (au moins en partie) les fonds ainsi obtenus - c'est notamment le cas de l'OPM, au Mali, et celui des groupements de pêcheurs sur les lacs du Bagré et de Kompienga, au Burkina. Il semble donc que la décentralisation des caisses publiques et de leur gestion, qui résulte de l'évolution politique en cours dans plusieurs pays sahéliens, constituera dans les prochaines années un environnement beaucoup plus favorable au financement durable de systèmes de suivi de la pêche continentale.

## **Quelques recommandations stratégiques**

### Au niveau de l'identification du projet

L'élément le plus important à ce niveau semble être la clarté sur les finalités et sur la justification du projet de mise en place d'un suivi. Cette étape peut être confortée par une *étude d'opportunité* qui pourra être réalisée en quelques semaines et répondre aux questions suivantes: y a-t-il vraiment besoin d'un suivi ? pourquoi et pour faire quoi ? ne pourrait-on pas se contenter d'études et de rapports ponctuels ? quels seraient les acteurs ou les structures susceptibles d'être impliqués ?

L'étape suivante sera celle de l'écriture du *cahier des charges* dans le cadre de la rédaction d'un pré-projet. Ce cahier des charges devra relier les objectifs techniques du suivi à sa finalité halieutique et sociale. Il devra décrire brièvement les divers types d'information à produire ainsi que leurs destinataires: celles destinées à soutenir la décision au niveau tactique (dans le cadre d'un système de gestion mis en place localement) et celles, peut être moins précises, qu'il faudra diffuser pour être visible et participer aux échanges d'information dans le cadre plus large d'un observatoire de bassin. Par contre, les activités de type 'production d'information pour la prise de décision au quotidien', qui nécessitent un mode de fonctionnement spécifique et très exigeant en moyens, seront difficiles à intégrer dans un système de suivi dédié à une pêche continentale.

Par ailleurs, le pré-projet fera un inventaire détaillé de l'existant, c'est-à-dire des données et des informations déjà disponibles (soit de façon datée, soit régulièrement mises à jour) auprès des différents services ou projets: beaucoup de ces données et informations pourront être utilisées pour renseigner les indicateurs sur l'environnement naturel et socio-économique de la pêche. Il est en effet important de résister à la tentation d'envisager la création d'un système de suivi comme quelque chose d'isolé et d'autosuffisant. En particulier, un suivi de pêche doit être capable de récupérer et d'utiliser les données ou les agrégats statistiques de l'administration, les données des suivis hydrauliques réalisées par les offices gestionnaires des barrages, voire celles des systèmes de surveillances (s'il en existe). Et si certains services ou projets réalisent déjà des suivis, même partiels et imparfaits, sur certaines composantes de la pêche elle-même, il est souhaitable d'essayer de travailler avec eux, de les renforcer ou de les compléter plutôt que de les concurrencer.

En conclusion, il ne faudra envisager la mise en place de dispositifs de collecte complètement nouveaux que dans les domaines où il n'y a pas au départ d'existant réel.

### Au niveau de l'ancrage institutionnel et du positionnement du projet

Il est important que le système de suivi s'insère dans un jeu institutionnel où les rôles des uns et des autres sont clairement définis. On distinguera d'une part les structures 'fournisseuses' de données et d'information (*data providers*) et d'autre part les structures 'utilisatrices' d'information. En fait beaucoup de structures s'inscriront à la fois dans les deux rôles, mais cela devra être bien précisé. Un texte de *charte de fonctionnement*, faisant état des liens entre les structures, de leurs droits et de leurs obligations devra être discutée, rédigée et adoptée. Un *comité de pilotage*, léger et facile à réunir, sera institué. La *cellule d'exécution*, bras armé de la mise en place et du fonctionnement du projet, rendra régulièrement des comptes au comité de pilotage mais elle sera autonome dans sa gestion au quotidien. Un *conseil scientifique* pourra également être institué. Le système de suivi dans son ensemble pourra à son tour être membre d'un réseau plus large d'échanges d'information comportant de multiples partenaires, par exemple un observatoire de bassin. Et il pourra contracter des obligations (fournir des données) ou des droits (accès à des données) dans ce cadre.

S'il est clair que la source principale et permanente de financement d'un suivi doit être le secteur pêche lui-même, il n'est pas interdit pour un suivi halieutique d'obtenir d'autres fonds en s'inscrivant dans des programmes plus larges ou plus scientifiques : beaucoup de projets internationaux sont prêts à payer pour faire entrer un *data provider* régulier dans leur réseau. Cette participation à des projets extérieurs n'entraînera guère de dépenses supplémentaires - car l'information est une des rares denrées dont le coût de reproduction et de ré-utilisation est quasiment nul - mais elle apportera au contraire des fonds supplémentaires qui pourront servir au renouvellement des équipements (ordinateurs, logiciels, mobylettes...) ou à la formation.

#### Au niveau des aspects techniques de la conception et de la mise en place

Nous essayons dans cette partie de dégager des recommandations ponctuelles et concrètes concernant spécifiquement les suivis appliqués aux pêcheries continentales, sans reprendre les définitions classiques de méthodologie des systèmes d'information que nous avons rappelées au chapitre précédent.

##### ◆ *sur le "système d'acquisition" propre au suivi*

Plusieurs conseils de bon sens seront présentés ici :

- en ce qui concerne le plan de collecte, il est en général préférable de recourir à la mise en place de plusieurs modules d'enquête, car il est rare que toutes les données puissent être collectées efficacement selon une stratégie unique.
- secondairement, il est important de choisir des rythmes de passage adaptés aux types de données acquises par chaque module: une enquête sur les stratégies d'investissement pourra se limiter à un ou deux passages par an, une enquête sur l'activité ou sur l'occupation des campements devra passer au moins une fois par trimestre etc.
- il sera important de bien distinguer ce qui peut (ou doit) être dénombré exhaustivement (1) de ce qui ne peut pas l'être (2). Dans l'exemple (1), nous citerons par exemple les campements ou villages de pêche, dans l'exemple (2) nous citerons les actions de pêche. On ne visera évidemment l'exhaustivité que sur les cas de type (1) et l'on se contentera d'échantillonnage<sup>109</sup> dans les autres cas.
- dès lors que l'on aura choisi d'avoir recours, au moins en partie, à des techniques d'échantillonnage, il ne faudra pas hésiter à définir des plans stratifiés (presque toujours utile) et à utiliser des modes 'raisonnés' ou 'par quota' de constitution d'échantillon, car l'échantillonnage aléatoire simple est extrêmement difficile à mettre en œuvre sur le terrain.
- on aura recours, autant que possible, à l'utilisation d'enquêtes répétées sur de petits panels (ex. un panel de 30 ménages, répartis dans quatre à cinq localités et visités tous les deux mois, sera suffisant pour un bon suivi des dépenses de consommation des ménages, même si la population de la zone comporte plus de mille ménages !)
- on évitera pour finir de se laisser paralyser par des soi-disant obligations méthodologiques (notamment statistiques) qui n'en sont pas, comme par exemple de pouvoir afficher un taux d'échantillonnage élevé ou bien un intervalle de confiance étroit sur chaque chiffre produit.

##### ◆ *sur les formats de restitution*

La définition de ces formats est très liée au contexte social et aux objectifs de gestion que le suivi doit soutenir. C'est pourquoi elle constitue un chantier collectif, à mener en groupe de travail, entre scientifiques de la pêche, ingénieurs des services de la pêche et informaticiens. Ce groupe de travail remettra des propositions de formats de restitution aux utilisateurs et gestionnaires, de façon à en vérifier la pertinence et la lisibilité. Mais la définition de ces formats de restitution devra aussi viser un certain degré d'harmonisation avec ce qui se fait par ailleurs, sur le plan national et international, pour que le suivi atteigne une large lisibilité et qu'il puisse le cas échéant trouver sa place dans un réseau d'échanges d'information (par exemple au sein d'un observatoire de bassin ou régional), ceci dans l'esprit de l'article 7.4.7 du Code, interprété par la Directive technique n°6. Notons que la résolution de cette apparente contradiction n'est pas le moindre défi à

---

<sup>109</sup> D'une façon générale, l'échantillonnage est une bonne démarche, originaire du monde scientifique mais à laquelle les administrations autrefois rétives n'hésitent plus à recourir. Elle peut se pratiquer à tous les niveaux, y compris au niveau de la géographie d'un pays (par exemple en sélectionnant un certain nombre de zones de pêche ou de plans d'eau, cf. article 7.4.4 du code interprété par la Directive technique n°6).

relever lors de la conception d'un système de suivi. Enfin, la restitution intégrera à la fois des éléments propres (issus des données collectées par le suivi lui-même) et des informations exogènes, car les données en provenance d'autres sources sont souvent complémentaires, voire indispensables, pour pouvoir mener des interprétations de façon sûre.

◆ *sur le choix des outils informatiques*

Le premier choix concerne le système de gestion de base de données : il s'agit concrètement de choisir entre l'utilisation de produits déjà faits (tels que PECHART ou ARTFISH) ou le développement d'applications *ad hoc* ex. (tels que SIPDelta pour l'Observatoire de la Pêche dans le DIN). Si la pêche est très banale et que les objectifs du suivi sont très classiques, alors le premier choix sera plus économique. Dans l'autre cas, le développement d'interfaces de saisie et de requêtes spécifiques sera une étape incontournable mais facilitée aujourd'hui par l'existence de logiciels de plus en plus conviviaux (ex. ACCESS). Pour les traitements plus sophistiqués et forcément plus originaux qui interviennent dans l'analyse et la présentation des résultats, on se tournera vers l'utilisation d'une petite panoplie bien choisie de logiciels standards du commerce (outils SIG, graphes, logiciels statistiques, éditeurs HTML).

◆ *sur les choix en matière de ressources humaines et les choix logistiques*

En premier lieu, il sera toujours préférable de s'appuyer sur des personnes issues de la communauté de pêcheur pour collecter les données. Cependant, cela n'est pas toujours possible dans les régions où le taux d'illettrisme est extrêmement élevé. Quant à la conception du système de gestion/traitement des données, elle fera en sorte de rendre le système maintenable et modifiable par les compétences techniques (informatiques) des personnels permanents des services concernés, qui auront reçu au besoin la formation nécessaire. Enfin, on profitera aussi, chaque fois que possible, des procédures de déclaration mises en place par l'administration lorsqu'il en existe (attribution de licences de pêche, certificat et autorisation de transport etc.). Même si des biais existent forcément à ce niveau, l'information reste très généralement interprétable, surtout lorsqu'elle est combinée à d'autres informations.

### **Vers un réseau international d'échange de données et d'informations pour une pêche continentale responsable**

Le Code de conduite préconise non seulement la collecte de données par les différents états en vue de l'utilisation des informations restituées pour l'aménagement responsable des pêcheries de ces dits états, mais aussi « l'échange d'informations » entre les états de façon à « favoriser et faciliter la coordination internationales pour toutes les questions intéressant la pêche » (art. 7.3.4). Ce besoin d'échange d'information entre les services des différents états est particulièrement criant dans plusieurs domaines:

- l'harmonisation des descripteurs utilisés lors de la collecte des données (par ex. la nomenclature des techniques de pêche, celle des catégories commerciales de poisson, voire celle des métiers et catégories professionnelles du secteur...)
- l'harmonisation des indicateurs et des formats de restitution, même s'il ne faut pas occulter que certains indicateurs très spécifiques, comme par exemple "la densité d'acadja/ha", resteront forcément propres à certains types de pêcheries.
- l'émergence d'un jeu de valeurs de références, cibles ou limites, pour interpréter les indicateurs de la pêche continentale dans une optique d'aide à la décision. Un tel jeu de valeurs ne peut pratiquement pas être développé au niveau d'un seul pays, car les situations de référence viendront à manquer. Par exemple, qui pourra dire, sur un lac de barrage donné, si la taille moyenne des 'carpes' capturées est 'normale' ou bien 'inquiétante' s'il n'existe pas un référentiel établi sur un ensemble de lacs comparables par la taille, la morphologie, le régime hydraulique ? Et il est clair qu'un tel ensemble de lacs comparables ne pourra être réuni que si l'on accepte de dépasser les limites nationales.

Certains outils, comme la base de données STATBASE développée par l'ICLARM, visent à répondre à cette préoccupation en constituant une plate-forme d'échange d'information biologique à l'échelle internationale. Mais il s'agit là d'informations focalisées sur la ressource, et un effort au moins équivalent devrait être fourni sur la pêche elle-même. Une autre stratégie consiste, pour les suivis déjà existants, à acquérir une visibilité sur une large échelle, notamment grâce au réseau Internet, de façon à provoquer des réactions d'imitations

(ou au contraire des critiques) susceptibles d'entraîner un mouvement de convergence dans les modes de traitements et de restitution de l'information sur les pêcheries continentales.

## **CONCLUSION**

Bien que la mise en place de systèmes de suivis permanents sur les pêcheries continentales soulève de toute évidence de nombreuses difficultés, il semble aujourd'hui que plusieurs éléments de l'environnement politique en zone sahélienne (ex. décentralisation) et technologique sont en voie d'améliorer les perspectives de réussite dans ce domaine. Il paraît donc opportun de déployer un nouvel effort dans cette direction, au moment où la pêche continentale souffre de multiples problèmes dus aussi bien à des déficits de gestion - en interne - qu'à un manque de visibilité et de prise en compte de ses intérêts dans les politiques économiques nationales et dans les schémas d'aménagement des bassins.

La mise en place de systèmes de suivi aptes à fournir régulièrement les informations répondant à ces différents besoins passe, d'une part, par un travail sur la structuration et la mise en forme des produits de restitution pertinents (par exemple des indicateurs agencés en tableaux de bord) et, d'autre part, par une réflexion sur l'optimisation des dispositifs techniques visant à la mise à jour et à la mise à disposition de ces indicateurs (c'est-à-dire les systèmes de collecte, les bases de données, le système de traitement et de restitution de l'information).

Pour ce qui concerne le choix et la structuration des indicateurs, il apparaît que les traits spécifiques des pêches continentales doivent être pris en compte pour aboutir à la définition de jeux d'indicateurs variés, pertinents et d'un coût raisonnable. Dans cet optique, des estimations régulières portant sur des paramètres tels que le nombre de pêcheurs, la capture moyenne par unité d'effort, le ratio de spécimens capturés dépassant une certaine taille, ou bien encore le profit brut dégagé annuellement par ménage, pourront se révéler comme des indicateurs faisables et pertinents en regard des modèles dont on dispose pour interpréter la dynamique de ces pêcheries continentales.

Quant aux dispositifs de collecte et de traitement de données pour la mise à jour de ces indicateurs, ils ne doivent être envisagés qu'en faisant preuve de réalisme (notamment par rapport aux coûts supportables) et d'imagination quant aux solutions techniques choisies. On recherchera chaque fois que possible à utiliser les données déjà existantes, collectées ou même traités par divers services ou projets. Et s'il faut mettre en place des collectes *ad hoc* pour les compléter, on évitera de recourir à des dispositifs trop administratifs en privilégiant au contraire des approches plus légères par échantillonnage.

Enfin, on mettra très tôt l'accent sur la mise en place de formules de restitution et de diffusion de produits (bulletin, CD ROM...). auprès des bénéficiaires ciblés, qu'ils soient gestionnaires ou simples usagers de la ressource et de l'environnement. Car c'est dans la mise en place précoce de cette boucle de production/utilisation de l'information que se situe la clé de la pérennité des systèmes de suivi.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bailey P.B. (1988). Accounting for effort when comparing tropical fisheries in lakes, river-floodplains and lagoons. *Limnol. Oceanogr.* 33, 963-972.
- Benech V. et J. Quensière (1987). Dynamique des peuplements ichtyologiques de la région du Lac Tchad (1966-1978). Influence de la sécheresse sahélienne. Thèse de Doctorat d'Etat de l'Université des Sciences et Techniques de Lille.
- Caddy J.F. et R. Mahon (1995). Reference points for fisheries management. FAO Fisheries Technical paper. N° 347. Rome. FAO. 83 pp.
- FAO (1995). Code de conduite pour une pêche responsable. Rome. FAO. 46 pp.
- FAO, Département des pêches (1998). Directives techniques pour une pêche responsable: n°6: pêches continentales. 52 pp.
- Garcia S.M. et Staples D.J. (1998). Sustainability reference systems and indicators for responsible marine capture fisheries: a review of concepts and elements for a set of guidelines. Background document for the Consultation on Sustainable Indicators for Capture Fisheries (Sydney, Australia, 18-22 January 1998).
- GEPIS (2000). "Groupe d'experts des plaines d'inondation sahéliennes": Vers une gestion durable des plaines d'inondation sahélienne. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni, xii + 214 pp.
- Kerr A. (1990). Canada's National Environmental Indicators Project. Document du Conseil Consultatif Canadien de l'Environnement.
- Laë R. (1996). Does overfishing always lead to a decrease in total catches and yields. An example of two west African coastal lagoons. *Fish. Manag. Ecol.* 3. 101-116
- Laë R. (1997). Estimation des rendements de pêche des lacs africains au moyen de modèles empiriques. *Aquatic Living Resource*, 10, 83-92.
- Laë R., P. Morand, C. Herry et J.Y. Weigel (1994). Méthodes quantitatives : échantillonnage et traitement des données. in Quensière J. (ed. sc.) *La pêche dans le Delta Central du Niger: approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique*. IER-Orstom-Karthala, pp. 449-477.
- Morand P. et F. Bousquet (1994). Modélisation de la ressource: relations entre l'effort de pêche, la dynamique du peuplement ichtyologique et le niveau des captures dans un système fleuve-plaine. in Quensière J. (ed. sc.) *La pêche dans le Delta Central du Niger: approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique*. IER-Orstom-Karthala, pp. 267-281.
- Morand P. et Kodio A. (1996). Mise en place d'un système de suivi de la pêche dans le Delta Central du Niger: concepts et méthodes. Document du CRRA de l'IER à Mopti.
- O.S.S. (1995). Conceptual, organizational and operational framework of ROSELT. 63 pp. + annexes
- OCDE (1993). Environmental indicators: basic concepts and terminology.
- PMEDP (2000). Note d'information générale pour les participants à l'atelier : faire le lien entre l'approche des moyens d'existence durables et le Code de conduite pour une pêche responsable. 38 p.
- Quensière J. ed. sc. (1994) *La pêche dans le Delta Central du Niger: approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique*. IER-Orstom-Karthala. 495 pp.
- Rechatin C. et Theys J. (1997) Indicateurs du développement durable: bilan des travaux étrangers et éléments de réflexion. *Notes de Méthodes de l'IFEN* (8). 70 pp.
- Schaefer M.B. (1954). Some aspects of the dynamics of population important to the management of the commercial marine fisheries. *Bull.Int.Amer.Trop. Tuna Comm.*, 1(2), pp. 26-56.
- U.N. (1996). Indicators of Sustainable Development Framework and Methodologies
- Welcomme R.L. (1986). The effects of the sahelian drought on the fishery of the Central Delta of the Niger River. *Aquacult. Fish. Management* 17(2) 147-154
- Welcomme R.L (1989). Review of the present state of knowledge of fish stocks and fisheries of african rivers, pp. 512-532 in D.P. Dodge (ed.) Proceedings of the International Large River Symposium. *Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci.*