

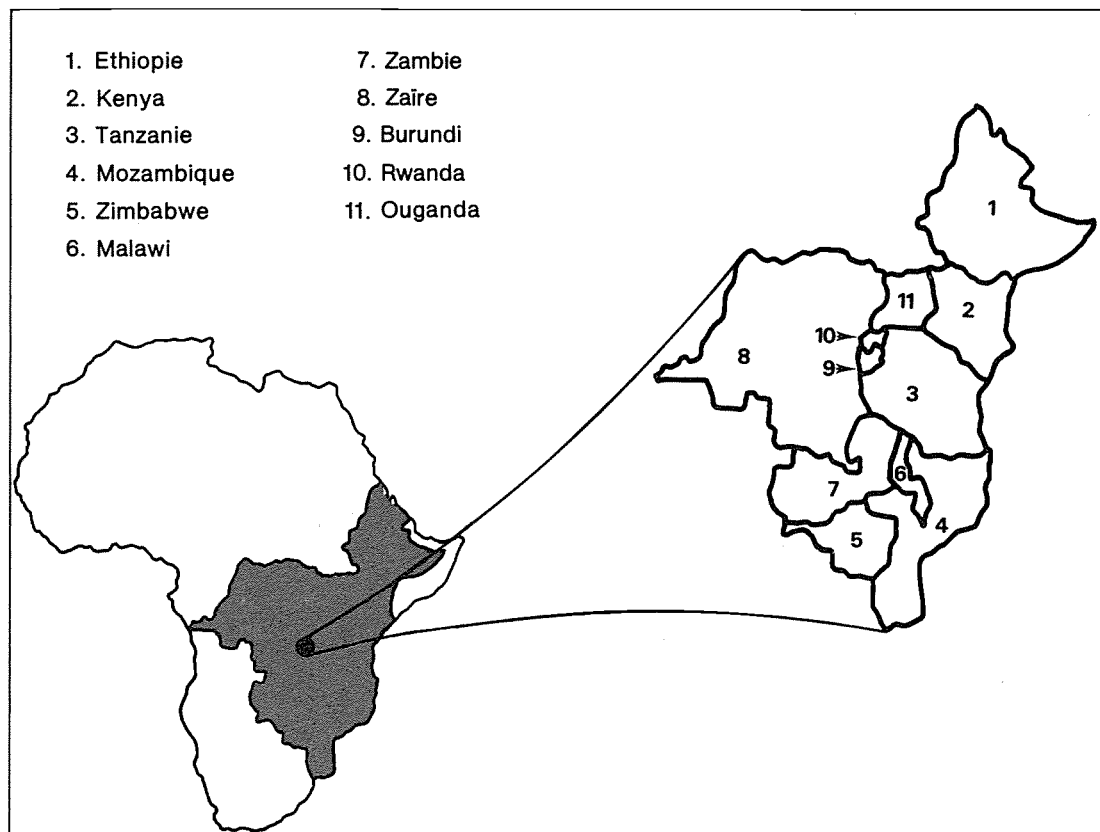
PROJET REGIONAL POUR LA PLANIFICATION, LE DEVELOPPEMENT ET L'AMENAGEMENT  
DES PECHES CONTINENTALES EN AFRIQUE ORIENTALE, CENTRALE ET AUSTRALE (PPEC)

## PROJET PPEC

RAF/87/099-TD/11/90 (Fr)

Août 1990

Rapport de la Consultation Technique sur  
le lac Mweru partagé par le Zaïre et la Zambie  
Lusaka, 08-10 Août 1990



PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION  
ET L'AGRICULTURE



Projet Régional PNUD/FAO pour la  
planification, le développement  
et l'aménagement des pêches  
continentales en Afrique Orientale/  
Centrale/ Australe

---

RAF/87/099-TD/11/90 (Fr)

RAF/87/099-TD/11/90 (Fr)

Août 1990

Rapport de la Consultation Technique sur  
le lac Mweru partagé par le Zaïre et la Zambie  
Lusaka, 08-10 Août 1990

édité par

M. Maes, Assistante biologiste, Projet PPEC

---

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE  
PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT  
Bujumbura, Août 1990



Les conclusions et recommandations présentées dans ce rapport et autres publications du projet PPEC sont considérées appropriées au moment de leur préparation. Celles-ci sont appelées à être modifiées au vu des connaissances acquises ultérieurement par le projet. Les appellations employées dans cette publication et la présentation des informations qui y figurent n'impliquent de la part de la FAO ou du PNUD 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.

PREFACE

Le projet PPEC a débuté en Janvier 1989 avec pour objectif principal une meilleure exploitation des ressources piscicoles des grands lacs partagées de l'Afrique Orientale, Centrale et Australe. Le projet est exécuté par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), et financé par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) pour une durée de quatre ans.

Onze pays et trois organisations internationales participent à ce projet: Burundi, Ethiopie, Kenya, Malawi, Mozambique, Ouganda, Rwanda, Tanzanie, Zambie, Zaïre, Zimbabwe, la Communauté Economique des Pays des Grands Lacs (CEPGL), la Zone d'Echange Préférentielle pour l'Afrique Orientale et Australe (ZEP) et la Conférence pour la Coordination du Développement de l'Afrique Australe (SADCC).

Les objectifs immédiats de ce projet sont: (i) de renforcer la collaboration régionale pour le développement rationnel et l'aménagement des pêches continentales, et ce particulièrement pour les stocks partagés; (ii) de conseiller et assister les gouvernements dans le domaine de la planification sectorielle et de la préparation de projet; (iii) de renforcer les capacités techniques existantes par le biais de la formation; et (iv) d'établir une base d'information régionale.

...

Le présent rapport a été préparé à la suite de la Consultation Technique portant sur le lac Mweru partagé entre le Zaïre et la Zambie. Cette Consultation a été organisée à l'initiative du projet PPEC et fait suite à des missions de terrain exécutées par le projet. La réunion s'est tenue à Lusaka, Zambie, du 08 au 10 août 1990. Le rapport contient le compte rendu final de la réunion et les documents qui ont servi de base aux discussions. Il a été édité et finalisé par Melle M. Maes, Assistante biologiste du projet PPEC.

Cela faisait plus de trente ans que les scientifiques des deux pays ne s'étaient rencontrés pour discuter de l'aménagement concerté des ressources de ce lac.

PROJET PPEC  
FAO  
B.P. 1250  
BUJUMBURA  
BURUNDI

PUBLICATIONS PPEC

Les publications du projet PPEC sont regroupées en deux séries :

- Une série de documents techniques (RAF/87/099-TD) se rapportant aux séminaires, missions et recherches organisés par le projet.
- Une série de documents de travail (RAF/87/099-WP) se rapportant à des études thématiques ou ponctuelles effectuée dans le cadre du projet.

Pour ces deux séries, il est d'autre part fait référence au numéro du document (11), à l'année de publication (90) et la langue dans laquelle le document est publié : Anglais (En) ou Français (Fr).

La référence bibliographique de ce document  
doit être donnée ainsi :

Maes M. (ed.), Rapport de la Consultation Technique sur l'aménagement des  
1990 pêcheries du lac Mweru, Lusaka, Zambia, 08 - 10 Août 1990. Projet  
Régional PNUD/FAO pour la Planification des Pêches Continentales  
(PPEC). RAF/87/099- TD/11/90 (Fr): 46p.

TABLE DES MATIERES

RAPPORT DE LA CONSULTATION TECHNIQUE SUR L'AMENAGEMENT DES PECHERIES AU LAC MWERU . . . . .	1
LISTE DES ANNEXES	
Annexe 1 : liste des participants et des observateurs . . . . .	7
Annexe 2 : agenda de la consultation technique . . . . .	9
Annexe 3 : documents présentés à la Consultation Technique	
3.1. L'EXPLOITATION DES STOCKS DE POISSONS AU LAC MWERU: LES PECHERIES, LES PROBLEMES ET LES SOLUTIONS, par G.W. Ssentongo .	10
3.2 DEVELOPPEMENT ET AMENAGEMENT DES PECHEES DU LAC MWERU, SECTEUR ZAIROIS, par S. Kasereka et A. Konare . . . . .	20
3.3 SYSTEMES DES STATISTIQUES DE PECHE EN ZAMBIE, AVEC UNE REFERENCE PARTICULIERE AU LAC MWERU-LUAPULA, par V.M Kanondo . .	26
3.4. PROBLEMES DE GESTION DE LA PECHE SUR LE SECTEUR ZAMBIEN AU LAC MWERU-LUAPULA, par E.S Ngula . . . . .	37



## RAPPORT DE LA CONSULTATION TECHNIQUE SUR L'AMENAGEMENT DES PECHERIES AU LAC MWERU

### OUVERTURE DE LA REUNION

1. La première Consultation Technique sur l'aménagement des pêcheries au lac Mweru s'est tenue du 8 au 10 août 1990, à Lusaka, en Zambie.
2. Les délégations zairoises et zambiennes ont participé à la Consultation Technique. La liste des participants et des observateurs est donnée en annexe 1.
3. La consultation technique a été ouverte par le Ministre de l'Agriculture, Mr. Biggie Nkumbula. Il a souligné l'importance des pêcheries au lac Mweru qu'elles soient zairoises ou zambiennes et également le besoin d'une collaboration bilatérale pour l'aménagement des ressources partagées. Il a exprimé le souhait que grâce à cette consultation, des recommandations adéquates pour le développement, l'aménagement des pêcheries et l'harmonisation des législations soient adoptées. A la cérémonie d'ouverture, l'Ambassadeur du Zaïre, Mr. Bongo Lega Zongakusa, le Représentant a.i de la FAO, Mr. M. Smulders et le Chargé de Programme Régional du PNUD, Dr. M.A. Ngwenya étaient également présents ainsi que des représentants de la ZEP/ITC, d'ALCOM et du projet FAO/Pays Bas d'aquaculture en Zambie.
4. Le Représentant a.i de la FAO a remercié le Ministre pour avoir accepté d'ouvrir la consultation. Il a également remercié le Gouvernement de la République de Zambie pour avoir permis que cette réunion ait lieu en Zambie. Il a fait remarquer que c'est grâce au support financier du PNUD que le projet régional (PPEC) RAF/87/099 a pu organiser ce meeting. Il a finalement souhaité de fructueuses délibérations aux participants.

### ELECTION DU PRESIDENT ET DU VICE PRESIDENT

5. Mr. E.D. Muyanga, Directeur des Pêches (Zambie) et Mr. M. Kabuyaya, Conseiller chargé des questions juridiques et de la Coopération Internationale (Ministère de l'Environnement, de la Conservation, de la Nature et du Tourisme au Zaïre) ont été élus respectivement Président et Vice Président.

### ADOPTION DE L'AGENDA

6. La table des matières et l'ordre du jour provisoire ont été adoptés tels que présentés en annexe 2. Les documents présentés lors de la réunion se trouvent en annexe 3 (3.1 à 3.4).

### INTRODUCTION GENERALE SUR LE LAC MWERU ET SUR LES PECHERIES

7. Le Secrétariat a présenté un résumé de l'état actuel des pêcheries du lac Mweru se trouvant au Zaïre et en Zambie tout en décrivant également les types de pêche pratiquées. Du côté zambien seule la pêche artisanale existe, par contre du côté zairois, on y trouve en plus la pêche semi-industrielle.
8. Lors de la présentation des données limnologiques, il a été noté que les dernières données disponibles datent du milieu des années 1960 et qu'il était donc urgent de les actualiser.

9. Les informations sur les ressources, la localisation des villages de pêche, le nombre de pêcheurs et de canots, les zones fermées à la pêche, les centres de commercialisation et les strates zambiennes d'échantillonnage sont présentés sur une carte à la figure 1.

10. Plusieurs interventions des participants ont montré l'intérêt de l'échange d'informations sur les pêcheries, les méthodes de pêche et les données socio-économiques. Pendant la discussion, un certain nombre de recommandations ont été formulées concernant l'aménagement (voir paragraphes 24-32).

## DESCRIPTION DES PECHERIES ET DES SYSTEMES STATISTIQUES

### Type de données collectées

11. La Consultation Technique entend par là le passage en revue des différents types de données collectées par le Zaïre et la Zambie: actuellement, le Zaïre n'a pas de système propre pour la collecte des données statistiques. Bien que certaines données peuvent être obtenues lors des enquêtes administratives, celles-ci consistent en informations sur les ressources, les espèces, les pêcheurs, les canots et les engins de pêche. Les enquêtes commerciales permettent d'estimer la quantité de poissons frais ou traités (sur glace, salés, fumés et congelés) passant par Pweto, Kilwa et Kasenga, dont la plupart est destinée pour Lubumbashi (Shaba).

12. En Zambie, la collecte des données a commencé en 1951. En 1971-1972, la FAO a introduit un système standardisé de collecte de données statistiques. Par manque de moyens financiers et humains, la fréquence d'échantillonnage a été réduite de six à trois tournées par an. Les données collectées en Zambie concernent les quantités et les nombres capturés par espèce, le nombre de pêcheurs, de bateaux et d'engins de pêche par débarcadères. Des informations supplémentaires sont obtenues sur les marchés mais elles sont souvent incomplètes.

### Mesures de l'effort de pêche

13. La Consultation Technique a constaté que ni le Zaïre, ni la Zambie n'ont fourni de données suffisamment détaillées permettant l'évaluation des stocks exploités. Pour les deux pays, seules les données sur le nombre de pêcheurs, d'embarcations et d'engins de pêche ont été disponibles. Les données sont présentées en annexe 3.

### Enquête cadre et enquête d'évaluation des captures

14. Au Zaïre, aucune de ces deux enquêtes n'a été effectuée. En Zambie, l'enquête d'évaluation des captures se fait, d'ailleurs sans enquête cadre régulière.

### Etat d'exploitation des stocks

15. Les espèces les plus exploitées sont l'Oreochromis, le Serranochromis, le Tylochromis et le groupe Poecilothrissa/ Neobola. Actuellement, Serranochromis et Tylochromis dominent l'Oreochromis dans les captures en Zambie. Alors que du côté zaïrois, c'est toujours l'Oreochromis qui domine.

16. La Consultation Technique a noté les controverses concernant la pêche à la lumière du Chisense qui existent en Zambie mais pas au Zaïre. Il a été expliqué par la suite que cette pêche pouvait avoir des effets nocifs sur les autres pêches en faisant fuir les poissons. De plus, le Chisense pourrait être un maillon important de la chaîne alimentaire pour d'autres espèces. Ces points devront être éclaircis ultérieurement en s'appuyant sur plus de résultats scientifiques.

17. Du côté zambien, la pêche au Chisense est nettement plus profitable que les autres pêches artisanales, tandis qu'au Zaïre c'est la pêche à l'Oreochromis.

18. Des différences de taille de l'Oreochromis ont été remarquées entre les eaux zaïroises et zambiennes. Une étude serait nécessaire afin d'éclaircir ce point.

19. Les captures par filet et par nuit en Zambie ont diminué de 10 kg (1975) à seulement 2 kg aujourd'hui. Des tendances similaires ont été observées du côté zaïrois.

20. La Consultation Technique a examiné l'historique des captures des deux pays et noté une augmentation générale et progressive des captures. Ces tableaux sont donnés à l'annexe 3. Quelques données aberrantes ont été remarquées et attribuées à des facteurs tels que la suspension temporaire des activités de pêche lors de l'épidémie de choléra (Zambie, 1981) et à la nationalisation (Zaïre, 1972/1974). Généralement, les données récoltées sont considérées comme inexactes à cause d'échantillonnages incomplets.

21. En ce qui concerne le Zaïre, le stock de poissons est considéré comme actuellement surexploité comme l'indique la diminution de la taille moyenne des espèces débarquées.

## DEVELOPPEMENT ET AMENAGEMENT DES PECHEES

### Comparaison des différentes législations piscicoles

22. La Consultation Technique a examiné et comparé les réglementations de la pêche en vigueur au Zaïre et en Zambie, celles-ci pouvant être résumées comme suit:

<u>ZAMBIE</u>	<u>ZAIRE</u>
(a) Maillage minimum des filets maillants: 63 mm étiré (respecté)	(a) Maillage minimum des filets maillants: 100 mm étiré (généralement respecté)
(b) Période de fermeture de la pêche du 1er décembre au 28/29 février (contrôlé)	(b) Période de fermeture de la pêche du 25 décembre au 25 mars (non contrôlé)
(c) Zone fermée toute l'année: Mifimbo (contrôlé)	(c) Zones fermées toute l'année: zones sablonneuses et herbeuses entre Pweto et Kilwa et la zone de Nkole (non contrôlé)

- |                                                                                                            |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (d) Sennes de plage interdites sauf pour la pêche aux Chisense (contrôlé)                                  | (d) Sennes de plage, éperviers, filets moustiquaires et chaluts sont interdits (non contrôlé)                    |
| (e) La méthode de pêche "Kutum-pula" est interdite (contrôlé mais non respecté)                            | (e) "Kutumpula" est interdit (respecté)                                                                          |
| (f) L'utilisation d'explosifs, de poison et de courant électrique est interdite (respecté)                 | (f) L'utilisation d'explosifs, de poison et de courant électrique est interdite (respecté)                       |
| (g) L'introduction de poissons exotiques est interdite (respecté)                                          | (g) L'introduction de poissons exotique est interdite sauf dérogation spéciale (respecté)                        |
| (h) Licence de pêche obligatoire (contrôlé par l'immatriculation des bateaux mais parfois non respecté)    | (h) Licence de pêche obligatoire (non contrôlé par manque d'immatriculation)                                     |
| (i) Le transport du poisson durant la fermeture de la pêche est interdite sauf pour le Chisense (contrôlé) | (i) Tout transport et commercialisation des poissons durant la fermeture de la pêche est interdit (non respecté) |

## CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

### Introduction

23. Considérant le grand besoin de collaboration bilatérale et d'harmonisation des mesures d'aménagement, la Consultation Technique a fortement recommandé un échange libre des informations et des données sur tous les aspects de la pêche au lac Mweru lors de consultations périodiques entre les deux pays.

### Collectes des données pour l'aménagement

24. La Consultation Technique a souligné l'urgent besoin qu'ont les pays riverains du lac Mweru de prendre des mesures nécessaires pour améliorer la collecte et la compilation des données sur les captures et les efforts de pêche; ainsi que d'harmoniser les méthodes de collecte de ces données à travers des consultations périodiques.

25. Considérant le besoin d'harmoniser les statistiques de pêche et les limitations techniques et financières du Zaïre et de la Zambie, il a été recommandé que le projet régional PNUD/FAO PPEC assiste les pays riverains en formulant un projet statistique et en le soumettant à un financement.

26. Reconnaisant le manque de données fiables sur les captures, les efforts, les données détaillées des fréquences de taille; aussi bien que les informations sur les cycles de vie des espèces cibles, la Consultation

Technique a exprimé l'importance de coordonner et de standardiser la collecte et l'analyse de telles données essentielles pour l'évaluation des stocks et pour déterminer l'état d'exploitation.

27. Notant l'importance des données socio-économiques dans le développement et l'aménagement de la pêche pour cerner le commerce local et frontalier ainsi que les circuits de commercialisation et de distribution, il a été recommandé que les deux pays initient et continuent la collecte de ces données.

#### Harmonisation de la législation des pêches

28. Comparant les législations des pêches données au paragraphe 23, la Consultation Technique a recommandé que les deux pays travaillent ensemble pour harmoniser ces réglementations et prennent les mesures nécessaires pour les appliquer.

29. Considérant les différences entre les périodes de fermeture de la pêche en Zambie et au Zaïre, il a été unanimement accepté que les deux pays adoptent les dates de fermeture arrêtées antérieurement par la Commission Mixte Régionale et Permanente zaïro-zambienne qui s'est tenue à Kitwe en Zambie, Octobre 1989: soit du premier décembre à la fin du mois de février.

#### Aménagement conjoint des ressources partagées

30. Reconnaisant le besoin d'uniformiser l'aménagement du lac, la Consultation Technique a souligné l'importance de fréquentes consultations bilatérales des techniciens et des décideurs au niveau national et/ou provincial dans le but de préparer la constitution d'un Comité d'aménagement.

#### Besoins en formation

31. Compte tenu du manque de personnel qualifié dans les deux pays, il a été recommandé que des priorités soient accordées à la formation de personnel à des niveaux techniques et professionnels, dans les domaines suivants: l'évaluation des stocks, la limnologie, la technologie des pêches, le traitement de poissons, la vulgarisation et la socio-économie.

#### AUTRES SUJETS

32. Durant la Consultation, il a été noté que toutes les données existantes sur le lac Mweru n'étaient pas disponibles pour cette première Consultation Technique. De ce fait il a été recommandé que ces données soient compilées et disponibles pour des analyses conjointes aux futures réunions.

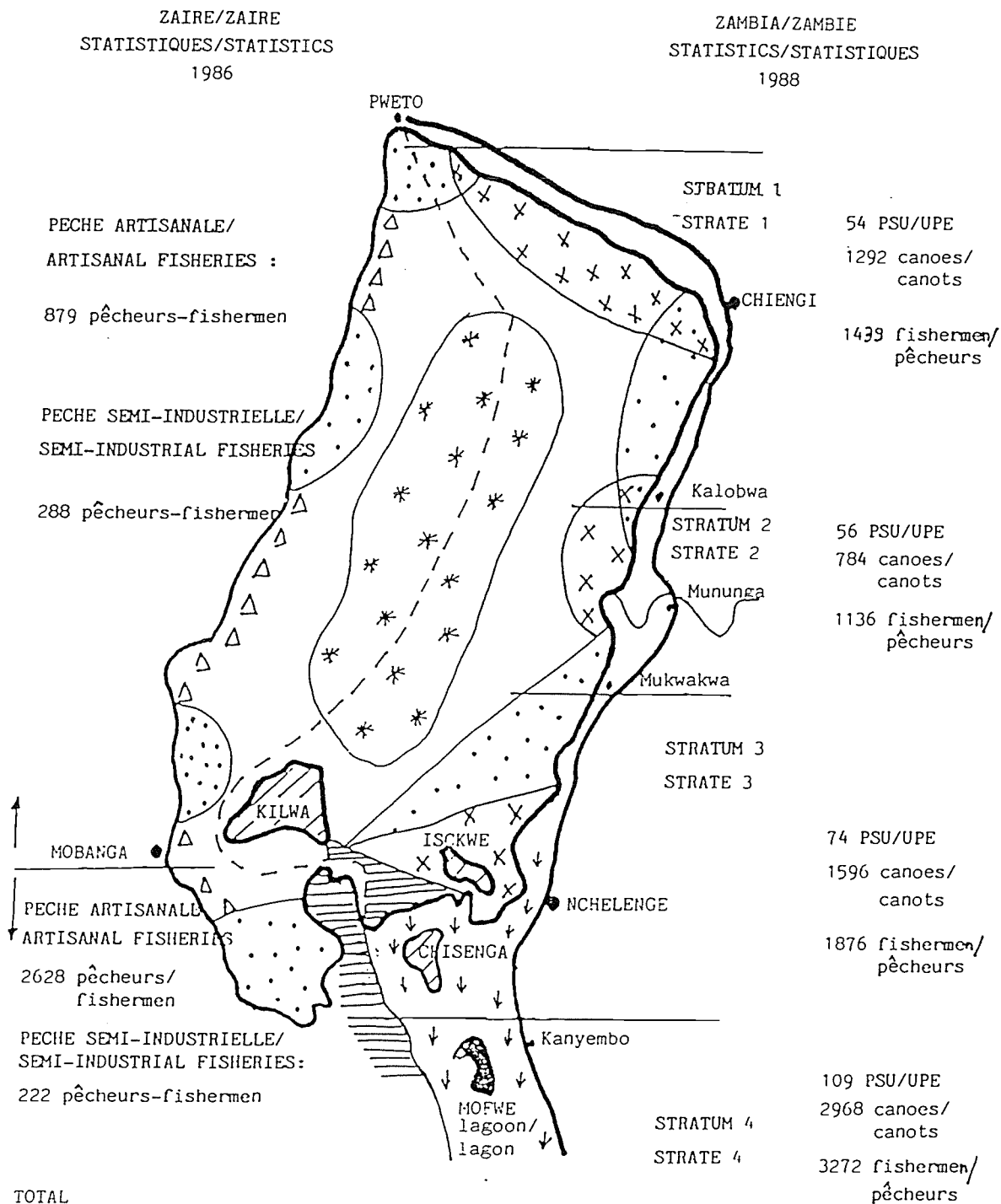
#### DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE CONSULTATION

33. La prochaine réunion de la Consultation Technique se tiendra au Zaïre, la date et le lieu seront déterminés ultérieurement par le Secrétariat après consultation avec les autorités zaïroises.

#### ADOPTION DU RAPPORT

34. La Consultation technique a adopté le rapport.

FIGURE 1 : LAC MWERU, RESUME DES INFORMATIONS EXISTANTES  
LAKE MWERU, SUMMARY OF INFORMATION AVAILABLE



TOTAL

Pêche artisanale/Artisanal fisheries:

Pêcheurs/ fishermen	3005	7723
canots/canoes	919	6640
filets/nets	12685	-

Pêche semi-industrielle/Semi-industrial fisheries:

Pêcheurs/Fishermen	1012	-
canots/canoes	115	-
filets/nets	2997	-
moteurs/engines	9	-

LEGENDE/REFERENCE

↓ ↓ ↓ ↓	swamps/marécages	▬ ▬ ▬ ▬	closed area/région fermée
• • • •	depleted grounds/ zone de pêche épuisée	* * *	Tilapia
x x x x	Chisense	△ △ △	Clarias, Chrysichthys, Auchenoglanis

PSU primary sampling unit UPE unité de pêche d'échantil-

ANNEXE 1 : Liste des participants et des observateursZAIRE

Mr. Mbeva Kabuyaya	Conseiller chargé des questions Juridiques et de la Coopération Internationale	Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et du Tourisme, Kinshasa
Mr. Mino Kalibu	Coordonnateur Technique chargé de la Planification	Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et du Tourisme, Kinshasa

ZAMBIA

Mr. E.D. Muyanga	Director of Fisheries	Department of Fisheries P.O. Box 350100, Chilanga
Mr. R. Matipa	Acting Deputy Director	Department of Fisheries P.O. Box 350100, Chilanga
Dr. R. Mubamba	Fisheries Research Officer	Department of Fisheries P.O. Box 350100, Chilanga
Mr. S. Muchindu	Senior Economist	Ministry of Agriculture
Mr. J. Lupikisha	Officer in Charge of Statistics	Department of Fisheries P.O. Box 350100, Chilanga
Mr. V.M. Kanondo	Fisheries Economist	Department of Fisheries P.O. Box 350100, Chilanga
Mr. H.G. Mudenda	Chief Fisheries Officer	Department of Fisheries P.O. Box 350100, Chilanga
Mr. E.S. Ngula	Fisheries Development Officer	Lake Mweru, P.O.Box 740005, Nchelenge
Mr. C.K. Kapasa	Fisheries Research Officer	Lake Mweru, P.O. Box 740005, Nchelenge

OBSERVERS

Mr. C. ter Kuile	Market Researcher	PTA/ITC, International Trade Center, c/o UNDP, P.O. Box 31966, Lusaka (Zambia)
Mr. H. Van der Mheen	FAO Aquaculture Expert	ALCOM/FAO, Lusaka (Zambia)
Mr. V. Gopalakrishnan	FAO Project Manager	c/o FAO, P.O. Box, Lusaka

Mr. L. Sooli	National Programme Officer	c/o UNDP, P.O. Box 31966, Lusaka (Zambia)
--------------	-------------------------------	----------------------------------------------

FAO SECRETARIAT

Mr. G.W. Ssentongo	Fisheries Biologist	Projet Régional Pêche (PPEC), B.P. 1250, Bujumbura, Burundi
--------------------	---------------------	-------------------------------------------------------------------

Ms. M. Maes	Fisheries Biologist Assistant	Projet Régional Pêche (PPEC), B.P. 1250, Bujumbura, Burundi
-------------	----------------------------------	-------------------------------------------------------------------

Mr. F.C. Roest	FAO Consultant	International Agriculture Centre, P.O. Box 88, Wageningen, The Nether- lands
----------------	----------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Mr. A. Konare	Conseiller Technique Principal	Project ZAI/88/002 c/o FAOR, Kinshasa, Zaire
---------------	-----------------------------------	-------------------------------------------------

INTERPRETERS

Mr. E. Kalyondo	Interpreter	Alliance Française, Lusaka (Zambia)
-----------------	-------------	----------------------------------------

Mr. K. Tshitumbu	Interpreter	Secrétaire de l'Ambassadeur du Zaïre Lusaka (Zambia)
------------------	-------------	------------------------------------------------------------



ANNEXE 2 : AGENDA DE LA CONSULTATION TECHNIQUE

1. Ouverture de la Consultation Technique.
2. Election du Président et du Vice Président.
3. Adoption de l'agenda.
4. Introduction générale sur les pêcheries au lac Mweru (G.W. Ssentongo)
5. Etat de l'exploitation des stocks, de l'aménagement des pêcheries
  - 5.1 Types de données collectées
    - a) Secteur zaïrois du lac Mweru (Sabuni Kasereka et Konare)
    - b) Secteur zambien du lac Mweru (Kanondo)
  - 5.2 Mesures entreprises pour l'état de l'exploitation des stocks
    - a) Secteur Zaïrois du lac Mweru
    - b) Secteur Zambien du lac Mweru
  - 5.3 Etude de base et étude des captures
    - a) Secteur Zaïrois du lac Mweru
    - b) Secteur Zambien du lac Mweru
6. Etat d'exploitation des stocks
7. Développement des pêches et aménagement possible
  - 7.1 Analyse de la situation actuelle
    - a) Secteur Zaïrois du lac Mweru
    - b) Secteur Zambien du lac Mweru (Ngula)
  - 7.2 Comparaison des différentes législations piscicoles
8. Conclusion et recommandations
  - 8.1 Introduction
  - 8.2 Collecte des données pour l'aménagement
    - a) Captures et efforts
    - b) Récolte des données biologiques
    - c) Cycles de vie des espèces
  - 8.3 Harmonisation de la législation piscicole
  - 8.4 Aménagement conjoint des ressources partagées
  - 8.5 Besoins en formation
    - a) Consultation technique périodique
    - b) Consultation des décideurs
9. Autres sujets.
10. Date et lieu de la prochaine Consultation Technique.
11. Adoption du rapport

## ANNEXE 3.1:

L'EXPLOITATION DES STOCKS DE POISSONS  
AU LAC MWERU: LES PECHERIES, LES PROBLEMES ET LES SOLUTIONS

par

G.W. Ssentongo  
Biologiste, Projet PPEC

## 1. INTRODUCTION

Le lac Mweru/Moero partagé entre le Zaïre et la Zambie, se situe entre  $8^{\circ}27'-9^{\circ}31'S$  et  $28^{\circ}25'-29^{\circ}10'E$  à une altitude de 904 m dans la région du Shaba au Zaïre. Sa surface totale est de 4 580 km<sup>2</sup> dont 42% appartiennent au Zaïre. Deux importantes rivières se jettent dans ce petit lac, la Luapula au sud et la Kalungwishi à l'est. Le lac Mweru est caractérisé par une plaine marécageuse inondable de 1 500 km<sup>2</sup> (160 km de long et 5-18 km de large). Ces marécages ont formés de nombreux lacs, viz Mofwe, Kamibombo, Chitondwe, Pembe et Kaombe en Zambie ainsi que Kifikula, Kusha et Kitshomposhi au Zaïre (Fig. 1).

Considérant sa position géographique, les espèces piscicoles devraient être similaires à celles que l'on trouve dans les lacs zambiens tels que Bangwelu et Mweru-wa-Ntipa. Des informations récentes sur la composition des espèces nous ont montrés que depuis peu les pêcheries exploitaient des espèces bien précises.

## 2. DONNEES GEOGRAPHIQUES ET MORPHOMETRIQUES

Les captures de poissons en Zambie et au Zaïre ainsi que la productivité générale du complexe Mweru/Luapula sont influencées par des facteurs géographiques et morphométriques (Fig.1):

- A. Lieu: Zaïre/Zambie  $8^{\circ}25'-9^{\circ}31'S$ ;  $28^{\circ}25'-29^{\circ}10'E$
- B. Altitude: 927m (= 3 040 ft)
- C. Surface: - Zaïre 1.924 km<sup>2</sup> (42%)(1) ou 2.000 km<sup>2</sup> (2)  
- Zambie 2.656 km<sup>2</sup> (58%)(1) ou 3.000 km<sup>2</sup> (2)  
- Total 4 580 km<sup>2</sup> (100%)(1) ou 5 000 km<sup>2</sup> (2)
- D. Profondeur: - Maximum 37m  
- Moyenne (nord) 10m  
- Moyenne (sud) 3m
- E. Volume: -  $36,6 \times 10^9$  m<sup>3</sup>

---

(1) d'après Welcomme, 1972

(2) d'après Burgis M. J. et Symoens J. J., 1987

- F. Longueur maximale: 124 km
- G. Largeur maximale: 51 km
1. Niveau de fluctuation: - Moyenne 1,5 m  
- Maximum 5,0 m
  2. Contour: 340 km
  3. Rivières: - sens rivière-lac: Luapula (sud) et Kabingwishi est  
- sens lac-rivière: Luvua qui se jette dans la Luabala (nord)
11. Volume d'eau ( $10^9$  m<sup>3</sup>): 36,3

### 3. CARACTERISTIQUES PHYSIQUE ET CHIMIQUE DE L'EAU

Les caractéristiques chimique et physique de l'eau influencent la productivité des lacs et la productivité aquatique détermine la capacité du système aquatique. Les fluctuations de la productivité conduiront à une fluctuation de la population piscicole. Les plus importants facteurs physique et chimique influençant la productivité aquacole sont les suivant:

- Conductivité:  $K_{20}$  70-125 $\mu$  mhos
- Température à la surface: 19-30°C
- Sels minéraux dissous: 76 mg/l
- Sodium (Na): 4,6 mg/l
- Calcium (Ca): 7,5 mg/l
- Magnesium (Mg): 5,1 mg/l
- Bicarbonate + Carbonate ( $\text{HCO}_3$ ) +  $\text{CO}_3$ : 0,8 mg/l
- Chloride (Cl): 5,0 mg/l
- Sulfate ( $\text{SO}_4$ ): 3,7 mg/l
- Silcon ( $\text{SiO}_2$ ): 10,5 mg/l
- Potassium (K): 1,25 mg/l

Ces facteurs sont influencés par les variations du temps tels que la pluie, la température et l'évaporation.

### 4. ESPECES LES PLUS COMMERCIALISEES

Au début de la pêche, plus de 14 espèces étaient exploitées, dans l'ordre les plus importantes étaient les suivantes:

<u>Famille</u>	<u>Espèces</u>	<u>Noms locaux</u>
Cichlidae	<u>O. macrochir</u> <u>Tylochromis</u> <u>Serranochromis</u>	mpale tembwa makobo
Mormyridae	<u>Gnathonemus</u>	lusa/mbubu
Schilbeidae	<u>Schilbe</u>	lukonge
Mormyridae	<u>Marcusenius</u>	lusa/mbubu
Characidae	<u>Hydrocynus</u>	manda
Cyprinidae	<u>Barbus</u>	mpifu
Bagridae	<u>Auchenoglanis</u>	imbwa/lupembe
Clariidae	<u>Clarias</u>	kabambale/muta
Characidae	<u>Alestes</u>	musebele
Mochocidae	<u>Synodontis</u>	bongwe
Cyprinidae	<u>Labeo</u>	mpunbu
Mormyridae	<u>Mormyrus</u>	ndomo
Clupeidae	<u>Poecilothrissa</u>	chisense
Cyprinidae	<u>Neobola</u>	chisense/ndakala
Distichodontidae	<u>Distochodus</u>	mukessa/mukakabala

Actuellement, l'exploitation des espèces se fait dans l'ordre suivant: O. macrochir (Tilapia), Tylochromis, Serranochromis, Clarias, l'Alestes et le Neobola. Des espèces telles que le Schilbe, le Labeo, le Barbus et l'Hydrocynus sont de moindre importance dans les captures.

## 5. DONNEES DES CAPTURES ET EFFORTS

Les données de captures zairoises et zambiennes ont souvent été variables au cours des années. Cette fluctuation serait due principalement à une combinaison de deux facteurs variables: l'environnement et l'effort de pêche. Les captures et efforts (bateaux, nombre de pêcheurs) du secteur zambien sont montrés dans le tableau 1; le tableau 2 donne les statistiques sur la production piscicole zairoise.

Des deux côtés, aucun mécanisme adéquat n'a été mis en place pour la récolte des données sur l'effort de pêche ainsi que sur les captures par effort et par techniques de pêche. Il serait urgent dorénavant d'améliorer cette situation. Des données sur l'effort de pêche zambien et zairois sont montrées respectivement dans les tableaux 1 et 3. Ces deux tableaux sont concluants et nous montrent la non uniformité de l'effort de pêche qui entraîne ainsi une variation dans les captures.

## 5.1. Systèmes de données piscicoles

### 5.1.1. Zambie

Les données statistiques zambiennes se réfèrent principalement à la quantité de poissons débarqués. L'information exacte des captures est difficilement disponible. La collecte des données au lac Mweru est basée sur des échantillonnages fait au hasard et sur les recensements précédents. Le Centre Statistique à Chianga ajuste ces estimations afin de les amener à 100 %, mais les totaux des captures/débarquements ne sont pas toujours adéquats.

En 1986, Le Projet de la Banque Mondiale pour le développement des pêches a fourni un support financier au Département des Pêches afin qu'elle mette en place des recensements de pêche pour les différents lacs zambiens, lac Mweru-Luapula inclus. Suite aux résultats de ces enquêtes, trois cent cinq (305) échantillonnages (UPE) ont été effectués comprenant 6.640 pirogues et 7.723 pêcheurs du secteur zambien.

Le secteur zambien du la Mweru a été divisé en quatre zones d'échantillonnage. La zone 1 (nord du lac) qui s'étend de Pweto à Kalobwa, comprend 54 UPE avec 1.292 pirogues et 1.439 pêcheurs. La zone 2 (de Kalilabulanda à Kashikishi) comprend 56 UPE, 784 pirogues et 1.136 pêcheurs. Dans cette partie du lac, on trouve des débarcadères très actifs comme Kafulwe, Mukwakwa, Ntoto et Kashikishi. La zone 3, s'étend de Nchelenge au nord à Shimulundi au sud, couvrant 74 UPE, 1.596 pirogues et 1.876 pêcheurs. Ce secteur inclus Kilwa, Isokwe, Kanakashi et les îles de Chisenga ainsi que les lagons de Chitondwe et Muku. La quatrième et plus grande zone comprend la rivière de Luaula ainsi que les quatre lagons: Mofwe, Pembe, Chitolwe et Kaombe. La zone 4 a 109 UPE, 2.908 pirogues et 3.272 pêcheurs, il est difficile de mener à bien les recensements dans ce dernier secteur, en effet beaucoup de débarcadères et d'emplacement de zones de pêche sont difficiles d'accès.

### 5.1.2. Zaïre

Aucun mécanisme adéquat de récolte de données sur les captures et l'effort de pêche au lac Mweru n'existe du côté zaïrois. Des données anciennes de captures sont accessibles au "Département du Plan à l'Institut National de Statistiques (I.N.S.) qui se trouve à la Direction Régionale de Lubumbashi. Ces données figurent au tableau 2.

Concernant les recensements, la Division des Pêches (Kinshasa) et l'Office Régional des Pêches du Shaba (Lubumbashi) en collaboration avec le Projet UNDP/FAO, ZAI/88/02 devraient à l'avenir apporter des recensements fiables sur le lac Mweru et nous donner ainsi le nombre exact d'unité de pêche (pirogues), de pêcheurs et des différents matériels de pêche utilisés. Le résultat de ses FS devrait former la base du futur Recensement des Captures. Une fois que ce système sera établi, il serait nécessaire de donner un suivi à:

- la répartition inadéquate des captures par espèces;
- la confusion entre les noms locaux et les noms scientifiques;
- la couverture inadéquate des sites de débarquement et des embarcations due à un manque de personnel.
- au manque d'estimation sur le pourcentage de capture qui est

- utilisé par les pêcheurs pour leur propre consommation;
- au manque d'équipement de mesures;
- au manque de transport pour les récolteurs de données; et
- la location d'un centre principal de production piscicole.

## 6. RECOMMANDATIONS

Suite à des discussions avec les administrateurs des pêches, les scientifiques et les pêcheurs réalisées au cours des visites de terrain, des informations relatives aux pêcheries du lac Mweru et à l'état d'exploitation des stocks ont été obtenues. A partir de ces bases d'information, il a été possible d'envisager les mesures suivantes, qui pourraient aider à rationaliser l'exploitation des stocks et à uniformiser le système d'aménagement des pêcheries.

- (i) l'aménagement rationnel du stock de poissons du lac Mweru nécessitera la collaboration des autorités concernées de chaque côté du lac;
- (ii) les autorités concernées des deux pays devront intervenir dans les systèmes locaux d'aménagement des pêches dans le cas de pêche destructive;
- (iii) le renforcement des groupements de pêcheurs pour l'aménagement local du lac nécessitera des conseils de la part des pêcheurs sur les bénéfices à long terme possible grâce à la bonne exploitation des stocks;
- (iv) les chefs de village de pêche devraient à tout moment et en tout lieu s'assurer de la bonne mise en place des contrôles;
- (v) si des organismes non appropriés tels que l'armée et la police sont impliqués dans l'aménagement de pêche, le Gouvernement des pays riverains devraient s'assurer que la Division ou Département des Pêches reste responsable du bon fonctionnement des pêcheries;
- (vi) l'arrangement bilatéral entre le Zaïre et la Zambie devrait si possible inclure des codes de conduite qui seraient proposés aux pêcheurs tels que la diminution de la pêche illégale et des conflits existants entre les embarcations artisanales; et
- (vii) augmenter le gain des pêcheurs tout en maintenant un prix raisonnable pour le consommateur, cette approche demanderait un changement total de l'infrastructure des marchés autour des lacs. Toutefois, vu le problème de communication entre les vulgarisateurs et les pêcheurs, le temps prévu risque d'être plus long.

## 7. HARMONISATION OU RENFORCEMENT NECESSAIRE DES LOIS EN MATIERE DE PECHE

Il est à noter que suite à un passage en revue de la législation piscicole zaïroise et zambienne du la Mweru, certaines discordances entre les lois ont été notées. Une harmonisation des régularisations suivantes seraient donc à prendre en considération pour le complexe Mweru/Luapula:

- (i) introduction de poissons exotiques;
- (ii) introduction de substances nocives telles que du poison ou d'autres substances physiques destructives pour les poissons;
- (iii) le respect de la non utilisation du chalut et de la senne de plage;
- (iv) le respect de la non utilisation des filets à maille inférieure à 5cm;
- (v) le bêchage, le draguage et l'extension des nouveaux canaux autour du lac Mweru ainsi que l'agrandissement des canaux existants dans ce complexe; et
- (vi) l'utilisation de filets flottants et de filets maillants de 100 m de long et de chute de plus de 2 m. Bien que cette législation soit probablement respectée.

#### BIBLIOGRAPHIE

Burgis M.J. et Symoens J.J., zones humides et lacs peu profonds d'Afrique. 1987 Répertoire. Ed. ORSTOM. Coll. Travaux et Documents, N° 211: 650p.

Welcomme R.L., The inland water of Africa. CIFA Tech. Pap. (1): 117p. 1972

Tableau 1. Statistiques de pêche - ZAMBIA pour MWERU - LUAPULA - Nombre de Pêcheurs et bateaux, production estimée de poissons et statistiques de commercialisation.

Statistiques de Commercialisation

ANNEES	Nombre Pêcheurs	Nbre. Bateaux	Poissons estimée en T.	Poissons Frais			Poissons Seches		
				Poids en Kg	Valeur en KWACHA	Valeur Moy. Kg	Poids en Kg	Valeur KWACHA	Valeur Moy. par Kg
1979	2,602	2,599	11,648	-	-	-	-	-	-
1980	3,500	1,750	7,663	626,675	173,181.00	0.28	223,170.50	114,680.50	0.51
1981	1,759	1,702	2,744	524,530	230,793.00	0.44	238,247.00	270,435.00	1.14
1982	2,630	1,762	7,907	514,335	265,747.00	0.52	225,847.94	335,148.65	1.48
1983	-	-	6,574	1,440,986	1,108,717.00	0.78	361,752.50	374,208.66	0.92
1984	-	-	9,297	1,303,423	728,891.00	0.56	407,238.00	776,328.45	1.91
1985	5,890	4,876	10,758	866,246	566,629.70	0.65	444,394.50	923,724.50	2.07
1986	7,390	6,453	11,267	666,272.50	761,450.00	1.14	341,211.50	1,009,539.00	2.96
1987	-	-	7,707*	305,535	507,550.00	1.66	85,676.00	210,922.50	2.46
1988	-	-	5,996*	759,800.50	1,269,695.00	1.67	37,671.00	338,415.00	8.98

PS. - Aucune donnée disponible

- Chiffres estimés



Tableau 2. Production des poissons en tonnes  
pour le secteur Zaïrois du Lac Mweru  
pour la période 1966 - 1989

ANNEES	ZONES DES SECTEURS			TOTAL SECTEUR ZAIROIS
	Pweto	Kasenga	Kasania	
1966	1,600	9,956	795	12,351
1967/68	-	-	-	-
1969	1,061	4,475	-	5,536
1970	676	4,751	-	5,427
1971	-	376	-	376
1972	779	5,332	-	6,111
1973	963	4,378	-	5,341
1974	1,499	3,500	-	4,999
1975	1,906	3,280	-	5,186
1976/77	-	-	-	-
1978	1,443	2,450	1,021	4,913
1979	776	2,249	-	3,025
1980	1,102	1,960	83	3,145
1981	1,188	2,155	45	3,388
1982	962	1,980	27	2,969
1983	-	1,599	31	1,630
1984	1,079	3,340	40	4,459
1985	143	2,207	34	2,384
1986	835	5,758	43	6,636
1987	2,553	8,479	47	11,079
1988	161	699	90	959
1989	3,031	7	3	3,041



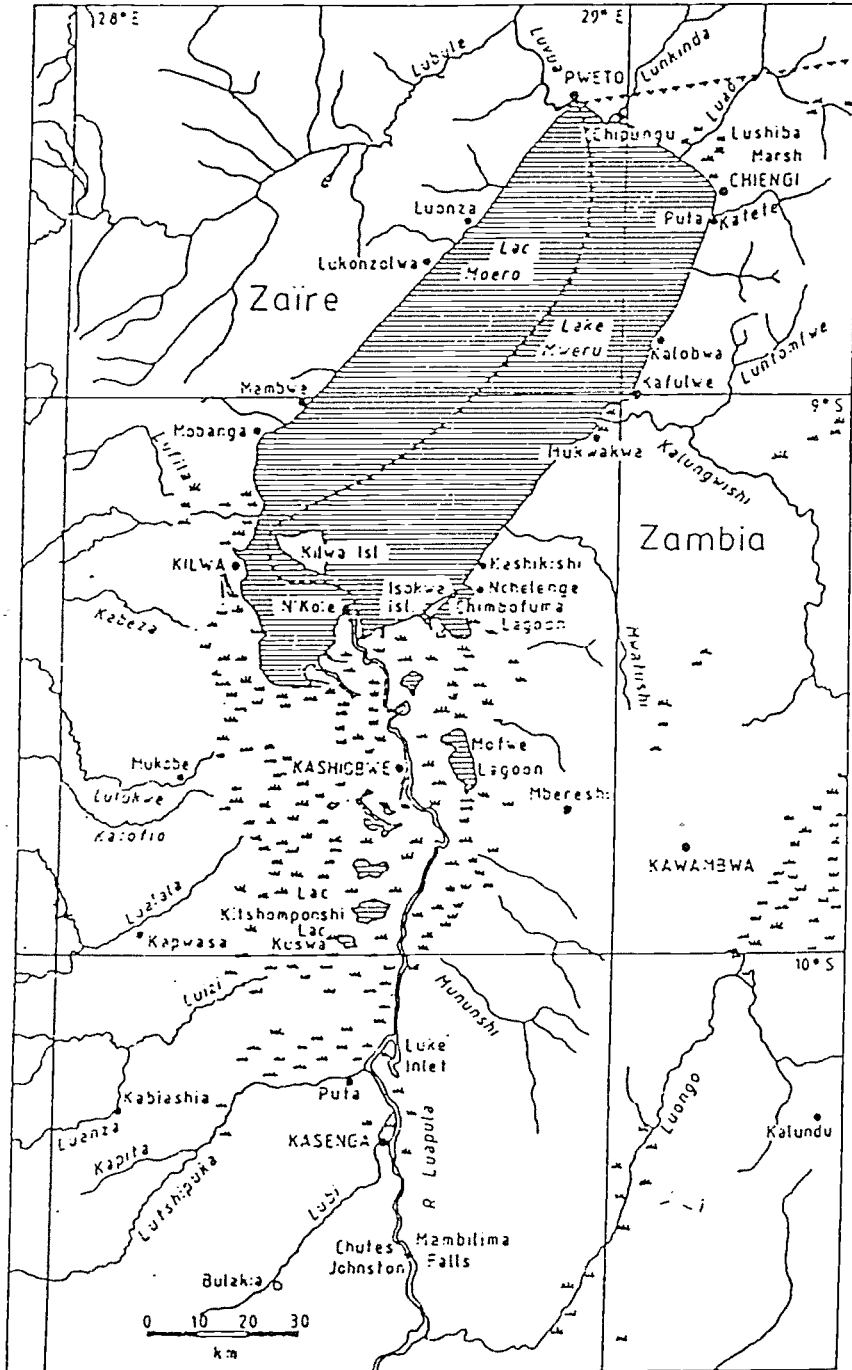


Figure 1 - Carte du lac Moero et des zones humides du bas Luapula

Map of Lake Mweru and the wetlands of the Lower Luapula River

## ANNEXE 3.2

DEVELOPPEMENT ET AMENAGEMENT DES PECHEES  
DU LAC MOERO (MWERU), SECTEUR ZAIROIS

S. KASEREKA

Directeur national des projets pêches

et

A. KONARE

Conseiller technique principal, projet ZAI/88/002

## 1. INTRODUCTION

Le Zaïre possède d'importantes ressources en eau, plus de 70.000 km<sup>2</sup> de lacs, marécages et plaines inondables ce qui représente un potentiel halieutique estimé à 300.000-750.000 tonnes par an. La production nationale n'excède pas 150.000 tonnes par an, le lac Moero y contribue avec un tonnage de 10.000 tonnes. Il est évident que les eaux continentales zaïroises sont sous exploitées.

Le lac Moero est situé entre 8°29' et 9°31'S et 28°25'-29°10'. Il est alimenté principalement par le Luapula dont le cours inférieur, en aval des chutes Johnston (10°3'S, 28°39'E), coule dans la plaine marécageuse du Kifakula. L'émissaire du lac est la Luvua qui débute à Pweto (8°28', 28°54'E).

## 2. EXPLOITATION HALIEUTIQUE DU LAC MOERO ET DU LUAPULA

2.1. Les pêcheurs

Les données de recensement effectuées par Konaré et Kadima (1984) au niveau des zones de Pweto et de Kasanga ont permis de déterminer pour la collectivité de Pweto, 44 campements de pêche et pour la zone de Kasanga 35 campements de pêche.

La composition ethnique globale au niveau du lac Moero se compose de telle façon: on y trouve des Bemba, Baluba, Lunda, Bashila et Basela.

L'étendue du lac et du Luapula et le manque de fiabilité des statistiques rendent difficiles les estimations précises des pêcheurs et des moyens de production. Les estimations faites par le Service de l'Environnement ont permis d'estimer le nombre total des pêcheurs en 1986. On compte 879 pêcheurs artisanaux et 510 pêcheurs semi-industriels pour la zone de Pweto et à Kasanga, 2628 pêcheurs pour la pêche artisanale et 22 pour la pêche semi-industrielle.

2.2. Les ressources

Les principaux genres exploités sont:

- CICHLIDAE	<u>Tilapia macrochir</u>	male
	<u>Tylochromis</u>	twemba

	<u>Serranochromis</u>	makobo
- MORMYRIDAE	<u>Gnathonemus</u>	lusa/mbubu
- SCHILBEIDAE	<u>Schilbe</u>	
- MORMYRIDAE	<u>Marcusenius</u>	lusa/mbubu
- BAGRIDAE	<u>Auchenoglanis</u>	imbwa/lupembe
- CLARIIDAE	<u>Clarias</u>	kabambale/muta
- CHARACIDAE	<u>Alestes</u>	musebele
- MOCHOCIDAE	<u>Synodontis</u>	bongue
- CYPRINIDAE	<u>Labeo</u>	mpumbu
	<u>Barbus</u>	mpifu
- MORMYRIDAE	<u>Mormyrus</u>	ndomo
- CYPRINIDAE	<u>Neobola</u>	chisense/ndakala

Espèces capturées:

Alestes longipinnis et A. macrolepidotus  
Auchenoglanis occidentalis  
Schilbe mystus  
Mormyrus longirostris et M. deliciosus  
Marcusenius macrolepidotus  
Hydrocynus vittatus  
Clarias gariepinus et Cl. ngamensis

### 2.3. Migration du poisson

Plusieurs migrations des poissons sont observées: (a) les migrations latérales dont les plus importantes sont liées à la reproduction et à la recherche de nourriture, on assiste par exemple à une grande migration des Tilapia vers les zones de frai, d'août à décembre. (b) la migration longitudinale est pratiquée par le Labeo artivélis (pumbu) qui a pratiquement disparu du lac Moero et du Luapula; du mois d'août à décembre les Labeo se rassemblaient au lac Moero à proximité de N'kole et migraient massivement vers les frayères, une autre migration avait lieu à nouveau vers mars-avril après le frai.

### 2.4. Les engins et techniques de pêche

Trois types d'embarcations sont utilisées sur le lac Moero et le Luapula:

(a) la pirogue monoxyle (pirogues traditionnelles) de 5 à 6 m de longueur qui est utilisée pour la pêche artisanale le long du Luapula, dans ces marécages et sur les rives du lac;

(b) les pirogues en planche (les barquettes);

(c) les bateaux utilisés uniquement pour la pêche semi-industrielle.

Les principaux engins de pêche sont:

(i) les filets maillants dormants (makila) de 100 à 200 m de long et de 2 m de chute, utilisés principalement par les pêcheurs artisanaux et semi-industriels. Les dimensions légales des mailles sont de 5 cm (noeud à noeud), bien que les petites mailles de 1,5 cm à 3 cm sont prohibées, celles-ci se sont multipliées et ne sont pas contrôlées par le Service de l'Environnement.

Deux méthodes sont utilisées, la méthode passive qui consiste à mouiller le filet à l'endroit choisi et à le relever après un certain temps pour en démailler les prises. La méthode active consiste à frapper l'eau à l'aide d'un "Kutumpula", sorte de battoir fait d'un morceau de bois de "mukussu" taillé en cône qui est emmanché sur un bambou de 1 à 2 m de long;

(ii) les lignes de fond généralement utilisées pour la pêche des Clarias (muta);

(iii) les nasses tressées en lianes et bambous sont utilisées pendant la décrue entre des barrages créés dans les embouchures.

Les pêcheurs artisanaux ne disposent en général pas de moteurs, ils pêchent à partir des pirogues monoxydes et d'embarcations non motorisées. Pour la pêche semi-industrielle les pêcheurs disposaient de bateaux à moteur diesel et des barquettes, celle-ci était pratiquée par des armateurs grecs et des privés zairois. Elle n'existe plus.

## 2.5. Statistiques de production au lac Moero

la production a augmenté d'une manière continue de 1932 à 1958.

### Lac Moero (secteur zairois)

ANNEE	PRODUCTION (tonnes)	ANNEE	PRODUCTION (tonnes)
1932	706 t	1966	400 t
1947	4 000 t	1983	14 760 t
1958	13 600 t	1985	11 600 t

De 1958 à 1982, l'effort de pêche a beaucoup varié et a subi beaucoup de fluctuations.

En 1961, sous la pression des chefs traditionnels qui réclamaient des droits de pêche à l'Administration zairoise, les pêcheurs ont obtenus que la pêche semi-industrielles soient interdites aux étrangers. La production a alors baissé jusqu'à 400 tonnes en 1966. Le niveau de production en 1983 a été calculé à partir des données sur la commercialisation du poisson des zones de Pweto (5 960 t) et de Kasenga (8 800 t). La production totale a été estimée en prenant un facteur de conversion de 3 pour les poissons séchés-salés et de 4 pour les poissons fumés.

## 2.6 Conservation et transformation du poisson

Du côté zairois, trois procédés de conservation sont employés: le séchage-salage, le fumage et la conservation sous glace.

Le salage-séchage est le procédé le plus répandu au niveau du lac Moero et ce principalement pour le Tilapia (macrochir/mpale).

Le fumage occupe également une grande partie du temps des pêcheurs et de leurs familles car il nécessite une présence et une surveillance permanente. Toutes les espèces du lac Moero se prêtent au fumage. Malheureusement les pêcheurs ne sont pas exigeants quant au choix du combustible (le bois est rare).

La conservation sous glace est le procédé utilisé par les établissements Katébé Katoto pour la commercialisation du poisson frais au niveau de toute la région du Shaba. Le transport de la glace des zones de pêche vers les centres de commercialisation se fait dans des camions contenant des caisses isothermes.

Les trois centres les plus importants au lac Moero sont: Kasenga (port sur le fleuve Luapula, les poissons du lac y sont transportés en bateaux), Pweto et Kilwa (ports d'attache sur le lac Moero)

### 3. ASPECTS INSTITUTIONNELS

#### 3.1. Structures administratives des pêches

Au niveau central, à Kinshasa, le secteur des pêches est géré par le "Service National de Promotion et de Développement de la Pêche" (SENADEP) dont la mise en place est actuellement soutenue par le projet ZAI/88/002.

Au niveau régional à Lubumbashi, le SENADEP est représenté par la "Coordination Régionale de l'Environnement et la Conservation de la Nature" qui dans le domaine de la pêche, a pour attributions essentielles: l'encadrement des pêcheurs, l'assistance aux pêcheurs, la vulgarisation des techniques, l'amélioration des circuits de commercialisation, les statistiques et l'aide à l'initiative privée.

Toutefois, le SENADEP prévoit dans sa phase opérationnelle, d'affecter ses agents dans les principaux centres de pêche du pays, notamment sur le lac Moero pour s'occuper exclusivement de la gestion et de l'aménagement des pêches. Cette proposition ne sera mise en vigueur qu'après obtention d'un budget conséquent et d'un personnel compétent.

#### 3.2. Législation et réglementation générale de la pêche au lac Moero/Luapula et sur toute l'étendue du Shaba

- L'introduction d'espèces de poissons ou d'oeufs de poissons étrangers à la faune des eaux de la région du Shaba est interdite sauf autorisation spéciale du Gouverneur de la région et, sur avis du Coordinateur Régional de l'Environnement concernant les installations en eaux fermées destinées à recevoir ces poissons (Arrêté n°68/AGRI, 13 juillet 1945).

- Dans la région du Shaba, il est interdit de jeter dans les cours d'eau, lacs, étangs et mares qu'ils soient permanents ou temporaires, toutes substances nocives qui détruiraient ou ennuieraient le poisson (Arrêté n°52/2 Pêche, 6 janvier 1953).

- Il est également interdit de pratiquer ou de faire pratiquer la pêche au moyen de filets du type communément dénommés épervier, chalut et senne (Arrêté n°52/249, 29 octobre 1948).

#### Règlement spécifique

Il est interdit:

(a) de pratiquer ou de faire pratiquer la pêche au moyen de filets dont les mailles ont des côtés de dimensions inférieures à 5 cm;

- (b) de pratiquer ou de faire pratiquer la pêche au moyen de nasses, paniers ou autres engins dont les mailles sont inférieures à 5 cm étirées;
- (c) de pêcher ou de faire pêcher dans le lac Moero et dans les chenaux des rivières Luapula/Luvua pendant les périodes du 25 décembre au 25 mars (Arrêté, 7 décembre 1983);
- (d) de creuser ou de faire creuser un nouveau chenal, d'approfondir ou de faire approfondir les chenaux existants;
- (e) de pratiquer la pêche au moyen de filets dérivants ou dormants de plus de 100 m de long et de 2 m de chute.

Le développement de la pêche semi-industrielle et même artisanale du lac Moero devra passer par une harmonisation des législations et par une exploitation en commun des deux pays riverains (Zambie, Zaïre). Avant l'indépendance et jusqu'en 1954, un accord "gentlemen agreement" avait été conclu entre les deux pays. Il autorisait la pêche semi-industrielle sur le lac sous certaines conditions, notamment l'indemnisation du patrimoine pêché par un pool de taxe. Cet accord a été mis en cause par les chefs coutumiers en raison de l'absence de payement des redevances.

#### 4. CONTRAINTES AU DEVELOPPEMENT DE LA PECHE DANS LE LAC MOERO (secteur zaïrois)

Les principales contraintes au développement de la pêche au niveau du lac Moero sont les suivantes:

- (a) aucune assistance actuelle à la pêche artisanale, l'approvisionnement en équipement est insuffisant;
- (b) revenus très faibles des pêcheurs artisanaux;
- (c) aucune structure d'encadrement étatique des collectivités des pêcheries;
- (d) pas de moyens de déplacement des agents chargés de la protection de l'environnement;
- (e) pas de statistiques fiables permettant d'avoir une estimation précise des stocks;
- (f) techniques de pêche traditionnelle non diversifiées;
- (g) pêche artisanale non motorisée, ce qui limite le déplacement des pêcheurs vers les zones poissonneuses;
- (h) routes de désenclavement extrêmement difficiles (Kilwa-Pweto-Kasenga-Lubumbashi).

#### 5. RECOMMANDATIONS

- (a) renforcer la structure d'encadrement de la pêche au niveau du lac en dotant les agents de tous les moyens d'action nécessaires;



- (b) appliquer la législation en vigueur en matière de pêche;
- (c) aboutir le plus rapidement possible à un accord avec la Zambie en vue d'une harmonisation des législations;
- (d) améliorer les techniques de pêche artisanale;
- (e) améliorer les techniques de transformation du poisson fumé et salé-séché;
- (f) aider les pêcheurs artisanaux à s'équiper par dotation de crédit, à s'organiser en comités de pêche dans le secteur concerné;
- (g) assurer la formation des cadres aux techniques de pêche; à la technologie des engins et des produits; à la recherche biologique et hydrobiologique; à la gestion; à l'économie des pêches et aux statistiques des pêches (Institut Supérieur des Statistiques de Lubumbashi).

N.B. Dans la perspective d'une harmonisation des législations entre les deux pays, il serait souhaitable de mettre en place certaines mesures, notamment:

- la diffusion de l'information sur la pêche par les deux pays;
- la standardisation de la collecte et du traitement des données statistiques.

Le cadre organique du "SENADEP" définit clairement les dispositions administratives arrêtées pour garantir les fonctions d'informations et de statistiques.

Sur terrain, le "SENADEP" sera directement représenté dans les principales zones de pêche par un bureau dépendant directement de la Direction Centrale du SENADEP.

## ANNEXE 3.3:

SYSTEMES DES STATISTIQUES DE PECHE EN ZAMBIE,  
 AVEC UNE REFERENCE PARTICULIERE AU  
 LAC MOERU/MWERU-LUAPULA

par

V. M. Kanondo  
 Département des pêches, Chilanga (Zambie)

## 1. INTRODUCTION

Le Zaïre et la Zambie se partagent presque à égalité la pêche sur ce lac. Le lac est constitué de deux zones qui sont biologiquement différentes mais interdépendantes. La première comprend la basse Luapula, les chutes de Johnson jusqu'à son embouchure et la deuxième est constituée du lac Mweru-Luapula proprement dit dont les caractéristiques générales de topographie et d'hydrobiologie peuvent être résumées comme suit:

- altitude: 927 m
- longueur: 160 km
- largeur: 5 à 18 km
- profondeur: maximale 37 m, moyenne (nord) 10 m, moyenne sud 3 m.

La partie zambienne du lac a une superficie de 2 656 km<sup>2</sup>. La température de l'air varie entre 27,5°C et 35°C alors que la température à la surface de l'eau varie entre 21°C et 29°C. La pluviométrie varie entre 102 cm et 122 cm et ce principalement, de novembre à avril.

Le lac se caractérise par sa richesse piscicole, plus de 100 espèces ont été répertoriées. Des réserves importantes de poissons tels que Labeo altivelis ont été déssimés du fait de sa surexploitation. Actuellement, on trouve 27 espèces d'importance commerciale dont les plus importantes sont: le Tylochromis mylodon, le Serranochromis spn. et le Neobola moeruensis. Le Creochromis macrochir qui fut dans le passé l'espèce la plus importante est en constante régression depuis ses deux dernières décennies.

## 2. ELABORATION DU SYSTEME DE STATISTIQUES

La collecte de statistiques ou des données de pêche a commencé en Zambie en 1952, la Division des Pêches du Département de la Faune et de la Pêche dépendait alors de l'administration du Gouvernement de la Rhodésie du nord. Il faut noter qu'à ce moment, il n'y avait pas de système général unique de collecte des statistiques piscicoles applicable à tout le pays. Le système de statistiques a commencé plus ou moins par tâtonnement, chaque garde nommé comme responsable des pêches élaborait son propre système de collecte des données qu'il appliquait à sa zone. A l'aide de son questionnaire ou formulaire, il supervisait la collecte des statistiques grâce au personnel placé sous son contrôle. C'est ainsi que les données ont été récoltées de façon régulière.

Deux systèmes ou approches de collecte des données ont été largement

utilisés. Le premier était appelé "enquête périodique des pêcheurs et de leur matériel" qui servait à définir des zones spécifiques dans lesquelles les équipes d'enquêteurs se rendaient pour collecter les données suivantes sur les groupements de pêcheurs une fois par mois:

- nombre total des pêcheurs;
- quantité, type et taille du matériel de pêche;
- type et dimension des bateaux et moteurs.

Si l'approche mentionnée ci-dessus était impossible à faire, une enquête aérienne des bateaux était effectuée. En général, on l'appelait également système de recensement.

Le second système était complémentaire au système de recensement et était nommé "stations d'enregistrement des échantillons". Cette approche subdivisait le secteur pêche en un nombre de zones qui était plus ou moins homogènes biologiquement, sociologiquement et physiquement. La répartition des zones était effectuée par un agent de la pêche ou par chaque garde responsable d'une zone. Dans chacune des zones sélectionnées, une ou plusieurs stations d'enregistrement étaient établies dans les camps des pêcheurs. Et c'est à partir de ces points de débarquement le long du littoral que les gardes collectaient les données quotidiennement; les informations recueillies comprenaient:

- le poids des captures déchargées;
- le nombre de poissons par espèces; et
- le matériel utilisé à la capture des poissons.

Si le point de débarquement sélectionné était en même temps un point de vente où les marchands de poissons venaient se fournir, des données commerciales étaient alors relevées tels que:

- la quantité de poissons vendus frais;
- la quantité de poissons vendus séchés;
- le prix de vente aux niveau du producteur;
- le nombre de commerçants;
- la destination du poisson commercialisé;
- le moyen de transport utilisé pour la commercialisation du poisson (transport public, bus, véhicule privé, bicyclette, à pied etc..)

Avec ce système, on enrégistrait également les données sur la quantité de poissons consommée par le pêcheur et par la famille.

On ne sait pas exactement à quel moment ces systèmes furent introduits mais au début des années 60, les deux systèmes étaient pratiqués dans les lacs Kariba, Mweru, Mwery-Wantipa, Bangweulu, Tanganyika, le bassin de la rivière Kafue et le lac Kariba.

Les données biologiques de la pêche tels que le sexe, la maturité sexuelle, le contenu stomacal et la relation poids-longueur étaient récoltées par des "Unités de Recherche sur la Pêche". Ces équipes pêchaient à des points fixes sélectionnés dans les zones de pêche, les données étaient récoltées à travers un programme régulier qui fournissait ainsi des données d'échantillonnage sur les réserves de poissons exploitées par les pêcheurs et sur les réserves encore non atteintes.

Les données commerciales sur la pêche ont été récoltées depuis les années 50 et consistent en des informations sur la quantité de poissons exportée, la valeur et la destination, ainsi que la quantité de poissons importée par espèce, la valeur et le pays d'origine.

Ce type de données était récolté non pas par le Département des Pêches mais par le Département des Douanes et des Impôts indirects, ces informations étant d'une utilité minime pour la gestion de la pêche. Cependant, elles peuvent servir pour déterminer la demande de poissons au niveau national si la production locale ne suffit pas. Les économistes utilisent également ces informations pour formuler la politique des prix et pour évaluer la consommation de poissons propre au pays.

### 3. COLLECTE DE DONNEES DE PECHE SUR LE LAC MWERU-LUAPULA

La collecte des statistiques de pêche a commencé sur le lac Luapula en 1952, la Zambie était encore l'ancienne Rhodésie du Nord. Au cours de cette année, environ 5 200 tonnes furent produites, la zone de pêche la plus productive étant Bangwelu avec un total des captures de 7 282 tonnes. La production totale du pays en 1952 s'élevait à 12 500 tonnes, Mweru-Luapula venait en deuxième position avec 41% de la production totale. Comme vu plus haut, les méthodes utilisées alors pour collecter les données étaient rudimentaires, dans la mesure où le système était entièrement déterminé par le garde de pêche responsable de la zone de pêche en question. Tout dépendait de son enthousiasme et de sa compétence. En ce qui concerne la zone Mweru-Luapula, il semble que l'agent responsable portait beaucoup d'intérêt aux statistiques, les données de production de 1952 à l'indépendance en 1964 sont bien tabulées comme l'on peut le voir à la figure 1. Durant cette période, la production de poissons a augmenté de 5.200 short tons à 6.400 short tons.

### 4. DEVELOPPEMENT ULTERIEUR DU SYSTEME DES STATISTIQUES

En 1963, on essaya sérieusement d'élaborer un système uniforme de collecte et de présentation des statistiques afin de ne plus en laissé l'initiative aux agents des pêches. Ce nouveau système couvrait toutes les zones de pêche du pays à savoir: Mweru-Luapula, Mweru-Wantipa, Bangweulu, Tanganyika, la plaine d'inondation de la Kafue et le nouveau lac artificiel Kariba. Le but était de couvrir deux aspects de la production de poissons:

- (i) les captures totales débarquées dans la zone;
- (ii) la production excédentaire vendue dans la région du Copperbelt et d'autres centres urbains importants.

Les estimations des captures totales débarquées étaient obtenues en combinant les données des captures et d'efforts, les résultats des recensements des pêcheurs et du matériel de pêche effectué régulièrement. Il s'est avéré finalement qu'il était impossible aux deux types d'enquête d'opérer de façon uniforme dans toutes les zones de pêche.

De ce fait, les zones de Bangweulu, Mweru-Luapula et Tanganyika n'avaient pas de données fiables de production de poissons. Pour chacune de ces zones de pêche, une autre méthode fut élaborée afin de mesurer la quantité de poissons traités, exportés par les postes de contrôle établis et sous la

supervision d'agents d'enregistrements locaux. Les estimations de captures annuelles étaient calculées en ajoutant à la quantité de poissons commercialisables un chiffre global pour compenser la quantité de poissons consommée localement.

La production excédentaire était exportée à Copperbelt à partir de Luapula et de la province du nord, c'est-à-dire les lacs Mweru-Luapula, Mweru-Wantipa, Bangweulu et Tanganyika qui passait ainsi le pédocule zaïrois. Pour des raisons de douane, le poids des poissons enregistré était inclus dans les estimations de production. Le manque de synchronisation d'un grand nombre de données au système et l'absence d'intégration des différentes approches de collectes de données affectaient sérieusement à long terme le système statistique proprement dit. Lorsque les planificateurs et les administrateurs qui étaient responsables du développement de l'industrie de la pêche et de la gestion des ressources piscicoles se rendirent compte des inexactitudes et du caractère incomplet du système alors en usage, ils décidèrent de prendre des mesures afin d'améliorer la collecte des statistiques de pêche.

#### 5. ETUDE DE CAS DU MWERU-LUAPULA

La première étude de cas de la zone de pêche du Mweru-Luapula fut menée sous les auspices de l'Institut de Recherche Général sur la pêche dès fin octobre jusqu'au milieu de décembre 1971. A ce moment, la zone territoriale de pêche était divisée en 6 parties. Le but de l'enquête de cas était d'obtenir des données de base correctes relatives aux activités de pêche, celles-ci étaient:

- le nombre de villages de pêche;
- le nombre de pêcheurs;
- le nombre de bateaux de pêche et leur type; ainsi que
- le type d'engins de pêche.

L'étude a révélé que la zone de pêche Mweru-Luapula comptait 524 secteurs de pêche dont 509 constituaient des villages de pêcheurs permanents, alors que les 15 autres étaient des camps temporaires. Cette zone comprenait 5 963 pêcheurs dont 4 155 étaient propriétaires de leurs bateaux, 1 365 étaient propriétaires du matériel de pêche et 443 étaient simplement des assistants. Quant au type d'embarcations utilisées, les 3 296 unités de pirogues étaient plus communément utilisées. Les bateaux en planche venaient en deuxième position avec 582 unités sans moteurs et 123 motorisés. Les bateaux GRB étaient également utilisés, l'étude a montré que seulement 26 bateaux GRB sur 128 étaient non équipés d'un moteur. Ainsi, le nombre total des bateaux motorisés s'élevait à 251. Le matériel de pêche communément utilisé constituait en filets de pêche, en nasses, en lignes à hameçon et en sennes de plage. Le poisson était vendu frais, soit séché ou fumé.

Les données de commercialisation du poisson étaient également collectées et on s'est aperçu qu'une grande partie des marchands de poissons provenaient de la Copperbelt, du Kawambwa au Zaïre ou des villages et villes voisines. Ce modèle n'a pas beaucoup changé.

#### 6. SYSTEME ACTUEL DES STATISTIQUES DE PECHE

Le système actuel de collecte des statistiques de pêche dans la zone

de pêche du Mweru-Luapula et les autres zones de la Zambie fut institué pour la première fois en 1971-1975 par l'Institut Central de Recherche sur la pêche. Ce système a été élaboré par G. Bazigos de la FAO sur base des enquêtes établies à partir d'échantillonnages et ce dans le but d'obtenir des estimations de captures de poissons et d'autres caractéristiques comme la moyenne des captures par bateaux, par engins de pêche, etc...

Ce système a été organisé parallèlement au système des postes de contrôle. La raison de l'utilisation du système d'enquête par échantillonnages de probabilité était de:

- (i) évaluer le niveau de fiabilité du système des postes de contrôles;
- (ii) relever les horaires en vigueur de pêche. Dès 1975, ce système était officiellement appliqué à toutes les zones de pêche zambienne.

#### Etude de cas

Il s'agit d'une étude de type "inventaire" qui fournit des données sur la taille et la structure de l'industrie de la pêche. Elle exige d'énumérer tous les pêcheurs ainsi que leurs bateaux et leurs villages de pêche. Cette enquête est importante par le fait qu'elle identifie l'emplacement et la taille de chaque secteur de pêche (taille exprimée en nombre total de bateaux de pêche), les informations sur le matériel de pêche disponible, le type de captures et toute autre activité relative à la pêche. Ces données sont ainsi utilisées afin de nommer des zones de pêche par catégories et de sélectionner les échantillons nécessaires aux enquêtes d'évaluation des captures.

#### Enquête d'évaluation des captures (PS2-Survey Form A 2)

C'est un formulaire actuel d'enquête qui donne les estimations d'intrants et de rendement de l'industrie de la pêche. Pour ce système d'enquête, on utilise la méthode d'échantillonnage dans l'espace et dans le temps. Chaque zone de pêche est divisée en catégorie. La zone du Mweru-Luapula comprend 4 catégories. La collecte des données par des agents d'enregistrement, sur les caractéristiques d'intrants et de rendement de l'industrie de la pêche est effectuée de façon objective. C'est à dire que l'échantillonnage se passe à deux niveaux, d'abord au niveau du village de pêche et ensuite aux points de débarquement dans les villages sélectionnés. Il faudrait noter que toutes les captures des pêcheurs ne sont pas enregistrées mais le sont seulement des échantillons pris au hasard sur des bateaux de pêche actifs.

En 1975, lorsque le système d'évaluation des captures fût introduit sur le lac Mweru-Luapula, les données étaient récoltées six fois l'an, tous les deux mois, une tournée d'enquête était effectuée. Toutefois, au fur et à mesure des problèmes budgétaires, les tournées furent réduites à trois enquêtes par an.

#### 7. TYPE DE PECHE

On trouve en général deux types de pêche sur le lac Mweru-Luapula. La plus ancienne, est une pêche côtière qui s'attaque à plus de 100 espèces de poissons dont 27 sont d'une importance commerciale (la liste piscicole se trouve en annexe). Il existe diverses manières de capturer ces poissons côtiers, la plus commune étant le filet de pêche. La grande majorité des

pêcheurs qui possèdent des pirogues ou des bateaux en planches utilisent cette méthode, par conséquent, la majorité des captures provient de la pêche aux filets maillants, on arrive par ce système à une production annuelle de 7 000 tonnes.

Les trappes, les nasses et les hameçons sont encore utilisés mais ils ne sont pas d'une grande valeur commerciale. Les sennes de plage sont également utilisées même si elles sont officiellement interdites par la loi, de même que la pêche Kutumpula qui est pratiquée illégalement.

Le deuxième type de pêche se pratique au large pour capturer les Poecilothrissa et Neobola moeronsis, connu localement sous le nom de Chisense. Elle se fait de nuit et utilise de la lumière comme appât. Cette pêche est relativement récente, elle a débuté en 1985. Au cours de cette même année, on estime que 500 tonnes de Chisense furent produites par 40 pêcheurs. Depuis lors le nombre de pêcheurs a augmenté et les captures également, qui n'ont malheureusement pas été contrôlées. Cette pêche est de loin plus lucrative que la pêche aux filets; en 1987, il fut démontré par une étude socio-économique qu'un pêcheur de Chisense gagnait en moyenne 4 000 K par mois alors qu'un pêcheur côtier n'en gagnait que de 100 à 300 K pour la même période.

#### 8. STATISTIQUES DE COMMERCIALISATION DU POISSON

Actuellement, les statistiques sur la commercialisation du poisson sont faites dans toutes les zones de pêche commerciales de la Zambie, Mweru-Luapula compris. Cela s'explique peut-être par le fait que ces données sont plus facilement récoltables. Elles sont recueillies sur les marchés permanents situés le long du littoral et ont été mises en place par le Département dans les années 60-70. Les formulaires utilisés sont appelés "données sur les ventes", ils relèvent les ventes de poissons frais et séchés. Les informations ainsi enregistrées comprennent les espèces de poissons, le type (frais ou séché) du poisson commercialisé, son poids, sa destination, le prix du producteur, le nombre de marchands de poissons etc... Ces données de commercialisation sont donc collectées quotidiennement par les agents d'enregistrement qui notent tout le poisson débarqué sans faire d'échantillonnage, elles seront ensuite additionnées mensuellement.

##### Fiabilité des estimations de capture de poissons

Les chiffres estimatifs connus sur la production de poissons ne sont guère fiables pour plusieurs raisons évidentes:

- (a) l'approche d'échantillonnage faite au hasard aux différents points de débarquement est si fastidieuse que très peu d'agents d'enregistrement appliquent les instructions stipulées. En fait, elles ne sont suivies que lors de la présence du superviseur;
- (b) le manque de conscience professionnelle des agents d'enregistrements contribue également à la médiocrité de la qualité des données recueillies. Souvent, au point de débarquement seul les six premiers pêcheurs qui débarquent sont enregistrés;
- (c) on observe également des données fictives;
- (d) certaines données n'ont pas été enregistrées à cause d'une couverture

inadéquate des unités de pêche et des villages sélectionnés, du fait d'un approvisionnement insuffisant en carburant;

- (e) la grande mobilité des pêcheurs d'un camp de pêche à un autre entraîne de temps en temps la désertion des débarquements sélectionnés.

#### 9. CONTRAINTES DU SYSTEME ACTUEL DES STATISTIQUES DE PECHE

Il est flagrant de constater que la contrainte majeure aux problèmes soulevés est le manque de fonds pour acheter du carburant en quantité suffisante, des balances et du matériel de camping. Les agents d'enregistrement travaillent dans des conditions très dures et ce, particulièrement en saison des pluies, dans la mesure où, ils ne disposent d'aucune tente qui sont par ailleurs intouvables dans le pays.

Le manque de moteurs hors-bord et de véhicules de transport constitue un goulot d'étranglement qui handicape la conduite correcte des enquêtes d'évaluation des captures. Une fois que les moteurs tombent en panne, il est presque impossible de réparer, les pièces de rechange sont introuvables vu la conjoncture économique qui prévaut actuellement.

Il est nécessaire que les agents d'enregistrement aient une formation sur le terrain. Beaucoup d'entre-eux, n'ont aucune idée de la valeur d'une collecte de données correcte et de qualité. La mauvaise utilisation du carburant par les responsables et les agents est un autre point important à prendre en compte. Parfois, les responsables utilisent le carburant destiné aux enquêtes d'évaluation des captures pour des courses personnelles.

#### 10. PROPOSITIONS POUR AMELIORER LE SYSTEME ACTUEL DE COLLECTE DES DONNEES

Il est impératif d'augmenter le budget alloué à la collecte des données afin de pouvoir payer aux agents d'enregistrement toutes les allocations de subsistance quotidiennement. La même chose devrait s'appliquer pour la dotation en carburant.

Le matériel de camping est nécessaire aux agents, ils seront ainsi encouragés à collecter des données plus fiables. L'équipement de base comme les balances, les seaux, les crayons, les gommes et le papier devraient pouvoir leur être fournis à tout moment.

Des sanctions devraient être distribuées aux responsables ou agents qui détournent le carburant alloué aux enquêtes.

Enfin, il est impératif de recycler les agents d'enregistrement en matière de techniques de base de collecte de données ainsi que les cadres qui analysent ces données à l'Unité des Statistiques du Département. Trois cadres ont besoin d'être formés en informatique et il est nécessaire de créer un poste de statisticien au sein de l'Unité des Statistiques.

#### 11. RESUME

Le Département des Pêches s'est efforcé d'élaborer un système scientifiquement valable de collecte de données, non seulement sur le lac



Mweru-Luapula mais aussi dans toutes les zones de pêche commerciale de la Zambie. Dès 1952, des données de pêche furent recueillies, 5 204 tonnes de captures ont été enregistrées dans le lac Mweru-Luapula, ces données ont été récoltées par des méthodes élaborées par l'agent responsable du secteur. Depuis lors, des améliorations ont été apportées au système étape par étape.

En premier lieu, il fallait un système de recensement et des stations d'enregistrement choisies par échantillonnage. Les systèmes consécutifs créés ont été expliqués en détail dans le présent document. Des améliorations au système ont été apportées en 1963 quand il a été décidé d'avoir un système de collecte de données commun à toutes les zones de pêche. L'élaboration d'un système de collecte des statistiques de pêche proprement dit et actuel a été créé par le Dr. G. Basigos de la FAO qui travaillait pour l'Institut Central de Recherche sur la Pêche. Dans la même année, une étude de cas pour le Mweru-Luapula a été effectuée et a fournit des données de base couvrant toute la zone de pêche. Les enquêtes d'évaluation des captures de la zone Mweru-Luapula (divisée en 3 secteurs) furent effectués pour la première fois en 1975. Depuis lors, les enquêtes d'évaluation des captures ont été menées d'année en année malgré certains changements des fréquences des tournées. En effet, au début, six tournées par an étaient effectuées, mais lors de la détérioration de la situation économique, les tournées furent réduites à trois par an.

A présent, la pêche sur le lac concerné emploie 7.675 pêcheurs et fournit 7.000 tonnes de poissons. La plupart des pêcheurs utilisent des filets maillants et les pirogues monoxyles restent le type d'embarcation le plus communément utilisé. La pêche a été intensifiée au début des années 80 par l'apparition d'une pêche plus profitable: la pêche pélagique du Chisense.

Il faut noter que malgré un système actuel de collecte de données techniquement correct, la qualité des données recueillies a besoin d'être améliorée. Ceci ne peut être fait que par une augmentation du budget à ce service.

#### REFERENCES

1. Game and Fisheries Department (1965), the Fish and Fisheries of Zambia.
2. SADCC - Workshop on Fisheries Statistics in the SADCC region, cyclostyled report Lusaka Zambia, april 1988.
3. Kanondo V. (1987)- Economic Survey of Mweru - Sardine Credit Scheme.
4. Department of fisheries (1971)- Preliminary report of frame survey on Lake Mweru-Luapula river.

TABLEAU 1PRODUCTION DE POISSONS ESTIMEES EN TONNES

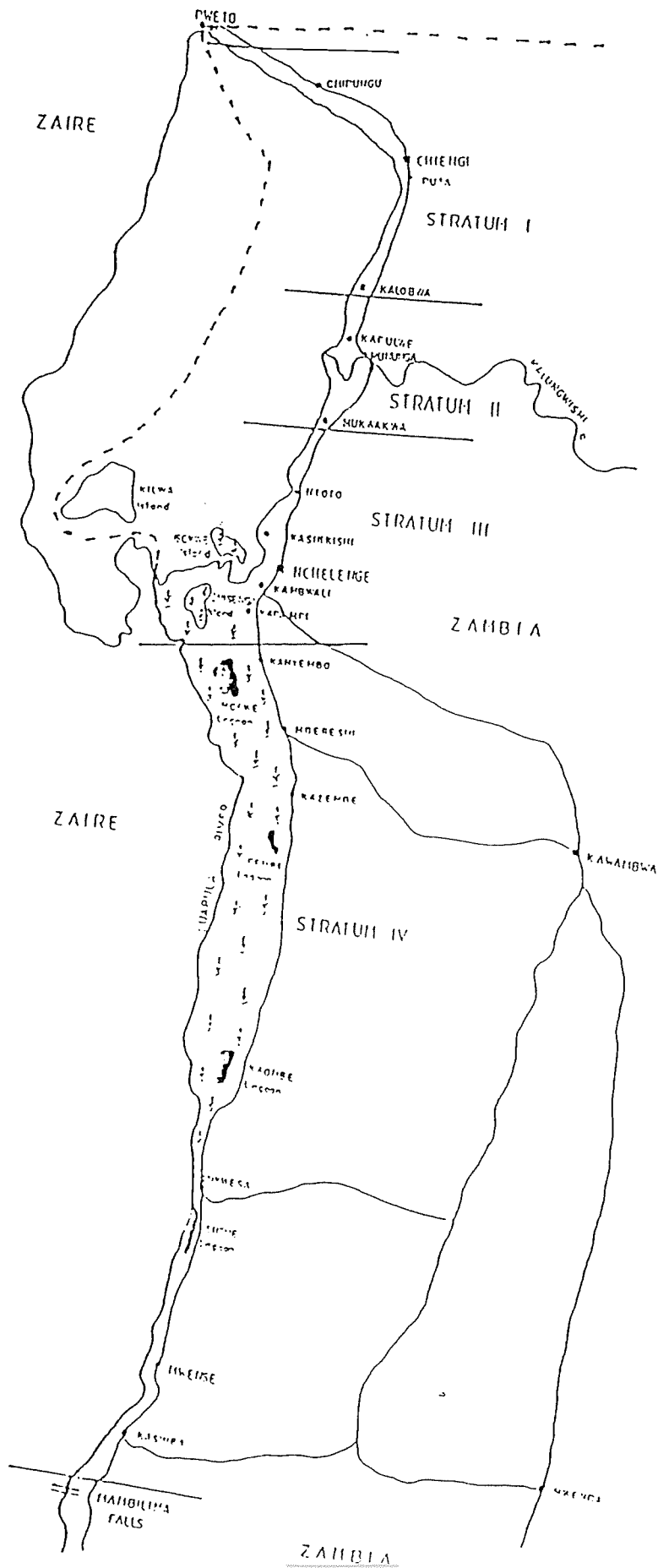
<u>ANNEE</u>	<u>PRODUCTION</u>
1952	5204
1953	6401
1954	6555
1955	7124
1956	7757
1957	7556
1958	7429
1959	7389
1960	7306
1961	6501
1962	5598
1963	6196
1964	6411

Statistiques de pêche de Mweru - Luapula

Tableau 2.

Année	Production en Tonne	Poisson	Canôts	Bateaux en Planche	Bateaux de fibre verre	Bateaux en Metal	Total Bateaux	Moteur	Nombre de village pêche	Nombre Pêcheurs
1965	-									
1966	9479									
1967	7543									
1968	7617									
1969	7717									
1970	7326									
1971	8342		3296	705	154	-	4155	251	524	5963
1972	9068									
1973	8031									
1974	8135									
1975	8483									
1976	10680									
1977	9534									
1978	7629									
1979	9438									
1980	7663									
1981	2744									
1982	7907									
1983	7902									
1984	11050									
1985	10758									
1986	6284		3914	2639	82	-	6635	212	469	7675
1987	7707									
1988	6996									

FIGURE 1: ZONES D'ECHANTILLONAGE STATISTIQUES, SECTEUR ZAMBIEN DU LAC MWERU



## ANNEXE 3.4.:

PROBLEMES DE GESTION DE LA PECHE SUR LE  
SECTEUR ZAMBIEN AU LAC MWERU - LUAPULA

par

E.S NGULA

## 1. INTRODUCTION

Le lac Mweru est l'un des petits lacs de pêche du centre-est de l'Afrique situé dans la partie nord-ouest au nord de la Zambie; c'est-à-dire entre 9° et 18°5 de latitude sud et entre 22° et 34° de longitude est. La pêche englobe premièrement le secteur de la rivière Luapula, lagunes et marécages compris ainsi que les plaines inondables des rapides de Mambilima (chutes) qui se trouvent au sud de Mwenze Boma et le lac lui-même. La Zambie et le Zaïre se partagent presque à égalité le secteur de la rivière et le lac Mweru, soit respectivement 52% et 48%; la pêche sur le Mweru-Luapula est une des zones de pêche les plus difficiles à gérer vu la constante augmentation en demande de poissons des populations riveraines en perpétuel accroissement.

Le secteur zambien qui produit 7.000 tonnes de poissons par an pour une superficie d'environ 2.700 km<sup>2</sup> est en fait une des zones les plus importantes du pays. La flotte des bateaux de pêche est constituée de 4.000 à 5.000 bateaux mais tous ne sont pas actifs comme le pays l'aurait souhaité. L'absence ou la pénurie de filets; les prix prohibitifs pratiqués à ceux-ci et le vol généralisé des filets constituent quelques-unes des raisons qui expliquent le ralentissement de la pêche. Toutefois, malgré les contraintes mentionnées ci-dessus, le secteur de la pêche emploie quelques 14.000 pêcheurs/travailleurs et 4.000 à 5.000 marchands de poissons qui sont entièrement dépendant des captures. Mais ils ne sont pas les seuls, 500 personnes environ travaillent dans la construction de bateaux/sciéries et ce principalement dans de petites entreprises familiales. Les boutiques de détaillants implantées tout au long des trois districts de la rive zambienne dépendent également des taux de captures. En dehors des zones gouvernementales, les trois Conseils de Districts (Nchelenge, Kawambwa et Mwenze) tirent une grande partie de leurs recettes de la pêche et des taxes sur les produits halieutiques; tous dépendent des efforts de pêche.

Les prises et les taux des captures sont entrain de diminuer malgré un certain nombre de contrôle de la pêche effectué par exemple sur la fermeture de certaines zones. Cette baisse est peut être due au manque de contrôle uniforme des pays riverains. Il est nécessaire d'avoir des mesures de contrôle similaires dans la mesure où les pêcheurs ne respectent guère les frontières.

L'Oreochromis macrochir qui était de loin le poisson le plus apprécié et le plus abondant cède lentement la place au Serranochromis macrocephala, au Tylochromis mylodon et au fameux Chisense (Poecilothrissa moeroensis). Le pourcentage des captures des espèces telles que l'Auchenoglanis occidentalis, le Chrysichthys mabus, le Gnathonemus macrolepidotus, le Mormyrus et le Clarias ont également diminué. Dans tous les cas, il est évident que les prises de poissons sont en diminution depuis ces dernières années et cela

pour diverses raisons. Il ne s'agit pas de savoir qui est en faute mais plutôt de faire un résumé de la situation antérieure et de discuter plus précisément de ce qui se fait actuellement en matière de gestion de pêche du côté zambien et, également de parler des possibilités d'exploitation à venir, afin d'assurer la survie de l'entièreté de la communauté de pêche tant zambienne que zaïroise. Il est donc important de noter qu'une réglementation respectée dans un pays ne peut porter des fruits que sans un appui, une vigueur et un engagement égal de l'autre.

## 2. MESURES DE GESTION ANTECEDENTES

Les actuels habitants de la vallée de la Luapula (zone de pêche du Mweru-Luapula), sont originaires de la forêt du Luba-Lunda au Congo et étaient traditionnellement des chasseurs plutôt que des pêcheurs. Lors de leur installation, cette population trouva une vallée et une forêt très riches en gibier, de sorte que la pêche ne fût pas entreprise très tôt. De plus, originaires d'une région où il n'y avait que de petits ruisseaux et des puits, le lac Mweru et la rivière Luapula avec leurs larges lagunes et leurs marécages, inspiraient une grande peur à ces nouveaux résidents. Par conséquent, beaucoup de temps passa avant que cette population ne se mette à fabriquer des pirogues, des lances et des filets en fibre pour pêcher, compte tenu particulièrement de la présence des crocodiles et des hippopotames. Même quand celle-ci commença, il n'existait pas de marché pour écouler les poissons jusqu'à l'ouverture des mines de cuivre au Zaïre au début du siècle. Mais vu le peu de moyens de transport existants (manque de camions, routes impraticables), la pêche commerciale intensive n'apparut que vers la fin des années 50.

Bien qu'avant ces années 50 des routes furent ouvertes et que de bons filets de pêche et des plus grands bateaux de pêche étaient utilisés, le nombre de personnes vivant de cette occupation restait peu élevé. C'était encore l'époque où les chefs traditionnels utilisaient les croyances et les pouvoirs traditionnels pour contrôler la pression de la pêche; la chasse restait une alternative si les chefs déclaraient fermées certaines zones de pêche. Naturellement tant que les consommateurs préféraient les gros poissons qui étaient en quantité suffisante, il n'était pas nécessaire de contrôler le nombre de pêcheurs ni les bateaux et les dimensions de mailles des filets. Attiré par les marchés des villes minières et la chasse, les années 50 virent une explosion sans précédent de la population autour des zones de pêche. Les grecs vinrent s'installer sur la rive zaïroise. Ces nouveaux facteurs susciterent la nécessité de contrôler les pêcheurs, les filets etc ...

### 2.1. Contrôle des pêcheurs

Le contrôle du nombre de pêcheurs opérant sur le secteur zambien du lac Mweru était la prérogative des chefs de tribus et des chefs de village; aucune loi écrite n'existait mais personne n'avait le droit de s'établir dans une localité ni d'y pêcher sans l'approbation du chef de tribu. Il avait le droit de refuser toute personne même si les pêcheurs étaient recommandés par le chef de village. De même, le chef de village avait le pouvoir de refuser à n'importe qui de s'établir sans consulter le chef de tribu ou d'en référer à ce dernier. Les villages établis le long des zones de pêche étaient ainsi sérieusement contrôlés dans la mesure où même les résidents autochtones n'étaient pas autorisés à créer de nouveaux villages.

De cette manière, les chefs s'assuraient non seulement qu'un nombre approprié de pêcheurs résident dans leur village mais également que seules les personnes disciplinées, qui reconnaissaient leur pouvoir de gouverner et de commander, puissent s'établir dans leur zone. L'autorité coloniale appuyait ce contrôle et aidait ainsi à lutter contre la criminalité, en effet personne n'était autorisé à s'établir dans n'importe quel endroit ou village sans certificat de transfert octroyé par les chefs de village et de tribu.

## 2.2. Contrôle des dimensions des mailles

Pendant longtemps, il n'a pas été nécessaire de fixer une réglementation formelle des dimensions de maille des filets utilisés, car les espèces de grande taille étaient en nombre suffisant, ce qui fait qu'en ce temps là, seuls les filets de 4" (104mm); 5" 1/2 (140mm); 6" (165mm) et au-dessus étaient communément utilisés. Les filets de 3" 1/2 (89mm) étaient non utilisés dans la mesure où les consommateurs n'achetaient point les petits poissons capturés par ces filets et que les chefs de village confisquaient tous ces filets prohibés. Si jamais un chef de village s'avérait permissif quant à cette réglementation, les chefs de village voisin le signalaient au chef de tribu et il pouvait ainsi perdre son autorité. Le gouvernement était par conséquent secondé par la population elle-même. La pêche à la senne le long du littoral et dans les embouchures des rivières n'existait pas, ni la méthode de pêche illégale Kutumpula (cette dernière est plus laborieuse et plus exigeante que la pêche à la senne de plage).

Actuellement, la pêche pratiquée à la senne est interdite, ainsi que l'utilisation de filets ayant des mailles inférieures à 5 cm.

## 2.3. Contrôle des bateaux de pêche

C'est aux alentours des années 40 que l'immatriculation des bateaux de pêche et l'octroi des permis de pêche pour chaque bateau a été demandé. Mais vu les bonnes captures de poissons jusqu'aux années 70, on ne contrôlait pas le nombre de bateaux, ni les filets à bord de chaque bateau, ceux-ci étaient contrôlés indirectement par les chefs de village qui connaissaient le nombre de résidents potentiels des villages de pêche et donc le nombre de bateaux. Certaines zones comme les embouchures de la Luapula, la Kalingwishi et la Mwatishi étaient considérées comme les lieux de reproduction et étaient donc des zones interdites pendant les périodes de frayage.

Les chefs semblent avoir été les principaux acteurs du système de contrôle de la pêche avec l'appui des gouvernements zambiens et zaïrois. En fait, ils bénéficiaient de beaucoup plus de soutien que de nos jours, ils avaient par exemple, en plus des Départements de la Pêche, des Commissions Consultatives de la Pêche qui se réunissaient deux fois par an au sein d'une Commission Consultative conjointe Anglo-Belge.

## 3. MESURES DE GESTION ACTUELLE

Après l'indépendance, les prises élevées occasionnées par de meilleurs méthodes et de matériel de pêche ont attiré un grand nombre de personnes dans ce secteur. Les contrôles de la pêche par les chefs, l'immatriculation des bateaux et la Commission Consultative Anglo-Belge de la pêche et ses Sous-Commissions considérés comme des relents du colonialisme disparurent. Le Département de la Pêche fut responsable de l'enseignement aux pêcheurs de

méthodes de capture plus efficaces ainsi que des meilleures méthodes de traitement du poisson ... mais aucun contrôle de gestion n'a été effectué. On pensait que les lacs pouvaient supporter l'augmentation de pression de pêche sans épuiser les ressources ou sans mettre en danger les zones de reproduction. Les embouchures des rivières qui jadis n'étaient dérangées que pendant les mois de non-reproduction furent ouvertes à tous les types de pêche pendant toute l'année; seule la zone de Mifimbo était interdite d'exploitation, mais celle-ci, faute de patrouilles nécessaires pour empêcher ou décourager les pêcheurs ne fût pas épargnée.

Cette confusion convenait aux pêcheurs dans la mesure où le total annuel des captures augmentait, les filets étant de plus en plus nombreux. Cette situation ne dura pas longtemps, petit à petit les recettes diminuèrent, les pêcheurs durent alors ramener les mailles des filets de 114mm à 89mm pour capturer du poisson. Malheureusement cette fausse amélioration des captures attira plus de monde, de sorte que les dimensions des mailles ont été diminuées à 63mm et actuellement, à 37mm. Ajouter à cela les filets maillants n'étant pas rentable économiquement pour la pêche de la brème, les pêcheurs commencèrent à essayer le Kutumpula et les sennes de plage dans les zones peu profondes qui s'avèrent également être des zones de reproduction.

La situation a empiré du fait de l'existence d'un marché lucratif de poissons au Zaïre où la brème salée "Tilapia" vaut de l'or. Ce facteur a obligé certains pêcheurs respectueux des lois à violer la réglementation afin de capturer l'Oreochromis macrochir. Le taux élevé de chômage ajouté aux difficultés économiques ont contribué à l'augmentation de pêcheurs. Il était urgent de mettre en place des mesures de gestion.

### 3.1. Contrôle actuel des pêcheurs

L'immatriculation des pêcheurs et l'octroi de permis de pêche furent réintroduits en 1986 après une interruption de plus de vingt ans. Mais bien que des numéros aient été attribués aux bateaux; le nombre de bateaux et de pêcheurs autorisés à travailler ou à pêcher dans le lac Mweru ou ailleurs ne sont pas contrôlés. En effet, la réglementation relative à l'immatriculation des pêcheurs et à l'octroi de permis d'exploitation des bateaux de pêche n'a pas prévu la limitation ou le contrôle du nombre de bateaux ou de pêcheurs en fonction de la capacité de la pêche et ce de même pour la quantité de filets. Aucune réglementation n'existe pour obliger un pêcheur potentiel à se faire inscrire, ne fût-ce qu'auprès du chef de village.

### 3.2. Contrôle actuel des dimensions des mailles

Le contrôle des dimensions des mailles des filets est effectué au hasard. Il n'existe pas de dimension limite des mailles pour une espèce particulière, la seule interdiction existante est le non emploi de mailles inférieures à 63mm.

Cependant, avec les variations des espèces suivant les saisons, les pêcheurs ont institué un certain contrôle volontaire des dimensions des mailles qui se pratique en fonction de l'abondance des espèces à une période donnée. Les filets de 53, 63, 76 et même 89 mm sont utilisés durant les périodes d'inondation froide (de mars à la fin juillet), au moment de la présence de grosses espèces telles que les brèmes dans les marécages inondés. C'est ainsi que les filets de petites dimensions disparaissent des bateaux de pêche début août, la température commence à monter, le niveau d'eau diminue,



les poissons sont obligés de regagner les grandes eaux, on n'utilise plus que des filets de 4", 4" 1/2 et de 5" (104mm, 114mm, et 127mm) pour capturer l'Oreochromis macrochir, et d'autres grosses espèces comme le poisson tigre (Hydrocynus vittatus). A cette période, la pêche aux poissons demandant des filets de petites mailles tel que le Serranochromis n'est pas rentable économiquement, ce qui oblige les pêcheurs à n'utiliser que des filets à grandes mailles pendant cette période.

### 3.3. Saisons de fermeture de la pêche

En 1986, le Département a introduit la fermeture saisonnière de la pêche (du 1er décembre au 28 février) pour les mois considérés comme période de reproduction massive des grosses espèces. Les deux pays riverains ont donc intérêt de respecter cette mesure de protection dont les pêcheurs eux-même reconnaissent la nécessité bien qu'un bon nombre de ceux-ci ne sont pas prêt à respecter cette loi de leur plein gré. En effet, vu les conditions économiques pénibles que les deux pays traversent, les pêcheurs auraient des problèmes pour respecter cette période de fermeture.

Cette dernière contrainte en plus des contrôles de police sur le gasoil, les subventions, les moteurs etc ... rendent difficile le contrôle effectif des fermetures. De plus, il faut absolument que les deux pays fassent respecter ensemble ces réglementations afin qu'aucun des pêcheurs ne soient défavorisés. Le respect de ces réglementations devient urgent, la vente du poisson sur les marchés urbains des deux pays est tellement rentable qu'un grand nombre de pêcheurs et de marchands de poissons sont prêt à tout pour gagner quelques Kwacha de plus.

### 3.4. Zones de pêche fermées

L'estuaire de la rivière Luapula, plus connu sous le nom de Mifimbo constitue une zone de reproduction fermée en permanence, non accessible aux pêcheurs. Cette zone a été délimitée par les deux pays frontaliers durant la période coloniale, actuellement, seule la partie zambienne de l'estuaire est une zone de frayage protégée. Le manque de surveillance tant du côté zambien que zaïrois est la cause de ce non respect des zones et des saisons de fermeture.

Les estuaires des rivières Kalungwishi et Mwatishi, bien que ces lieux soient des zones de reproduction importantes, ne sont plus interdits à la pêche. Avant, ces deux estuaires ainsi que d'autres lagunes constituaient des zones de fermeture saisonnière qui étaient gérées par les chefs traditionnels avec l'appui des gouvernements par le biais de la Commission Consultative Anglo-Belge de la Pêche. Les chefs ne jouissant plus des pouvoirs de contrôle, ces endroits d'alevinage se sont ouverts à une pêche intensive tout au long de l'année. Même les méthodes de pêche destructrices comme le Kutumpula et la senne de plagé y sont pratiquées, y compris l'embouchure de la Luapula. Les espèces comme l'Oreochromis macrochir qui utilisent ces zones comme point de transit et de reproduction sont extrêmement sensibles à ces intrusions incontrôlées et à ces méthodes de pêche néfastes; à tel point que les zambiens se posent cette question: "où est-donc passé le Pale (brème)?"

### 3.5. Pêche des Chisense à la lumière (Neobola moeruensis)

La pêche aux Chisense (dagga) a débuté lors du déclin des captures des grosses espèces et ce plus particulièrement de la brème. Ce sont les femmes

et les enfants qui au début des années 1970 ont commencé à pêcher ce poisson à l'aide des plats/pots/ustensiles/robes alors qu'ils faisaient la vaisselle, les poissons étaient attirés par les restes de nourriture. Ensuite, cette pêche a été pratiquée sur les plages par les femmes avec des filets moustiquaires et des pagnes (chikwembe). Ce n'est qu'après que les hommes s'en emparèrent et s'aventurèrent plus loin au large des villages. Le Chisense devint une espèce commerciale bien avant l'utilisation de la lumière pour sa capture. Cette pêche se faisait sur les plages peu profondes sans même utiliser de bateaux; toutes sortes de matériel de pêche était utilisé, depuis les morceaux de toile jusqu'aux sacs de farine.

La pêche au moyen de la lumière ne fut introduite sur le lac Mweru-Luapula en 1975-1976 par un homme connu sous le nom de Sikasote qui venait du lac Tanganyika. Il s'installa avec le même matériel de pêche (toile et télélampes) qu'il utilisait pour la pêche aux Kapenta (Limnothrissa et Stolothrissa). A cette époque, la pêche aux Chisense ne posait pas de problèmes ni ne suscitait de plaintes de la communauté des pêcheurs travaillant aux filets maillants. En effet, les pêcheurs de Chisense se limitaient au littoral, ils attiraient leurs prises le long des plages avec les lampes.

Mais actuellement, la pêche aux Chisense rencontre une opposition et ce principalement de la part des utilisateurs de filets maillants. Deux opinions suscitent cette querelle, l'une biologique et l'autre physique, mais aucune des deux n'a fait l'objet d'une enquête de la part du département.

L'argument physique est celui-ci: les pêcheurs pensent que les lumières utilisées pour la pêche aux Chisense au large des côtes affectent les espèces de taille plus grande qui ne se nourrissent que pendant la nuit et qui prendraient l'éclairage intense des lampes pour de la lumière du jour, de telle sorte que ces poissons restent inactifs.

Le deuxième argument se réfère à la chaîne alimentaire, le Chisense constitue un aliment pour un bon nombre d'espèces et son exploitation intensive peut donc avoir des effets néfastes.

Suite à ces querelles, la pêche à la lumière du Chisense dans les lagunes a été bannie par certains chefs. Même si les arguments avancés par les pêcheurs n'ont pas tous été prouvés scientifiquement, il serait nécessaire que le Département effectue des enquêtes de base simples. Après tout, la pêche aux Chisense est bannie totalement dans les eaux zaïroises et les pêcheurs zambiens souhaiteraient la même chose mais avant tout arrêt il faut prouver scientifiquement que cette pêche est néfaste.

### 3.6. Méthode de pêche Kutumpula

La méthode de pêche Kutumpula consiste à diriger les poissons vers des filets dormants en tambourinant sur l'eau avec des bâtons noueux. Cette méthode est principalement utilisée pour la capture de l'Oreochromis macrochir et de ce fait elle se pratique dans les eaux côtières peu profondes. Les autres espèces capturées de cette manière sont des prises collatérales.

La pêche Kutumpula est prohibée en Zambie vu ses effets destructeurs, les poissons adultes abandonnent les jeunes et fuient. Le Département des Pêches n'est actuellement pas dans la mesure de faire respecter cette loi faute de moyens.

#### 4. MESURES DE GESTION FUTURES ENVISAGEES

La population riveraine ne cesse de s'accroître ce qui implique une augmentation constante de la demande de poissons, ceux-ci étant la source de protéine la moins chère. Cette pression conduira à une pêche plus intensive, le stock de poissons étant limité, on arrivera bientôt à une diminution des taux de captures.

D'ores et déjà beaucoup de pêcheurs se rendent compte que leur rentabilité est moindre de ce qu'elle était il y a une décennie. Il est urgent actuellement que les responsables des pêches pratiquent les mesures suivantes:

- contrôle des pêcheurs et des bateaux;
- contrôle des dimensions des mailles;
- s'assurer du bon respect de la fermeture des zones et des saisons;
- gestion uniforme sur tout le lac;

##### 4.1. Contrôle du nombre de bateaux et de pêcheurs

La production est actuellement de 7 000 tonnes par an sur le Mweru-Luapula et la production maximale est estimée à 9 000 tonnes, si on prend le même chiffre pour le côté zairois, bien que la surface d'exploitation soit plus petite, on devrait pouvoir avoir une production maximale de 18 000 tonnes. Dans le secteur zambien, 4 000 bateaux produisent environ 8 000 tonnes, ce qui revient à seulement 2,25 tonnes par bateaux et par an soit 6 kg/jour. Cette quantité n'est point suffisante pour subvenir aux besoins des familles et au remplacement du matériel de pêche, etc ... Mais toute augmentation du nombre de bateaux ou de pêcheurs avec absence de contrôle rendra encore plus précaire la situation des pêcheurs. Dès lors, il est nécessaire de mettre en place un moyen efficace de contrôle dans ce domaine (nombre de bateaux et de pêcheurs). La réussite de cette initiative nécessite une collaboration étroite entre les administrateurs de la pêche, les chefs, les sous-chefs de village et les pêcheurs.

##### 4.2. Contrôle des dimensions des mailles

Un accord doit être conclu en vue de fixer une dimension minimale de maille, celle-ci doit être supérieure à 63mm et doit être la même sur tout le lac. La réglementation interdisant la pêche à la senne et le Kutumpula doit être respectée et appliquée strictement dans les deux pays. Les comités de villages et de zone devraient être impliqués dans ces contrôles où les chefs et les villageois devraient à nouveau participés.

##### 4.3. Contrôle des zones et des saisons du frai

Toutes les zones de reproduction comme Mifimbo (estuaire de la rivière Luapula), et les estuaires de la Kulungwishi et de la Mwatishi doivent dorénavant être des zones interdites aux pêcheurs et ce pendant toute l'année. En plus, d'autres zones de reproduction doivent être identifiées où la pêche sera également interdite.

Par ailleurs, on doit mettre en exergue les raisons scientifiques sur lesquelles on s'est basé pour installer la fermeture saisonnière afin de faire comprendre et de faire approuver par les pêcheurs ces zones interdites

et ces fermetures saisonnières.

#### 4.4. Gestion uniforme de la pêche

Comme les pêcheurs semblent ignorer ou ne veulent pas reconnaître la frontière, il est donc nécessaire que la pêche des deux côtés soit gérée comme étant une et une seule pêche. La même réglementation doit exister et être appliquée avec une vigueur égale par les deux pays.

LIST OF IFIP REPORTS - LISTE DES RAPPORTS PPEC

I. TECHNICAL DOCUMENTS / DOCUMENTS TECHNIQUES

- Gréboval D., A. Bonzon, M. Giudicelli and E. Chondoma, Baseline Survey Report 1989 (1987) on inland fisheries planning, development and management in Eastern/Central/Southern Africa. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP). RAF/87/099-TD/01/89 (En): 104p.
- Gréboval D., A. Bonzon, M. Giudicelli and E. Chondoma, Rapport sur l'étude de base (1987) sur la planification, le développement et l'aménagement des pêches continentales en Afrique Orientale/Centrale/Australe. Projet Régional PNUD/FAO pour la Planification des Pêches Continentales (PPEC). RAF/87/099-TD/01/89 (Fr): 110 p.
- Gréboval D., and B. Horemans (eds), Selected Papers presented at the 1989 SADCC/FAO Training Workshop on Fisheries Planning, Victoria Falls, Zimbabwe, 15-24 Novembre 1988. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP). RAF/87/099-TD/02/89 (En): 138 p.
- Horemans B., et Maes M. (éds), Rapport de la consultation technique sur les lacs Cohoha et Rweru partagés entre le Burundi et le Rwanda (Bujumbura, 13 et 14 Décembre 1989). Projet Régional PNUD/FAO pour la Planification des Pêches Continentales (PPEC). RAF/87/099-TD/03/89 (Fr): 94 p.
- Gréboval D., Management of the New Fisheries of Lake Victoria: Major socio-economic issues. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/04/89 (En): 25 p.
- Gréboval D. (ed), Principles of fisheries management and legislation of 1990 relevance to the Great Lakes of East Africa: Introduction and case studies. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/05/90 (En): 41p.
- Gréboval D. (éd), Principes d'aménagement et de législation des pêcheries des 1990 grands lacs de l'Afrique de l'Est: Introduction et études de cas. Projet Régional PNUD/FAO pour la Planification des Pêches Continentales (PPEC). RAF/87/099-TD/05/90 (Fr): en préparation.
- Bean C.E., Introductory guide to the economics of fisheries management. UNDP/ 1990 FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/06/90 (En): in preparation.
- Report of the IFIP/SWIOP Workshop on Economics Aspects of Fisheries 1990 Development and Management. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/07/90 (En): 22p .
- Corsi F., Evaluation des pêcheries zaïroises des lacs Idi Amin/Edouard et 1990 Mobutu Sese Seko. Projet Régional PNUD/FAO pour la Planification des Pêches Continentales (PPEC). RAF/87/099-TD/08/90 (Fr): 64p.

- Rapport de la première réunion du Comité consultatif du projet régional  
1990 pour la planification des pêches continentales. Projet Régional  
PNUD/FAO pour la Planification des Pêches Continentales (PPEC).  
RAF/87/099-TD/09/90 (Fr): 24p.
- Report of the First Meeting of the Advisory Committee of the Regional Project  
1990 for Inland Fisheries Planning. UNDP/FAO Regional Project for  
Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/09/90 (En): 22p.
- Report of the Symposium on Socio-economic aspects of Lake Victoria Fisheries.  
1990 A Symposium organized by the IFIP Project under the framework of  
the CIFA Sub-committee for Lake Victoria, 24-27 April, Kisumu,  
Kenya, UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning  
(IFIP), RAF/87/099-TD/10/90 (En): 24p.
- Report on the Technical Consultation on Lake Mweru shared by Zaire and  
1990 Zambia, 08-10 August, Lusaka, Zambia, Undp/FAO Regional Project  
for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/11/90 (En):  
45p.
- Rapport de la Consultation Technique sur le lac Mweru partagé par le Zaïre et  
1990 la Zambie, 08-10 Août, Lusaka, Zambie, Projet Régional PNUD/FAO  
pour la Planification des Pêches Continentales (PPEC). RAF/87/099-  
TD/11/90 (Fr): 46p.

#### 11. WORKING PAPERS / DOCUMENTS DE TRAVAIL

- Bean C.E., Selected abstracts of basic references and current literature in  
1989 fisheries economics. UNDP/FAO Regional Project for Inland  
Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-WP/01/89 (En): 51p.
- Ssentongo G. W., Fish and fisheries of shared lakes of Eastern/Central/  
1989 Southern Africa. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries  
Planning (IFIP), RAF/87/099-WP/02/89 (En): 19p.
- Nfamara J.D., Recent observations on the fisheries of lake Tanganyika.  
1990 UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP),  
RAF/87/099-WP/03/90 (En): in preparation.
- Horemans B., Socio-economic surveys of the artisanal fisheries on Lake  
1990 Malawi: a case study (Part I: preparatory work). UNDP/FAO Regional  
Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-WP/04/90  
(En): in preparation.



