

A project funded by the United Nations Development Programme/Global Environment Facility (UNDP/GEF) and executed by the United Nations Office for Project Services (UNOPS)

**Fishing Practices Special Study (FPSS)
Final Report
Etude Spéciale des Pratiques de Pêche
Rapport Final**

**Capabilities of Lakeside Fisheries Institutions to
Monitor and Control Lake Tanganyika's Fisheries
(Regional Overview with Individual
Country Reports Annexed)**

**Capacités des Institutions de Pêche sur le lac pour
Suivre et Contrôler les Pêcheries du Lac Tanganyika
(Aperçu Régional avec des Rapports
individuels par Pays Annexés)**

Date of issue: May 2000 / Date de sortie: Mai 2000

**Pollution Control and Other Measures to Protect Biodiversity
in Lake Tanganyika (RAF/92/G32)**

**Lutte contre la pollution et autres mesures visant à protéger la
biodiversité du Lac Tanganyika (RAF/92/G32)**

Le Projet sur la diversité biologique du lac Tanganyika a été formulé pour aider les quatre Etats riverains (Burundi, Congo, Tanzanie et Zambie) à élaborer un système efficace et durable pour gérer et conserver la diversité biologique du lac Tanganyika dans un avenir prévisible. Il est financé par le GEF (Fonds pour l'environnement mondial) par le biais du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)

The Lake Tanganyika Biodiversity Project has been formulated to help the four riparian states (Burundi, Congo, Tanzania and Zambia) produce an effective and sustainable system for managing and conserving the biodiversity of Lake Tanganyika into the foreseeable future. It is funded by the Global Environmental Facility through the United Nations Development Programme.



Preface

This document provides a brief overview of the capabilities of all four countries bordering Lake Tanganyika to manage the fisheries resources of the lake. The overview was prepared by Mr Robert Lindley, FPSS regional facilitator who drew from individual country reports (see annexes 1-4) submitted to the project by the following authors:

Annex 1:	Burundi	M. Antoine Kiyuku, FPSS, Bujumbura
Annex 2:	DR Congo	M. N'sibula Mulimbwa, CRH, Uvira
Annex 3:	Tanzania	Mr. Hamza Mabochi Community Development Office, Kigoma and Mr. Omari Kashushu, TAFIRI, Kigoma
Annex 4:	Zambia	Mr Leonard Mwape, Department of Fisheries, Mpulungu

The significant contribution of Dr John Dorr, FPSS Facilitator in 1998/1999, to the overview section of this report, is acknowledged with thanks.

Préface

Ce document donne un bref aperçu sur les capacités de tous les quatre pays bordant le Lac Tanganyika d'aménager les ressources en pêcheries du lac. L'aperçu a été préparé par M. Robert Lindley, facilitateur régional qui résuma les rapports individuels par pays (voir annexes 1-4) soumis au projet par les auteurs suivants:

Annexe 1:	Burundi	M. Antoine Kiyuku, ESPP, Bujumbura
Annexe 2:	DR Congo	M. N'sibula Mulimbwa, CRH, Uvira
Annexe 3:	Tanzanie	Mr. Hamza Mabochi Bureau de Développement communautaire, Kigoma and Mr. Omari Kashushu, TAFIRI, Kigoma
Annexe 4:	Zambie	Mr Leonard Mwape, Département des pêches, Mpulungu

La contribution significative du Dr John Dorr, Facilitateur de l'ESPP en 1998/1999, à la section aperçu de ce rapport est remerciée vivement.

TABLE DES MATIERES / TABLE OF CONTENTS

ANGLOPHONE

1. OVERVIEW: CAPACITY TO MONITOR THE EFFECT OF FISHING PRACTICES ON LAKE TANGANYIKA'S BIODIVERSITY	1
1.1 Zambia: Department of Fisheries	1
1.1.1 Current programs.....	1
1.1.2 Data processing	2
1.1.3 Reporting and planning	2
1.2 Kigoma District, Tanzania: Department of Fisheries.....	2
1.2.1 Staff	2
1.2.2 Current programs.....	2
1.2.3 Data processing	3
1.2.4 Reporting and planning	3
1.3 Burundi: Department des Eaux, Peches and Pisciculture (DEPP)	3
1.3.1 Staff	3
1.3.2 Current programs.....	3
1.3.3 Data processing	3
1.3.4 Reporting and planning	3
1.4 Uvira, Congo: Le service de l' environnement.....	4
1.4.1 Staff	4
1.4.2 Current programs.....	4
1.4.3 Data processing	4
1.4.4 Reporting and planning	4
2. CONCLUSIONS	5
3. RECOMMENDATIONS	6

FRANCOPHONE

1. APERÇU: CAPACITE DE SUIVRE L' EFFET DES PRATIQUES DE PECHE SUR LA BIODIVERSITÉ DU LAC TANGANYIKA.....	7
1.1 Zambie: Département des Pêches.....	7
1.1.1 Les programmes courants	7
1.1.2 Traitement des données.....	8
1.1.3 Rapports et planification	8
1.2 District de Kigoma , Tanzanie: Département des Pêches.....	8
1.2.1 Le personnel.....	8
1.2.2 Programmes courants	8
1.2.3 Traitement des données.....	9
1.2.4 Rapports et planification	9
1.3 Burundi: Département des Eaux, Pêches et Pisciculture (DEPP).....	9
1.3.1 Le personnel.....	9
1.3.2 Traitement des données.....	9
1.3.3 Rapports et planification	10

1.4	Uvira, Congo: Le service de l' environnement.....	10
1.4.1	Le personnel.....	10
1.4.2	Programmes courants.....	10
1.4.3	Traitement des données.....	10
1.4.4	Rapport et Planification.....	10
2.	CONCLUSIONS.....	11
3.	RECOMMANDATIONS.....	12

ANNEXES

(Original Language / Langue Originale)

- A1. La Statistique De Pêche Et Le Programme De Suivi A Burundi Departement Des Eaux Peche Et Pisciculture.
- A2. Rapport Sur La Statistique De Pêche Et Le Programme De Suivi Dans Les Eaux Du Lac Tanganyika, Territoires D'uvira Et Fizi, Province Du Sud - Kivu En R. D. Congo.
- A3. Situation Report. The Capabilities Of The Department Of Fisheries In Tanzania (Kigoma Rural) To Monitor And Control The Fisheries On Lake Tanganyika.
- A4. Fisheries Statistics And Monitoring In Zambia.

Capabilities of Lakeside Fisheries Institutions to Monitor and Control Lake Tanganyika's Fisheries

1. OVERVIEW: CAPACITY TO MONITOR THE EFFECT OF FISHING PRACTICES ON LAKE TANGANYIKA'S BIODIVERSITY

FPSS has reviewed the status of existing programmes to monitor fishing in the lake. All countries have some programme for monitoring, but present implementation and effectiveness vary.

Statistics collection systems in the riparian countries have been in place for a very long time indeed. The systems were set up, usually with the assistance of an overseas donor, and unless another project or donor has come in and changed them for their own purpose, they have remained the same, or very nearly the same ever since. As a result of this, time series of data can stretch back to the early 1970's (DRC), or even earlier (1950s for market data in Zambia), though the very early data is often lost or eaten by termites whilst in storage.

The Departments of Fisheries in all four countries have two basic types of standard sampling programs which cover the littoral zone and subsistence fishing.

1. The first program is a catch assessment survey (CAS) that is conducted daily or at multiple intervals during each month at selected villages and beach landing sites along the lake. The focus of this survey is on catch and effort to assess the volume and value of landing stratified by location, gear, and species. Data on fishing effort (number of boats, nets, duration of fishing) are also compiled.
2. The second program is a frame survey (FS) which is conducted once annually (sometimes less, or as part of a licensing system) and can be used to assess the numbers of active, inactive, and retired fishing units, stratified by boats, gear type and fishing method, and ancillary fishing equipment in various areas.

In addition they have programmes of market sampling, boat registration, and surveys of the pelagic fisheries. In 1995, under the supervision of LTR¹, frame surveys were conducted simultaneously in Zambia, Tanzania, and Burundi.

1.1 Zambia: Department of Fisheries

1.1.1 Current programs

Historically, DoF has conducted four programs:

- market sampling;
- maintenance of industrial fishery landings record;
- tri-annual frame surveys; and,
- experimental gillnetting.

The latter two relate to the biodiverse littoral zone.

The first two programs are continuing, the latter two have recently been suspended for lack of financial support from headquarters.

- Market sampling. This program samples fish marketed in two general localities: the town centre, and a set of three villages situated along the lake near Mpulungu.
- Tri-annual CAS. This program was initiated in 1975. In 1993, it was subsumed by the

¹ FAO/FINNIDA Research for the Management of the Fisheries on Lake Tanganyika. CCP/RAF/271/FIN

LTR project, which revised the sampling protocol, and funded and managed the 1993-94 and 1995 simultaneous survey programs. The program has been suspended since 1996 because of lack of funds.

- Experimental fishing. Gill netting has been conducted four times since the early 1960s: Coulter (1961-62), Reynolds (1971-2), Pearce (1988), and Phiri (1990). Sampling was conducted at the same locations in the Nsumbu area and Mpulungu areas, to compare fish diversity and abundance in regions of low and high anthropogenic impact, respectively.

1.1.2 Data processing

Raw data from the marketing and industrial fisheries programs are entered into computer files (spreadsheets) and are stored at DoF Mpulungu. Copies of the computer files on diskettes are sent to headquarters in Chilanga (Lusaka), along with photocopies of the raw data sheets. Headquarters then selects a portion of the data and forwards it to the National Central Statistics (NCS) office. The Director is not informed as to how the data are used, or what portion is sent to NCS.

A number of the staff are trained and competent in data entry. Organisation and management of the data sets is not easily apparent. With a little guidance, the staff are quite capable of addressing any data processing needs that routine monitoring may require.

1.1.3 Reporting and planning

The Director prepares quarterly and annual reports on the marketing and industrial fishery programs, and submits to headquarters. He writes the reports, but draws upon inputs from his staff; particularly in relation to providing tabular summary data. He stated that he rarely receives any feedback from headquarters on the quality of the information. Headquarters DoF does not provide guidance on what information they need.

The staff understand the need for reporting, but have not received training or practical experience in the process of review and feedback on the work, and using this to develop or adjust their plans of work.

1.2 Kigoma District, Tanzania: Department of Fisheries

1.2.1 Staff

The department has approximately nine administrative and two support staff located in Kigoma, plus an additional 14 data collectors stationed at sampling sites in the Kigoma District. These staff are assigned to one of three operative sections at DoF Kigoma: legislation, licensing, and statistics; research is allotted to TAFIRI.

1.2.2 Current programs

- Licensing and Enforcement. DoF is responsible for the registration of all fishing craft in the district, as well as the issuing of annual fishing licenses. It is also responsible for surveillance, enforcement, and prosecution.
- Beach Landings Survey (CAS). This program was initiated in 1965, and is similar to the catch assessment surveys conducted in other countries. Sampling occurs on 16 randomly selected days at seven specified locations. Parameters assessed include: type and gear size, number of gear and fishermen, weight and value of catch by species, number of fishing units, and duration of fishing. Data are recorded on standard forms.
- Frame survey (FS). This is the same survey that was conducted by the LTR project in Zambia and Burundi in 1995. DoF/Kigoma did not conduct annual surveys prior to LTR. The focus of the survey was on the assessment of fishing gear, craft, and investment in ancillary fishing equipment. Data are recorded on standard forms. DoF has continued to

conduct this survey once annually during 1996-98.

1.2.3 Data processing

Three staff enter data into standard format computer files using Excel. Summary tables are produced for use or inclusion in the annual report. Copies of all data files and the raw data sheets are forwarded to headquarters; the original data files and sheets are retained at DoF.

1.2.4 Reporting and planning

The director prepares an annual report for submission to the Director General at headquarters in Dar es Salaam. This report summarises information on the licensing program and on statistics compiled through the CAS

1.3 Burundi: Department des Eaux, Peches and Pisciculture (DEPP)

1.3.1 Staff

The DoF has approximately 50 staff in the Bujumbura. They provide technical (e.g., statistics and information) administrative, and logistical support to DoF, as well as counterparts to the LTR and African Development Bank (ADB) projects. DoF also has staff stationed in villages within the three provinces, who compile data on fish landings for the CAS program.

1.3.2 Current programs

- Catch assessment surveys (CAS). This program was initiated in 1973, with the assistance of FAO, and continues to the present, although the number of sampling sites has been reduced to eight. Information is compiled on fishing method and effort, total catch and value by species, boat counts by type and total numbers of boats, resident boats, absent boats, and non-functional units.
- Frame survey. This program was conducted under the supervision of LTR, and has been performed only once, during 1995.
- Licensing and enforcement. DEPP is responsible for issuing licenses to traditional, artisanal, and industrial fishermen. Fees are paid to the local government and to DEPP and assessed in accordance with the three categories of fishers.
- There are no quotas on the number of licenses issued annually. The program is meant to monitoring fishing activities, not manage fishing effort or impacts on target stocks.

1.3.3 Data processing

One supervisor and three staff operate statistics and information section. Data from the CAS are verified by one individual, and entered into dBase III files by two other staff who later prepare summary data/tables for reference or inclusion in the annual DEPP report to headquarters. The organisation of the data processing centre and competency of its staff are impressive. The facility and its personnel are well equipped to support future data and information processing needs, although some training may be required and the computers could do with updating.

1.3.4 Reporting and planning

An annual report is produced by DEPP and copies are available in the office.

1.4 Uvira, Congo: Le service de l' environnement

1.4.1 Staff

Statistics are collected daily on the main landing beaches. A "garde-peche" is stationed on each of the main beaches in the region. Similarly staff are assigned to market recording duties in the larger towns.

1.4.2 Current programs

From each of the landing sites the garde-peche is supposed to send in completed forms on:

- artisanal catch;
- subsistence catch;
- quantity of fish sold;
- numbers of fishermen (through a licensing system); and,
- numbers of fishing gears by type and size

1.4.3 Data processing

The Environment Service in theory collates the data and sends off the results to the HQ in Kinshasa. This has not happened for many years.

1.4.4 Reporting and planning

No reports are produced presently.

2. CONCLUSIONS

The table below summarises capacity for monitoring of the fishery in each of the four countries of the lake.

STAGE OF THE MONITORING PROCESS	Burundi (Service de Peche)	DR Congo (Service de Peche)	Tanzania (Dept of Fisheries)	Zambia (Dept of Fisheries)
SCOPE OF ACTIVITIES	<ul style="list-style-type: none"> • Beach Survey • Gear surveys • Catch assessment • Annual • Whole country, main landing beaches 	<ul style="list-style-type: none"> • Licensing of fishermen • Catch data Uvira and Fuzi districts. Main beaches 	<ul style="list-style-type: none"> • Licensing fishermen • Boat registration • Gear survey • Catch assessment 	<ul style="list-style-type: none"> • Purse seine fishery catches. Dried fish markets • Catch assessment in selected villages • 10 year gill net catch survey
Data collection (completed years)	1999	1999	1999	PS&Market 1999 CAS 1997 Gill 1990
Data Collation (method)	Raw data to spreadsheets, compiled into an annual report	Raw data stored on datasheets	Raw data compiled into an annual report (sent to HQ)	Raw data to spreadsheets, compiled into an annual report (sent to HQ)
Interpretation (who)	Central headquarters = lakeshore	None	Central headquarters (no current feedback to lakeshore)	Central headquarters (no current feedback to lakeshore)
Use of results for management decisions	Unclear	Unclear	Unclear	Unclear

As can be seen from the individual country reports in the annexes, data on catches, numbers of fishermen and gears are generally being collected. However ultimately what is lacking is any use of the data collected (whether collated and analysed or not) for management of the lake's resources. The breakdown is a management one, not a resource one (though lack of physical and monetary resources is a serious problem in all the 4 countries of the lake).

3. RECOMMENDATIONS

Given the problems already experienced with monitoring fishing in the lake, FPSS is hesitant to recommend additional monitoring burdens for these institutions. **FPSS strongly encourages the 4 riparian countries to maintain their existing monitoring programmes whilst seeking to improve them.**

A key point to make about existing survey programmes is the lack of capacity in lakeside institutions to analyse data and use the improved information base for management.

A regionally integrated training programme on monitoring is recommended. This should address basic questions of monitoring, i.e. why, when, what, who and how to monitor, as well as skills in information management, interpretation of results and methods of implementing recommendations that arise from analysis of monitoring data.

Then the exact status and purpose of all fisheries monitoring needs to be reviewed against national and regional needs and a realistic assessment of sustainability. A recent FAO publication entitled: "Guidelines for the routine collection of capture fisheries data"² would be a useful guide in any rationalisation of fisheries monitoring on the lake.

Having made these general recommendations, FPSS believes that monitoring of the status of the pelagic fishery is a priority, and systems to provide timely and accurate information for its better management should be established.

As resources and capacity increase these core monitoring activities could be expanded to include practices and species of more interest to the pressure exerted on the littoral zone. For example an established survey of, say, monthly pelagic catches from lift nets and beach seines could be extended so that once a year catches of all species for these gears and also from other gears are recorded and analysed. Thus, at less frequency, routine data on fishing in the littoral zone would be collected within the same monitoring programme.

² Guidelines for the routine collection of capture fishery data. Prepared at the FAO/DANIDA Expert Consultation. Bangkok, Thailand, 18-30 May 1998. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 382. Rome, FAO. 1999. 113p.

Capacités des Institutions de Pêche sur le lac pour Suivre et Contrôler les Pêcheries du Lac Tanganyika

1. APERÇU: CAPACITE DE SUIVRE L' EFFET DES PRATIQUES DE PECHE SUR LA BIODIVERSITÉ DU LAC TANGANYIKA

L'ESPP a revu le statut des programmes existants pour suivre la pêche sur le lac. Tous les pays ont le même programme de suivi mais 'exécution et l'efficacité varient.

Le système de collecte des statistiques dans les pays riverains a été mis en place depuis très longtemps en effet. Les systèmes étaient mis sur pied avec l'assistance des donateurs extérieurs à moins qu'un autre projet ou donateur s'implique et change leurs objectifs propres . Ils sont restés les mêmes ou presque depuis ces périodes. Comme résultat, les séries de données datent de 1970 (RDC), ou en (1950 pour les données de marché en Zambie), par conséquent, les premières données sont souvent perdues ou mangées par des termites au stockage.

Les Départements des pêches dans les quatre pays ont deux types de base des programmes d'échantillonnage qui couvrent la zone littoral et la pêche de subsistance.

1. Le premier programme est l'évaluation des captures (EC) qui est conduite chaque jour ou à des intervalles multiples pendant chaque mois dans des villages sélectionnés et plages de débarquement le long du lac . L'objet de ces enquêtes est sur la capture et l'effort pour évaluer le volume et la valeur des débarquements par endroit, engin et espèces. Les données sur l'e effort de pêche (nombre de bateaux, filets, durée de pêche) sont aussi compilés.
2. Le second programme est l'enquête cadre (EC) qui est faite une fois l'an (dès fois moins ou comme partie intégrante du système des permis de pêche) et elle peut être utilisée pour évaluer les nombres d'unités actives, non actives et déclassées en les classant par bateau, type d'engin, méthode de pêche et les équipements de pêche dans différentes zones .

En plus, ils ont des programmes d'échantillonnage des marchés ,d'enregistrement des bateaux, d'enquêtes sur les pêcheries pélagiques . En 1995, sous la supervision de RLT³, les enquêtes cadres étaient menées simultanément en in Zambie, Tanzanie, et Burundi.

1.1 Zambie: Département des Pêches

1.1.1 Les programmes courants

Historiquement, Le D P a conduit quatre programmes:

- Echantillonnage de marché;
- maintenance de l'enregistrement des débarquement de la pêche industrielle;
- enquêtes cadre tri annuels ; et,
- filet maillant expérimental

Les deux derniers se réfèrent à la littoral zone bio diverse.

³ FAO/FINNIDA Recherche pour l'aménagement des pêcheries sur le Lac Tanganyika. CCP/RAF/271/FIN

Les deux premiers programmes sont en cours, les deux derniers ont été suspendus dernièrement à cause du manque de fonds de la direction.

- Echantillonnage du marché. Ce programme échantillonne le poisson dans deux localités principales : le centre ville, et une série de trois villages situés le long du lac près de Mpulungu.
- L'EC Tri annuel. Ce programme a été initié en 1975. En 1993, il était supporté par le projet RLT, qui révisa le protocole d'échantillonnage et fonda et aménagea le programme de l'enquête simultanée de 1993-94 et 1995
- Le programme a été suspendu depuis 1996 par manque de fonds.
- La pêche expérimentale. La pêche au filet maillant a été conduite quatre fois depuis 1960 : Coulter (1961-62), Reynolds (1971-2), Pearce (198)), et Phiri (1990). L'échantillonnage a été conduit dans les mêmes lieux dans les zones de Nsumbu et Mpulungu, pour comparer la diversité et l'abondance dans les régions avec peu ou beaucoup d'impact anthropogénique, respectivement.

1.1.2 Traitement des données

Les données brutes à partir des programmes de commercialisation et de la pêche industrielle sont entrées dans des fichiers à l'ordinateur (feuilles de saisie) et sont stockées au DP à Mpulungu. Les copies des fichiers sur disquettes sont envoyées à Chilanga (Lusaka), avec des photocopies des feuilles de saisie. Le siège sélectionne donc une portion des données et les achemine au bureau du Centre National des Statistiques (NCS). Le Directeur n'est pas informé à quoi sont utilisés les données ou quelle portion est envoyée au NCS.

Une partie du personnel est formée et est compétente dans l'entrée des données. L'Organisation et l'aménagement des séries de données n'est pas aisément apparent. Avec une petite orientation le personnel est capable d'adresser n'importe quels besoins de traitement que la routine du suivi exige.

1.1.3 Rapports et planification

Le Directeur prépare les rapports trimestriels et annuels sur la commercialisation et les programmes de pêche industrielle et les soumet au siège. Il écrit les rapports et montre les performances de son personnel, particulièrement en donnant un tableau résumé des données. Il attend les commentaires du siège sur la qualité de l'information. Le siège du DP ne donne pas d'orientation sur le type d'information dont ils ont besoin.

Le personnel comprend le besoin des rapports mais n'a pas reçu de formation ou d'expérience pratique dans les processus de révision du travail afin de l'utiliser pour développer ou ajuster leurs plans de travail.

1.2 District de Kigoma, Tanzanie: Département des Pêches

1.2.1 Le personnel

Le département a approximativement neuf personnes administratives et de agents d'appui situés à Kigoma, plus 14 collecteurs de données additionnels stationnés aux sites d'échantillonnage dans le District de Kigoma. Ce personnel est assigné à l'une des trois sections opérationnelles au DP à Kigoma: législation, licence, et statistiques; la recherche est dévolue à TAFIRI.

1.2.2 Programmes courants

- Octroi des permis et surveillance. Le DP est responsable pour l'enregistrement de toutes les embarcations de pêche dans le district ainsi que la délivrance des permis de pêche annuels. Il est aussi responsable pour la surveillance, le renforcement, et le jugement
- Enquête plages de débarquement (EC). Ce programme a été initié en 1965, et il est

semblables aux autres évaluations des captures conduites dans les autres pays . L'échantillonnage se passe 16 fois au hasard à des jours sélectionnés à sept endroits spécifiés . Les paramètres évalués sont : type et taille de l'engin, nombre d'engin et de pêcheurs , poids et valeur de la capture par espèce, nombre d'unité de pêche et la durée de pêche . Les données sont enregistrés dans des formulaires standards.

- L'enquête cadre (EC). Elle la même que celle qui a été conduite en 1955 en Zambie et au Burundi par le projet RLT. Le D P/ Kigoma n'a pas faits des enquêtes annuels d'après RLT. L'objectif de l'enquête était l'évaluation des engins de pêche, des embarcations et l'investissement dans les équipements de pêche . Les données sont enregistrés dans des formulaires standards Le D P a continué à conduire cette enquête une fois le mois durant 1996-98.

1.2.3 Traitement des données

Trois personnes entrent les données dans un format standard de fichiers à l'ordinateur en utilisant Excel. Les tableaux résumés sont produits pour usage et inclusion dans le rapport annuel . Les copies de toutes les données des fichiers et les feuilles sont retenues au D P.

1.2.4 Rapports et planification

Le directeur prépare un rapport annuel pour la soumission au Directeur Général au siège à Dar es Salaam. Ce rapport résume l'information sur le programme des permis et les statistiques compilées à travers l' EC.

1.3 Burundi: Département des Eaux, Pêches et Pisciculture (DEPP)

1.3.1 Le personnel

Le D P compte presque 50 personnes à Bujumbura. Il fait du travail technique et administratif (ex : statistiques et information) et sert de support logistique au D P également aussi comme contrepartie des projets RLT et Banque Africaine de Développement . Le D P a du personnel sur terrain dans les trois provinces et il compile les données sur les plages de débarquement pour le programme de l'EC.

1.3.2 Programmes courant:

- Evaluations des captures (EC). Ce programme a été initié en 1973, avec l'assistance de la FAO, et il continue actuellement, quoique le nombre de sites d'échantillonnage ait été réduit à huit. L'information est compilée sur la méthode de pêche et l'effort, la capture totale et la valeur par espèces , le comptage des bateaux par type et le nombre total des bateaux, les bateaux résidents, les bateaux absents et les unités non fonctionnelles.
- Enquête cadre. Ces programme a été mené sous la supervision de RLT et il a été performant une seule fois en 1995.
- Autorisation et Surveillance. Le DEPP est responsable de la délivrance des permis aux pêcheurs artisans, traditionnels, artisanal, et industriels. Les taxes sont payées localement et au DEPP qui vérifie en rapport avec les 3 catégories de pêcheurs . Il n'existe pas de quotas sur le nombre de permis à octroyer annuellement . Le programme est censé suivre les activités de pêche mais pas gérer l'effort de pêche ou les impacts sur les stocks cibles.

1.3.3 Traitement des données

Un superviseur et trois personnes s'occupent de la section statistiques et information. Les données à partir de l'E C sont vérifiées par un individu et sont entrés dans la base des données d Base III par deux autres personnes qui plus tard préparent le résumé données / tableaux pour référence inclusion dans le rapport annuel du DEPP au siège. L' organisation du centre de traitement des données et la compétence de ce personnel est impressionnant .

La facilité et son personnel sont bien équipés pour supporter des futures données et les besoins de traitement de l'information quoi que des formations soient nécessaires et les ordinateurs devraient être plus modernes.

1.3.4 Rapports et planification

Un rapport annuel est produit par le DEPP et les copies sont disponibles au bureau .

1.4 Uvira, Congo: Le service de l' environnement

1.4.1 Le personnel

Les statistiques sont collectées chaque jour sur les grandes plages de débarquement . Un "garde-pêche" est affecté à chacune des plages principales dans la région. De la même façon, le personnel est affecté au marché pour enregistrer les obligations dans les grandes villes.

1.4.2 Programmes courants

A partir de chaque plage de débarquement, le garde-pêche est supposé remplir les formulaires suivants sur :

- capture artisanale;
- capture de subsistance ;
- quantité de poisson vendu;
- nombre de pêcheurs (à travers le système des permis); et,
- nombre des engins de pêche par taille et type
-

1.4.3 Traitement des données

Le service de l'environnement en théorie rassemble les données et envoie les résultats au siège à Kinshasa. Cela ne s'est fait depuis belle lurette .

1.4.4 Rapport et Planification

Les rapports ne sont pas produits présentement.

2. CONCLUSIONS

Le tableau en dessous résume la capacité de suivi des pêcheries dans chacun des 4 pays autour du lac.

ETAT DU PROCESSUS DE SUIVI	Burundi (Service de Pêche)	DR Congo (Service de Pêche)	Tanzanie (Département des pêches)	Zambie (Département des pêches)
ENVERGURE DES ACTIVITES	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête sur la plage • Enquête sur les engins • Evaluation des captures • Annuel • Tout le pays, principales plages de débarquement 	<ul style="list-style-type: none"> • Permis de pêche Données de capture dans les districts de Uvira et Fizi . principales plages de débarquement	<ul style="list-style-type: none"> • Permis de pêche • Enregistrement des bateaux • Enquête sur les engins • Evaluation des captures 	<ul style="list-style-type: none"> • Capture des senneurs . • Marchés de poissons séchés • Evaluation des captures dans les villages sélectionnés • 10 ans d'enquête sur les filets maillants
Collecte des données (années complétés)	1999	1999	1999	PS & Marché 1999 EC 1997 Filet maillant 1990
Collation des données (méthode)	Données brutes sur des feuilles volantes compilées dans un rapport annuel	Données brutes stockées sur les feuilles des données	Données brutes compilées dans un rapport annuel envoyé au siège	Données brutes sur des feuilles volantes compilées dans un rapport annuel envoyé au siège
Interprétation (Qui)	Siège = sur la côte	Aucun	Sièges centraux (pas de réaction à la côte)	Sièges centraux (pas de réaction à la côte)
Usage des résultats pour les décisions d'aménagement	Pas clair	Pas clair	Pas clair	Pas clair

Comme il peu être remarqué dans les rapports par pays dans les annexes, les données de capture, le nombre de pêcheurs et les engins sont généralement collectées. Quand même , il n'y a pas de finalité pour les données collectées (rassemblées et analysées ou pas) pour l'aménagement des ressources du lac. La faiblesse est sur l'aménagement et pas sur les ressources (par conséquent, le manque de ressources physiques et monétaires est un sérieux problème dans les 4 pays bordant le lac.

3. RECOMMANDATIONS

Au vu des problèmes déjà existant dans la surveillance de la pêche sur le lac, l'ESPP est hésitante de recommander des fardeaux supplémentaires pour institutions. L'ESPP encourage fortement les quatre pays riverains à maintenir leur programmes de surveillance au niveau actuel tout en les améliorant.

Le grand point à souligner pour les programmes d'enquête existants est le manque de of capacité dans les institutions autour du lac d'analyser les données et l'utilisation de l'information de base améliorée pour l'aménagement.

Un programme régional intégré de suivi est recommandé . Il pourrait s'adresser à des questions fondamentales de suivi, ex: pourquoi, quand, quoi, qui et comment suivre aussi bien la pertinence de l'information d'aménagement, l'interprétation des résultats et des méthodes de la mise sur pied des recommandations qui surviendraient de l'analyse des données du suivi.

Par conséquent, les statuts et les buts de tous les besoins de suivi ont besoin d'être révisés contre les besoins nationaux et régionaux et une évaluation réaliste de durabilité . Une récente publication de la FAO titrée: "Grandes lignes pour la collecte de routine des données de capture sur les pêcheries "⁴ serait un guide très utile dans toute rationalisation du suivi sur le lac.

Ayant fait ces recommandations générales, l'ESPP croit que le suivi du statut des pêcheries pélagiques est une priorité et les systèmes de fournir à temps une information précise sur cela pour son meilleur aménagement devrait être établi.

Comme les ressources et la capacité augmentent , cet ensemble d'activités de suivi pourrait être étendu pour inclure les pratiques et les espèces les plus intéressantes pour la pression exercée sur la zone littorale . Par exemple, une évaluation régulière mensuelle des captures pélagiques des carrelots et sennes de plage pour être étendue une fois l'année aux captures de toutes les espèces pour ces engins et même à partir d'autres engins et être analysées et enregistrées. En conséquence, au moins la fréquence, donnée de routine sur la pêche dans la zone littorales devrait être collectée dans le cadre du même programme.

⁴ Lignes directrices pour la collecte de routine des données de capture. Préparé à la consultation d'experts FAO/DANIDA. Bangkok, Thaïlande, 18-30 Mai 1998. Papier technique FAO. No. 382. Rome, FAO. 1999. 113p.

**Étude spéciale Pratiques des pêches (FPSS)
Annex 1**

**La Statistique De Pêche
Et Le Programme De Suivi
A Burundi
Departement Des Eaux Peche Et Pisciculture**

**Par: Antoine Kiyuku
Bujumbura, Burundi**

Date de sortie: Mai 2000

Table of Contents

1.	ETAT DES LIEUX :	1
1.1	La pêche coutumière	1
1.2	Estimation par campagne de pêche coutumière- lac Tanganyika	2
1.3	Données statistiques pour le poisson séché	3
2.	CONCLUSION	3

1. ETAT DES LIEUX:

C'est un service public au sein du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage et il est en charge de la promotion du sous-secteur.

En matière de pêche, il s'occupe de la collecte et l'analyse des données statistiques par le rassemblement, l'exploitation, l'analyse, l'évaluation de toute information pertinente sur les pêches ainsi que son importance et son impact socio -économique.

1.1 La pêche coutumière

En matière des statistiques, pour la pêche coutumière, l'information récoltée est traduite dans le tableau en dessous:

Formulaire utilisé par le Département des pêches pour la pêche coutumière

.....Sortie Lusenga (1,1)										Sortie Nasses (1,5)										
.....Sortie Senne de plage(1,2)										Sortie Lignes (1,6)										
.....Sortie Filet maillant dormant (1,3)										Sortie Moustiquaire (1,7)										
.....Sortie Filet maillant Encerclant(1.4)																					
Unités échantillonnées																					
Type/méthode																					
Nombre de pêcheurs																					
Heure de sortie																					
Heure de rentrée																					
Nombre de coups																					
Singa /Kibonde/Kivumbuka/Kavungwe/Jombo	Poids																				
N'GE GE/KUHE	Poids																				
Ndagala	Poids																				
Capitaine	Poids																				
Sangala	Poids																				
Imbiri	Poids																				
Autres	Poids																				
Prises totale	Prix																				

Pour la pêche artisanale, les informations se réfèrent à l'effort journalier notamment en mentionnant le lieu, la date, les sorties des catamarans, le nombre d'unités échantillonnées, les pêcheurs, les heures de sortie, de rentrée, le nombre de coups, les prises et les prix. L'effort mensuel est traduit dans un tableau mentionnant le type de bateaux, le lieu, la motorisation, les sortie par type d'unité ainsi que des observations.

Les estimations par campagne de pêche coutumière sont saisies à l'ordinateur par n uméro de la campagne, le type d'engin dans le cadre d'un tableau qui se présente comme suit :

1.2 Estimation par campagne de pêche coutumière- lac Tanganyika

Campagne de pêche N°

Lieu :

Engin :

Date JJ/MM/AA	Nbre sortie	Nbre Echantillon	Facteur extrapolation		Espèce
Total					
Total Extr					
Facteur extrapolation mensuel = # jour pêche/ mois/ #jours echant=1,000 ----->					
Taux d'échantillonnage =xxxxx %					
Capture par unité d'effort =xxxx Kgs / sortie			prix moyen au Kg = Fbu / kilo		

Le département enregistre les données de capture au niveau du marché central et perçoit des taxes pour le compte du trésor. Ces données concernent et le poisson frais et le poisson séché

Les formulaires utilisés sont les suivants :

SITUATION RECETTES PROVENANT DE LA TAXE DE 50 Fbu NDAGALA FRAIS OU SECHE POUR LES DETAILLANTS HALLE A POISSON MARCHE CENTRAL

Date	Nbre de places total	Total perçu en Fbu	Observations
Total			

1.3 Données statistiques pour le poisson séché

Date	Quantité étalée en sacs	Quantité vendue en sacs	Prix moyen par sac	Qté restant en stock	Taxe perçue en Fbu	Observation
Totaux						

A la fin de chaque campagne de pêche, un rapport mensuel est dressé et commenté par le service des pêches pour les décideurs.

2. CONCLUSION

En matière de législation, une nouvelle loi attend d'être promulguée par l'assemblée mais son applicabilité risque de se heurter à des séries de problèmes d'autant plus que les différents groupes d'intérêts surtout les usagers de la ressource n'ont pas été associés.

Le département s'occupe aussi des enquêtes cadres en socio-économie et un programme de monitoring pour les pêches va bientôt être mis sur pied pour un meilleur aménagement régional.

En vue de préserver les ressources du lac par une gestion durable, des mesures d'ordre technique quant au type, caractéristiques et fonctionnement de certains engins devraient être prises de même que certaines restrictions géographiques et saisonnières pour protéger certains stocks de poisson.

Le contrôle de l'effort et de la production est aussi indispensable pour s'assurer d'une pêche responsable. Des mesures de limitation à l'accès ou de gestion en partenariat devraient être déjà envisagées

En principe, il s'implique dans l'application des mesures prévues dans le cadre du suivi et du contrôle des activités de la pêcherie. Il élabore une politique en général applicable à son domaine d'intervention. Sa mission est très vaste mais néanmoins comme toute les administrations, il souffre de plusieurs lacunes dont les principales sont les suivantes

1. Allocation budgétaire insuffisante
2. Agents et cadres peu suffisamment motivés (peu payés)
3. Insuffisance de fonds pour la recherche (données scientifiques peu fiables, assistance externe indispensable pour la moindre activité)
4. Moyens humains et matériels insuffisants (par manque d'allocation budgétaire adéquate)
5. Mécanismes de réglementation faible (par manque de personnel, manque de moyen de transport pour le contrôle et la surveillance, inadéquation des règlements et des sanctions, instabilité politique et insécurité)
6. Manque de coordination des services centraux et agents de terrain (par la faiblesse des communications)
7. Non-vulgarisation des textes réglementaires et ainsi de suite

**Étude spéciale Pratiques des pêches (FPSS)
Annex 2**

**Rapport Sur La Statistique De Pêche Et Le Programme De
Suivi Dans Les Eaux Du Lac Tanganyika,
Territoires D'uvira Et Fizi, Province Du Sud - Kivu En R. D. Congo**

**Par: Mr. N'sibula Mulimbwa, Director Scientific,
CRH, Centre de Recherche en Hydrobiologie (CRH),
Uvira, DRC**

Date de sortie: Mai 2000

Table of Contents

1.	INTRODUCTION	1
2.	PROGRAMME DE LA COLLECTE DE DONNEES STATISTIQUES.....	1
3.	PROGRAMME POUR LES DONNEES ET RAPPORTS	1
3.1	Données sur le relevé de la pêche artisanale	1
3.2	Données sur le relevé de la pêche coutumière.....	1
3.3	Données sur la situation de la commercialisation de poissons	1
3.4	Données sur le recensement des pêcheurs.....	1
3.5	Données sur le recensement des équipements de pêche.....	1
4.	PROGRAMME EXISTANT DE LA COLLECTE DE DONNEES	2
5.	DONNEES ET FORMULAIRE DES RAPPORTS A PARTIR DU PROGRAMME EXISTANT	2
6.	DISCUSSION.....	2
7.	CONCLUSION.....	2
7.1	Personnel et Formation.....	2
7.2	Financement.....	2
8.	PROGRAMME DE SUIVI.....	2
8.1	Budgétisation du Programme.....	2
8.2	Matériels consommables	3
9.	ANNEXE DONNEES RECOLTEES AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT / PECHE PROVINCE DU SUD – KIVU	4

1. INTRODUCTION

La côte congolaise du lac Tanganyika a 650 km partagée entre deux provinces : Sud - Kivu et le Shaba. Dans ce lac, nous y rencontrons trois types de pêche : Pêche coutumière, artisanale et semi - industrielle. Cette dernière se retrouve encore dans la province du Shaba. La pêche coutumière s'opère principalement en milieu littoral et les pêches artisanale et semi - industrielle en milieu pélagique. Ces pêches utilisent différents types d'engins. Dans ce présent rapport, nous montrerons les données sur " la statistique de pêche récoltée par le service de l' environnement et le programme de suivi.

2. PROGRAMME DE LA COLLECTE DE DONNEES STATISTIQUES

La méthode de la collecte de données statistiques de pêche utilisée n'a pas connu de changement depuis 1979. La collecte de données se fait journalière ment par le service de l'environnement. Les gardes - pêches se rendent à 6h 00 du matin à la plage de débarquement de pêcheurs pour prélever les poids de la capture totale de poissons. En outre, ils se rendent à la plage maendeleo deux fois par semaine (lundi et jeudi) le jour du marché pour prélever les poids de poissons à l'état sec, fumé et salé. Ces poissons sont amenés par des pirogues motorisées en provenance du sud du lac.

3. PROGRAMME POUR LES DONNEES ET RAPPORTS

Ce programme renferme les données ci - après :

3.1 Données sur le relevé de la pêche artisanale

Les espèces principalement rencontrées sont: *Stolothrissa tanganicae*, *Limnothrissa miodon*, *Lates stappersii* et *Lates ssp* et d'autres espèces telles que *Lates niloticus*, *Tilapia ssp.*, *protopterus*, *Bathybates ssp.*, *Clarias ssp*, *Boulengerochromis microlepis*, *Auchenoglanis occidentalis* et *Tylochromis polylepis* sont accidentellement capturées.

3.2 Données sur le relevé de la pêche coutumière

Nous retrouvons dans cette capture les espèces suivantes : *Lates niloticus*, *Tilapia ssp.*, *protopterus ssp.*, *Bathybates ssp.*, *Clarias ssp*, *Boulengerochromis microlepis*, *Auchenoglanis occidentalis* et *Tylochromis polylepis*.

3.3 Données sur la situation de la commercialisation de poissons

Dans celle -ci, sont donnés mensuellement les nombres de sacs, de paniers, les poids totaux de poissons séchés et fumés.

3.4 Données sur le recensement des pêcheurs

Les pêcheurs sont groupés en deux catégories : professionnelle et occasionnelle. Ces pêcheurs sont comptés par plage avec permis et le coût de chaque permis de pêche.

3.5 Données sur le recensement des équipements de pêche

Les paramètres enregistrés par plage sont :

- Embarcation (type, nombre et taxe)
- Moteurs (type en C.V et nombre)
- Matériel de pêche (type, nombre, taxe par filet et par moteur)

Les gardes - pêches de chaque plage réalisent mensuellement un rapport reprenant les 5 données citées ci - haut qu'ils envoient au superviseur du service de l'environnement territorial. Ce dernier fera

un rapport synthèse annuel pour toutes les plages qu'il enverra à la province à la division de l'environnement pour exploitation enfin pour être envoyé au ministère.

4. PROGRAMME EXISTANT DE LA COLLECTE DE DONNEES

L'ancien programme n'a jamais connu de changement.

5. DONNEES ET FORMULAIRE DES RAPPORTS A PARTIR DU PROGRAMME EXISTANT

Données et formulaires de rapports du programme existant sont les mêmes.

6. DISCUSSION

Les données récoltées démontrent une diminution de la capture. Cette diminution est seulement expliquée par le manque des magasins des intrants où les matériels de pêche coûteraient moins chers. Ils oublient de chercher la cause de cette diminution dans l'effort de pêche défini en nombre des unités de pêche, nombre de pêcheurs. Les données sur la situation de la commercialisation de poissons ne sont pas exploitées.

7. CONCLUSION

A partir de ces données, il est difficile de déterminer quel type d'engin de pêche qui est défavorable pour la biodiversité du lac Tanganyika parce que cet aspect n'a pas fait l'objet d'une étude car le niveau des gardes pêches est trop bas. C'est la raison pour laquelle une formation est obligatoire. Ces gardes pêches seront appelés à comprendre et à connaître le pourquoi de leurs travail.

7.1 Personnel et Formation

En général, le personnel du service de l'environnement utilisé pour la récolte de données statistiques est sous qualifié. Cette situation exige que notre gouvernement puisse améliorer le système de recrutement des candidats à engager afin de renforcer ce personnel. Prévoir aussi les formations pour ces agents dans la systématique des poissons, les prélèvements de données statistiques et dans l'interprétation des résultats obtenus.

7.2 Financement

Aucun financement n'est disponible. Comme jusqu'ici, la situation de l'exploitation du stock de poissons est mal connue, nous serions heureux d'obtenir un financement pour la protection de la biodiversité du lac Tanganyika en mettant sur pieds un programme de suivi dans le prélèvement de données statistiques de pêche.

8. PROGRAMME DE SUIVI

Le programme de suivi pour la protection de la biodiversité du lac exige trois Phases d'une durée de 1 an.

8.1 Budgétisation du Programme

Durée du projet : première phase (1 an)

Un ordinateur + imprimante + stabilisateur	1 * 2,500\$	= 2,500\$
Neuf bascules	9 * 50\$	=450\$
Once vélos,	11 * 100\$	=1,100\$
Total		=4,050\$

8.2 Matériels consommables

Fourniture de bureau 50 \$ * 12 mois	20 \$ * 12	= 240 \$
Divers		= 400 \$
Total général		= 4690 \$

9. ANNEXE DONNEES RECOLTEES AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT / PECHE PROVINCE DU SUD – KIVU

Province de Bukavu.

Compile par Mr Mulimbwa de CRH.

Total catches (tons) of fishes in Uvira location and their relative indices

Years	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1990	1991	1993	1995	1996	1997	1998
Clupeidae	2613	2415	3854	3526	1764	1057	1355	1150	1632	392	810	860	990	873	33	48	336	38
Others	1609	933	1030	671	506	760	565	505	219	63	228	199	847	58	13	18	196	12
Total catch	4222	3348	4884	4197	2270	1817	1920	1655	1851	455	1038	1059	1837	931	46	66	532	50
Relative index (%)	84	67	100	84	45,4	36	38	33	37	9	21	21	34	19	1	1	11	1

Total catches (tons) of fishes in Fizi location and their relative indices

Years	1987	1979	1980	1981	1984	1986	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1997
Clupeidae	890	2145	4135	2604	1877	1277	3240	850	2197	990	2516	1963	4907
Others	499	2382	1695	3580	452	603	1960	555	396	500	662	1144	645
Total catch	1389	4527	5830	6184	2329	1880	5200	1405	2593	1490	3178	3107	5232
Relative index (%)	22	72	93	100	37	30	83	22	41	24	51	57	85

Total catches (tons) of clupeidae (*Stolothrissa tanganicae* and *Limnothrissa miodon*) in Uvira location their relative indices, Effort (number of fishing units) and C.P.U.E

Species	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1990	1991	1993	1995	1996	1997	1998
Clupeidae	2613	2415	3854	3526	1764	1057	1355	1150	1632	392	810	860	990	873	33	48	336	38
Relative index (%)	52	48	100	70	35	21	27	23	33	8	16	17	20	17	0,66	0,96	6,7	0,76
Effort	540	638		196	296	269				126	101				184	188	186	167
CPUE	4,8	3,7		17,9	5,9	3,9				3	8				0,17	0,25	1,8	0,22

Total catches (tons) of others fishes in Uvira location, their relative indices, effort (number of fishing units)and C.P.U.E

Years	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1990	1991	1993	1995	1996	1997	1998
Others fishes	1609	933	1030	671	506	760	565	505	219	63	228	199	847	58	13	18	196	12
Relative index (%)	100	84	93	60	45	68	51	45	20	6	20	18	76	5	184	2	18	1
Effort	540	638		196	296	269				126	101				0,07	188	186	167
CPUE	3	1		3	2	3				0,5	2					0,09	1	0,07

Total catches (tons) of clupeidae (S. tanganicae and L. miodon) in Fizi location their relative indice, Effort, C.P.U.E

Years	1978	1979	1980	1981	1984	1986	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1997
Clupeidae	890	2145	4135	2604	1877	1277	3240	850	2197	990	2516	1963	4907
Relative indices (%)	18	43	83	52	37	25	65	17	44	20	50	39	100
Effort		683							750		650	656	
C.P.U.E		3,14							2,92		4,15	2,99	

Total catches (tons) of others fishes in Fizi location their relative indice, Effort, C.P.U.E

Years	1978	1979	1980	1981	1984	1986	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1997
Others fishes	499	2382	1695	3580	452	603	1960	555	396	500	662	1144	345
Relative indices	13	64	46	100	12	16	53	15	11	13,5	18	31	9
Effort		683							750		605	656	
C.P.U.E		3,48							0,52		1,09	1,74	

**Fishing Practices Special Study (FPSS)
Annex 3**

**The Capabilities of the Department of Fisheries
in Tanzania (Kigoma Rural)
to monitor and control the
fisheries on Lake Tanganyika.**

Authors:

**Mr. Hamza Mabochi (Community Development Officer, Dist. Community
Development Office, PO Box 530, Kigoma, Tanzania) and
Mr. Omari Kashushu (Ordinary Seaman, TAFIRI, P. O. Box 90, Kigoma,
Tanzania)**

Date of issue: March 2000

Table of Contents

1.	DISCUSSION NOTES FROM DOF KIGOMA RURAL	1
1.1	Legislation and licensing.....	1
1.1.1	Vessel Registration	1
1.1.2	Fishermens Licensing	2
1.1.3	Records and fees	2
1.1.4	Enforcement	2
1.1.5	Refugee problem	3
1.2	Statistics.....	3
1.2.1	Catch Assessment Programme	3
1.2.2	Frame survey.....	4
1.3	Comments	4
2.	DISCUSSION NOTES FROM TAFIRI KIGOMA RURAL	5
2.1.1	Catch Assessment Programme	5
2.1.2	Frame survey.....	5
2.1.3	Comments	5

1. DISCUSSION NOTES FROM DOF KIGOMA RURAL

DoF is under the Ministry of Natural Resources and Environment, whose headquarters is located in Dar es Salaam. DoF has branch offices in each of the regions of Tanzania; DoF Kigoma is responsible for fisheries from the border with Burundi down to the border with the Rukwa region. DoF is divided into three departments: training, extension (regional, district) and research (TAFIRI). The Director of TAFIRI reports to the Director of Fisheries in Dar es Salaam, who reports to the Minister.

The department has approximately nine administrative and two support staff located in Kigoma, plus an additional 14 data collectors stationed at sampling sites in the Kigoma District.

DoF is responsible for the registration of all fishing craft in the district, as well as the issuing annual fishing licenses. It is also responsible for surveillance, enforcement, and prosecution

1.1 Legislation and licensing

The law requiring boats and fishermen to be licensed was enacted in 1970. During 1970-2, licenses were issued free of charge so that acceptance of the program would be accomplished with less resistance. The fishermen didn't object to the law when it was passed. Charges for licenses began in 1973. Currently, the number of licenses that are issued varies because of piracy, income fluctuation, abandonment of gear, and migration of fishermen to other regions

The license fees and collections in Kigoma District are sent to District Executive Directors office (DEDs) monthly. The licensing authority (Fisheries) is only a fee collector.

1.1.1 Vessel Registration

The owner of a vessel pays a registration fee plus a fee for the registration card; this is a one-time payment because vessels are registered for life. (To fish they have to buy a license – see below).

Vessels are divided into two classes for the purpose of assessing registration fees: those that are 10 m or less, and those greater than 10 m. Currently, there are no vessels operating in Tanzanian waters that are longer than 20 m.

For citizens, the registration fee varies from \$US68 - 840, depending on the size of the vessel. Non-citizens are allowed to register boats and the fees range from \$US100-2400. All registrations are for artisanal vessels.

As of November 1997, 396 fishing vessels were registered during that calendar year; these were owners in rural areas and excluded the urban areas of Katonga, Ujiji, Kashawa and Rwanza. Data on boats licenses issued in 1998/1999.

There used to be 2-3 industrial purse seiners operating in Tanzanian waters, but now there is only 1 active boat.

DoF uses an average of 4 fishermen per boat to estimate the total number of fishermen working from these vessels.

Boats licenses (Mostly less than 10m)

Serial No	Village	Year	
		1998	1999
1	Kalunga & Zashe	31	11
2	Mwamgongo & Bugamba	8	13
3	Mtanga	18	2
4	Kaseke	6	3
5	Mwakizega	11	5
6	Karago	5	9
7	Sunuka	-	-
8	Kirando	5	19
9	Sigunga	6	44
10	Kaparamsenga	20	26
11	Herembe	17	12
12	Mgambo	24	23
13	Karya	4	4
14	Nguruka	47	48
	Totals	123	176

1.1.2 Fishermen's Licensing

The Fisheries Act of 1970 (No6) and the principal Fisheries Regulations of 1989 and its amendments are the rules which are enforced.

Annual licenses (April –March) are required for all fishermen and boats. Only citizens can receive a license; this means that vessels can be foreign owned and registered, but their (fishing) crew must be citizens. This means that all non-Tanzanians (e.g. refugees) are fishing illegally.

Fishermen are required to go to DoF/Kigoma during Jan-Mar to obtain their license. They buy a license for the boat, and the fishermen at the same time. Thus there are no complications with boats not having licenses crews.

There is a grace period to 30 June when fishermen who do not yet have licenses are not punished (but required to buy a license); after that the law states that they should be punished.

Annual fees are ~\$3/individual for boat owners; ~\$2 for an individual license

1.1.3 Records and fees

Original records of registrations and licenses are kept at DoF/Kigoma; copies are sent to HQ. For vessels 10 m or less, the boat registration fee is retained by the local government (councils, municipalities, cities); in this case the fees go to the Kigoma district council and are distributed from there with each local government taking a share. For vessels greater than 10 m, the fee is sent to the national government, DoF does not receive its funds from the fees.

1.1.4 Enforcement

DoF is mandated to enforce the licensing program. It goes to fishing sites to verify boat registrations and current fishing licenses. DoF is expecting to get orders from HQ regarding the enforcement of regulations against non-citizens fishing, but have not received these as yet

For the first offence, a charge is opened, they are sent to court, court will judge and excuse or punish with fine, prison, gear impoundment; DoF- prosecutes the case in court; decisions and follow-up actions are not the responsibility of DoF

First offence can carry a fine of 10,000 TS and/or prison up to three years; second offence 15,000 TS and/or 4 years in prison, and/or impoundment of gear. Officers have the option of issuing licenses rather than opening a charge.

DoF has problems with enforcement; they have one vehicle, no boat, and their only outboard engine was stolen. They are not allowed to hire boats for enforcement, but it can travel on them for free if allowed, or pay for petrol. In addition advanced information that DoF is coming is usually leaked to fishermen.

There were several prosecutions in 1983 at Ngurukia for those who contravened the Fisheries Legislation. Some of them were guilty of offences and sentenced accordingly. Generally there are few prosecutions. There have been no prosecutions since.

Problems faced by the enforcement personnel include lack of:

- transport facilities to reach to the scene of crimes;
- incentives; and,
- co-operation with local community leaders.

The beach seine ban enforcement has been very difficult due to lack of:

- transport;
- incentives;
- staff; and,
- bad communication

1.1.5 Refugee problem

Kigoma has lots of Burundi fishermen; some are refugees, others come simply because there are more fish in Tanzanian waters; by law, they are not supposed to be licensed and are therefore automatically poachers. The situation causes conflict with some local fishermen who are required to buy licenses. Non-citizens often claim that weather or pirates forced them into Tanzanian waters, or that they simply lost their way.

In theory DoF should distinguish citizens and non-citizens when licensing, but this is impossible to do because there are no formal identity cards or other way of proving residency or not, so DoF just licenses those who apply. Burundian fishermen were welcomed in the beginning because they are very knowledgeable, courageous, and have better gear; they also have more fishermen and gear than Tanzania.

Licensed fishermen often house and hide illegal fishermen, because of familial ties or because they are contributing to the overall household income. DoF sees the refugee as an intractable problem, and the possibility of illegal fishing being curtailed as highly unlikely in the near future.

1.2 Statistics

1.2.1 Catch Assessment Programme

The CAS started about 1965-66, when the DoF was formed, and before some of the fishery acts were in place. This program is similar to the CAS conducted in the other lacustrine countries.

Monthly sampling occurs on 16 randomly selected days at seven specified locations. Parameters assessed include: type and gear size, number of gear and fishermen, weight and

value of catch by species, number of fishing units, and duration of fishing. Data are recorded on standard forms - form FSF 21 A and FSF 21 B.

Previously the DoF used a Daily Fish Landing work book. Nowadays sampling occurs on 16 days of each month; the days are randomly selected using a table of random numbers.

The data collection sites are:

North:- Mwamgongo, Mtanga.

South:- Kaseke, Muyobozi, Sunuka, Kaparamsenga, Mgambo and Sibwesa.

(There are eight fish landing stations which dealing with fish recording matters under Assistant Field (Fisheries) Officers). Beach recorders are permanently stationed a selected locations and make visits to landing sites to compile data

Field data collectors bring data to field centres; the data are taken to DoF for entry. The data is entered into computer files; this began in 1993. Three staff enter data into standard format computer files using Excel. Summary tables are produced for use or inclusion in the annual report. Then copies of the data sheets and computer files are sent to HQ. Headquarters analyses the data and publishes an annual report that includes data from all regions. Headquarters notes discrepancies in the data and notifies the regional office.

Diskettes are then sent to HQ; DoF/Kigoma retains copies of the files. Headquarters publishes an annual report; Kigoma has received the 1993 annual report, but none since then.

The Director prepares an annual report for submission to the Director General at headquarters in Dar es Salaam. This report summarises information on the licensing program and on statistics compiled through the CAS

1.2.2 Frame survey

This is the same survey that was conducted by the LTR project in Zambia and Burundi in 1995. DoF/Kigoma did not conduct annual surveys prior to the LTR survey. The focus of the survey was on the assessment of fishing gear, craft, and investment in ancillary fishing equipment. Data are recorded on standard forms. DoF has continued to conduct this survey once annually during 1996-99.

Annual Frame Survey (PS)

The program began in 1994. It is done for all landings sites, within all villages in the district. Generally 2-3 staff work 14-21 days to do the work. It surveys number of boats, fishermen, gear by type. The data are recorded on a standard form. Data processing, transmission and reporting are similar to CAS

A frame survey is done annually in February each year, and the copies of the Frame Survey are sent to Fisheries Headquarters for preparation of the annual report.

1.3 Comments

The Department, especially the Office in Kigoma District (Rural) is good by keeping the data by using fish recording log books. Licensing and computer for restoring her data taken from FSF 21A and FSF 21B, then send the data report to Fisheries Headquarters for preparation of the annual report. After the headquarter receives the data they acknowledge by letter showing that the data is received. Then no action is taken by Fisheries Headquarters and there is no feedback to DoF or to the landing sites.

These shortcomings are because of a scarcity of some money and transport facilities making follow up difficult.

2. DISCUSSION NOTES FROM TAFIRI KIGOMA RURAL

The programmes followed are the collection of fisheries statistics on landings of Lates sp and Clupeids. Included in the data collected is the weather, time of fishing, fuel use etc.

The data collection sites are Luanza, Kibirizi for TAFIRI and Kibirizi and Katonga for LTR (Lake Tanganyika Research Project).

2.1 Catch Assessment Programme

After the data is collected at the landing sites the completed sheets are returned to the TAFIRI office and entered in to a computer.

The TAFIRI staff collect their own data and the LTR data is collected by sub-contracted technicians (often the same people).

TAFIRI data is collected every fishing day (16-18 days a month). LTR data is collected 4 days a month, the days chosen at random.

The LTR data is sent to the University of Kuopio in Finland. The TAFIRI data is sent to TAFIRI headquarters in DSM.

2.2 Frame survey.

Last carried out in 1985 for LTR

2.3 Comments

TAFIRI in Kigoma is a branch of a research institute and sends the data to TAFIRI Headquarters. After receiving the data the TAFIRI headquarters does not send any follow up back to TAFIRI (Kigoma) on the results of the research. This happens because TAFIRI headquarters do not seem to understand the importance of the follow up procedure or the reason for the research. Apparently funding is some cause of the problem.

**Fishing Practices Special Study (FPSS)
Annex 4**

Fisheries Statistics And Monitoring In Zambia

**Author: Mr. L. M. Mwape
Department of Fisheries
Mpulungu, Zambia**

Date of issue: March 2000

Table of Contents

1. INTRODUCTION	1
1.1 Past Statistics Collection Programme	1
1.2 Past Programmes Data And Reports	1
2. EXISTING STATISTICS COLLECTION PROGRAMMES.....	1
2.1 Frame Survey.....	1
2.2 Catch Assessment Survey	2
2.3 Market Sales Records.....	3
2.4 Industrial Catch Record	3
2.5 Gill Net Survey	3
2.6 Socio-economics	4
3. DATA AND REPORTS FROM THE EXISTING PROGRAMMES.....	4
4. PLANNED PROGRAMMES	4
5. MANPOWER AND TRAINING	4
6. FUNDING	4
7. BUDGET.....	4
7.1 Catch Assessment Survey (x3 times a year for two years)	4
7.2 Gillnet Survey (one round for the year 2000).	6

Data collection forms are annexed to this report

1. INTRODUCTION

Zambia lies on the high plateau of Central Africa containing the watershed of the Zambezi and Congo drainage basin. Most of the rivers and lakes were used in the political boundary with the neighbouring nations. As a result most of the water bodies are shared. The important fisheries that are shared include the Mweru-Luapula, Upper Zambezi, Lower Zambezi, Kariba and the Tanganyika Fishery. The Bangweulu, Kafue and Lukanga Fishery are completely within the Zambian area.

The Department of Field Services; Fisheries Sub-component in the Ministry of Agriculture, Food and Fisheries has the responsibility of collecting Fisheries Statistics in Zambia. This Sub-component was formally a section of Fisheries Extension and Development in the Department of Fisheries.

In order to collect the statistical information several survey studies are carried out. These are as follows:

- Frame Survey.
- Catch Assessment Survey.
- Market Sell Record.
- Industrial Catch Record.

These methods are the ones all the fishery areas are using but they vary slightly from one fishery to another. These small variations are made to suit each fishery. The final output of the results is the same. The same methods are being applied on Lake Tanganyika fishery in Zambian waters.

1.1 Past Statistics Collection Programme

The methods have not changed much since the time of the creation of the Fisheries Department. In 1972 there was a big change in the collection of the catch records. Before, catch records were collected by the method of Beach Recording. Under this method, a number of beach recording stations were set up at various points along the fishery areas. At each station was a Department of Fisheries member of staff who was responsible for recording fish landings from fishermen. This data was extrapolated to give total catches of each particular fishery. The operation costs of the method were very high and it became difficult to run this programmes resulting in the closure of some stations. In 1972 Beach Landings Recording was abandoned in favour of the Catch Assessment Survey.

1.2 Past Programmes Data And Reports

Beach Landings Recording data were recorded in books and reports were published in the Annual Departmental reports and the Research bulletin. These can be found in each individual fishery and the Fisheries headquarters in Chilanga.

2. EXISTING STATISTICS COLLECTION PROGRAMMES

There are four routine statistics collection programmes, including: Frame Survey; Catch Assessment Survey; Market Sell Record; and, Industrial Catch Record. Other fisheries statistical programmes include (gill net survey and socio-economics).

It is important to note that the fishery area is divided into four strata. Each stratum is divided into three minor strata. A minor stratum is made of three primary sampling units; primary sampling units are made of fishing villages.

The following are the existing statistics collection programmes.

2.1 Frame Survey

The frame survey is carried out once per year. In this survey, the status of the fishery is studied and recorded. The parameters that are collected include:

Names and number of the fishing villages. On Lake Tanganyika the names and number of landing sites of each fishing village is recorded too. Then for each fishing village the following information are collected.

- Date of visit.
- Number of fishermen.
- Number of helpers for each fisherman
- Number of dugout canoes.
- Number of plank boats without engines.
- Number of plank boats with engines.
- Number of fibreglass boats without engines.
- Number of fibreglass boats with engines.
- Number of metal boats without engines.
- Number of metal boats with engines.
- Number of each type of fishing gear.
- Remarks of any thing interested are recorded too. Also recorded onto the form is the Fishery, Survey round, and the stratum number.

This may be followed by a supplementary Frame Survey, which does not include the fishing gear. (See forms in Annex)

2.2 Catch Assessment Survey

This program was initiated in 1975. In 1993, it was subsumed by the LTR project, which revised the sampling protocol, and funded and managed the 1993-94 and 1995 simultaneous survey programs. The program has been suspended since 1996 because of lack of DOF funds, although the Department of Fisheries is quite interested in resuming it. Sampling occurred every 4 months at villages/landing sites randomly selected within a set of primary stratum.

Originally this survey was carried out four times per year. But due to poor funding of the programme, it has frequency has been reduced to three times per year. The sampling periods are as follows:

Round 1:	December - March	Hot and wet season
Round 2:	April - July	Cold and dry season
Round 3:	August - November	Hot and dry season

One fishing village at random is pick for each Primary Sampling Unit and sampled for three days.

The field operations of the Catch Assessment Survey consist of two surveys, the Production Survey One (PS1-Survey) in which information is collected by interview, and the Production Survey Two (PS2-Survey) in which information about production is collected by measurement. Catch Effort of individual fishing gear are measured too.

2.2.1 PSI-Survey

This is carried out when the record first arrives in the selected village and provide information about the size of the village and other social and economic characteristics. Two form are used for collection of information:

FORM LI	List the fishing boats and their owners or operators.
FORM AI	Questionnaire about the fisherman, his gear and activities.

2.2.2 PS2-Survey

After the completion of PSI-Survey the recorder stay in the selected village for three days and record catch of fresh fish on each day. Two forms are used:

FORM L2	List of the outgoing boats and incoming landings.
FORM A2	Record of landings of local boats. A maximum of six fishermen are sampled,

The forms are in punch cards format to facilitate automatic data processing. (See forms in Annex).

Codes are used and these codes are given in the manual of Catch Assessment Survey.

2.3 Market Sales Records

Market sampling. This program samples fish marketed in two general localities: the town centre market and the harbour market situated along the lake near Mpulungu. The sampling program was initiated in 1959 and has continued with little disruption to the present. Sampling occurs daily: parameters assessed include weight and value of fish by species, and data are recorded on standard forms. Other parameters include number of traders, weight, and value of locally caught and imported fish; the data are recorded on standard forms. This work is conducted by one individual who is not assigned to the FPSS

For the Lake Tanganyika fishery the forms were modified to suit the Tanganyika situation. The forms are the Market Statistical Recording forms. The information is later on put on summary forms SR4. (See attached forms)

2.4 Industrial Catch Record

This data is only collected at Lake Kariba Fishery and Lake Tanganyika Fishery where there is Industrial Commercial fishing. The data are recorded on daily bases. The Captains of the fishing vessels are given a Catch Record form and they fill in the information on daily basis as they go out fishing. The following is the information filled on the Catch Record form.

- a. Name of the fishing company.
- b. Name of the fishing vessel.
- c. Date.
- d. Fishing locality.
- e. Total catch of Dagaa or kapenta (*Clupeid*).
- f. Total catch of Pamba (*Lates angustifrons*).
- g. Total catch of Mvolo (*Lates stappersii*).
- h. Total catch of Nyuvi (*Lates mariae* and *Lates microlepis*).
- i. Total catch of Others.
- j. Number of Draws.
- k. Number of Light boats.

2.5 Gill Net Survey

The Gill Net Survey is not an annual routine programme. Usually it will run for some years then discontinued. For example, on Lake Tanganyika the programme ran for three years then discontinued only to run again after ten (10) years.

In 1962-4, Dr George Coulter did experiential gillnetting at Nsumbu and Mpulungu. The fish populations were virgin at this time, and form a basis for comparing subsequent levels of impact of fishing, pollution, sedimentation, etc

In 1971-2, Robert Kendal repeated the study. The populations at Nsumbu were unchanged. The species composition at Mpulungu was nearly the same but numbers were lower in comparison with the Coulter study

In 1981-2, Martin Pearce repeated the study. He found a graded reduction in species diversity and abundance at Nsumbu as one left the park boundaries and moved outwards into fished waters. At Mpulungu there were significant shifts in species diversity and abundance

In 1990, M. Phiri (a Zambian) did a short survey. He recorded a decline in the *Lates* catches and an increase in *Bathybates graueri* catches.

In this survey, gill nets are used to catch the fish. A fleet of different nets of different mesh size are used. The parameters measured include:

- a. Length
- b. Frequency
- c. Maturity
- d. Gear Selectivity
- e. Species Catch composition

- f. Gonads state
- g. Stomach contents.

2.6 Socio-economics

Socio-economics survey is not an annual survey. This is usually carried out when need arise. There is no general format of the forms used in this survey. The forms are designed accounting to the demands of the survey.

3. DATA AND REPORTS FROM THE EXISTING PROGRAMMES

Raw data from the marketing and industrial fisheries programs are entered in to computer files (spreadsheets) and are stored at DOF. Copies of the computer files on diskettes are sent to headquarters in Chilango (Lusaka), along with photocopies of the raw data sheets. Headquarters then selects a portion of the data and forwards it to the National Central Statistics (NCS) office.

Reports are made as fisheries reports. Where possible the reports are presented at fisheries related forums. A number of the staff are trained and competent in data entry.

4. PLANNED PROGRAMMES

Frame Survey, Catch Assessment Survey, Market Sell Record and the Industrial Catch Record are routine programmes. There are always on the annual programmes. This year (2000), a Gill Net Survey programme will be carried out. The last survey was carried out almost ten (10) years ago.

5. MANPOWER AND TRAINING

The Director prepares quarterly and annual reports on the marketing and industrial fishery programs, and submits to headquarters. He writes the reports, but draws upon inputs from his staff; particularly in relation to providing tabular summary data.

Department of Fisheries has enough manpower to execute the above mentioned surveys. But there is need for refresher course for the staff especially in Gill Net Survey which was carried out 10 years ago.

6. FUNDING

Due to the economic hardships most third world countries are facing, Zambia is equally affected. This as resulted reduced funding of the programmes. This poor funding has made some programmes either not to run as per programmed or not to run at all.

With the difficulties the Department is having in finding the programmes, the Regional Projects currently run on Lake Tanganyika can be asked if they could possibly fund some of the Fisheries Statistical Programmes.

7. BUDGET

7.1 Catch Assessment Survey (x3 times a year for two years).

Each stratum is surveyed by two Fisheries Officers. Therefore there will be eight Fisheries Officers, making four groups of two to survey the all Zambian coastal line since there are four strata. Every stratum is divided into three minor strata and each minor stratum is divided into three primary

sampling units. A primary sampling unit is made of fishing villages. One village is sampled in each primary sampling unit.

There will be nine villages sampled in each stratum. The Fisheries Officers will spend three days on each village. Therefore it will take 27 days to survey one stratum.

Stratum One

- Two fisheries officer out for 27 days. (26 night allowance)
- 60 litres petrol @ US\$1= US\$70
- 2 litres out board oil @ US\$3.5= US\$7
- Stationery = US\$10
- Subtotal = US\$87 plus 26 x 2 night allowance (night allowance rate to be decided)

Stratum Two

- Two fisheries officer out for 27 days. (26 night allowance)
- 50 litres petrol @ US\$1= US\$50
- 1 litre out board oil @ US\$3.5= US\$3.5
- Stationery = US\$10
- Subtotal = US\$63.5 plus 26 x 2 night allowance (night allowance rate to be decided)

Stratum Three

- Two fisheries officer out for 27 days. (26 night allowance)
- 80 litres petrol @ US\$1= US\$80
- 3 litres out board oil @ US\$3.5= US\$10.5
- Stationery = US\$10
- Subtotal = US\$100.5 plus 26 x 2 night allowance (night allowance rate to be decided)

Stratum Four

- Two fisheries officer out for 27 days. (26 night allowance)
- 175 litres petrol @ US\$1= US\$175
- 5 litres out board oil @ US\$3.5= US\$17.5
- Stationery = US\$10
- Subtotal = US\$202.5 plus 26 x 2 night allowance (night allowance rate to be decided)

Total per one round = US\$ 453.5 plus 26 x 8 night allowance (night allowance rate to be decided)

Total per year = US\$ 1,360.5 plus 26 x 8 x 3 night allowance (night allowance rate to be decided)

Total for two years = US\$ 2,721 plus 26 x 8 x 3 x 2 night allowance (night allowance rate to be decided)

7.2 Gillnet Survey (one round for the year 2000).

The station has the required equipment (one fleet of nets with spare nets). There are four sampling stations to be sampled. These are :-

1. Chituta bay (East of Mpulungu towards the border with Tanzania)
2. Mwela point (North of Mpulungu on the west coast)
3. Nkamba bay (Nsumbu National park)
4. Nsumbu bay (Nsumbu area)

At each station there will be four sampling days for each sampling depth.

1. Depth one 10meters to 30 meters
2. Depth two 50meters to 70 meters
3. Depth three 100meters to 150 meters
4. Depth four 200meters

There will be two sampling tours each covering two sampling stations. Therefore, tour one will last for 9 days and tour two will last for 12 days. There will be seven fisheries officer plus the coxswain on each tour. Tour one will cover Chituta bay and Mwela point. Tour two will cover Nkamba bay and Nsumbu bay. In all the tours Silver Shoal plus a fibreglass boat will be used.

TOUR ONE

- 150 litres Diesel @ US\$1 = US\$ 150
- 60 litres petrol @ US\$1 = US\$ 60
- 2 litres out board oil @ US\$ 3.5 = US\$ 7
- 9 days allowance for 7 people.
- Subtotal = US\$ 217 plus allowance for 7 people for 9 days

TOUR TWO

- 300 litres Diesel @ US\$1 = US\$ 300
- 60 litres petrol @ US\$1 = US\$ 60
- 2 litres out board oil @ US\$ 3.5 = US\$ 7
- 12 days allowance for 7 people.
- Subtotal = US\$ 367 plus allowance for 7 people for 12 days

TOTAL = US\$ 584 plus allowance for 7 people for 21 days

MPULUNGU MARKET STATISTICS RECORDING FORM
FOREIGN, IMPORTED DRY FISH

DATE	SMALL DRY KAPENTA		LARGE DRY KAPENTA		OTHER DRY FISH		OTHER SMOKED FISH		Monitored MARKET
	Total WEIGHT (KG)	Total PRICE (1000 K)	Total WEIGHT (KG)	Total PRICE (1000 K)	Total WEIGHT (KG)	Total PRICE (K)	Total WEIGHT (KG)	Total PRICE (K)	

TOTALS:	(KG)	(K)	(KG)	(K)	(KG)	(K)	(KG)	(K)
---------	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

TOTAL OF ALL KAPENTA MIXED:	(KG)	(K)	TOTAL OF ALL other fish MIXED:	(KG)	(K)
--------------------------------	------	-----	-----------------------------------	------	-----

AVERAGE PRICE/KG:				
----------------------	--	--	--	--

AVG PRICE/KG OF ALL KAPENTA MIXED:	
---------------------------------------	--

Tot. No. of BAGS:	
AVG WEIGHT/BAG:	
AVG VALUE/BAG:	

IMPORTED OTHER than Kapenta FISH	
AVG VALUE/KG:	

**MPULUNGU MARKET STATISTICS RECORDING FORM
LOCAL DRY FISH**

DATE	SMALL DRY KAPENTA		LARGE DRY KAPENTA		OTHER DRY FISH		OTHER SMOKED FISH		Monitored MARKET
	Total WEIGHT	Total PRICE	Total WEIGHT	Total PRICE	Total WEIGHT	Total PRICE	Total WEIGHT	Total PRICE	
	(KG)	(1000 K)	(KG)	(1000 K)	(KG)	(K)	(KG)	(K)	

TOTALS:

(KG)	(K)	(KG)	(K)	(KG)	(K)	(KG)	(K)
------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

TOTAL OF ALL KAPENTA MIXED:

(KG)	(K)
------	-----

TOTAL OF ALL other fish MIXED:

(KG)	(K)
------	-----

AVERAGE PRICE/KG:

--	--	--	--

AVG PRICE/KG OF ALL KAPENTA MIXED:

--	--

LOCAL KAPENTA

Tot. No. of BAGS:

AVG WEIGHT/BAG:

AVG VALUE/BAG:

LOCAL OTHER than Kapenta FISH

AVG VALUE/KG:

--

FISHERY LAKE TANGANVIKA
YEARLY SUMMARY 1998
SALES RECORD OF DRY FISH

DATE COMPILED:
 MONTH:
 YEAR:

SR4 FORM 1999
 MPULUNGU BUS STATION

SUMMARY OF SR4 - FORM 1996
LOCATION:
RECORDER:
COMPILED BY:

	Trad. loc. kap.	MT loc. kap.	ZK loc. kap.	Trad. for. kap.	MT for. kap.	ZK for. kap.	Trad. oth. fish	KG oth. fish	ZK oth. fish
Jan									
Feb									
Mar									
Apr									
May									
Jun									
Jul									
Aug									
Sep									
Oct									
Nov									
Dec									

MONTH	Loc. kap. (ZK/KG)	for. kap. (ZK/KG)	oth. fish (ZK/KG)
Jan			
Feb			
Mar			
Apr			
May			
Jun			
Jul			
Aug			
Sep			
Oct			
Nov			
Dec			

