

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

PROJET PPEC

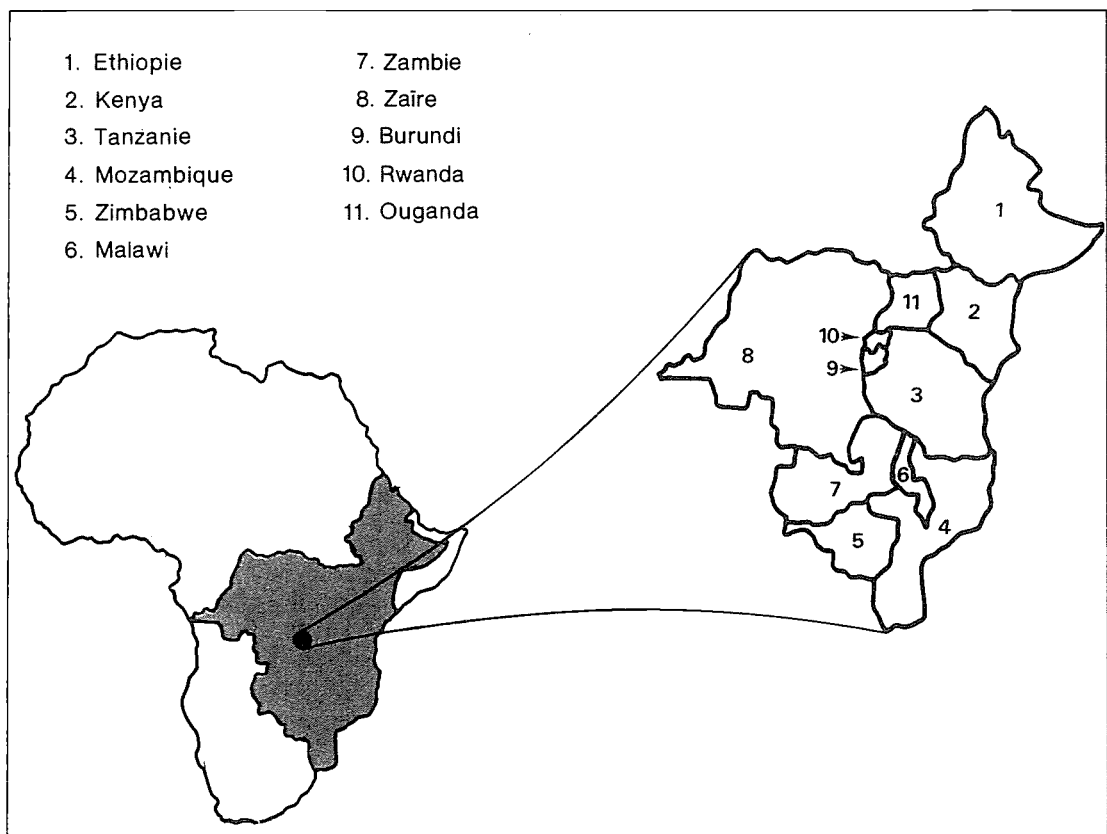
RAF/87/099-WP/08/91 (Fr)

Avril 1991

Expérimentation de la senne tournante et coulissante

dans les eaux Burundaises du Lac Tanganyika

- Etude de pré-faisabilité -



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-WP/08/91 (Fr)

RAF/87/099-WP/08/91 (Fr)

Avril 1991

Expérimentation de la senne tournante et coulissante

dans les eaux Burundaises du Lac Tanganyika

- Etude de pré-faisabilité -

par

D. Gréboval

Coordinateur, Projet PPEC

et

J. Diquelou

Consultant en technologie des pêches

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 document examine la faisabilité d'un projet d'expérimentation de la senne tournante et coulissante dans les eaux burundaises du Lac Tanganyika. Les caractéristiques et le coût d'investissement de l'unité de pêche proposée ainsi que les principaux éléments d'un projet d'expérimentation y sont présentés. Les performances éventuelles de cette unité sont comparées à celles des unités catamaran améliorées récemment introduites au Burundi.

PROJET PPEC
FAO
B.P. 1250
BUJUMBURA
BURUNDI

Télex : FOODAGRI BDI 5092

Fax 227705

Tél. 224328

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 (08), à l'année de publication (91) et la langue dans laquelle le document est publié : Anglais (En) ou Français (Fr).

La référence bibliographique de ce document
doit être donnée ainsi :

Gréboval D., et J. Diqelou ,
1991

Expérimentation de la senne tournante et
coulissante dans les eaux Burundaises du
Lac Tanganyika: Etude de pré-
faisabilité. Projet Régional PNUD/FAO
pour la Planification des Pêches
Continentalles (PPEC). RAF/87/099-
WP/08/91 (Fr): 20p.

TABLE DES MATIERES

	Page
1. INTRODUCTION	1
2. EXPERIMENTATION DE LA SENNE TOURNANTE - COULISSANTE	1
2.1 <u>Armement d'une pirogue équipée à la senne tournante - coulissante</u>	1
2.2 <u>Coût d'investissement de l'unité</u>	3
2.3 <u>Coût d'acquisition de l'unité dans le cadre d'un projet expérimental</u>	4
2.4 <u>Principaux éléments d'un projet d'expérimentation</u>	5
3. COMPARAISON GENERALE AVEC LES TECHNIQUES DE PECHE EXISTANTES	8
4. CONCLUSION	10
Tableau 1: Coût d'investissement d'une unité Apollo (FBU, TTC)	11
Tableau 2: Captures et revenus comparés par type de pêche	12
Tableau 3: Eléments de comparaison entre la rentabilité des unités Apollo et senne tournante	13
Annexe 1: Plan de pirogue en bois adaptée pour la pêche à la senne tournante	15
Annexe 2: Senne tournante et coulissante adaptée pour une pirogue de 13 mètres	16
Références	17
LISTE DES RAPPORTS PPEC	18

1. INTRODUCTION

Les pêcheries du Lac Tanganyika reposent essentiellement sur l'exploitation de stocks pélagiques partagés entre les quatre états riverains. Au Burundi, ces stocks sont exploités au niveau industriel par 17 senneurs de type grec et au niveau artisanal par des unités catamaran utilisant des filets soulevés. On dénombrait, en 1990, 671 unités catamarans et 425 unités de pêche coutumière (Bellemans, 1991a). La production actuelle a été estimée à 17 400 tonnes pour 1990 dont 14 500 tonnes pour les unités catamarans (Bellemans, 1991b).

Dans le but de développer éventuellement une pêcherie intermédiaire entre la pêche artisanale et la pêcherie industrielle, le DEPP a demandé l'appui du projet PPEC pour réaliser une étude préliminaire pour l'expérimentation de la senne tournante coulissante. Cette étude a été réalisée en Février 1991 par Dr. D. Gréboval, coordonnateur du projet PPEC et Mr. J. Diquelou, consultant en technologie de pêche et détaché pour cette tâche du projet FAO (RWA/87/012) 'Développement de la pêche au Lac Kivu' basé à Gisenyi, Rwanda.

2. EXPERIMENTATION DE LA SENNE TOURNANTE - COULISSANTE

La pêche à la senne tournante et coulissante a été expérimentée avec succès sur le lac Kivu par le projet FAO RWA/87/012. Cette technique a été développée par ce projet pour l'exploitation par pêche à la lumière du petit pélagique Limnothrissa miodon; cette espèce constituant l'essentiel des ressources exploitables du lac Kivu. L'expérimentation a montré que ce type de pêche est techniquement possible et potentiellement rentable. Toutefois le coût d'investissement semble a priori élevé, ce qui constitue une contrainte à la vulgarisation de cette technique. Les résultats de ces expérimentations ont été discutés par Grasset (1988) et Farhani et Diquelou (1990).

Une unité semblable à celle utilisée au Rwanda pourrait être testée pour l'exploitation des stocks de 'ndagala' (Limnothrissa miodon et stolothrissa tanganyicae) et de 'mukeke' (Luciolates stappersii) du lac Tanganyika. A priori l'environnement piscicole est plus favorable car la ressource est pluri-spécifique et moins fragile. L'environnement socio-économique pourrait d'autre part permettre plus facilement aux opérateurs de supporter un coût d'investissement élevé, ceci par rapport au coût des unités catamarans qui constituent à présent l'essentiel de l'effort de pêche déployé au Burundi.

2.1 Armement d'une pirogue équipée à la senne tournante - coulissante

La mission a dans un premier temps effectué les analyses requises pour:

- Déterminer les besoins en matériel de pêche nécessaires à l'armement d'une pirogue d'environ 13 mètres équipée d'une senne tournante et coulissante;

- Etablir une liste de matériel de pêche disponible au Département des Eaux, Pêches et de la Pisciculture (DEPP) ;
- Evaluer le coût d'investissement de cette unité.

i) Matériel et engins de pêche nécessaires à l'armement d'une unité expérimentale

- Une pirogue en bois de 13 mètres de longueur et de 2,80 m de largeur. Un plan détaillé est présenté en annexe (Annexe 1);
- Pour la propulsion, un moteur hors bord de 25 cv;
- Une senne tournante et coulissante d'une longueur de 176 mètres armée, et d'une profondeur de 68 mètres. La maille recommandée est de 12 mm étirée avec une grosseur de fil de 210/5. Un plan du filet est présenté en annexe (Annexe 2);
- Trois embarcations porte-lampes équipées chacune de 2 lampes de type "Drum" à incandescence de pétrole de 2000 CD;
- Matériel de halage pour la fermeture de la partie inférieure du filet.

ii) Equipage

Un équipage de 8 hommes est requis pour les manoeuvres de filage et de halage du filet. Avec 3 lampistes, ceci constitue un équipage total de 11 personnes.

iii) Matériel et engins de pêche disponibles au DEPP

Le matériel et les équipements déjà disponibles au DEPP ont été répertoriés. Leur utilisation dans le cadre d'un projet d'expérimentation de l'unité de pêche à la senne tournante et coulissante permettrait de réduire le coût d'un tel projet.

Le matériel suivant était disponible au DEPP au moment de la mission:

- Un moteur hors bord de 25 cv type "Mariner Marathon";
- Un sondeur "Furano" avec écran couleur;
- Quatre lampes "Drum" de 2000 CD chacune;
- Plusieurs lampes "Colombus" de 2000 CD chacune;
- 4 porte-lampes;
- 1 poupée de treuil de fabrication locale pour le halage du filet;
- 1 guide coulisse
- Des plombs en olive pour la ralingue inférieure;

- Des nappes de filet pour le renfort inférieur;
- 100 flotteurs de 10 m/m;
- 10 bobines de fil 210/15;
- Divers cordages et nappes de filet.

2.2 Coût d'investissement de l'unité

Le coût d'investissement de l'unité est estimé ci-après toutes taxes comprises. Il correspond au coût réel que devra supporter tout investisseur ne bénéficiant pas d'avantages fiscaux. L'estimation du coût du matériel et de l'équipement a été réalisée à partir de devis établis lors de la mission par les principaux fournisseurs de Bujumbura sur la base des spécifications indiquées.

i) Senne tournante et coulissante

	Total (FBU)
Poche: 2 nappes de 100 mètres x 800 MD 12 mm étirée 210/6	160,000
Corps: 16 nappes de 100 mètres x 800 MD 12 mm étirée 210/5	1,280,000
Renfort: 2 nappes de 100 mètres x 200 MD 20 mm étirée 210/45	50,000
Ailes: 2 nappes de 100 mètres x 60 MD 80 mm étirée 210/60	60,000
Flotteurs: 2000 flotteurs (72 x 46)	252,000
Cordage: 400 m de corde diam. 100 mm	35,000
Plombs: 72 kgs plombs olive	60,000
Annexe: 17 anneaux inox; 150 mm diam. ext.	11,900
Fil: 30 bobines, 210/15	33,000
Coulisse: 1 coulisse de 220m diam. 14 mm (câble 12 mm - 250 M)	64,000
<u>Total</u>	<u>2,005,900</u>

ii) Piroque et porte-lampes

	<u>Total</u> (FBU)
- Piroque 13 m	900,000
- 3 porte-lampes	75,000
- 6 lampes 'Drum'	204,000
- Moteur hors bord 25 CV	469,000
- Moteur 4 CV pour l'entraînement du vire coulisse	150,000
- <u>Total embarcations/propulsion</u>	<u>1,798,000</u>
- <u>Coût d'investissement total (TTC):</u>	<u>3,803,900</u>

Le coût d'investissement de l'unité proposée s'élèverait donc à environ 3,8 millions de FBU. ⁽¹⁾ Une comparaison entre ce type d'unité et les unités catamarans les plus performantes est présentée en section 3.

2.3 Coût d'acquisition de l'unité dans le cadre d'un projet expérimental

Il s'agit du coût d'obtention du matériel non-disponible auprès du DEPP; ceci pour la réalisation d'un projet expérimental supporté par l'aide extérieure.

De ce fait, les taxes d'importation (19 %) pour le matériel de pêche, et les taxes de transaction (15 %) pour ce matériel et l'embarcation ne sont pas comptabilisées.

i) Senne tournante et coulissante

	Total (FBU)
<u>Coût total TTC</u>	2,005,900
- 1 nappe renfort	- 25,000
- 1 nappe aile	- 30,000
- Flotteurs (100)	- 12,600
- Plombs	- 60,000
- Cordage	- 35,000

¹ 1 US Dollar = 162 FBU

<u>Coût net TTC</u>	-1,843,300
<u>Coût net</u> , hors taxes d'importation et de transaction	<u>1,347,000</u>
ii) <u>Pirogue et moteur 4 cv</u>	
Coût pirogue, hors taxe de transaction	782,608
Coût moteur 4 cv, hors taxe de transaction	130,430
<u>Coût net</u> , hors taxe de transaction	<u>914,000</u>

Le coût net d'acquisition par le DEPP d'une unité de pêche à la senne tournante et coulissante s'élèverait à environ : 2,300,000 FBU.

L'expérimentation d'une unité à la senne tournante-coulissante nécessiterait la construction et l'armement de l'unité, la formation d'un équipage et l'exploitation de cette unité de façon contrôlée pendant une période d'un an environ.

Le Département des Eaux, Pêche et Pisciculture devra faire appel à l'aide extérieure pour réaliser ce projet dans la mesure où les moyens financiers et techniques nécessaires ne sont pas disponibles. Les principaux éléments d'un tel projet d'expérimentation sont présentés dans la section suivante.

2.4 Principaux éléments d'un projet d'expérimentation

A ce stade, seuls les éléments suivants ont été précisés: cadre d'intervention (objectifs, résultats, activités); contributions du gouvernement et du bailleur de fond; et calendrier de réalisation des activités principales.

i) Cadre d'intervention

Objectif de développement

Développer une pêcherie artisanale avancée pour une meilleure exploitation des principales ressources halieutiques du Lac Tanganyika visant à améliorer la situation alimentaire et nutritionnelle du pays.

Objectif immédiat

Tester en faisabilité technique et financière d'une unité de pêche à la senne tournante et coulissante exploitant les principales ressources pélagiques du Lac Tanganyika.

Résultat 1: Construction et armement d'une unité de pêche à la senne tournante.

Activité 1.2: Construction de la senne

Activité 1.3: Armement de l'unité.

Résultat 2: Formation d'un équipage

Activité 2.1 Recrutement et formation de base de l'équipage

Activité 2.2 Formation sur le tas à proximité de Bujumbura.

Résultat 3: Résultats de l'exploitation expérimentale de l'unité

Activité 3.1 Elaboration d'un programme d'expérimentation de l'unité

Activité 3.2 Exploitation expérimentale de l'unité au sud du Lac (zone Rumonge-Nyanza Lac) sur 3 mois

Activité 3.3 Recueil et saisie des données coûts-revenus

Activité 3.4 Analyse financière comparée des coûts et revenus

Résultat 4: Rapport final et recommandations

Activité 4.1 Préparation d'un rapport final d'activité et d'analyse des résultats obtenus, et recommandations pour la vulgarisation éventuelle de cette technique de pêche.

ii) Contribution du Gouvernement et du bailleur de fonds

Gouvernement (non chiffrée)

- 1 responsable, conseiller au DEPP
- 1 contrepartie, technologiste au DEPP
- 2 assistants, DEPP
- Mise à disposition d'un bureau et des infrastructures de travail à Bujumbura et Rumonge/Nyanza Lac
- Service de secrétariat
- Mise à disposition d'un véhicule
- Equipement stipulé en 2.1 (iii)

Bailleur de Fonds (USD)

<u>1. Personnel</u>	
- 1 consultant technologiste des pêches (5 m/h)	50,000
- Assistances temporaires diverses (contrats locaux)	5,000
<u>2. Fonctionnement</u>	
- Frais de fonctionnement (unité de pêche et véhicule)	5,000
<u>3. Formation</u>	
- Frais de formation de l'équipage	1,000
<u>4. Equipement</u>	
- Unité de pêche	16,000
- Equipement divers (formation, sécurité en mer, conditionnement du produit, etc)	5,000
<u>5. Rapport</u>	
- Frais de production rapport final	1,000
<u>6. Divers</u>	
- Divers	2,000
<u>Total</u>	<u>85,000</u>

iii) Calendrier de l'expérimentation

Le projet serait réalisé sur une période de 7 mois à partir du calendrier suivant:

- Mois 1: Le consultant effectue une mission d'un mois afin de commander le matériel, de procéder au pré-recrutement de l'équipage, et d'organiser le schéma d'expérimentation de l'unité en collaboration avec les projets FAO BDI/90/009 (pour les statistiques) et RAF/87/099 (pour le suivi des coûts et revenus).
- Mois 4: Le consultant prend livraison du matériel de pêche et de la pirogue. Il arme l'unité et procède au recrutement définitif de l'équipage. Il forme l'équipage de jour à proximité de Bujumbura.
- Mois 5-7: Le consultant procède durant 3 mois à l'expérimentation de l'unité, évalue en continue ses performances techniques et financières en relation avec les catamarans. Rédaction du rapport final.

Note: L'expérimentation se poursuit pendant une période totale d'un an sous la seule responsabilité du DEPP et avec l'assistance du projet RAF/87/099 pour l'analyse des résultats.

iv) Vente des produits de la pêche

Les produits de la pêche expérimentale sont vendus à prix fixe sur la plage, après distribution de la part revenant à l'équipage (proportion à définir). Les recettes sont versées dans un compte spécial co-géré par le consultant et le conseiller responsable. Elles sont utilisées pour supporter les coûts d'opération de l'unité.

3. COMPARAISON GENERALE AVEC LES TECHNIQUES DE PECHE EXISTANTES

Les performances éventuelles de l'unité expérimentale sont comparées ci-après à celle de la pêche industrielle et, de façon plus approfondie, à celle de la pêche artisanale utilisant des catamarans améliorés de type 'Apollo'.

i) Pêche industrielle

Vis-à-vis de la pêche industrielle pratiquée par des senneurs en acier (15 à 20 m, 150 à 250 cv) utilisant des sennes de 300 à 400 m, l'unité expérimentale présente les avantages suivants:

- Une réduction du coût d'investissement de 4 millions à 3,8 millions de FBU;
- Une réduction très importante des coûts d'opération pour le carburant et l'équipage (environ 75 % et 50 % de réduction respectivement);
- Une moindre complexité technique.

Etant donné les performances enregistrées au Rwanda et le fait que l'on observe pour le Lac Tanganyika une forte concentration de poissons autour des lampes, le rendement de l'unité expérimentale devrait être proche de celui des senneurs même si la taille du filet est nettement inférieure.

L'unité expérimentale présente toutefois deux inconvénients:

- Vu les conditions météorologiques du Lac Tanganyika, la pirogue doit avoir une très bonne stabilité et la pêche peut s'avérer difficile voire impossible en cas de gros temps;
- Des conditions d'exploitation difficiles dues au manque d'espace et de cabine.

ii) Catamarans type 'Apollo'

Le système de pêche 'Apollo' a été introduit sur le Lac Tanganyika en 1989 et a depuis démontré son efficacité. Les catamarans 'Apollo' ont les caractéristiques suivantes:

- 2 pirogues en bois d'une longueur de 9 m espacées par des perches en eucalyptus de 8 m environ;

- 1 filet à soulever de 100 m de circonférence pour la partie supérieure et de 25 m de profondeur; le maillage est de 12 mm étiré pour la bouche et de 10 mm étiré pour la poche;
- Pour l'attraction lumineuse, sont utilisées deux lampes (type 'Drum') à incandescence à gaz pétrole de 2000 CD et de 4 à 8 lampes de type 'Anchor' de 350 CD chacune;
- Un moteur de 25 cv;
- L'équipage comprend 7 personnes.

Le coût d'investissement d'une unité est actuellement d'environ 1,5 millions FBU. Une estimation du coût d'investissement est présenté dans le Tableau 1. Comparativement à une unité catamaran classique, l'unité Apollo s'avère très performante. Il existe actuellement 9 unités de ce type au Burundi et plusieurs unités supplémentaires sont en construction. Pour 1990, les rendements des unités catamaran et des unités Apollo n'étaient pas comptabilisés séparément. Pour la campagne lunaire de Janvier 1991, les résultats des trois types d'unités sont présentés dans le Tableau 2.

On doit noter tout d'abord l'efficacité des apollos dont le rendement est d'environ 70% de celui de la pêche industrielle. D'autre part les apollos s'avèrent efficaces pour la capture du 'mukeke'. En général, le 'mukeke' ne représente qu'une faible proportion des captures totales des catamarans (10% en 1990). Pour les senneurs industriels cette proportion était de 20% en 1990 mais celle-ci peut être nettement plus importante en période de forte abondance de cette espèce. Dans la mesure où le prix moyen du 'mukeke' se situe à environ 170% (1990) de celui du 'ndagala' ceci confère aux apollos un avantage supplémentaire.

Globalement, le rendement en valeur des apollos serait de 65 à 70 % de celui des senneurs industriels. Il est bien sûr difficile d'estimer ce que pourrait être le rendement de l'unité expérimentale. Toutefois celui-ci devrait se situer à un niveau intermédiaire entre celui des apollos et des senneurs industriels.

Vis-à-vis des Apollos, la pirogue expérimentale a l'avantage d'une plus grande aire de capture tant du fait de l'engin que du fait que plusieurs porte-lampes sont utilisés. Toutefois la puissance d'attraction lumineuse est concentrée sur une seule unité en ce qui concerne les Apollos, et cette puissance semble jouer un rôle des plus importants.

Vis-à-vis des senneurs industriels, la pirogue expérimentale dispose d'un filet de moindre dimension mais ce désavantage pourrait être compensé par une plus grande rapidité d'encercllement et de halage.

Même si les performances de l'unité expérimentale sont proches de celles des unités industrielles en terme de rendement moyen en valeur, les Apollos devraient conserver un avantage comparatif important.

Une estimation sommaire des coûts et revenus d'exploitation d'une unité Apollo est présentée dans le Tableau 3. D'après cette estimation, les unités Apollo auraient un taux de rentabilité très élevé de 80% environ (ceci sur la base d'une estimation très prudente du revenu par sortie). Une comparaison simplifiée de la rentabilité comparée des unités Apollo et senne tournante a également été effectuée et les résultats présentés dans le Tableau 3 montrent que le chiffre d'affaire d'une unité senne tournante devrait être largement supérieure à celui d'une unité Apollo pour atteindre un même niveau de rentabilité.

Dans la mesure où les performances des Apollos ne sont pas encore connues avec précision, la rentabilité comparée des deux types à unité reste indicative. Le Tableau 3 montre d'autre part que l'unité senne tournante devient vraiment rentable à partir d'un chiffre d'affaire journalier de 28.000 FBU correspondant à une capture d'environ 400 kg/sortie. Ceci est à comparer avec les résultats obtenus au Lac Kivu, Farhani et Diquelou (1990) faisant état de rendements moyens de 217 kg/sortie. La productivité du Lac Kivu et le niveau moyen des captures d'unité catamarans étant nettement inférieure, il est possible que l'unité senne tournante puisse atteindre voire dépasser un niveau de capture de 400 kg par sortie. En effet le rendement des unités artisanales du Lac Kivu est d'environ 40 kg/sortie (Nsabimana, 1990) contre 110 kg/sortie sur le lac Tanganyika (Bellemans, 1991b).

4. CONCLUSION

Les analyses effectuées montrent qu'un projet d'expérimentation de la senne tournante et coulissante dans les eaux burundaises du Lac Tanganyika est réalisable et qu'il ne nécessiterait qu'une assistance externe limitée. Toutefois, l'objectif même de cette introduction est dans une certaine mesure remise en question par le développement récent du système Apollo qui constitue déjà une étape intermédiaire entre pêche artisanale et pêche industrielle.

L'introduction des Apollos étant très récente, les statistiques de pêche de ces unités ne sont différenciées de celles des catamarans que depuis début 1991. Il faudra donc attendre quelques mois pour disposer d'informations plus fiables quant à leurs performances de pêche.

D'autre part, le DEPP, avec l'appui de la FAO (projet 'statistiques et informations pêche' et projet régional PPEC) procédera dès juin 1991 à des enquêtes socio-économiques qui déboucheront sur une analyse coûts-revenus des principales unités de pêche.

Dans ce contexte, il semble opportun d'attendre les résultats de ces études pour procéder à une réévaluation de la faisabilité de l'introduction de la senne tournante-coulissante au Burundi. Il demeure que la faisabilité de cette technique de pêche ne pourra réellement être évaluée que sur la base d'un projet expérimental.

Tableau 1: Coût d'investissement d'une unité Apollo (FBU, TTC)

A.	<u>Embarcation</u>	
	- 2 pirogues type Mutumbu	156.000
	- Perches, assemblage et finition	25.000
B.	<u>Propulsion et lampes</u>	
	- 1 moteur 'Mariner' 25 cv	469.000
	- 2 lampes 'Drums' 2000 CD	68.000
	- 8 lampes 'Anchor'	40.000
C.	<u>Filet Carrelet</u>	
	- 5 nappes 210 d/4-5m, 800 MD 100 mètres	550.000
	- 16 bobines fil 210 d	9.000
	- 3 cordes P.v.c. 12 mm	42.000
	- 1 corde P.v.c. 6 mm	6.000
D.	<u>Total</u> (A.B.C.)	1.365.000
	Correction, 10% (1)	135.000
	<u>Coût d'investissement total</u>	<u>1.500.000</u>

- (1) Un élément de correction de 10% est introduit pour tenir compte de l'inflation dans la mesure où les coûts sont estimés à partir de devis réalisés courant 1990, ainsi que du coût du petit matériel (rames, ancres, etc.).

Tableau 2: Captures et revenus comparés par type de pêche (Janvier 1991)

	<u>Catamarans</u>	<u>Apollos</u>	<u>Senneurs industriels</u>
Capture totale (t)	1622	37,5	170
dont Mukeke	12%	15%	15%
Nombre de sorties	11.132	118	389
Capture par sortie (kg)	145	317	437
Prix moyen (FBU)	65	67	70
Revenu moyen/ sortie (FBU)	9.500	21.000	30.600

Source: DEPP

Tableau 3: Eléments de comparaison entre la rentabilité des unités Apollo et senne tournante

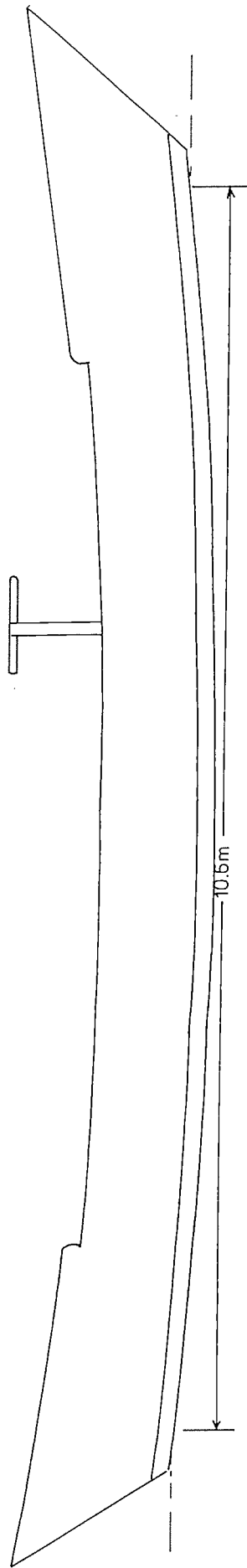
	Senne tournante	Apollo
A. <u>Amortissement</u> (FBU)		
- Pirogue (10 ans)	90.000	15.600
- Filet, moteur, divers (5 ans)	580.000	268.800
- Total	<u>670.000</u>	<u>284.400</u>
B. <u>Coût d'opération</u> (FBU)		
<u>Par sortie</u>		
- Carburant (1)	6.615	4.860
- Divers (2)	2.000	2.000
- Ration (3)	1.650	1.050
- Total	<u>10.265</u>	<u>7.910</u>
<u>Annuel (250 jours)</u>	2.566.250	1.977.500
C. <u>Revenu total</u> (4)		
- Hypothèse I (plus 20%)	6.000.000	5.000.000
- Hypothèse II (plus 40%)	7.000.000	-

- (1) Drum 4 l/sortie; Anchor 1 l/sortie; moteur principal 20 l/sortie (Apollo); 30 l/sortie (senne); prix du carburant: 135 FBU/l;
- (2) Manchons, caisses, entretiens et divers: 2000/sortie;
- (3) 150 FBU/personne;
- (4) Calculé sur la base de 250 sorties/an et d'un revenu de 20,000 FBU/sortie pour l'unité Apollo; le revenu éventuel de l'unité senne tournante est calculé en pourcentage du revenu de l'Apollo selon les hypothèses.

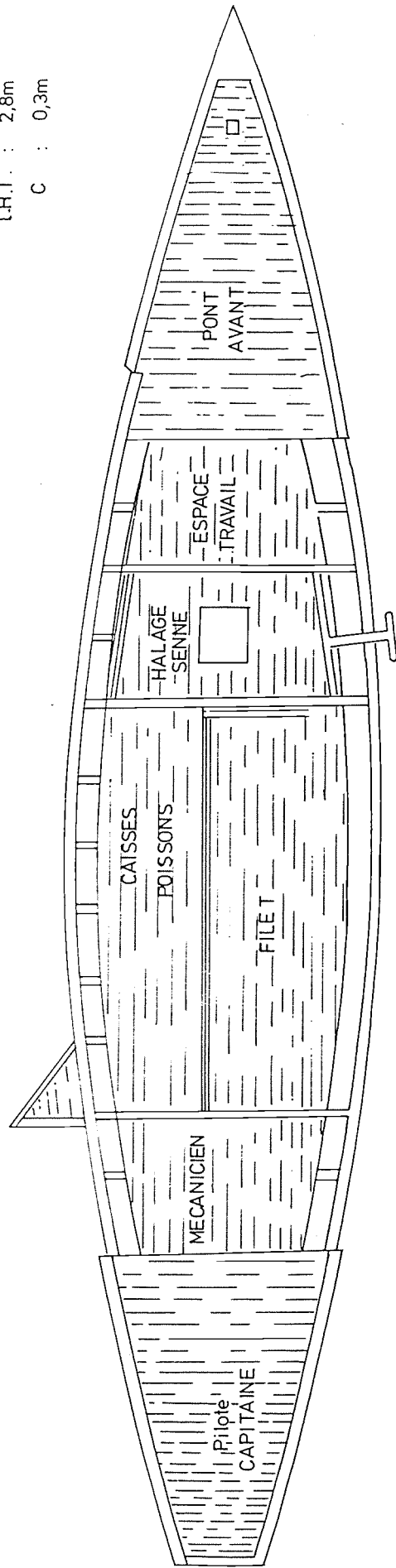
Tableau 3 (suite)

D.	<u>Revenu d'exploitation</u> (C-B)		
	- Hypothèse I	3.433.750	3.022.500
	- Hypothèse II	4.433.750	-
E.	<u>Revenu brut de l'armateur</u> (5)		
	- Hypothèse I	2.289.166	2.015.000
	- Hypothèse II	2.955.833	-
F.	<u>Revenu net avant impôt</u> (6)		
	- Hypothèse I	1.119.166	1.230.600
	- Hypothèse II	1.785.833	-
G.	<u>Rentabilité comparée des unités</u>		
	- Hypothèse I	29%	82%
	- Hypothèse II	46%	
(5)	Selon le système de partage (2/3 armateur, 1/3 équipage) utilisé pour les Apollos.		
(6)	Après déduction de l'amortissement (A) et des frais de gestion, réparation et taxes diverses estimés globalement à 500.000 FBU par an.		

Annexe I. Plan de pirogue en bois adaptée pour la pêche à la senne tournante.



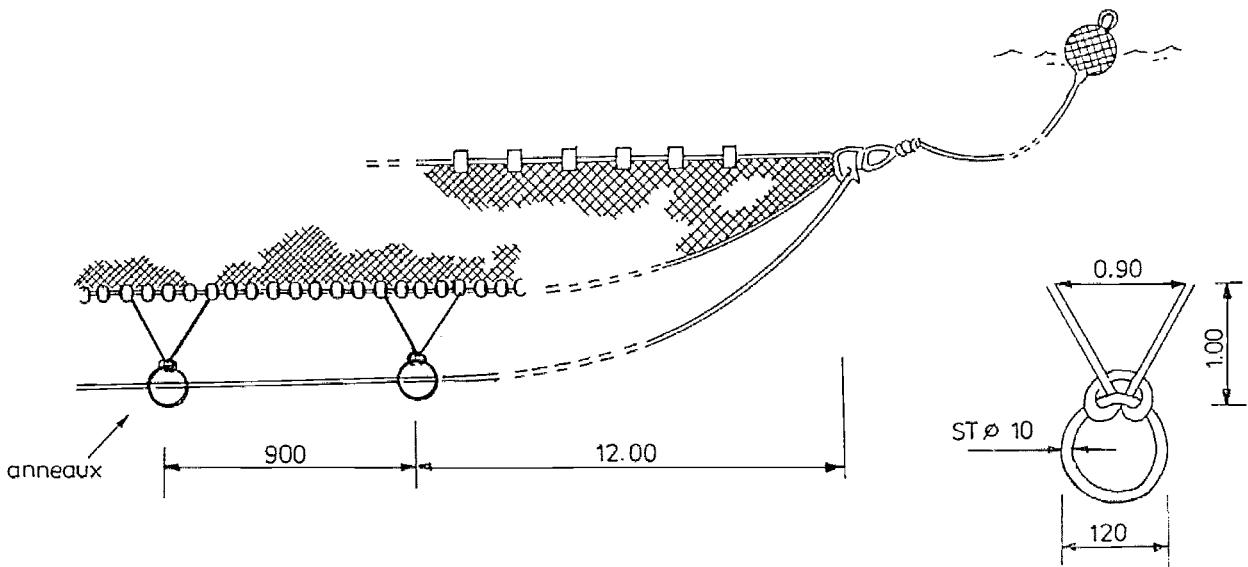
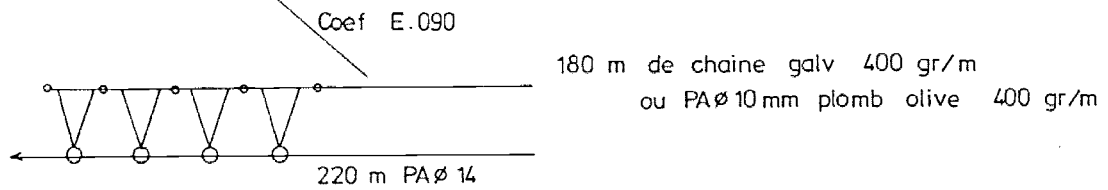
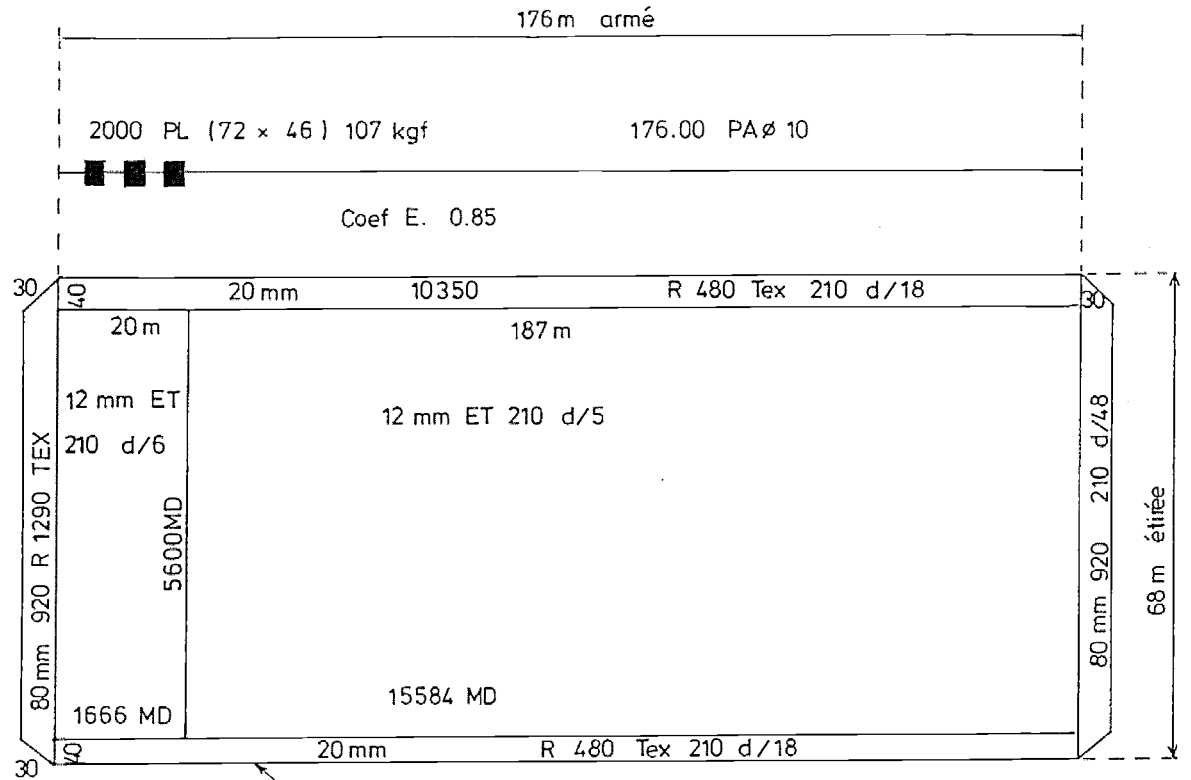
L.H.T : 13,7m
 l.H.T : 2,8m
 C : 0,3m



I : 50 07 08 89

Ned Coackley GISENYI, RWANDA

Senne tournante et coulissante adaptée pour une pirogue de 13 mètres



Références

- Bellemans, M.S.,
1991a 'Résultats de l'enquête cadre des pêcheries burundaises - 1990'. Projet Statistique et Informations Pêches. BDI/90/002/DT/02 (Fr). FAO, Burundi.
- Bellemans, M.S.,
1991b 'Production des pêcheries burundaises 1990 - résultats statistiques' Projet Statistique et Informations Pêches'. BDI/90/002/DT/03 (Fr). FAO, Burundi.
- Coackley, A.D.,
1989 'Construction d'une pirogue pour la senne tournante au Lac Kivu, Rwanda'. Projet de Développement de la Pêche au Lac Kivu. RWA/87/012/Doc/TR/18 (Fr). FAO, Rwanda.
- Grasset, G.,
1988 'Evaluation des techniques et engins de pêche au Lac Kivu'. Projet de Développement de la Pêche au Lac Kivu. RWA/87/012/Doc/TR/09 (Fr). FAO, Rwanda.
- Farhani, B. et J. Diquelou,
1990 'Aide-mémoire concernant l'évaluation technico-économique de la pirogue pour la senne tournante et coulissante FAO' Projet de Développement de la Pêche Lac Kivu. RWA/87/012/TRAM/104. FAO, Rwanda.
- Nsabimana, F.X.,
1990 'Aide-mémoire des variations à long terme des captures d'Isambaza'. Projet de Développement de la Pêche au Lac Kivu. RWA/87/012/TRAM/93. FAO, Rwanda.

LIST OF IFIP REPORTS - LISTE DES RAPPORTS PPECI. 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 de l'étude de
1989 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): 110p.
- Gréboval D., and B. Horemans (eds), Selected Papers presented at the SADCC/FAO
1989 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): 138p.
- Horemans B., et Maes M. (éds), Rapport de la consultation technique sur les
1989 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): 94p.
- Gréboval D., Management of the New Fisheries of Lake Victoria: Major socio-
1989 economic issues. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries
Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/04/89 (En): 25p.
- 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
Continental (PPEC). RAF/87/099-TD/05/90 (Fr): en préparation.
- Bean C.E., Introductory guide to the economics of fisheries management.
1990 UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP),
RAF/87/099-TD/06/90 (En): in preparation.
- Report of the IFIP/SWIOP Workshop on Economic Aspects of Fisheries Development
1990 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.

- Corsi F., Evaluation of the Zairian Fisheries of Lakes Edward and Mobutu.
1990 UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP),
RAF/87/099-TD/08/90 (En): 60p .
- Rapport de la première réunion du Comité consultatif du projet régional pour
1990 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.
- Maes M. (ed), Report on the Technical Consultation on Lake Mweru shared by
1990 Zaire and Zambia, 08-10 August, Lusaka, Zambia, UNDP/FAO Regional
Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/11/90
(En): 44p.
- Maes M. (éd), Rapport de la Consultation technique sur le lac Mweru partagé
1990 par le Zaïre et 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): 45p.
- Papers presented at the IFIP/SWIOF Workshop on Economic Aspects of Fisheries
1990 Development and Management. UNDP/FAO Regional Project for Inland
Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/12/90 (En): 122p.
- Case studies presented at the IFIP/SWIOF Workshop on Economic Aspects of
1990 Fisheries Development and Management. UNDP/FAO Regional Project
for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/13/90 (En):
115p.
- Ssentongo G. (ed), Report of the Workshop on Fisheries Statistics and
1990 Information Systems for Lake Victoria, 26-29 June 1990, Kampala,
Uganda, UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning
(IFIP), RAF/87/099-TD/14/90 (En): 72p.
- Rapport de la consultation Technique sur l'aménagement des pêcheries des lacs
1990 Edouard et Mobutu, 17-21 septembre 1990, Kampala, Ouganda, Projet
Régional PNUD/FAO pour la Planification des Pêches Continentales
(PPEC). RAF/87/099-TD/15/90 (Fr): 30p.
- Report of Technical Consultation on Management of the Fisheries of Lakes
1990 Edward and Mobutu, 17-21 September 1990, Kampala, Uganda,
UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP),
RAF/87/099-TD/15/90 (En): 26p.

Report of the National Workshop on Fishery Statistics and Information Systems,
1990 22-26 October 1990, Addis Ababa, Ethiopia, UNDP/FAO Regional
Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-TD/16/90
(En): 33p.

Machena C. and V. Kanondo, A Review of the Fisheries of Lake Kariba and their
1991 Management. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries
Planning (IFIP). RAF/87/099-TD/17/89 (En): 58p.

II. 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/
1990 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. UNDP/
1990 FAO Regional Project for Inland Fisheries Planning (IFIP),
RAF/87/099-WP/03/90 (En): 16p.

Horemans B., Socio-economic surveys of the artisanal fisheries on Lake Malawi:
1990 a case study. UNDP/FAO Regional Project for Inland Fisheries
Planning (IFIP), RAF/87/099-WP/04/90 (En): in preparation.

Proceedings of the Symposium on Socio-economic aspects of Lake Victoria
1990 Fisheries. Volume 1 (unedited papers 1-7). UNDP/FAO Regional
Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-WP/05/90
(En): 114p.

Nfamara J.D., Improved method for smoking fish in the Kigoma region of Lake
1990 Tanganyika, Tanzania. UNDP/FAO Regional Project for Inland
Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-WP/06/90 (En): 23p.

Proceedings of the Symposium on Socio-economic aspects of Lake Victoria
1991 Fisheries. Volume 2 (unedited papers 8-12). UNDP/FAO Regional
Project for Inland Fisheries Planning (IFIP), RAF/87/099-WP/07/91
(En): in preparation.

