

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)

**Étude spéciale Pratiques des pêches
(FPSS)
Rapport final**

Les engins de pêche traditionnel
du nord de Burundi en 1999

Date de sortie: May 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.



Par

Antoine Kiyuku	Fisheries Consultant Address: B. P. 335, Bujumbura, Burundi
----------------	--

Table des matières

1.	INTRODUCTION.....	1
1.1	Termes de référence.....	1
2.	DESCRIPTION DES DIFFERENTS ENGINES DE LA PECHE COUTUMIERE.....	2
2.1	Le filet maillant encerclant.....	2
2.2	Le filet maillant dormant.....	3
2.3	Les épuisettes.....	5
2.3.1	La pêche à la lumière avec lusenga.....	5
2.3.2	La Pêche au Lusenga avec poche à larges maille.....	5
2.3.3	Pêche à épuisette très petite.....	5
2.4	Les pièges (2 descriptions, métallique et en bois).....	6
2.4.1	Les nasses de Gatumba avec cadre en Bambou.....	6
2.4.2	Les cages métalliques de Kibenga.....	7
2.5	La senne de plage.....	7
2.6	Filet emmêlant.....	8
2.7	Hameçons et lignes.....	8
2.7.1	Des cannes à pêche ordinaire.....	9
2.7.2	La pêche au lancer.....	9
2.7.3	Les lignes verticales pour grandes profondeurs.....	9
2.7.4	Les Lignes de fond dormantes.....	9
2.7.5	Les Lignes à mains simple.....	10
2.8	Les lances, les harpons, les fusils à pompe.....	10
2.9	Le carrelet.....	10
2.10	Les Filets éperviers.....	11
3.	NOMBRE D'ENGINES ECHANTILLONNES.....	11
4.	CAPTURES PAR TYPE D'ENGINES.....	12
4.1	Statistiques du Département des Eaux, Pêche et Pisciculture.....	12
4.2	Décembre dans la marre de Gatumba.....	13
4.3	Captures Échantillonnes sur terrain en année 2000.....	13
5.	CONCLUSION.....	13
6.	RECOMMANDATIONS.....	15
7.	ANNEXES.....	17
7.1	Prix des engins de pêche. Bujumbura. Burundi 11/99.....	17
7.2	Poids moyenne des espèces dans le prise des différentes engins de pêche.....	25
7.3	Pourcentage dans la prise, par espèces, poids et fréquence.....	31

1. INTRODUCTION

Ce rapport couvre la pêche de subsistance et artisanale du Burundi où les méthodes de pêche utilisées affectent la zone littorale du lac particulièrement dans ces zones identifiées comme étant importante pour la Biodiversité.

1.1 Termes de référence

- Une description de différents engins utilisés par la petite pêcheurie
- Une liste des engins utilisés dans la petite pêcheurie décrits en incluant une description de la façon de l'engin est utilisé, les espèces cibles, la saisonnalité et les phases lunaires de l'usage et les coûts estimés.
- Les engins à être décrits complètement
 1. Le Filet maillant encerclant
 2. Le filet maillant dormant (3 descriptions, grandes, moyenne maille et très large maille 1.5", 2.5", et 8", ou équivalents)
 3. Le lusenga
 4. Les pièges
 5. Senne de plage
 6. Filet emmêlant
 7. Hameçons et lignes (Les palangres de fond ou lignes de fond dormantes, les lignes à main, les cannes à pêche ordinaire, la pêche au lancer, les lignes verticales de grande profondeur)
 8. Lances
 9. Carrelet
 10. Les filets épervier

D'autres tailles de mailles et de mineures variations de différents modèles et matériaux seront noté avec chaque engin.

Le nombre d'engins échantillonnés

Pour chacun des engins, les nombres de chacun échantillonné dans chacun des neuf plages et villages à partir de Kibenga vers la Frontière du Congo doivent être détaillés. En incluant avec les détails des engins le nombre de bateaux, les aspects de commercialisation du poisson et d'autres données socio-économiques et sur la pêche pour chaque village ensemble avec des notes descriptives. Un Tableau des engins pour chaque village doit être fait.

Eude spécial de la plage de Kibenga

Une étude spéciale de la plage de Kibenga devrait comporter la liste de tous les engins dans le village dont disposent les pêcheurs ensemble avec la longueur des filets maillets dormants et encerclant de différentes mailles en usage dans le village (Noter que pour le filet maillant, sa longueur couplée à sa durée d'utilisation est la mesure de l'effort).

La capture par engin de pêche

Pour les engins principaux de pêche qui sont sensés être importants pour la Biodiversité, les capturés seront recensées. Une liste des espèces principales dans la capture des engins importants sera dressée ensemble avec le total de chaque espèce exception faite de celles capturée par usage de l'engin.

Conclusion

Le rapport va conclure par l'évaluation de l'impact de la pêcheurie coutumière et artisanale sur la Biodiversité dans la partie Nord du lac Tanganyika pour le Burundi.

2. DESCRIPTION DES DIFFERENTS ENJINS DE LA PECHE COUTUMIERE

Les principaux engins de pêche coutumière décrits ci-dessous sont les plus importants en terme de leur importance économique et en matière de subsistance des ménages dans la partie Burundaise du lac .

Il s'agit de:

- filets maillants encerclant
- filets maillant dormants
- les épuisettes
- les nasses en bambous et métalliques
- les sennes de plages
- les filets maillants

2.1 Le filet maillant encerclant

Communément appelé 'UMUTIMBO' (nom vernaculaire), il est utilisé généralement le jour en encerclant une zone de pêche et en frappant l'eau en aval pour effrayer le poisson avec un dispositif très simple en bois (tronc d'arbre) comme une massue creuse à la base qui au contact de l'eau fait un bruit qui fait fuir le poisson dans la direction voulue. Ce dispositif est un tronc d'arbre de dimensions et formes variables.

Cette méthode de pêche est officiellement interdite.

Le filet maillant encerclant est un engin de pêche actif qui retient le poisson soit par les ouïes soit en s'emmêlant. Il barre la direction de déplacement du poisson avec la possibilité que soit le poisson continue sa route en passant par les mailles ou en s'embourbant et tout cela est en fonction des caractéristiques du filet, de sa grandeur et de la forme du poisson. C'est un engin très sélectif de part la taille de ses mailles. Plus le périmètre des côtés des mailles est plus grand que la section transversale maximum du poisson, plus la rétention ne se produit pas. Si le périmètre des côtés du maille est plus petit que la section transversale maximum, la prise s'effectue soit par accrochage des opercules du poisson ou son embourbe ment.

La couleur de la plupart des filets maillants ici dans la partie Burundaise nord du lac Tanganyika est blanche. Bien que son influence soit plus importante le jour que la nuit, nous pouvons considérer que cette couleur fait à ce que le poisson ne voit pas le filet et les eaux dans lesquelles on pêche sont de couleur plus ou moins sombre.

Les fils sont généralement en Nylon avec une structure de 210 / d 2-4-6-9-12-15-18-21-45-60 d'origine généralement coréenne ou chinoise. Ils sont généralement importés de ¹Tanzanie. Les flotteurs sont en bois avec une grande flottabilité (Umurinzi) et sont de dimensions et formes variables. On en trouve aussi en PVC. Le mode de fixation de ces derniers est le suivant : Le cordage supérieur est soit en Nylon de 210 d /45 ou 210 d /60 ou en coton résultant de vieux filets usagés rafistolés et il joue le rôle d'éléments de contour et de résistance sur lequel se montent les flotteurs.

1 Pour la fabrication des engins de pêche, les caractéristiques importantes sont la grosseur, la torsion, l'uniformité et l'umidité. La grosseur constitue un indicateur de qualité et elle conditionne l'uniformité des produits obtenus par traitement. C'est ainsi que le diamètre se détermine difficilement par des mesurages directs et on utilise à la place la notion de finesse du fil qui s'exprime par une notation conventionnelle et ceci représente le rapport entre la longueur et la masse du fil ou inversement. Le système de numérotation dépend des unités de mesures utilisées et de la tradition de chaque zone géographique. Il existe des systèmes de numérotation français ou anglais ainsi que le système métrique. Il existe le système Tex qui représente le rapport entre la masse d'un fil de 1 g sur une longueur de 1000m (1g/1000m), le système de numérotation en deniers (1 denier = 0.05g) montre combien de deniers a un fil de 450m de long soit ceci en multipliant par 20 le numérateur et dénominateur, on obtient la finesse du fil dans les unités de mesure du système métrique soit :

Td=1g/9000m. Ceci signifie que les deniers montrent quelle est la masse en gramme d'un fil de 9000 m. Il existe le nombre métrique qui établit la longueur en mètres d'un fil d'une masse de 1 g càd Nm=L/m=1m/1g Les relations de convertibilité entre ces trois systèmes de numérotation sont les suivantes :

Tex=0.111den=1000/Nm

Denier =9 Tex=9000/Nm ;

Nm =1000/Tex=9000/denier

Le cordage inférieur (partie) est soit en Nylon soit en vieux coton résultant d'anciens filets sur lesquels sont montés soit des plombs soit des cailloux de formes et poids variables. Ces éléments de contours s'ils sont en Nylon sont des dimensions de 210 d /45-60 sur tous les engins observés. Le diamètre de contour des vieux filets usagés de contour varie de 0.3 cm à 0.7 cm. Les mailles varient de 1-1.5-2-2.5 cm de côté sur tous les filets encerclant échantillonnés de Kibenga à Gatumba (réserve et Gaharawe). Les flotteurs et les pierres sont au nombre de 30 maximum ou moins en général. Le fil des mailles est de 210 d /2 en général et la profondeur généralement de 26 MD maximum soit à peu près 3 mètres de moyenne.

Les Filets maillants encerclant sont généralement constitués de pièces de filets simples. Le nombre moyen utilisé par les pêcheurs est de 12 pièces maximum et chacun mesure 50 yards et le prix varie entre 1600 Fbu -2500 Fbu par pièce en fonction de la taille des mailles. Plus les mailles sont petites, plus le filet est plus cher et inversement. La distance entre les flotteurs et entre les pierres est d'à peu près trois mètres en moyenne. Ceci veut dire que la majorité des filets ont 90 mètres en général.

En dehors du dispositif en bois creux ou tronc simple d'arbre pour orienter les poissons dans le lac, nous avons observé que dans les marres de Gatumba, les poissons sont généralement orientés par les lignes de cordage qui sont frappées à la surface de l'eau pour concentrer les poissons. La dimension de cette ligne de cordage est en général de 60~70 m.

Pour les petits filets des enfants, le battement des eaux se fait à la main en général.

Il convient de souligner que la plupart des filets maillants sont fabriqués à la main à partir des bobines achetées localement et que la main d'œuvre est de 1500 FBU / par bobine cousue.

La pose du filet est généralement parallèle au courant et les étapes sont à plusieurs à savoir : la préparation du filet le lancement, l'encercllement, la flottaison, la frappe ou battement des eaux par le dispositif en tronc d'arbre, le retrait par traction des cordes des deux bouts et le retrait du poisson.

2.2 Le filet maillant dormant

C'est un filet de type passif communément appelé 'Makila' généralement très long (100 m à 2000 m) pour une hauteur de 2 à 5 m avec des fils de mailles en deniers de 210 d /2-4-6-9-12-15 pour les petits poissons et Ciclidés et 210 d /9-15/12-15/ 15-18 et 210 d /36 pour les gros poissons tels les capitaines et les mailles varient de 10 - 20 cm de côté selon les observations.

Ils sont généralement posés le soir et relevés le lendemain et sont lestés dans la partie inférieure généralement de pierres espacées de mètre en mètre ou plus c'est à dire jusqu'à 5 m maximum selon les observations, et des flotteurs en PVC ou en bois spécial (Umurinzi) ou en bambous de l'autre côté ayant des formes et des dimensions variables. Tout cela leur permet d'avoir une position verticale dans l'eau. Les extrémités du filet sont reliées à une longueur de corde atteignant plusieurs dizaines de mètres (50 m en général). Un exemplaire est montré dans la photo à côté



Figure 1 Un filet maillant dormant prêt à transporter

Ils sont généralement ancrés à l'aide de deux pierres lourdes reliés à un cordage qui les lie à un flotteur ou bouée de surface de forme et de dimension variable. Ces flotteurs peuvent être en polystyrène, en bambous ou en papyrus ou de simples bidons plastiques comme ceux du HCR

Le filet maillant dormant se pose généralement le soir sur des fonds variables (sablonneux ; rocheux) allant jusqu'à 50 m le plus souvent. Le Makila s'utilise sur toute

la côte du pays. La pose du filet est généralement parallèle au courant et les cordages des flotteurs et des poids ainsi que l'ancre et le cordage de signalisation évitent à ce que le filet maillant dorme sur lui-même car cela réduirait sa capacité de capture. Il attrape différentes quantités d'espèces de poissons (Lates , Barbus, perciformes etc.). Le filet maillant dormant se relève généralement très tôt car le retour de la lumière du jour décuple les efforts des proies prisonnières pour s'échapper des mailles.

Il est le seul type de filet maillant pouvant attraper des espèces des fonds rocheux.

Les mailles sont donc très variées en inches soit de(1.5 inch 2 inch 3.5 inch 7 inch et 8 inch) avec des longueurs variables de 100 m à plus de 2000 m.



Figure 2 Un fillet maillant dormant a Kibenga

Il faut noter que sur certains filets, les fils différents des mailles sont mélangés comme on en a observé à Kibenga ou les pièces à fils 210 d / 9-15; 210 d /12-15 et 210 d/ 15-18 étaient mélangés.

Pour les lignes des cordages pour les pierres comme pour les flotteurs, ils sont généralement en Nylon et de dimensions soit 210/ d 45 ou 60; si non, ils sont en vieux coton recousus avec plusieurs fils et des diamètres variant de 0.3-0.7 cm. Ce qui permet la pose du filet dans un temps relativement court.

La hauteur varie généralement de 20 – 26 – 40 mailles de chute le coefficient moyen d'armement est de 0.67 en général. Pour donner quelques illustrations de la fabrication des filets maillets dormants, il faut faire remarquer que pour une pièce de 1500 m avec fil de maille 210 d / 4 ou 2 avec 26 mailles de chute (26 MD), il faut 30 pièces de 50 yards de 210 d /2 ou 4 ce sont les filets TORA-TORA. Pour un cordage de 100 m 210 d / 45 ou 60 il faut 8 bobines pour 210 d /45 et 4 bobines pour 210 d / 60 .

Dans le cas des filets fabriqués à partir des bobines, il faut pour un filet de 880 m de long et 37 MD, 100 bobines 210 d /9 et 100 bobines 210 d /15 pour un filet de 880 m 25 MD et 100 bobines 210 d /6 pour un filet de 880 m 17 MD et la hauteur variant de 12 m – 10.2m- 3.75m.

Le nombre de mailles entre flotteurs varient d'un filet à un autre. Les cordes pour lier les flotteurs ou les pierres sont issus des pneus usagés et sont de dimension 210 d /6 de nature grossière. Le nombre de pierre et flotteur observé sur les filets échantillonnés varient de 110-150-220-270-300 et plus. Les bobines sont généralement blanche 'snow white' et en Nylon soit de fabrication est coréenne ou chinoise.

Exemple des caractéristiques des filets dormants échantillonnés à Kibenga communément appelés :



Figure 3 Un Fillet Maillant Dormant a grande maille

- BUKAVUDAWA : Longueur; 440 m Hauteur: 5 m , maille étirée 2 cm , maille de chute 25 MD Flotteurs 110, pierres 110, centre - centre 4 m ligne de cordage 210 d/ 60 100 m de long (4 bobines de _ lb couleur blanche 'Snow white') Nombre de filets de ce type: 14
- IBINGUMBI: Longueur: 880 m largeur 12 m , maille de chute 37 MD Flotteurs 220, pierres 220, centre - centre 4 m ligne de cordage 210 d/ 60 100 m de long (4 bobines de _ lb couleur blanche 'Snow white', mailles entre deux flotteurs 18.

- TORA TORA: Longueur 1500 m, 26 –30 MD centre - centre 4 m , fil de maille 210 d /1- 1.5-2-2.5-3 . Nombre de pièces(nappes) composantes : 30 nappes de 50 yards en général. La hauteur est de 1 m en général avec maille de 3 cm en général.

2.3 Les épuisettes

La pêche avec cet instrument communément appelé 'agahweshuro' est généralement pratiquée par 2 pêcheurs travaillant de nuit avec une lampe et elle est spécialement destinée aux Ndagala (Sardines) dans les zones peu profondes (pêche surtout les alevins) elle est appelée aussi pêche à l'épuisette et elles de 3 sortes :

- Pêche à la lumière
- Pêche au Lusenga avec poche
- Pêche à épuisette très petite

2.3.1 La pêche à la lumière avec lusenga

Appelée pêche au lusenga ou épuisette, elle s'applique à la capture de Ndagala. La pirogue est pourvue d'une lampe la dépassant largement généralement ce sont les lampes de type chinois qui sont utilisés «Anchor». La pirogue est occupée par un pagayeur et dès fois, elle est accouplée pour plus de stabilité. Pour ce qui est de la technique de pêche, le pêcheur se tient debout armé de son grand filet aux dimensions variables (3-5 m de diamètre) porté par une manche en eucalyptus en général ayant une circonférence de 9-10 m en général avec des diamètres variables par endroit et manœuvré par une perche en bambou de 4 mètres de long avec un diamètre moyen de 3.5 cm et calé par une tige en eucalyptus de 50 cm et les liens sont partout effectués par des fils en caoutchouc issus des fils de pneus usagés de grandeur approximative de 210d 6.

Il scrute la surface de l'eau dans un silence complet et lorsqu'il juge le rassemblement du poisson suffisant, il saisit la manche du filet des deux mains et la plonge verticalement dans l'eau et lui fait décrire un rapide mouvement et aussitôt, il retire de l'eau la poche grouillante de petits poissons. La poche est faite d'une toile de filet moustiquaire en général et à très fines mailles. Elle est longue et pointue et d'une grande capacité (4.5 m - 5 m voir même 10 m).

Les pêches sont généralement fructueuses mais en pleine lune, on ne pêche pas. La pêche s'effectue à proximité du rivage généralement, elle est interdite car elle n'attrape que des fretins (alevins) et le souci du législateur est de protéger ces derniers justement. Les Ndagala sont adultes de juin à octobre et la production peut aller d'une caisse à trois caisses par nuit soit 40 à 120 kg de poissons pendant la bonne saison.



Figure 4 Un sac de lusenga

2.3.2 La Pêche au Lusenga avec poche à larges maille

La Pêche au Lusenga avec poche à larges maille(8-10 cm) se rencontre vers le sud et sert à capturer les gros poissons. On n'en trouve pas dans la partie Nord.

2.3.3 Pêche à épuisette très petite

C'est un filet conique très petit ayant à peine de 1.20 m de diamètre et elle est à larges mailles (2.5 cm) et elle généralement sur un contour métallique emmanché sur une immense perche en bambou de 3.15 mètres avec un \varnothing variable de 60-40 mm par endroit et attaché avec des fils issus des pneus usagés 210 d /6 grossier sur un morceau de fer de 14 cm et \varnothing de 6 mm. La cale du Bambou est métallique et a 26 cm de long

avec un \varnothing diamètre de 4 mm la hauteur de la seule époussette qu'on a pu voir à Gatumba utilisée dans les marres ou l'embouchure était de 1.52 m avec une bordure renforcé avec du fil Nylon 210 d /15 sur une distance de 10 cm à partir du bord métallique. Toutes les liaisons sont effectuées avec des fils en caoutchouc grossier 210 d/ 6 issus des pneus usagés.

2.4 Les pièges (2 descriptions, métallique et en bois)

L'usage des nasses est très fréquent surtout dans les marres autour du lac Tanganyika et dans les zones herbeuses. Elles sont spécialement utilisées pour la capture de Clarius sp et ciclides

Les nasses sont de dimensions variables jusqu'à 1 m généralement. Ce sont des pièges à poisson en forme de cage conique munie d'un dispositif qui permet l'entrée mais pas la sortie du poisson. Le vestibule est largement ouvert vers le haut et fermé en dessous et il communique latéralement avec l'entonnoir de la nasse proprement dite. L'ossature des nasses trouvée est en anneaux circulaires en bois de différentes dimensions ce qui permet de lui conférer la forme conique. On en a vu des nasses métalliques à Kibenga et ils ont été mesurés. Elles sont immergées dans les estuaires de la Ruzizi et dans certains endroits propices (rives sablonneuses ou rocheuses et même en plein lac à plus d'un km et à de grandes profondeurs dès fois plus de 50 m).

Elles sont généralement lestées de grosses pierres et une ligne solide les unissent à une bouée faite de branches ou de tronc léger d'arbre (umurinzi, bambous ou papyrus) qui rendent leur position visible.



Figure 5 Une nasse en bambou

Les nasses sont levées périodiquement mais ne pas nécessairement chaque jour.

Il existe d'après nos investigations 1200 nasses dans le village de Gatumba en effet il existe 20 personnes pratiquant cette pêche et chacune ont en moyenne entre 20 et 100 nasses. A Kibenga les nasses en fil de fer ont une production de 5 à 10 kg en moyenne.

Actuellement, à cause de la fermeture de la pêche sur le lac en 1999, elles font le bonheur des utilisateurs car les prix du poisson sont intéressants (800 Fbu -1000 Fbu le Kilo).

2.4.1 Les nasses de Gatumba avec cadre en Bambou

Les caractéristiques sont les suivantes

Grande ouverture: 43-45 cm. Entrée:20 cm; distance de la périphérie à la bouche est de 13 cm \varnothing central: 38 cm longueur totale de 70-75-85 cm. Le cadre est en bambou et les fils en Nylon 210d/9 au nombre de 21-25 se traduisant par des mailles de 2.5 cm ou issus des sacs de polystyrène.



Figure 6 Une nasse en fil de fer

En Générale, le cadre est fait de 40 tiges de bambous communément appelés «imibwigwa», l'ouverture est faite de 24 tiges de bambous et les circonférences sont de trois ordres du sommet à la base à savoir 1.5m-50cm-14.5cm.

2.4.2 Les cages métalliques de Kibenga

Les caractéristiques sont les suivants.

Grande ouverture: 40 cm. Entrée: 10 cm ; distance de la périphérie à la bouche est de 30 cm longueur totale de 70 cm. Le cadre est en fils métallique et 2 types de mailles existent à savoir les nasses de 2 –3 cm de côté de maille. Ces nasses attrapent les tilapia en général et quelques fois des silures et d'autres espèces de Ciclidés

2.5 La senne de plage

Appelé communément 'MUKWABU', c'est un filet traînant appartenant à la catégorie des filets filtrants. Ses dimensions et maillage varient en fonction des fonds où l'on pêche, de l'espèce recherchée et de sa grosseur. Les sennes de plages sont des filets côtiers mis à l'eau à partir d'une embarcation et manœuvrées à partir du rivage. Ils sont avec ou sans poche sur le lac.

Au Burundi, elle est utilisée sur des fonds sablonneux près du rivage dépourvus de rochers qui risqueraient de déchirer le filet. C'est donc un grand filet barrage garni de bouées le long de sa ralingue supérieure et des pierres servant généralement de plombs. Elle généralement immergée à 200-300 m du rivage et elle est maniée par 2 équipes de pêcheurs de 6-18 personnes.

Elle est utilisée généralement au lever du jour et au coucher du soleil. Dès fois, elle est utilisée de nuit dans les marres de Gatumba. La technique utilisée est la suivante:

Une équipe tient la corde à terre et une autre avec pirogue embarque le filet et va mouiller dans le plus grand silence le plus loin possible vers le large et puis lâche petit à petit l'autre corde. La pirogue revient vers la terre si c'est la nuit on utilise de la lumière qui est aussitôt éteinte à terre pour ne pas faire fuir le poisson. La traction des cordes commence scandée rythmiquement par les membres des équipes. C'est un travail long et pénible et à la réapparition de la bouée, le filet se rapproche rapidement de même que les deux équipes de part et d'autre jusqu'à la saisie des deux bouts du filet en le maintenant bien droit tout en continuant la traction. Quelques membres pénètrent dans l'eau en piétinant le bord inférieur du filet pour le faire adhérer au sol et lèvent le bord supérieur pour empêcher toute tentative d'évasion des poissons jusqu'à ce que la partie médiane arrive près du rivage jusqu'à la fermeture complète du filet et son fond est brusquement traîné sur le rivage dans un grand éclaboussement terminal.



Figure 7 Une petite senne a Gatumba

5-6 coups de filets sont généralement effectués de jour comme de nuit. La structure de la senne n'est pas uniforme. Au Burundi, on a deux types de grandes sennes sans poche ou avec poche centrale. La longueur varie de 50 m à 100 m généralement et 2 m au centre.

Pour les marres de Gatumba, les sennes observées ne dépassaient pas 20 m de long. Une senne de 89.7 m a été observée dans le Delta de la Ruzizi avec des mailles de 4.5 mm avec $E = 0.67$. Elles sont lestées de pierres en bas et de flotteurs en PVC en haut et espacés généralement de 1.5 m - 3 m. Les côtés sont généralement renforcés de bois vertical et les mailles varient de 2 cm -5 cm.

Cette catégorie d'engin est très importante car il attrape le poisson par la réduction de la surface contournée par le filet qui filtre l'eau en retenant soit une agglomération de poisson ou des exemplaires se trouvant dans le périmètre contourné. En effet, pour bien

réussir, il s'impose d'éviter l'agacement et l'ebourbement du poisson dans le filet et éliminer les possibilités de sa fuite..

Toutes les sennes observées étaient symétriques avec poche ou sans poche. Chaque moitié de filet était constituée d'une aile formée en général de 2 parties et à l'extrémité, il existe un tronc d'arbre de dimension variable (ex: 68cm x 7mm de diamètre) auquel on attache une corde pour la traction de la senne. La partie supérieure dispose des flotteurs en PVC de différentes formes et dimensions (6cm x 2cm; 3.5cm x 6cm x 1.5cm; 3.6cm x 5.6cm) et la partie inférieure dispose des pierres de dimensions et formes variables. Les longueurs varient entre 20 et 80 m. La hauteur dépasse celle de l'eau des marres de généralement 40% et le coefficient d'armement varie de 0.67-0.95. Pour les filets avec poche, cette dernière retient le poisson encerclé et les parties latérales empêchent l'évasion du poisson entouré en le dirigeant vers la poche.

La taille des mailles pour la poche était de 1cm et 3-5mm pour les ailes. Nous avons remarqué que le mode d'attache des cordages de traction influence le mode de répartition des tensions sur les cordages des flotteurs et des poids. Il existe deux modes.

- La corde est directement attachée sur le bois transversal. 2 cordes sont attachées d'un bout à l'autre du bois transversal et sont unies au cordage de traction à une certaine distance formant une sorte de triangle avec un point de jonction ou de liaison.
- Pour le modèle 2, Si les cordes sur lesquelles est relié le cordage de traction ont les mêmes dimensions, la tension sur les cordages des poids et flotteurs sont répartis d'une manière uniforme. S'elles sont inégales ou si la force de frottement de fond est grande, la modification de la hauteur du point de liaison entre ces deux cordes et le cordage de traction mène à une répartition non uniforme des tensions. Les modifications de la position du bois transversal de l'aile et du point de liaison font que les tensions du cordage des poids soit 4-5 fois plus grande que celle des flotteurs. Nous pensons que les poids et les flotteurs tiennent compte des forces qui agissent sur le plan vertical.

La durée de vie est plus de 10 ans par un rafistolage autant que de besoin. Dans cette partie Nord, il n'y a des sennes de plage qu'à Gatumba et un au port qui n'a pas pu être mesuré.

2.6 Filet emmêlant

5 filets emmêlant ont pu être observés à Kibenga et nous pensons probablement qu'ils étaient de BIOS ou du CRHA du projet LTBP. Ils sont mono filaments et en Nylon avec \varnothing 0.6mm-1mm. C'est un filet une fois en contact avec le poisson fait à ce qu'il s'embourbe dedans et ne peut plus s'échapper. Les dimensions trouvées sur le premier filet étaient variables car étant composé de deux pièces:

- Pièce N°1 Maille étirée 74 mm, 25 MD, fil de contour 210d 15 avec 4 mailles. Bouée en polystyrène avec ligne de 1 m et dimensions 20cm x 13cm x 9cm.
- Maille étirée pièce N° 2: 85 mm avec bordure renforcée 210d 15 ayant 5 mailles.
- Pièce N° 3 bordure renforcée avec une file centre - centre (50cm) 11 mailles sur le quel il y a 4 mailles dans chaque maille du filet de renfort.

2.7 Hameçons et lignes

Les hameçons. Ce sont des crochets acérés placés sur une ligne pour capturer les poissons généralement. Ce sont donc des tiges d'acier trempé, bleui ou étamé. Ils sont généralement de taille et de forme très variable suivant la technique de pêche utilisée et l'espèce recherchée. Le numérotage des hameçons n'est pas strictement codifié. Chaque série comprend 24 tailles.

Les hameçons sont utilisés soit avec:

2.7.1 Des cannes à pêche ordinaire

Sur toute la partie visitée, de Gatumba à Kibenga, la pêche à la ligne est pratiquée mais les prises sont très peu abondantes et ce sont surtout les enfants qui la pratiquent (à Kibenga, on a dénombré 20 enfants qui pratiquent régulièrement cette pêche). On les voit un peu partout debout soit dans l'eau ou sur des dispositifs à cet effet et ils essaient de lancer leur ligne le plus loin possible.

Ils n'utilisent ni de plomb ni de flotteurs mais la ligne est simplement garnie d'un hameçon amorcé généralement de ver de terre, de savon ou de pâte. Une fois le poisson mordu, ils ramènent lentement le fil tendu pour ensuite le faire tourner au-dessus de leur tête et avant d'abattre le poisson violemment sur le sol afin de l'étourdir avant de le décrocher. Cette méthode est très efficace pour pêcher dans les rochers là où ce n'est pas possible avec le filet ou il est inefficace. Les espèces capturées sont très diverses. Les lignes sont de fabrication chinoise avec des Ø variant de 0.6mm - 1.00mm les hameçons ont les numéros 15-18 généralement. Une seule ligne avec canne moderne utilisant les hameçons n° 1 a pu être observée ; elle est «made in USA» et a 1.90 m de long avec une poulie coulissante pour la ligne et elle est de marque «UGLY STIK».

2.7.2 La pêche au lancer

C'est une pêche avec hameçon unique sans canne en maintenant simplement l'extrémité de la ligne en main. Soit à partir du rivage ou d'une pirogue, l'hameçon appâté de différentes proies (poisson, vers de terre, savon ou pâte de manioc) est tenu en main ainsi que toute la ligne habilement pelotonnée et puis d'un seul geste amorce et la ligne déroulée sont lancés au loin. Aussitôt, le pêcheur ramène vers lui, la ligne et l'amorce et c'est à ce moment que généralement le poisson s'en empare.

2.7.3 Les lignes verticales pour grandes profondeurs

Il s'agit d'une pêche diurne pratiquée généralement au lever du soleil ou très tôt le matin. Le pêcheur s'éloigne en pirogue et cherche les fonds favorables. La ligne a plusieurs dizaines de mètre (100 m en général enroulé sur un bois ou un autre dispositif pour cet effet et elle est lestée d'une pierre à son extrémité et au-dessus de laquelle immédiatement sont accrochés en série quelques hameçons (3-5 à longue tige) amorcés avec de petits poissons, les Ndagala en général. Les profondeurs de pêche sont très variables (50m et plus). La ligne est descendue verticalement jusqu'à ce que la pierre touche le fond. Elle est maintenue bien tendue à la main qui lui imprime de petites tractions périodiques jusqu'à ce que la corde une fois tendue brusquement avertisse le pêcheur de la prise d'un exemplaire. La ligne est ramenée à bord posément et la rapide diminution de la pression agissant sur le poisson qui remonte vers la surface est telle qu'il meurt avant d'atteindre la surface

2.7.4 Les Lignes de fond dormantes

Ce sont des lignes à multiples hameçons que l'on pose avant la nuit et que l'on relève à l'aube. Elles sont de trois types différents en fonctions des espèces différentes (Sangala, Kouhe et Silure (Kibonde)).

Les lignes au Sangala (poisson du genre Lates) sont armées d'hameçons puissants de 20 à 30 cm de longueur avec des crochets de 5cm de diamètre au moins. Les hameçons sont en nombre variable mais ne dépassent pas la dizaine en général. L'amorce est un poisson assez grand.

Les lignes au *Boulengerochromis microlepis* (Kouhe) ou kabamba ce sont des hameçons en grand nombre (100 et plus) avec plus ou moins 5cm de longueur. Ils sont munis d'une longue tige et d'un croc d'environ 1cm de diamètre. L'amorce est constituée de Ndagala ou Lumpu. D'autres espèces de poissons également capturées (les lates par exemple). Les poissons se font ferrer la gorge ou l'œsophage.

Les lignes au gros silure (Kibonde, Singa) comprennent des hameçons sans tige d'un type spécial presque circulaire renfermée sur eux-mêmes et prennent ces poissons fouilleurs à la lèvre en général. Ils sont indécrochables.

2.7.5 Les Lignes à mains simple

Appelée communément 'Umuhingo' la technique traditionnellement s'appelle 'Ukunenga'. Elles sont efficaces dans les fonds rocheux avec comme amorce, les vers de terre, savons; les graisses. Elles sont munies de plomb au sommet et ont 100m de long en général et sont enroulées sur un morceau de bois les hameçons constatés ont les n 6-8-12. Cette pêche est pratiquée par au moins 110 personnes à Kibenga et les lignes de fabrication chinoise ont des Ø variant de 0.7mm –1.00mm

Il existe des lignes verticales à plusieurs hameçons utilisés le jour et qui permettent des captures importantes sur des fonds voisins de 20 m de profondeur. Elles capturent généralement une faune très variable.

2.8 Les lances, les harpons, les fusils à pompe

Ces méthodes n'ont été identifiées nulle part au Burundi sur toutes les plages visitées et selon l'interview avec les pêcheurs.

2.9 Le carrelet

C'est un filet soulevant avec des mailles de 4.27/4.72mm et dès fois même inférieures à 3mm alors que le maillage minimum autorisé est de 5mm pour pouvoir laisser les alevins fuir. Le maillage de la poche est souvent inférieur à 2mm. Sur les unités trouvées à la plage de Kadjaga pendant la fermeture de la pêche, on a remarqué deux types d'unité carrelet (carrelet ordinaire et grand carrelet communément appelé «Apollo»). En comparant les deux types de carrelets, on a décelé les caractéristiques suivantes:

Caractéristiques	Apollo	Carrelet ordinaire
Unités répertoriées	2	5
Longueur des perches	8 m	6.5 m
Longueur des cordes	100 m	85 m
Maillage du filet	4.5 mm	4.27 mm
Profondeur du filet	24 m	15.90 m
Maillage de poche	3 mm	2.5 mm
Profondeur de poche	5.80 m	4.40 m
Distance entre pirogue	12.5 m	9.50 m
Longueur pirogue	9.30 m	6.70 m
Moteur hors bord	25 cv	7 cv
Longueur carrelet	34 m	20.5 m
Nombre de lampes	10	7

Les catamarans ont maintenant la possibilité de pêcher loin à cause de la motorisation. Cette méthode est utilisée toute l'année sauf en période de pleine lune car l'attraction du poisson par la lumière est non efficace.

La capture par unité d'effort varie en moyenne de 150-300kg/ sortie/ nuit. Il faut noter que les unités trouvées sur la plage ne sont pas originaires de Kadjaga. Ils étaient seulement au repos à cause de la saison fermée. Les carrelets sont composés de 4 pièces de filets cousus et reliés ensemble en général. Au bout inférieur, il s disposent d'un anneau métallique (en fer pour tendre le filet une fois lancer dans l'eau).

2.10 Les Filets éperviers

Aucun filet épervier n'a été recensé dans la partie prospectée de Kibenga à Gatumba – Frontière

3. NOMBRE D'ENGINS ECHANTILLONNES

TYPE D'ENGIN											
PLAGE	Filets Emmêlant	FME	FMD	SP	Nasses	Lignes à main	Lignes avec cannes	Palangres	Lusenga	Épuisette	Pirogues
Kibenga	5	10	27	-	22	110	20	10	25		25
Tropicana		6									
Socopétrol			3	1							
Kadjaga				1					36		
Gatumba Gaharawe			23	11						1	30
Gatumba/Angola (Kibero)					1200	10	20	6			25
Totales		16	53	6	1222	120	40	10	25	1	80

Il faut noter qu'avec la fermeture de la pêche pour des raisons de sécurité, des engins n'ont pas pu être observés, car étant CACHÉS pour la plupart dans les maisons.

Les filets maillants dormants trouvés dans la réserve de Gatumba sont au nombre de 23 avec les caractéristiques suivantes:

- 3 filets de 1200 m avec maille étiré de 1.5 inch (Tora-Tora)
- 1 filet de 800 m avec maille étiré de 2 inch (Bukavudawa)
- 10 filets de 500 m avec maille étiré de 5 inch (Bukavudawa)
- 9 filets de 400 m avec maille étiré de 5-7 inch (Bukavudawa)

Un total de 13,000 metres.

Ces filets ont entre 25-37 mailles de chute avec une distance variant entre 1 à 5m pour les flotteurs et les plombs et le nombre de maille entre flotteurs est variable de 18 à plus. Le nombre de pierres et flotteurs varie de 110-220-150-300-315-330. Pour ce qui est des nasses en bambou, le nombre trouvé dans la marre de Gatumba est impressionnant (autour de 1200).

Pour Kibenga, les engins trouvés après plusieurs tentative de mise en confiance des propriétaires sont:

Filets maillets dormants	:27
filets maillets encerclant	:5
Filets maillants emmêlant	:5
nasses métalliques	:22
lusenga	:25
lignes à mains	:110
lignes avec cannes	: 20
pirogues	: 25
palangres 10 avec des hameçons tous les 6 mètres et les hameçons ont plusieurs numéros mélangés (10-20-18 etc...)	

Pour les filets maillants, le fil des mailles varie de 210d9-15. Les pièces sont souvent collées ensemble.

Les caractéristiques observées des nasses en bambous:

- Ø grande ouverture: 43-45cm
- Ouverture principale: 13 –15cm :
- Ouverture secondaire: 10cm
- Taille nasse: 70-75cm
- Cadres en bambou: 40:
- Cadre pour l'ouverture: 24
- Circonférence cadre: 1.5m- 1.40-0.5m
- Fils reliant les cadres: 210 d/ 9 en 21-25 rangées.
- Les mailles de ces nasses sont généralement de 2.5 cm.
- Il faut noter que pour la fabrication de ce genre de nasses, le nombre de tiges en bambous constituant l'ossature est généralement divisée en deux pour l'ouverture.

Pour les nasses métalliques, les détails sont les suivants:

- Ø:40 cm
- Ouverture I: 30cm:
- Ouverture II: 10cm
- Taille 70cm
- Mailles 2-3cm de ø

4. CAPTURES PAR TYPE D'ENGINS

Ici, nous faisons remarquer que tous des diversités d'espèces de poissons sont capturés lors des différentes prises que nous avons pu observer. Fait référence aux annexes.

Pour ce qui est des statistiques, il existe ceux du département de janvier en juin et celles de nos observations dans la marée de Gatumba du 25 novembre 1999 au 7-12-1999 pour les différents types d'engins, nous avons:

4.1 Statistiques du Département des Eaux, Pêche et Pisciculture

Les Lusenga

Les captures par unité d'effort en kg ont varié de janvier à juin sur 36 unités observées de cette manière par campagne: 30,01-14.58-9.09-9.69 soit une moyenne de 15.8 Kg par prise.

Les sennes de plages

Pendant la même période 9.65-15-13.32-13.53-15.09-15.63 soit une moyenne 13.8 kg.

Pour les filets maillets dormants

On a observé les prises de cette façon pendant la même période: 13.95-15.9-13.53-18.88-10.44 soit une moyenne de 14.54 kg.

Pour les filets maillets encerclant

les moyennes des CPUE étaient de 18.32-11.89-10.59-9.46-11.91-9.46 soit une moyenne de 11.9 kg.

Pour les nasses

les variations ont été les suivantes 5.58-6.59-8.32-6.09 soit en moyenne 6.64 kg.

Pour les lignes et les palangres

Les moyennes ont varié de cette façon pendant la même période: 4.67-6.80-1-9.42-10.4 soit 6.3 kg en moyenne.

Pour les filets moustiquaires

Une moyenne de 9.57 kg a été observée.

4.2 Décembre dans la marre de Gatumba

(Kaharawe) du 25-11-99 au 7-12-99

Afin de pouvoir confronter les données, nous avons effectué un suivi avec deux observateurs du département pendant le mois de Novembre à décembre dans la marre de Gatumba (Kaharawe) du 25-11-99 au 7-12-99 et les relevés journalières suivantes ont été obtenues :

Pour les filets maillets dormants:

Prises en kg 3-7-3-5-2-2-2-3-10-8-3-10-10-1-3-2.5-4-2-2-2-10-8-5-8-4-3 soit en moyenne 3.1 kg par sortie.

Il faut noter que les filets maillets sont posés le soir et relevés le lendemain. Ici, il s'agit de 37 filets qui ont été utilisés pendant cette période.

Pour les filets maillets encerclant:

Prises en kg: 25-40—40-30-25-25-15-10-30-15-7-10-8-10-+12-20-30-10-10-10-15-10 soit en moyenne 19.3 kg par filet.

Le nombre moyen de coup par filet était de 15 coups soit une moyenne de 1.28 kg par coup.

Pour les nasses

33 nasses ont été observées et les productions ont été les suivantes: 5-3-2-15-1.5-3-2-38-2-1-2-1-1.5-0.5-0.5-10-6-5-8-1-1-2-2-3-1-5-4-2-3-3-3-1.5-1 soit une moyenne de 4.1 kg par nasse.

Les lignes et palangres

N'ont pas fait l'objet de suivi car il n'y en avait pas.

4.3 Captures Échantillonnées sur terrain en année 2000

L'étude dans un premier temps s'est référée à l'échantillonnage des captures effectuées par les différents engins de pêche spécialement à partir des plages de Kibenga, Kinindo, port , Cimental, Tropicana, Kadjaga et Gatumba jusque dans le parc de la Rusizi pour cela; il a fallu dresser la listes des espèces, leur nombre et la composition pondérale et le pourcentage dans les captures, le poids total et les valeurs marchandes.

Les captures observées se sont généralement référer aux filets disponibles et les données sont en annexe au présent rapport.

5. CONCLUSION

La première partie de l'étude spéciale des pratiques de pêche au Burundi s'est concentrée spécialement dans les zones littorales ayant une grande diversité biologique.

Les informations contenues dans ce rapport se sont donc limitées à la description des caractéristiques des engins de pêche, à la techniques ou techniques d'utilisation, aux différentes captures effectuées par ces engins (les espèces, le nombre, le poids, les type

d'engin, le lieu et les dates) et notre conclusion se réfère à l'effort excessif de pêche remarqué qui s'exerce dans ces zones littorales sensibles.

Les données se sont spécifiquement référées sur les différentes espèces non commerciales capturées par différents engins opérant dans ces zones (dans le parc de la RUSIZI et les villages aux alentours). La situation sécuritaire ne nous a pas permis d'opérer des investigations sur tout le littoral Burundais du lac. Une étude sur les engins disponibles sur le marché a été effectuée également. Les engins utilisés par la pêche coutumière et artisanale sont en grand nombre et ont une influence très grande sur la Biodiversité surtout à cause des non-réglementation stricte. Les engins utilisés ne sont pas sévèrement contrôlés: pas de maillage et de taille réglementaire d'application en fonction du type d'engin, les zones et périodes de pêche (ici, je me réfère aux zones littorales de frayères pour les géniteurs et les fretins) ne sont pas identifiées et imposées. Certains types d'engins comme les Lusenga et les sennes de plages déciment les frayères et les alevins. La non-réglementation engendre la réduction des captures et ces dernières sont de plus en plus petites selon le constat général et les discussions avec les pêcheurs. Le système de sanctions est aléatoire et ceci cumulé avec les faibles disponibilité de budget du département et le manque de ressources humaines en suffisance font que le système de relevés statistiques et de suivi, contrôle et surveillance soit à améliorer très sensiblement.

Une coopération au niveau régionale reste à désirer ainsi que le climat de sécurité sur le lac qui reste un préalable important pour toute mesure visant à améliorer la gestion et l'aménagement correct des stocks au niveau du lacet du littoral en particulier. Nous pouvons doré et déjà considérer que les activités de pêche dans les zones littorales sont diversifiées car plus d'une vingtaine de type d'engins ont été inventoriés. Nous avons remarqué que l'implication des populations le long du littoral varie de petits enfants pêchant avec les lignes, pièges ou petits filets maillants aux grands pêcheurs avec des engins plus grands (filets maillants de 90 m à 2 km de long) avec des pirogues. Les engins répertoriés sont très importants en nombre qu'on ne le croyait (nombre de filets maillants, nasses etc.) et ceci engendre un effort excessif de pêche. Ceci démontre que le plus grand problème pour la pêche et la Biodiversité est «la surexploitation par la pêche» qu'une ou des pratiques de pêche spécifiques dangereuses pour ces dernières. Ceci devrait nous amener à voir comment gérer l'effort par le renforcement et l'amélioration des mécanismes de suivi- contrôle et surveillance.

La législation pour contrôler l'effort et les mécanismes d'implication des communautés à la base pour le renforcement des contrôles ne sont pas adaptées pour les caractéristiques du lac Tanganyika (taille, logistique, ressources).

La tendance à adopter pour un aménagement des pêcheries efficace et avantageux est de travailler vers des arrangements en partenariat avec les communautés de pêcheurs et les organisations locales non gouvernementales vers un «aménagement communautaire participatif». L'interdiction des engins tels les sennes de plages ou autres par la législation ne sont pas effectifs car on les voit régulièrement opérer. Par ailleurs, d'après nos investigations, l'usage de ce type d'engin n'est pas si préjudiciable pour la Biodiversité particulièrement d'autant plus qu'il existe beaucoup de sites où l'on ne peut pas l'utiliser (roche, boue, paperaies, coût d'acquisition et ainsi de suite). Le grand problème trouvé est l'usage excessif des engins engendrant un effort de pêche trop grand qui est le véritable problème. Le problème est l'aménagement de l'effort que l'interdiction de certains type d'engins. L'accès à la ressource devrait être réglementer par des mécanismes de participation flexible en fonction des prédispositions légales. Le partenariat avec les différents groupes d'intérêt locaux dans la prise des décisions d'aménagement des ressources côtières ainsi que la mise sur pied des modalités de renforcement et de conformité devraient être encouragés. Pour réduire la pression sur les ressources de base de la pêcherie, il faudrait tendre une diversification économique des activités des riverains en plus de l'autorisation à l'accès et les droits de pêche au niveau des communautés locales. Un développement intégré devrait être initié à travers une approche d'aménagement responsable de la zone côtière surtout. Des actions au niveau de l'éducation environnementales doivent être entreprises et elles impliqueraient tous les groupes d'intérêts en aiguisant leur conscience et appréciation des techniques de pêche responsable. Un accroissement de l'allocation budgétaire aux

administrations est aussi indispensable pour plus de fonctionnalité de même que plusieurs séances d'éducation environnementale.

6. RECOMMANDATIONS

1. Compte tenu du caractère limité des ressources naturelles de la zone littorale du lac ainsi que des besoins sans cesse croissant des populations côtières, il est recommandé qu'il y ait:
2. Un cadre institutionnel, juridique et de définition des politiques appropriées qui soit adopté (loi sur la pêche et aquaculture à être promulguée par l'assemblée) pour permettre une utilisation durable et responsable des ressources du lac en particulier et de la zone côtière compte tenu de l'interdépendance des stocks pélagiques et côtiers à plusieurs égards. Ce cadre devrait être traduit en Kirundi et vulgarisé à tous les échelons et il tiendrait en compte certaines considérations socio-économiques des différents groupes d'intérêt. Les rôles et les responsabilités de chacun devraient être revues en vue de mener des actions en synergie notamment dans le cadre du contrôle de l'effort de pêche.
3. Les décisions quant à l'usage des ressources doivent être concertées entre différents intervenants et bénéficiaires surtout en matière de développement de la zone littorale afin d'éviter des conflits d'usage par d'autres secteurs (tourisme, industries, aménagement des centres urbains et autres activités de développement des zones littorales).
4. L'accès aux ressources littorales doit être réglementée en tenant compte des droits des communautés à la base et leurs habitudes tout en ne laissant pas l'ouverture de la pêche libre à tout un chacun. Les interdictions ou restriction devront s'appliquer pour certains engins de pêche notamment en ce qui concerne le nombre, la taille et certaines pratiques de même que pour les saisons, zones et époque de pêche.
5. Les pratiques de pêche à autoriser devraient éviter les conflits entre différents utilisateurs des ressources littorales et ceux de la zone côtière notamment par la promotion des mécanismes appropriés pour régler ces derniers.
6. Des séances d'éducation environnementale soutenues ainsi que l'utilisation des mass media et des ONG locales devraient aboutir à la sensibilisation du public quant au besoin de la protection des zones littorales pour augmenter l'acceptabilité des mesures préconisées et minimiser le risque d'erreurs au niveau décisionnel pour endiguer les différentes hostilités.
7. Une évaluation soutenue des ressources côtières devraient être régulière pour pouvoir identifier les menaces réelles et possibles afin de proposer dans l'espace et le temps, des actions appropriées pour la protection de ces dernières.
8. Un système de surveillance de l'environnement littoral plus efficace au vu des connaissances déjà acquises par les différentes études spéciales devrait être promu.
9. Les recherches appliquées sur les aspects environnementaux, économiques, sociaux, juridiques et institutionnels devraient être poursuivis.

7. ANNEXES

7.1 Prix des engins de pêche. Bujumbura. Burundi 11/99

Place	Engin	Manufacturier	Spécifications	Prix Fbu
PATEL STORE QUARTIER ASIATIQUE	Cordages	Corée du Sud	Nylon 210d2-4-6-8-10-12 100-200 yds	85.000 Fbu
		Fabriqué en Chine	210d14-16-18-20-22-24-26-28 50 mètres	85.000-95.000 Fbu
		Made in Italy	Nylon 210d 20-22 100 mètres	250.000 Fbu
			Nylon 210d 24 200 mètres	350.000 Fbu
	Fils	Made in Coree	210d 4-6-9 Nylon brown _ lb soit 225 gr	3000 Fbu bobine
		Made in China	210d 15-36-45-48 Nylon White snow Bobine 200gr	2.500 Fbu
	Sennes	Made in Coree, color brown Nylon	210d 4 750 Md 100 m de long confection rashel	750.000 Fbu Ballot
			210d 5-6 800 Md- 100 m de longueur confection rashel	850.000 Fbu Ballot
	Sennes	Made in Coree Color White snow Nylon	1" stretched mesh 210d/2 100 m long 1m largeur	140.000 Fbv Ballot
			150 ft (45m) /120 MD 210d/9 stretched mesh size 1"	150.000 Fbu
			5mm 100 yds largeur 6.5 yds (650 m2)	700.000 Fbu ballot
			1 " 100 m /13.5 m large (ballot 1350 m2)	15000 Fbu/m
	Lignes	Made in China	Ø 0.80 -0.90 100 metres de long	1500 Fbu
			Made in Italy color blue clear	Ø 0.35 200 yds
Ø 0.50 200 yds				3000 Fbu/2 pieces

Place	Engin	Manufacturer	Spécifications	Price Fbu	
MAGASIN PROVINCIALE	LA	Filet maillant	Kyung HI Fishing net MFH.CO,LTD Seoul Corea P.o BOX 3119 fax 82-57-404-0475	Nylon net 210d/2 200 mm sq 60 MD x 50 m	5.500 Fbu / pièce
		Sennes	Kyung HI Fishing net MFH.CO,LTD Seoul Corea P.o BOX 3119 fax 82-57-404-0475	Nylon net 210d5/6 800 Md X100m Nylon net 210d5/6 600MD X 100m Nylon net 210d5/5 600 MD x 100 m Nylon net 210d 4/4 800 MD x 100 m	5.600 Fbu / Kg
				Nylon net 210d 15/25 400 MD 100x 12.5 m Nylon net 210d6/10 100x 12.5 m	7500 Fbu/Kg
		Fils Nylon	Kyung HI Fishing net MFH.CO,LTD Seoul Corea P.o BOX 3119 fax 82-57-404-0475	210d 2-4-6-9-12-15-21-45-60 450 gr	2.500 Fbu/ bobine
		Cordages PVC		200 yards Ø 2-4-6-8-10-12-16-18 mm	1200-4500-7000-14.000- 18.000-22.000-38.000- 49.000 Fbu
		Lampes	Made in Italie	*A gaz provision 1000-2000 bougies	105.000 Fbu-75.000 Fbu
				• Globes lampes	1200 Fbu douzaine
				* Manchons pour lampes	10.000 Fbu
		Moteurs mariners	Made in Belgium	10-15-25-40 CV	1.200 Fbu douzaine
Flotteurs	Made in Italie	Ø 35-70-20 m/m	Pas de prix en fonction du taux de change		

MARCHE CENTRAL I	Fils	Made in China	210d/12 100 gr snow white multifilament	1200 Fbu
		Made in Corea Pusan (Namyang corporation)	210d/21 _ lb	2500 Fbu
		Made in China Gold fish Brand fishing net	Nylon Twine size 210 d/60 poids 500 gr	5000 Fbu
	Fils Nylon double selvage	Made in China	*210 d15-12—18-9-6-2 100 gr *210d 60-45 500 gr	Bobine :1100 Fbu/100 g– 7.500 Fbu/500 gr
	Fils Nylon White double selvage	Made in China et Made in Corea , Séoul	210 d 6/60/ _ lb	Bobine : 2000 Fbu
	Fil à coudre filet maillant	Made in Taiwan	0.13 m/m 5000 yds	Bobine 500 Fbu
	Filet maillant	K Synthétique Industries Corea Ltd	0.18 fil synthétique mesh size 1 _ inch 100 MD 50 M	20.000 Fbu Pièce
	Filet maillant	K Synthétique Industries Corea Ltd	0.30 fil synthétique mesh size 2 _inc 70MD 100 Yds	60.000 Fbu Pièces
	Filet maillant	K Synthétique Industries Corea Ltd	0.23 fil synthétique mesh size 1inch100MD 100 Yds	60.000 Fbu
	Hameçons	Made in Norway par Mustad and son A-S	Size 3 qualité 2330 DT 100 pièces boîte Modèle Kirby sea Hooks Ringed, Duratin	3.500 Fbu/ boîte
	Hameçons	Made in Norway par Mustad and son A-S	Size 14 Réf : 92.247 Mustad beak Hooks Reversed Tapered, Ringed spécial, Nickel plated	4500 Fbu/ boîte
	Hameçons	Made in China	Supérieur steel quality 2518. 1000 pièces boîte Ringed n° 14-15-18-20	6000 Fbu boîte
	Leurre	Made in Finlande Nor-Mark 17200 VAAKSY	Lauri-Rapala, Magnum tuned and tank tested	300 Fb/ pièce
	Lignes	Made in China	1.00 –0.6-0.7mm double fish brand	
	Cordage PVC		200 yards m/m 2-4-6-8-10-12-16-18	1800-5500-9000- 17000-21000Fbu
	Filet maillant	Made in China par Shantou fishing implements import-export company of Gwandong	Double fish brand fishing net 210d2 stretched mesh size 1 _" Md 26 50 mètres importé de Tanzanie	1600 Fbu / pièce
	Filet maillant Nylon	Made in Séoul Corea by Kyung Hi Fishing net MFG .Co. Ltd Télex Kyung HI K 28 575 (30.000)	310d/3-L3 Stretched mesh 5/8" 100 MD 50 yds	30.000 Fbu/ pièce
	Filet maillant Nylon	Made in Séoul Corea by Kyung Hi Fishing net MFG .Co. Ltd Télex Kyung HI K 28 575 (30.000)	210 d/3 PLY _ " Str 100Md 50Yds double size	30.000 Fbu / Pièce
		Made in Bahreïn DUBAI	Superior quality 210 d/3 _ " 100 MD 50 Yds lot n° # 418 00 5154	25000 Fbu/ pièce
	Hameçons	Made in China	Superior steel quality 2518 Fish hooks 100 pces /box Ringed n°8-10-15-18-20	4000 Fbu/boîte
		Made in Norway mais importé de Tanzanie	Mustad Key Brand REF 2320 Kirby sea Hooks Ringed blue size 10-8-9-14	450 0Fbu/ Boîte
	Fils	Made in China	210d/12 100 gr snow white multifilament	1200 Fbu
		Made in Corea Pusan (Namyang ccorporation)	210d/21 _ lb	2500 Fbu
Made in China Gold fish Brand fishing net		Nylon Twine size 210 d/60 poids 500 gr	5000 Fbu	

Engins de pêche dans le nord de Burundi

Taille et donnes sur les filets mesure par ESPP en 1999

	Float material	Float numbers	Float spacing	Weight material	Floatline material	Floatline length	Mesh size (cm)	Mesh material	E	Net depth (mesh)	Selvetges ?	Buoy material	Buoy rope material	Boat length	No of fishermen	Hauls per trip	Depth of utilisation	Production (day)	Age of net (Yrs)	
Sennes (Plage)																				
BS	PVC	10	1.76	C	Sen	17.6	0.5			1000										
BS	PVC	13	1.5	C	Sen	19.5	3.2			468							1-5m	5-10kg	5+	
BS	PVC	15	1.3	C	Sen	19.5	0.5	210d6 Rashel		7.43m						10-15	5-10m		10+	
BS	PVC	15	1.3	C	Sen	20	0.5	210d/6 Rashel		1486	y									
BS	PVC	14	1.1-2.24	C	Sen	20.85	0.7	210d/4 Rashel		5.90m	y	W			3	30	Swamp	80kg	5+	
BS	W	42	1.8	C	Sen	63	2	210d/4 Rashel	0.66	145	y	W	PVC 5mm	7	3	1	Littoral	2000-5000Fbu	10+	
BS	PVC	74	1.2	C		89				12m										
BS	PVC	40	3	C	Sen	120	1.6			8m (50)										
Filet Maillant (Gill nets)																				
FM	W	50	2	C	210d/45	100	2.5	210d/2	0.61	245	y	W	PVC 12mm x 2	6	3	1	Littoral	2000-5000Fbu	10+	
FM	PVC	78	3	C	210d/45	234	8	210d/2	0.78	26	n	PE	Sen	5	3	1	Littoral	10-15kg	5+	
FM	PVC	117	3	C	210d/60	351	20	210d/9-15	0.68	25	n	PE	PVC	5.5	2	1	Littoral	15-20kg	5+	
FM	W	117	3	C	210d/60	351	17	210d/9	0.76	40	n	PE	Sen		3	1	Littoral	10-15kg	5+	
FM	W	110	3.25	C	Sen	357.5	13	210d/6	0.62	25	n	Bidon PE	Sen	6.2	3	1	Littoral	15kg	5+	
FM	W	110	3.25	C	210d/45	357.5	13	210d/9 & 15	0.73	33	n	PE	Sen	6.5	3	1	Littoral		5+	
FM	W	230	1.6	C	210d/60	368	15	210d/15	0.62	33	n	Stick	Sen		3	1	Littoral	10-20kg	5+	
FM	W	230	1.6	C	210d/60	370	23	210d/15	0.69	20	n	PE			3	1	Littoral	15-20kg	5+	
FM	W	110	3.25	C	210d/45	375	13	210d/9	0.73			PE	Sen		3	1	Littoral		5+	
FM	W	150	3.5	C	210d/60	450	16	210d/9 & 15	0.62	26	n	PE	Sen	5	3	1	Littoral	10-15kg	5+	
FM	PVC	150	3	C	210d/45	450	20	210d/15	0.65	22	y	Stick	210d/12 x 2	6	3	1	Littoral	2000-10000Fbu	10+	
FM	W	320	1.5	C	Sen	480	4	210d/9	0.63	35	y	Stick	PE 210d/60	7	3	1	Littoral	2000-3000 Fbu	10+	
FM	W	100	5	C	210d/60	500	12	210d/9	0.80	26	n			6	3	1	Littoral	50-60000 Fbu/m	5+	

	Float material	Float numbers	Float spacing	Weight material	Floatline material	Floatline length	Mesh size (cm)	Mesh material	E	Net depth (mesh)	Selvetges ?	Buoy material	Buoy rope material	Boat length	No of fishermen	Hauls per trip	Depth of utilisation	Production (day)	Age of net (Yrs)
FM	W	230	2.5	C	210d/45	575	25	210d/9	0.66	20	n	Stick	Sen		3	1	Littoral	10-20kg	5+
FM	S	180	3.2	C	210d/60	576	20		0.64	25	n	Stick	Sen	5.2	3	1	Littoral	15-20kg	5+
FM	PVC	200	3	C	210d/60	600	12	210d/9	0.62	26	y	Stick	210d/60		2	1	Littoral	2000-3000 Fbu	5+
FM	PVC	250	3.1	C	0.45 PA	775	13	210d/9	0.61	37	n	PVC	Sen	9.4	3	1	Littoral		10+
FM	PVC	200	4	C	210d/60	800	17	210d/12	0.67	25		PE	Sen	7	3	1	Littoral	15-20kg	10+
FM	PVC	330	3	C	Sen	990	17	210d/12	0.69	30	n	PE	Sen		3	1	Littoral	15-20kg	10+
FM	PVC	300	3.5	C	210d/60	1050	17	210d/9	0.62	26	n	PE	Sen		3	1	Littoral	15-20kg	5+
FM	W	270	4	C	210d/60	1080	12	210d/9 & 15	0.62	26	n	PE		5.5	3	1	Littoral		5+
FM	W	220	3	C	210d/60	1100	18	210d/15	0.61	23	y	Stick	Sen	6	3	1	Littoral	15-20kg	4+
FM	W	230	5	C	210d/60	1150	23	210d/15	0.72	22	n	Stick	PE 210d/60 x 2	7	3	1	Littoral	3000-10000Fbu	10+
FM	PVC	300	4	C	210d/45	1200	8	210d/9	0.71	37	n	Bidon PE		7	3	1	Littoral		10+
FM	W	300	5	C	210d/60	1500	20	210d/15	0.74	35	n	PE	Sen		3	1	Littoral	20-25kg	5+
					Longueur total	16140													
Filets Maillant Encerclant																			
FME	PVC	13	1.5	C	Sen	30	3.2	PA 210d/2	0.73	35	y	Bidon	PA 210d/26	7	3	10-15	<10	1000-2000 Fbu	10+
FME	W	30	1.5	C	210d/45	45	5		0.60	23	n	Stick	Sen	6	2	15-20	<10	5000-7000 fbu	5+
FME	S	32	1.5	C	PA 210d/45	50	2.5	PA 210d/9	0.75	245	y	PE	Sen	5.2	2	20-30	50	1000-2000 Fbu	5+
FME	W	30	2	C	210d/60	60	3	PA 210d/4	0.76	25	n	PVC	Sen	6	2	5-10	<10	1000-3000 fbu	5+
FME	W	30	2.75	C	210d/60	82.5	4	PA 210d/9	0.78	30	n	Bidon	Sen	6	2	10-15	<10		5+
FME	W	25	3.5	C	210d/60	87.5	5	210d/9	0.73	27	n		210d/60	6	2				5+
FME	W	28	3.2	C	210/45	89.6	4	PA 210d/9	0.81	33	n		Sen	6	2	15-20	<10		10+
FME	PVC	30	3	C	210d/6	90	4	PA 210d/9	0.68	26	n			9.4	2	20-30	<10		5+
FME	W	30	3	C	210d/60	90	5	210d/6	0.66	25	n			5.6	2	15-20	<10	3000-5000 fbu	5+
FME	W	27	2.8	C	210d/45	90	5	210d/2	0.62	33	n	Bidon	Sen	6	2	10-15	<10		5+
FME	W	30	3	C	210d/45	90	6	PA 210d/2	0.73	33	n	Bidon		8.4	2	10-15	<10	3000-5000 fbu	10+
FME	W	28	3.2	C	210d/60	90	6	PA 210d/15	0.59	29	n	Stick	Sen	8	2	15-20	<10		10+

	Float material	Float numbers	Float spacing	Weight material	Floatline material	Floatline length	Mesh size (cm)	Mesh material	E	Net depth (mesh)	Selveges ?	Buoy material	Buoy rope material	Boat length	No of fishermen	Hauls per trip	Depth of utilisation	Production (day)	Age of net (Yrs)
FME	S	45	3.12	C	PA 210d/2	140.4	5.7	PA 210d/2	0.80	40	n	PS	Sen	5.4	2	15-20	50	1000-2000 Fbu	5+

Abréviations dans le table

210d/9	9 stands of 210 dernier twine	
Bidon	HDP drink container	HDP Bidon
BS	Beach seine	Senne de plage
C	stones	Cailloux
Fbu	Burundi franc	Franc Burundi
FM	Gill net	Fillet Maillant Dormant
FME	Encircling gill net	Filler Maillant Encirclant
Kg	Kilo	Kilo
m	Meters or month	Mois ou metre
PA	Nylon	Nylon
PE	Polyethylene	Polyethylene
PS	Polystyrene	Polystyrene
PVC	Polyvinyl Chloride	Polyvinyl Chloride
S	Sandals	Sandal
Sen	Rope sennit	Fil tresse
Stick	Stick float	Paperaies
W	Wood	Bois

7.2 Poids moyenne des espèces dans le prise des différentes engins de pêche

ESPP Jan - Avril 2000. Burundi.

Engin	ESPECES DANS LA PRISE	Poids moyenne	
		(G)	N
Filet Maillant Dormant	<i>Acapoeta tanganyicae</i>	13.03	31
Filet Maillant Dormant	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	588.59	22
Filet Maillant Dormant	<i>Aulonocranus dewnti</i>	9.93	202
Filet Maillant Dormant	<i>Bathybates ferox</i>	23.33	18
Filet Maillant Dormant	<i>Bathybates minor</i>	50.00	3
Filet Maillant Dormant	<i>Benthochromis tricoti</i>	36.00	10
Filet Maillant Dormant	<i>Boulengerochromis microlepis</i>	108.11	18
Filet Maillant Dormant	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	37.54	65
Filet Maillant Dormant	<i>Callochromis melanostigma</i>	6.32	81
Filet Maillant Dormant	<i>Callochromis pleurospilus</i>	3.11	81
Filet Maillant Dormant	<i>Chrysichthys brachynema</i>	40.00	150
Filet Maillant Dormant	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	140.53	55
Filet Maillant Dormant	<i>Chrysichthys sianenna</i>	49.55	309
Filet Maillant Dormant	<i>Chrysichthys stappersi</i>	11.20	10
Filet Maillant Dormant	<i>Clarias gariepinus</i>	560.31	16
Filet Maillant Dormant	<i>Ctenochromis horei</i>	4.06	35
Filet Maillant Dormant	<i>Gnathochromis permaxillaris</i>	4.33	15
Filet Maillant Dormant	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	3.67	3
Filet Maillant Dormant	<i>Haplochromis bourtoni</i>	5.00	350
Filet Maillant Dormant	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	4.40	5
Filet Maillant Dormant	<i>Lamprologus callipterus</i>	5.37	38
Filet Maillant Dormant	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	4.48	124
Filet Maillant Dormant	<i>Lates angustifrons</i>	1234.00	5
Filet Maillant Dormant	<i>Lates mariae</i>	385.77	13

Engin	ESPECES DANS LA PRISE	(G)	N
Filet Maillant Dormant	<i>Lepidiolamprologus attenuatus</i>	3.21	53
Filet Maillant Dormant	<i>Limnochromis auritus</i>	8.60	80
Filet Maillant Dormant	<i>Limnothrissa miodon</i>	4.14	76
Filet Maillant Dormant	<i>Limnotilapia dardenni</i>	4.76	42
Filet Maillant Dormant	<i>Lophiobagrus cyclirus</i>	191.30	66
Filet Maillant Dormant	<i>Malapterurus electricus</i>	360.75	8
Filet Maillant Dormant	<i>Oreochromis niloticus</i>	69.47	32
Filet Maillant Dormant	<i>Oreochromis tanganycae</i>	232.88	33
Filet Maillant Dormant	<i>Plecodus paradoxus</i>	7.70	10
Filet Maillant Dormant	<i>Protopterus aethiopicus</i>	1573.33	3
Filet Maillant Dormant	<i>Reganochromis calliurus</i>	12.47	15
Filet Maillant Dormant	<i>Simochromis babaulti</i>	4.15	66
Filet Maillant Dormant	<i>Simochromis diagramma</i>	5.00	7
Filet Maillant Dormant	<i>Synodontis multipunctatus</i>	3.47	15
Filet Maillant Dormant	<i>Trematocara capari</i>	2.67	6
Filet Maillant Dormant	<i>Trematocara variable</i>	10.24	352
Filet Maillant Dormant	<i>Triglachromis otostigma</i>	6.48	75
Filet Maillant Dormant	<i>Tylochromis microlepis</i>	2.67	12
Filet Maillant Dormant	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	3.73	88
Filet Maillant Dormant	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	4.31	42
Filet Maillant Encerclant	<i>Acapoeta tanganycae</i>	7.00	23
Filet Maillant Encerclant	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	69.00	3
Filet Maillant Encerclant	<i>Aulonocranus dewynti</i>	6.72	71
Filet Maillant Encerclant	<i>Bathybates ferox</i>	6.39	18
Filet Maillant Encerclant	<i>Bathybates minor</i>	20.32	85
Filet Maillant Encerclant	<i>Boulengerochromis microlepis</i>	16.41	34
Filet Maillant Encerclant	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	70.67	3

Engin	ESPECES DANS LA PRISE	(G)	N
Filet Maillant Encerclant	<i>Callochromis melanostigma</i>	7.19	68
Filet Maillant Encerclant	<i>Callochromis pleurospilus</i>	6.00	12
Filet Maillant Encerclant	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	32.00	5
Filet Maillant Encerclant	<i>Chrysichthys sianenna</i>	27.58	124
Filet Maillant Encerclant	<i>Ctenochromis horei</i>	7.15	78
Filet Maillant Encerclant	<i>Cyathopharynx furcifer</i>	14.50	20
Filet Maillant Encerclant	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	4.87	15
Filet Maillant Encerclant	<i>Haplochromis bourtoni</i>	3.43	728
Filet Maillant Encerclant	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	4.25	4
Filet Maillant Encerclant	<i>Lamprologus callipterus</i>	5.88	120
Filet Maillant Encerclant	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	6.47	207
Filet Maillant Encerclant	<i>Lates angustifrons</i>	108.24	25
Filet Maillant Encerclant	<i>Lates mariae</i>	134.29	14
Filet Maillant Encerclant	<i>Lepidiolamprologus attenuatus</i>	4.06	86
Filet Maillant Encerclant	<i>Limnochromis auritus</i>	8.28	121
Filet Maillant Encerclant	<i>Limnothrissa miodon</i>	6.65	957
Filet Maillant Encerclant	<i>Limnotilapia dardenni</i>	7.04	617
Filet Maillant Encerclant	<i>Oreochromis tanganyicae</i>	79.47	177
Filet Maillant Encerclant	<i>Simochromis babaulti</i>	5.49	45
Filet Maillant Encerclant	<i>Simochromis diagramma</i>	5.25	120
Filet Maillant Encerclant	<i>Trematocara variable</i>	3.50	3607
Filet Maillant Encerclant	<i>Triglachromis otostigma</i>	5.66	1020
Filet Maillant Encerclant	<i>Tylochromis microlepis</i>	5.84	50
Filet Maillant Encerclant	<i>Xenotilapia boulengeri</i>	8.93	15
Filet Maillant Encerclant	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	4.32	145
Filet Maillant Encerclant	<i>Xenotilapia melanogenys</i>	4.48	1005
Filet Maillant Encerclant	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	6.12	73

Engin	ESPECES DANS LA PRISE	(G)	N
Hameçon	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	647.22	9
Hameçon	<i>Clarias gariepinus</i>	800.00	3
Hameçon	<i>Lates mariae</i>	1490.50	4
Hameçon	<i>Lophiobagrus cycliques</i>	382.78	9
Hameçon	<i>Malapterurus electricus</i>	600.00	1

Engin	ESPECES DANS LA PRISE	(G)	N
Nasse	<i>Clarias gariepinus</i>	291.71	7
Nasse	<i>Oreochromis niloticus</i>	202.26	23
Nasse	<i>Oreochromis tanganyicae</i>	124.08	26
Senne de plage (Jour)	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	260.28	57
Senne de plage (Jour)	<i>Aulonocranus dewnti</i>	7.00	5
Senne de plage (Jour)	<i>Bathybates ferox</i>	13.31	39
Senne de plage (Jour)	<i>Bathybates minor</i>	17.59	54
Senne de plage (Jour)	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	17.56	34
Senne de plage (Jour)	<i>Callochromis melanostigma</i>	34.49	153
Senne de plage (Jour)	<i>Callochromis pleurospilus</i>	7.46	260
Senne de plage (Jour)	<i>Callochromis pleurospilus</i>	10.45	22
Senne de plage (Jour)	<i>Chrysichthys brachynema</i>	466.67	3
Senne de plage (Jour)	<i>Chrysichthys cyclirus</i>	75.75	4
Senne de plage (Jour)	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	21.72	39
Senne de plage (Jour)	<i>Chrysichthys sianenna</i>	20.72	135
Senne de plage (Jour)	<i>Chrysichthys stappersi</i>	29.71	34
Senne de plage (Jour)	<i>Clarias gariepinus</i>	310.00	5
Senne de plage (Jour)	<i>Ctenochromis horei</i>	7.43	58
Senne de plage (Jour)	<i>Ectodus descampsi</i>	4.09	11
Senne de plage (Jour)	<i>Gnathochromis permaxillaris</i>	2.91	22

Engin	ESPECES DANS LA PRISE	(G)	N
Senne de plage (Jour)	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	5.55	20
Senne de plage (Jour)	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	5.56	18
Senne de plage (Jour)	<i>Lamprichthys tanganicus</i>	6.92	385
Senne de plage (Jour)	<i>Lamprologus callipterus</i>	4.88	24
Senne de plage (Jour)	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	4.26	23
Senne de plage (Jour)	<i>Lates angustifrons</i>	247.33	15
Senne de plage (Jour)	<i>Lates mariae</i>	39.98	114
Senne de plage (Jour)	<i>Lates stappersii</i>	27.50	10
Senne de plage (Jour)	<i>Lepidiolamprologus attenuatus</i>	1.28	281
Senne de plage (Jour)	<i>Limnochromis auritus</i>	8.23	894
Senne de plage (Jour)	<i>Limnothrissa miodon</i>	2.97	180
Senne de plage (Jour)	<i>Limnotilapia dardenni</i>	7.30	98
Senne de plage (Jour)	<i>Lobochilotes labiatus</i>	4.57	7
Senne de plage (Jour)	<i>Lophiobagrus cyclirius</i>	197.78	9
Senne de plage (Jour)	<i>Malapterurus electricus</i>	136.33	9
Senne de plage (Jour)	<i>Oreochromis tanganyicae</i>	25.29	137
Senne de plage (Jour)	<i>Protopterus aethiopicus</i>	537.50	4
Senne de plage (Jour)	<i>Reganochromis calliurus</i>	5.00	7
Senne de plage (Jour)	<i>Simochromis babaulti</i>	1.97	202
Senne de plage (Jour)	<i>Simochromis diagramma</i>	6.00	86
Senne de plage (Jour)	<i>Synodontis multipunctatus</i>	7.33	12
Senne de plage (Jour)	<i>Trematocara marginatus</i>	5.20	50
Senne de plage (Jour)	<i>Trematocara variabile</i>	3.08	282
Senne de plage (Jour)	<i>Triglachromis otostigma</i>	5.46	104
Senne de plage (Jour)	<i>Tylochromis microlepis</i>	5.14	14
Senne de plage (Jour)	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	4.28	362
Senne de plage (Jour)	<i>Xenotilapia melanogenys</i>	4.50	237
Senne de plage (Jour)	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	5.65	241

7.3 Pourcentage dans la prise, par espèces, poids et fréquence

ESPP Jan - Avril 2000. Burundi.

(Les mêmes données mais avec No% priorité)

Engin	ESPECES	Poids %	No %	Engin	ESPECES	Poids %	No %
FMD	<i>Chrysichthys sianenna</i>	13.88	11.28	FMD	<i>Trematocara variable</i>	3.27	12.85
FMD	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	11.74	0.80	FMD	<i>Haplochromis bourtoni</i>	1.59	12.77
FMD	<i>Lophiobagrus cyclirus</i>	11.45	2.41	FMD	<i>Chrysichthys sianenna</i>	13.88	11.28
FMD	<i>Clarias gariepinus</i>	8.13	0.58	FMD	<i>Aulonocranus dewnti</i>	1.82	7.37
FMD	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	7.01	2.01	FMD	<i>Chrysichthys brachynema</i>	5.44	5.47
FMD	<i>Oreochromis tanganyicae</i>	6.97	1.20	FMD	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	0.50	4.53
FMD	<i>Lates angustifrons</i>	5.60	0.18	FMD	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	0.30	3.21
FMD	<i>Chrysichthys brachynema</i>	5.44	5.47	FMD	<i>Callochromis melanostigma</i>	0.46	2.96
FMD	<i>Lates mariae</i>	4.55	0.47	FMD	<i>Callochromis pleurospilus</i>	0.23	2.96
FMD	<i>Protopterus aethiopicus</i>	4.28	0.11	FMD	<i>Limnochromis auritus</i>	0.62	2.92
FMD	<i>Trematocara variable</i>	3.27	12.85	FMD	<i>Limnothrissa miodon</i>	0.29	2.77
FMD	<i>Malapterurus electricus</i>	2.62	0.29	FMD	<i>Triglachromis otostigma</i>	0.44	2.74
FMD	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	2.21	2.37	FMD	<i>Lophiobagrus cyclirus</i>	11.45	2.41
FMD	<i>Oreochromis niloticus</i>	2.02	1.17	FMD	<i>Simochromis babaulti</i>	0.25	2.41
FMD	<i>Aulonocranus dewnti</i>	1.82	7.37	FMD	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	2.21	2.37
FMD	<i>Boulengochromis microlepis</i>	1.76	0.66	FMD	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	7.01	2.01
FMD	<i>Haplochromis bourtoni</i>	1.59	12.77	FMD	<i>Lepidolamprologus attenuatus</i>	0.15	1.93
FMD	<i>Limnochromis auritus</i>	0.62	2.92	FMD	<i>Limnotilapia dardenni</i>	0.18	1.53
FMD	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	0.50	4.53	FMD	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	0.16	1.53
FMD	<i>Callochromis melanostigma</i>	0.46	2.96	FMD	<i>Lamprologus callipterus</i>	0.18	1.39
FMD	<i>Triglachromis otostigma</i>	0.44	2.74	FMD	<i>Ctenochromis horei</i>	0.13	1.28

Engin	ESPECES	Poids %	No %	Engin	ESPECES	Poids %	No %
FMD	<i>Bathybates ferox</i>	0.38	0.66	FMD	<i>Oreochromis tanganicae</i>	6.97	1.20
FMD	<i>Acapoeta tanganicae</i>	0.37	1.13	FMD	<i>Oreochromis niloticus</i>	2.02	1.17
FMD	<i>Benthochromis tricoti</i>	0.33	0.36	FMD	<i>Acapoeta tanganicae</i>	0.37	1.13
FMD	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	0.30	3.21	FMD	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	11.74	0.80
FMD	<i>Limnothrissa miodon</i>	0.29	2.77	FMD	<i>Boulengelochromis microlepis</i>	1.76	0.66
FMD	<i>Simochromis babaulti</i>	0.25	2.41	FMD	<i>Bathybates ferox</i>	0.38	0.66
FMD	<i>Callochromis pleurospilus</i>	0.23	2.96	FMD	<i>Clarias gariepinus</i>	8.13	0.58
FMD	<i>Lamprologus callipterus</i>	0.18	1.39	FMD	<i>Reganochromis calliurus</i>	0.17	0.55
FMD	<i>Limnotilapia dardenni</i>	0.18	1.53	FMD	<i>Gnathochromis permaxillaris</i>	0.06	0.55
FMD	<i>Reganochromis calliurus</i>	0.17	0.55	FMD	<i>Synodontis multipunctatus</i>	0.05	0.55
FMD	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	0.16	1.53	FMD	<i>Lates mariae</i>	4.55	0.47
FMD	<i>Lepidolamprologus attenuatus</i>	0.15	1.93	FMD	<i>Tylochromis microlepis</i>	0.03	0.44
FMD	<i>Bathybates minor</i>	0.14	0.11	FMD	<i>Benthochromis tricoti</i>	0.33	0.36
FMD	<i>Ctenochromis horei</i>	0.13	1.28	FMD	<i>Chrysichthys stappersi</i>	0.10	0.36
FMD	<i>Chrysichthys stappersi</i>	0.10	0.36	FMD	<i>Plecodus paradoxus</i>	0.07	0.36
FMD	<i>Plecodus paradoxus</i>	0.07	0.36	FMD	<i>Malapterurus electricus</i>	2.62	0.29
FMD	<i>Gnathochromis permaxillaris</i>	0.06	0.55	FMD	<i>Simochromis diagramma</i>	0.03	0.26
FMD	<i>Synodontis multipunctatus</i>	0.05	0.55	FMD	<i>Trematocara capari</i>	0.01	0.22
FMD	<i>Simochromis diagramma</i>	0.03	0.26	FMD	<i>Lates angustifrons</i>	5.60	0.18
FMD	<i>Tylochromis microlepis</i>	0.03	0.44	FMD	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	0.02	0.18
FMD	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	0.02	0.18	FMD	<i>Protopterus aethiopicus</i>	4.28	0.11
FMD	<i>Trematocara capari</i>	0.01	0.22	FMD	<i>Bathybates minor</i>	0.14	0.11
FMD	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	0.01	0.11	FMD	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	0.01	0.11
FME	<i>Oreochromis tanganicae</i>	20.37	1.83	FME	<i>Trematocara variable</i>	18.27	37.20
FME	<i>Trematocara variable</i>	18.27	37.20	FME	<i>Triglachromis otostigma</i>	8.36	10.52
FME	<i>Limnothrissa miodon</i>	9.21	9.87	FME	<i>Xenotilapia melanogenys</i>	6.52	10.37
FME	<i>Triglachromis otostigma</i>	8.36	10.52	FME	<i>Limnothrissa miodon</i>	9.21	9.87

Engin	ESPECES	Poids %	No %	Engin	ESPECES	Poids %	No %
FME	<i>Xenotilapia melanogenys</i>	6.52	10.37	FME	<i>Haplochromis bourtoni</i>	3.62	7.51
FME	<i>Limnotilapia dardenni</i>	6.29	6.36	FME	<i>Limnotilapia dardenni</i>	6.29	6.36
FME	<i>Chrysichthys sianenna</i>	4.95	1.28	FME	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	1.94	2.14
FME	<i>Lates angustifrons</i>	3.92	0.26	FME	<i>Oreochromis tanganyicae</i>	20.37	1.83
FME	<i>Haplochromis bourtoni</i>	3.62	7.51	FME	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	0.91	1.50
FME	<i>Lates mariae</i>	2.72	0.14	FME	<i>Chrysichthys sianenna</i>	4.95	1.28
FME	<i>Bathybates minor</i>	2.50	0.88	FME	<i>Limnochromis auritus</i>	1.45	1.25
FME	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	1.94	2.14	FME	<i>Lamprologus callipterus</i>	1.02	1.24
FME	<i>Limnochromis auritus</i>	1.45	1.25	FME	<i>Simochromis diagramma</i>	0.91	1.24
FME	<i>Lamprologus callipterus</i>	1.02	1.24	FME	<i>Lepidilamprologus attenuatus</i>	0.51	0.89
FME	<i>Simochromis diagramma</i>	0.91	1.24	FME	<i>Bathybates minor</i>	2.50	0.88
FME	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	0.91	1.50	FME	<i>Ctenochromis horei</i>	0.81	0.80
FME	<i>Boulengelochromis microlepis</i>	0.81	0.35	FME	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	0.65	0.75
FME	<i>Ctenochromis horei</i>	0.81	0.80	FME	<i>Aulonocranus dewnti</i>	0.69	0.73
FME	<i>Callochromis melanostigma</i>	0.71	0.70	FME	<i>Callochromis melanostigma</i>	0.71	0.70
FME	<i>Aulonocranus dewnti</i>	0.69	0.73	FME	<i>Tylochromis microlepis</i>	0.42	0.52
FME	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	0.65	0.75	FME	<i>Simochromis babaulti</i>	0.36	0.46
FME	<i>Lepidilamprologus attenuatus</i>	0.51	0.89	FME	<i>Boulengelochromis microlepis</i>	0.81	0.35
FME	<i>Tylochromis microlepis</i>	0.42	0.52	FME	<i>Lates angustifrons</i>	3.92	0.26
FME	<i>Cyathopharynx furcifer</i>	0.42	0.21	FME	<i>Acapoeta tanganyicae</i>	0.23	0.24
FME	<i>Simochromis babaulti</i>	0.36	0.46	FME	<i>Cyathopharynx furcifer</i>	0.42	0.21
FME	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	0.31	0.03	FME	<i>Bathybates ferox</i>	0.17	0.19
FME	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	0.30	0.03	FME	<i>Xenotilapia boulengeri</i>	0.19	0.15
FME	<i>Acapoeta tanganyicae</i>	0.23	0.24	FME	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	0.11	0.15
FME	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	0.23	0.05	FME	<i>Lates mariae</i>	2.72	0.14
FME	<i>Xenotilapia boulengeri</i>	0.19	0.15	FME	<i>Callochromis pleurospilus</i>	0.10	0.12
FME	<i>Bathybates ferox</i>	0.17	0.19	FME	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	0.23	0.05

Engin	ESPECES	Poids %	No %	Engin	ESPECES	Poids %	No %
FME	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	0.11	0.15	FME	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	0.02	0.04
FME	<i>Callochromis pleurospilus</i>	0.10	0.12	FME	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	0.31	0.03
FME	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	0.02	0.04	FME	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	0.30	0.03
Hamecon	<i>Lates mariae</i>	32.70	15.38	Hamecon	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	31.95	34.62
Hamecon	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	31.95	34.62	Hamecon	<i>Lophiobagrus cyclirus</i>	18.90	34.62
Hamecon	<i>Lophiobagrus cyclirus</i>	18.90	34.62	Hamecon	<i>Lates mariae</i>	32.70	15.38
Hamecon	<i>Clarias gariepinus</i>	13.16	11.54	Hamecon	<i>Clarias gariepinus</i>	13.16	11.54
Hamecon	<i>Malapterurus electricus</i>	3.29	3.85	Hamecon	<i>Malapterurus electricus</i>	3.29	3.85
Nasse	<i>Oreochromis niloticus</i>	46.90	41.07	Nasse	<i>Oreochromis tanganyicae</i>	32.52	46.43
Nasse	<i>Oreochromis tanganyicae</i>	32.52	46.43	Nasse	<i>Oreochromis niloticus</i>	46.90	41.07
Nasse	<i>Clarias gariepinus</i>	20.58	12.50	Nasse	<i>Clarias gariepinus</i>	20.58	12.50
Senne	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	21.54	1.20	Senne	<i>Limnochromis auritus</i>	10.68	18.78
Senne	<i>Limnochromis auritus</i>	10.68	18.78	Senne	<i>Lamprichthys tanganyicanus</i>	3.87	8.09
Senne	<i>Callochromis melanostigma</i>	7.66	3.21	Senne	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	2.25	7.61
Senne	<i>Lates mariae</i>	6.62	2.39	Senne	<i>Trematocara variable</i>	1.26	5.92
Senne	<i>Lates angustifrons</i>	5.39	0.32	Senne	<i>Lepidolamprologus attenuatus</i>	0.52	5.90
Senne	<i>Oreochromis tanganyicae</i>	5.03	2.88	Senne	<i>Callochromis pleurospilus</i>	2.82	5.46
Senne	<i>Chrysichthys sianenna</i>	4.06	2.84	Senne	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	1.98	5.06
Senne	<i>Lamprichthys tanganyicanus</i>	3.87	8.09	Senne	<i>Xenotilapia melanogenys</i>	1.55	4.98
Senne	<i>Protopterus aethiopicus</i>	3.12	0.08	Senne	<i>Simochromis babaulti</i>	0.58	4.24
Senne	<i>Callochromis pleurospilus</i>	2.82	5.46	Senne	<i>Limnothrissa miodon</i>	0.78	3.78
Senne	<i>Lophiobagrus cyclirus</i>	2.58	0.19	Senne	<i>Callochromis melanostigma</i>	7.66	3.21

Engin	ESPECES	Poids %	No %	Engin	ESPECES	Poids %	No %
Senne	<i>Xenotilapia flavipinnis</i>	2.25	7.61	Senne	<i>Oreochromis tanganicae</i>	5.03	2.88
Senne	<i>Clarias gariepinus</i>	2.25	0.11	Senne	<i>Chrysichthys sianenna</i>	4.06	2.84
Senne	<i>Chrysichthys brachynema</i>	2.03	0.06	Senne	<i>Lates mariae</i>	6.62	2.39
Senne	<i>Xenotilapia ochrogenys</i>	1.98	5.06	Senne	<i>Triglachromis otostigma</i>	0.82	2.18
Senne	<i>Malapterurus electricus</i>	1.78	0.19	Senne	<i>Limnotilapia dardenni</i>	1.04	2.06
Senne	<i>Xenotilapia melanogenys</i>	1.55	4.98	Senne	<i>Simochromis diagramma</i>	0.75	1.81
Senne	<i>Chrysichthys stappersi</i>	1.47	0.71	Senne	<i>Ctenochromis horei</i>	0.63	1.22
Senne	<i>Bathybates minor</i>	1.38	1.13	Senne	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	21.54	1.20
Senne	<i>Trematocara variable</i>	1.26	5.92	Senne	<i>Bathybates minor</i>	1.38	1.13
Senne	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	1.23	0.82	Senne	<i>Trematocara marginatus</i>	0.38	1.05
Senne	<i>Limnotilapia dardenni</i>	1.04	2.06	Senne	<i>Chrysichthys plathycephalus</i>	1.23	0.82
Senne	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	0.87	0.71	Senne	<i>Bathybates ferox</i>	0.75	0.82
Senne	<i>Triglachromis otostigma</i>	0.82	2.18	Senne	<i>Chrysichthys stappersi</i>	1.47	0.71
Senne	<i>Limnothrissa miodon</i>	0.78	3.78	Senne	<i>Caecomastacembellus cunningtoni</i>	0.87	0.71
Senne	<i>Bathybates ferox</i>	0.75	0.82	Senne	<i>Lamprologus callipterus</i>	0.17	0.50
Senne	<i>Simochromis diagramma</i>	0.75	1.81	Senne	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	0.14	0.48
Senne	<i>Ctenochromis horei</i>	0.63	1.22	Senne	<i>Callochromis pleuroplus</i>	0.33	0.46
Senne	<i>Simochromis babaulti</i>	0.58	4.24	Senne	<i>Gnathochromis permaxillaris</i>	0.09	0.46
Senne	<i>Lepidolamprologus attenuatus</i>	0.52	5.90	Senne	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	0.16	0.42
Senne	<i>Chrysichthys cyclirus</i>	0.44	0.08	Senne	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	0.15	0.38
Senne	<i>Lates stappersii</i>	0.40	0.21	Senne	<i>Lates angustifrons</i>	5.39	0.32
Senne	<i>Trematocara marginatus</i>	0.38	1.05	Senne	<i>Tylochromis microlepis</i>	0.10	0.29
Senne	<i>Callochromis pleuroplus</i>	0.33	0.46	Senne	<i>Synodontis multipunctatus</i>	0.13	0.25
Senne	<i>Lamprologus callipterus</i>	0.17	0.50	Senne	<i>Ectodus descampsi</i>	0.07	0.23
Senne	<i>Gnathochromis pfefferi</i>	0.16	0.42	Senne	<i>Lates stappersii</i>	0.40	0.21
Senne	<i>Haplotaxodon microlepis</i>	0.15	0.38	Senne	<i>Lophiobagrus cyclirus</i>	2.58	0.19
Senne	<i>Lampryichthys tanganyicanus</i>	0.14	0.48	Senne	<i>Malapterurus electricus</i>	1.78	0.19

Engin	ESPECES	Poids %	No %	Engin	ESPECES	Poids %	No %
Senne	<i>Synodontis multipunctatus</i>	0.13	0.25	Senne	<i>Reganochromis calliurus</i>	0.05	0.15
Senne	<i>Tylochromis microlepis</i>	0.10	0.29	Senne	<i>Lobochilotes labiatus</i>	0.05	0.15
Senne	<i>Gnathochromis permaxillaris</i>	0.09	0.46	Senne	<i>Clarias gariepinus</i>	2.25	0.11
Senne	<i>Ectodus descampsi</i>	0.07	0.23	Senne	<i>Aulonocranus dewnti</i>	0.05	0.11
Senne	<i>Aulonocranus dewnti</i>	0.05	0.11	Senne	<i>Protopterus aethiopicus</i>	3.12	0.08
Senne	<i>Reganochromis calliurus</i>	0.05	0.15	Senne	<i>Chrysichthys cyclirus</i>	0.44	0.08
Senne	<i>Lobochilotes labiatus</i>	0.05	0.15	Senne	<i>Chrysichthys brachynema</i>	2.03	0.06