

**Procédures opérationnelles standard pour la supervision, le contrôle et la surveillance
au lac Tanganyika (Burundi, Tanzanie et Zambie)**

**Manuel de formation 1
Références sur les pêcheries du lac Tanganyika**

Juillet 2013

Préparé par Dr Philippe Petit, Dr Russell Chalmers et Dr Tom Shipton



1. Description d'activités de pêche au lac Tanganyika et des dommages environnementaux causés par les engins de pêche

a. Introduction

Le but du présent fascicule est de décrire aux participants aux formations sur la lutte contre les engins illégaux, irréguliers ou destructeurs les divers engins de pêche et modes d'utilisation qui causent des dommages aux stocks piscicoles. En particulier, outre les engins prohibés au lac Tanganyika, des engins conventionnels répondant aux normes légales sont parfois utilisés dans des circonstances où ils perturbent les écosystèmes.

Quelques définitions

- **Braconnier** : Personne pratiquant le braconnage, c'est-à-dire la chasse ou la pêche illégale.
- **Ecosystème** : Unité fonctionnelle formée de communautés de plantes, d'animaux (êtres humains compris) et de micro-organismes et de leur environnement non vivant.
- **Plan de gestion de la pêche** : document qui analyse la situation de la pêche, énonce les principes qui devraient être suivies pour sa gestion, détaille les buts et objectifs pour la pêche, explique comment ils doivent être atteints, et comment ils doivent être suivis et évalués.
- **Pêche** : Un ou plusieurs stocks d'espèces biologiques et les opérations fondées sur ces stocks qui, sur la base de leurs caractéristiques géographiques, scientifiques, techniques, économiques, sociales et /ou récréatives peuvent être considérés comme constituant une unité aux fins de conservation et d'aménagement.
- **Pratiques de pêche** : l'ensemble des paramètres conditionnant l'activité liée à une technique de pêche.
- **Technique de pêche** : représente l'unité de pêche complète et son fonctionnement classique.
- **Recrutement** : le nombre de poissons juvéniles qui joint la population chaque année.

b. Préambule

Le lac Tanganyika est le plus long lac d'eau douce au monde (676 km). Il est aussi remarquable pour sa profondeur qui croît rapidement lorsqu'on s'éloigne de la côte. L'intégralité de ses eaux et estuaires est exploitée par les pêcheurs. Des techniques de pêche particulières sont utilisées au large pour capturer quelques espèces de grande valeur commerciale et représentant 90% des captures totales. Plus de 300 espèces occupent le littoral et sont recherchées par des engins variés.

Tous les engins peuvent présenter un degré de nocivité pour les stocks, en particulier lorsqu'ils sont trop nombreux pour la ressource : on prend plus de poissons que le stock restant ne peut en régénérer. On peut à cet égard instaurer des quotas pour les effectifs de bateaux, le nombre des engins, le volume total des captures autorisées, mais ce n'est pas le cas au lac Tanganyika.

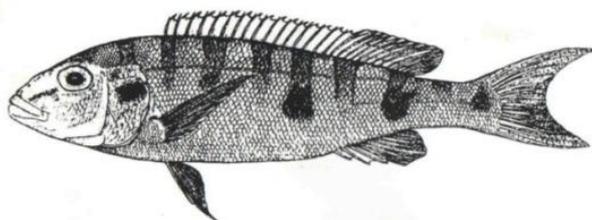
Les activités de protection des stocks consisteront donc dans un premier temps à rechercher les engins qui détruisent les espèces ou les milieux dans lequel ces espèces vivent et se reproduisent. On s'intéresse en particulier aux engins qui capturent essentiellement ou uniquement des poissons immatures, donc qui empêchent la reproduction et la reconstitution des stocks. On s'intéressera

aussi aux pratiques qui détruisent les sites de vie aquatique, comme les filets qui râclent le fond et détruisent les aires de nidifications.

Certaines pratiques de pêches sont interdites, pour des motivations bien connues et la situation concernant la répression de ces activités est claire : on doit les empêcher d'opérer. D'autres causent des dégâts importants mais restent tolérées, c'est-à-dire qu'on laisse le pêcheur opérer alors qu'on ne devrait pas. Pourtant, si on veut que cessent ces pratiques, il importe dans une première étape de sensibiliser les populations qui ne comprendront pas un changement d'attitude soudain des autorités pour des pratiques utilisées pendant des décennies.

c. Les espèces piscicoles du lac Tanganyika

Un manuel de terrain créé à l'Université du Burundi, comprenant 123 fiches descriptives illustrées, permet d'identifier les principales espèces commerciales du nord du lac. Grâce aux photographies digitales, un manuel similaire peut être créé pour toute autre zone. Un avantage des photographies de terrain est qu'il n'y a pas de droit d'auteur. Ces manuels peuvent être reproduits pour un faible coût et disséminés.



NOM SCIENTIFIQUE	BOULENGEROCROMIS MICROLEPIS
Anciens noms scientifiques	
Endémie	Endémique (lac Tanganyika seul)
Nom vernaculaire correct	INGUHE
Nom vernaculaire abusif	-
Erreurs fréquentes de dénomination	-
Signes distinctifs notables	Corps allongé et arrondi, caudale en croissant
Taille maximale	800 mm LT
Habitat usuel de l'adulte	Benthique (sableux et rocheux)
Habitat usuel des juvéniles	Zone littorale jusqu'à 50 mm
Régime alimentaire de l'adulte	Poissons, crabes, mollusques, larves d'insectes
Reproduction	Sur substrat, garde biparentale, maturité sexuelle vers 400 mm (2.5 ans)
Valeur économique	Essentielle (grande valeur et fréquent)
Site recommandé d'observation des adultes	Kanyosha, Nyamugari
Pêcherie principale correspondante	Mutimbo, Makila

Figure 1: Exemple du guide sur les espèces commerciales du lac Tanganyika

Il existe globalement deux catégories de poisson au lac Tanganyika. Les espèces dites « pélagiques » vivent essentiellement en eaux profondes et les espèces littorales restent à proximité immédiate des côtes. Au lac Tanganyika, moins d'une dizaine d'espèces mineures n'est pas recherchée par les pêcheurs. De nombreuses espèces de faible valeur commerciale seront écoulées auprès des populations riveraines, tandis que les espèces commerciales principales seront acheminées vers les marchés urbains.

i. Les espèces pélagiques

Les espèces pélagiques principales représentent 90% du tonnage total des captures au lac Tanganyika. Il s'agit de deux « sardines » de petites dimensions et de leur prédateur (Figure 2a). Trois autres prédateurs sont abondants et atteignent de grandes dimensions (Figure 2b). Ces poissons adultes atteignent des valeurs élevées sur les marchés, car leur chair est appréciée.

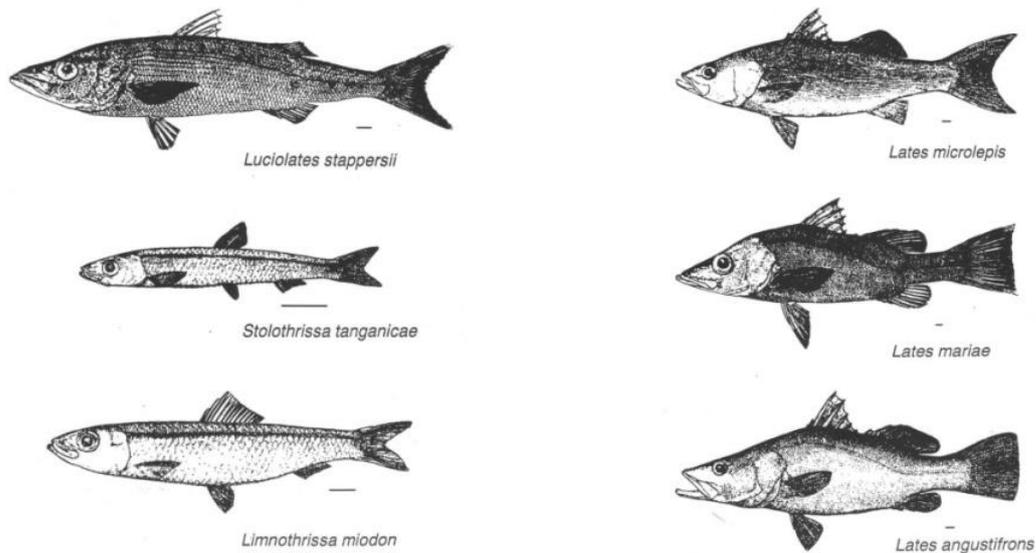


Figure 2 : (a) Les espèces pélagiques principales du lac Tanganyika (à gauche) et (b) les trois prédateurs aussi recherchés. Les illustrations représentent des adultes et le trait sous chaque dessin mesure 1 cm

Il est à noter également une petite espèce présente au large qui n'a aucune valeur commerciale et n'est pas consommée, mais qui est très utile aux pêcheurs car son agitation à la surface indique si des prédateurs se trouvent à une certaine profondeur au-dessous.



Figure 3 : *Chaelethiops minutus*, un indicateur de la présence de prédateurs

i. Les espèces littorales

Il existe une multitude d'espèces le long du littoral. Certaines vivent uniquement en milieu vaseux à de faibles profondeurs, d'autres uniquement dans les rochers à plusieurs dizaines de mètres de fond. Pour chaque espèce ou groupe d'espèces, les pêcheurs utilisent des techniques spécifiques.

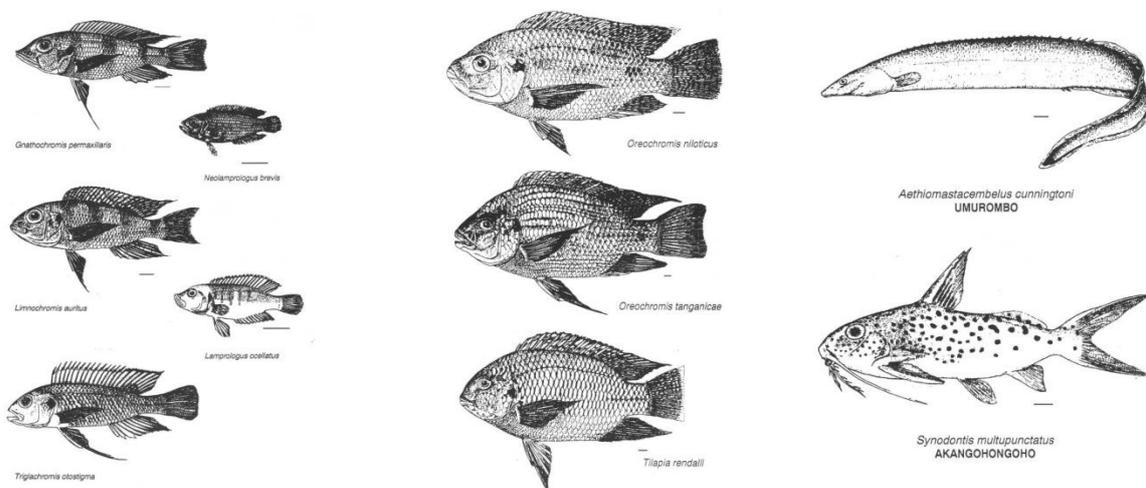


Figure 4 : Quelques unes des nombreuses espèces du lac Tanganyika. Les illustrations représentent des adultes et le trait sous chaque dessin mesure 1 cm

d. Les pêcheries

Pour les espèces littorales on peut savoir, la plupart du temps, en observant dans les captures les espèces présentes et les tailles des individus, où ils ont été pêchés et avec quel engin. L'observation des captures sur les plages et les marchés peut permet ainsi de détecter l'existence d'engins illégaux, même si ces engins ne sont jamais montrés au public.



Figure 5 : ce mélange d'espèces capturées ensemble, et les tailles des individus, montrent que le pêcheur a utilisé un filet à très petites mailles près du bord, dans une zone sableuse et peu profonde

i. Les pêcheries pélagiques

Les senneurs semi-industriels

Ils étaient les seuls bateaux de pêche au large jusqu'au milieu des années 1980. Le senneur remorque 3 à 5 porte-lampes qu'il largue à une certaine distance les uns des autres.

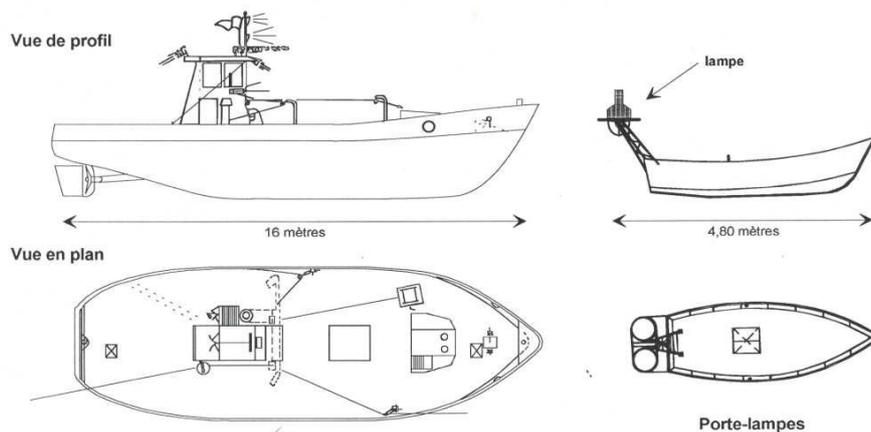


Figure 6: configuration typique d'un senneur semi-industriel (à gauche) et d'un porte-lampes (à droite)

Pendant plusieurs heures, les lampes attirent le poisson, puis le senneur se rapproche du premier porte-lampe et déroule le filet encerclant. La ralingue inférieure est ensuite tirée et le filet forme une immense coupe qui est hissée manuellement.

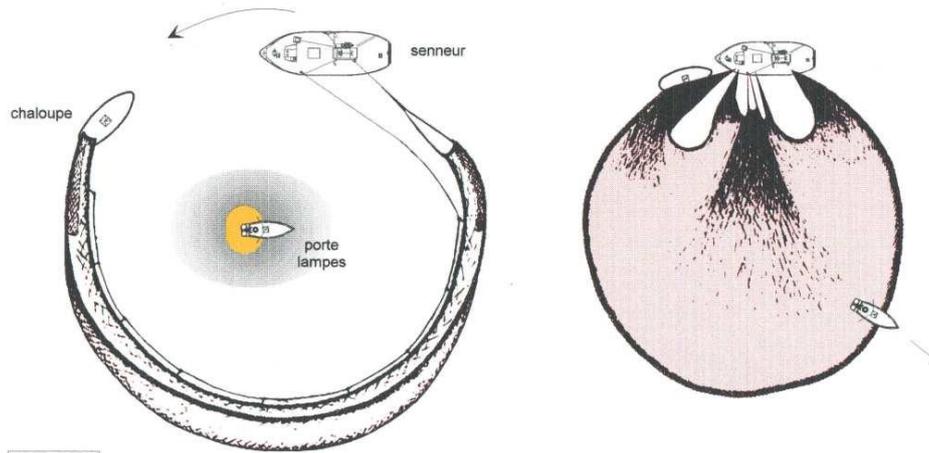


Figure 7: déploiement de la senne tournante par le senneur dans la zone autour du porte-lampes (à gauche), tirage de la ralingue inférieure et hissage du filet (à droite)

Les pêcheurs industriels devaient pêcher au-delà de 5 km des rives et respectaient cette réglementation le plus souvent puisque les captures y étaient les meilleures. Leurs captures de poissons immatures, notamment les très jeunes *Luciolates* étaient rares, signe que ces poissons vivent en profondeur.

ii. Les catamarans artisans

Les unités de pêche les plus utilisées au large sont les catamarans. Ils sont de deux types : le catamaran traditionnel est court, le « filet soulevé » qu'utilise l'équipage mesure moins de 12 mètres d'arête et l'équipage est constitué de quatre pêcheurs. L'équipage des grands catamarans introduits depuis 1990, les Apollos, est de 6 hommes costauds, le filet est plus grand (jusqu'à 20 mètres d'arête) et les filets sont jetés à de grandes profondeurs (jusqu'à 80 mètres).



Catamarans Apollo



Lampes Anchor et Standard

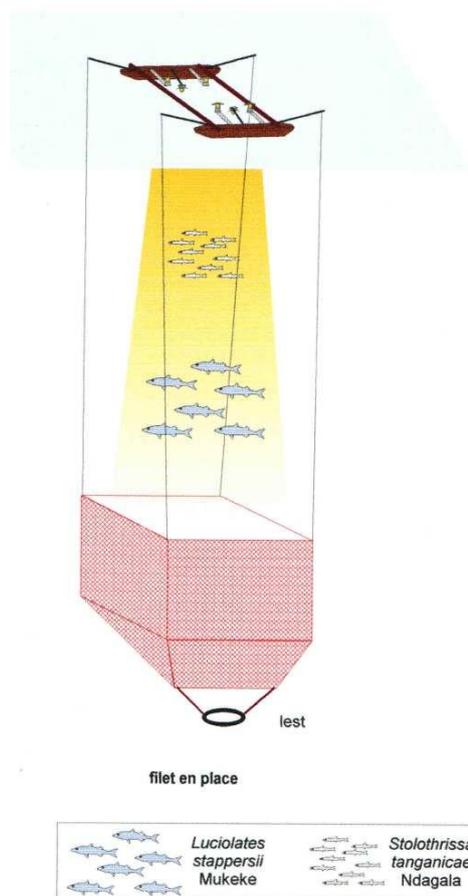


Figure 8: Exemples de catamarans Apollo (en haut à gauche) et des types de lampes utilisées pour attirer le poisson (en bas à gauche) et illustration du filet en position

Les lampes Anchor provoquent une vaste diffusion de la lumière, mais à de faibles profondeurs. Le faisceau étroit de lumière des lampes Standard va profond. Avant le coup de filet, l'équipage éteint les lampes Anchor et place les lampes Standards au centre de l'embarcation, pour que le poisson se concentre entre le filet et le bateau, puis le filet est hissé rapidement et manuellement jusqu'à l'embarcation où la capture est déversée et mise en caisses qui seront débarquées sur les plages le matin pour la vente immédiate.

Avant de choisir l'endroit où le catamaran va stationner plusieurs heures pour regrouper le poisson, un pêcheur observe attentivement les bulles qui montent à la surface. Elles indiquent clairement

quelles espèces de poisson se trouvent dans la zone, quel est leur stade de croissance (les bulles des juvéniles seront plus petites) et à quelle profondeur se situent les bancs (les bulles tournoient davantage durant leur ascension si le poisson est profond). Ceci est important : un catamaran qui effectue une capture massive de poissons immatures savait avant le coup de filet que ce poisson était de petite taille.

Dans le nord du lac, durant les années 1980, les pêcheurs au catamaran ont commencé à utiliser systématiquement des moteurs, au lieu de ramer, et ont pu aller au large où se trouvent les stocks importants. Leur nombre et leur occupation de la surface a mis ces catamarans en compétition avec les senneurs. Les senneurs avaient des coûts d'opération élevés, ont perdu leur rentabilité et ont progressivement cessé leurs opérations dans le nord du lac durant les années 1990.

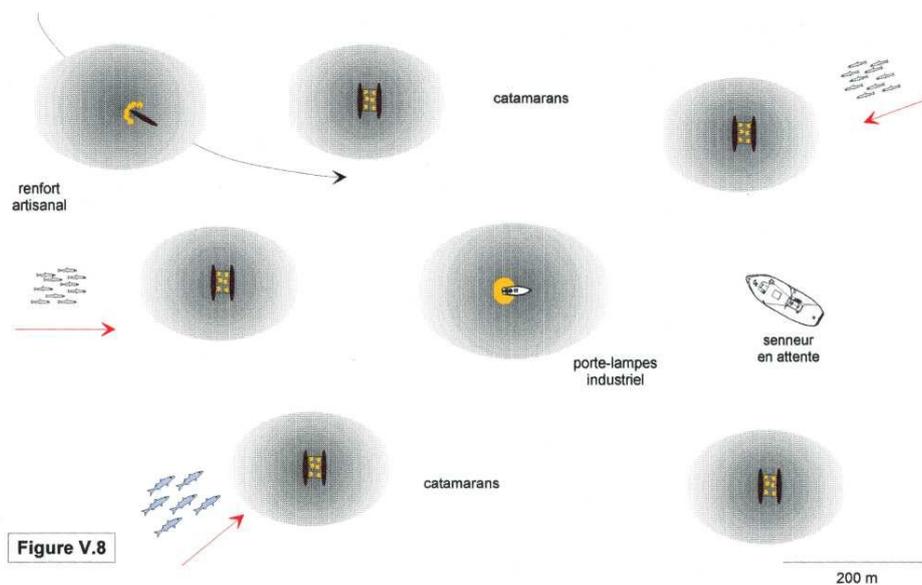
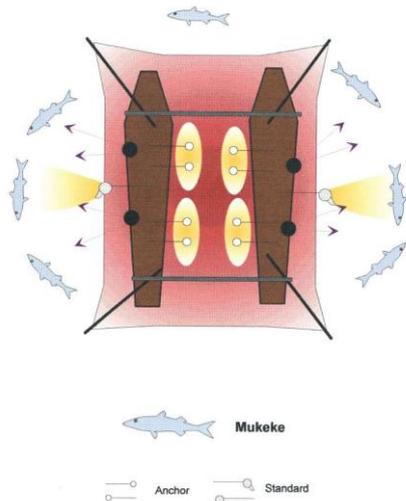
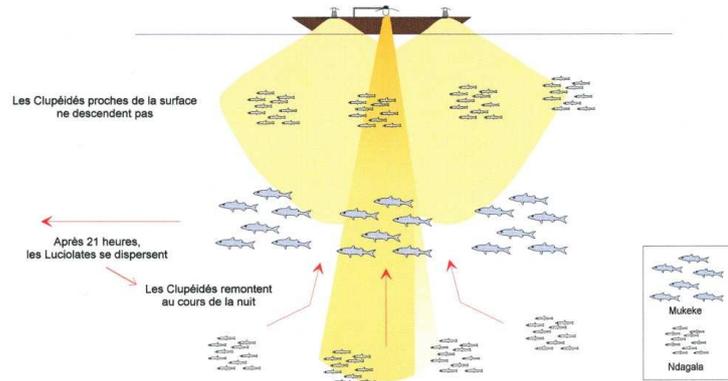


Figure 9 : concurrence entre les unités artisanales et les unités industrielles

Luciolates est capturé pour l'essentiel en début de soirée. Après il se disperse et les Clupéidés situés en profondeur montent à la surface. Quand l'aube approche, l'eau de surface se réchauffe et les Clupéidés remontent encore. Ainsi, si l'équipage observe la présence de poisson durant toute la nuit, le filet sera relevé une première fois vers 21 heures (pour *Luciolates*), puis une nouvelle fois à minuit, à 03 heures et une dernière fois juste avant l'aube. Ainsi, le filet peut être relevé quatre fois en une nuit. Entre les coups, l'équipage peut aussi choisir de se déplacer vers un autre endroit s'il estime que la capture à venir au premier site choisi n'est pas assez intéressante. Ceci est important, parce qu'on peut observer dans le débarquement d'un catamaran plusieurs catégories de poissons capturés à des endroits différents ; on peut en particulier assister à des débarquements où le poisson légal de taille adulte est mélangé avec des captures de poissons immatures. Les juvéniles et les adultes peuvent être mélangés dans les mêmes caisses et, les poissons étant nombreux et de petites dimensions, il devient difficile de faire le tri entre les prise légales et celles qui ne le sont pas.



Observation de la présence de Luciolates (20 heures)



Les strates de population selon la profondeur

Figure 10: pratiques de pêche à l’Apollo et structure des populations sous le bateau selon la profondeur

Souvent, une pirogue porte le moteur et remorque un ou plusieurs catamarans. L’intérêt est d’économiser le carburant qui est la plus grande source de dépenses pour la pêche au large. L’autre intérêt est que la pirogue remorque laisse le catamaran en position, puis se cache dans l’obscurité pour ne pas être repérée par les pirates. Les catamarans utilisent aussi parfois une pirogue chargée de nombreuses lampes puissantes, la pirogue de « renfort », qui sert à attirer vers le bateau des bancs de poissons.

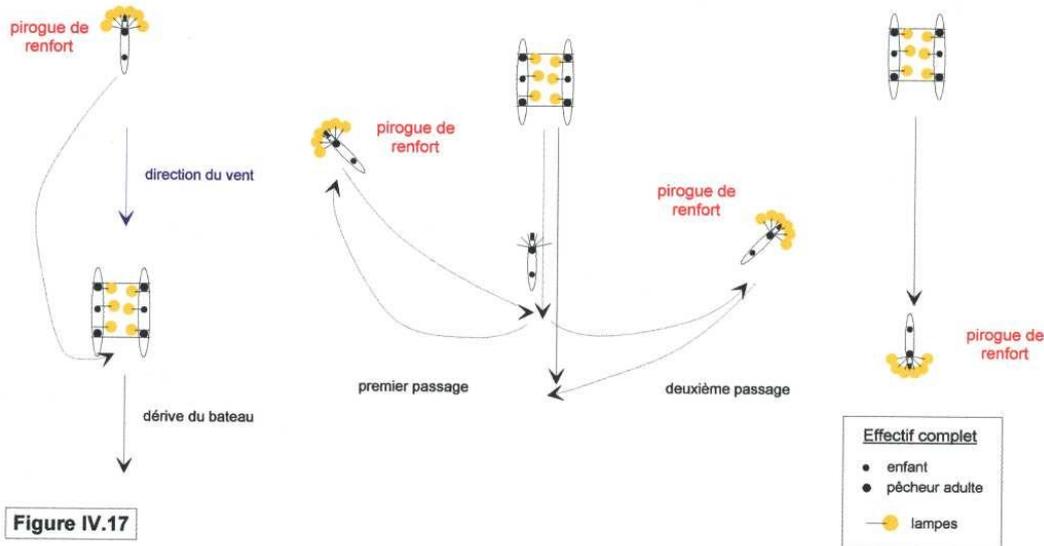


Figure IV.17

Figure 11 : parcours de la pirogue de renfort au cours de la nuit

iii. Les pêches littorales

La pêche aux alevins de Clupéidés

Les catamarans sont aussi utilisés dans la zone littorale pour capturer les juvéniles de Clupéidés, et même les alevins qui sont considérés un mets de luxe et atteignent une grande valeur. Les filets sont alors lestés et le fond est parfois doublé de toile moustiquaire. Le nombre d'individus capturés est considérable : plusieurs dizaines de milliers par kilogramme. Cette pêche est illégale et n'est pas tolérée : en effet, même si ce poisson atteint des valeurs élevées, il rapporte beaucoup moins de revenu que ces poissons si ils avaient été capturés au stade adulte. Les pêcheurs aux alevins savent qu'ils sont des braconniers et se comportent souvent comme de véritables criminels. Ils peuvent devenir hostiles, violents et dangereux.

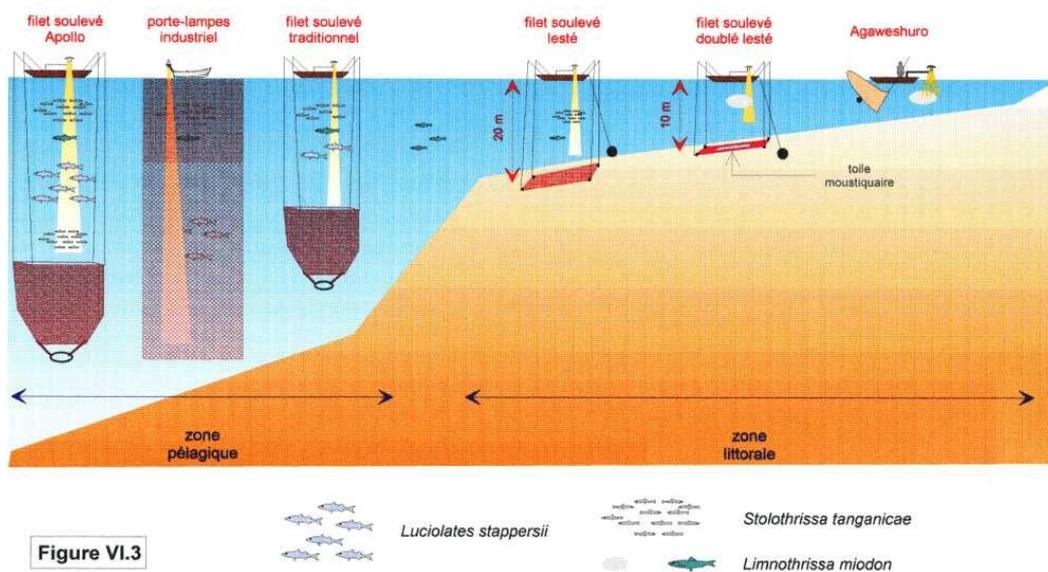


Figure 12 : les différentes méthodes de capture des espèces principales selon la distance à la côte

Le catamaran qui pratique la pêches aux alevins doit opérer à des profondeurs précises. C'est dans cette frange qu'on les trouvera toujours. Patrouiller ces zones peu étendues la nuit est donc un moyen certain de neutraliser ces engins.

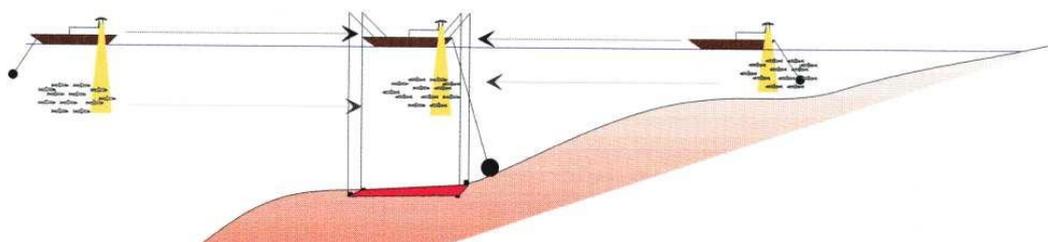


Figure 13 : la profondeur doit être idéale pour utiliser les filets soulevés lestés

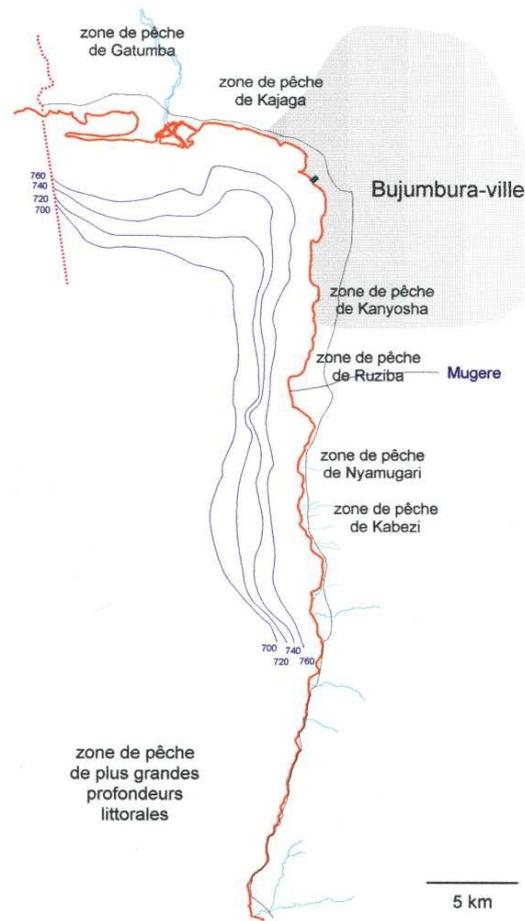
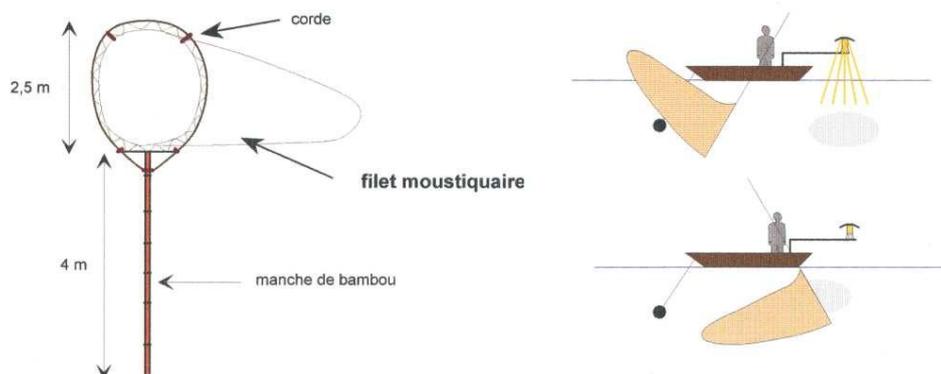
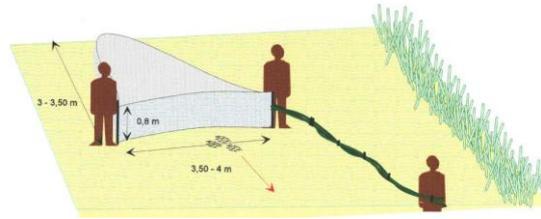


Figure 14 : les côtes de profondeurs montrent que les endroits sont limités pour la pêche au filet soulevé lesté

Les autres techniques de pêche répandues pour capturer les alevins de Clupéidés sont l'épuisette moustiquaire, pratiquée la nuit au lamparo, et le filet trainé le long du rivage, en général le matin et souvent par des enfants.



Pêche à l'épuisette moustiquaire



Pêche à la toile moustiquaire

Figure 15: Pêche à l'épuisette moustiquaire (à gauche) et pêche classique au filet dragué le long de la plage (à droite)

Les pêcheries de rivage

Il y a plusieurs types d'engins, et pour chaque type il peut y avoir des différences dans les matériels ou leur utilisation.

La senne de plage est un engin particulièrement destructeur des zones peu profondes, car elle capture tout le poisson dans la zone encerclée, mais aussi racle le fond du lac où elle détruit tout. La senne de plage est interdite partout, mais son utilisation est souvent tolérée par les riverains quand les utilisateurs sont issus de foyers vulnérables (orphelins, veuves, anciens). Pourtant, si la senne capture en nombre des espèces qui resteront petites, elle capture aussi des juvéniles de grandes espèces. En outre, les petites espèces sont aussi la nourriture des grandes espèces de valeur commerciale élevée.



Figure 16 : les panneaux des sennes de plage peuvent être faits de n'importe quel type de filet

Le filet maillant dormant

Le filet maillant dormant traditionnel est sélectif par nature et n'est pas dommageable aux stocks si son maillage est correct, s'il n'est pas utilisé dans les zones de reproduction et si le nombre total de filets n'est pas excessif pour le stock piscicole.

La longueur des filets maillants dormants a augmenté puisqu'en 1994 les filets de 1 km ou davantage étaient rares, alors qu'ils sont maintenant abondants. Les pêcheurs maintenant doublent ou triplent également le nombre de nappes en superposition.

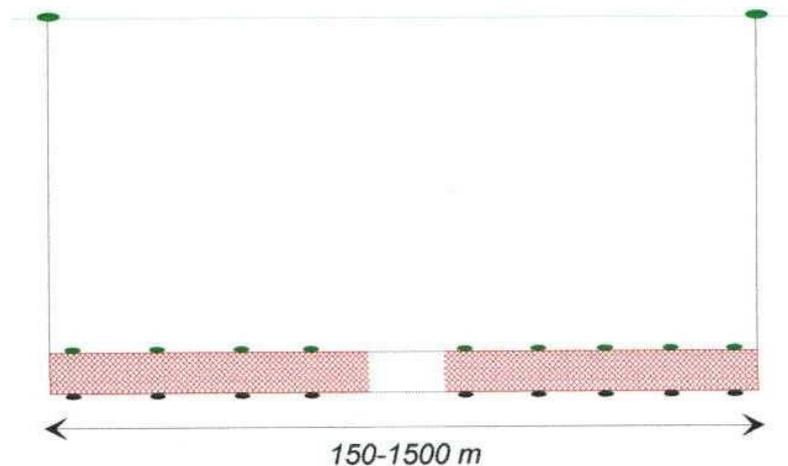
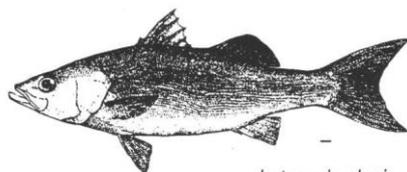
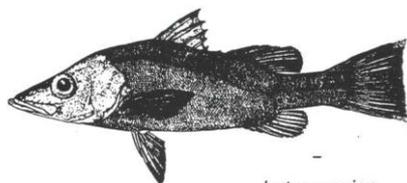


Figure 17 : filet maillant dormant, on peut l'utiliser près de la surface ou au fond du lac

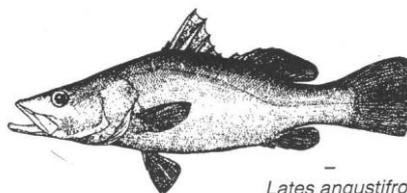
Les filets maillants dormants à grandes mailles permettent, comme les lignes, de capturer des individus adultes de grande valeur.



Lates microlepis



Lates mariae



Lates angustifrons

Les trois grands *Lates* de valeur pour les pêcheurs littoraux



Lates microlepis



Lates angustifrons

Captures d'une seule sortie de pêcheurs à la ligne en mai 2013 (valeur sur la plage US\$ 60)

Figure 18: Exemples de captures des filets maillants dormants ou des lignes

Le filet maillant encerclant

Ce filet est installé depuis une pirogue à proximité immédiate du rivage, du fond à la surface, et est utilisé comme une senne de plage de petites dimensions. Il détruit le substrat, les nids, et ramasse tous les poissons présents dans la zone. Comme la senne de plage, c'est un grand destructeur d'écosystèmes. Un des pêcheurs bat la surface de l'eau avec une rame pour effrayer les poissons qui se précipitent dans le filet où ils sont capturés.

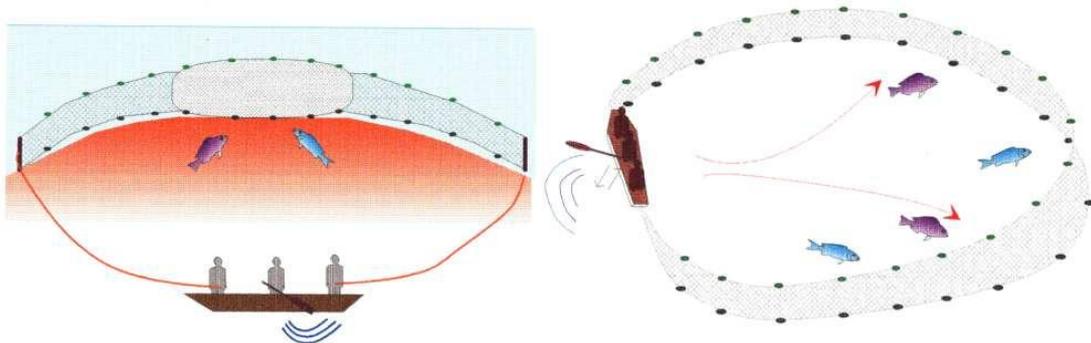
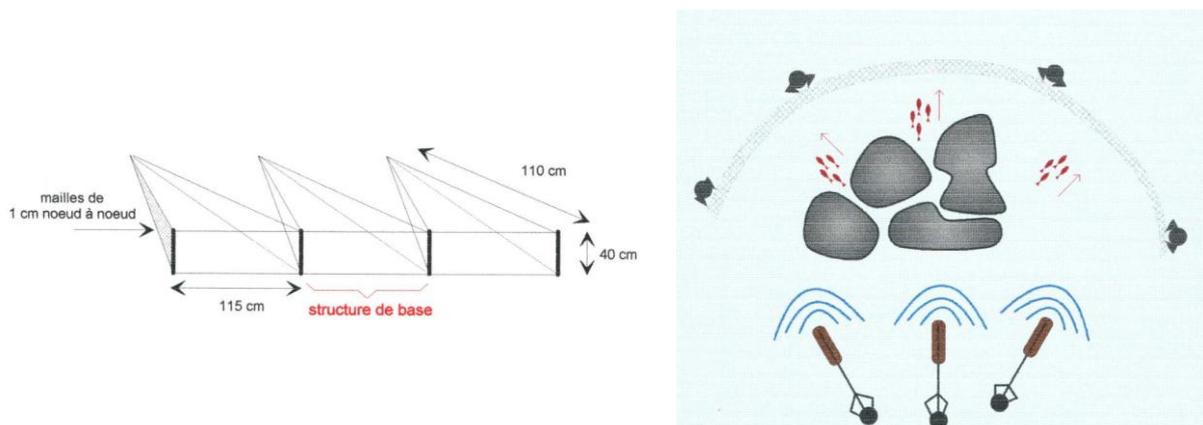


Figure 19 : utilisation classique du filet encerclant

L'avantage du filet encerclant est qu'il peut être utilisé là où la senne de plage est impraticable. Il existe de nombreuses variantes d'utilisation de ce genre de filet selon la configuration de l'endroit à pêcher.



Les filets encerclants les plus sophistiqués

Utilisation du filet encerclant dans les zones de rochers

Figure 20: d'autres modes d'utilisation des filets encerclants selon les habitats

Les captures de filets maillants encerclants sont constituées de poissons littoraux. Le maillage des filets est sélectionné selon les espèces présentes dans la zone cible ou suivant l'heure de pêche car les espèces diffèrent.

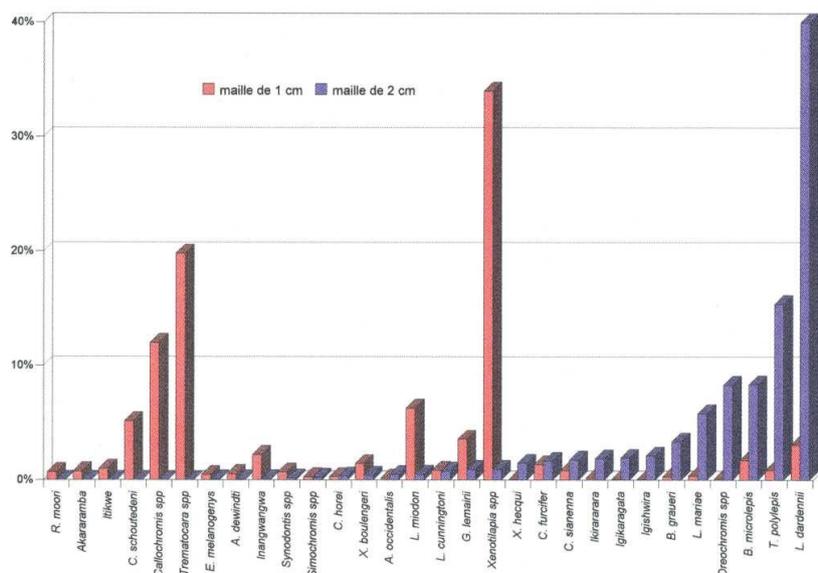


Figure 21 : les prises des filets encerclants diffèrent radicalement dès qu'on change de maillage

Ces filets capturent, outre les petites espèces, des juvéniles de grandes espèces de grande valeur (comme *Boulengerochromis microlepis* ou *Lates mariae*).

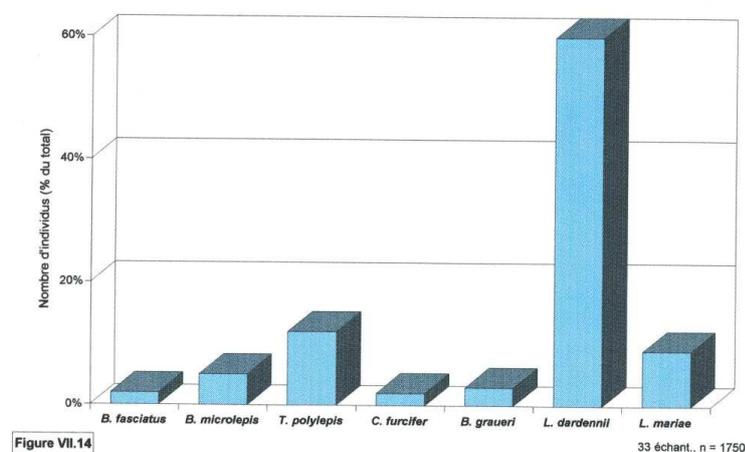
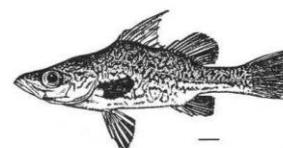


Figure VII.14



Dans une prise de filet encerclant, on observe aussi des juvéniles des grandes espèces



Lates mariae à son stade de capture (le trait mesure 1 cm)

Les captures principales d'un filet encerclant. On notera deux espèces qui atteindraient de grandes tailles (*B. microlepis* et *L. mariae*)

Figure 22: Composition typique de la capture d'un filet encerclant utilisé la nuit (à gauche) et exemples de poissons capturés (à droite)

L'observation des captures des divers filets littoraux permettent de savoir où ces filets ont été utilisés et la taille probable des mailles. L'observation des marchés ou des poissons transportés peut ainsi révéler l'existence de filets illégaux difficiles à repérer la nuit, puisqu'ils n'utilisent aucune lampe. Certains filets peuvent être placés juste après le passage d'une patrouille.

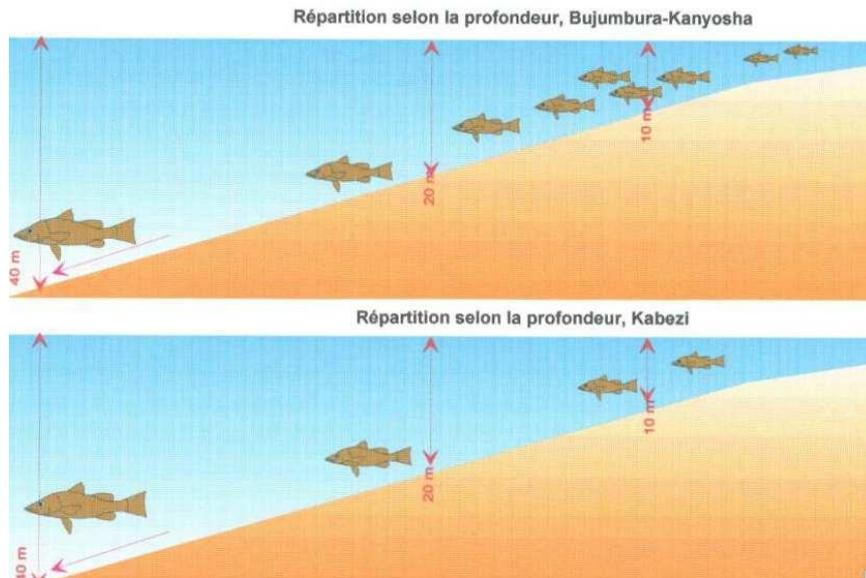


Figure 23 : les tailles de *Lates mariae* selon les profondeurs

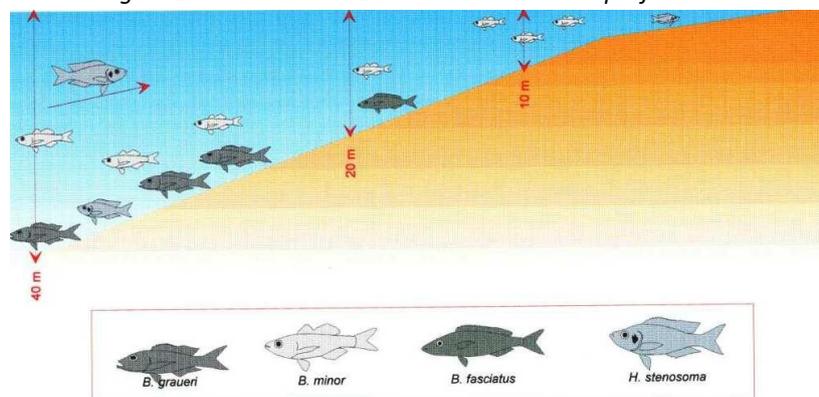


Figure 24 : les tailles et la répartition spatiale selon les profondeurs de *Bathybatini*, des espèces secondaires importantes

Les nasses et trappes

Les nasses et les trappes ont un potentiel de destruction élevé lorsque les mailles sont petites. Ces nasses capturent des géniteurs et des juvéniles et sont responsables d'une énorme perte piscicole. Elles ne sont pas toujours faciles à localiser et leur nombre et leur impact sont souvent sous-estimés.



Figure 25 : nasse à petites mailles (à gauche) et à mailles plus larges (à droite)

2. Application de ces connaissances sur les stratégies de SCS

La plupart des engins littoraux décrits dans ce document coûtent peu d'argent, surtout en comparaison avec la valeur de vente du poisson qu'ils capturent quotidiennement. Ces engins sont aisément disponibles dans le marché (toiles moustiquaires) ou peuvent être rapidement confectionnés (tressage des filets maillants). Dans le cas d'opération de saisie ponctuelles d'engins irréguliers ou illégaux, ces engins seront rapidement remplacés et l'action de surveillance aura peu d'effet à long terme, voire aucun.

Un utilisateur d'engin illégal, ou qui utilise de manière irrégulière un engin autrement légal, peut se procurer un revenu considérable par comparaison avec un travailleur agricole. Le braconnier a en particulier l'avantage qu'il peut exploiter des ressources que le pêcheur régulier ne recherchera pas, comme les poissons immatures ou la pêche dans les zones où elle est interdite.

Par exemple, un braconnier peut disposer d'un engin valant US\$ 10 qu'il peut assembler en deux jours, et avec lequel il capture 20 jours par mois l'équivalent de US\$ 30, soient US\$ 600. Si on saisit son filet 5 fois dans un mois, sans pénalité supplémentaire, et que le pêcheur reconstitue immédiatement son engin, il aura perdu US\$ 50 d'engins et 10 jours de captures nécessaires à la confection du nouvel engin. Il lui restera dix jours de pêche durant ce mois et une activité générant US\$ 250, ce qui est suffisant pour justifier qu'il continue cette activité. C'est encore plus évident quand le pêcheur n'a pas de ressource économique alternative. De même, certains pêcheurs ne visent qu'à la capture de subsistance, pour eux-mêmes ou un groupe donné, et ne considéreront même pas la valeur commerciale du produit.

Même si les institutions sont dotées de moyens considérables, on ne peut surveiller chaque endroit et chaque pêcheur à chaque instant. Il est plus efficace de s'assurer la collaboration des pêcheurs locaux et de s'assurer en premier lieu qu'on décourage une pratique destructive plutôt que la pourchasser, bien qu'il est certain qu'il y a aura toujours des braconniers dans la pêche si la surveillance et la répression ne sont pas assurées.