

**PECHERIES ARTISANALES ET INDUSTRIELLES AUTRES QUE THONIERES
DE L'OCEAN INDIEN**

**ATELIER DE TRAVAIL
2-6 JUIN 1996
ILE DE LA REUNION**

**RAPPORT D'ANALYSE COMPARATIVE
DES SYSTEMES STATISTIQUES**

**COMORES, MADAGASCAR, MAURICE,
REUNION SEYCHELLES**

Participants

Akim AMADY ABOUDO *Comores*

Mamy Hyacinthe ANDRIANTSOA *Madagascar*

Subah Chandra BAULJEEWON *Maurice*

Edwin GRANDCOURT *Seychelles*

Emmanuel TESSIER *Réunion*

Hélène REY Université Montpellier I

Francis LALOË Orstom, Montpellier (coordination du groupe de travail et du rapport)

Renaud PIANET Orstom, Projet Thonier Régional, Seychelles



Fonds Documentaire IRD
Cote : B* 38265 Ex :

I Introduction

I.1 Objectifs et préparation de la réunion

Ce groupe de travail s'est tenu à l'initiative du Projet Thonier Régional (PTR II) de la Commission de l'Océan Indien. Il s'agissait de faire l'examen, pour chacun des pays représentés, des systèmes d'enquêtes relatifs à l'activité et aux résultats des pêcheurs artisans ou industriels recherchant des espèces autres que les thons. L'objet était de déterminer les points communs et les points spécifiques aux diverses situations présentées, selon la nature des unités de pêche, des ressources exploitées et des questions ayant conduit à la mise en place de ces systèmes d'enquêtes.

Les expériences acquises dans les divers pays de l'Océan Indien et éventuellement d'autres régions peuvent être ainsi mises à profit pour améliorer les protocoles d'enquêtes, adapter la nature de l'information collectée, identifier l'intérêt et la possibilité de réaliser des opérations communes telles que l'édition d'un bulletin général commun et, à terme, mieux identifier les questions communes liées à l'exploitation d'une ressource régionale.

La préparation de la réunion a donné lieu à la rédaction, par chacun des représentants des pays concernés, d'un document de travail à partir d'un canevas relatif au questionnement général lié à la mise en place des systèmes d'enquêtes, aux protocoles de collecte d'information (typologies utilisées, sélection des unités d'observation...), aux méthodes d'estimation, à la publication des résultats et leur utilisation. Le canevas proposé et les textes préparés sont donnés en annexe 1. Ces textes sont absolument essentiels et le présent rapport ne saurait être considéré comme en donnant un résumé exhaustif.

I.2 déroulement de la réunion

La réunion a effectivement débuté le lundi 2 juin après midi par une introduction, faite par Mr S. SWEENARAIN, responsable du Projet Thonier Régional, sur les objectifs du groupe de travail.

La présentation des situations relatives à chacun des pays présents a ensuite débuté, se poursuivant durant la journée du mardi 3 juin.

La journée du mercredi 4 juin a été consacrée à une discussion relativement informelle permettant de faire émerger un certain nombre de questions relatives aux aspects communs et aux aspects spécifique à chaque pays. Cette discussion a permis une identification, dans des conditions globalement satisfaisantes, des principaux points communs d'entrée qui seront utilisés dans les tableaux présentés dans la suite du présent rapport. Un exemple particulièrement utile et significatif des prolongements que peuvent permettre les systèmes statistiques a été présenté par H. Rey avec le travail de socio-économie sur la pêche aux Comores, mené à l'initiative du PTR et avec l'appui scientifique de l'Orstom, par une équipe d'étudiants de l'Ecole Nationale d'Agronomie de Rennes. Elle a également conduit à identifier un certain nombre de problèmes concrets liés à la construction des protocoles d'enquêtes, à la capacité de respecter les règles de sélection d'unités d'observations et aux sources de biais d'estimation que peuvent engendrer le non respect de ces règles. Ces problèmes ont fait l'objet, la matinée du jeudi 5 juin, d'une présentation formelle, pour une bonne part illustrée à partir du système mis en place aux Comores.

L'après-midi du jeudi 5 juin et la matinée du vendredi 6 juin ont été consacrées à la réalisation des tableaux donnés dans le présent rapport. L'après-midi du 6 juin a été consacrée à la conception de l'ossature d'un éventuel bulletin annuel commun et à la préparation des recommandations pouvant être données à l'issue du groupe de travail.

I.3 Organisation du rapport

Types de pêcheries

Le groupe de travail étant principalement dévolu à l'analyse des systèmes d'enquête, la constitution d'une liste préalable de « types de pêcheries » s'est imposée, chaque type faisant l'objet d'un système relativement autonome. Dans ces conditions, une « pêcherie » peut réunir des types d'unités de pêche différentes lorsque ces types d'unités sont concrètement des strates au sein d'un même protocole. C'est le cas pour les Seychelles des unités équipées de pirogues non motorisées ou d'embarcations motorisées « hors bord »; par contre les Schooners d'une part et les whalers d'autre part sont considérées comme des pêcheries d'un autre type appréhendées par des systèmes d'enquête spécifiques nécessaires dans ce cas pour permettre de rendre compte de la capacité qu'ont ces unités de se rendre sur des plateaux éloignés de leurs bases. Cette typologie est bien sûr arbitraire, comme toute typologie. On notera dans le tableau 2 ci dessous qu'elle rend compte de distinctions très classiques, entre industriels et artisans par exemple. L'intérêt de cette démarche est de distinguer des types appréhendés selon les mêmes descripteurs (mêmes bordereaux d'enquêtes, mêmes stratifications spatio-temporelles...), au sein desquels les activités peuvent faire l'objet d'une présentation commune. Cette typologie initiale est présentée en seconde partie (tableau 2).

Organisation des systèmes selon chaque type de pêcherie

Chaque type peut donc faire l'objet d'une présentation spécifique selon les caractéristiques du protocole associé. Il est ainsi possible de présenter de façon cohérente les divers niveaux d'observation (période de temps, sites d'enquêtes...), les unités d'observations, la sélection d'unités faisant l'objet d'enquêtes effectives et la nature des informations collectées auprès de ces unités. Pour chacun des types de pêcherie identifié nous décrirons ainsi, dans la troisième partie du rapport, les caractéristiques générales utilisées comme critère de stratification et que l'on retrouve généralement dans la présentation des résultats des traitements de données. Il s'agira des principales typologies définies pour décrire les sites de débarquement, les embarcations et les engins utilisés, la ressource, les zones de pêche, les pas de temps utilisés pour rendre compte des résultats...

Les unités d'observation et les informations collectées.

Chaque enquête « élémentaire » se faisant auprès d'une unité d'observation sélectionnée dans l'une des populations définies dans les parties précédentes du rapport, la présentation concrète des informations (des indicateurs) est essentielle. Cette présentation se fera à partir des bordereaux d'enquêtes effectivement utilisés. Deux niveaux apparaissent très importants ici, l'enquête sur un débarquement (unité « sortie de pêche ») et l'enquête auprès d'une unité de pêche telle qu'elle peut être réalisée, en particulier lors des recensements et enquêtes cadres. Nous évoquerons également l'unité d'observation que constitue un site de débarquement et

qui est apparu comme pouvant faire l'objet d'améliorations très significatives en terme de restitution de résultats.

Traitement et restitution des résultats

Chacun des types de pêcheries présenté fait l'objet de rapports périodiques. La nature, la périodicité de ces rapports sont présentées, ainsi que les produit logiciels utilisés. Nous nous sommes également intéressés à la possibilité, concrétisée ou non, de revenir aux données de base pour des traitements relatifs à des questions spécifiques qui peuvent ne pas faire l'objet d'analyse dans les traitements courants.

Possibilité de production d'un bulletin annuel commun.

L'édition chaque année d'un bulletin commun pourrait être la démonstration de base du travail commun entamé lors du groupe de travail et de sa poursuite ultérieure. L'exercice auquel nous nous sommes livré est particulièrement utile en imposant une discussion concrète relative aux diverses typologies utilisées, en permettant d'identifier des aspects communs et des points spécifiques à chacune des situations ; en conduisant donc à une construction commune nécessaire à une capacité ultérieure d'utiliser les informations collectées selon des questions communes. Bien entendu, un tel bulletin constitue déjà en soi une justification de l'exercice.

Recommandations, conclusions

Le groupe de travail a en définitive permis de mettre en place une méthode de travail, d'identifier un certain nombre d'aspects pouvant faire l'objet d'améliorations. Il peut être à la base de la constitution d'un outil de réflexion et de production d'informations pouvant être impliqué dans les programmes de recherches et pouvant être l'un de éléments essentiels à la capacité d'expertise dans le domaine de l'aménagement des pêches.

II : LES TYPES DE PECHERIES IDENTIFIES DANS LES ENQUETES

Le tableau suivant présente les pêcheries qui donnent lieu dans les différents pays à un suivi régulier. Il ne permet pas de décrire l'ensemble des pêcheries existantes dans ces pays, en raison soit des difficultés qu'occasionnent leur suivi (pêche illégale ou difficultés logistiques et/ou d'observation dans le cas de pêches à pied par exemple), soit parce qu'elles ont une place marginale dans les débarquements. Ainsi par exemple on peut noter selon les pays quelques exemples de pêcheries non étudiées :

Maurice : Pêche sportive, pêche sur DCP¹, Pêche amateur

Comores : Pêche à la dynamite, Pêche à pied, Pêche sous marine

Réunion : Pêche à pied, Pêche sous marine, Pêche aux Bichiques, Pêche à la senne de plage

Seychelles : Pêche à la palourde et divers coquillage, Pêche du Corail, Pêche des Mollusques, Pêche du crabe de mangrove, Pêche de requins²

Madagascar : Pêche sportive

Tableau 2 Types de pêcheries

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
<ul style="list-style-type: none"> • Embarcations ayant une autonomie limitée à un jour Effectif : 3894 (1995) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche industrielle (essentiellement crevettière) Effectif : 60 (1995) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche industrielle se pratiquant sur les plateaux coralliens au Nord de l'île Saint Brandon (notamment bancs de Nazareth et le Saya de Malha) Effectif : 16 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche artisanale Effectif : 897 (1994) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche sportive Effectif : 9 (1995)
<ul style="list-style-type: none"> • Embarcations (japawa) pouvant sortir plusieurs jours (maximum 6-7 jours) Effectif : 44 (1995) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche artisanale crevette Effectif : 24 (1995) • Pêche artisanale autre que crevette • Pêche traditionnelle ou coutumière (non motorisée) : Effectif : 21450 (1990) • Pêche continentale Effectif : 7023 (1990) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche artisanale dans le lagon et le talus continental Effectif : 1073 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande pêche australe : Effectif : 2 (1994) 	<ul style="list-style-type: none"> • Petite pêche artisanale (hors bord, piroguière et à pied) Effectif : 283 (1995) • Pêche Whalers Effectif : 89 (1995) • Pêche Schooners Effectif : 14 (1995)

¹ Celle-ci a été suivie de façon spécifique pendant deux années, mais actuellement les données ne sont plus collectées de façon régulière

² Seul les ailerons sont commercialisés et les requins qui sont rejetés ne peuvent être comptabilisés dans les débarquements

III : L'ORGANISATION DES SYSTEMES STATISTIQUES

III.1. Hétérogénéité des sites de débarquements : système de classification

Le site de débarquement est l'un des éléments incontournables présents dans les systèmes d'enquêtes sur les pêches artisanales. Il occupe une place nettement moins importante dans les systèmes relatifs aux pêches industrielles dans la mesure où il n'existe le plus souvent qu'un seul port. Les sites correspondent généralement à des villages, certaines grandes villes pouvant parfois en compter plusieurs (par exemple Moroni aux Comores). Les sites sont des éléments essentiels dans la définition d'unités d'observation qui s'imposent pour des raisons logistiques dans les enquêtes de débarquement et dans les enquêtes cadres (recensements).

- Les enquêtes cadres

Ces enquêtes ont généralement pour objectif principal la détermination de l'importance des parcs d'unités de pêche présents. L'estimation des effectifs des unités de pêche, selon des catégories liées à des combinaisons de type d'engin(s) et de types d'embarcation, est essentiel pour la réalisation ultérieure d'extrapolation des résultats relatifs aux sorties de pêche à des régions et/ou à des périodes de temps.

- Les enquêtes de débarquement

Ces enquêtes sont généralement relatives à des collectes d'information portant sur des sorties « de la journée » et il convient de se référer en fait à des unités de type « jour-site ». L'unité « jour-site » inclut donc une ou plusieurs « populations » dont les unités sont des sorties (actions de pêche). On collecte des informations auprès d'une sélection de ces unités et sur leurs effectifs (nombre de sorties). Le nombre de ces « populations » est donné par le nombre de types de sorties, déterminé à partir des combinaisons de types d'engins et de type d'embarcation et parfois des périodes de la journées (pêches de jour ou de nuit par exemple). L'identification de ces populations est très importante car à la base, entre autres, des éventuelles opérations de standardisation d'effort... La sélection d'un jour donné dans un site donné pour la réalisation d'enquêtes est par ailleurs faite dans une population de sites et dans une population de jours. Le « jour-site » est donc une unité intermédiaire dans une strate temporelle et dans une strate spatiale. Ces strates spatiales sont les « macrostrates » ou les « régions » définies dans la plupart des pays et décrites dans le tableau 3.1. L'aspect temporel n'est pas évoqué dans le tableau ci-dessous, il peut être trouvé dans le tableau 3.3 où sont donnés les pas de temps (en général le mois) de restitution des résultats dans les bulletins statistiques.

Deux éléments très importants sont apparus lors des discussions.

Le premier est lié à des améliorations, sous forme d'atlas des sites par exemple, pouvant être obtenues par un meilleur usage des données collectées ou par la collecte d'informations supplémentaires facilement accessibles. Ces informations peuvent ainsi porter sur les

équipements et facilités disponibles (essence, ateliers, moyens de conservation, accessibilité, etc...)

Le second est lié au fait qu'une unité de pêche ne réalise peut-être pas toujours des actions de pêche de même type. Les unités observées lors des recensements dans les sites ne correspondent donc pas nécessairement sans ambiguïté aux unités observées dans les « jours-sites ». A cela s'ajoute la difficulté liée au fait que la définition de l'unité de pêche est un problème délicat et que l'on observe généralement au mieux lors des recensements des embarcations qui ne peuvent à elles seules permettre une identification non ambiguë d'une unité de pêche.

Ces aspects seront illustrés plus loin et en conclusion.

Tableau 3.1 Sites de débarquement

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
<ul style="list-style-type: none"> • 5 strates : 2 en Grande Comores, 2 à Anjouan et 1 à Mohéli • Deux types de sites dans chaque strate : - villages primaires, enquêtés régulièrement et - villages secondaires où ne s'effectuent que les enquêtes cadres • Grande Comores : 12 villages primaires et 34 villages secondaires • Anjouan : 8 villages primaires et 32 villages secondaires • Mohéli : 4 villages primaires et 12 villages secondaires 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pêche industrielle</i> : 5 Ports de débarquement Nosy-be / Mahajanga /Morondava/Tamatave/ Diego • <i>Pêche artisanale</i> : une dizaine de ports de débarquements : Nosy-be/Mahajanga/Morondava/Tamatave/ Tuléar/Diégo/Fort Dauphin... • <i>Pêche traditionnelle (1)</i> 1250 villages de pêcheurs (1990) • <i>Pêche continentale (1)</i> : nombre de sites de débarquement très varié en fonction de la saison 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pêche artisanale</i> : 3 Régions Nord/Est/Ouest • <i>Pêche industrielle</i> Un seul site Sélection des sites d'enquête réactualisée périodiquement en tenant compte des effectifs d'embarcation présentes • <i>Pêche artisanale</i> : 64 Sites <i>Pêche industrielle</i> : 1 site : Port de Port Louis. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 macro-strates en fonction de la météo et des sites (protection, structure portuaire) • Deux types de sites primaires : échantillonnage de l'effort et des captures • secondaires : échantillonnage de 9 sites primaires enquêtés 6 sites secondaires (enquêtes sur les effort) 	<ul style="list-style-type: none"> • Deux macro strates : Mahé et Pralin-La Digue • 7 sous strates géographiques ; * Mahé : 4 (Mahé Nord Ouest/Nord Est/Est/Ouest) * Pralin La Digue : 3 sous strates (Pralin Nord Est Pralin Nord Ouest La digue) • distinction sites primaires et secondaire pour lier la fréquence des enquêtes à l'importance des sites • 54 sites : - 34 sites à Mahé - 20 sites à Pralin La digue ; - 6 sites primaires - 48 sites secondaires

(1) Difficultés : enclavement des sites qui ne permet pas la régularité du suivi

III.2 Typologies principales (actions de pêche, ressource, zones de pêche)

Lors des enquêtes faites sur les débarquements (ie auprès d'une unité « action ou sortie de pêche »), trois aspects apparaissent essentiels, constituant des entrées principales dans la restitution des résultats. Il s'agit du type de l'action de pêche avec le type d'embarcation et d'engin d'une part et les zones de pêche d'autre part. Il s'agit aussi du type de ressource donné par espèce, ou groupe d'espèces. Les trois tableaux suivants donnent les indications relatives aux typologies associées à ces divers aspects dans les différents systèmes statistiques.

- Le tableau 3.2.1 résume les informations relatives aux types d'embarcations (bateau et engins) identifiés pour l'affectation des sorties de pêche à un type d'action de pêche donné.
- Le tableau 3.2.2 résume les informations relatives aux zones de pêche. La spécificité des situations relatives aux divers pays apparaît très clairement ici, la pêche aux Comores s'exerce ainsi dans des zones dont la typologie est liée au fait que le plateau est en général très réduit, d'où l'importance accordée au « tombant ». Les Dispositifs Concentrateurs de Poissons apparaissent importants pour l'île de la Réunion et les Comores, les grands bancs très éloignés des sites de débarquements sont présents pour les pêches à long rayon d'action dans le cas de Maurice ou des Seychelles. La diversité des pratiques peut conduire à une identification globale d'un très grand nombre de lieux de pêche ; 92 lieux sont ainsi identifiés aux Seychelles.
- Le tableau 3.2.3 résume les informations relatives aux diverses typologies de ressources utilisées. Ici aussi les situations sont très variées, reflétant les caractéristiques des unités de pêche (zones fréquentées, engins utilisés etc.). Les espèces pélagiques font ainsi l'objet d'une attention particulière dans les pays concernés par les DCP. Les typologies de ressources peuvent être différentes selon les types de pêcheries, avec des distinctions entre pêches artisanales et industrielle (Maurice Réunion, Madagascar). Pour les Seychelles, la typologie tient compte des bancs où sont réalisées les captures, les individus d'une même espèce dans des bancs différents pouvant être considérés comme appartenant à des stocks différents.

Tableau 3.2.1 Les types d'embarcations (bateau et engins) identifiés pour l'affectation des sorties de pêche à un type d'action de pêche donné.

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
<ul style="list-style-type: none"> • GAP :Pirogues non motorisées Effectif : 3403 (1995) • GAF : Pirogues utilisant le filet motorisées ou non Effectif : 89 (1995) • FD1 : pirogues motorisées (hors bord de 8-15 cv) à balanciers Effectif : 221 (1995) • FD2 : Barque en fibre de verre avec moteur hors bord (15 cv) Effectif : 82 (1995) • G18 : Barque en fibre de verre munie de bac à glace et possédant un ou deux moteurs de 15 cv Effectif : 99 (1995) • JAP : embarcation avec un moteur in bord de 11 cv possédant un bac à glace et pouvant faire des sorties de 6-7 jours Effectif : 44 (1995) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche industrielle : bateaux chalutiers avec des moteurs de plus de 50 cv utilisant le chalut • Pêche artisanale : embarcations motorisées avec des moteurs de moins de 50 cv pouvant pratiquer : chalut, ligne, filet maillant, palangrotte,... • Pêche traditionnelle: pirogue monoxyde avec ou sans balancier, avec ou sans voile Métiers pratiqués : filets maillants, sennes de plage, ligne, nasse épervier, barrage, moustiquaire, plongée, harpon (au total 26 engins possibles) • Pêche continentale : pirogue monoxyde (en général pas de balancier) mais avec ou sans voile 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche artisanale : un seul type d'embarcation pouvant pratiquer plusieurs types de métiers (casiers, ligne à main, nasse, filet maillants, senne et harpons) Trois types de propulsion : A voile : 235 (1995) Moteur hors-bord : 809 (1995) Moteur in bord : 29 (1995) • Pêche industrielle : 16 navires porteur équipé de chambre froide (30-40m) comportant 18 embarcations et 54 pêcheurs chacun effectuant des campagnes de pêche de 60-80 jours 	<ul style="list-style-type: none"> • Barques professionnelles Effectif : 178 (1994) • Barques non professionnelles Effectif : 516 (1994) • Vedettes professionnelles Effectif : 57 (1994) • Vedettes non professionnelles Effectif : 146 (1994) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pirogues avec 7 engins possibles : Effectif : 42 (1995) • Hors bord avec 7 engins de pêche possibles Effectif : 189 (1995) • Pêche sportive avec un engin de pêche Effectif : 9 (1995) • Pêche à pied deux engins de pêche Effectif : 52 (1995) • Pêche schooner ligne à main et pêche schooner ligne de fond Effectif : 11 (1995) • Pêche Whalers Effectif : 88 (1995)

Tableau 3.2.2 Caractérisation des zones de pêche

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
Plateau	Pêche industrielle: 10 zones sur la côte ouest et 4 zones sur la cote est	Pêche artisanale : lagon et hors lagon (maximum 1-5 km de la côte et 10-50 m de profondeur)	pêche démersale (profondeur 10 à 700 m)	Small boats Plateau de Mahé
Tombant	Pêche artisanale crevette : mêmes zones que la pêche industrielle Pêche artisanale autre que crevettes: pas de zones	Pêche industrielle : Plateaux coralliens situés entre 300 -1000 km de l'île Maurice et profondeur de 30-50 m	Pêche pélagique hors DCP	Whalers et Schooners : Plateau Mahé Plateau Amirantes Plateau Providence /Farquar
Large	Pêche traditionnelle : pêche côtière, pêche sur les récifs coralliens, pêche dans les baies,		Pêche sur DCP	Au total 92 lieux de pêche sont identifiés
Raya (banc Valheu)	Pêche continentale : lacs tarissables , lacs permanents, fleuves, embouchures, canal,...		Pêche industrielle îles Australes	
DCP				
Plateau de Mohéli				

Tableau 3.2.3 Types de ressources espèces, et groupes d'espèces identifiés; quelques fois associées à une zone (stocks indépendants ?)

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
Listao	Pêche industrielle: Pénéides côtières Identification des zones de captures 10 zones à l'ouest 4 zones à l'est correspondant à des unités de gestions (stocks) différentes	Pêche artisanale : multiples espèces regroupées dans 6 catégories commerciales correspondantes aux familles de Serranidae, Lethrinidae, Octopodidae, Scaridae, Siganidae et Acanthuridae	liste d'espèces ou de familles (246 espèces identifiées) principales familles : Scombridae Carangidae Lutjanidae	17 groupes d'espèces retenus pour les small boats
Albacore	Pêche artisanale : Crevettes, poissons, algues, trévang, céphalopodes, requins, langouste, crabes, ...	Pêche industrielle : 80% des captures sont de la famille des Lethrinidae et les 20% restant sont des carangues et des rouges (Serranidae et Lutjanidae) Identification de l'origine (bancs) des prises	Pêche australe 1 espèce de langouste (zone de pêche Saint Paul Amsterdam) 4 espèces de poissons (Zone de pêche Kerguelen, Crozet)	pour les whalers et les schooners, 31 espèces ou groupes d'espèces retenus avec identification des zones de capture
Voilier				
Coryphène	Pêche traditionnelle : 80 espèces ou groupes d'espèces retenus			
Grands pélagiques (marlins, autres thons, Barracuda...)	Pêche continentale : Tilapia, Carpe 10 espèces maximum			
Requin : requin et raie				
Carangues (sauf les maquereaux)				
Croissant queue jaune (Variola louti)				
Petit pélagique : aiguillette, clupeidés, petits maquereaux				
Autres démersaux				
Divers				

III.3. Caractérisations temporelles (actions de pêche, fréquences des observations, restitution des résultats...)

Les références à des échelles de « temps » sont présentes, à tous les niveaux de conception des systèmes d'enquêtes, de description des activités et des résultats de pêche, de collecte et de synthèse des informations. Il est à ce titre essentiel d'essayer de décrire la diversité des aspects pour lesquels ces échelles apparaissent. Nous avons regroupé dans le tableau suivant un certain nombre de ces aspects, liés aux fréquences d'enquêtes, à la distinction des périodes (jour/nuit par exemple) où les opérations de pêche sont réalisées, à des distinctions relatives à la période de la semaine (week-end ou non, « effet du vendredi »), au cycle lunaire... Les périodes selon lesquelles les résultats sont regroupés dans les bulletins statistiques sont également très importantes, fondées sur des considérations liées aux durées des saisons et aux fréquences d'enquêtes dans les divers sites. Pour les pêches industrielles (Madagascar), les indications portent sur les pas de temps unitaires indiqués dans les livres de bord.

La seconde partie du tableau contient des indications sur les pas de temps (le mois en général) adoptés pour les synthèses de résultats dans les rapports statistiques. Ces bulletins sont généralement édités chaque année, mais peuvent être disponibles dans les administrations concernées sur un pas de temps plus court (Madagascar) et on peut noter aux Seychelles l'édition d'un rapport mensuel.

Tableau 3-3 Références temporelles

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
Enquête 4 jours par semaine (du lundi au jeudi), prise en compte d'un effet vendredi pour les pirogues non motorisées	Enquête suivant le type de pêcherie	Enquête tous les jours sauf le dimanche	21 jours par mois observateur à bord pour navire industriel	Enquête tous les jours sauf dimanche et jours fériés
Distinction Pêche de jour/Pêche de nuit avec ou sans lamparo	Pêche industrielle : distinction jour et nuit Pas de restriction journalière	Pêche artisanale : pas de distinction à l'intérieur de la sortie de pêche	Distinction jour et nuit sur certains sites	Collecte : Pêche de jour
Pêche de nuit avec lampe	Pêche artisanale crevettière : idem pêche industrielle Pêche artisanale non crevettière : relevé par sortie	Collecte des données sur une base quotidienne	Distinction semaine et week end	Collecte Pêche de nuit
Pêche de nuit sans lampe	Pêche traditionnelle : enquête 6 jours sur 7 (Quelques fois influence de la marée (phase lunaire) sur la sortie en mer Pêche continentale production abondante vers la fin de la saison des pluies (mars) ou début de la saison sèche (juin) Production très récente pendant la saison des pluies (décembre/février)	Pêche industrielle : énumération totale sur la base quotidienne	Calendriers lunaires permettant la mise en correspondance pour les cycles lunaires	

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
Résultats édités selon une base mensuelle	Statistiques mensuelles (pêches industrielles et artisanales)	Editions de bulletins sur une base mensuelle	Résultats sur une base trimestrielle	synthèses sur une base mensuelle

IV : LES UNITES D'OBSERVATION ET LES INDICATEURS OBSERVES

Les systèmes d'enquêtes représentés lors du groupe de travail ont comme caractéristique commune d'être associés à des protocoles à plusieurs niveaux d'observation. Deux niveaux sont pratiquement toujours présents, pouvant être identifiés, comme nous l'avons déjà évoqué, par le « jour-site » qui constitue une unité d'observation au sein d'une population de « jours sites ». Chaque « jour-site » contient d'autre part une ou plusieurs populations d'actions de pêche au sein desquelles des unités (action ou sortie de pêche peuvent) être sélectionnées pour enquêtes.

Par ailleurs le site constitue une unité d'observation lors des enquêtes cadre, caractérisée par des informations relatives aux nombres d'embarcations présentes et par des données « physiques » sur la présence d'équipements ou de caractéristiques diverses. A l'intérieur d'un site, chaque embarcation est l'objet physique à partir duquel des unités de pêches sont appréhendées, ces embarcations constituent donc elles mêmes aussi des unités d'observation.

D'un point de vue pratique, il existe pour chaque unité d'observation un bordereau d'enquête dont l'examen permet d'indiquer de façon très concrète la nature des informations collectées et la nature des synthèses qui peuvent être envisagées ou non. Cet examen doit bien entendu être réalisé à la lumière des informations déjà données dans les tableaux précédents.

Il est donc utile de donner les formulaires utilisés lors de différents types d'enquête, et pour chacun des systèmes, nous donnons en fin de document des bordereaux utilisés pour réunir l'information collectée auprès des unités d'observation « sortie de pêche » et « jour-site ».

Nous ne donnons pas par contre les bordereaux relatifs aux enquêtes cadres, c'est-à-dire portant sur les unités « sites » et les unités « unités de pêche ». Ceci est dû au fait que ces enquêtes cadres sont en général conçues pour l'acquisition d'une information relative au nombre d'unités de pêche dans les différents sites. Cette information est collectée et utilisée pour la détermination de facteurs d'extrapolation pour étendre les résultats, obtenus dans les sites « primaires » où ont été réalisées des enquêtes sur les débarquements, à des macrostrates (ou régions ou îles ,cf tableau 3.1). Il s'agit bien entendu là d'informations indispensables, et nous résumons dans le tableau 4 ci dessous les informations sur ces enquêtes cadres. Nous reviendrons cependant sur l'intérêt que pourrait présenter un usage plus attentif de ces enquêtes cadres et sur les questions posées par leur analyse.

Tableau 4 Les enquêtes cadres

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
sites effectif d'embarcations périodicité : 6 mois	sites effectif d'embarcations périodicité : 1 an artisanale crevette 5 ans traditionnelle	sites effectif d'embarcations périodicité : 1 an	sites effectif d'embarcations périodicité : 1 trimestre	sites effectif d'embarcations périodicité : 1 mois

Les bordereaux d'enquêtes donnés en fin de document font apparaître assez clairement les typologies associées aux ressources, aux type d'embarcation et engin, ainsi qu'aux zones de pêches fréquentées telles qu'elles ont été décrites dans les tableaux précédents. On peut par ailleurs distinguer les situations liées aux sorties n'excédant pas la journée de celles liées aux sorties pouvant durer plusieurs jours (Japawa aux Comores, Schooners et whalers des Seychelles, bank fishery de l'île Maurice...).

Un certain nombre de renseignements sont pris, relatifs à des variables d'intérêt économique (consommations d'essence ou gas-oil, de glace, prix de vente des poissons...). A l'île Maurice, les espèces sont classées par catégories commerciales. Les données économiques collectées ne sont que très rarement valorisées, en tous cas au niveau des bulletins statistiques réguliers.

On peut noter, pour les pays et les types de pêcheries concernés par la pêche sur des plateaux éloignés, que les noms des plateaux fréquentés sont notés.

Pour certains types de pêcherie, le nom (ou immatriculation) des embarcations sont notés (whalers et schooners des Seychelles, île de la Réunion...). Tel n'est pas le cas, le plus souvent, pour les embarcations utilisées pour des sorties de moins de 24 heures.

Le système d'enquête de Madagascar n'est pas représenté dans les bordereaux qui suivent, parce que l'essentiel de l'information est obtenu selon un système déclaratif exhaustif pour la pêche crevette artisanale ou industrielle et que les données collectées pour les autres pêcheries sont pour une part essentielle obtenues par des recensements très espacés (cf Document en annexe).

V: TRAITEMENT ET VALORISATION DES DONNEES

Les éléments essentiels relatifs aux traitements, (méthodes d'extrapolations...) et à la valorisation des données sont donnés dans les contributions des participants. Nous présentons ici un résumé relatif aux outils informatiques utilisés. Nous distinguons les logiciels « ad-hoc » adaptés à la production des résultats publiés dans les rapports statistiques, des outils (tableurs, logiciels statistiques) permettant des traitements sur les données brutes, selon des questions particulières pouvant être posées dans le cadre de recherches ou de demandes des décideurs. Les traitements et calculs réalisés par ces logiciels sont pour l'essentiel décrits dans les documents annexes, les pas de temps de restitution étant donnés dans la seconde partie du tableau 3.3

Tableau 5 Logiciels utilisés

Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles
Logiciel " STAPAC " (G. Lablache, 1994) Edition de bulletins statistiques	Logiciel " ARTFISH " 1996 préparé par la FAO, collaboration avec un projet FAO	Pêche artisanale " Maucas " (Mauritius Catch Assessment Survey), 1990 SWIOP (South-West Indian Ocean Program), collaboration FAO Ile Maurice. Pour la pêche industrielle sur les bancs, traitements avec Dbase.	Base de données et traitements sous " access "	Logiciel " ARTFISH " pour la pêche avec les " petits bateaux " (autre que celui utilisé à Madagascar) Programme SWIOP, FAO-SFA, 1985 Programmes spécifiques " Schooners ", " Whalers " et " sport " pour les embarcations correspondantes, écrits par le SFA (1989)
Traitements par des analyses sur données brutes avec des logiciels " tableurs " où logiciels statistiques	Traitements actuellement réalisés avec des tableurs (Dbase, Excel, Access)			Bases de données et traitements à la demande avec foxpro ou Dbase

VI. Perspective d'exploitation régionale. Eléments pour un bulletin inter-régional

Derrière les protocoles conçus dans chaque pays, en fonction des diverses pêcheries présentes, apparaissent des modèles divers qui correspondent à des situations caractéristiques de chacune des îles, en particulier concernant les ressources exploitées. Ces modèles peuvent correspondre aussi à des projets d'aménagements spécifiques, à des questions différentes des pêcheurs, des gestionnaires, des aménageurs. Les connaissances scientifiques pouvant être utilisées et/ou produites peuvent également être différentes selon les cas, les importances relatives des groupes d'espèces que constituent les démersaux, les petits pélagiques et les grands pélagiques ne sont certainement semblables selon qu'on se trouve dans des îles dont les plateaux continentaux sont très réduits (Comores, Réunion) ou bien dans des îles à partir desquelles des unités de pêche peuvent se rendre sur des plateaux importants et nombreux (Maurice, Seychelles). La situation de la grande île de Madagascar peut être plus rapprochée de celle d'un pays continental que de celle d'un pays insulaire.

Il existe néanmoins des questions communes et des domaines où des progrès peuvent être obtenus. Pour identifier de telles questions, et apporter des éléments de réponses, il est nécessaire de se livrer à un exercice de présentation commune des résultats obtenus. Ceci ne signifie en aucun cas que les divers systèmes d'enquêtes devraient tous être conçus selon le même protocole issu des mêmes questions. Il s'agit « simplement » de construire des présentations communes des situations rencontrées, permettant de vérifier la capacité de mettre en regard les informations collectées selon certaines questions et de réaliser des analyses comparatives.

Un exercice particulièrement utile, et lui même source d'informations, est de construire des typologies communes permettant d'associer les informations disponibles dans des tableaux de synthèse régionaux. Ces typologies complètent les typologies existantes et ne sont pas dans le cas général proposées pour les remplacer (sauf avantage unanimement admis). Nous nous sommes intéressés de ce point de vue à la construction de quatre tableaux, en estimant les quantités (valeurs, effectifs) concernées, vérifiant ainsi la pertinence de l'exercice (« estimabilité » des indicateurs définis à partir des typologies construites *et* à partir des divers systèmes statistiques, ce qui n'est pas a priori évident). Cet exercice peut a priori paraître simple, mais il s'est avéré qu'il est en fait bien difficile de rechercher et d'identifier une question, de rechercher la forme d'un tableau de synthèse dont les entrées peuvent être compatibles avec les protocoles adoptés pour chacune des pêcheries concernées, et enfin « trouver » le traitement permettant d'obtenir un indicateur correspondant bien à (estimant bien) la quantité recherchée.

Les tableaux ainsi proposés doivent être considérés comme résultats d'un exercice tenté au cours d'un groupe de travail. Il n'ont pas d'autre objectif que celui de montrer l'intérêt de ce type de construction et les résultats présentés ne doivent pas au stade actuel être considérés comme « validés ». Les critiques qu'ils pourraient inspirer, les améliorations et les idées aussi, seraient bien sûr très positives et preuves de l'intérêt de ce type de construction.

Le premier tableau contient ainsi des effectifs d'embarcations selon une typologie commune fondée sur leur motorisation et sur la durée des sorties de pêche :

Types de bateaux

Données 1995 (en unités)	Comores	Madagascar	Maurice	Réunion (1)	Seychelles	Total
Embarcations non motorisées	3403	21 450 (3) (4)	235	0	42	25 130
Embarcations motorisées effectuant des sorties journalières	491	Non Identifiées	836	897	189	2 413
Embarcations motorisées effectuant des sorties d'une durée supérieure à un jour et inférieure à une semaine	44	105 (3)	5 (6)	0	92	246
Embarcations motorisées effectuant des sorties de plus d'une semaine		Non Identifiées	16 (2)	2 (5)	15	33
Pêche chalutière crevettière		60	0	0	0	60
Total	3938	21 615	1092	899	338	27882

(1) Données 1994 / (2) Il s'agit de bateau porteurs chacun de 18 petites embarcations et 54 pêcheurs / (3) Données 1990 / (4) Il convient de tenir compte qu'il existe en plus 7023 unités de pêche continentale / (5) Pêche australe / (6) une pêche qui se développe actuellement sur les petits bancs au nord de Maurice (semi industrielle

Nous avons également tenté de construire selon une typologie des ressources un tableau d'estimations des captures annuelles.

Prises par type de ressource

Données 1995 (en tonnes)	Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles	Total
Poissons démersaux	1652		8092	482	1987	12 213
Petits pélagiques	1584	53 844 (1)		169	1811	57 408
dont						
<i>Carangues</i>	462			16	1284	
<i>Maquereau</i>	1122			133	527	
Grands pélagiques	8774		650	885	103	10 412
dont						
<i>Listao</i>	2676			185	100	
<i>Albacore</i>	4288			423	3	
Crustacés	0	11 609 (2)		430	14	12 053
dont						
<i>Crevettes</i>		6100		0	0	
<i>Crabes</i>		1300		6	9	
<i>Langoustes</i>		390		424	5	
Autres	47	19 975 (3)		2648 (4)	403	23 073
dont						
<i>Mollusques</i>		187				
<i>Echinoderme</i>						
<i>Algues</i>		878				
Total	12 057	85 428	8 742	4 614	4 318	115 159

(1) Dont 3242 tonnes by catch / (2) Auxquels il convient de rajouter 1535 t de crevettes d'aquaculture / (3) Auxquels il convient de rajouter 30 000 tonnes de pêche continentale et 3 177 t de production piscicole / (4) Pêche australe)

Le tableau ci-dessous traduit la même tentative, incomplète, selon plusieurs types de pêcheries...

Prises par grands types de pêche

Données 1995 (en tonnes)	Comores	Madagascar	Maurice	Réunion	Seychelles	Total
Pêche industrielle		20 878 (1)	6349	3072 (2)	0	
Pêche artisanale motorisée dont :		686	2393	1542	4158 <i>(schooners whalers outboards)</i>	
pêche sportive			650			
pêche plaisancière			300	617 (3)		
Pêche artisanale non motorisée		63 864			160	
Total		85 428	8 742	4 614	4318	

(1) dont 3242 T de by catch / (2) Pêche australe / (3) calculé comme égale à 40% de la pêche artisanale totale

Le dernier tableau porte sur une question spécifique à l'usage des DCP (Dispositifs Concentrateurs de Poissons). Il pourrait être partiellement complété par les informations collectées aux Comores. Il s'avère toutefois, pour les Comores, que les pêcheurs ont une certaine réticence à donner des informations sur leur fréquentation des DCP et que les statistiques pouvant être réalisées à partir des sorties de pêche sur DCP sont sujettes à caution. Pour les Seychelles la question des DCP n'est pas pertinente à l'heure actuelle.

Situation de la pêche sur DCP

	Comores	Madagascar (1)	Maurice (2)	Réunion	Seychelles
Nombre de sites d'immersion de DCP			26	36	
dont					
Côtiers				28	
Large				8	
Parc des DCP existants			26	30	
dont					
Côtiers				22	
Large				8	
DCP mis en place au cours de l'année			9	10	
dont					
Côtiers				4	
Large				6	
Coût annuel des DCP					
Pose				140 KF	
Entretien				100 KF	
Nombre de bateaux pêchant sur les DCP, dont			50*	897	
quasi exclusifs (>75%)				115	
réguliers				80	
occasionnels (<20%)				702	
				(potentiel)	
Prises sur DCP					
en tonnes			250*	708 *	
en % du total des prises de la pêche artisanale (démersaux plus pélagiques)			10.4*	44% *	
Conflits ou observations relatives aux DCP (durant l'année sous revue)			pertes de DCP dues aux passages des navires	conflit professionnels/plaisanciers réglé par un arrêté préfectoral limitant l'accès des plaisanciers aux DCP	

* « estimations »

(1) Données à collecter auprès de l'Association Thonière (Centre d'appui National de Madagascar).

(2) Données suivies par la Section thonière du centre de recherche AFRC d'Albion

VII : RECOMMANDATIONS CONCLUSIONS

VII.1. Compatibilité ou harmonisation des bases de données ?

L'exercice précédent relatif à l'édition d'un bulletin commun montre l'intérêt d'une recherche de typologies communes pouvant être reconnues dans les diverses bases de données, sans bien sûr nuire à leurs spécificités. La réalisation d'un bulletin commun implique une réflexion plus poussée sur la nature des informations disponibles et les traitements et restitutions.

Des tableaux communs supplémentaires, tels que par exemple le nombre de pêcheurs, les prix, les consommations d'essence, la distribution mensuelle ou trimestrielle des prises, les évolutions annuelles, peuvent être envisagés... La réflexion sur la nature de ces informations et sur leur disponibilité peut conduire à des améliorations sensibles de chacun des systèmes de collecte.

Pour cela il est important de pouvoir revenir aux données de base sans se limiter aux sorties prédéterminées.

Une des ces améliorations peut porter sur les sites de débarquements. En effet, les informations sur les sites, collectées lors des recensements sont probablement sous utilisées. Lors du groupe de travail, la possibilité d'éditer des atlas relatifs aux sites de débarquements a été discutée. Un tel atlas est déjà envisagé à l'aide d'un outil « SIG » (Système d'Information Géographique) aux Seychelles. Cette idée pourrait être reprise au niveau régional et permettrait de constater la qualité des informations d'ores et déjà disponibles et d'identifier de façon efficace nombre de questions pertinentes ainsi que la collecte des informations permettant d'y répondre de façon satisfaisante.

Ces informations peuvent porter sur les équipements, les caractéristiques physiques des sites, sur certaines caractéristiques géographiques importantes quant à la façon de mener des enquêtes sur les débarquements et les efforts. Il serait très utile par exemple de savoir pour chaque site s'il existe un ou plusieurs points d'accostage, si les heures de départs et d'arrivée sont liés aux types d'embarcation et d'engins, aux zones fréquentées.... La présence de plusieurs points d'accostages sur un même site est fréquemment associée à celle de plusieurs lieux de réunion des pêcheurs (« Iko ») auprès desquels des informations pratiques peuvent souvent être obtenues et dont « l'analyse » peut s'avérer très utile en terme de connaissances sur la diversité des pratiques des communautés sociales pouvant être distinguées « grâce » à ces lieux de réunion. Ces questions, outre leur importance propre sont bien sûr de nature à affiner les typologies utilisées et la qualité générale de l'observation et des restitutions

L'harmonisation des bases de données et une certaine compatibilité doivent donc être considérées selon un objectif de capacité de restitution commune d'information sans remettre en cause les questionnements spécifiques à chaque situation. Ces deux objectifs sont loin, bien au contraire, d'être incompatibles.

L'un des aspects pouvant faire ainsi faire l'objet « d'améliorations communes et spécifiques » est relatif à la dynamique des unités de pêche, pour lequel la collecte d'informations nouvelles peut être mise en oeuvre.

VII.2. Evolution des bases de données

Il apparaît en effet que la nature des informations collectées lors des débarquements (sorties de pêche et nombre de sorties) est déterminée pour l'essentiel par l'objectif d'estimation des captures et des efforts. Dans quelques cas, le nom ou l'immatriculation des embarcations sont notés, mais il ne semble pas que ces informations soient utilisées pour réaliser des « suivis d'unité de pêche » permettant d'apprécier la variété des types d'action qu'elles peuvent mettre en oeuvre ni des « itinéraires techniques ». Il serait possible d'examiner quels types d'analyses pourraient être menées à partir des données disponibles, et d'identifier des adaptations des protocoles d'enquêtes cadres (en tentant de reconstituer par exemple l'itinéraire de chacune des unités de pêche « possédant » l'embarcation faisant l'objet d'une observation lors d'un recensement). Mais il est possible également que de nouvelles procédures soient nécessaires, sous forme d'enquêtes ponctuelles ou de suivis auprès de « responsables » d'unités. Bien entendu cela nécessite une discussion préalable sur la ou les définition(s) des unités, adaptée à chacune des situations. Cette discussion peut à elle seule constituer un objectif pertinent pour une amélioration de la représentation des systèmes halieutiques de la région.

Les questions de type « socio-économique » (et leur identification) sont particulièrement concernées ici. Il conviendrait de ce point de vue :

- de développer des analyses cadres périodiques prenant comme référence une unité d'observation qui permette de dépasser le simple suivi des captures et de prendre en compte la dynamique des flottilles, voire les stratégies des pêcheurs et l'évolution de la dynamique du secteur. (ex : famille ou entreprise).
- développer le suivi régulier des indicateurs économiques au sein des bases de données
- établir les traitements permettant d'analyser les indicateurs économiques déjà collectés
- analyser l'activité d'exploitation pour les embarcations identifiées vues à plusieurs reprises (barques identifiées).

La diversité des situations rencontrée dans les pays de la région peut être à la source d'une analyse comparative très utile, relative aux conditions dans lesquelles des situations de surexploitation peuvent ou non s'instaurer et aux alternatives pouvant exister. Ainsi, les ressources présentes sur les bancs éloignés des bases des unités de pêche semblent être moins exploitées que les ressources plus « proches ». Les DCP constituent une alternative à la surexploitation potentielle et dans certains cas avérée des ressources démersales dans les îles dont la superficie des plateaux continentaux est réduite. Il est possible que se développe dans un avenir proche l'exploitation avec des « mother-ship » actuellement présents à l'île Maurice. Il serait utile de pouvoir évaluer dans quelles limites (en particulier liées à l'existence et l'importance éventuelles de zones de refuge) doit s'exercer ce développement et s'il peut concerner des unités de pêche existantes ou nouvelles...

Il ne s'agit bien sûr là que de quelques exemples

VII.3. Mise en oeuvre

VII.3.1. Coordination avec d'autres actions ou programmes pouvant compléter les données

Dès à présent certains projets ont été identifiés pour améliorer l'éventail des données disponibles sur la zone (par exemple en envisageant des collaborations avec des projets tels que celui relatif à l'environnement côtier de l'Union Européenne auquel participent l'ORSTOM, l'IFREMER et le CIRAD). Dans le même sens il paraît important de rechercher des financements complémentaires pour améliorer la disponibilité de données dans certains pays (par exemple à Madagascar pour la pêche traditionnelle et artisanale, ou à La Réunion pour la réalisation d'enquêtes cadre, en particulier économiques, et l'adaptation du système déclaratif actuel...).

VII.3.2. Pérennisation des ateliers et rencontres annuelles

Le groupe de travail a, nous l'espérons, permis de montrer l'intérêt des systèmes statistiques de la région. Il ne saurait être considéré comme ayant couvert de façon satisfaisante le domaine abordé. Nous pensons qu'il pourrait être poursuivi par une réunion annuelle permettant l'amélioration périodique du bulletin et un échange de savoir faire entre pays. Cette réunion n'est cependant pas à elle seule suffisante et il serait très utile que des actions communes puissent être envisagées permettant l'identification de problématiques et d'adaptation des systèmes statistiques en regard de ces questions communes et des conditions concrètes dont la construction des protocoles d'enquête et le traitement des données doivent tenir compte.

L'amélioration des systèmes statistique et de leur usage est apparue par ailleurs étroitement liée à celle des aspects « socio-économiques » pouvant être identifiés et traités. Il est ainsi nécessaire de bénéficier de la présence de socio-économiste(s) des pays concernés à ces réunions, ou au moins certaines d'entre elles selon les questions abordées. Cette remarque est bien sûr valable pour l'ensemble des disciplines impliquées dans le domaine de l'halieutique.

Il serait ainsi très utile, au cours de la prochaine réunion relative aux systèmes statistiques, de pouvoir disposer des bases de données, de réaliser, entre autres, une recherche systématique des données pouvant exister en économie, de déterminer la nature des questions auxquelles on peut répondre et de proposer des adaptations permettant d'améliorer la qualité de ces réponses.

Ceci entraîne donc la nécessité de préparer des ordres du jour précis suffisamment tôt pour pouvoir prévoir les besoins de données ou de traitements particuliers afin d'améliorer le déroulement des réunions

La pérennisation du groupe de travail ne doit bien entendu pas nécessairement être faite sous la forme prise par cette première réunion. Cette question pourrait être abordée par les structures compétentes, avec la rédaction d'un cahier des charges auquel le groupe de travail présenté ici peut apporter, nous l'espérons, des éléments constructifs.

Comores "Efforts - Jour-Site"

Mois/Année: /

Nom de l'enquêteur: _____

Ile: _____

Site: _____

Type d'enquête (jour/nuit): _____
 (à remplir pour Anjouan et Mohéli)

Jour	Nombre de bateaux actifs					Nombre de sorties					Nombre de sorties échantillonnées							
	GAP	GAF	FD1	FD2	G18	JAP	GAP	GAF	FD1	FD2	G18	JAP*	GAP	GAF	FD1	FD2	G18	JAP

* Pour les japawa, notez le nombre total des jours de mer
 → Les japawa ne sont pas traités à l'identique.

Comores Histoires de pêche

Date: / / Nom de l'enquêteur: _____ Ile: _____

Site: _____ Type d'enquête (jour/nuit): _____ Type de bateau: _____
 (A remplir pour Anjouan et Mohéli)

Heure de départ: _____ Nb. de jours: _____ Nom du bateau: _____
 Heure d'arrivée: _____ (pour les japawa) Engin: _____ Essence (l/tes): _____
 Nombre d'équipage: _____ Zone de pêche: _____ Glace (kg): _____

Espèce	Code	Nombre Indiv.	Poids des échantillons				Poids total kg	Mensurations											
			kg	kg	kg	kg		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm				

Heure de départ: _____ Nb. de jours: _____ Type de bateau: _____
 Heure d'arrivée: _____ (pour les japawa) Nom du bateau: _____ Essence (l/tes): _____
 Nombre d'équipage: _____ Engin: _____ Zone de pêche: _____ Glace (kg): _____

Espèce	Code	Nombre Indiv.	Poids des échantillons				Poids total kg	Mensurations											
			kg	kg	kg	kg		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm				

Heure de départ: _____ Nb. de jours: _____ Type de bateau: _____
 Heure d'arrivée: _____ (pour les japawa) Nom du bateau: _____ Essence (l/tes): _____
 Nombre d'équipage: _____ Engin: _____ Zone de pêche: _____ Glace (kg): _____

Espèce	Code	Nombre Indiv.	Poids des échantillons				Poids total kg	Mensurations											
			kg	kg	kg	kg		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm				

St Maurice

Ministry of Agriculture, Fisheries and Natural Resources

Logbook Form for the Banks Fishery

COMPANY []

VESSEL []

Departure date [] [] []

Length: GRT: NRT:

Arrival date [] [] []

Frigoboys: Crew:

Serial No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Date																				
Bank 1)																				
Coordinates 2)																				
Activity 3)																				
Fishermen (No)																				
Depth (m)																				
Wind Force 4)																				
Sea State 5)																				
White Fish (kg)																				
DAY'S CATCH (kg)																				
T.CATCH in hold(kg)																				

- 1) St Brandon STB
- Albatross ALB
- Nazareth NAZ
- Saya South SMS
- Saya North SMN
- Chagos CHG
- Soudan SDN
- Hawkins HWK

2) As per attached map

- 3) Travel TR
- Bad Weather BW
- Fishing F

- 4) Absent A
- Slight S
- Moderate M
- Fresh F
- Strong S
- Very Strong VS

- 5) Calm C
- Slight S
- Moderate M
- Rough R
- Very Rough VR

REMARKS:

.....

.....

Signature :

Date :

