

Liste des sigles et abréviations

BCPH : Bureau de Contrôle des Produits Halieutiques

CRODT : Centre de Recherche Océanographique de Dakar Thiaroye

DPM : Direction des Pêches Maritimes

DPCA : Direction de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture

GIRMaC : Programme de Gestion Intégrés des Ressources Marines et Côtières

ITA : Institut de Technologie Alimentaire

IFREMER : Institut Français de Recherche Pour l'Exploitation de la MER

PNIM : Parc National des Iles Madeleines

PRCM : Programme Régional Côtier et Marin

SMEL : Syndicat Mixte pour l'Equipement du Littoral

SMEL : Syndicat Mixte pour l'Equipement du Littoral

Sommaire

INTRODUCTION	1
Partie A : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	5
1. Définitions et rôles d'une étude de filière	6
1.1-Définitions d'une étude de filière	6
1.2-Rôles d'une étude filière	6
2. Etude biologique de l'espèce	6
2.1-Taxonomie	6
2.2-Morphologie	7
2.3-Données écologiques	9
2.4-Comportement reproductif	9
3. Généralités sur la filière ormeau	10
3.1-Pêche	10
3.2-Aquaculture	10
3.3-Exemples de contrôles réglementaires et mesures de protection	11
3.4-Economie mondiale	12
4. Le milieu d'étude « la zone du Cap Vert »	12
4.1-Aspect physique	12
4.2-La faune et la flore	14
4.3-Acteurs et système de production	14
Partie B : MATERIEL ET METHODE	15
1. MATERIEL	16
1.1-L'espèce ciblée	16
1.2- Zonage et échantillonnage	16
1.3- Population ciblée	16
2. METHODE	16
2.1-Les activités préparatoires de l'étude	16
2.2-Organisation de l'enquête	17
2.3-La collecte de l'information	17
2.3.1-L'information bibliographique	17
2.3.2-Les données de l'enquête	17
2.3.3-Saisie, Analyse et interprétation des données	18
Partie C : RESULTATS ET DISCUSSIONS	19
1. RESULTATS	20
1.1-Résultats de l'enquête	20
1.1.1-Résultats: questionnaire des plongeurs	20
1.1.2-Résultats: questionnaire des mareyeurs	21
1.1.3-Résultats: questionnaire des transformateurs expéditeurs	24
1.1.4-Commentaires des données	28
1.2-Description de la filière	37
1.2.1-L'analyse fonctionnelle	37
1.2.1.1-La fonction et le rôle des agents de la filière	37
1.2.1.2- La fonction et le rôle de chacun des circuits étudiés	37
1.2.2-La situation de la filière dans un contexte géographique	37
1.2.3-L'analyse commerciale	40
1.2.3.1 -Les transactions	40

1.2.3.2-Le comportement des opérateurs.....	40
1.2.3.3-La fixation des prix.....	40
1.2.3.4-La concurrence.....	40
1.2.3.5- L'adaptation du produit aux consommateurs.....	43
1.2.4-L'analyse organisationnelle.....	43
1.2.4.1-L'organisation générale de la filière.....	43
1.2.4.2-L'organisation de sous- systèmes spécifiques.....	43
1.2.5-L'analyse économique et financière.....	43
1.2.5.1- Le coût de la filière.....	43
1.2.5.2- La rentabilité financière de la filière.....	52
1.2.5.3- L'innovation technique.....	52
1.2.6-L'attitude du gouvernement vis –à- vis de la filière.....	54
1.2.7-L'analyse sociologique.....	54
2. DISCUSSION.....	55
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	57
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	60
ANNEXES	

INTRODUCTION

Dans le monde entier, les zones de pêche interdites sont réputées apporter des avantages aux espèces exploitées (Ward et al, 2001, Gell et Roberts, 2003). Entre autres exemples, on peut citer les parcs nationaux du Québec (Canada), la ferme forestière dans la réserve de Kalahan (Zone Nord de Luzon), la réserve de pieuvres de Nosy Fasy (Madagascar), l'aire protégée marine de la Soufrière de Sainte Lucie (West Indies) etc. Ces zones de pêche interdites peuvent être bénéfiques tant pour les espèces commerciales que non commerciales, en particulier si leur mode de gestion est mis en place et approuvé de concert par les deux parties prenantes à savoir les pêcheurs et les conservateurs. Ainsi leur apport bénéfique dépend largement du soutien continu des communautés de pêcheurs, de leur collaboration, mais aussi et surtout de l'efficacité des mesures de surveillance pour lutter contre la fraude.

Dans le cas du Parc National des Iles de la Madeleine créé en vue de la préservation d'un environnement marin et insulaire particulièrement riche et varié, échantillon représentatif du vaste écosystème marin du Cap Vert, si particulier au sein des ensembles biogéographiques des côtes du Sénégal, les avantages restent à démontrer.

Situées à 3.6 km à l'ouest de la presqu'île du Cap Vert du Sénégal, les îles de la Madeleine sont constituées de deux massifs rocheux : un petit surnommé "île Lougne" et un gros appelé "île aux Serpents" « déformation de Ilot Sarpan » (Figs. 1-2-3-4 et 5). L'histoire de cet archipel est assez fantasque et entourée de mystères. Plusieurs appellations lui ont été données aux cours des siècles par des navigateurs et voyageurs qui l'ont explorés. Île de la Madeleine, appellation la plus ancienne provenant d'un nom en portugais « Ilha de Madalena ». « Ilot Sarpan » qui vient du nom d'un sergent rebelle de l'armée coloniale française appelé Sarpan qui fut envoyé sur l'île en punition.

Avec le développement urbain de Dakar, l'archipel n'a pas manqué de subir des actions anthropiques (croissance de l'activité de la pêche avec la création du marché aux poissons de Soumbédioune). Ainsi en 1949, dans le souci de préserver ce trésor, l'autorité compétente érige l'île en réserve naturelle. La nécessité de renforcer cette sécurité et cette préservation de la ressource se fait sentir davantage en 1976, avec pour conséquence la création du Parc National des Iles de la Madeleine (PNIM) par le décret n°760033 du 16 janvier 1976. Sa gestion est régie par l'arrêté n°7184/PM/DGT du 24 janvier 1976, portant règlement intérieur. L'archipel constitue un lieu de passage et aussi de nidification de plusieurs espèces d'oiseaux dont un oiseau magnifique, le principal habitant qui y réside en permanence : le Phaéton, emblème du parc. En outre cette île reste la seule de toute la zone du Cap-Vert encore en mesure de présenter des densités relativement élevées de toutes les espèces nobles de l'ichtyofaune qui pouvaient se pêcher dans ce secteur de par le passé.

Cependant le parc reste soumis à un braconnage de plus en plus courant et destructeur du fait de la raréfaction des ressources halieutiques. Malheureusement il n'y a pas assez de fonds, d'infrastructures, de personnels de patrouille pour faire face efficacement à ce phénomène récurrent à cette zone étendue de 50 ha.

Ainsi pour faire face à ce braconnage ravageur, le PNIM a lancé un programme pilote sur 2 espèces particulièrement menacées présentes sur l'île, l'Ormeau (*Haliotis tuberculata*) et la cigale de mer.

Ce programme consiste dans un premier temps à faire une étude de filière de l'Ormeau dans la région de Cap-Vert. Cette étude permettra au PNIM d'avoir une vision plus précise et claire de la filière afin de proposer éventuellement des solutions de compensation adéquates à ces plongeurs en cas d'abandon de l'île en vue d'une meilleure gestion de cette ressource. Cette étude s'intègre dans une stratégie globale dont objectif est d'analyser les aspects socio-économiques de la filière de commercialisation de l'ormeau, espèce à forte valeur économique dont la biologie sur les côtes françaises a été étudiée il y a une quinzaine d'années en France par l'IFREMER.



Figure 1 : Les Iles de la Madeleine « Ile au Serpent » (Google)



Figure 2 : Les Iles de la Madeleine « île l'ougne » (Google)



Figure 3 : Iles des madeleines vue aérienne (PRCM)



Figure 4 : Iles des madeleines vue aérienne (PRCM)



Figure 5 : Ile des madeleines vue aérienne (PRCM)

Il reste qu'aucune étude n'a pour l'instant jamais été réalisée au Sénégal en dehors du rapport sommaire de Le Petit, 2006.

Finalement, ce travail permettra au PNIM : de faire l'analyse de la filière afin d'identifier les contraintes majeurs qui compromettent son développement.

Cette étude s'articule autour des points suivants :

- **Partie A : Synthèse bibliographique** dans laquelle sont précisés les définitions et les rôles d'une étude de filière ; l'étude biologique de l'espèce (taxonomie, morphologie, données écologiques, comportement reproductif) ; généralités sur la filière ormeau (pêche, exemples de contrôles réglementaires et mesures de protection, aquaculture, économie mondiale) et le milieu d'étude (la région du Cap Vert).
- **Partie B : Matériel et méthode** dans laquelle sont précisés : l'espèce ciblée, la population cible, le zonage et l'échantillonnage, les activités préparatoires de l'étude, l'organisation de l'enquête et la collecte de l'information.
- **Partie C : Résultats et discussions** où sont précisées les statistiques descriptives et analytiques et la discussion.
- **Conclusions et Recommandations.**

Notre travail s'est étalé sur quatre phases :

1^{ère} phase, (deux semaines): qui a consisté en une pré enquête c'est à dire un premier aperçu de la filière, interrogation rapide, saut sur les grands lieux de débarquement.

2^{ème} phase, (trois semaines) : a porté sur la mise au point de l'enquête :

- ☞ Dépouiller et analyser les points critiques de la pré enquête,
- ☞ Cibler les groupes professionnels concernés,
- ☞ Élaborer un calendrier de visite.

3^{ème} phase (trois mois) : qui a permis de conduire l'enquête proprement dite, d'effectuer une pré analyse des données et un retour sur enquête le cas échéant.

4^{ème} phase (Octobre – Décembre) : nous a permis de faire la compilation des résultats des trois phases précédentes, leur analyse et la mise en forme, une analyse prospective et la rédaction du rapport.

Partie A
SYNTHESES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Définitions et rôles d'une étude de filière

1.1-Définitions d'une étude de filière

L'analyse d'une filière, est l'analyse de l'organisation du système économique d'un produit ou d'un groupe de produit.

C'est l'analyse de la succession d'actions menées par des acteurs pour produire, transformer, vendre et consommer un produit. Ce produit peut être agricole, industriel, artistique, etc.

Ces actions sont menées successivement, parallèlement ou complémentaires. Elles sont découpées en sous systèmes comme la production, la transformation, la commercialisation et la consommation, englobant une série d'actions plus ou moins importantes qui permet de passer d'un ensemble à un autre, dans une suite logique d'interventions : on parle d'actions situées en amont et en aval de la filière.

2.2-Rôles d'une étude de filière

L'étude de filière permet de connaître de manière approfondie les tenants et les aboutissants de tout l'environnement d'un produit. Autrement dit, elle permet :

- d'identifier chaque intervenant de la filière d'une manière directe ou indirecte dans le système, qu'il soit privé ou public (producteur, commerçant ou fonctionnaire) et de spécifier son rôle et ses obligations,
- de connaître l'origine et l'organisation commerciale des intervenants qui approvisionnent ces marchés,
- d'analyser le système de financement de toutes ces filières (prêt entre commerçants, autofinancement, crédit auprès des banques commerciales),
- de connaître les synergies, les effets externes, les relations de coopération et/ou d'influence dont la maîtrise assure la domination par certains agents,
- de mettre en évidence le degré de concurrence et de transparence des différents niveaux d'échanges,
- de voir la progression des coûts action par action afin de déterminer la formation du prix final.

A partir de là, elle permet une analyse comptable du système et un calcul de la rentabilité. C'est un outil de bilan financier global et/ou partiel d'un produit permettant de faire ressortir les points forts et les points faibles du système et ensuite, d'établir précisément les politiques et les actions à mener pour renforcer les aspects positifs et faire disparaître les contraintes.

L'étude de filière n'est pas uniquement économique, au sens strict du mot, ou comptable, elle est aussi géographique, politique, sociologique. Beaucoup de facteurs interviennent sur la vie d'un produit, de sa phase initiale (conception production) à sa phase terminale (consommation).

2. Étude biologique de l'espèce

2.1-Taxonomie

Les ormeaux appartiennent à l'embranchement des mollusques, classe des **gastéropodes**¹, sous-classe des **prosobranches**. Les prosobranches sont caractérisés par la disposition antérieure de la cavité palléale : les branchies sont situées en avant du cœur, d'où leur nom. Cette sous-classe se subdivise en trois ordres : les **diotocardes**, les **monotocardes** et les **hétérocardes**.

¹ Caractérisé par une coquille univalve (à l'opposé des bivalves) le plus souvent en spirale.

Les hétérocardes ne possèdent qu'une seule oreillette et deux reins. Le mollusque le plus représentatif de cet ordre est la patelle.

Les monotocardes quant à eux ont une oreillette, un rein et une seule branchie : on trouve dans cet ordre : les murex, les bigorneaux... Les ormeaux font partie des diotocardes et leur cœur possède deux oreillettes.

On sépare l'ordre des diotocardes en deux sous-ordres : les **azygobranches** qui n'ont qu'une branchie et les **zygobranches** qui ont deux branchies et dont la coquille possède une échancrure facilitant la sortie de l'eau de la cavité palléale. Les ormeaux appartiennent à ce sous-ordre des zygobranches, à la famille des **haliotidés** et au genre *Haliotis*.

Le genre *Haliotis* a été créé par Linné, 1758 et accepté depuis par tous les zoologistes. *Halios* veut dire mer en grec et *otos*, oreille, soit en bon français : oreilles de la mer. Il comprend plus de 70 espèces dans le monde.

Les plus connues sont :

- *Haliotis tuberculata*, sur les côtes nord atlantiques, depuis la grande Bretagne jusqu'au Sénégal,
- *Haliotis lamellosa*, sur les côtes méditerranéennes, dont le statut spécifique réel est sujet de nombreuses discussions,
- *Haliotis rufescens* ou ormeau rouge sur les côtes californiennes en particulier,
- *Haliotis fulgens* ou ormeau vert, en Californie,
- *Haliotis cracherodii* ou ormeau noir, dans le centre et le sud de la Californie,
- *Haliotis kamatschatkana* en Colombie britannique,
- *Haliotis diversidolor*, *Haliotis discus*, *Haliotis gigantea*, et *Haliotis sielboldi*, au Japon,
- *Haliotis asinina*, espèce très exploitée en aquaculture, originaire d'Asie du sud-est.

2.2 Morphologie

La coquille de l'ormeau est fortement aplatie, bien que spiralée : Elle est globalement ovale, en forme d'oreille, d'où son nom vernaculaire : « oreille de mer ». Elle mesure entre 4 et 8cm, et son diamètre croît très vite. Sur la courbure se trouvent des trous dont seuls les derniers près du bord restent ouverts.

Ces orifices servent à la respiration, à l'excrétion et à la reproduction. Ce système de filtration de l'eau très astucieux et original permet de séparer le flux entrant d'eau très riche du flux sortant d'eau appauvrie et souillée : Ce système n'a pas d'équivalent chez beaucoup d'autres coquillages. Deux tentacules céphaliques se situent à hauteur des yeux. L'extérieur de la coquille est de couleur brun verdâtre à rouge verdâtre et est recouvert de cirripèdes² et d'algues qui permettent à l'animal de se confondre avec le substrat sur lequel il se trouve : c'est un camouflage, forme de protection contre les prédateurs (Fig.6). La face interne quant à elle est nacrée : elle est appelée l'hypostracum³ (Fig.7). La partie ventrale du muscle forme la sole pédieuse (**le pied**) très large et puissante permettant de se fixer fortement au substrat et de résister aux fortes houles (Fig. 8).

Elle est munie de nombreux tentacules épipodiaux verts à l'extrémité desquels sont situées des cellules sensorielles et se lubrifie de mucus lors des déplacements (Fig.9).

² Crustacés filtreurs qui, à l'âge adulte, vivent fixés sur un substrat

³ Une couche hyaline d'aspect lamelleux qui protège la couche nacrée de l'ormeau sur sa face interne.

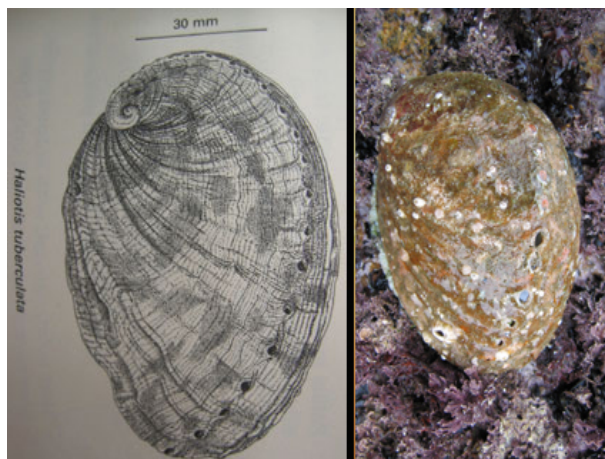


Figure 6 : Photo et schéma de l'extérieur de la coquille d'*Haliotis tuberculata*, (Pascal, 2004)

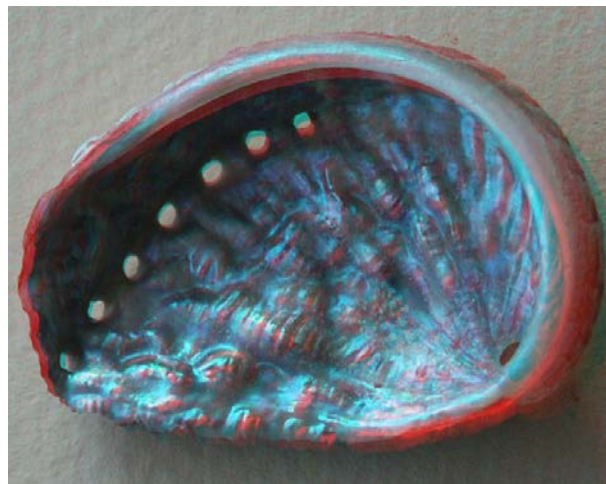


Figure 7 : Face interne de la coquille Google, (Pascal, 2004)



Figure8 : Pied d'*Haliotis tuberculata* (Pascal, 2004)



Figure 9 : Tentacules épipodiaux, (Pascal ; 2004)



Figure 10 : Photo et schéma de la radula d'*Haliotis tuberculata* (Pascal, 2004)

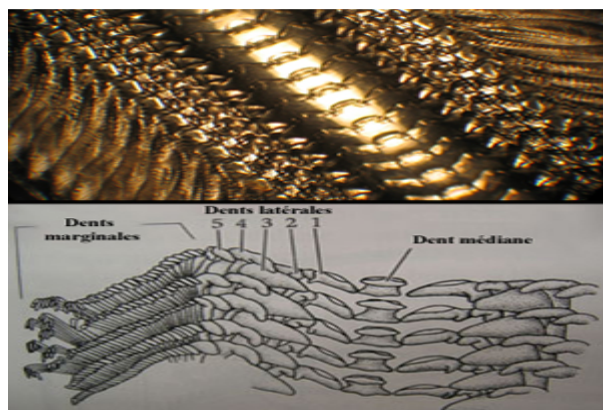


Figure 11: Radula d'*Haliotis tuberculata* (Pascal, 2004)

2.3 Données écologiques

Les oreilles de mer peuplent les eaux tempérées de la plupart des continents exceptés l'Amérique du Sud et la côte orientale des Etats Unis. Cette famille a une distribution mondiale. Quant à l'espèce *Haliotis tuberculata*, on la trouve le long des côtes ouest de la France, de l'Espagne et du Portugal. Au Sud, elle descend jusque dans les îles Canaries, en Mauritanie, et au Sénégal. On la rencontre également sur les côtes de la Méditerranée.

Craignant la lumière, les ormeaux se fixent sur des substrats durs et stables, rocheux, dans des eaux à forte salinité légèrement agitées, là où il y a des vagues ou du courant, jusqu'à une profondeur de 12m. Vers les 13-14m ils deviennent rares. Ceci a été observé au niveau de l'Île des Madeleines (Le petit Marc, 2006, rapport de stage de 2^{ème} année, monographie sur *Haliotis tuberculata*, école vétérinaire de Maisons Alfort) mais aussi en Bretagne (Heleine, 1979). On ne les trouve qu'exceptionnellement sur du sable. Leur habitat préféré consiste en des failles et crevasses sur des roches plates, des saillies de blocs rocheux et les faces inférieures des rochers à forte granulométrie (décimétrique). Un tel habitat procure aux ormeaux une protection contre leurs prédateurs.

Les ormeaux ont comme prédateurs essentiels les étoiles de mer, certains autres coquillages comme le murex ou le pourpre, les pieuvres, les raies, et autres poissons amateurs de coquillages. Leur seule résistance réside dans la solidité de fixation de leur pied sur les rochers.

Mais le prédateur le plus redoutable est certainement l'homme.

Ils sont en compétition avec les oursins pour le choix de l'habitat. Cependant, la plus dure compétition est la compétition intraspécifique pour le choix de la meilleure place, dans le souci d'échapper aux prédateurs.

Les ormeaux sont des **macrophages**⁴, **herbivores**⁵ **brouteurs**⁶ qui prélèvent une grande quantité d'algues, surtout des **rhodophycées**⁷ qu'ils repèrent grâce à leurs tentacules sensoriels. Ils apprécient également les **entéromorphes**⁸. Les juvéniles mangent des micro-algues, des diatomées, ainsi que le film bactérien se trouvant à la surface des rochers.

En règle générale, les oreilles de mer préfèrent prélever leur nourriture parmi les algues flottant dans les courants plutôt que de brouter. Cette méthode leur permet vraisemblablement d'accéder à une plus grande diversité de mets.

Ils effectuent tout ceci grâce à leur généreuse langue, leur **radula**⁹ constituée de nombreuses dents marginales, cinq latérales et une médiane (Fig. 10 et Fig.11).

2.4-Comportement reproductif

Les sexes sont bien différenciés et les cas d'hermaphrodisme sont rares. La gonade du mâle est claire (beige vert pâle) alors que celle de la femelle est sombre, brune ou verte. En Atlantique nord, la période de ponte va du mois de juin à septembre mais pas nécessairement

⁴Qui mangent des animaux de taille plus grosse que celle de leur bouche (généralement avec une prédominance carnivore)

⁵ Qui se nourrissent de végétaux

⁶Qui raclent les rochers et détachent les micro algues ou les colonies animales.

⁷ Algues caractérisées par une chlorophylle pigmentée de rouge

⁸ Algue vert ulvacée

⁹ Organe caractéristique des mollusques, situé dans la cavité buccale, servant à la nutrition en agissant à la façon d'une râpe et constitué d'une languette cartilagineuse garnie de rangées de dents différenciées, parfois très nombreuses et spécifiques à chaque espèce.

chaque année. Toujours en Atlantique nord, les données d'observation indiquent que la gamétogenèse débute à partir d'une taille de quarante à cinquante millimètres vers l'âge de trois ans, ce qui explique les difficultés rencontrées en l'élevage.

Au moment de la reproduction, les mâles lâchent dans la mer plus d'un milliard de spermatozoïdes par individu. A leur tour chaque femelle pond plusieurs millions d'ovules (10 000 à 11 millions d'œufs). La fécondation a lieu dans la colonne d'eau, au hasard de la rencontre avec un spermatozoïde. La probabilité de rencontre des gamètes tend à augmenter grâce à l'adoption d'un comportement d'agrégation des adultes reproducteurs à ces moments-là pour assurer la fécondation. Les œufs fécondés éclosent en un jour et deviennent des larves nageantes.

Les larves, d'abord **trochophores**¹⁰ puis **veligères**¹¹ ont une vie planctonique relativement courte (5 à 6 jours) donc la dispersion n'est pas très étendue. Ensuite, les larves descendent vers le fond à la recherche d'un abri.

L'amplitude de leur déplacement est considérée comme faible. Elle dépend surtout des conditions de l'environnement. Les oreilles de mer ne se déplacent que pour se rassembler au moment de la ponte ainsi que pour se mettre à l'abri les jours de tempête et pour échapper à leurs prédateurs ou à la recherche de nourriture. Ils ne se déplacent de préférence que la nuit.

3. Généralités sur la filière Ormeau

3.1-Pêche

Les prélèvements s'opèrent :

- A partir du rivage sur l'estran à marée basse et dans les eaux peu profondes : c'est la pêche à pied qui est inexistante actuellement au niveau de nos plages.
- En plongée, en apnée avec masque et tuba ou en plongée autonome pour accéder aux populations se trouvant en eaux plus profondes.

Partout dans le monde, de plus en plus rares sont les plongeurs apnéistes, la majeure partie d'entre eux utilise des scaphandres autonomes car les ormeaux se font de plus en plus difficiles à trouver.

Les plongeurs se servent d'un croc qu'ils glissent dans la fente du rocher, le passent par surprise derrière les ormeaux pour les décrocher de la roche. Au Sénégal, leur équipement compte également une combinaison isotherme, une paire de palmes, masque et un petit sac de riz vide pour y mettre le produit récolté.

A noter, à titre plus anecdotique, qu'on les pêche occasionnellement par draguage.

3.2- Aquaculture

Dans le monde, l'aquaculture tend à se développer pour palier à la réduction des stocks d'ormeaux sauvages. Ainsi en Chine on compte plus de 300 fermes d'ormeau avec une production de 3500 tonnes métriques en 1998. La Californie (Etats –Unis), dispose 15 fermes d'ormeaux. La plus grande ferme produit actuellement environ un million d'ormeau par an et les plus petites 50000 au moins. Taiwan a actuellement plus de 400 fermes avec une production totale de 1500 tonnes métrique en 1999. Le Japon produit plus de 25 à 30 millions de larves par an. La production combinée du Chili et l'Afrique du Sud atteint 200 tonnes

¹⁰ Premier stade larvaire (nageur) de certains mollusques et de certains vers, caractérisés par la présence de 2 couronnes ciliées et par une symétrie bilatérale

¹¹ Deuxième stade larvaire (nageur) de certains mollusques, caractérisé par la présence du vélum, organe cilié de grande taille qui domine la surface des larves et assure la locomotion ainsi que l'acquisition de nourriture

métriques¹² en 1998. En Australie/Tasmanie, la production est estimée à 150 tonnes en 1999. En France il existe plusieurs timides essais d'aquaculture mais l'espèce croît très lentement, il lui faut cinq ans pour atteindre 85 mm. Sa croissance n'est pas continue et il marque un temps d'arrêt durant la période de reproduction, cause pour la quelle les ormeaux sont maigres durant l'été

Au Sénégal, la production est encore à l'état de projet. Considérée comme espèce naine, avec 70 à 100 pièces au kg hors coquille, par rapport à l'espèce d'Afrique du Sud, avec 3 pièces au kg hors coquille (Fall, 2004), l'ormeau du Sénégal malgré sa taille est considéré comme une espèce prometteuse en aquaculture. Cette espèce, dont les conditions d'élevage et la biologie ont été étudiées en France fait partie des espèces prioritaires en aquaculture au Sénégal dans plusieurs projets : « projet station aquacole dans la région du Cap vert (Yenn - Toubab Dialaw) » en cours de finalisation par la DPCA, projet d'aquaculture au Sénégal en collaboration avec l'Union Européenne où elle est classée quatrième parmi les espèces prioritaires en aquaculture derrière *Oréochromis niloticus*, *Sarotherodon melanotheron*, *Silurus glanis*.

L'élevage d'ormeau ou halioculture pose problème car l'ormeau ne se reproduit qu'à l'âge de trois ans et est hémophile : toute blessure entraîne la mort. Le risque de pathologie reste faible bien qu'elle soit victime de certains parasites qui profitent de la coquille comme abri. C'est le cas des éponges du genre *Cliona* et des annélides polychètes spionidés de type *Polydora*.

Cependant l'élevage d'ormeau peut offrir de belles perspectives économiques à condition qu'on respecte les conditions environnementales, et qu'on utilise des juvéniles sélectionnés, sains et résistants.

3.3- Exemples de contrôles réglementaires et mesures de protection

Comme dans la plupart des pays en développement, de nouvelles pêcheries démarrent avec un régime de libre accès. Des plans de gestion ou d'aménagement ou encore de réglementations telles que les interdictions (par exemples fermeture d'une zone, fixation de la taille de capture...) ne sont mis en place qu'après que les problèmes se soient déclarés, pour essayer d'atténuer le déclin de la ressource. Officiellement les ormeaux ne constituent pas une ressource exploitée comme le cas au Canada, en Australie, en Afrique du Sud ou encore, en France etc. A titre d'exemple, actuellement en Bretagne Sud, seule la pêche à pieds est autorisée. La récolte est interdite du 1^{er} Mai au 30 septembre pour cause de reproduction.

Par ailleurs, la pêche sous marine est strictement interdite toute l'année (arrêté de la Direction Régionale des Affaires Maritimes de Bretagne Sud avril 1965).

Sur la côte Nord de la Bretagne, la taille minimale de capture est 9cm car il est scientifiquement prouvé qu'à cette taille, l'ormeau ne se reproduit plus, la prise maximale par personne est de 20 ormeaux. La pêche sous-marine est interdite, sauf pour quelques professionnels auxquels la direction des affaires maritimes accorde une licence. Sont interdits également, le décorticage sur les lieux de pêche et le masque ou équipement respiratoire, la combinaison est admise « afin de se protéger contre le froid ». Le plongeur doit remettre dans sa position initiale toute pierre retournée.

Les infractions sont sanctionnées par des amendes voir des sanctions pénales pouvant aller jusqu'à la prison ferme.

Pour ce qui concerne les ormeaux du Sénégal, aucune réglementation de pêche n'a été établie, la filière est non prise en compte par le milieu officiel.

¹² Une tonne en unité anglo - saxonne est égale à une tonne métrique

3.4-Economie mondiale

Les principaux pays consommateurs d'ormeau sont : le Japon où il est considéré comme un animal mythique et payé aussi cher que l'or, la Corée, les USA, Singapour, Hong-Kong et la France. L'ormeau est un produit de la mer rare, prisé en Asie du Sud Est où il est consommé comme un mets très raffiné, sacré, qui se mange en famille. Ainsi, il était servi lors des banquets somptueux offerts par l'empereur des Qing en l'honneur des hauts dignitaires et des membres de la famille impériale. Dans d'autres pays comme la France, il est utilisé à l'occasion des fêtes de Noël, de fin d'année, baptême ou communion et Pâques. La capacité de production de cette espèce reste limitée malgré un marché très demandeur.

Les principaux pays producteurs sont : le Japon, la Chine, Taiwan, la Californie/USA, l'Australie/Tasmanie, le Chili et l'Afrique du Sud. L'essentiel de la production est vendue au Japon et aux USA, toutefois, l'effet conjoint de la surexploitation des stocks d'ormeaux, notamment l'ormeau nordique et des ormeaux de la Colombie Britannique, entraîne un sous approvisionnement de ces marchés. Les ormeaux sont en général vendus vivants par l'intermédiaire de groupements d'acheteurs qui se livrent à une forte concurrence. Le produit est présenté sur le marché sous plusieurs formes, à savoir précuits, congelé frais, séchés, en conserve ou encore transformés avec valeur ajouté pour accompagner des soupes par exemple.

Selon la taille, la texture et la saveur de l'espèce, le marché de l'ormeau se subdivise en deux branches : celle des espèces d'eaux tempérées pour lesquelles les prix sont élevés et celle des espèces tropicales pour lesquelles les prix sont très bas. Ce marché de l'ormeau vise à approvisionner les marchés orientaux d'aliments de luxe.

Le prix de l'ormeau subit une hausse constante, vu la rareté des approvisionnements et la forte demande des consommateurs, il peut être commercialisé à des prix de 200 à 300 Euro/Kg en fonction du mode de conditionnement : vivant, congelé, en conserve, séché, frais, plats préparé...Exemple sur le marché Bretagne, il est vendu entre 25-28 euros le kilogramme, plus cher que le homard.

En France, l'ormeau est vendu à l'export entre 20 et 30 euros le kilogramme mais le marché est très sélectif du fait que les asiatiques exigent de gros ormeaux (environ 12cm).

Plusieurs entreprises travaillent sur cette espèce, c'est le cas de Normandie Abalone à Agon containville, de la Société Manche Ormeaux en zone conchylicole de Lestre, d'Ormeaux du continent à Gouville sur mer Manche...

La rentabilité économique de ces entreprises reste intimement liée à une bonne production mais aussi à une bonne valorisation du produit. Dans le cas du département de la Manche, un Syndicat Mixte pour l'Equipement du Littoral (S.M.E.L) a été créé pour accompagner les professionnels dans la démarche de valorisation des ressources naturelles en particulier pour les ormeaux. Ce SMEL a permis la mise en place d'une innovation technologique dite « principe de dépressurisation » qui permet d'expédier les animaux vivants (les ormeaux) sur de longues distances.

4. Le Milieu d'étude « la Zone du Cap Vert »

4.1-Aspect physique

Avec une superficie de 1240 Km², soit 5% de la surface totale nationale, le plateau continental de la zone du Cap-Vert représente un accident unique parmi les côtes sableuses de l'Afrique de l'ouest. Il est constitué du nord jusqu'à la baie de Hann d'un faciès de marge



Figure 12 La région du Cap –Vert
Source : (Google Earth)

littorale (anses ouvertes à plages de sables, écueils à l'entrée des baies). Au Sud, le littoral est sablonneux.

Le plateau est caractérisé par l'existence d'îles au large de Dakar (îles des Madeleines, île de Gorée, île de Yoff et île de Ngor) (Fig.12) et ainsi que par la prédominance des faciès rocheux et durs caractérisés par plusieurs bancs et hauts fonds rocheux à l'exception de la baie de Hann qui bénéficie de fonds sableux ou sablo vaseux.

La configuration géologique rocheuse de la presqu'île du Cap Vert fait d'elle un lieu exceptionnel pouvant accueillir une grande diversité d'espèces marines susceptibles d'être menacées par l'importante pollution des eaux côtières et aussi par l'action de l'homme.

4.2 La faune et la flore

Les côtes de la presqu'île du Cap Vert sont très riches en patelles (*Patella spp*), moules (*Mytilus perma*), ormeaux (*Haliotis sp*) et échinodermes (*Echinometra lucenter*). Les biotopes infratidaux sableux des baies et des plages présentent une riche faune en mollusques fouisseurs (*Macra spp*, *Arca sp*, *Donax spp*). On y rencontre aussi de nombreuses espèces de poisson, et de crustacés notamment langoustes vertes et cigales de mer.

A côté de cette riche faune se niche une importante flore algale. Les espèces rencontrées sont : *Ulva lactuca*, *Codium sp*, *Anatheca sp*, *Cladophora sp*, *Enteromorpha sp*, *Hypnea musciforme*, *Hypnea cervicornis*. Ces richesses ont suscité une exploitation artisanale ancienne et industrielle plus récente et font de la presqu'île du Cap-Vert une zone de pêche très réputée (CRODT, rapport final Février 2005, étude de base de la pêche pour une gestion intégrée des ressources marines et côtières, sites prioritaires et stratégies d'intervention).

4.3 Acteurs et Système de production

Les plus grands centres de débarquement sont : Hann, Soumbédioune, et dans une moindre mesure Yoff. Cette zone est caractérisée par la prédominance des Lébous. Les pratiques de pêche sont diversifiées et nombreuses : la pêche à la ligne (par la majorité des pêcheurs de Yoff à Hann), la pêche au filet (au Sud : Thiaroye, Sendou et Yenne). On peut noter que des méthodes de pêche illégales sont toujours pratiquées telle que la pêche sous marine en scaphandre autonome avec fusil ou encore la pêche à la dynamite.

Les débarquements moyens annuels de la zone du Cap Vert représentent 15 à 20% du total national de la pêche artisanale (CRODT, Février 2006).

Partie B

MATERIEL ET METHODES

1. Matériel

1.1 L'espèce ciblée

L'espèce concernée par cette étude est l'Ormeau (*Haliotis tuberculata*) ou abalone en anglais, une espèce de l'embranchement des **Mollusques**, classe **Gastéropode**, ordre **Diotocardes**, famille **Haliotidés** et du genre **Haliotis**. Elle fait le régal des gourmets à travers le monde et qui du fait de sa raréfaction à l'échelle mondiale se négocie désormais à un prix d'or.

1.2 Zonage et échantillonnage

La zone d'étude est la région de Dakar. En tout état de cause, ce choix se justifie du fait que des onze régions du Sénégal, Dakar constitue l'unique région où se fait les débarquements des ormeaux (résultats généraux de la Direction des Pêches Maritimes (DPM), mises à terre par région). La taille relativement réduite de cette région nous permet d'envisager une étude exhaustive, sans recourir à des méthodes de sondage.

Ainsi nous avons effectué des visites de terrain au niveau de certains sites de débarquements de l'ormeau que sont : Yoff, Almadies, Soumbédioune, Ngor et Ouakam.

1.3 Population ciblée

La population cible est formée des plongeurs, mareyeurs qui peuvent être à la fois des collecteurs (qui négocient directement avec l'entreprise) ou sous collecteurs (qui négocient avec les collecteurs et non directement avec l'entreprise) et de responsables d'entreprises ou transformateurs traitant des ormeaux collectés autour de la zone du Cap Vert (de Yoff en limite nord à Rufisque en limite sud).

L'enquête devait au départ couvrir la majorité de l'échantillon au moment de sa réalisation mais les conditions matérielles, la durée de l'enquête et la disponibilité des enquêtés ont donné des réponses limitées : en fin de compte seuls 39 plongeurs (sur 150 à 200 environ) ont été interrogés. A ces plongeurs s'ajoutent 9 mareyeurs et 4 transformateurs/expéditeurs.

2. Méthodes

Cette étude a été réalisée sur la base de questionnaires à choix fermé unique ou fermé multiple dans la majorité des cas et élaborés par le logiciel de Sphinx. Un questionnaire a été saisi pour chaque tranche de cette population cible.

Toutefois, il est recommandé d'être prudent dans l'interprétation des résultats obtenus du fait que l'enquête n'a été conduite qu'une seule fois, bien que les précautions normales aient été observées dans sa réalisation et donc les résultats ne peuvent fournir qu'une image virtuelle de la réalité.

2.1-Les activités préparatoires de l'étude

Dans le cadre de la préparation de l'étude, nous avons initié une rencontre avec les représentants des plongeurs des localités d'Ouakam et de Soubédioune au PNIM. Le but de cette rencontre consistait à leur expliquer l'objectif et les différentes phases de l'étude. Ainsi des recommandations ont été formulées pour une bonne réussite de l'enquête.

2.2-Organisation de l'enquête

Tout au long de l'enquête, l'étudiante a été accompagnée par les écogardes qui travaillent en collaboration avec le PNIM. Ces écogardes sont eux mêmes d'anciens pêcheurs et plongeurs. Grâce aux relations de confiance qui existent entre ces écogardes et les plongeurs et, à la disponibilité des uns et des autres, la collecte des données s'est passée dans de bonnes conditions.

2.3-La collecte de l'information

Les données sur lesquelles repose ce travail proviennent de trois sources : données bibliographiques, données issues de l'enquête et les données issues de la base de données du BCPH.

2.3.1-L'information bibliographique

Une quantité appréciable de données a été collectée :

- Sur Internet à la bibliothèque centrale,
- Au niveau de certaines structures administratives ou de recherches comme la DPM, le BCPH, le CRODT, l'ITA, le GIRmac etc.),
- Auprès de personnes ressources comme les agents du ministère de la Pêche.

Grâce à cette revue documentaire nous avons pu avoir une connaissance plus large de la filière. Cependant la collecte de l'information a été difficile du fait de la réserve manifestée par les sources qui protègent leurs données. Ces dernières ont été complétées et réactualisées par des informations issues de l'enquête que nous avons réalisée.

2.3.2-Les données de l'enquête

Sur la base des premières informations glanées dans la bibliographie et par les entretiens ouverts avec quelques acteurs cités précédemment, trois questionnaires ont été élaborés via le logiciel « Sphinx » à savoir :

-*Questionnaire* des plongeurs : il a permis d'obtenir : (voir annexe 1 : fiche d'enquête des plongeurs)

- Des données sociométriques (nom, prénom, âge, sexe),
- La description de l'activité (méthode de pêche, matériel utilisé, site de pêche, poids débarqué, taille récoltée (classée suivant l'ordre : taille1 = 2-4 cm, taille 2 = 4-8 cm, taille tout venant étant du mélange), etc.),
- L'aspect économique (prix vendu, revenu moyen mensuel, utilisation du revenu etc.)
- La gestion de la filière (évolution du débarquement, cause de cette évolution),
- L'aspect sociologique (activité complémentaire, nombre de personnes dépendantes, accident, les problèmes et perspectives etc.).

-*Questionnaire* des mareyeurs : il fait ressortir (voir annexe 1 : fiche d'enquête des mareyeurs)

- L'identité du mareyeur (nom, prénom, sexe, âge),
- La description de l'activité (poids achetés par jour, taille des individus, matériel utilisé, source d'approvisionnement, etc.),
- L'aspect économique (l'investissement, source de financement, les tendances du marché et de l'approvisionnement etc.),

- L'aspect sociologique (nombre de personnes dépendantes, activité complémentaire, les problèmes et perspectives etc.).

-*Questionnaire* des transformateurs expéditeurs : il nous indique : (voir annexe 1 : fiche d'enquête des transformateurs expéditeurs)

- L'identité de l'entreprise (son statut),
- La description de l'activité (poids, nature, type de transformation, emballage approvisionnement en produits, conditionnement, transport etc.),
- L'aspect économique (le prix, la commercialisation/exportation, les coûts, la clientèle, le pays qui est le principal demandeur etc.),
- L'aspect gestion filière (tendance de la demande et de l'approvisionnement etc.),
- L'aspect sociologique (les problèmes, les perspectives etc.).

Ces trois questionnaires ci-dessus nous ont aidés à avoir un certain nombre d'informations sur l'ensemble de l'activité. Nous n'avons pas eu de réponse pour toutes les questions car le questionnaire suppose un minimum de connaissance de l'activité mais une discussion de vives voix nous a permis d'avoir d'autres réponses. Il fallait alors modifier les questions ou la manière de les poser ou sauter certaines questions du fait de la réticence de certains acteurs.

2.3.3 Saisie, Analyse et interprétation des données

Les données obtenues au cours de l'enquête ont été saisies grâce au logiciel « Sphinx » lesquelles ont été importées dans le logiciel Excel afin de pouvoir bénéficier des capacités de tri et de la plateforme graphique de ce dernier. Après saisie, les données brutes de l'enquête ont été analysées et interprétées.

Notre analyse a porté aussi sur la base de données du BCPH (expédition d'ormeau 2002-2005) et sur les résultats généraux de la DPM (mises à terres mensuelles par région et par espèce).

A l'issue du premier traitement des données, il a été nécessaire de retourner sur le terrain pour vérifier ou compléter certaines d'entre elles.

Les résultats, le traitement, l'analyse et la discussion de l'ensemble des informations recueillies seront abordés au chapitre suivant.

PARTIE C

RESULTATS ET DISCUSSIONS

1 : RESULTATS

1.1. Résultats de l'enquête

Les résultats de l'enquête sont présentés dans plusieurs tableaux suivis de graphiques, puis analysés et interprétés pour faire ressortir des conclusions partielles suivant l'ordre des questions et selon l'enchaînement suivant : plongeurs, mareyeurs et transformateurs expéditeurs.

1.1.1. Résultats questionnaire des plongeurs

Les résultats du questionnaire des plongeurs montrent que :

Données sociométriques

- 20% des plongeurs ont moins de 25 ans, 76% ont moins de 53 ans et ceux qui ont plus de 60 ans ou plus sont insignifiants (*Tab.1 - Fig.13*) ,
- 90% des plongeurs sont des hommes et 10% seulement de femmes (*Tab.2 - Fig.14*),
- Sur 39 plongeurs, nous avons rencontré 4 femmes (d'âge moyen 37 ans) et 35 hommes (d'âge moyen 32 ans) (*Tab.3*).

Description de l'activité

- Sur 39 observations nous avons 19 apnéistes et 16 utilisateurs de scaphandre autonome (*Tab.4 - Fig.15*),
- Le matériel de plongée de base semble constituer des items suivants : masque, fer, petits sacs de riz (100% d'utilisateurs) 89,7% des plongeurs interrogés utilisent des palmes et une combinaison. Le reste du matériel n'est pas utilisé par tous (*Tab.5 - Fig.16*),
- Almadies est le site de recherche d'ormeau le plus cité (20 fois) suivi de Soumbédioune (12 fois) (*Tab.6 - Fig.17*),
- 50% des plongeurs enquêtés débarquent plus de huit kilos par jour en moyenne (*Tab.7 - Fig.18*),
- 129 kg ont été débarqués à Almadies au moment de l'enquête suivi de Soumbédioune (99 kg) avec une moyenne de 645 kg pour Almadies et 825 kg pour Soumbédioune (*Tab.8 - Tab 9*),
- La taille 2 a un pourcentage plus élevé (40 %) suivi de la taille 1 (38.5%) (*Tab.10 - Fig.19*),
- Le croisement des données de poids débarqué et de la taille indique que le tout venant représente une majorité des débarquements (*Tab.11*),
- Pour 1/3 des plongeurs l'effort de pêche incluant le temps de parcours vers le site et retour au point de débarquement, est en moyenne de quatre heures et au minimum d'une heure de la plongée (*Tab.12 - Fig.20*),
- Le résultat du croisement poids et effort de pêche montre qu'il faut que les plongeurs passent plus de cinq heures en mer pour obtenir un poids de quatre à six kilos (*Tab.13*).

Le niveau de la marée ne semble pas être un critère régissant les heures de sortie. En effet les résultats de l'enquête montrent que bien que la marée basse soit plus citée avec 16 observations suivie de la marée haute (*Tab.14 - Fig.21*), le résultat du χ^2 indique que la différence n'est pas significative ($\chi^2=2$ et $1-p=0.63$) (*Tab.15*).

L'aspect économique

- 23 plongeurs (quinze plongeurs à pieds et huit plongeurs non propriétaires de pirogue) sur 39 observations ne dépensent que moins de 2000 Fcfa comme carburant pour le déplacement vers les lieux de pêche (*Tab.16 - Fig.22*),
- Le prix de vente du kilo d'ormeau au mareyeur est systématiquement compris entre 2200 et 2400 Fcfa (*Tab.17- Fig.23*),
- Le salaire d'un plongeur d'ormeau est compris entre 100000 et 600000 Fcfa par mois (*Tab.18 - Fig.24*),
- 21 plongeurs disent qu'ils vendent leur produit aux mareyeurs de Soumbédioune, 11 plongeurs aux mareyeurs d'Almadies, 5 aux mareyeurs d'Ouakam et 2 aux mareyeurs de Ngor (*Tab.19 - Fig.25*),
- Sur 39 plongeurs, 4 seulement sont payés par crédit, le reste des plongeurs sont payés cash (*Tab.20 - Fig.26*),
- Treize ont répondu qu'ils utilisent leur argent pour leur dépense quotidienne, dix neuf pour les dépenses et l'épargne et sept uniquement pour l'épargne (*Tab.21*).

L'aspect gestion de la filière

- Sur 39 plongeurs, 29 plongeurs, c'est à dire les $\frac{3}{4}$ ont déclaré que le gisement est en baisse (*Tab.22 - Fig.27*),
- L'enquête a révélé plusieurs causes de cette évolution (*Tab.23*):
 - 1=Mauvaises pratiques de pêche : prélèvement de tout venant, pratique de collecte en scaphandre autonome
 - 2=Activité illimitée et période de pêche supposée correspondre à la période de reproduction de l'espèce
 - 3=Augmentation du nombre de plongeurs
 - 4=Pollution marine
 - 5 =Demande du marché élevé

L'aspect socio économique

- Nous remarquons qu'un nombre important de personnes dépend de cette activité, nombre pouvant aller parfois jusqu'à douze par foyer. Au total pour trente neuf plongeurs il y a deux cent cinquante sept personnes dépendantes, en moyenne sept par plongeur et minimum une personne par plongeur (*Tab.24-Fig.28*),
- Sur 39 plongeurs interrogés 27 déclarent être en parfaite santé,
- Sur 39 plongeurs, 12 c'est-à-dire environ $\frac{1}{3}$ des plongeurs interrogés n'ont aucune activité complémentaire. Nous avons une dizaine dans le secteur de la pêche, et le reste dans d'autres secteurs, avec une majorité dans le secteur métallurgie et mécanique.

1.1.2. Résultats : questionnaire des mareyeurs

. Données sociométriques

- Sur neuf mareyeurs, six d'entre eux ont moins de 34 ans (*Tab.25 - Fig.29*),
- Le genre féminin est peu représenté par rapport au genre masculin $\frac{2}{9}$ (*Tab.26 - Fig.30*),

Description de l'activité

- 4 mareyeurs sur 9 achètent par jour 400 kg d'ormeau (*Tab.27 - Fig.31*),

Age	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 25,00	8	20,5%
De 25,00 à 32,00	12	30,8%
De 32,00 à 39,00	10	25,6%
De 39,00 à 46,00	3	7,7%
De 46,00 à 53,00	5	12,8%
Plus de 60,00	1	2,6%
TOTAL OBS.	39	100%

Minimum = 18,00, Maximum = 60,00

Somme = 1264,00

Moyenne = 32,41 Ecart-type = 9,71

Tableau 1 : Age des plongeurs

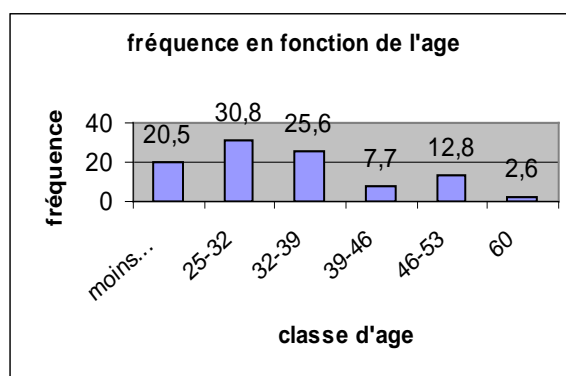


Figure 13 : Fréquence d'âge des plongeurs

Sexe	Nombre cité	fréquence
Masculin	35	89.7
Féminin	4	10.3
Total	39	100

Tableau 2 : Sexe des plongeurs

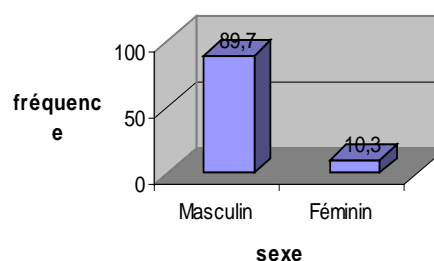


Figure 14 : Fréquence sexe des plongeurs

Sexe	Age
Masculin	31.89
Féminin	37
Total	32.41

Tableau 3 : Moyenne d'âge des plongeurs

Valeur	Nombre cité	Fréquence
Apnéistes	19	54.3%
Plongeur muni de bouteille	13	37.1%
Plongeur muni de bouteille et fusil	3	8.6%

Tableau 4 : Méthode de pêche

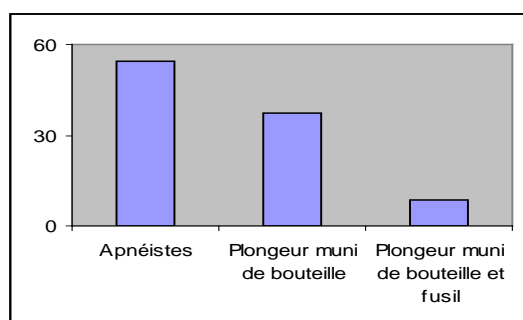


Figure 15 : Fréquence méthode de pêche

Matériel	Nb. cit.	Fréq.
palme	35	89,7%
masque	39	100%
fer	39	100%
gants	2	5,1%
combinaison	35	89,7%
petits sacs de riz	39	100%
tuba	15	38,5%
pirogue(propriétaire)	5	12,8%
pirogue(non propriétaire)	18	46,2%
TOTAL OBS.	39	

Tableau 5 : Matériel utilisé par nombre

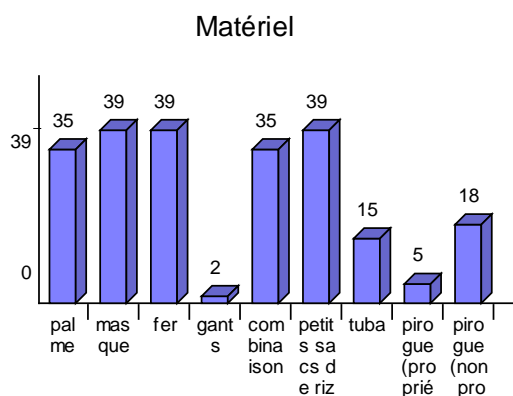


Figure 16 : Matériel utilisé par nombre

SITE	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	2	5,1%
Ouakam	6	15,4%
Ngor	4	10,3%
Almadies	20	51,3%
Yoff	3	7,7%
Soumbédioune	12	30,8%
Rufisque	2	5,1%
Bargny	1	2,6%
Yarakh	1	2,6%
TOTAL OBS.	39	

Tableau 6 : Site de pêche des plongeurs

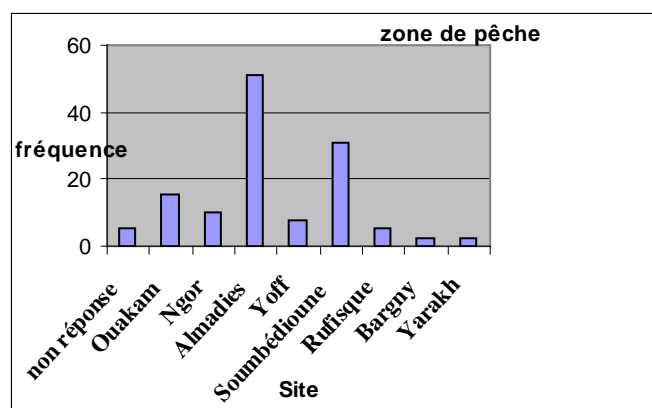


Figure 17 : Fréquence cité des sites de pêche

Poids	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 2,00	4	10,3%
De 2,00 à 4,00	5	12,8%
De 4,00 à 6,00	6	15,4%
De 6,00 à 8,00	4	10,3%
De 8,00 à 10,00	6	15,4%
De 10,00 à 12,00	6	15,4%
Plus de 12,00	8	20,5%
TOTAL OBS.	39	100%

Minimum = 1, Maximum = 21
Somme = 301
Moyenne = 7,72 Ecart-type = 4,77

Tableau 7 : Poids récolté le jour de l'enquête

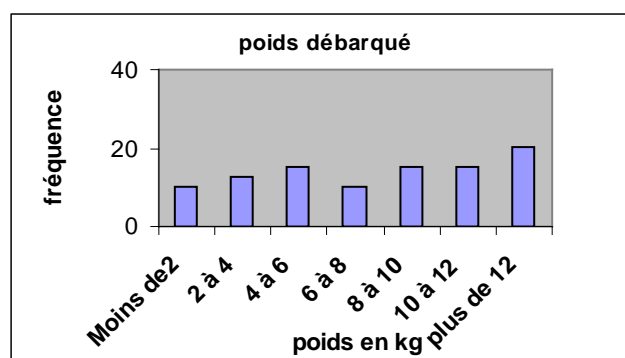


Figure 18 : Fréquence poids

- La taille 2 a un pourcentage assez représentatif par rapport à la taille 1 qui représente ici les tous petits, suivi de la taille 3 avec un pourcentage de 33% (Tab.28 - Fig.32),
- L'analyse montre que les mareyeurs achètent plus d'ormeaux aux Almadies, suivi de Soumbédioune (Tab.29 - Fig.33),
- Ils sont approvisionnés par les plongeurs d'Almadies de Soumbédioune et Ouakam (Tab.30 - Fig.34),
- La moitié des mareyeurs (5/9) revendent leur produit à un autre mareyeur qui travaille (Tab.31 - Fig.35) lui pour une usine. Parfois ils revendent à d'autres personnes (44.5%) comme par exemple les restauratrices et une clientèle asiatique habitant Dakar : vente à la douzaine, une douzaine à 12000 Fcfa,
- Sur neuf mareyeurs deux seulement travaillent pour leur propre compte (Tab.32 - Fig.36),
- Sur neuf, un seul n'est pas payé cash, les autres sont payés au comptant (Tab.33 - Fig.37),
- Tous les mareyeurs utilisent comme matériel une balance et des bassines (Tab.34 - Fig.38).

L'aspect économique

- Le coût du carburant est estimé entre 1000-6000 Fcfa (Tab.35 - Fig.39),
- En général, les mareyeurs achètent le kilo d'ormeau entre 2300-2800 Fcfa (Tab.36 - Fig.40),
- Les mareyeurs revendent le kilo entre 2400-3400 Fcfa (Tab.37 - Fig.41),
- Aucun des mareyeurs interrogés n'a enregistré de perte financière,
- Les dépenses du mareyeur par jour sont comprises entre 2000-12000 Fcfa (Tab.38 - Fig.42),
- Un mareyeur d'ormeau gagne au minimum 60000 Fcfa et en moyenne par mois 635000 Fcfa (Tab.39 - Fig.43),
- 8 mareyeurs sur 9 font de l'épargne, 5 en plus de l'épargne assure leur dépense quotidienne (Tab.40).

L'aspect sociologique

- 51 autres personnes dépendantes de ces mareyeurs, soit en moyenne 6 par mareyeur (Tab.41 - Fig.44),
- Les mareyeurs souhaitent qu'on applique plusieurs améliorations pour cette filière : repos biologique, aide financière pour créer une centrale d'achat, subvention de matériel, conversion à d'autres métiers,
- Sur les neufs mareyeurs enquêtés, un seul a déclaré n'avoir aucune activité complémentaire

1.1.3 Résultats questionnaire Transformateurs Expéditeurs

Remarque : Les chiffres encadrés dans les tableaux représentent des moyennes calculées sans tenir compte des non réponses, les moyennes encadrées en bleu représentent les plus grandes moyennes et celles encadrées en rouge les plus petites.

Résultats recueillis des quatre entreprises visitées

Sur quatre entreprises que nous avons eu à visiter, deux font de la sous-traitance et les deux autres travaillent pour elles mêmes (Tab.42),

Ces entreprises s'approvisionnent au niveau de Yoff, Ngor, Ouakam, Soumbédioune et Joal (Tab.42),

- La taille du produit livré est en général du tout venant (Tab.42),
- Les volumes journaliers traités par les quatre entreprises tournent entre 400-3000 kg (Tab.42).

Résultats recueillies de la base de données du BCPH

- Le produit est laissé à 87.4% entier, 9% séché, 2% cuit et toutes les autres transformations représentent chacune 1%. Remarque : entier veut dire soit l'équivalent d'un produit brut (en coquille), soit l'équivalent d'un produit décoquillé (Tab.43 - Fig.46),
- La plupart du produit expédié entre 2002-2005 est laissé entier pour une production totale de 240999 kg, suivi de cuit (16340 kg), MIS (6368 kg), chair (5875 kg) et enfin séché (1418 kg). Le produit est rarement salé séché (Tab.44),
- La température du produit congelé est de -18°C et celui du produit frais est de 2°C (Tab.47),
- 251106 kg en moyen du produit expédié est congelé (Tab.45 et Tab.49),
- On remarque que plus de la moitié des produits (54.1 %) est expédiée sous forme congelée, 37% sous forme séchée et le reste sous forme frais. Remarque : séché, mode de conservation inclut séché mode de transformation car le produit peut être cuit séché ou séché tout court. C'est pourquoi nous avons mis un grand « s » à « séché mode de conservation (nature) » (Tab.46 - Fig.47),
- L'essentiel de la production est en format carton 97%, le reste est en caisse polystyrène et en colis (Tab.47 - Fig.48),
- Le poids moyen de l'emballage carton est égal à 2589,86 kg (Tab.48),
- Le Japon est la principale destination du produit, suivi de la Corée (Tab.50, Fig.49),
- De (2002-2005) le marché est composé de deux gros intervenants : Elim pêche avec une moyenne exportée de 116192 kg, suivi de Cp impex avec 60038 kg entourés de très peu de producteurs (Tab.51, Fig.50),
- Nous voyons qu'en 2004, il y a une forte explosion avec 148252kg expédié, mais en 2005 les exportations ont été limitées à 41912 kg seulement (Tab.52),
- Du mois de Janvier jusqu'au mois d'Avril nous voyons que le poids expédié est compris entre 262-2641 kg, ensuite il monte en mois de Mai à 35931 kg, et atteint les 62960 kg au mois de Juin pour ensuite diminuer en mois de Septembre et à nouveau augmenter en Décembre (Tab.53),

La somme du poids expédié en Mai et Juin est supérieure à la somme des expéditions de tous les autres mois (Tab.54 – Fig.51),

- En 2004, nous avons un poids total expédié de 148252 kg suivi de 41912 kg en 2005 (Tab.55 - Fig.52),
- Sur la base de ces expéditions, on peut estimer le poids vif pêché en 2004 à 167242 kg et 74592 kg en 2005 (Tab.56 - Fig.53),

Remarque : Formules utilisées pour trouver ce poids vif pêché

Entier = 3/3 du produit

Séché = 1/3 d'où poids animal = poids séché * 3

Salé séché = 1/3 * 50% du produit d'où PA = pv * 1/6

Chair = 1/3 du produit d'où PA = pv * 1/3

MIS = 2/3 du produit d'où PA = pv * 3/2

Cuit = 1/3 du produit d'où PA = pv * 3

SITE	Poids
Non réponse	6,50
Ouakam	6,83
Ngor	12,25
Almadies	6,45
Yoff	13,67
Soumbédioune	8,25
Rufisque	10,50
Bargny	14,00
Yarakh	14,00
TOTAL	7,72

Tableau 8 : Poids moyens/kg débarqués pour chaque site durant l'enquête

SITE	Poids
Non réponse	13
Ouakam	41
Ngor	49
Almadies	129
Yoff	41
Soumbédioune	99
Rufisque	21
Bargny	14
Yarakh	14
TOTAL	301

Tableau 9 : Somme du poids débarqués/kg pour chaque site durant l'enquête

Taille	Nb. cit.	Fréq.
taille 1=2-4cm	15	38,5%
taille 2=4-8cm	16	41,0%
taille3= tout venant	8	20,5%
TOTAL OBS.	39	100%

Moyenne = 1,82 Ecart-type = 0,76

Tableau 10 : Taille des individus récoltés

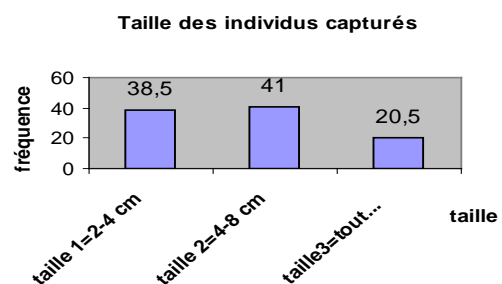


Figure 19 : Fréquence taille

Taille	Poids
taille 1=2-4cm	5,67
taille 2=4-8cm	8,00
taille 3= tout venant	11,00
TOTAL	7,72

Tableau 11 : Poids récoltés en fonction de la taille

Temps	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 2,00	2	5,1%
De 2,00 à 3,00	3	7,7%
De 3,00 à 4,00	5	12,8%
De 4,00 à 5,00	7	17,9%
De 5,00 à 6,00	12	30,8%
De 6,00 à 7,00	5	12,8%
Plus de 7,00	5	12,8%
TOTAL OBS.	39	100%

Minimum = 1, Maximum = 7
Somme = 176
Moyenne = 4,51 Ecart-type = 1,64

Tableau 12 : Temps mis en heure par plongeur

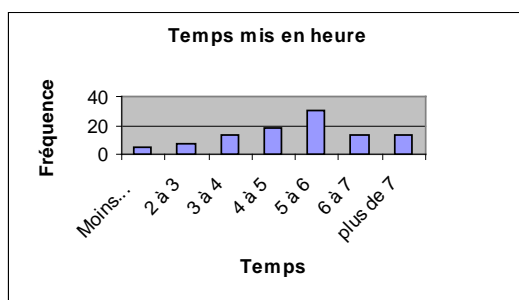


Figure 20 : Fréquence temps mis en heure par plongeur

Temps Poids	Moins de 2,00	De 2,00 à 3,00	De 3,00 à 4,00	De 4,00 à 5,00	De 5,00 à 6,00	De 6,00 à 7,00	Plus de 7,00	TOTAL
Moins de 2,00	1	1	1	1	0	0	0	4
De 2,00 à 4,00	1	1	0	1	0	0	2	5
De 4,00 à 6,00	0	0	0	0	4	2	0	6
De 6,00 à 8,00	0	0	0	0	3	0	1	4
De 8,00 à 10,00	0	0	3	2	0	0	1	6
De 10,00 à 12,00	0	1	1	1	1	1	1	6
Plus de 12,00	0	0	0	2	4	2	0	8
TOTAL	2	3	5	7	12	5	5	39

Tableau 13 : Tableau croisé poids temps mis

Marée	Nb. cit.	Fréq.
Haute	14	35,9%
Basse	16	41,0%
Indifferent	9	23,1%
TOTAL OBS.	39	100%

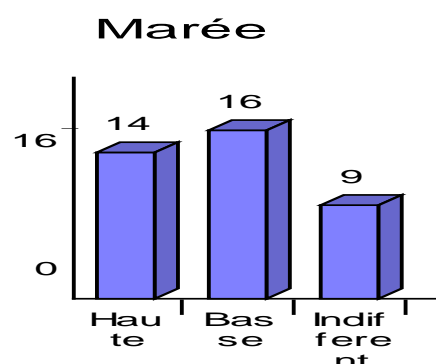


Tableau 14 : Marée de pêche

Figure 21 : Nombre cité de la marée

Marée	Nb. cit.	% du chi2 total
Haute	14	4
Basse	16	35
Indifferent	9	-62
TOTAL OBS.	39	

Tableau 15 : Chi2 en fonction de la marée

carburant	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 2000	22	56,4%
De 2000 à 4000	6	15,4%
De 4000 à 6000	9	23,1%
De 10000 à 12000	1	2,6%
Plus de 12000	1	2,6%
TOTAL OBS.	39	100%

Minimum = 0, Maximum = 13000

Somme = 91000

Moyenne = 2333,33 Ecart-type = 2856,97

Tableau 16 : Carburant pour chaque sortie

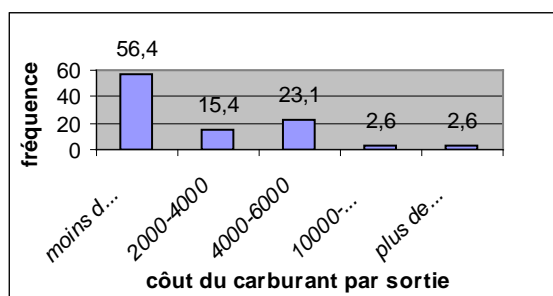


Figure 22 : Fréquence carburant pour chaque sortie

- Les mois Avril, Mai et Juin sont plus cités par rapport aux autres mois (*Tab.57 - Fig.54*),
- En 2004, Elim pêche a effectué 10 opérations alors qu'en 2005, il n'a effectué que 4 opérations, en 2002, 2 opérations et 2003, 3 opérations. Cp Impex n'a effectué que 4 opérations en 2004, et zéro pour les autres années et Souleymane Diallo a réalisé sur les quatre ans 15 ; 6 ; 8 et 0 opérations en (2002, 2003, 2004, 2005) (*Tab.58*),
- Les entreprises qui ont fait plus d'expéditions sont : Souleymane Diallo avec 29 opérations (22 Chine et 7 Hong-kong) et Elim pêche avec 19 opérations (13 au Japon, 7 en Corée et 1 en USA) (*Tab.59*),
- En moyenne les expéditions font moins d'une tonne (*Tab.60*).

1.1.4 Commentaires des données

➤ *Commentaire des données relatives au questionnaire des plongeurs*

La majorité des plongeurs sont en général jeunes avec une classe d'âge comprise entre 25 et 40 ans. C'est une activité qui est principalement dévoué aux hommes. D'après le résultat nous avons un nombre important de plongeurs qui utilisent un scaphandre autonome, alors que ceci est interdit au Sénégal. D'où un non respect de la réglementation de pêche par ces plongeurs. Il y a un matériel minimum pour effectuer cette activité : palme, masque, fer, combinaison, petit sac de riz... et un matériel optionnel comme le tuba. La possibilité de pêcher en pirogue est offerte à plus de la moitié des plongeurs. Les plongeurs vont dans la majorité des cas à la recherche de l'ormeau aux Almadies. Reste à déterminer si c'est parce que la majeure partie des plongeurs habite Almadies et que ces derniers préfèrent rester chez eux et pêcher tout près que d'aller très loin ou si c'est parce que c'est le site le plus riche en ormeaux. D'une manière générale, ce site semble très sollicité par les plongeurs. Il est à noter que durant l'enquête nous avons eu à interroger 19 plongeurs habitant Soumbédioune, 10 plongeurs de Ouakam, 6 plongeurs d'Almadies, 2 plongeurs de Ngor et 2 plongeurs de Yoff. La moitié des plongeurs débarquent huit kilos par jour. Donc il y a encore des ormeaux dans la région. Ceci montre que nous ne sommes pas arrivés à l'extinction de l'espèce pour le moment. Reste à déterminer si ceci ne va pas se produire d'ici quelques années, s'ils continuent à ce rythme. Pour la classe de taille 1 il s'agit vraisemblablement des individus non reproducteurs. Considérant que la moitié des captures concerne cette classe, il y a lieu de penser que cette collecte de futurs reproducteurs aura un impact sur la viabilité de ce stock. Pour la classe de taille 2 compte - tenu de son étendue regroupe à la fois des individus reproducteurs et non reproducteurs (car nous ne sommes pas en mesure pour l'instant de préciser la taille de reproduction de l'ormeau du Sénégal).

D'où il n'est pas possible d'en déduire l'impact sur la reproduction du stock. La taille 3 « tout venant » représente là encore un mélange d'individus reproducteurs et non reproducteurs, nous ne pouvons donc pas dire grande chose quant à l'impact sur le stock. Nous voyons qu'il faut au moins un cinq à six heures dans l'eau pour avoir un poids de 4 kilos ce qui d'après les plongeurs n'était pas le cas auparavant. Pour avoir 4 kilos il y a quelques années, il suffisait de 30 mn ou une heure. Ceci montre que l'espèce commence à se raréfier. Bien qu'à marée basse la récolte de l'ormeau soit plus facile (la plongée en apnée se pratique à moindre profondeur) les plongeurs n'attendent pas toujours que la marée soit basse pour aller pêcher. Ils y vont aussi bien en marée basse qu'en marée haute. Ceci est du au fait que les mareyeurs font leur commande à n'importe quel moment de la journée et les plongeurs sont obligés de se plier à la demande. Une autre explication pourrait être qu'ils ne savent pas qu'ils courent plus de risques à marée haute qu'en marée basse.

prix de vente par kilo	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 2200	1	2,6%
De 2200 à 2400	23	59,0%
De 2400 à 2600	9	23,1%
De 3000 à 3200	1	2,6%
Plus de 3200	5	12,8%
TOTAL OBS.	39	100%

Minimum = 2000, Maximum = 3300

Somme = 94300

Moyenne = 2417,95 Ecart-type = 359,00

Tableau 17 : Prix de vente du kilo d'ormeau

revenu moyen par Mois	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 100000	5	12,8%
De 100000 à 200000	4	10,3%
De 200000 à 300000	5	12,8%
De 300000 à 400000	8	20,5%
De 400000 à 500000	6	15,4%
De 500000 à 600000	4	10,3%
Plus de 600000	7	17,9%
TOTAL OBS.	39	100%

Minimum = 35000, Maximum = 650000

Somme = 13342000

Moyenne = 342102,56 Ecart-type = 188835,60

Tableau 18 : Revenu mensuel par plongeur

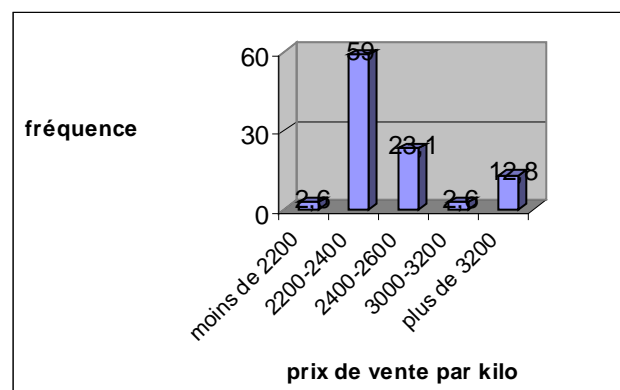


Figure 23 : Fréquence du prix de vente du kilo

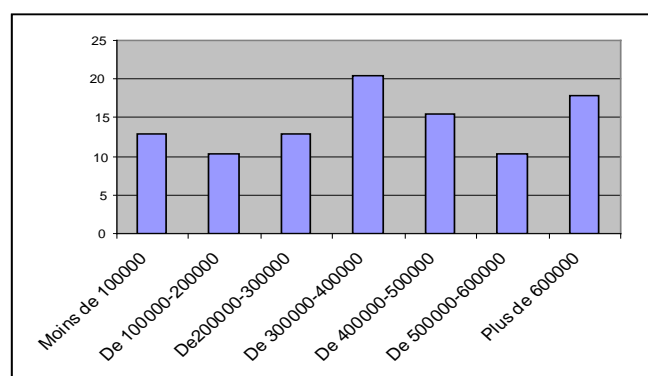


Figure 24 : Revenu mensuel par plongeur

Valeurs	Nb. cit.
mareyeur de Soumbédioune	21
mareyeur d'Almadies	11
mareyeur de Ouakam	5
mareyeur de Ngor	2
TOTAL	39

Tableau 19 : Clientèles des plongeurs

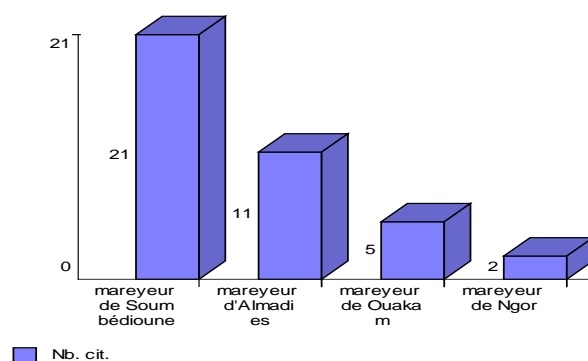


Figure 25 : Nombre cité des clients des plongeurs

Valeurs	Nombre cité
Comptant	35
crédit	4
observation	39

Tableau 20 : Mode de paiement des plongeurs

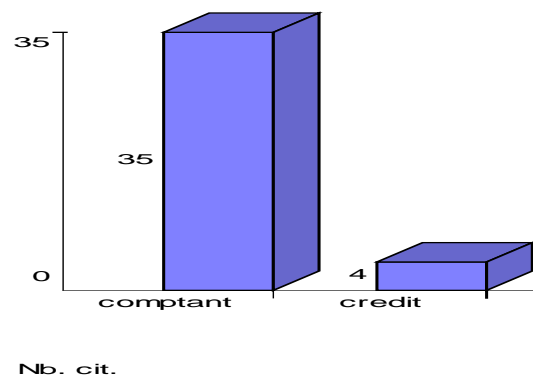


Figure 26 : nombre cité du mode de paiement des plongeurs

Dépense	Dépense et épargne	Epargne
x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x /13 fois	x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x/19 fois	x, x, x, x, x, x, x/7 fois

Tableau 21 : Utilisation des revenus générés

débarquement	Nb. cit.	Fréq.
stable	2	5,1%
en baisse	29	74,4%
haute	5	12,8%
sans avis	1	2,6%
non répondu	0	0,0%
variable	1	2,6%
en voie de disparition	1	2,6%
TOTAL OBS.	39	100%

Tableau 22 : Evolution du débarquement

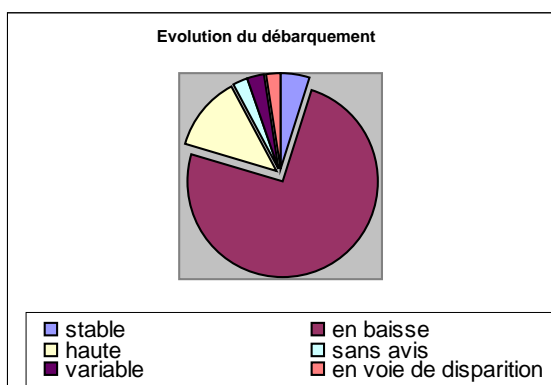


Figure 27 : Evolution du débarquement

Cause	1	2	3	4	5
Nombre cité	11 fois	9 fois	7 fois	3 fois	2 fois

Tableau 23 : Cause de cette évolution

Le carburant utilisé leur revient à 2000 Fcfa par jour. Ceci montre que les plongeurs ne vont pas très loin pour la recherche de l'ormeau. Le kilo d'ormeau vaut 2000 à 2400 Fcfa. Mais en fonction de la demande du marché et de la concurrence entre les mareyeurs, les prix peuvent monter jusqu'à 3200 Fcfa le kilo.

La majeure partie des plongeurs interrogés vend leurs produits aux mareyeurs de Soumbédioune. Il faut noter que nous avons interrogé durant l'enquête 19 plongeurs habitant Soumbédioune sur les 39 plongeurs enquêtés.

Tous les plongeurs ont déclaré n'avoir pas subi de pertes pour cette activité malgré le coût du carburant qui est parfois très élevé. La fourchette de salaire est assez large. Le salaire peut être très élevé et très intéressant pour des plongeurs qui n'ont pas une formation très poussée. Les revenus générés par cette activité sont suffisamment élevés pour permettre une épargne individuelle dans 2/3 des cas.

A titre d'information obtenue par quelques plongeurs, le nombre de sortie varie entre 26-28 jours par mois. Ceci reste une donnée à vérifier car elle n'est pas obtenue à l'échelle de tous les plongeurs.

Les plongeurs ont souligné que le stock est en baisse. Toutefois, ils ont attiré notre attention sur plusieurs causes de cette baisse du stock à savoir : mauvaises pratiques de pêches, activité illimitée, augmentation du nombre de plongeurs etc. Certains reportent la faute sur l'Etat de manière indirecte, considérant que trop de licences sont accordées aux pêcheurs étrangers ce qui entraîne une raréfaction des poissons. Les pêcheurs sont alors obligés de se reconvertir en plongeurs d'ormeau. Ainsi le stock a baissé avec l'augmentation des plongeurs.

Les personnes qui dépendent indirectement de cette activité peuvent aller jusqu'à douze par foyer, au total pour trente neuf plongeurs il y a deux cent cinquante sept personnes dépendantes, en moyenne sept par plongeur et minimum une personne par plongeur.

Les plongeurs sont en parfaite santé pour la plupart. Mais, ce résultat est vraisemblablement très biaisé, les plongeurs interrogés étant encore en activité, alors que tout laisse à penser que les plongeurs accidentés ont du stopper cette activité. Malheureusement notre enquête ne nous a pas permis de le vérifier faute de temps. Une discussion avec un mareyeur nous a confirmé que les accidents ne sont pas rares.

La plus part des plongeurs n'ont aucune activité complémentaire, ce qui montre encore que la filière est rentable au point que ces plongeurs ne se livrent pas à d'autres activités.

➤ **Commentaire des données relatives au questionnaire des mareyeurs**

Les mareyeurs de cette filière sont jeunes, moins de 34 ans pour les six sur neuf d'entre eux. Le genre féminin est peu représenté. Ils achètent en moyenne 400 kg par jour. Ce qui veut dire que le problème de l'approvisionnement du produit ne se pose pas à grande échelle pour la filière car ils arrivent à avoir jusqu'à 400 kg par jour. Sur 9 mareyeurs un seul déclare avoir acheter des individus de taille 1, ajoutée à la taille 3 étant du mélange des individus de grande taille et petite taille on aura un pourcentage assez représentatif des tous petits qui ne se sont pas encore reproduits.

Les mareyeurs achètent plus à Almadies qu'ailleurs. Ce choix se justifie du fait Almadies soit l'endroit sollicité et il y a beaucoup de plongeurs sur ce site. Par source d'information, certains plongeurs disent c'est parce que le stock est plus important et plus accessible à Almadies. Là les conditions écologiques d'Almadies sont propices au développement de l'espèce il y a notamment pas de pollution comme Soumbédioune.

Cause pour laquelle selon les pêcheurs, les individus qu'on retrouve à Almadies sont plus gros. Les mareyeurs sont autant approvisionnés par les plongeurs d'Almadies que les plongeurs Soumbédioune même s'ils achètent plus aux Almadies qu'à Soumbédioune.

Personne	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 2,00	7	17,9%
De 2,00 à 4,00	4	10,3%
De 4,00 à 6,00	7	17,9%
De 6,00 à 8,00	8	20,5%
De 8,00 à 10,00	6	15,4%
De 10,00 à 12,00	1	2,6%
Plus de 12,00	6	15,4%
TOTAL OBS.	39	100%

Minimum = 1, Maximum = 20

Somme = 257

Moyenne = 6,59 Ecart-type = 4,92

Tableau 24 : Nombre de personnes dépendantes par plongeur

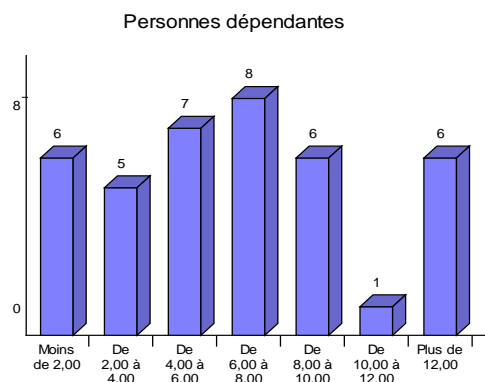


Figure 28 : Nombre de personnes dépendantes par plongeur

age	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 24	1	11,1%
De 24 à 28	1	11,1%
De 28 à 34	4	44,4%
Plus de 34	3	33,3%
TOTAL OBS.	9	100%

Minimum = 23, Maximum = 56

Somme = 314

Moyenne = 34,89 Ecart-type = 11,32

Tableau 25: Age des mareyeurs

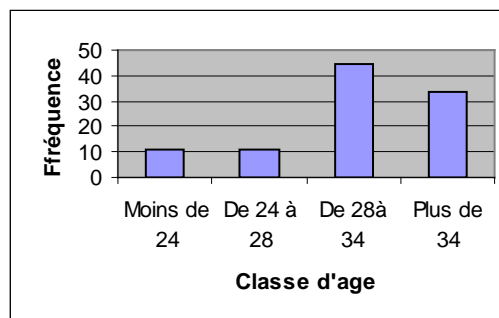


Figure 29 : Fréquence d'âge des mareyeurs

Sexe	Nombre cité	Fréquence
Masculin	7	77.8%
Féminin	2	22.2%
	9	100%

Tableau 26 : Sexe des mareyeurs

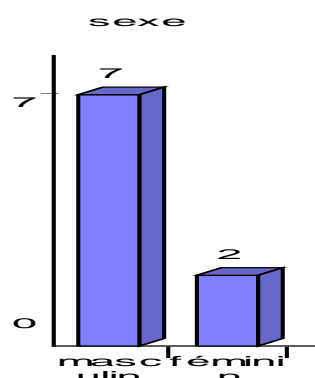


Figure 30 : Fréquence sexe des mareyeurs

Valeur	Nombre cité	fréquence
100-300	5	55,6
300-500	2	22,2
500-1500	2	22,2

Tableau 27 : Poids moyen acheté

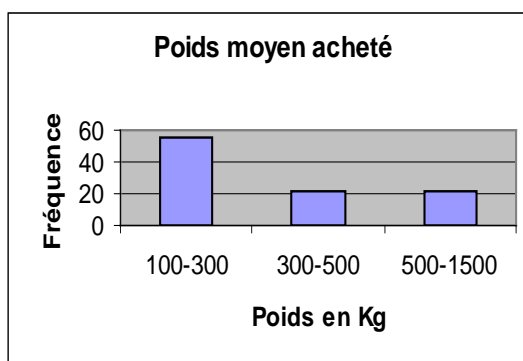


Figure 31 : Fréquence poids moyen acheté

taille	Nb. cit.	Fréq.
taille 1=2-4 cm	1	11,1%
taille 2=4-8 cm	5	55,6%
taille 3= tout venant	3	33,3%
TOTAL OBS.	9	100%

Moyenne = 2,22 Ecart-type = 0,67

Tableau 28 : Taille des individus capturés

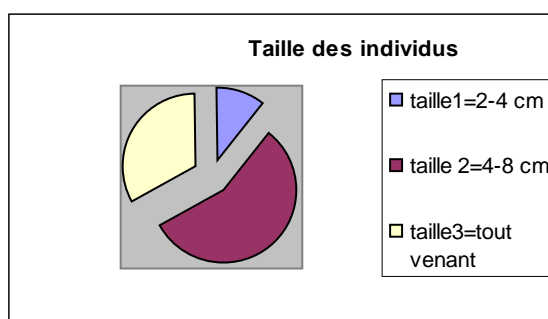


Figure 32 : Taille des individus

Site d'achat	Nb. cit.	Fréq.
Almadies	3	33,3%
Ouakam	2	22,2%
Yoff	1	11,1%
Ngor	1	11,1%
Soumbédioune	2	22,2%
TOTAL OBS.	9	100%

Tableau 29 : Site d'achat des mareyeurs

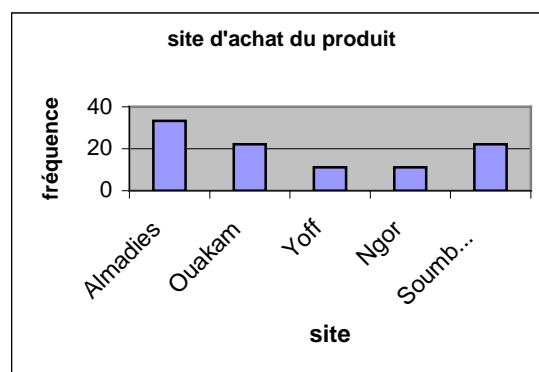


Figure 33: site d'achat des mareyeurs

Ceci est dû au fait que certains plongeurs de Soubédioune débarquent aux Almadies pour vendre leurs produits aux mareyeurs d'Almadies. Le nombre d'intermédiaire s'élève à deux si on considère le collecteur comme intermédiaire. Les mareyeurs travaillent en général pour d'autres mareyeurs. Ce qui rend la filière un peu longue.

Les mareyeurs sont payés cash comme les plongeurs. Ils utilisent comme matériel de vente une balance pour peser le produit et le récupère dans des bassines. Entre le prix d'achat et le prix de vente les mareyeurs sous collecteur ont en général une plus value de 100 à 200 Fcfa sur le kilo et les mareyeurs collecteurs 200 à 400 Fcfa sur le kilo d'ormeau. Pour cette activité il n'y a pas de non vente, ni de stockage pour une prochaine vente. Tout est écoulé le jour même. Toute dépense confondue, le mareyeur ne dépense pas plus de 12000 Fcfa par jour. Certains se payent le taxi pour le transport du produit vers le mareyeur principal.

Il gagne par contre au minimum 60000 Fcfa par mois et en moyenne 634444 Fcfa par mois. Ce qui paraît intéressant comme salaire pour quelqu'un qui n'a pas de formation très élevée. La somme gagnée leur permet en plus de satisfaire leur dépense et d'épargner. Les mareyeurs que nous avons interrogés ont d'autres activités complémentaires tout à fait le contraire chez les plongeurs qui n'ont aucune activité complémentaire dans la majorité des cas. Les mareyeurs sont en même temps soit archiviste, soit mareyeur de poisson, soit fonctionnaire ou alors même menuisier.

➤ *Commentaire des données au questionnaire des transformateurs/expéditeurs*

Les transformateurs d'ormeau s'approvisionnent au niveau de Yoff, Ngor, Ouakam, Soumbédioune et Joal. La taille du produit livré est du mélange de gros et des tous petits. Le produit ne subit pratiquement pas de transformation, après réception, le produit est pesé, pré-calibré, cuit, refroidi, 1er calibrage, décoquillé, éviscéré, trempé, rincé, mis dans des cagettes de 7 kg pour le « meat » ou remis dans sa coquille si c'est du « meat in shell », emballé, congelé, stocké et expédié (Fig.45). Il est laissé à 87.4% entier, 9% séché, 2% et toutes les autres représentent chacune 1%, et expédié en congelé, séché ou frais. Après congélation le produit est mis soit dans du carton, une caisse polystyrène ou dans une boîte.

Nous remarquons que les transformateurs ne font pas de la conserve d'ormeau. D'après certains transformateurs ceci est dû au fait qu'ils ne peuvent pas avoir une quantité suffisante d'ormeau pour en faire des conserves. Toutefois ils disent que l'ormeau du Sénégal est très petit et que le rendement en chair est faible. En plus de ça la production demande beaucoup d'eau. C'est pourquoi ils ne sont pas lancés à la fabrication de conserves d'ormeau. Ils se limitent uniquement aux lavages, à la cuisson lorsqu'il s'agit du « meat in shell » et au conditionnement du produit. L'essentielle de la production est vendue au Japon et en Corée par deux grosses entreprises encerclées par des petits producteurs.

Nous voyons qu'en 2004 une grande quantité d'ormeau a été expédiée. Ceci est dû aux expéditions répétées d'Elim pêche de 10 tonnes chacune au cours de cette année. Pour 2005 cette réduction est due au fait que la plupart des entreprises ne traite plus ce produit et d'autres ont fait faillite. L'expédition se fait pratiquement toute l'année. Mais on remarque qu'elle s'accroît entre le mois Mai et le mois de Juillet avec un pic entre Juin et Juillet. Cela se justifie du fait que cette période coïncide avec la période de pêche de l'ormeau. C'est la période où l'on recherche beaucoup plus l'ormeau, l'activité se déroule pour l'essentiel entre Mai-Juillet. On voit qu'il y a eu une forte demande en Décembre 2003, ceci est dû d'après l'expéditeur aux fêtes de réveillon. Pour les expéditions hors saison il y a eu du stockage de produit par les entreprises.

plongeurs	Nb. cit.	Fréq.
plongeurs d'Almadies	5	55,6%
plongeurs de Ouakam	4	44,4%
plongeurs de Soumbédioune	5	55,6%
plongeurs de Ngor	2	22,2%
plongeurs de Yoff	2	22,2%
d'autres mareyeurs	1	11,1%
TOTAL OBS.	9	

Tableau 30 : Source d'approvisionnement

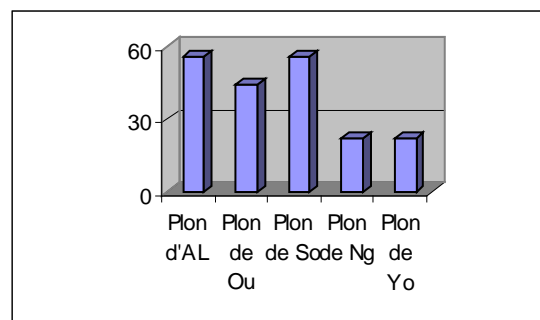


Figure 34 : Source d'approvisionnement

Vente	Nombre cité	Fréquence
A une usine	2	22.2%
A d'autres personnes	4	44.4%
A un autre mareyeur	5	55.6%
Total obs.	9	

Tableau 31 : Personne ou structure vendu

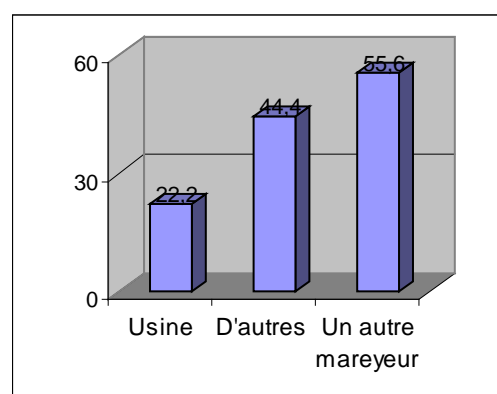


Figure 35 : Fréquence personne ou structure vendu

Votre Compte	Nombre cité	Fréquence
oui	2	22.2%
non	7	77.8%
Obs.	9	100%

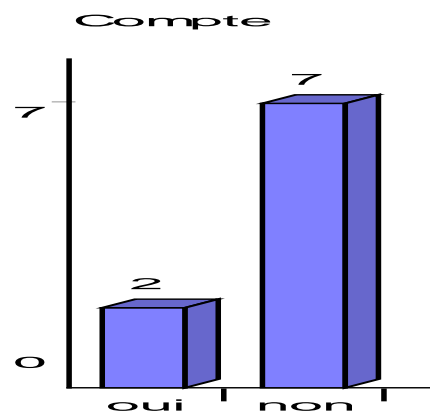


Tableau 32 : Compte de travail

Figure 36 : Compte de travail

Mode de paiement	Nombre cité	Fréquence
Au comptant	8	88.9%
Par crédit	1	11.1%
Obs.	9	100%

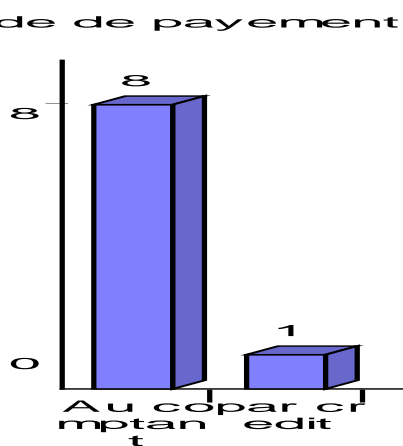


Tableau 33 : Mode de paiement de la vente

Figure 37 : Mode de paiement

Matériel	Nombre cité	Fréquence
Balance	9	100%
ustensiles	9	100%
Taxi	5	55.5%
Total obs.	9	

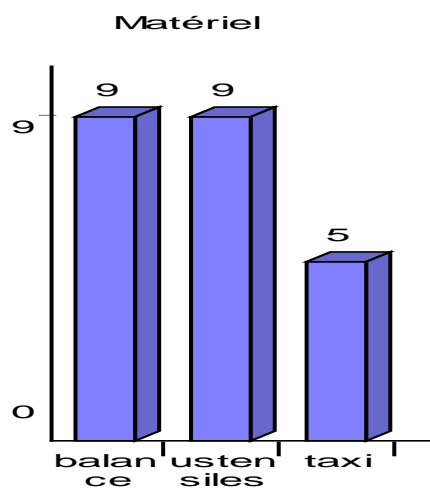


Tableau 34 : Matériel utilisé par les mareyeurs

Figure 38 : Matériel utilisé par les mareyeurs

1.2 Description de la filière

1.2.1-L'analyse fonctionnelle

1.2.1.1-La fonction et le rôle des agents de la filière

Les plongeurs sont à la base du système. Ils se chargent de la quête de la ressource et la vendent soit auprès des mareyeurs sous collecteurs où soit auprès des mareyeurs collecteurs, les mareyeurs sous collecteurs travaillant pour les mareyeurs collecteurs. Ces derniers se chargent de la collecte finale du produit et livrent aux opérateurs. La relation directe plongeurs/collecteurs existe rarement. Ces collecteurs constituent un maillon très important dans le circuit et influent beaucoup sur la taille, la qualité des produits, donc sur le prix des produits.

Les transformateurs /expéditeurs à leur tour passent dans les sites de débarquement pour le ramassage du produit auprès de leurs collecteurs, ils utilisent des camions isothermes et le produit est conservé sous glace dans des bacs. Ils se chargent aussi de la transformation et de l'expédition du produit.

1.2.1.2-La fonction et le rôle de chacun des circuits étudiés

Le traitement des produits ne commence qu'au niveau des entreprises. En effet, les plongeurs se chargent de la quête du produit. Ils le livrent entier aux mareyeurs (sous collecteurs ou collecteurs). Ces derniers revendent le produit entier à l'entreprise, qui enfin transforme et conditionne le produit pour enfin l'expédier vers le Japon, la Corée, la Chine, etc. L'essentiel du produit est vendu en Asie par l'intermédiaire de groupements d'acheteurs, soit séché, soit mis dans des boîtes de conserve ou congelé pour accompagner certaines soupes dans les restaurants de luxe. Le circuit direct plongeurs /consommateurs n'existe pratiquement pas. Les circuits commerciaux se caractérisent par l'existence d'un ou plusieurs intermédiaires, intervenant entre le producteur et le consommateur, ce qui fait que la filière est trop longue et entraîne une baisse du prix d'achat auprès du plongeur (*Fig. 55*).

1.2.2-La situation de la filière dans un contexte géographique

Cette filière d'ormeau s'effectue dans la zone du Cap Vert au niveau des sites de débarquement suivants : Soubédioune, Yoff, Almadies, Ouakam et Ngor. Les plongeurs habitent dans la majorité des cas Almadies, ce qui explique que la majeure partie de la quête du produit se fait dans cette zone. Les mareyeurs sous collecteurs se trouvent en général entre Soubédioune, Yoff et Ouakam. Les collecteurs eux se trouvent dans la majorité des cas entre Ngor et Almadies. Loin des collecteurs, les sous collecteurs font baisser le prix d'achat du kilo d'ormeau aux plongeurs en calculant les frais de taxi qu'ils vont subir lors du transport du produit vers les lieux où se trouvent leurs collecteurs. Le lieu de destination du produit a donc une influence directe sur le prix du produit. Cause pour laquelle certains plongeurs préfèrent vendre directement leurs produits aux collecteurs se trouvant au niveau Ngor et Almadies que de les vendre aux sous collecteurs. Car ceci permettra à leur faire gagner plus d'argent du fait que les collecteurs payent mieux que les sous collecteurs.

La principale entreprise qui travaille sur l'ormeau se trouve à Joal. Toutes les autres entreprises se trouvent à Dakar.

carburant	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 1000	4	44,4%
De 5000 à 6000	2	22,2%
Plus de 6000	3	33,3%
TOTAL OBS.	9	100%

Minimum = 0, Maximum = 8000

Somme = 32000

Moyenne = 3555,56 Ecart-type = 3539,46

Tableau 35 : Coût du carburant

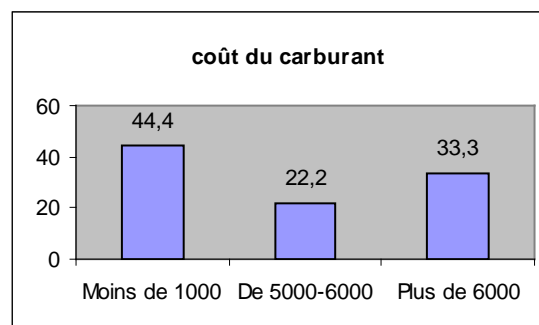


Figure 39 : Fréquence coût du carburant

Prix d'achat	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 2300	3	33,3%
De 2300 à 2400	2	22,2%
De 2400 à 2500	3	33,3%
Plus de 2800	1	11,1%
TOTAL OBS.	9	100%

Minimum = 2200, Maximum = 3200

Somme = 21600

Moyenne = 2400,00 Ecart-type = 312,25

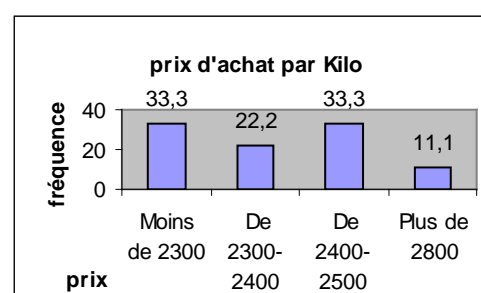


Tableau 36 : Prix d'achat de l'ormeau par kilo

Figure 40: Fréquence prix d'achat du kilo d'ormeau

prix de vente	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 2400	3	33,3%
De 2400 à 2600	3	33,3%
De 2600 à 2800	2	22,2%
Plus de 3400	1	11,1%
TOTAL OBS.	9	100%

Minimum = 2300, Maximum = 3500

Somme = 23000

Moyenne = 2555,56 Ecart-type = 381,15

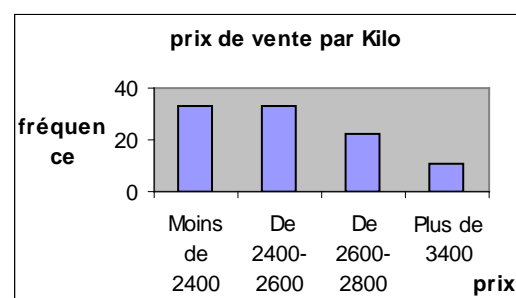


Tableau 37 : Prix de vente du kilo d'ormeau par les mareyeurs

Figure 41 : Fréquence prix du kilo d'ormeau

dépenses	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 2000	2	22,2%
De 2000 à 4000	1	11,1%
De 6000 à 8000	1	11,1%
De 8000 à 10000	3	33,3%
De 10000 à 12000	1	11,1%
Plus de 12000	1	11,1%
TOTAL OBS.	9	100%

Minimum = 0, Maximum = 15000

Somme = 59000

Moyenne = 6555,56 Ecart-type = 4901,81

Tableau 38 : Dépenses effectuées par le mareyeur par jour

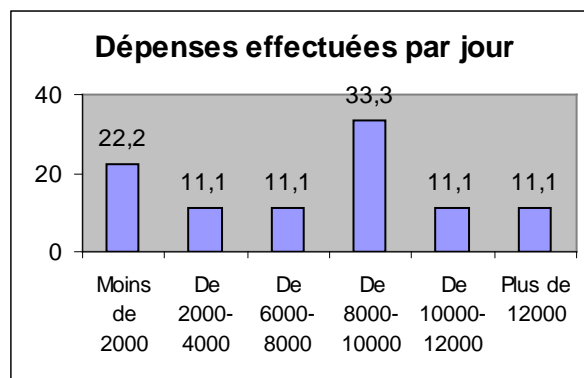


Figure 42 : Fréquence des dépenses effectuées

Revenu par Mois	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 400000	3	33,3%
De 400000 à 800000	5	55,6%
Plus de 2400000	1	11,1%
TOTAL OBS.	9	100%

Minimum = 60000, Maximum = 2500000

Somme = 5710000

Moyenne = 634444,44 Ecart-type = 721406,80

Tableau 39: Revenu moyen mensuel des mareyeurs

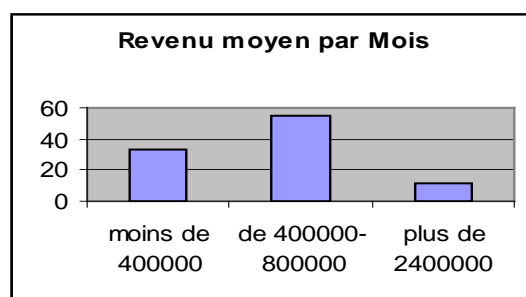


Figure 43 : Revenu moyen mensuel des mareyeurs

Valeur	Nombre cité
Dépense et épargne	5
Dépense	1
Epargne	3

Tableau 40 : Utilisation des revenus

nombre de personnes dépendantes	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 5	4	44,4%
De 5 à 10	4	44,4%
Plus de 10	1	11,1%
TOTAL OBS.	9	100%

Minimum = 2, Maximum = 12

Somme = 51

Moyenne = 5,67 Ecart-type = 3,16

Tableau 41: Nombre de personnes dépendantes

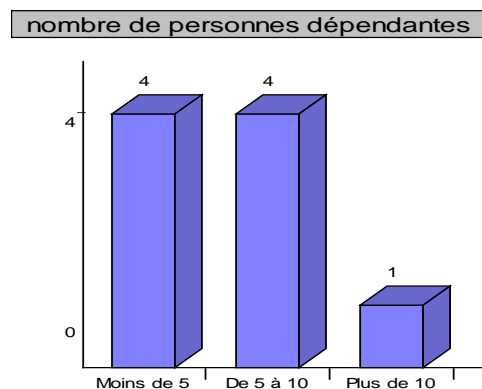


Figure 44 : Nombre de personnes dépendantes

1.2.3-L'analyse commerciale

1.2.3.1-Les transactions

Tout au début de la campagne certains mareyeurs collecteurs reçoivent des financements auprès de leurs opérateurs et d'autres financent leur propre campagne. Le financement reçu est retiré au fur et à mesure de la campagne sous forme de produit par les opérateurs auprès des collecteurs. Ces derniers à leur tour répartissent le financement auprès de leurs sous collecteurs qui se trouvent au niveau de chaque plage. Ce sont ces sous collecteurs qui vont s'occuper de l'achat du produit auprès des plongeurs. Sur chaque kilo ils reçoivent une plus value de 100-200 Fcfa des collecteurs. Ces derniers reçoivent eux aussi en plus du financement, une marge de 300-400 Fcfa sur le kilo d'ormeau des transformateurs/expéditeurs (*Fig.56*). En plus de ces marges reçues par les collecteurs et les sous collecteurs vient s'ajouter la marge reçue par les transformateurs en vendant leur produit aux clients demandeurs. Toutes ces marges s'accumulent pour former le prix de vente du kilo d'ormeau au Sénégal des transformateurs à l'extérieur du pays.

1.2.3.2-Le comportement des opérateurs

Pour la majeure partie des plongeurs de cette filière, la récolte des ormeaux apparaît comme la principale ou l'unique activité. Les mareyeurs eux ont d'autres activités complémentaires. Pour certains d'entre eux c'est une activité secondaire, pour d'autres la principale. Malgré cet engagement des mareyeurs dans d'autres activités, ils arrivent à approvisionner régulièrement leurs clients car ils laissent en générale la collecte aux mareyeurs/sous collecteurs, ce qui rend le système d'approvisionnement un peu long en raison du nombre important d'intermédiaires, mal structuré et coûteux. Toutes les entreprises expéditrices d'ormeau ne sont pas spécialisées en la matière, sauf une, ils en font d'autres produits en même temps. Cause pour laquelle, les volumes embrasés ne sont pas importants et ils ne proposent pas des produits de qualités, bien valorisés, bien stockés à des prix compétitifs.

1.2.3.3-La fixation des prix

Le prix du produit varie selon :

- Les lieux de débarquement : plus le lieu est éloigné du collecteur plus le prix acheté aux plongeurs par les sous collecteurs est bas du fait des taxes de transport qui s'ajoutent aux dépenses de ces derniers,
- La concurrence : présence de plusieurs collecteurs ou sous collecteurs sur un même lieu de débarquement fait que les collecteurs augmentent le prix d'achat du kilo aux plongeurs pour que ces derniers leur vendent leurs produits au lieu de vendre à un concurrent qui ne paye pas à bon prix,
- La saison, en début de campagne, période d'abondance passagère de l'ormeau, le prix est relativement bas (2200-2400 Fcfa/kg), en fin de campagne, le prix tend à augmenter (3000-3500 Fcfa /kg) (*Fig.57*).

1.2.3.4-La concurrence

La concurrence reste moindre dans cette filière aussi bien en amont qu'en aval. Du côté plongeur, la concurrence réside à ne pas mentionner le site de pêche aux autres. Néanmoins celle-ci reste minime par rapport à celle des mareyeurs.

société variable	Elim Pêche	Dakar Ice	Sénégal Pêche	CBA/consulting business agency
Activité	pas de sous-traitance	Sous-traitance	Pas de sous-traitance	Sous-traitance
Nombre de personnes employées pour l'ormeau	45 p	16p	25	-
Personnel	Salariés : 20p Temporaires : 200p	Salariés : 8p Temporaires : 30-50p	Salariés : 180p Temporaires : 900-1000p	Salariés : 15 Temporaires variable
Approvisionnement	Plongeurs de Yoff, Ngor	Plongeurs de Yoff, Ouakam, Joal	Plongeurs de Soubédioune	Le client demandeur de la sous-traitance
Taille livrée	Tout venant	Tout venant	35mm	Tout venant
Transformation	Congelé, cuit, MIS	Congelé (coquille plus chair)	Congelé (chair)	Congelé (coquille plus chair)
Rendement du produit	54%		20%	-
Utilisation des déchets (coquille)	Parfois conservés pour le MIS mais dans la majorité jetée	jetées	jetées	jetées
Poids traité par jour	2000-3000 kg	2500 Kg	400-800 Kg	1000 kg
Prix d'achat du kilo	2500Fcfa/kg	2500Fcfa/kg	2500-3000 Fcfa/kg	-
Quantité expédiée par conteneur	8 tonnes	10 tonnes	6 tonnes	Commande de 5 tonnes
Clients potentiels	Japon	Asie (Corée, chine)	Chine, Hong Kong	Japon, Corée
Nombre de conteneurs par an	5	2	1	-
Papiers administratifs nécessaire pour l'exportation	COS, facture connaissance	COS, autorisation de la douane	COS, facture connaissance	-
Coût des papiers administratifs et autres	Cos=500 FCFA/Tonne, connaissance non payant	Cos =500 FCFA/Tonne Douane = 25000 FCFA	Cos =500FCFA Connaissance non payant	-
Contrôle qualité	Contrôle organoleptique	Contrôle organoleptique	Contrôle organoleptique	Analyse des vibrions, staphylocoques, streptocoques à l'Institut Pasteur
conditionnement	Boite de 2 kg/MIS Boite de 14 kg/ Meat	Sachet de 1.5 kg	Sachet de 1 kg	Sachet de cellophane de 5 kg
emballage	Carton de 18 kg/MIS	Carton de 12 kg	Carton de 10 kg	Carton master de 10 kg
Coût de la transformation	-	-	-	-
Prix de vente du kilo	5700 Fcfa/kg	-	7800 Fcfa/kg	-
Part de l'ormeau dans votre chiffre d'affaire	60%	10%	0.2%	-
Impact de la filière dans votre activité	Importante, ce qui fait fonctionner l'entreprise	Moyenne	Pas d'impact	Pas d'impact
Autres produits traités	Cymbium, ethmalose, poulpe	Poulpe, seiche, crevette	Filet de sole, rouget, calmar, poulpe, seiche	Poulpe, cymbium
Evolution de l'approvisionnement	En baisse	En baisse	En baisse	Ne sais pas
Evolution de demande	En hausse	En haute	En baisse	En baisse
Problèmes rencontrés	Perte de conteneur, décoloration et ondulation du produit lors du transport à cause de la rupture de chaîne froide	jamais	ravitaillement	-

Tableau 42 : Résultats obtenus du questionnaire transformateurs- expéditeurs

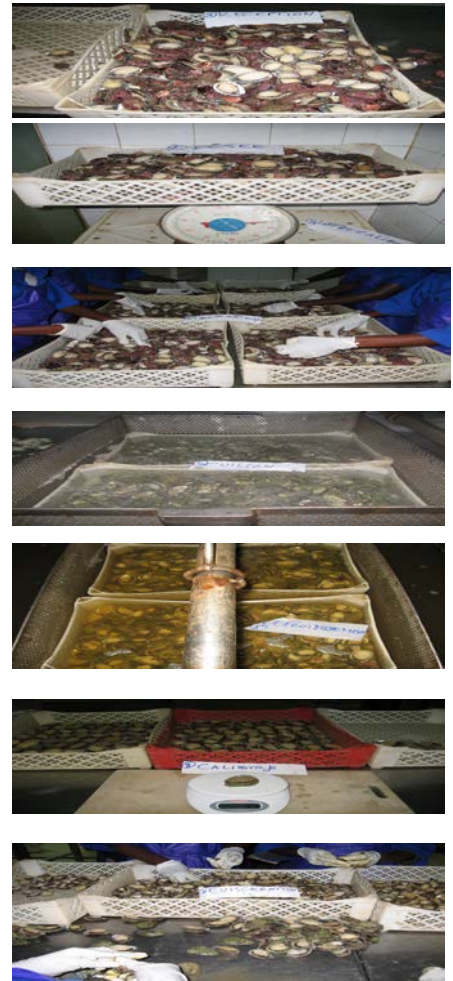
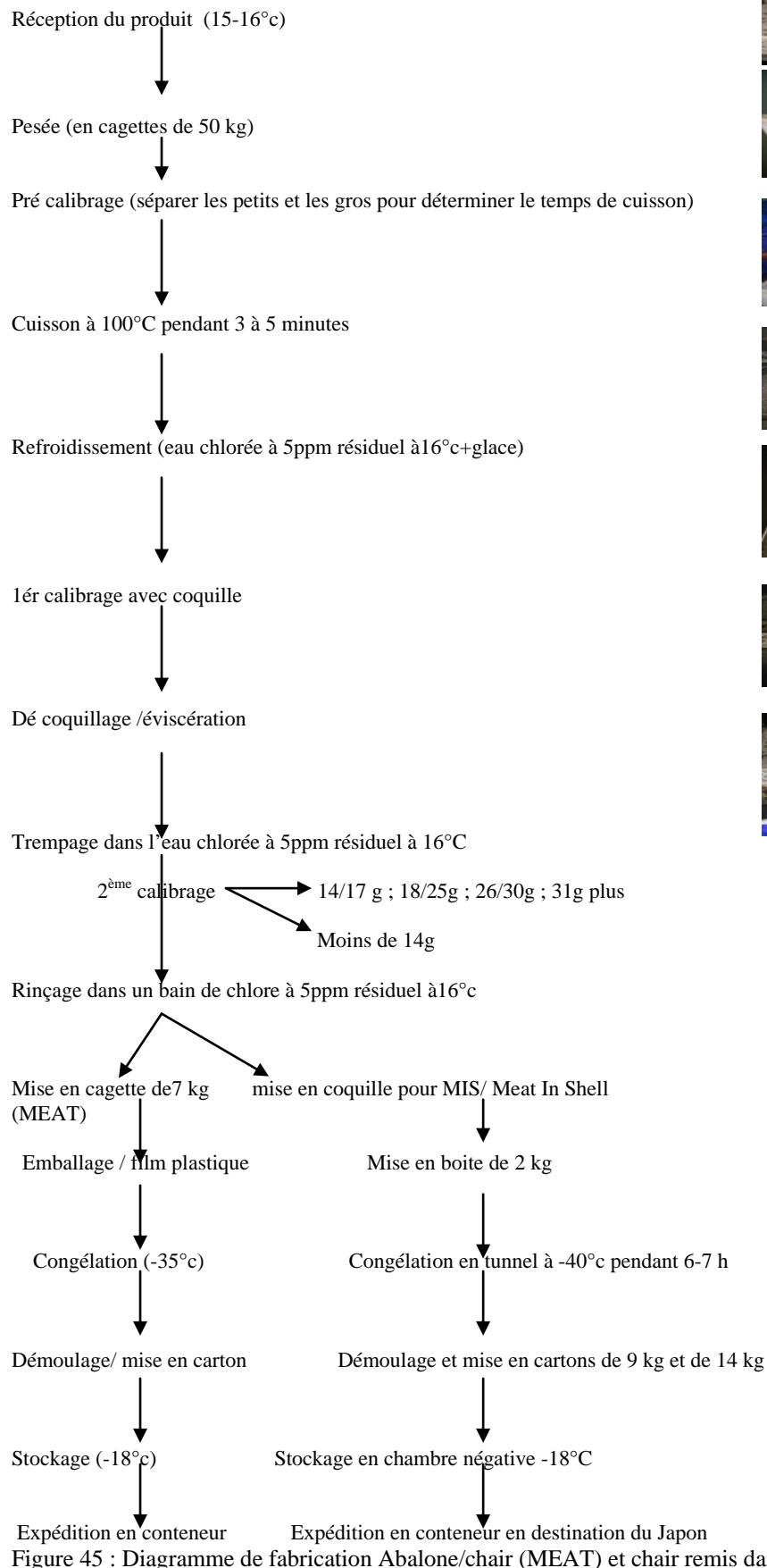


Figure 45 : Diagramme de fabrication Abalone/chair (MEAT) et chair remis dans sa coquille (MIS)

Au niveau mareyeur /collecteur nous avons qu'un seul mareyeur principal presque exclusif de la filière, le seul ayant droit au produit débarqué d'où la difficulté de concurrencer avec ce dernier. Ce mareyeur décide du prix d'achat, il utilise ses connaissances car faisant partie de la famille de ces plongeurs pour éliminer ces concurrents. Du côté industriel, la concurrence reste aussi minime car il n'y a pas beaucoup d'entreprises qui travaillent sur ce produit. Seulement deux sont reconnus comme principaux producteurs : Elim pêche et Cp impex. Ce phénomène de concurrence rend cette filière fragile et désorganisée.

1.2.3.5-L'adaptation du produit aux besoins des consommateurs

Ignoré par la majorité de la population Sénégalaise, l'ormeau n'est pratiquement pas consommé dans ce pays. Ceci est lié du fait que l'ormeau ne correspond pas à nos habitudes alimentaires et coûte très cher (2500 Fcfa le kilo c'est-à-dire plus cher que le kilo de viande). Néanmoins il est vendu par une minorité de restauratrices sénégalaises au niveau de certaines plages. Aux Almadies par exemple, il est vendu à une clientèle chinoise, coréenne et japonaise sous différentes formes culinaires : brochettes, sandwich, sauce tomate etc. Les transformateurs ainsi que les acheteurs disent que l'ormeau du Sénégal est de petite taille pour être valorisé car le rendement en chair est très faible. Ce fait est peut être dû au fait que l'on ne prélève pas la bonne taille en laissant à l'ormeau le temps de croître, il serait peut être possible d'avoir des ormeaux de tailles valorisables.

1.2.4-L'analyse organisationnelle

1.2.4.1-L'organisation générale de la filière

La filière Ormeau n'est pas encore bien organisée. Aujourd'hui l'accès à cette filière est libre et gratuit. Il n'existe aucune réglementation de pêche pour l'exercice de cette activité : les plongeurs n'ont pas de licence de pêche, la taille de capture de l'ormeau est non précisée. En plus on ne maîtrise même pas la période de reproduction de l'espèce pour pouvoir appliquer quoi que ce soit à l'égard de cette espèce. Cette situation entraîne la participation de plusieurs opérateurs nationaux ou étrangers dans cette filière de manière informelle. A cela s'ajoute que la majeure partie des acteurs évolue sur le même marché (pas beaucoup d'entreprises qui s'intéressent à ce produit, un seul mareyeur principal...). Ceci rend le marché fluide et engendre une influence très forte sur la formation des prix et la qualité du produit vendu.

1.2.4.2-L'organisation de sous-systèmes spécifiques

Aucune organisation, ni de GIE, ni d'association, à noter du côté des mareyeurs/collecteurs et mareyeurs/sous collecteurs. Toutefois il y a une toute petite organisation des plongeurs. Une seule mutuelle d'épargne des plongeurs apnéistes qui tend à disparaître du fait de l'irrégularité des cotisations des membres, le GIE « Ar sunuu gueye » de Soumbédioune, le groupe « Rapajo » des femmes plongeuses d'Almadies, etc.

1.2.5- L'analyse économique et financière

1.2.5.1-Le coût de la filière

Dépenses d'un plongeur= Total des charges

Combinaison : 150000 Fcfa

Palme : 25000 Fcfa

TRANSFORMATION	Nb. cit.	Fréq.
Entier	97	87,4%
séché	9	8,1%
cuit	2	1,8%
meat in shell	1	0,9%
salé séché	1	0,9%
chair	1	0,9%
TOTAL OBS.	111	100%

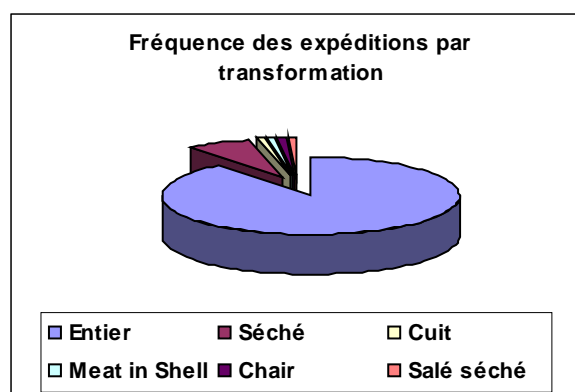


Tableau 43 : Fréquence des expéditions par transformation (base de données sur les expéditions BCPH)

Figure 46: Fréquence des expéditions par transformation (BCPH)

Somme de Poids	Année				
Transformation	2002	2003	2004	2005	Total
Entier	35317	39181	140929	25572	240999
séché			1418		1418
Cuit				16340	16340
MIS	6368				6368
Salé séché			30		30
Chair			5875		5875
Total	41685	39181	148252	41912	271030

Nature	Poids en Kg
Congelé	251106
Séché	11888
Frais	3516
Total	266510

Tableau 44 : Type de transformations en fonction du poids/kg (BCPH)

Tableau 45 : Moyenne poids expédiés en fonction de la nature (BCPH)

Nature	Nombre cité	Fréquence
Congelé	60	54.1%
Séché	37	33.3%
Frais	14	12.6%
Total obs.	111	100%

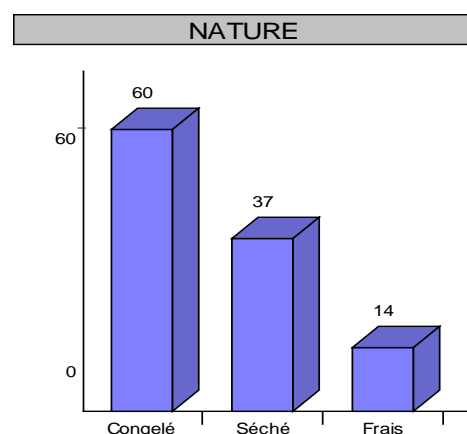


Tableau 46 : Nombre de fois cité par nature (BCPH)

Figure 45 : Nombre de fois cité par nature (BCPH)

EMBALLAGE	Nb. cit.	Fréq.
Carton	97	87,4%
Caisse Polystyr	7	6,3%
Colis	7	6,3%
TOTAL OBS.	111	100%

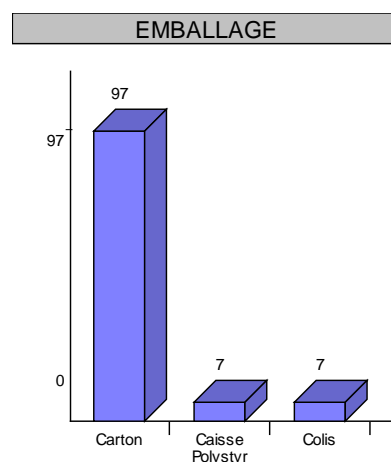


Tableau 47 : Nombre de fois cité de l'emballage en fonction du poids expédiés (BCPH)

Figure 46 : Nombre de fois cité de l'emballage (BCPH)

EMBALLAGE	POIDS en kg
Carton	2589,86
Caisse Polystyr	145,29
Colis	2039,57
TOTAL	2400,99

TEMPÉRATURE	POIDS en kg
Non réponse	11888
-18	251106
2	3516
TOTAL	266510

Tableau 48: Moyenne poids en fonction de l'emballage (BCPH)

Tableau 49: Moyenne poids en fonction de la température (BCPH)

DESTINATION	POIDS en kg
CHINE	14790
JAPON	193884
HONG KONG	4420
KOREA	47828
FRANCE	205
ITALIE	58
USA	2223
CAMEROUNE	2360
CANADA	340
ESPAGNE	31
POLOGNE	225
PORTUGAL	74
SUISSE	12
TUNISIE	60
TOTAL	266510

EXPÉDITEUR	POIDS en kg
ETS SOULEYMANE DIALLO	10030
ELIM PECHE	116192
NEGOCE DES PRODUITS DE MER	11066
CP IMPEX	50038
PROMEL SA	25180
DAKAR ICE	17091
SENEGAL PECHE	3600
DRAGON SEA FOOD INTERNATIONAL	14926
ETS MAMADOU GUEYE	910
GIE PRESTA FET	142
AFRICAMER	39
AMERGER CASAMANCE	234
FISHING MARY SENEGAL	2987
GANAAN PECHE	2200
SENECRUST SARL	2423
SONACHAL	6460
ATLANTIC FISHING	60
ETS FT DEUX	60
GIE GEDAK	2200
ITALSEN FISHING SHARL	30
NEPTUNUS FISHING	30
NIDIAF	260
QUALI OCEAN SARL	12
SALIOU SARR	340
TOTAL	266510

Tableau 50: Poids moyen expédié par destination (BCPH)

Tableau 51: Poids moyen expédié par expéditeur (BCPH)

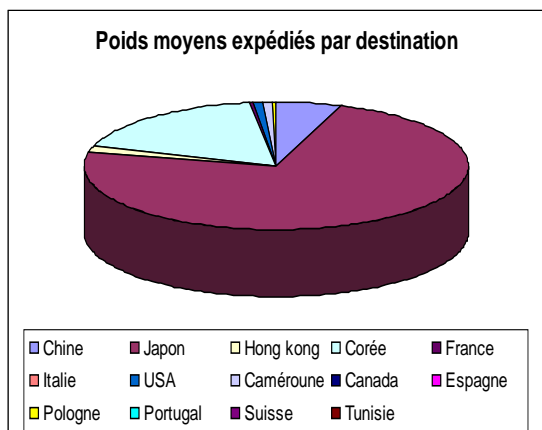


Figure 47 : Poids moyens expédiés par destination (BCPH)

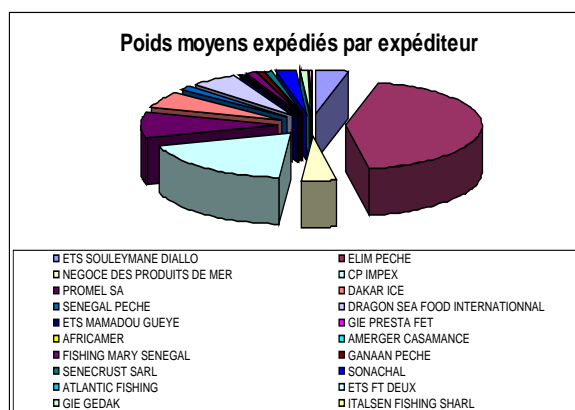


Figure 48 : Poids moyens expédiés par expéditeur

Année	Poids en Kg
2002	37165
2003	39181
2004	148252
2005	41912
Total	266510

Mois	Poids en kg
Janvier	262
Février	1105
Mars	736
Avril	2641
Mai	35931
Juin	62960
Juillet	50743
Août	34496
Septembre	18378
Octobre	31303
Novembre	9985
Décembre	17970
TOTAL	266510

Tableau 52: Poids moyen expédié par An (BCPH) Tableau 53 : Poids moyen expédié par mois (BCPH)

Cumul de Poids exporté	Année				
Mois	2002	2003	2004	2005	Total
1	250		12		262
2	760	5	340		1105
3	250	383	103		736
4	1197	434	1010		2641
5	4970	3565	18875	8521	35931
6	14416	805	35563	16696	67480
7		300	42063	8380	50743
8	6850	4338	15024	8284	34496
9		4957	13390	31	18378
10	12962	3549	14792		31303
11		3985	6000		9985
12	30	16860	1080		17970
Total	41685	39181	148252	41912	271030

Tableau 54 : Somme de poids expédiés par Mois /An (BCPH)

somme de poids expédié par mois et pour quatre ans

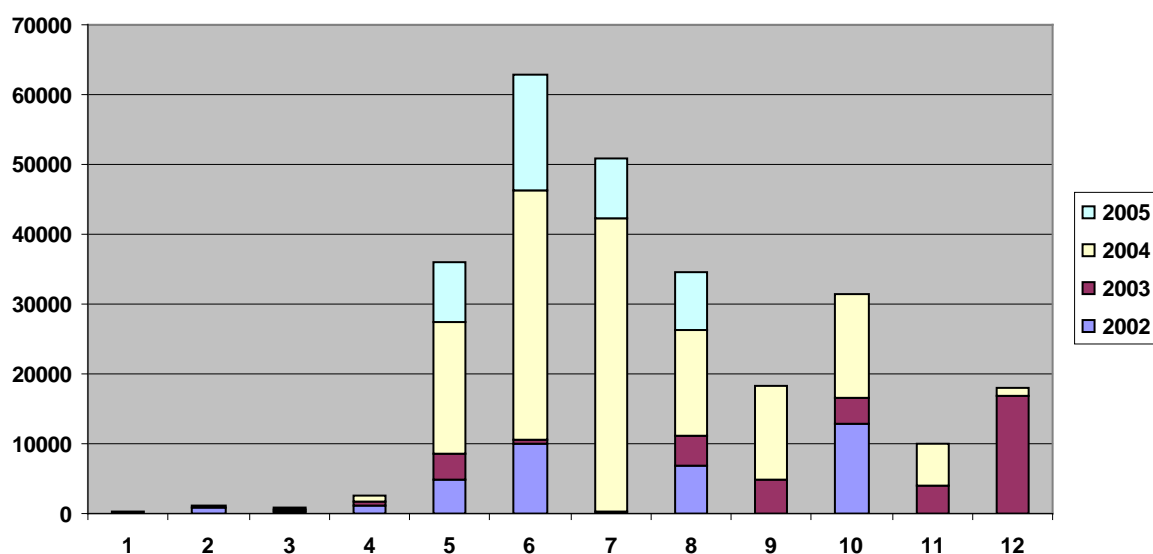


Figure 51: Cumul de poids expédiés par mois et pour quatre ans (BCPH)

2002	41685
2003	39181
2004	148252
2005	41912

Tableau 55 : Poids total expédiés par An (BCPH)

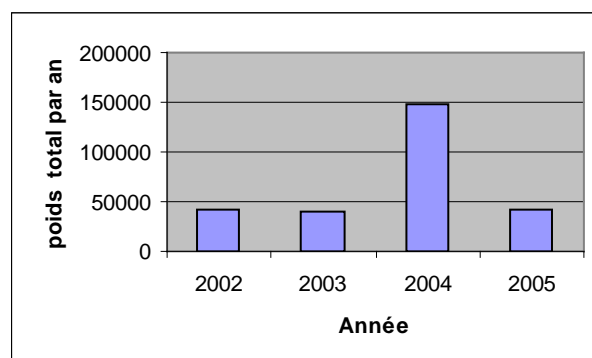


Figure 52 : Poids total expédiés par An (BCPH)

Poids vif pêché	Année			
Transformation	2002	2003	2004	2005
Entier	35317	39181	140929	25572
séché			8508	
Cuit				49020
MIS	9552			
Salé séché			180	
Chair			17625	
Total	44869	39181	167242	74592

Tableau 56: Poids vif pêché sur quatre ans en fonction du type de transformation et par An (BCPH)

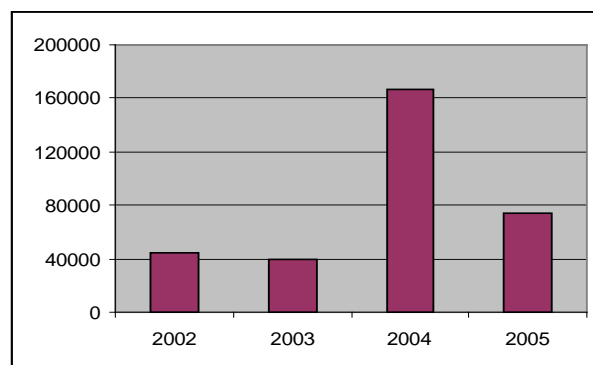


Figure 49 : Poids vif pêché par An (BCPH)

Valeur	Nombre cité	Fréquence
Janv.	2	1,8
Fév.	5	4,4
Mars.	7	6,1
Avril	14	12,3
Mai	18	15,8
Juin	21	18,4
Juill.	12	10,5
Août	9	7,9
Sept	9	7,9
Oct.	8	7
Nov.	4	3,5
Déc.	5	4,4

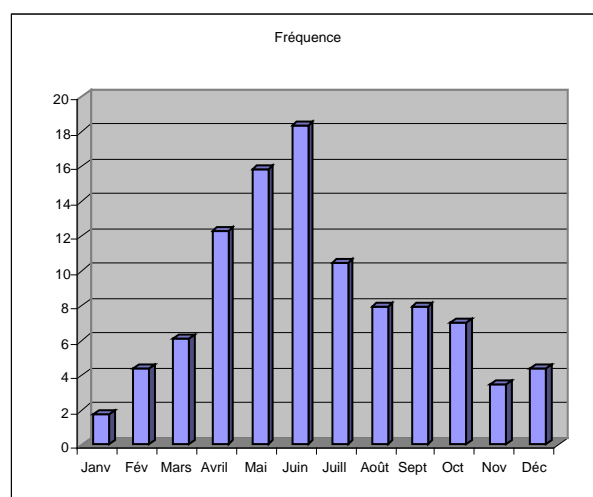


Tableau 57: Nombre de poids expédiés par mois pour quatre ans (BCPH)

Figure 50 : Nombre de poids expédiés par mois pour quatre ans (BCPH)

Expéditeur	Année	2002	2003	2004	2005	TOTAL
ETS SOULEYMANE DIALLO		15	6	8	0	29
ELIM PECHE		2	3	10	4	19
NEGOCE DES PRODUITS DE MER		1	1	7	0	9
CP IMPEX		0	0	6	0	6
PROMEL SA		3	2	1	0	6
DAKAR ICE		0	1	2	2	5
SENEGAL PECHE		0	2	1	1	4
DRAGON SEA FOOD INTERNATIONAL		2	0	1	1	4
ETS MAMADOU GUEYE		0	4	0	0	4
GIE PRESTA FET		0	2	1	0	3
AFRICAMER		0	0	0	3	3
AMERGER CASAMANCE		0	3	0	0	3
FISHING MARY SENEGAL		0	0	2	0	2
GANAAAN PECHE		0	2	0	0	2
SENECRUST SARL		0	2	0	0	2
SONACHAL		0	2	0	0	2
ATLANTIC FISHING		0	0	1	0	1
ETS FT DEUX		0	1	0	0	1
GIE GEDAK		1	0	0	0	1
ITALSEN FISHING SHARL		0	0	1	0	1
NEPTUNUS FISHING		1	0	0	0	1
NIDIA F		1	0	0	0	1
QUALI OCEAN SARL		0	0	1	0	1
SALIOU SARR		0	1	0	0	1
TOTAL		26	32	42	11	111

Tableau 58 : Nombre d'opérations effectuées par expéditeur et par an (BCPH)

Masque : 15000 Fcfa

Tuba : 2500 Fcfa

Coût du carburant moyen par jour : 2500 Fcfa

Supposons que le plongeur effectue 26 sorties par mois

Poids moyen débarqué : 8 kg

Prix vendu : 2400Fcfa le kilo

Vente d'ormeau par jour : $2400 \times 8 = 19200$ Fcfa

Prix de vente mensuel : $19200 \times 26 = \mathbf{499200}$ Fcfa

Combinaison

Durée de vie : 3ans

Amortissement mensuel 1 : prix de l'élément /durée de vie= $150000/36 = 4167$ Fcfa

Palme

Durée de vie : 5ans

Amortissement mensuel 2 : $25000/60 = 417$ Fcfa

Masque

Durée de vie : 1 an

Amortissement 3 : $15000/12 = 1250$ Fcfa

Tuba

Durée de vie : 1 an

Amortissement mensuel 4: $2500/12 = 208$ Fcfa

Coût mensuel du Carburant : $2500 \times 26 = 65000$ Fcfa

Total des charges = *amortissement 1* + *amortissement 2* + *amortissement 3* + *amortissement 4* +
+*coût de carburant*= $4167 + 417 + 1250 + 208 + 65000 = \mathbf{71042}$ Fcfa

Revenu mensuel = vente mensuelle - total des charges= $499200 - 71042 = \mathbf{428158}$ Fcfa

La rente mensuelle = $100 \times \text{revenu mensuel} / \text{prix de vente mensuel} = 100 \times 428158 / 499200 = \mathbf{85.76\%}$

Dépenses d'un mareyeur/ collecteur= coût des charges

5 bassines : 5000 Fcfa

Balance : 18000 Fcfa

Coût de la main d'œuvre : 50000 Fcfa

Autres dépenses : 15000Fcfa

Quantité moyenne collecté par jour : 400 Kg

Nombre de jours d'activité pleine par mois : 26jours

Quantité collectée par mois : $26 \times 400 = 10400$ Kg

Prix d'achat moyen auprès des sous collecteurs : 2500 Fcfa

Prix de vente aux industriels : 2800 Fcfa

Gain mensuel : $300 \times 10400 = 3.120.000$ FCFA

Balance

Durée de vie : 1 an

Amortissement mensuel 1 : $18000/12 = 1500$ Fcfa

Bassines

Durée de vie : 1an

Amortissement mensuel 2 : $5000/12 = 416$ Fcfa

ExpÉditeur	DESTINATION	CHINE	JAPON	HONG KONG	KOREA	FRANCE	ITALIE	USA	CAMEROUNE	CANADA	ESPAGNE	POLOGNE	PORTUGAL	SUISSE	TUNISIE	TOTAL
ETS SOULEYMANE DIALLO		22	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
ELIM PECHE		0	13	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	19
NEGOCE DES PRODUITS DE MER		0	3	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
CP IMPEX		0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
PROMEL SA		0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
DAKAR ICE		1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
SENEGAL PECHE		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
DRAGON SEA FOOD INTERNATIONAL		0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ETS MAMADOU GUEYE		2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
GIE PRESTA FET		2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
AFRICAMER		0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
AMERGER CASAMANCE		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
FISHING MARY SENEGAL		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
GANAAN PECHE		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SENECRUST SARL		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
SONACHAL		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ATLANTIC FISHING		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ETS FT DEUX		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
GIE GEDAK		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ITALSEN FISHING SHARL		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NEPTUNUS FISHING		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NIDIAF		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
QUALI OCEAN SARL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
SALIOU SARR		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
TOTAL		34	35	12	13	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1	111

Tableau 59 : Nombre d'opérations effectuées par expéditeur et par destination (BCPH)

	CHINE	JAPON	HONG KONG	KOREA	FRANCE	ITALIE	USA	CAMEROUNE	CANADA	ESPAGNE	POLOGNE	PORTUGAL	SUISSE	TUNISIE	TOTAL
ETS SOULEYMANE DIALLO	379,55	-	240,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	345,86
ELIM PECHE	-	7965,23	-	2084,80	-	-	2220,00	-	-	-	-	-	-	-	6115,37
NEGOCE DES PRODUITS DE MER	-	1970,33	-	5000,00	31,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1229,56
CP IMPEX	-	9700,00	-	5619,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8339,67
PROMEL SA	-	4196,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4196,67
DAKAR ICE	5,00	10624,00	-	6360,00	-	28,00	-	-	-	-	-	74,00	-	-	3418,20
SENEGAL PECHE	900,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	900,00
DRAGON SEA FOOD INTERNATIONAL	-	360,00	-	7258,00	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3731,50
ETS MAMADOU GUEYE	211,50	-	243,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	227,50
GIE PRESTA FET	44,50	-	53,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,33
AFRICAMER	-	5,00	-	-	-	-	3,00	-	-	31,00	-	-	-	-	13,00
AMERGER CASAMANCE	-	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-	225,00	-	-	-	78,00
FISHING MARY SENEGAL	-	1493,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1493,50
GANAAN PECHE	-	-	1100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1100,00
SENECRUST SARL	63,00	-	-	-	-	-	-	2360,00	-	-	-	-	-	-	1211,50
SONACHAL	-	3230,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3230,00
ATLANTIC FISHING	60,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,00
ETS FT DEUX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,00	60,00
GIE GEDAK	2200,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2200,00
ITALSEN FISHING SHARL	-	-	-	-	-	30,00	-	-	-	-	-	-	-	-	30,00
NEPTUNUS FISHING	-	-	-	30,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,00
NIDIAF	-	-	-	260,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260,00
QUALI OCEAN SARL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,00	-	12,00
SALIOU SARR	-	-	-	-	-	-	-	-	340,00	-	-	-	-	-	340,00
TOTAL	435,00	5539,54	368,33	3679,08	34,17	29,00	1111,50	2360,00	340,00	31,00	225,00	74,00	12,00	60,00	2400,99

Tableau 60 : Poids moyen expédié par expéditeur et par destination (BCPH)

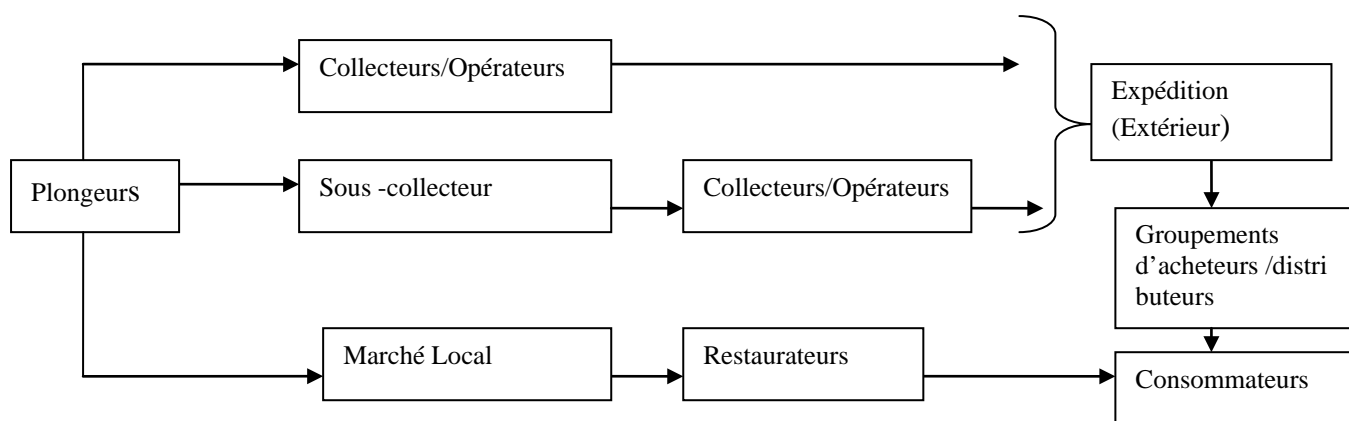


Figure 51 : Schéma illustrant les différents types de circuits

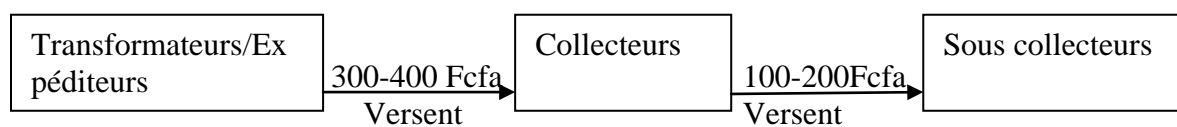


Figure 52 : Schéma illustrant les différentes marges entre les acteurs

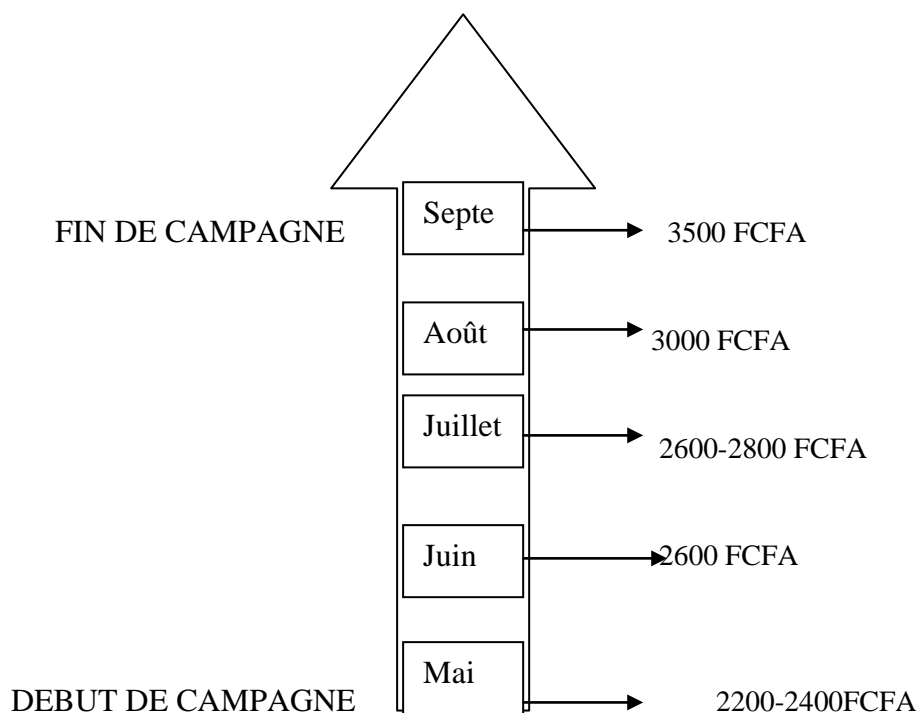


Figure 53 : Exemple de saisonnalité pour le prix de vente du kilo d'ormeau aux mareyeurs

Coût des charges = *amortissement 1 + amortissement 2 + coût de la main d'œuvre + autres dépenses* = 1500+416+50000+15000= **66916 Fcfa**

Revenu mensuel := Gain mensuel - coût des charges = 3.120.000-66916= 3053084 Fcfa

La rente mensuelle = $100 \times \text{revenu mensuel} / \text{gain mensuel} = 100 \times 3053084 / 3120000 = 97.85\%$

Dépense d'une entreprise

Prix d'achat : 2500 Fcfa/kilo

COS : 500Fcfa la tonne

Douane : 25000Fcfa

Location du conteneur : 250000 Fcfa

Poids traité par jour : 500 kg

Prix de vente au client : 5650 Fcfa

Démarches administratives : 80000Fcfa

Par manque d'informations sur (le coût de la main d'œuvre, le coût de la transformation, les frais de transport...), nous n'avons pas pu calculer la rentabilité de cette entreprise.

1.2.5.2-La rentabilité financière de la filière

Cette filière est rentable dans son ensemble mais pas de manière équilibrée. Elle est plus rentable pour les mareyeurs/collecteurs qui ont tout à leur disposition, le financement, les camions alloués par les opérateurs etc. De plus ils perçoivent une marge de 200–400 Fcfa sur chaque kilogramme de produit et ne subissent aucune perte ni de mévente. La rentabilité est moyenne pour les mareyeurs/sous collecteurs qui eux supportent d'autres dépenses telles que les frais de transport (transport individus plus transport du produit). Elle est également moyenne pour les plongeurs qui n'ont pas de dépenses mais qui voient le prix d'achat de leur produit fixé par les mareyeurs sans réelle possibilité de l'influencer.

Cette filière implique un certain nombre d'acteurs qui ont en charge de larges familles (en moyenne 7 par plongeur et 6 par mareyeur). Pendant la période active, elle génère pas mal d'emplois et permet à ces acteurs de bénéficier de revenus qui permettront de régler leurs dépenses et pour certains d'épargner pour résoudre les problèmes durant la période sèche (période inactive).

Actuellement, économiquement parlant, cette filière est très intéressante, reste à voir si elle pourrait tenir d'ici 10 ans avec ce rythme d'exploitation du produit.

1.2.5.3-L'innovation technique

L'ormeau est un produit très convoité dans le monde. Il est utilisé à plusieurs fins. Sa chair est d'une saveur exquise aux dires des gourmets, elle accompagne plusieurs soupes et plats : le ragoût d'ormeau, ormeau à la cancalaise et cocos de goût iodé (*Fig.58*), ormeau à sauce à huître etc. et des mets à l'étuve pour lesquels il est nécessaire d'attendrir la chair avant la cuisson. Exemple de plat d'ormeau : ormeau à la cancalaise et cocos au goût iodé.

Ingrédient du plat : 8 gros ormeaux, 100g de haricots blancs mi-secs, une botte de persil plat, une carotte moyenne, 3 gousses d'ail, une feuille d'algue séché, 1dl de bouillon de volaille, 2cl de vinaigre, 1 échalote, 100 g de beurre, 3 champignons et ¼ de litre d'huile.

Exemple valeur nutritive d'une portion d'ormeau de 15 g

Source : www.nutritionaute.fr/nutrition/aliment.php.



Figure 54 : Ormeau à la cancalaise et cocos au goût iodé
D'après © Olivier Roellinger - Maisons de Bri court



Figure 55 : Découpe d'Haliotis Iris
(www-ayurveda.fr)



Figure 60 : perle d'ormeau d'haliotis Kamtschatkama
([www.perles.tv / perles-ormeau.html-14k](http://www.perles.tv/perles-ormeau.html-14k))



Répartition énergétique :

- Protéine : 25g soit 83%,
- Lipides : 3 g soit 10%,
- Glucide : 2 g soit 7%,
- Nutriments : vitamine (A, B12, D), sodium, cuivre, fer, iode, sélénium et zinc traces,
- Calcium 20mg, phosphore 50mg, magnésium 30mg, potassium 200mg.

La partie viscérale peut servir d'appât de pêche, d'aliments d'aquaculture ou de granulés dans la croissance des poulets.

La coquille d'ormeau quant elle est nacrée et magnifique et mérite parfois mieux que le destin d'un cendrier. Le calcaire de la coquille peut être utilisé comme un amendement agricole (ramener le pH du sol trop acide à un niveau conforme).

La partie nacrée peut être utilisée à des fins de décoration ou de cendrier. Elle peut servir à la fabrication de boutons ou de bijoux de fantaisie comme les exemples ci-dessous : découpe d'une nacre d'*Haliotis iris* (Fig.59) et perles d'ormeau d'*Haliotis kamtschatkana* (Fig.60). Ces perles sont de formes irrégulières et très rares (on retrouve 1 perle sur 100000 coquilles). Elles sont très belles, les plus belles du monde car elles reprennent la couleur magnifique de la coquille interne (mélange de verts, bleu lavande, rose, argent toutes les combinaisons sont imaginables et possibles) dont elles proviennent. Néanmoins, le marché des perles d'ormeaux n'est pas encore très développé du fait que ces bijoux de perles d'ormeaux ne sont pas très populaires aux Etats-Unis et en Europe, mais ils sont très utilisés en Nouvelle Zélande et en Australie dues en grande partie à l'excellent marketing d'une firme en nouvelle Zélande du nom d'Erys Blue Pearl.

Sur le plan local, nous n'avons pas d'innovations technologiques ni au niveau de la collecte, ni au niveau de la transformation. Les entreprises ne font que de la chair cuite au lieu d'en faire des produits élaborés. La coquille ainsi que la partie viscérale sont jetées après lavage. Sauf au cas où ils veulent du « meat in shell », ils conservent la coquille.

1.2.6-L'attitude du gouvernement vis -à- vis de la filière

Aucune politique gouvernementale n'appuie cette filière. Aucune subvention ni d'aide ne sont allouées à ces acteurs. Cette filière n'est pas prise en compte par le milieu officiel. L'enquête de terrain a révélé que la plupart des agents de l'administration ignorent l'existence de cette filière. Certains ne connaissent même pas l'espèce. Aucune réglementation n'est appliquée à cette collecte d'ormeaux et certains acteurs notamment les plongeurs, déclarent être ignorés par les services de pêches.

1.2.7-L'analyse sociologique

Selon les liens de parenté qui existent entre eux, les plongeurs se mettent dans des pirogues (4 à 5 par pirogue) pour se rendre vers les sites de pêche. En général ils partent avec leur petit frère qui reste sur la pirogue et la surveillance. Ce dernier assurera la relève dès qu'ils prennent leur retraite.

Chaque plongeur tire à lui seul tout le bénéfice de sa cueillette. Il doit toutefois rémunérer le propriétaire de la pirogue au cas où il emprunte celle ci.

Les mareyeurs ont une main d'œuvre constituée uniquement de leur famille. Cela permet de préserver les bénéfices au sein de la famille et de mieux contrôler la vente.

On retrouve les acteurs mareyeurs et plongeurs appartenant à une même famille. C'est une micro entreprise familiale.

2 :-DISCUSSIONS

Beaucoup d'informations ont été obtenues de part et d'autres (plongeurs, mareyeurs, industriels, services administratifs...) qui ont chacun contribué à notre étude, même si parfois certains se sont montrés réticents malgré les demandes officielles de collaboration adressées aux responsables d'établissements.

L'enquêteur été perçu comme un agent de l'administration qui cherche à contrôler ou espionner l'activité, cause pour laquelle peut être que certains n'ont pas voulu répondre à toutes les questions posées. En outre, l'étude a été limitée par ce comportement des acteurs à taire certaines informations confidentielles ou à les modifier lorsqu'ils sont obligés de parler.

Ces facteurs ont réduit le champ de l'analyse et nous a obligé à ne pas prendre en compte les résultats que nous avons jugés inexacts. Ces facteurs pourraient ainsi introduire des biais dans les résultats, il est donc recommandé d'être prudent dans l'interprétation des données. D'autant plus que l'enquête n'a été réalisée qu'une seule fois, les résultats ne peuvent fournir qu'une image virtuelle de la réalité.

D'après l'enquête nous avons vu que c'est une activité de pêche qui est physiquement très exigeante. Passé à un certain âge, le plongeur n'a plus de condition physique pour pratiquer cette activité.

La majeure partie des opérateurs de cette filière a déclaré que le stock est en baisse. D'où une double nécessité de complément d'enquête, des comptages sous marins pour voir la densité dans chaque site de pêche. Du côté industriel, l'espèce engendre certaines contraintes du fait que le rendement en chair est faible et que la transformation nécessite beaucoup d'eau.

Côté organisation, on n'a pas une mutualisation des moyens des plongeurs (matériels, accidents), en cas d'accidents par exemple, les plongeurs n'ont pas d'assurance. Nous avons aussi un quasi monopole d'un ou plusieurs mareyeurs et pas d'intervention de l'Etat.

Au début de l'enquête, nous avons supposé que seule la région du Cap-Vert héberge des ormeaux. Mais au moment de l'enquête, nous avons vu qu'il y a un approvisionnement à Joal. Mais cet approvisionnement n'a pas beaucoup d'effet par rapport aux autres approvisionnements sur l'île de la Madeleine.

Plusieurs améliorations ont été souhaitées par ces acteurs de cette filière. Nous les avons regroupées en deux aspects : aspect gestion biologique et aspect gestion économique.

Aspect gestion biologique de l'espèce, les acteurs veulent qu'on :

- Applique un repos biologique, ce qui peut se réaliser si toutefois il y a l'aide de l'administration et connaissance de la biologie de l'espèce,
- Leur fixe la taille de capture, fasse une étude approfondie de la biologie l'espèce du Sénégal,
- Les informe sur la période de reproduction,
- Instaure des licences de pêche pour réglementer cette pêcherie, nous croyons que ceci demande beaucoup de temps car même pour les pêcheurs ça pose un problème à forte raison pour les plongeurs,
- Veille à ce que les plongeurs n'utilisent pas certaines pratiques de pêche (plongée sous marine avec bouteilles), surveillance des zones de pêches,
- Lève l'interdiction de pêcher sur certaines zones comme le cas des îles de la Madeleine,
- Fixe la période de commande sur trois mois au lieu de six mois, discute avec les collecteurs,
- Evite de polluer la mer.

Aspect gestion économique, les acteurs souhaitent

- Une augmentation du prix d'achat de leurs produits,
- Une diminution du coût du matériel de pêche,
- Investissement en matériel par l'Etat,
- Leur aider à former des GIE,
- Une diminution des intermédiaires pour la vente du produit,
- Qu'on les convertit à d'autres métiers.

Les problèmes rencontrés par les acteurs de la filière :

- Contrainte majeure à l'accès de la ressource pour les mareyeurs et les opérateurs due à la raréfaction de la ressource,
- L'insuffisance de leur capacité financière due au manque de soutien de la part de l'Etat,
- Non maîtrise des prix d'achats,
- Non maîtrise des circuits de distribution,
- Côté réglementaire, il n'existe aucune réglementation spécifique aux ormeaux (taille minimale de capture, période de pêche...).

La qualité reste une des préoccupations importantes pour cette filière. D'une part on a affaire à une espèce brouteuse qui vit près des égouts et d'autre part d'après les opérateurs le marché asiatique n'exige pas qu'on fasse une analyse microbiologique avant d'expédier le produit mais simplement une analyse organoleptique.

La conclusion et les recommandations tirées de cette étude sont traitées dans la partie suivante

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Ce travail consistait à faire en premier lieu la description de la filière Ormeau afin de se pencher en concertation avec les plongeurs eux même sur l'élaboration de scénarii possibles visant à compenser les pertes liées à l'abandon de la zone de pêche des îles des madeleines ».

En conclusion, nos observations nous permettent de dire que cette filière présente aussi bien de points forts que de points faibles.

Comme points forts nous avons retenu :

- Revenu important, les acteurs gagnent bien leur vie,
- La capacité de production est très importante. Tonnage du produit débarqué au Sénégal supérieur à celui qu'on retrouve en France sur cette espèce,
- Investissement en matériel pas très élevé par rapport aux bénéfices générés.

Et comme points faibles il est apparu :

- Filière très peu organisée (pas de fixation de la taille prise, nombre de prise ni de la période de prise), et chaque intervenant travaille de son côté,
- Aucune donnée biologique pour cette espèce dans le contexte locale,
- Manque de transparence des tonnages débarqués, du prix des produits,
- Problèmes de positionnement, plus on monte haut dans la filière plus on affaire à un positionnement de force,
- Aucune avancée technologique ni au niveau de la collecte, ni au niveau de la transformation,
- Pas de promotion pour cette activité.

Les recommandations à l'issue de ce mémoire sont nombreuses :

➤ *Au niveau de l'espèce*

Les ormeaux sont exposés à une pleine exploitation du fait de leur faible mobilité à l'âge adulte et de leur maturité sexuelle tardive.

Malgré leur importance commerciale, il reste encore beaucoup de choses à apprendre sur leur biologie, leur écologie et la dynamique de leur population sur le plan local. Actuellement des informations telles que la taille minimale du stock, taille minimale de capture, taux de croissance, processus de recrutement, le rendement maximal durable...sont inexistantes.

Une menace indirecte sur l'espèce vient du manque d'informations scientifiques pour établir des plans de gestion complets susceptibles d'assurer la conservation de cette espèce et permettre des régimes de prélèvements durables.

En outre une bonne compréhension des paramètres biologiques et écologiques de l'espèce et la connaissance de la saison d'ouverture de la pêche permettant aux populations de se reproduire et aux stocks de se reconstituer devront être encouragées par les institutions.

Malheureusement nous ne pouvons pas fixer cette période du fait du manque d'information. D'après certaines informations obtenues au cours de l'enquête, la période de reproduction de l'espèce coïncide avec la saison d'ouverture de la pêche.

En plus de nombreuses populations d'ormeaux dans le monde sont actuellement surexploitées, et la demande de ces espèces sur les marchés d'Asie exigent de nouvelles zones de pêche, des volumes de captures plus élevés et une production plus grande de l'aquaculture.

Les organisations scientifiques comme le CRODT et la DPM pourraient mobiliser des fonds et l'attention pour obtenir des informations biologiques, écologiques et halieutiques de base sur ces espèces d'ormeaux afin d'instaurer des plans de gestion durable.

Toutefois le respect de l'interdiction de certaines pratiques de pêche comme l'utilisation d'appareil respiratoire sous marin (scaphandre autonome) ou bouteille de gaz doit être

impératif et de n'autoriser que le prélèvement en plongée en apnée ou ramassage au bord des plages.

Ce qui permettra de faire des contrôles au niveau des sites de débarquement. En outre étant donné que la taille de capture des individus dépend de la commande du mareyeur, il se pourrait qu'on exerce un contrôle de cette espèce en collaborant avec les mareyeurs en les formant afin qu'ils n'achètent plus des individus de petite taille.

➤ *Au niveau des plongeurs et des mareyeurs*

Envisager de s'organiser en GIE, association...ce qui facilitera leur assistance tant que financière que technique. En outre la mise en place d'un fond de crédits par les acteurs facilitera l'accès aux matières premières et renforcera les capacités financières des acteurs. Il est de même pour la recherche de débouchés et la formation de prix.

➤ *Au niveau des transformateurs/entrepreneurs*

Collaborer et soutenir les mareyeurs et les plongeurs dans l'établissement des règles de gestions de cette filière et de travail afin de faciliter l'évacuation des produits par l'amélioration du circuit de commercialisation notamment la réduction du nombre d'intermédiaires.

➤ *Au niveau de PNIM et de l'administration des pêches*

Organiser cette filière en faisant instaurer et appliquer des règles de gestions, être stricte vis-à-vis des intervenants dans l'application de ces règles et dans le contrôle de qualité et de salubrité. Renforcer la surveillance au niveau des sites de prélèvement et de débarquement d'ormeau. Instaurer une politique d'encouragement en subvention ces opérateurs.

Suivre cette filière en collaborant avec les autorités locales, encourager le secteur privé à investir dans cette filière.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **DPM**, 2000-2005 -Résultats généraux de la pêche maritime Sénégalaise,
2. **Marine Pascal**, session 2004 -Cours intensif interuniversitaire ERAMUS zoologie et écologie MARINE, *Haliotis tuberculata* Linné, 1758, université Rennes 1,
3. **Peter V Fankboner**, 2005-Les ormeaux (*Haliotis*),
4. **Thierry Dubillot**, article Ouest France paru le 28/10/05, Inquiétante mortalité d'ormeau,
5. **David Desille**, article Ouest France paru le 25/10/05 -L'équipe du Valentine : Stéphane Le Bras, Franck Villars et Emmanuel Urvoy, l'ormeau ne rime pas avec braco,
6. **Le Petit Marc**, 2006- Rapport de stage de 2^{ème} année : monographie sur *Haliotis Tuberculata*, Ecole nationale vétérinaire de Maisons Alfort,
7. **Mbeugue Fall**, 2004- DPCA, Projet de réalisation d'une station d'aquaculture marine au Sénégal,
8. **Jean Puloc'h**, Samedi 18 décembre 1993- Les ormeaux de Glénan, L'Écho des Îles, Bretagne, L'archipel des Glénan à Fouesnantune production,
9. **J Trichereau**, Décembre 2005,-Rapport de Phase 2 du projet « Etude d'Identification des Possibilités d'Aquaculture Marine Industrielle au Sénégal » ,180p,

SITE INTERNET CONSULTES

- <http://www.ofimer.fr/Pages/filiere/Filiere-prodaquat.html> - **26k**, Les différents chemins des produits aquatiques depuis la production jusqu'à l'assiette ;
- <http://www.fruitsdelamer.com/coquillages/ormeau.php3>.- **16k**, L'ormeau est un mollusque connu pour sa coquille si particulière ;
- http://www.cadour.net/cuisine/peche_a_pieds.htm - **48k**, la cuisine de l'ormeau ;
- <http://fr.beijing2008.com/07/01/article211990107.shtml> - **42k**, la cuisine impériale ;
- <http://www.fao.org/DOCREP/003/X6991F/X6991F00.HTM>- **11k**, Guide Pratique de l'Approche Filière. Le Cas de l'Approvisionnement et de la Distribution des Produits Alimentaires dans les Villes ;
- <http://monsite.wanadoo.fr/pecheapied/page3.html>- **14k**, les ormeaux... ;
- [http : //www.basse-normandie.net/lettr/vielle/sept-03/portrait.html](http://www.basse-normandie.net/lettr/vielle/sept-03/portrait.html)-**12 k**,lettre scientifique et technologique de Basse Normandie-les ormeaux du Cotentin : une entreprise unique à son genre ;
- [http : //www.ecotour_voyage_nature.com/FR/info-parc-iles-madeleine](http://www.ecotour_voyage_nature.com/FR/info-parc-iles-madeleine),Historique des Îles de la Madeleine ;
- [http : www.rts.sn/Senegal_site/Parcs_Reserves.htm](http://www.rts.sn/Senegal_site/Parcs_Reserves.htm)-**14 k**, Parcs Nationaux et Réserves Naturelles du Sénégal ;
- <http://www.sb=roscoff.fr/projet/fiches/glossaire.html>, L'ormeau : *Haliotis tuberculata*;
- [http:// www.cnc-france.com/index.php?rub=1&page=43&type=theme&id=49](http://www.cnc-france.com/index.php?rub=1&page=43&type=theme&id=49) - **11k**, Biologie des bigorneaux et ormeaux ;
- [http:// www.pac.dfo-mpo.gc.ca/ops/fm/shellfish/Abalone/default_f.htm](http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/ops/fm/shellfish/Abalone/default_f.htm) - **15k** Les ormeaux, ici et maintenant – Région du Pacifique ;
- [http://www.minefi.gouv.fr/DGCCF/04-dossierts/consommation/poisons/index-d.htm ?ru=c4-39k](http://www.minefi.gouv.fr/DGCCF/04-dossierts/consommation/poisons/index-d.htm?ru=c4-39k), Etiquetage des produits de la mer et d'eau douce ;
- [http : // www.pole-mer-bretagne.com/ormeaux.php](http://www.pole-mer-bretagne.com/ormeaux.php) - **21k**, Ormeaux : développer l'élevage d'un mollusque précieux et rare ;
- <http://www.maisons-de-bricourt.com/La-cuisine-d-Olivier-Roellinger/les-recettes/recette-ormeaux-cocos.htm> - **20k**, Ormeaux à la Cancalaise et cocos au goût iodé, les conseils D'EMMANUEL NOTRE SOMMELIER ;
- http://www.guide-des-aliments.com/fiche_usage_conservation_ormeau_256.html - **18k**, la cuisson de l'ormeau ;

-[http : //www.rungisinternational.com/pages/fr/Dossiers/pm18.asp](http://www.rungisinternational.com/pages/fr/Dossiers/pm18.asp) - **44k**, Ofimer, Appelé aussi « oreille de mer », ce délicieux mollusque reste un marché fragile et marginal... ;

-[http : //www. pecheaquaculture.region-bretagne.fr/docs/19.pdf](http://www.pecheaquaculture.region-bretagne.fr/docs/19.pdf), Assises régionales de la Pêche et de l'Aquaculture. FORCES. OPPORTUNITÉS. Marché, valorisation ;

-www.sb-roscoff.fr/Ecoles/Projet/fiches/ormeau.html - **4k**, fiche d'identité de l'ormeau ;

-www.anarvorig.com/faune_flore_bretagne/article-213.php - **19k**, L'ormeau - Faune de Bretagne ;

-http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/ops/fm/shellfish/Abalone/default_f.htm**15k**, protégeons les ormeaux : Espèces en péril ;

-www.inra.fr/.../cmdlist?/usr/local/www/apache/conf/webtextto/ESR/txtoweb_inter.conf +**BDESR+INTBDESR+00006251 – 8 k**, Salanié. J, Mémoire de DAA : Economie Rurale et Gestion option PEAE - ENSAR, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, Département d'Economie Rurale et Gestion, Rennes (Sous la direction de P. Le Goffe). -2000, 60p ;

http://www.routard.com/mag_info/4122/apres_la_grande_maree_coquillages_et_crustacés.htm - **47k** - Après la grande marée coquillages et crustacés... 28-02-2006, Actus voyageur.

PERSONNES CONTACTEES

1. Pr. **Omar Thiom THIAW**, (Directeur de l'Institut Universitaire de Pêche et d'Aquaculture (IUPA))
2. Dr. **Stéphane GUZYLACK** (Vétérinaire conseiller technique biodiversité parcs nationaux, PNIM)
3. Dr. **Alioune Abi Taleb NGUER**, (Directeur de l'école nationale de formation maritime (ENFM))
4. M. **Omar SARR**, Secrétaire scientifique/coordonateur équipe « littoral ouest Africain », IRD
5. M. **Joachim DIATTA**, Chef de division des inspections et du contrôle, BCPH
6. M. **Momar yasynthe DIOP**, ITA
7. M. **Djiby THIAM**, Biologiste Girmac
8. M. **Jean Marc ECOUTIN**, IRD
9. M. **Moustapha DEME**, Economiste CRODT
10. M. **Atoumane DIOUF**, DPM
11. Mme **Mbeugue FALL**, DPCA
12. M. **NDAO**, Direction Statistique de la DPM
13. M. **SAKITE**, Direction Statistique de la BCPH
14. M. **Vaque NDIAYE**, Vétérinaire/Pêche et Aquaculture, CRODT

ANNEXES

Annexe 1

Date :

Enquêteur :

N° : _____

Questionnaire ng

MAI-NOVEMBRE - IUPA

Etude de filiere Ormeau

Questionnaire pour les plongeurs

les plongeurs

1. Nom du plongeur

2. Prénom du plongeur

3. Age du plongeur

4. Sexe du plongeur?

- ☐ 1. Masculin ☐ 2. Féminin

5. Poids débarqué en kilo

6. Site de pêche

- ☐ 1. Ouakam ☐ 2. Ngor ☐ 3. Almadies
☐ 4. Yoff ☐ 5. Soumbédioune ☐ 6. Rufisque
☐ 7. Bargny ☐ 8. Yarakh

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

7. Taille des individus capturés

- ☐ 1. taille 1=2-4cm ☐ 2. taille 2=4-8cm
☐ 3. taille 3= tout venant

8. A quelle marée partez vous?

- ☐ 1. Haute ☐ 2. Basse ☐ 3. Indifferent

9. Heure de sortie

10. Heure de retour

11. Temps mis pour obtenir ce poids

12. Evolution des débarquements

- ☐ 1. stable ☐ 2. en baisse
☐ 3. haute ☐ 4. sans avis
☐ 5. non répondu ☐ 6. variable
☐ 7. en voie de disparition

13. Cause de cette évolution

14. Matériels utilisés

- ☐ 1. palme
☐ 2. masque
☐ 3. fer
☐ 4. gants
☐ 5. combinaison
☐ 6. petits sacs de riz
☐ 7. tuba
☐ 8. pirogue(propriétaire)
☐ 9. pirogue(non propriétaire)

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

15. Combien dépensez vous en carburant à chaque sortie?

16. Prix de vente du kilo

17. Niveau moyen de revenu par mois

18. Nombre de personnes dépendantes

19. Autres activités complémentaires

20. Amélioration souhaitée

21. Accident subi

22. Méthode de pêche

23. Utilisation du revenu

24. Subissez vous des pertes?

25. Quels sont vos clients?

26. Comment êtes vous payez?

27. Autre commentaire

Date :

Enquêteur : Néné gallé FALL BA

N° : _____

Etude de filière Ormeau dans la région du Cap Vert

MAI -DECEMBRE - PNIM-IUPA

Questionnaire pour les mareyeurs

1. Nom du mareyeur

2. Prénom du mareyeur

3. Age du mareyeur

4. sexe du mareyeur

☐ 1. masculin ☐ 2. féminin

5. Le poids acheté

6. La taille des individus achetés

☐ 1. taille 1=2-4 cm ☐ 2. taille 2=4-8 cm
☐ 3. taille 3= tout venant

7. Qui vous a vendu?

- ☐ 1. plongeurs d'Almadies
☐ 2. plongeurs de Ouakam
☐ 3. plongeurs de Sombédioune
☐ 4. plongeurs de Ngor
☐ 5. plongeurs de Yoff
☐ 6. plongeurs de Rufisque
☐ 7. d'autres mareyeurs

Vous pouvez cocher plusieurs cases (6 au maximum).

8. Où avez vous acheté?

- ☐ 1. Almadies ☐ 2. Ouakam ☐ 3. Yoff
☐ 4. Ngor ☐ 5. Sombédioune ☐ 6. Rufisque

Vous pouvez cocher plusieurs cases (5 au maximum).

9. A qui revendez vous vos produits?

- ☐ 1. à une usine ☐ 2. à d'autres personnes
☐ 3. à un autre mareyeur

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

10. Travaillez-vous pour votre propre compte?

☐ 1. oui ☐ 2. non

11. Comment êtes vous payez?

- ☐ 1. Au comptant ☐ 2. par crédit

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

12. Avec quels matériels travaillez vous?

- ☐ 1. balance ☐ 2. ustensiles ☐ 3. taxi

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

13. Quel est le coût du carburant?

14. A quel prix achetez vous le kilo?

15. A quel prix revendez vous le kilo?

16. Combien dépensez vous?

17. Subissez vous des pertes?

☐ 1. oui ☐ 2. non

18. Niveau moyen de revenu par mois?

19. Nombre de personnes dépendantes

20. Autres activités complémentaires

21. Tendance d'approvisionnement

☐ 1. baisse ☐ 2. haute ☐ 3. stable

22. Tendance du marché

☐ 1. baisse ☐ 2. haute ☐ 3. stable

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

23. Amélioration souhaitée

24. Accident subi

25. Utilisation du revenu

26. Autres commentaires

Date :

Enquêteur :

N° : _____

Etude de filière Ormeau dans la région du Cap Vert

MAI-DECEMBRE - IUPA-PNIM

Questionnaire des Transformateurs-Expéditeurs

1. Statut de l'entreprise

2. Personnel

3. Nombre de personnes employés pour l'ormeau

4. Qui vous approvisionne le produit?

5. La taille livrée?

6. Poids traité par jour?

7. Type de transformation?

8. Avec quoi conditionnez vous vos produits?

9. Emballage

10. Utilisation des déchets(coquille)

11. Papiers administratifs nécessaires pour l'exportation

12. Coût des papiers

13. Contrôle qualité

14. Quantité expédiée par conteneur

15. Nombre de conteneurs par an

16. Clients potentiels

17. Coût de la transformation?

18. Part de l'ormeau dans votre chiffre d'affaire?

19. Impact de la filière dans votre activité?

20. Autres produits traités

21. Evolution de l'approvisionnement?

22. Evolution de la demande

23. Problèmes rencontrés?

Annexe 2

Tableau 61 : Résultats généraux des pêches maritimes/mises à terre mensuelles par espèces /tonnes (DPM)

MOIS													
ANNEES	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Jui	Juill	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	TOTAL
2000	1	2,9	0	0	0	0	7,1	26,6	5,5	0	0	0	43,1
2001	0	0	2,5	0	0	0,8	3,2	0	0	0	0	0	6,5
2002	0,3	0,1	0	0,1	0,12	0,3	0,2	0	0	0	0	0	1,12
2003	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0,1
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0,2	0,05	15,6	0	0	0	0	0	0	0	0	15,85

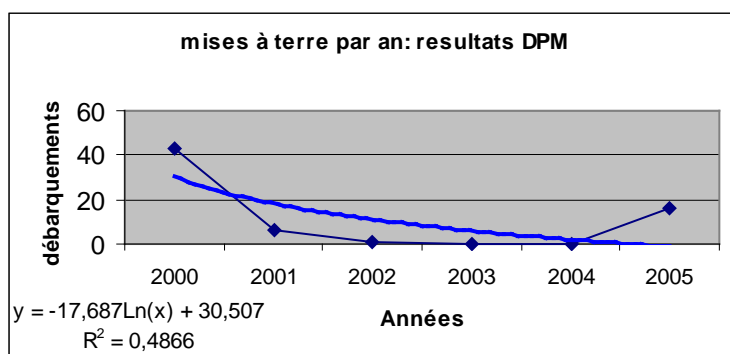


Figure 56 : Mises à terre par an (DPM)

Tableau 62 : Résultats généraux des pêches maritimes /mises à terre par région /tonnes (DPM)

ANNEES	Dakar	Thiès	Ziguinchor	Fatick	Louga	Kaolack	TOTAL
2000	43,1	0	0	0	0	0	43,1
2001	6,5	0	0	0	0	0	6,5
2002	1,12	0	0	0	0	0	1,7
2003	0,1	0	0	0	0	0	0,1
2004	0	0	0	0	0	0	0
2005	15,85	0	0	0	0	0	15,85

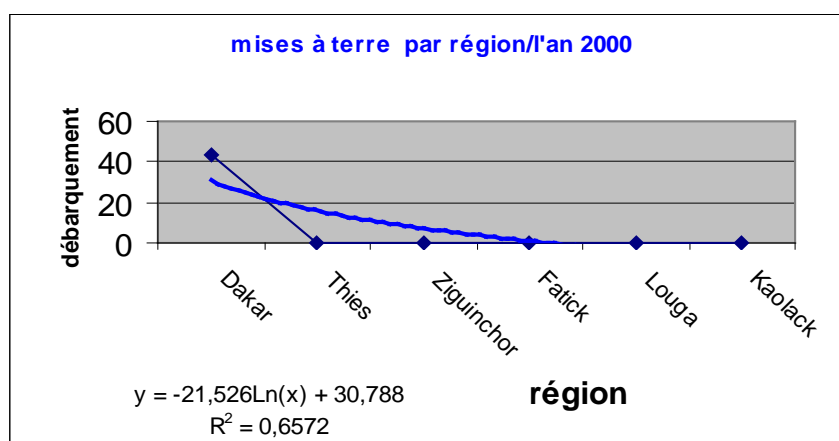


Figure 57 : exemple de mise à terre par région an 2000 (DPM)

Annexe 3

Résultats obtenus auprès d'un mareyeur, année 2006

Site	Poids débarqués	Somme
Ngor	13170,2	33357740
Almadies	19509,5	50979770
Oaukam	87464,4	29485525
Yoff	2952,4	7551990
Soubédioune	13588,1	355617230
Total	136684,6	476992255

Tableau 63 : Poids acheté par site par le mareyeur

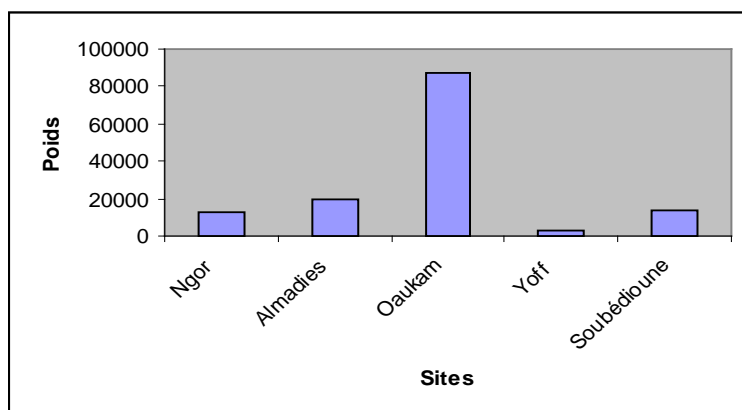


Figure 58 : Poids acheté par site par le mareyeur

	site				
Mois	Ngor	Almadies	Ouakam	Yoff	Soubédioune
Mai	5271,6	4323,8	3344	206,6	2444
Juin	4672,4	6731,6	377,2	1009	6731,6
Juillet	2764,2	3931,6	2835,6	1068,2	4313
Août	2044,6	2583,6	1264,3	428,8	2135,8
Sept	1181,6	1938,9	366,9	239,8	734,9

Tableau 64 : Poids acheté par mois et par site par le mareyeur

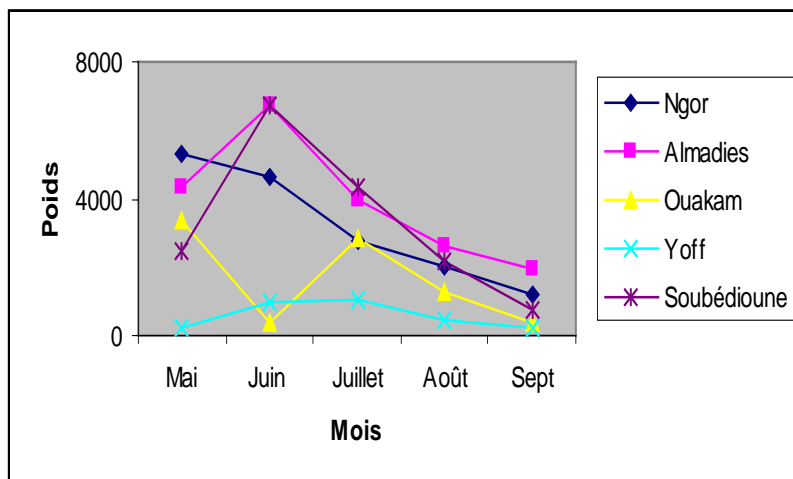


Figure 59 : Poids débarqué par mois et par site

Annexe 4

N° espèce	Longueur	Largeur	Poids Total	Poids Coquille	Poids de l'animal sans coquille	Poids viscères	Poids de la chair
1	4,5	2,9	10,12	3,68	3,24	1,2	3,84
2	5,2	3,5	17,03	5,8	9,98	2,26	6,17
3	5,5	3,5	21,22	7,71	11,43	2,35	7
4	4,2	2,8	10,26	3,73	5,17	1,56	2,87
5	4,8	3,1	13,96	4,95	6,92	1,57	4,52
6	4,2	2,9	8,89	3,89	4,43	1,18	2,66
7	4	2,8	9,78	3,61	5,33	1,29	3,55
8	4,5	3	12,79	5,09	5,72	1,39	3,54
9	4,5	2,8	10,61	4,01	4,49	0,79	3,85
10	4	2,5	8,97	3,34	4,14	1,16	2,29
11	6,2	4,3	36,68	15,13	16,36	3,34	10,58
12	4,1	2,6	10,58	4,26	4,75	1,43	2,73
13	4,5	3	12,34	4,54	6,7	1,58	4,17
14	3,7	2,4	6,03	2,4	2,9	1,06	2,01
15	5	3,2	13,95	6,29	6,39	1,67	3,84
16	3,4	2,2	5,63	2,06	2,76	0,78	1,7
17	6,6	4	24,49	10,43	10,77	2,46	7,24
18	4,5	3	14,66	5,42	6,5	1,61	4,07
19	4	2,5	7,9	3,09	3,81	1,43	2,09
20	4,5	3	14,09	5,35	7,76	1,63	4,99
21	5,2	3,5	19,26	7,16	9,37	2,75	5,53
22	4,1	2,8	10,16	3,63	5,45	1,53	3,19
23	3,5	2,4	6,31	2,33	3,46	1,01	2,08
24	5,8	3,9	25,04	9,51	12,24	3,2	7,65
25	6	4	27,67	11,46	12,58	2,94	8,32
26	5	3,5	18,13	6,51	9,49	2,89	5,92
27	4,8	3,3	19,46	6,65	10,7	2,28	7,05
28	5,5	3,2	21,04	8,65	10,75	2,49	7,34
29	3,8	2,3	7,29	2,8	3,62	0,89	2,54
30	3	1,9	4,36	1,49	2,13	0,29	1,54

Tableau 65 : Résultats du travaux pratique réalisé par l'étudiante

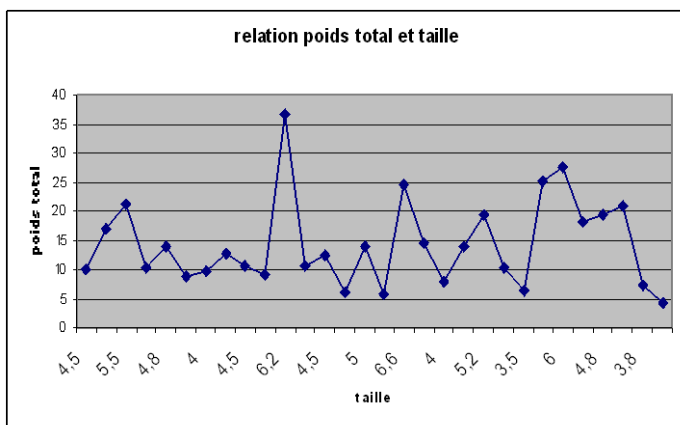


Figure 60 : Relation poids de l'animal et la taille

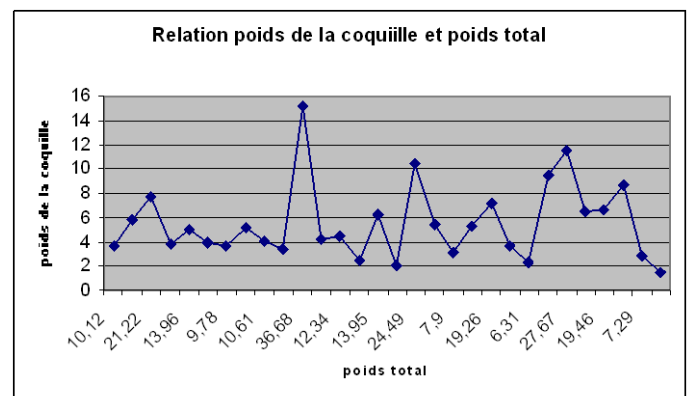


Figure 61 : Relation poids coquille et poids de l'animal

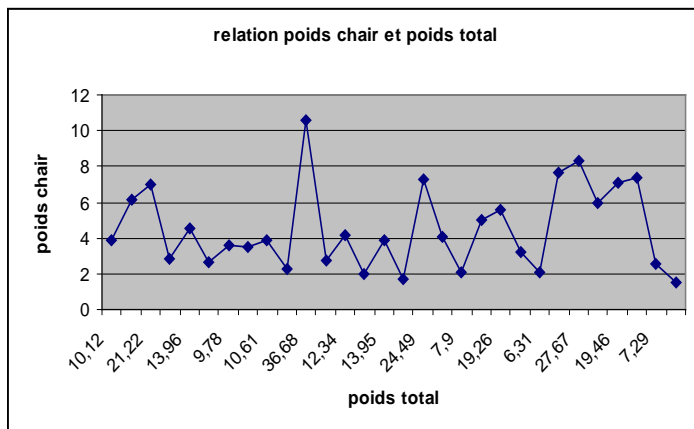


Figure 62 : Relation poids de la chair et poids de l'animal

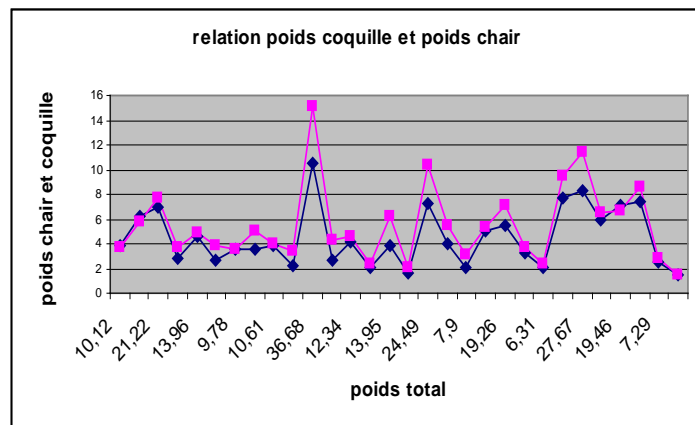


Figure 63 : Relation poids coquille et chair/poids total

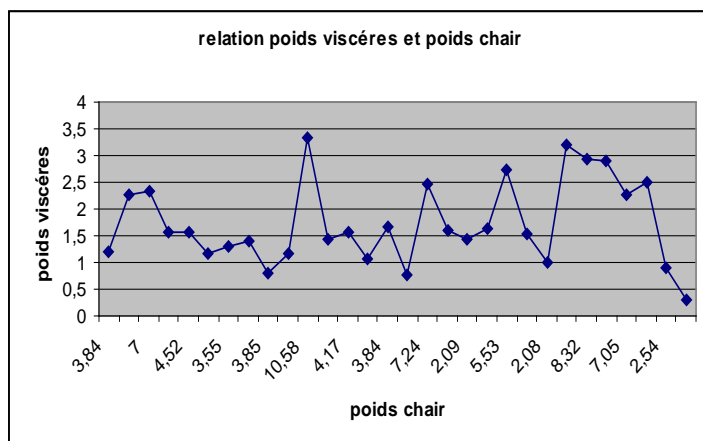


Figure 64 : Relation viscères et poids chair

Thème : Etude de filière Ormeau dans la région du Cap-Vert : au Sénégal : Aspect socio-économique

- **Nom du candidat :** *Mme Néné Gallé FALL BA*
- **Nature du Mémoire :** Masters en Sciences Halieutiques et Aquacoles
- **Soutenu** le 26 Décembre 2006 à l'université Cheikh Anta Diop de Dakar
- **Devant le jury d'examen :**
- ☞ Dr Papa NDIAYE (IFAN), Directeur IFAN, Président
 - ☞ Pr Omar Thiom THIAW Directeur IUPA, Membre
 - ☞ Dr Stéphane GUZYLAK, PNIM, Membre
 - ☞ Dr Alioune Abi Taleb NGUER, Directeur ENFM, Membre

Résumé

Ce travail est relatif à une étude de filière Ormeau dans la région du Cap Vert Sénégal : Aspect socio-économique.

L'objectif de cette étude est de faire la description de la filière, de connaître les tenants et les aboutissants, d'analyser les aspects socio économique de la filière, ses atouts et contraintes, afin d'élaborer des solutions de compensation aux pêcheurs en contrepartie d'un respect scrupuleux de la zone protégée.

L'étude s'appuie sur des données recueillies :

- Sur Internet à la bibliothèque centrale,
- Au niveau de certains structures administratives ou de recherches comme (la DPM, le BCPH, le CRODT, l'ITA, le GIRmac etc.),
- Auprès de personnes ressources comme les agents du ministère de la pêche,
- De part l'enquête.

Les données recueillies de l'enquête et de la base de données du BCPH ont servi d'outils principaux pour ce travail. Les logiciels de Sphinx et d'Excel ont servi d'outils de traitement statistiques et de représentations de ces données. Les résultats obtenus sont présentés sous forme de tableaux et de figures.

L'analyse montre que c'est une activité qui est principalement dévouée aux hommes (95%). Les acteurs de cette filière sont formés de plongeurs, de mareyeurs sous collecteurs ou collecteurs et de transformateurs expéditeurs sont jeunes. L'Ormeau est un produit qui se vend entre 2200-3000 Fcfa le kilo au Sénégal mais qui se revend très cher à l'étranger. Ce produit est principalement consommé par les asiatiques. Il présente des atouts économiques majeurs qui méritent beaucoup plus d'attentions.

Cette filière génère beaucoup d'emplois et un revenu important pour ces acteurs.

Néanmoins elle reste non réglementée, mal organisée et les données telles que la biologie, écologie et la dynamique sur l'espèce présente au Sénégal sont non maîtrisées.

Nous pensons qu'il reste beaucoup de chose à faire pour positionner ce produit d'une valeur commerciale très importante.

Mots clés : Etude de filière – Ormeau –Aspect socio économique – Région du Cap vert – Sénégal – Les plongeurs – Les mareyeurs – Les transformateurs.