

6. RESSOURCES INUTILISEES ET INEXPLOITEES, POSSIBILITES DE DEVELOPPEMENT

L'étude des ressources a permis d'évaluer les stocks des diverses espèces démersales, y compris espèces cibles. Elle a également permis de déterminer les ressources inutilisées et inexploitées et d'étudier leurs possibilités de développement, dans le but de garantir une utilisation efficace des ressources halieutiques. Les principaux résultats de cette étude sont les suivants :

- 1) Sept espèces⁸ ont été sélectionnées comme « ressources inutilisées », définies comme étant les ressources satisfaisant à deux conditions.
- 2) Des propositions ont été faites concernant l'utilisation de ces sept espèces inutilisées.
- 3) En ce qui concerne les ressources inexploitées définies comme étant celles satisfaisant à deux conditions, aucune espèce n'a été recensée dans la zone d'étude.

Cependant, on considère que les espèces peu utilisées (espèces capturées, mais peu utilisées) incluant *Dentex macrophthalmus*, existent en grande quantité.

- 4) Les mesures destinées à garantir une utilisation encore plus efficace des ressources halieutiques (utilisées et inutilisées) ont été proposées.

7. DETERMINATION DE L'AGE DES PRINCIPALES ESPECES ET CEPHALOPODES IMPORTANTS

En RIM, le développement et la consolidation d'une méthode de détermination de l'âge sont indispensables pour évaluer l'état actuel des ressources halieutiques et définir une orientation pour leur gestion. Les objectifs de cette étude sont comme suit : (a) développer des techniques de la détermination de l'âge, (b) mettre au clair l'âge et la croissance, et (c) assurer le transfert technologique vis-à-vis des homologues de la RIM par formation sur le tas. Les espèces cibles de la détermination de l'âge sont Pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus* de type daurade, Merlu du Sénégal *Merluccius senegalensis* de type merlu, Emissole lisse *Mustelus mustelus* de type requin, Poulpe commun *Octopus vulgaris* de type poulpe et Calmar commun *Loligo vulgaris* de type calmar. Les résultats obtenus par le biais de cette étude peuvent se résumer comme suit.

1) Techniques pour la détermination de l'âge

En ce qui concerne le « développement des techniques de la détermination de l'âge à partir des caractéristiques d'âge (otolithes, vertèbres, becs et statolithes) des principales ressources démersales », une technique d'observation des anneaux de croissance de toutes les espèces cibles, méthode de traitement y compris, a pu être mise au point.

Les otolithes de *Pagrus caeruleostictus* ont été enrobés de résine acrylique, puis tranchés en coupes fines (0,4 - 0,7 mm) à l'aide d'une tronçonneuse de précision automatique. L'observation des anneaux de croissance a mis au clair des bandes opaques. L'observation a été faite sur 287 otolithes.

⁸ *Zanobatus schoenleinii*, *Raja undulata*, *Chlorophthalmus agassizi*, *Hoplostethus cadenati*, *Synagrops microlepis*, courbine pélin *Pteroscion peli*, *Ephippion guttifer*

Les otolithes de *Merluccius senegalensis* ont été polis à l'aide de la pierre à aiguiser ou enrobés de résine acrylique, puis tranchés en coupes fines (0,4 - 0,5 mm) à l'aide d'une tronçonneuse de précision automatique. Les anneaux de croissance ont présenté alternativement des bandes translucides et opaques, et les bandes translucides étaient nettes. L'observation a été faite sur 98 otolithes.

Les vertèbres de *Mustelus mustelus* ont été enrobés de résine acrylique, puis tranchés en coupes fines (0,2 - 0,3 mm) à l'aide d'une tronçonneuse de précision automatique. La coloration a été utilisée pour améliorer le contraste des anneaux. Les anneaux de croissance ont présenté alternativement des bandes translucides et opaques, et les bandes translucides étaient nettes. L'observation a été faite sur 70 vertèbres.

Les becs d'*Octopus vulgaris* ont été enrobés de résine acrylique, puis tranchés en coupes fines (0,5 - 0,6 mm) à l'aide d'une tronçonneuse de précision automatique. Après polissage au papier abrasif étanche, les échantillons ont été trempés dans une solution de di-sodium éthylène diamine-tétraacétate (EDTA). La lumière réfléchie a été utilisée au microscope. Des anneaux de croissance en bosses ont été observés sur l'axe du rostre interne entre les becs supérieurs et inférieurs. L'observation des anneaux de croissance a été faite sur 35 échantillons. Mais celle faite sur les statolithes d'*Octopus vulgaris* n'a pas donné de résultats.

Les statolithes du *Loligo vulgaris* ont été enrobés de résine acrylique, puis polis au papier abrasif étanche. Les anneaux de croissance ont été nets du noyau au rostre terminal. L'observation des anneaux de croissance a été faite sur 36 échantillons.

2) Age et croissance

En ce qui concerne « l'âge et la croissance des principales ressources démersales », une étude de la relation entre l'âge et la longueur corporelle a pu être faite pour *Pagrus caeruleostictus*, *Octopus vulgaris* et *Loligo vulgaris*. Comme la collecte d'échantillons de *Merluccius senegalensis* et de *Mustelus mustelus* s'est avérée difficile pendant la période de transition de l'étude conjointe, la détermination de l'âge n'a pas pu être effectuée.

Le taux d'allongement marginal de l'otolithe du *Pagrus caeruleostictus* laisse à penser que les anneaux de croissance se forment une fois par an entre septembre et novembre. La période de formation des anneaux de croissance correspond à la saison chaude à forte proportion de maturation et à température d'eau élevée. La relation entre l'âge et la longueur totale est représentée par une équation du second degré, et un tableau indiquant la corrélation entre l'âge et la longueur totale a été établi. Un mâle de 9 ans de 514 mm a été le plus âgé parmi les échantillons observés.

Le nombre d'anneaux de croissance des becs d'*Octopus vulgaris* a été de 45 (longueur du manteau : 77 mm) à 199 (idem: 200 mm). Si l'on suppose que les anneaux de l'*Octopus vulgaris* sont déposés quotidiennement d'après les données des essais d'élevage antérieurs etc., on obtient une durée de vie maximale de 6 mois. Ce résultat est plus court que la durée de vie (9 mois) de la même espèce au ouest-Sahara rapportée par des chercheurs espagnols. La relation entre l'âge et la longueur du manteau est représentée par une équation du second degré.

Le nombre d'anneaux de croissance des statolithes de *Loligo vulgaris* a été de 100 (longueur du manteau : 110 mm) à 275 (idem: 365 mm). Le dépôt quotidien des anneaux de croissance a été prouvé par une méthode indirecte. Si l'on suppose que les anneaux de croissance de cette espèce de RIM sont des anneaux quotidiens, l'âge maximum est de 9 mois. Ce résultat est plus court que la durée de vie (1 an) de la même espèce au ouest-Sahara rapportée par des chercheurs espagnols. La relation entre l'âge et la longueur

du manteau est représentée par une équation du second degré.

3) Transfert technologique

Compte tenu des besoins importants de renforcement des capacités d'étude du CNROP, l'équipe d'étude a dans la mesure du possible effectué conjointement les essais, l'analyse des données et la rédaction des rapports pour le "transfert technologique concernant la détermination de l'âge". Le transfert technologique théorique et pratique de la partie japonaise à la RIM par le biais de ces activités a permis à la partie RIM d'acquérir le savoir-faire concernant la détermination de l'âge. Le manuel de détermination de l'âge en est un produit. Avec les autres rapports établis, c'est un pas important dans l'évaluation des ressources halieutiques du CNROP dans l'avenir.

4) Recommandations

Les trois recommandations suivantes sont faites en vue de stimuler les activités d'étude du CNROP. (a) On peut dire que le CNROP a atteint son but pour la détermination de l'âge par le biais de cette étude. Mais en dehors des échantillons de *Pagrus caeruleostictus*, peu de choses sont devenues claires pour les autres espèces cibles. Quel est l'âge des petits et grands individus? Les anneaux de croissance observés sont-ils vraiment annuels (quotidiens pour les céphalopodes)? Il a été impossible de donner des réponses claires à ces questions. Il est donc essentiel que le CNROP effectue en continu des études de détermination de l'âge sur un échantillon plus grand d'individus couvrant toutes les gammes de taille par saison et par mois. (b) Il est fortement recommandé aux chercheurs et techniciens du CNROP de publier les résultats de leurs études et recherches sous forme de thèses et de rapports dans le Bulletin scientifique du CNROP et/ou des revues scientifiques internationales. La publication de thèses et rapports permettra des échanges de résultats d'étude mutuels avec des chercheurs étrangers, d'obtenir des informations et de l'aide pour les études, et ainsi d'augmenter le niveau du CNROP. (c) L'évaluation des ressources doit être faite en continu à cause des variations des ressources halieutiques. Le CNROP, seul institut de recherche du secteur halieutique de la RIM, doit s'engager activement dans les études halieutiques, y compris la détermination de l'âge. En fixant des espèces cibles et en collectant des échantillons, il est possible d'effectuer diverses études, non seulement de l'âge et de la croissance, mais aussi de la distribution, des migrations, de la maturation et du frai, de l'habitude alimentaire, de l'histoire de la vie etc. L'exécution d'études et recherches biologiques sur les différentes espèces cibles selon diverses approches est indispensable pour la gestion et l'évaluation des ressources.

8. ETUDE AU SOL

8.1. VOLET SOCIO-ÉCONOMIQUE

1) Introduction

Ce chapitre 8.1 constitue le compte-rendu des résultats des études du volet socio-économique du Projet « Etude pour le Plan d'Aménagement des Ressources Halieutiques en République Islamique de Mauritanie ». Les études suivantes ont été réalisées dans ce cadre :

- *La description du système de commercialisation et de la filière d'exportation et son rôle dans le financement du sous-secteur productif.*

- *L'analyse de la structure de la main d'œuvre et l'importance de l'emploi généré par le secteur des pêches.*
- *L'examen des mesures d'aménagement appliquées jusqu'à maintenant et de leurs avantages et inconvénients sur le plan socio-politique.*

En plus de ces principales études, quelques autres sujets ayant des liens avec celles-ci ont également été intégrés au travail, notamment le besoin de la mise en place d'une *base de données socio-économiques, la gestion en partenariat et les approches participatives et l'analyse de quelques comptes d'exploitation de certains métiers de la pêche artisanale*. Ce chapitre 8.I présente également une brève description de la structure générale du secteur des pêches en Mauritanie et son importance socio-économique.

Le travail a été réalisé en étroite collaboration avec l'homologue de la consultante, M. Thiam Ismaïla, chef du Laboratoire des Analyses Socio-Economiques (LASE) du CNROP, et avec d'autres collègues lors des quatre missions effectuées en Mauritanie. La collecte des données et des informations s'est faite par des interviews et discussions avec des personnes ressource, par des entretiens semi-structurés avec divers acteurs du secteur, par l'observation sur le terrain et par l'administration des questionnaires.

2 Résultats des études

L'objectif de l'étude sur le système de la commercialisation a été de tester l'hypothèse selon laquelle il s'est développé une forte dépendance du secteur productif – surtout des pêcheurs artisanaux – vis-à-vis des sociétés d'exportation, lesquelles à leur tour dépendraient des commerçants internationaux. Les résultats semblent confirmer cette tendance à une intégration verticale et une concentration de la filière.

Les exportations de produits halieutiques représentent une partie importante des recettes budgétaires et en devises de la Mauritanie et la pêche en Mauritanie est essentiellement une pêche à l'exportation ; les marchés locaux sont limités et ne sont approvisionnés que par des produits de faible valeur ou peu salubres qui ne peuvent être vendus sur le marché d'exportation plus lucratif.

La valeur des exportations des produits halieutiques en 2000 a atteint 35.442 million UM. En cette année, 26.500 tonnes de céphalopodes et 15.500 tonnes de démersaux (en poids du produit) ont été exportées. Le poulpe reste donc le produit de loin le plus important. Les principaux marchés sont le Japon et l'Union Européenne. Il y a, à NDB et à NKC, un total de 43 sociétés, agréées pour l'exportation vers l'UE et l'Asie, opérationnelles. Ces exportateurs travaillent le plus souvent étroitement avec un nombre très limité des clients à l'étranger.

Pour l'approvisionnement en poisson, on peut distinguer deux types de sociétés : celles qui sont propriétaires et en même temps arment leurs propres bateaux de pêche industriels et celles qui travaillent principalement avec la pêche artisanale. Les sociétés basant leurs activités sur la pêche artisanale cherchent à restreindre la liberté commerciale des pêcheurs. Il existe, à tous les niveaux de la chaîne de distribution, des relations contractuelles de divers caractères, principalement conçues pour assurer l'exclusivité de l'accès aux produits des pêcheurs par le préfinancement des activités et par la création d'une situation de dépendance obligeant le pêcheur à rester fidèle à la société. Il apparaît qu'il n'y a aujourd'hui que très peu de pêcheurs artisanaux qui n'ont pas de cette sorte de lien financier avec leurs acheteurs. La formation locale des prix ne se fait pas d'une manière transparente mais dépend de ces relations entre les pêcheurs et les acheteurs. Comme les pêcheurs se trouvent le plus souvent d'une situation de dépendance vis-à-vis de ces créanciers, leur pouvoir de négociation est considérablement affaibli.

En conclusion, on constate donc que le secteur est en grande partie piloté par les sociétés d'exportation et leurs clients à l'étranger. La majeure partie de moyens de production – industriels et artisanaux – est directement ou indirectement financée par les sociétés d'exportation lesquelles sont souvent associées à des partenaires étrangers.

L'objectif de *l'étude sur l'emploi* a été d'acquérir une meilleure connaissance du nombre d'emplois généré par le secteur des pêches et les caractéristiques socio-démographiques des employés. En comptant les emplois indirects, on estime qu'environ 30.000 personnes travaillent dans le secteur, dont presque la moitié sont des emplois à terre. En estimant le taux de dépendance à 1,8, on peut conclure que plus que 80.000 personnes dépendent directement ou indirectement du secteur des pêches pour leur subsistance. 9% des personnes interviewées pendant l'étude sont des femmes. On les trouve surtout dans la filière de transformation et au bas du système du marché au poisson et dans les emplois indirects comme restauratrices ou vendeuses de « bissap ».

A part des communautés pêcheurs Wolofs du sud et les Imraguen, la pêche maritime est une profession très jeune en Mauritanie. Les étrangers jouent un rôle important pour la pêche elle-même, c'est-à-dire dans la filière de production primaire. Cette importance se manifeste quantitativement – le nombre de pêcheurs étrangers – autant que qualitativement en compétences et savoirs-faire des techniques de pêche. 18% des pêcheurs/capitaines interviewés à NDB sont des étrangers.

La mobilité des personnes concernées du secteur semble élevée, aussi bien entre professions et secteurs que dans l'espace. Parmi les interlocuteurs, une partie importante avait fait d'autres métiers avant de commencer leur emploi actuel dans le secteur des pêches. Ceci est vrai surtout pour les professions du mareyage mais aussi pour les autres acteurs, particulièrement dans les deux grandes villes. En ce qui concerne la mobilité géographique, on a constaté qu'à NDB, sur toute la population d'échantillon, seuls 9% des interlocuteurs ont déclaré NDB comme lieu de naissance.

A travers *l'étude sur les mesures d'aménagement appliquées* jusqu'à maintenant, on a appris que les grandes lignes des objectifs de la politique des pêches sont restées principalement les mêmes depuis les années 1970s à nos jours, à savoir la protection des ressources, l'optimisation des revenus créés par le secteur et la création de l'emploi. Ces trois objectifs sont très ambitieux et aussi d'une certaine manière contradictoire et il apparaît qu'il y a un besoin de mieux définir les priorités.

Les mesures d'aménagement d'ordre technique actuellement en cours incluent le zonage pour séparer la pêche industrielle et la pêche artisanale, la maille minimale pour le chalut de fond, l'interdiction de prélèvement des individus de poulpe d'un poids de moins de 500 g et des tailles minimales pour des espèces démersales importantes, et le « repos biologique » ; la fermeture de la pêche aux poulpes pendant deux mois par année (septembre et octobre). Cependant, on constate que, compte tenu de la mobilité et de la diffusion des points de débarquement de la pêche artisanale, les mesures d'aménagement d'ordre technique sont difficiles à faire renforcer. On note également que les mesures d'aménagement actuelles visant une limitation de l'accès aux ressources n'ont pas permis une limitation significative de l'effort de pêche. On constate qu'il n'y a pas de contrôle de la production sous forme, par exemple, des quotas pour les captures. Cette position reflète probablement la situation actuelle dans laquelle il serait très difficile d'appliquer une telle mesure vu les besoins en contrôle qu'elle exigerait. De plus, les lacunes du système des statistiques de pêche et le manque de données fiables sur plusieurs aspects concernant l'état des ressources rendrait une définition pratique et réaliste des

quotas à appliquer extrêmement difficile.

Le problème du manque d'informations se fait sentir de manière marquante aussi dans le domaine socio-économique. Le LASE du CNROP fournit des informations de ce genre aux autres et en a également besoin dans son travail de recherche socio-économique. Cependant, jusqu'à maintenant, la collecte et l'organisation de ces données importantes n'ont pas reçu l'attention et la priorité qu'elles méritent et ce travail se fait actuellement d'une manière *ad hoc*. Il est donc proposé qu'un *système structuré et systématisé pour la collecte et la mémorisation des données socio-économiques* soit créé au sein du CNROP. En plus de la collecte des données elle-même, une base de données informatisée doit être établie et des procédures pour la documentation et la publication des informations prévues.

« Le Code de Conduite pour la Pêche Responsable » de la FAO (FAO, 1999a) parle de la « *gestion en partenariat* » et précise la nécessité d'un partage des responsabilités relatives à l'aménagement entre l'autorité et institutions publiques et parties intéressées privées. Pour qu'un plan d'aménagement soit efficace et respecté, il faut qu'il soit accepté par les différentes parties impliquées, qui y retrouvent leurs intérêts et se sentent responsabilisées. Ce processus doit de préférence commencer déjà au stade des études et recherches préparatoires du plan d'aménagement et des *approches participatives* devront être utilisées par les chercheurs, surtout dans le domaine de la socio-économie.

Pour les *analyses des coûts-revenus*, cinq métiers de la pêche artisanale démersale ont été choisis pour lesquels des comptes d'exploitation exploratoires ont été dressés. Ces analyses montrent, par exemple, qu'il est probable qu'une pirogue pêchant le poulpe doit produire un minimum compris entre 3.800 et 5.600 kg par an pour être rentable. Si on multiplie ces estimations avec le nombre de pirogues actives ciblant le poulpe – 530 embarcations – on arrive à une production totale comprise entre 2.000 et 3.000 tonnes de céphalopodes de la pêche artisanale par an. Les calculs similaires pour les autres métiers étudiés laissent supposer que la production minimum de la pêche artisanale démersale doit atteindre entre 12.000 et 17.000 tonnes par an pour que la filière soit rentable dans son ensemble.

3) Conclusions et recommandations

Les *conclusions générales et recommandations* des études réalisées dans le cadre du volet socio-économique qui sont pertinents pour la formulation d'un plan d'aménagement des ressources démersales peuvent être résumés comme suit :

- Le secteur de pêche est, à travers le système de la commercialisation, piloté par les grandes sociétés d'exportation et leurs clients étrangers. Toute mesure d'aménagement qui se veut efficace devra tenir compte de cet état de fait.
- Certaines mesures d'aménagement sont difficiles à appliquer de manière efficace dans le contexte du secteur des pêches mauritanien. Les mesures plus susceptibles d'être efficaces devraient inclure la limitation de l'effort de pêche – le nombre de bateaux et licences – et des fermetures totales des pêcheries (pendant des périodes de plusieurs mois).
- La possibilité de gérer le développement du secteur par des mesures incitatives, la motivation économique et la taxation mérite d'être étudiée davantage et les mesures déjà en cours d'application méritent aussi d'être réexaminées.
- La gestion en partenariat doit être encouragée par la mise en place des procédures transparentes et

la responsabilisation des pêcheurs dans l'aménagement des pêcheries.

- Il faut reconnaître que le renouvellement de l'accord de pêche avec l'UE en septembre 2001 limite de manière significative les options de développement et de l'aménagement des ressources et des pêcheries.
- Toute proposition d'une mesure d'aménagement doit être appuyée par une étude spécifique sur l'impact socio-économique probable et des mesures d'accompagnement appropriées pour atténuer les effets négatifs éventuels doivent être prévues.

De plus, il y a un nombre de *propositions* liées au côté technique du plan d'aménagement mais d'une manière plutôt indirecte dans le contexte plus large du développement du secteur des pêches, notamment :

- Les objectifs assignés au secteur de la pêche sont très ambitieux, surtout à court terme. Il est donc important d'être prudent et réaliste pour la définition des priorités et d'évaluer les options pour le développement du secteur à moyen et à long terme.
- Les emplois générés par le secteur sont importants et à peu près la moitié sont à terre, surtout dans les activités en aval. Il apparaît judicieux de donner priorité à la création des emplois à terre, en augmentant les volumes des produits débarqués et leur niveau de valorisation.
- Il y a un manque de données sur la pêche artisanale. Sans connaissances solides sur les résultats et l'impact de ce sous-secteur, il sera difficile d'évaluer son potentiel économique et social et il faudrait donc remédier à cette lacune avec urgence.
- Pour mieux évaluer les options relatives aux objectifs et priorités choisis, il est essentiel de faire des analyses sur les contributions économiques et sociales des différents sous-secteurs. Il apparaît important d'évaluer ces importances économiques et sociales de manière précise et continue pour que les décideurs puissent baser leurs décisions stratégiques sur des informations scientifiques, réelles et objectives.
- Les capacités de la recherche et de l'administration des pêches dans le domaine de la socio-économie des pêches sont loin d'être suffisantes. Vu l'importance des analyses économiques et sociales pour l'aménagement des ressources et des pêcheries, un renforcement de ces compétences et capacités est indispensable à travers le renforcement de la coopération entre le CNROP et le MPEM. Le présent rapport donne quelques propositions des actions et des activités qui pourraient être intégrées au plan du travail du LASE du CNROP.

8.II. L'ETAT ACTUEL DE LA PECHE ARTISANALE

Pour l'aménagement rationnel des ressources, il est nécessaire, en dehors de la saisie précise des stocks existants dans la zone d'étude, d'évaluer le degré d'utilisation des différentes ressources. Mais en RIM, les données disponibles sur les captures par espèces et les longueurs corporelles nécessaires à l'évaluation sont insuffisantes dans le domaine de la pêche artisanale, comparées à celles de la pêche industrielle. Dans ce but, une enquête verbale sur les espèces capturées et les volumes de débarquement, ainsi que des mesures de longueur corporelle des espèces cibles ont été effectuées dans les villages de pêcheurs et les campements de pêche éparpillés sur la côte de la RIM dans le cadre de l'étude au sol. En voici les résultats.

- 1) Les volumes de débarquement de l'ensemble de la pêche artisanale en 2001 sont estimés à environ 14.000 t.

- 2) Les principales espèces cibles sont le mulot, la courbine, la daurade, le mérou, la raie, le requin, la seiche, le poulpe, la langouste etc.
- 3) Les principales méthodes de pêche sont le pot à poulpe, la pêche à la ligne, divers filets, le casier etc. Les opérations de pêche selon ces méthodes sont fortement influencées par les migrations saisonnières des espèces cibles.
- 4) Les embarcations sont toutes motorisées, sauf lanches dans la PNBA où les embarcations à moteur sont interdites.
- 5) La pêche se pratique souvent aux pêcheries de moins de 25 m de profondeur, avec 3 à 4 pêcheurs (en moyenne) par embarcation.
- 6) En dehors de deux grandes villes (NDB et NKC), on peut dire que les infrastructures de production de la pêche (installations de fourniture de glace, d'eau douce et de carburant, pontons, ports etc.) et les infrastructures sociales (transport, électricité, communications etc.) des groupes de pêcheurs artisans n'existent pas.
- 7) Le prix de vente des produits halieutiques des pêcheurs artisanaux est dans la plupart des cas fixé par les mareyeurs (sociétés d'achat).
- 8) La longueur corporelle des espèces cibles débarquées (10 espèces de poissons, 3 espèces de céphalopodes et 1 espèce de crustacés, soit 14 au total) a été mesurée. Ces données ont été analysées par fréquence de classe de taille et compilées en schéma de composition par taille.

9. PROPOSITIONS POUR L'AMENAGEMENT DES RESSOURCES

Dans ce chapitre, nous considérons et examinons un plan d'aménagement des ressources démersales qui permettraient le développement durable des pêches, en nous basant principalement sur les résultats de la présente étude, puis nous proposons les mesures à mettre en œuvre dans le futur.

1) Diagnostic de l'état actuel des ressources démersales

Dans cette étude, nous avons estimé les stocks des espèces démersales à partir des résultats de quatre campagnes de chalutage réalisées en saison froide et en saison chaude. Le CNROP a réalisé entre 2000 et 2001 trois campagnes d'étude des ressources en saison de transition. Les méthodes de base utilisées dans ces études étant les mêmes que celles des études en saisons froide et chaude, il a été possible d'utiliser au total les résultats de sept campagnes d'étude. Tenant compte du coefficient de variation, les stocks totaux ont été estimés avec une très bonne précision. Comparant la variation dans le temps des stocks estimés dans chaque zone à chaque saison, nous avons observé que, dans le cas du poulpe, les valeurs estimées étaient en diminution dans l'ensemble des zones. Si ces variations reflètent avec une précision suffisante une évolution réelle des stocks, cela signifie que cette ressource est en danger.

Nous avons calculé les « taux de capture » sous la forme du rapport des quantités capturées par la pêche aux stocks capturables. Les taux de capture de la pêche industrielle s'élèvent resp. à 27 et 29% au moins pour les années 2000 et 2001. S'il subsiste un doute quant à la précision d'estimation des captures, nous avons estimé que le développement des ressources démersales par la pêche industrielle progressait

globalement de façon substantielle. On voit que le taux de capture des ressources démersales par la pêche artisanale est très faible, inférieur à 10%.

Nous avons calculé les captures par embarcation des navires de pêche industrielle (chalutiers glaciers et congélateurs) et des embarcations de pêche artisanale qui s'intéressent aux espèces démersales, en prenant le nombre d'embarcations comme indicateur de l'effort de pêche. Nous avons ainsi constaté une diminution des CPUE apparents des deux pêches entre 1986 et 2000.

Le CPUE de la pêche artisanale connaît une baisse sur le long terme. En particulier, dans le cas de la pêche artisanale, qui s'intéresse aux espèces démersales dans les zones voisines des grandes villes, on a déjà observé que la concentration des embarcations de pêche entraîne une surexploitation des ressources. Par contre, les taux de capture calculés, avec certaines hypothèses, à partir des résultats de l'étude de ressources présentent des valeurs faibles et suggèrent que les stocks potentiels des zones côtières sont dans l'ensemble importants. Nous avons estimé donc qu'il reste de la marge pour un développement de la pêche artisanale sauf aux environs des grandes villes.

Selon le 4^{ème} Groupe de travail du CNROP, alors que les stocks avant que le poulpe soit soumis à une intensité de pêche étaient estimés à 570.000 t (marge d'erreur : entre 500.000 et 800.000 t), les stocks en 1998 étaient de 90.000 t. Même en tenant compte de la marge d'erreur, cela montre que les stocks de poulpe sont en nette diminution par rapport à l'époque où la pêche était abondante.

Sur la base de ces résultats, la conclusion qui s'impose est que les céphalopodes, principalement le poulpe, et les principales espèces démersales voient leurs ressources diminuer en parallèle. En particulier, la diminution des ressources de poulpe est nette et nous estimons que la probabilité est forte qu'on soit dans une phase de surpêche.

2) Objectifs et principes de base de l'aménagement des ressources

Nous considérons que les objectifs et les principes de base à respecter pour mettre en place une politique d'aménagement des ressources sont les suivants.

- Pour définir la politique d'aménagement des ressources de la zone, nous considérons qu'il est adéquat de centrer les réflexions sur le poulpe, qui est l'espèce la plus importante et dont les ressources sont en danger, et d'accorder la priorité à la reconstitution de ces stocks.
- Considérant que des mesures d'urgence sont nécessaires pour éviter l'épuisement des ressources du poulpe, nous proposons ici d'adopter comme objectif d'aménagement la garantie du niveau de stock minimal permettant d'éviter l'effondrement de ces ressources.
- Nous plaçant du point de vue de l'utilisation efficace de la zone, nous devons penser à bien utiliser la capacité de production tout en mettant en valeur les particularités de la zone.
- Dans le cas où on étudie une réglementation des captures ou de l'effort de pêche, la réflexion portera principalement sur la réduction des captures des chalutiers et de leur effort de pêche, compte tenu de l'importance de l'impact qu'ils ont sur les ressources.

3) Aménagement des ressources par limitation des captures et possibilités d'application en RIM

Pour réglementer directement les captures, il est important de calculer les captures adéquates par espèce en utilisant le modèle de calcul convenable. S'il est possible de réaliser un calcul après la sélection d'un modèle, ce calcul nécessite de nombreuses hypothèses et il est très difficile, dans l'état actuel des choses, d'obtenir une estimation suffisamment précise pour servir de base à l'aménagement des ressources. En l'absence de statistiques précises sur les captures par espèce et d'un système d'information rapide, il ne sert à rien d'introduire tout de suite ce type de méthode d'aménagement. Nous avons estimé que, pourvu que les orientations prises soient correctes, une méthode de limitation de l'effort de pêche est plus réaliste qu'une méthode qui réglemente directement les captures.

4) Considération socio-économique relatives aux méthodes d'aménagement des ressources

La conservation des ressources, la maximisation du profit généré par le secteur de la pêche et la création d'emplois sont les trois piliers des Politiques des pêches mises en place par la RIM. Cependant, ces objectifs étant contradictoires par certains côtés, il est important de définir clairement les priorités de ces politiques et d'établir un programme d'aménagement basant sur un partenariat entre les organismes publics et les intervenants privés.

5) Propositions pour l'aménagement des ressources

Concernant le choix des méthodes concrètes d'aménagement des ressources, on peut penser qu'il est judicieux d'utiliser au maximum les méthodes d'aménagement qui ont été adoptées jusqu'à présent par la RIM. Compte tenu du fait que la diminution des ressources est d'ores et déjà marquée, nous avons étudié un renforcement des mesures d'aménagement des ressources en vigueur qui permette de réduire les captures de façon substantielle, et nous avons présenté les améliorations proposées.

- **Réduction de l'effort de pêche du chalutage de fond**

On est bien obligé de rechercher la cause de la diminution des ressources démersales, à commencer par celles du poulpe, dans le fait qu'une surpêche, pratiquée à l'aide d'engins de pêche non sélectifs (chalut de fond) s'est poursuivie pendant de longues années, avec des niveaux de capture élevés. Cette étude nous a montré qualitativement que le problème principal de la pêche mauritanienne est l'effort de pêche excédentaire de la pêche au chalut. Pour stopper cette diminution des ressources démersales, à commencer par le poulpe, il faut tout d'abord étudier une réduction des captures des chaluts.

Pour réduire les captures par chalutage de fond, nous considérons qu'il est adéquat de réduire l'effort de pêche. Concernant le poulpe, le 4^{ème} groupe de travail du CNROP a déjà recommandé de réduire l'effort de pêche de 25%. Cet objectif proposé sur la base d'une étude sérieuse réalisée dans la RIM doit certainement être réalisé en premier. Pour réduire l'effort de la pêche au chalut, on peut penser, en plus d'une réduction du nombre de navires de la RIM autorisés et du nombre de navires étrangers venant pêcher dans les eaux de la RIM, à l'introduction d'un repos biologique.

- **Prolongation ou instauration du repos biologique**

Cette réglementation est une méthode de limitation remarquable dont les chances d'application sont élevées. Elle nécessite assez peu de surveiller les pêcheries, y compris au large. On peut dire que cette réglementation est relativement équitable. La période actuelle du repos biologique, d'une durée de deux mois, est utile pour la commercialisation du poulpe et les ajustements de prix. Mais elle est utilisée pour les congés annuels

d'équipages, la réparation des navires, etc. et ne contribue pas réellement à réduire les captures. Dans le but de protéger activement la partie fragile du cycle de vie du poulpe, en particulier le début de la période de transition vers une vie démersale, tout en espérant un effet de réduction des captures d'espèces démersales, en particulier de poulpe, il est nécessaire d'étudier la prolongation ou l'instauration du repos biologique. Nous référant au cycle de vie du poulpe, nous proposons d'ajouter au repos biologique actuel la période de novembre-décembre, qui est la période de recrutement des cohortes de saison froide et dans laquelle les petits individus sont capturés en grand nombre, ainsi que la période de mai-juin, qui est la période de recrutement des cohortes de saison chaude. Cette mesure serait poursuivie pendant trois ans, à titre d'essai. Pendant ce temps, l'état des ressources ferait l'objet d'un suivi en continu, dont les résultats permettraient si nécessaire de rectifier l'orientation prise.

- **Réglementation de la taille minimale de capture**

On peut penser que la valeur actuelle de la taille minimale de capture, qui concerne également le poulpe, est à peu près rationnelle, et il faut donc maintenir la réglementation en vigueur.

- **Réglementation de la maille des chaluts**

En ce qui concerne les six espèces principales (voir Résumé 4), nous avons également calculé la taille de maillage pour laquelle 50% des individus de taille minimale biologique sont retenus. Ces résultats montrent qu'il est nécessaire d'augmenter la taille de la maille réglementaire selon les espèces faisant l'objet de la conservation des ressources.

- **Réglementation des opérations de pêche par zone et exploitation efficace des zones**

- ZEE nord (au dessus de 19°21' N) : secteur 1 et secteur 2

Cette zone représente une part importante des stocks estimés d'espèces démersales de l'ensemble de la zone. Il est également possible que, pour certaines espèces, cette zone constitue une source d'approvisionnement importante pour l'ensemble de la zone. En particulier, l'importance du parc national du Banc d'Arguin en tant que zone de reproduction naturelle est largement connue. Il faut maintenir la réglementation actuelle et punir sévèrement ceux qui ne la respectent pas.

- ZEE nord : secteur 5, secteur 6 et zone située de 3 à 20 milles marins de la côte

La diminution rapide des stocks de poulpe est le facteur le plus marquant. Pour éviter l'épuisement des ressources de poulpe, nous considérons qu'il est souhaitable de limiter pendant au moins quelques années l'ensemble des pêches qui concernent cette espèce ainsi que l'utilisation des engins de pêche qui capturent le poulpe de façon accessoire dans la zone de profondeur inférieure à 200 m, qui est la zone où vit principalement le poulpe.

- ZEE sud (en dessous de 19°21' N) : secteur 2 (jusqu'à 6 milles marins de la côte)

Dans ce secteur, le chalutage est interdit. Pour protéger les ressources de poissons démersaux, de poulpe et de langouste verte *Panulirus regius*, il est judicieux de continuer à interdire la pêche au chalut dans ce secteur.

- ZEE sud : zones situées à 6, 12, 15, 20 et 30 milles marins de la côte

Les stocks de poulpe diminuent de façon continue à toutes les saisons. Nous considérons que l'élargissement de la zone d'interdiction du chalutage, qui est actuellement de 6 milles marins (3 milles marins pour les chaluts à crevettes), sera efficace pour la conservation des ressources non seulement de

poulpe, mais aussi de toutes les espèces démersales.

➤ Développement de la pêche artisanale dans la zone sud

Dans le passé, l'effort de pêche pour la pêche artisanale de la RIM était trop concentré dans la zone nord, et il est souhaitable de répartir l'effort de pêche vers la zone sud. On ne peut pas dire que les ressources de cette zone soient particulièrement abondantes. Cependant, la quasi-totalité des espèces offrant les stocks les plus importants sont exploitées commercialement et, en outre, on peut considérer que les possibilités de développement sont particulièrement grandes dans la zone côtière (strate 3-30 m), qui représente 56% des stocks de cette zone. Compte tenu des caractéristiques des ressources, on peut dire que cette zone est adaptée à la pêche artisanale côtière et qu'elle doit être davantage exploitée.

➤ Développement de la pêche industrielle au talus continental

Parmi ces ressources du talus continental, le merlu, entre autres, est capturé par les chalutiers de l'UE, auxquels des licences sont accordées en tant que « pêche spéciale », et il est vraisemblable que le développement de cette pêche progresse. Cependant, si les divers pays de l'UE se retiraient de cette pêche, les chalutiers de la RIM pourraient s'y consacrer. Il existe une marge de développement pour la rascasse du nord *Helicolenus dactylopterus*, le merlu du Sénégal *Merluccius senegalensis* (qui comprend sans doute aussi du *Merluccius polli*), l'éperlan du large de l'Atlantique *Chlorophthalmus agassizi* et la crevette rose du large *Parapenaeus longirostris*.

• Consolidation du système d'aménagement des ressources

La combinaison de 3 éléments fondamentaux est nécessaire au bon fonctionnement d'un système d'aménagement des ressources, à savoir (i) le suivi (la connaissance de l'évolution des ressources), (ii) le contrôle (l'application des règlements), et (iii) la surveillance. Parmi ces trois éléments, nous avons fait ici nos recommandations en mettant l'accent sur la connaissance de l'évolution des ressources, d'un point de vue technique.

➤ Poursuite et exécution d'études régulières des stocks démersaux par navires de recherche

Les statistiques de capture par espèce n'étant pas disponibles actuellement, les études de chalutage par navire de recherche sont très importantes. Il est indispensable de les réaliser de façon périodique et d'en publier les résultats. Parmi les problèmes techniques liés à la réalisation de ces études, nous avons parlé de la limite d'échantillonnage de l'engin de pêche de l'*Amrigue* (chalut à perche) et du chalut de fond de l'*Al-Awam*, du choix de la période d'étude et du choix de la zone d'étude (nécessité de réaliser l'étude sur une zone large).

➤ Collecte des informations de taille, poids et âge

Nous avons recommandé d'ajouter la mesure de longueur corporelle aux points qui sont actuellement contrôlés par le CNROP dans les enquêtes périodiques sur les lieux de débarquement et de la mettre en œuvre de façon continue.

➤ Mise en place des statistiques de capture

Nous avons proposé de mettre en place un système de collecte mensuelle des informations sur les captures et l'effort de pêche par type de pêche, par lieu de pêche et par espèce. En particulier, il est indispensable d'appréhender avec précision les captures des chalutiers de l'UE, qui doivent être importantes, et de les publier. On peut penser que le système de collecte des informations par les

observateurs sera encore nécessaire à l'avenir.

➤ Construction d'un système d'informations sur la pêche

Il est urgent pour la RIM d'être capable d'appréhender avec précision et rapidité les informations relatives aux pêches côtières et au large ainsi que les données sur les débarquements. Pour cela, il est nécessaire de mettre en place un réseau informatique entre les principaux lieux de débarquement, le CNROP et le MPEM et de réaliser un système qui permette de collecter et d'analyser en temps réel les informations nécessaires.

➤ Poursuite et renforcement des études socio-économiques

Nous avons recommandé la poursuite des études sur les éléments suivants : système de commercialisation, emploi, structure de la main d'œuvre, révision des mesures d'aménagement, suivi des indicateurs socio-économiques et base de données, approche participative et analyse coûts-revenus.

6) Développement de la pêche artisanale

- Nous référant de la loi japonaise «sur le développement de la pêche côtière», nous avons présenté concrètement les mesures que le gouvernement et les autorités concernés ont prises pour développer la pêche côtière.
- Création des coopératives de pêche

La présente étude nous a montré que l'intégration verticale est très marquée dans le secteur de la pêche en RIM, et que beaucoup de pêcheurs artisans sont dominés par le capital de pêche étranger, par intermédiaire de mareyeurs/acheteurs. Pour le développement sain de la pêche artisanale, l'introduction et le développement des coopératives de pêche de type japonais étant considérés comme mesure efficaces, nous avons présenté ces fonctionnements à titre d'exemple.

TABLE DES MATIERES

page

1. INTRODUCTION

1.1	Arrière-plan de l'étude	1-1
1.2	Objectifs de l'étude	1-2
1.3	Directives d'exécution de l'étude	1-3
1.4	Paramètres de l'étude	1-4
1.4.1	Objet de l'étude	1-4
1.4.2	Espèces cibles	1-4
1.4.3	Réalisation de l'étude	1-4
1.5	Membres de la mission d'étude et répartition des tâches	1-4
1.5.1	Mission d'étude	1-4
1.5.2	Planning et ajustement	1-5
1.5.3	Membres du comité de supervision des travaux	1-5
1.6	Bibliographie	1-6

2. CONDITION HYDRO-METEOROLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1	Objectifs	2-1
2.2	Méthode	2-1
2.2.1	Paramètres d'observation	2-1
2.2.2	Période des études	2-1
2.2.3	Positionnement d'observation	2-1
2.2.4	Méthode d'observation	2-1
(1)	Température et salinité de l'eau	2-3
(2)	Direction et vitesse du courant	2-3
(3)	pH, chlorophylle a, sels nutritifs	2-3
(4)	Météorologie	2-3
2.2.5	Méthodes d'analyse	2-3
2.2.6	Membres d'étude	2-4
2.3	Résultats de l'étude	2-6
2.3.1	Température, salinité et σ_t	2-6
2.3.2	Direction et vitesse du courant	2-9
2.3.3	Structure des masses d'eau	2-21
2.3.4	pH, chlorophylle a, sels nutritifs etc.	2-28
2.3.5	Climat en mer	2-28
2.4	Environnement océanique de la zone d'étude	2-43
2.4.1	Environnement océanique par données	2-43
(1)	Variations saisonnières dans la zone d'étude	2-43
(2)	Upwellings	2-44
2.4.2	Environnement océanique au moment de l'étude	2-45
(1)	Saison froide	2-45
(2)	Saison chaude	2-46
2.5	Environnement d'habitat des nectobenthos	2-49
2.5.1	Environnement océanique aux environs du fond marin	2-49
(1)	Zone côtière (moins de 20 m de profondeur)	2-49
(2)	Zone au large (profondeur de plus de 20 m)	2-49

TABLE DES MATIERES

	page
2.5.2 Environnement océanique et nectobenthos.....	2-55
2.6 Questions à résoudre dans l'avenir	2-56
2.7 Bibliographie.....	2-58
Annexe 2 Méthodes de division en masses déau	2-60
3. ETUDE DES RESSOURCES PAR CHALUTAGE DE FOND	
3.1 Aperçu de l'étude	3-1
3.1.1 Objectifs	3-1
3.1.2 Zone d'étude.....	3-1
3.1.3 Période et durée de l'étude	3-3
3.1.4 Navires de recherche	3-3
3.1.5 Engins de pêche utilisés.....	3-4
3.1.6 Espèces cibles.....	3-5
3.1.7 Personnel d'étude, équipages des navires de recherche.....	3-5
3.2 Méthode d'étude.....	3-6
3.2.1 Etude des ressources.....	3-6
3.2.2 Etude biologique.....	3-13
3.3 Résultats de chalutage et condition des données obtenues.....	3-14
3.3.1 Etude des ressources.....	3-14
3.3.2 Etude biologique.....	3-18
3.4 Résultats d'étude	3-19
3.4.1 Essai comparatif des capacités de capture.....	3-19
3.4.2 Faune nectobenthique centrée sur les espèces démersales	3-21
3.4.3 CPUA des phases nectobenthiques et premières espèces d'une strate	3-45
3.4.4 Stocks estimés de nectobenthos et premières espèces	3-57
3.4.5 CPUA et stocks des espèces cibles.....	3-67
(1) Poissons	3-67
1) Emissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-67
2) Merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-71
3) Saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-79
4) Mérou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-83
5) Courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-87
6) Rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-91
7) Pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-95
8) Denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-99
9) Denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-103
10) Pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-107
11) Sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-112
(2) Céphalopodes	3-116
1) Calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-116
2) Seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-120
3) Poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-124
(3) Crustacés	3-129
1) Crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-129

TABLE DES MATIERES

	page
2) Crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-134
3.4.6 Données biologiques sur les espèces cibles.....	3-138
(1) Poissons	3-138
1) Emissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-138
2) Merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-152
3) Saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-176
4) Mérou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-190
5) Chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	3-203
6) Courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-217
7) Rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-230
8) Pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-244
9) Denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-258
10) Denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-270
11) Pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-284
12) Mulet noir <i>Mugil capurrii</i>	3-298
13) Mulet cabot <i>Mugil cephalus</i>	3-298
14) Sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-299
(2) Céphalopodes	3-312
1) Calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-312
2) Seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-327
3) Poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-341
(3) Crustacés	3-356
1) Crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-356
2) Crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-369
3) Langouste rose <i>Palinurus mauritanicus</i>	3-380
4) Langouste verte <i>Panulirus regius</i>	3-381
3.5 Bibliographie.....	3-382
4. EXAMEN DE LA SELECTIVITE DU MAILLAGE POUR LES ESPECES CIBLES	
4.1 Objectifs	4-1
4.2 Méthodes	4-1
4.2.1 Données recueillies sur les essais de la sélectivité du maillage lors de l'étude des ressources par chalutage de fond.....	4-1
4.2.2 Mesures de maille	4-1
4.2.3 Calcul de la courbe de sélectivité, de la longueur de rétention 50% et de la plage de sélectivité	4-1
4.2.4 Caractère adéquat des données pour le modèle de calcul.....	4-2
4.3 Résultats	4-2
4.3.1 Sélectivité	4-5
(1) Merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	4-5
(2) Merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	4-6
(3) Chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	4-6
(4) Courbine <i>Argyrosomus regius</i>	4-7
(5) Rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	4-8
(6) Pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	4-9

TABLE DES MATIÈRES

	page
(7) Denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	4-10
(8) Pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	4-10
(9) Calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	4-11
(10) Crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	4-12
4.3.2 Efficacité de la limitation de la maille	4-13
(1) Limitation de la maille minimale de 70 mm pour le chalutage de fond	4-13
(2) Limitation de la maille minimale de 50 mm du chalut de fond pour les crevettes	4-14
(3) Examen préliminaire concernant une maille efficace et rationnelle pour le chalutage de fond.....	4-14
4.4 Bibliographie.....	4-17
ANNEXE 4 Note sur la sélectivité du poulpe (<i>Octopus vulgaris</i>) à partir des données des campagnes démersales	4-29

5. DIAGNOSTIC DE L'ETAT ACTUEL DES RESSOURCES DEMERSALES

5.1	Objectifs	5-1
5.2	Méthodologies.....	5-1
5.2.1	Statistiques de pêche.....	5-1
5.2.2	Etude des ressources.....	5-2
5.3	Résultats	5-2
5.3.1	Etat de la pêche en RIM obtenu par les statistiques de pêche	5-2
5.3.2	Fluctuation annuelle de la production de la pêche dans la pêche artisanale et la pêche industrielle ..	5-3
5.3.3	Productions de la pêche par espèce	5-6
5.3.4	Etat actuel et évaluation des ressources démersales	5-11
(1)	Effort de pêche (nombre de navires/embarcations autorisés).....	5-12
(2)	Captures par unité d'effort (CPUE).....	5-13
(3)	Estimation des stocks capturables	5-14
(4)	Niveau des ressources en poissons démersaux, tel que perçu sur une courte période.....	5-21
(5)	Utilisation des ressources du point de vue de la composition par taille des espèces cibles.....	5-27
(6)	Evaluation de la condition actuelle des ressources démersales	5-40
5.4	Bibliographie.....	5-43

6. RESSOURCES INUTILISEES ET INEXPLOITEES, POSSIBILITES DE DEVELOPPEMENT

6.1	Objectif	6-1
6.2	Méthode de définition des ressources inutilisées.....	6-1
6.3	Résultats	6-2
6.3.1	Ressources inutilisées, utilisation de ces ressources	6-2
6.3.2	Possibilités de développement des ressources inexploitées.....	6-3
6.3.3	Utilisation efficace des ressources halieutiques	6-3
6.4	Bibliographie	6-9

7. DETERMINATION DE L'AGE DE POISSONS DEMERSAUX ET CEPHALOPODES IMPORTANTS

7.1	Aperçu de l'étude.....	7-1
7.1.1	Objectifs de l'étude.....	7-1
7.1.2	Période et lieu de l'étude.....	7-1

TABLE DES MATIERES

	page
7.1.3 Equipe de l'étude.....	7-1
7.1.4 Equipements et produits chimiques.....	7-1
7.1.5 Nombre des échantillons des espèces cibles.....	7-2
7.2 Historique de l'étude.....	7-2
7.3 Résultats de l'étude.....	7-4
7.3.1 Pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-4
(1) Introduction.....	7-4
(2) Matériel et méthodes.....	7-5
(3) Résultats et discussion.....	7-6
7.3.2 Merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	7-11
(1) Introduction.....	7-11
(2) Matériels et méthodes.....	7-11
(3) Résultats et discussion.....	7-12
7.3.3 Emissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	7-17
(1) Introduction.....	7-17
(2) Matériel et méthodes.....	7-19
(3) Résultats et discussion.....	7-20
7.3.4 Poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	7-25
(1) Introduction.....	7-25
(2) Matériel et méthodes.....	7-27
(3) Résultats et discussion.....	7-29
7.3.5 Calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	7-35
(1) Introduction.....	7-35
(2) Matériel et Méthodes.....	7-36
(3) Résultats et Discussion.....	7-38
7.4 Recommandations.....	7-42
7.5 Bibliographie.....	7-43

8. ETUDE À TERRE

8.1. VOLET SOCIO-ÉCONOMIQUE

8.1.1 Introduction.....	8.1-1
(1) Contexte et objectifs.....	8.1-1
(2) Périodes d'étude.....	8.1-1
(3) Equipe d'étude.....	8.1-1
(4) Organisation du chapitre.....	8.1-2
(5) Structure générale du secteur des pêches en Mauritanie.....	8.1-2
(6) Importance macro-économique du secteur de la pêche.....	8.1-6
(7) Aménagement des ressources halieutiques – le contexte socio-économique.....	8.1-7
(8) Les études socio-économiques du Projet et les méthodologies générales.....	8.1-8
8.1.2 Résultats des études.....	8.1-11
(1) Le système de commercialisation.....	8.1-11
1) Précisions sur le contenu et l'objectif de l'étude.....	8.1-11
2) Les exportations et les marchés.....	8.1-11
3) Les sociétés d'exportation et l'infrastructure à terre.....	8.1-13

TABLE DES MATIERES

	page
4) Les approvisionnement auprès des producteurs	8.I-14
5) Résumé des structures de commercialisation régionales	8.I-16
6) Structure de la commercialisation – conclusions	8.I-19
(2) Les emplois du secteur et la structure de la main d'œuvre	8.I-19
1) Contexte et objectif de l'étude	8.I-19
2) Les emplois du secteur	8.I-20
3) La structure de la main d'œuvre	8.I-21
4) Les emplois – conclusions	8.I-26
(3) Revue des mesures d'aménagement	8.I-26
1) Aperçu de la politique générale du secteur des pêches depuis les années 1970	8.I-26
2) Les influences internationales	8.I-29
3) Le Parc National du Banc d'Arguin	8.I-30
4) La situation actuelle	8.I-30
5) Résumé des observations et problématiques	8.I-34
(4) Autres observations	8.I-35
1) Le suivi des indicateurs et l'établissement d'une base de données socio-économiques	8.I-35
2) La gestion en partenariat et les approches participatives	8.I-36
3) Analyses coûts-revenus dans la pêche artisanale	8.I-37
8.I.3 Conclusions générales et recommandations	8.I-40
(1) Conséquences pour le plan d'aménagement des pêcheries	8.I-40
(2) Autres remarques et propositions	8.I-41
(3) Résumé des résultats et des propositions	8.I-44
8.I.4 Bibliographie	8-I-46
ANNEXE I : CARTE ET LISTE DES VILLAGES ET CAMPEMENTS VISITÉS	8.I-48,49
ANNEXE II : MÉTHODOLOGIES ET QUESTIONNAIRES	8.I-50
ANNEXES III : LES EMPLOIS DU SECTEUR DES PÊCHES À NOUADHIBOU	8.I-60
ANNEXE IV : COMPTES D'EXPLOITATION POUR CINQ METIERS « TYPES »	8.I-62

8.II. L'ETAT ACTUEL DE LA PÊCHE ARTISANALE

8.II.1 Objectifs	8.II-1
8.II.2 Méthodologies	8.II-1
(1) Période et durée des études	8.II-1
(2) Régions d'étude	8.II-1
(3) Membres d'étude	8.II-3
(4) Enquête par questionnaire	8.II-4
(5) Mesures de longueur corporelle	8.II-4
8.II.3 Résultats	8.II-4
(1) Les activités de pêche dans les différentes zones géographiques	8.II-4
(2) Moyens de production de la pêche artisanale dans les différentes zones	8.II-5
(3) Infrastructures de la pêche artisanale	8.II-5
(4) Estimation des volumes annuels de débarquement	8.II-7
(5) Les prix	8.II-8
(6) Composition par taille des espèces cibles débarquées	8.II-10
1) Emissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	8.II-10

TABLE DES MATIERES

	page
2) Mérou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	8.II-10
3) Courbine <i>Argyrosomus regius</i>	8.II-10
4) Rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	8.II-10
5) Pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	8.II-11
6) Denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	8.II-11
7) Pagot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	8.II-11
8) Mulet cabot <i>Mugil cephalus</i>	8.II-11
9) Mulet doré <i>Liza aurata</i>	8.II-11
10) Sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	8.II-11
11) Calamar commun <i>Loligo vulgaris</i>	8.II-12
12) Sciche commune <i>Sepia officinalis</i>	8.II-12
13) Poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	8.II-12
14) Langouste verte <i>Panulirus regius</i>	8.II-12
9. PROPOSITIONS POUR L'AMENAGEMENT DES RESSOURCES	
9.1 Fondements et arrière-plan de l'aménagement des ressources	9-1
9.1.1 Environnement international relatif à l'aménagement des ressources	9-1
9.1.2 Raisons pour lesquelles le renforcement de l'aménagement des ressources est nécessaire dans la RIM	9-2
9.2 Diagnostic de l'état actuel des ressources démersales	9-2
9.3 Objectifs et principes de base de l'aménagement des ressources	9-8
9.4 Méthodes d'aménagement des ressources	9-8
9.4.1 Aménagement des ressources par limitation des captures et possibilités d'application en RIM	9-8
9.4.2 Considérations socio-économiques relatives aux méthodes d'aménagement des ressources	9-9
9.5 Propositions pour l'aménagement des ressources	9-9
9.5.1 Réduction de l'effort de pêche du chalutage de fond	9-10
9.5.2 Prolongation ou instauration du repos biologique	9-10
9.5.3 Réglementation de la taille minimale de capture	9-11
9.5.4 Réglementation de la maille des chaluts	9-12
9.5.5 Réglementation des opérations de pêche par zone et exploitation efficace des zones	9-13
(1) ZEE nord (au dessus de 19°21' N) : secteur 1 et secteur 2	9-15
(2) ZEE nord : secteur 5, secteur 6 et zone située de 3 à 20 milles marins de la côte	9-15
(3) ZEE sud (en dessous de 19°21' N) : secteur 2 (jusqu'à 6 milles marins de la côte)	9-16
(4) ZEE sud : zones situées à 6, 12, 15, 20 et 30 milles marins de la côte	9-17
(5) Développement de la pêche artisanale dans la zone sud	9-17
(6) Développement de la pêche industrielle au talus continental	9-19
9.5.6 Consolidation du système d'aménagement des ressources	9-21
(1) Poursuite et exécution d'études régulières des stocks démersaux par navires de recherche	9-21
(2) Collecte des informations de taille, poids et âge	9-24
(3) Mise en place des statistiques de capture	9-24
(4) Construction d'un système d'informations sur la pêche	9-25
(5) Poursuite et renforcement des études socio-économiques	9-25
9.6 Développement de la pêche artisanale	9-27
9.6.1 Développement de la pêche artisanale	

TABLE DES MATIERES

	page
(exemple de la Loi japonaise «sur le développement de la pêche côtière »).....	9-27
9.6.2 Création des coopératives de pêche.....	9-28
9.7 Bibliographie.....	9-29

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 2.1 Aperçu des masses d'eau divisées.....	2-21
Tableau 2.2 Résultats de l'analyse de la qualité de l'eau.	2-29
Tableau 2.3 Aperçu du climat en mer pendant les opérations de chalutage.....	2-38
Tableau 2.4 Ampleur des courants d'upwelling sur la côte nord-ouest de l'Afrique (zone du courant des Canaries) et production de base annuelle	2-45
Tableau 2.5 Abrégé des fréquences des températures et de la salinité de l'eau à 1 m au-dessus du fond marin.....	2-51
Tableau annexe 2.1 Liste des caractéristiques des instruments de mesure pour l'observation océanographique.	2-59
Tableau 3.1 Période et durée de l'étude.	3-3
Tableau 3.2 Caractéristiques principales des navires de recherche.	3-3
Tableau 3.3 Espèces cibles.	3-5
Tableau 3.4 Superficie, nombre de blocs et nombre de stations de chalutage prévues dans chaque strate.	3-10
Tableau 3.5 Nombres de stations de chalutage.....	3-14
Tableau 3.6 Aires balayées du chalut (km ²).	3-16
Tableau 3.7 Nombre de données de bathymétrie.	3-17
Tableau 3.8 Superficies révisées des différentes strates.	3-18
Tableau 3.9 Nombres d'individus étudiés lors de l'étude biologique.	3-18
Tableau 3.10 Comparaison entre les captures de l' <i>Al-Awam</i> et de l' <i>Amrigue</i>	3-19
Tableau 3.11 Efficacités relatives de la pêche de l' <i>Al-Awam</i> et de l' <i>Amrigue</i> . (ensemble des captures).	3-20
Tableau 3.12 Efficacités relatives de la pêche de l' <i>Al-Awam</i> et de l' <i>Amrigue</i> . (espèces cibles).	3-20
Tableau 3.13 Faunes des poissons.....	3-22
Tableau 3.14 Faunes nectobenthiques des différentes strates.	3-26
Tableau 3.15 Espèces géographiquement représentatives et strates d'apparition dominantes.....	3-27
Tableau 3.16 Indices de diversité <i>H'</i> des différentes strates.....	3-32
Tableau 3.17 Résultat de l'analyse par clusters par la méthode de Mountford.....	3-39
Tableau 3.18 CPUA des nectobenthos des différentes strates.....	3-47
Tableau 3.19 CPUA moyen des nectobenthos et cinq premières espèces.....	3-52
Tableau 3.20 Stocks estimés de nectobenthos (tonnes) et cinq premières espèces.	3-62
Tableau 3.21 CPUA par strate de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-69
Tableau 3.22 Evaluation des stocks de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-70
Tableau 3.23.1 CPUA par strate du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-75
Tableau 3.23.2 CPUA par strate du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	3-76
Tableau 3.24.1 Evaluation des stocks de merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-77
Tableau 3.24.2 Evaluation des stocks du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	3-78
Tableau 3.25 CPUA par strate du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-81
Tableau 3.26 Evaluation des stocks du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-82
Tableau 3.27 CPUA par strate du mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-85
Tableau 3.28 Evaluation des stocks du mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-86
Tableau 3.29 CPUA par strate de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-89
Tableau 3.30 Evaluation des stocks de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-90
Tableau 3.31 CPUA par strate du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-93
Tableau 3.32 Evaluation des stocks du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-94
Tableau 3.33 CPUA par strate du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-97

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 3.34 Evaluation des stocks de pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-98
Tableau 3.35 CPUA par strate du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-101
Tableau 3.36 Evaluation des stocks de denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-102
Tableau 3.37 CPUA par strate du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-105
Tableau 3.38 Evaluation des stocks de denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-106
Tableau 3.39 CPUA par strate du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-110
Tableau 3.40 Evaluation des stocks de pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-111
Tableau 3.41 CPUA par strate de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-114
Tableau 3.42 Evaluation des stocks de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-115
Tableau 3.43 CPUA par strate du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-118
Tableau 3.44 Evaluation des stocks du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-119
Tableau 3.45 CPUA par strate de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-122
Tableau 3.46 Evaluation des stocks de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-123
Tableau 3.47 CPUA par strate du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-127
Tableau 3.48 Evaluation des stocks du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-128
Tableau 3.49 CPUA par strate de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-132
Tableau 3.50 Evaluation des stocks de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-133
Tableau 3.51 CPUA par strate de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-136
Tableau 3.52 Evaluation des stocks de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-137
Tableau 3.53 Longueurs totales minimales, maximales et moyennes de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-143
Tableau 3.54 Longueurs totale et poids de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i> selon le sexe.....	3-147
Tableau 3.55 Sexe ratio et degré de maturité femelle de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-148
Tableau 3.56 Résultat d'analyse des contenus stomacaux de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-150
Tableau 3.57.1 Longueurs corporelles minimales, maximales et moyennes du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-159
Tableau 3.57.2 Longueurs corporelles minimales, maximales et moyennes du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	3-160
Tableau 3.58.1 Longueur corporelle et poids du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i> selon le sexe... 3-167	3-167
Tableau 3.58.2 Longueur corporelle et poids du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i> selon le sexe. ... 3-167	3-167
Tableau 3.59.1 Sexe ratio et degré de maturité femelle du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-168
Tableau 3.59.2 Sexe ratio et degré de maturité femelle du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	3-169
Tableau 3.60.1 Résultat d'analyse des contenus stomacaux du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i> ..	3-172
Tableau 3.60.2 Résultat d'analyse des contenus stomacaux du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i> ...	3-173
Tableau 3.61 Longueurs corporelles minimales, maximales et moyennes du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-180
Tableau 3.62 Longueur corporelle et poids du saint-pierre <i>Zeus faber</i> selon le sexe.....	3-185
Tableau 3.63 Sexe ratio et degré de maturité femelle du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-186
Tableau 3.64 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-188
Tableau 3.65 Longueurs corporelles minimales, maximales et moyennes du mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-193
Tableau 3.66 Longueur et poids du mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i> selon le sexe.....	3-198
Tableau 3.67 Sexe ratio et degré de maturité femelle du mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-199
Tableau 3.68 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-201

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 3.69 Longueurs à la fourche minimales, maximales et moyennes du chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	3-208
Tableau 3.70 Longueur et poids du chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i> selon le sexe.....	3-212
Tableau 3.71 Sexe ratio et degré de maturité du chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	3-213
Tableau 3.72 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	3-215
Tableau 3.73 Longueurs corporelles minimales, maximales et moyennes de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-220
Tableau 3.74 Longueur et poids de la courbine <i>Argyrosomus regius</i> selon le sexe.....	3-225
Tableau 3.75 Sexe ratio et degré de maturité femelle de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-226
Tableau 3.76 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-228
Tableau 3.77 Longueurs corporelles minimales, maximales et moyennes du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-234
Tableau 3.78 Longueur et poids du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i> selon le sexe.....	3-239
Tableau 3.79 Sexe ratio et degré de maturité femelle dans le cas du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-240
Tableau 3.80 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-242
Tableau 3.81 Longueurs à la fourche minimales, maximales et moyennes du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-248
Tableau 3.82 Longueur et poids du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i> selon le sexe.....	3-253
Tableau 3.83 Sexe ratio et degré de maturité femelle dans le cas du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-254
Tableau 3.84 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-256
Tableau 3.85 Longueurs à la fourche minimales, maximales et moyennes du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-261
Tableau 3.86 Longueur et poids du denté angolais <i>Dentex angolensis</i> selon le sexe.....	3-265
Tableau 3.87 Sexe ratio et degré de maturité femelle du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-266
Tableau 3.88 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-268
Tableau 3.89 Longueurs à la fourche minimales, maximales et moyennes du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-274
Tableau 3.90 Longueur et poids du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i> selon le sexe.....	3-279
Tableau 3.91 Sexe ratio et degré de maturité femelle du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-280
Tableau 3.92 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-282
Tableau 3.93 Longueurs à la fourche minimales, maximales et moyennes du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-288
Tableau 3.94 Longueur et poids du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i> selon le sexe.....	3-293
Tableau 3.95 Sexe ratio et degré de maturité femelle du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-294
Tableau 3.96 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-296
Tableau 3.97 Longueurs totales minimales, maximales et moyennes de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-303
Tableau 3.98 Rapport longueur-poids de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-307
Tableau 3.99 Sexe ratio et degré de maturité femelle de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-308
Tableau 3.100 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-310

LISTE DES TABLEAUXes

	page
Tableau 3.101 Longueurs du manteau minimales, maximales et moyennes du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-317
Tableau 3.102 Rapport longueur-poids du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-322
Tableau 3.103 Sexe ratio et degré de maturité femelle du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-323
Tableau 3.104 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-325
Tableau 3.105 Longueurs du manteau minimales, maximales et moyennes pour la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-331
Tableau 3.106 Rapport longueur-poids de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-336
Tableau 3.107 Sexe ratio et degré de maturité femelle de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-337
Tableau 3.108 Résultat de l'analyse des contenus stomacaux de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-339
Tableau 3.109 Longueurs au manteau minimales, maximales et moyennes du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-346
Tableau 3.110 Longueur et poids du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i> selon le sexe.....	3-351
Tableau 3.111 Sexe ratio et degré de maturité femelle du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-352
Tableau 3.112 Analyse des contenus stomacaux du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-354
Tableau 3.113 Longueurs totales minimales, maximales et moyennes de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-361
Tableau 3.114 Longueur et poids de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i> selon le sexe.....	3-366
Tableau 3.115 Sexe ratio de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-367
Tableau 3.116 Longueurs totales minimales, maximales et moyennes de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-372
Tableau 3.117 Rapport longueur-poids selon le sexe de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-377
Tableau 3.118 Sexe ratio de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-378
Tableau annexe 3.1 Espèces observées dans la zone de l'essai comparatif des capacités des captures.....	3-385
Tableau annexe 3.2 Espèces observées dans la zone étudiée par l'Amrique.....	3-386
Tableau annexe 3.3 Espèces observées dans la zone étudiée par l'Al-Awam.....	3-388
Tableau annexe 3.4 Autres observées enregistrées dans la zone étudiée par l'Al-Awam.....	3-402
Tableau annexe 3.5 Définition de l'habitat selon le Fish Base.....	3-404
Tableau 4.1 Paramètres de sélectivité rassemblés.....	4-4
Tableau 4.2 Taille minimale biologique des neuf espèces pour lesquelles des résultats d'essais de sélectivité du maillage ont été obtenus.....	4-13
Tableau 4.3 Mailles efficaces pour chacune des espèces, selon les résultats de l'examen préliminaire.....	4-15
Tableau annexe 4.1 Résultats des mesures des mailles de cul de chalut et de double poche.....	4-18
Tableau annexe 4.2 Conditions de captures des stations de chalutage où ont été obtenues des données d'essais de sélectivité du maillage.....	4-20
Tableau annexe 4.3 Paramètres de sélectivité du maillage.....	4-23
Tableau 5.1 Production annuelle de 1986 à 2000.....	5-5
Tableau 5.2 Groupes statistiques de la RIM sur les espèces cibles.....	5-6
Tableau 5.3 Fluctuation du nombre de navires/embarcations autorisés de 1986 à 2000.....	5-13
Tableau 5.4 Stocks capturables des espèces cibles obtenus à partir de l'étude des ressources par l'Al-Awam.....	5-17
Tableau 5.5 Périodes, durée, nombres de stations des études en saisons froide et chaude et saisons de transition	5-21

LISTE DES TABLEAUXes

	page
Tableau 5.6 Stocks estimés chez les espèces cibles et autres espèces pendant les études en saisons froide, chaude et de transition.....	5-24
Tableau 5.7 Stocks estimés, domaine de fiabilité de 95% et coefficient de variation (CV) pendant les études en saisons froide, chaude et de transition.	5-26
Tableau 5.8 Captures (productions) et stocks capturables dans la pêche artisanale et la pêche industrielle.	5-41
Tableau annexe 5.1 Nombres de stations de chalutage pour les études en saison de transition.	5-44
Tableau annexe 5.2 Superficie balayée pour les études en saison de transition (km ²).	5-44
Tableau annexe 5.3 Stocks estimés de nectobenthos (tonnes) et cinq premières espèces pour les études en saison de transition.	5-45
Tableau annexe 5.4 Liste des espèces apparues lors des études en saison de transition.	5-48
 Tableau 6.1 Etat d'utilisation des espèces les plus pêchées (plus de 1.000 t) et détermination des espèces inutilisées.....	 6-5
Tableau 6.2 Répartition géographique et répartition verticale des ressources inutilisées.	6-8
Tableau 6.3 Utilisation au Japon des sept espèces inutilisées retenues.	6-8
Tableau annexe 6.1 Liste des espèces dont l'utilisation a été confirmée par l'étude au sol.....	6-10
 Tableau 7.1 Périodes et durées de l'étude.	 7-1
Tableau 7.2 Nombre des Echantillons des Espèces Cibles.....	7-2
Tableau 7.3 Nombre d'individus examinés chez <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-5
Tableau 7.4 Nombre d'individus par âge, moyenne et écart – type de la distance entre le focus et chaque anneau de croissance chez <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-9
Tableau 7.5 Relation taille – âge suivant différentes études chez <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-10
Tableau 7.6 Relation taille âge chez <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-10
Tableau 7.7 Merlu du Sénégal, d'individus étudiés.	7-11
Tableau 7.8 Nombre d'individus en fonction du nombre d'anneaux observés sur l'otolithe chez <i>Merluccius senegalensis</i> . Moyenne et l'écart – type de la distance entre le focus et les différents anneaux de croissance.....	7-14
Tableau 7.9 Correspondance nombre d'anneaux sur l'otolithe et la longueur totale de l'individu selon différentes sources.....	7-16
Tableau 7.10 Etudes préliminaires sur l'âge et la croissance du genre <i>Mustelus</i>	7-18
Tableau 7.11 Nombre d'individus collectés chez <i>Mustelus mustelus</i>	7-19
Tableau 7.12 Nombre d'individus, moyenne et écart – type par groupe d'anneaux chez <i>Mustelus mustelus</i>	7-23
Tableau 7.13 Etudes préliminaires sur la détermination de l'âge chez <i>Octopus vulgaris</i>	7-26
Tableau 7.14 Données collectées pour l'échantillonnage d' <i>Octopus vulgaris</i>	7-29
Tableau 7.15 Axe rostral interne (ARI) et Anneaux de croissance comptés sur bec inférieur et supérieur chez <i>Octopus vulgaris</i>	7-33
Tableau 7.16 Etudes préliminaires pour la détermination de l'âge chez <i>Loligo vulgaris</i> à partir des statolithes.....	7-36
Tableau 7.17 Rayons et Nombre d'anneaux observés sur le statolithe chez <i>Loligo vulgaris</i>	7-40

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 8.I.1 Principaux métiers de pêche maritimes mauritaniens par zone géographique.....	8.I-3
Tableau 8.I.2 Les études socio-économiques et leurs objectifs.....	8.I-8
Tableau 8.I.3 Exportations par groupes d'espèces en million d'UM 1993-2000.....	8.I-12
Tableau 8.I.4 Structure de commercialisation des sociétés d'exportation agréées.....	8.I-13
Tableau 8.I.5 Nombre de sociétés d'exportation agréées par type de production.....	8.I-14
Tableau 8.I.6 Nombre de sociétés d'exportation agréées par type d'approvisionnement.....	8.I-14
Tableau 8.I.7 Nombre de pêcheurs qui reçoivent un financement de leur client par métier.....	8.I-15
Tableau 8.I.8 Nombre de clients par pêcheur selon métiers.....	8.I-15
Tableau 8.I.9 Les emplois approximatifs dans le secteur des pêches mauritanien - par zones et par principaux métiers.....	8.I-20
Tableau 8.I.10 Nombre de personnes recensées par principaux types de métiers et par zone.....	8.I-21
Tableau 8.I.11 Les pêcheurs/capitaines à NDB.....	8.I-22
Tableau 8.I.12 Les marceurs à NKC.....	8.I-25
Tableau 8.I.13 Evolution du parc piroguier selon le type de pêche.....	8.I-33
Tableau 8.I.14 Scénarios différents des captures annuelles nécessaires (kg) pour soutenir une embarcation (selon métier).....	8.I-39
Tableau 8.I.15 Estimations des volumes et valeurs minimum de la production démersale de la pêche artisanale par métier.....	8.I-39
Tableau 8.I.16 Résumé des résultats et des propositions issus du volet socio-économique de l'étude à terre.....	8.I-45
Tableau 8.II.1 Conditions d'exécution des études à terre.....	8.II-3
Tableau 8.II.2 Techniques et périodes de pêche observées lors des enquêtes.....	8.II-6
Tableau 8.II.3 Moyens de production de la pêche artisanale observés lors des enquêtes.....	8.II-7
Tableau 8.II.4 Prix au débarquement notés lors des enquêtes.....	8.II-9
Annexe 8.II.1 Principales espèces des lacs artificiels Rikiz, Foum Gleita etc.....	8.II-24
Tableau Annexe 8.II.2 Calendrier de pêche des villages de pêche côtiers.....	8.II-25
Tableau 9.1 Stocks estimés de poulpe par saison (t).....	9-4
Tableau 9.2 Ressources d'espèces démersales estimées en 2001 (<i>Al-Awam</i> , saisons froide et chaude).....	9-6
Tableau 9.3 Rapport entre la taille minimale de capture et la taille minimale biologique.....	9-11
Tableau 9.4 Rapport entre la taille minimale biologique des principales espèces et la sélectivité des longueurs du cul de chalut.....	9-12
Tableau 9.5 Stocks totaux estimés par espèce et par saison d'étude, chez les principales espèces de la zone nord au large (en t).....	9-15
Tableau 9.6 Stocks totaux estimés par saison d'étude, dans la strate 3-20 m des zones centrale et sud (en t).....	9-16
Tableau 9.7 Stocks totaux estimés par saison d'étude pour les principales espèces dans les zones centrale et sud au large (en t).....	9-17
Tableau 9.8 Espèces constituant les ressources démersales de la zone sud obt enues dans la saison froide de la Phase 2 et répartition verticale des stocks.....	9-18
Tableau 9.9 Structure des ressources dans la zone du talus continental (strate 200-400 m) dans la saison chaude de la Phase 1.....	9-20

LISTE DES FIGURES

	page
Figure 2.1 Aperçu des stations de l'observation océanographique.....	2-2
Figure 2.2 Schéma du traitement des données de température et salinité de l'eau.....	2-5
Figure 2.3 Distribution horizontale des températures, de la salinité et du σ_t à 2 m au-dessous de la surface...	2-10
Figure 2.4 Section de distribution verticale en direction nord-sud des températures, de la salinité et du σ_t aux environs de 50 - 200 m de profondeur.....	2-11
Figure 2.5 Distribution verticale des températures, de la salinité et du σ_t par saison d'étude et sous-zone.....	2-13
Figure 2.6 Distribution horizontale des vecteurs de la vitesse du courant à 4 m au-dessous de la surface.....	2-19
Figure 2.7 Distribution de la fréquence de direction du courant par niveau par saison d'étude et sous-zone...	2-20
Figure 2.8 Diagramme T-S par saison d'étude.....	2-22
Figure 2.9 Masses d'eau divisées à partir du Diagramme T-S par saison d'étude.....	2-23
Figure 2.10 Distribution des masses d'eau par profondeur.....	2-24
Figure 2.11 Section de la distribution verticale des températures d'eau, σ_t , pH, chlorophylle a et sels nutritifs dans le sens est-ouest.....	2-30
Figure 2.12 Distribution des fréquences de direction et des vitesses moyennes du vent à terre.....	2-39
Figure 2.13 Température moyenne de l'eau de surface par mois dans la zone des environs du Banc d'Arguin.....	2-44
Figure 2.14 Distribution horizontale des températures de surface anormales lors de la saison d'étude.....	2-48
Figure 2.15 Distribution horizontale des températures et de la salinité de l'eau à 1 m au-dessus du fond marin.....	2-52
Figure 2.16 Diagramme T-S par strate à 1 m au-dessus du fond marin.....	2-53
Figure 2.17 Proposition de système d'observation océanographique.....	2-57
Figure 3.1 Zone d'étude des ressources.....	3-2
Figure 3.2 Blocs de chalutage (unités d'étude).....	3-8
Figure 3.3 Stratification de la zone d'étude des ressources.....	3-9
Figure 3.4 Stations de chalutage prévues par le sondage aléatoire.....	3-11
Figure 3.5 Méthode de calcul de la distance entre les points (W).....	3-12
Figure 3.6 Stations de chalutage.....	3-15
Figure 3.7 Résultat de l'analyse par clusters par la méthode de Mountford : dendrogramme.....	3-35
Figure 3.8 Répartition des principaux clusters dans la zone d'étude.....	3-41
Figure 3.9 Répartition des CPUA des nectobenthos.....	3-46
Figure 3.10 Répartition des CPUA de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-68
Figure 3.11.1 Répartition des CPUA du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-73
Figure 3.11.2 Répartition des CPUA du merlu d'Afrique tropicale <i>Merluccius polli</i>	3-74
Figure 3.12 Répartition des CPUA du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-80
Figure 3.13 Répartition des CPUA du mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-84
Figure 3.14(1) Répartition des CPUA de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-88
Figure 3.14(2) Répartition des CPUA du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-92
Figure 3.15 Répartition des CPUA du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-96
Figure 3.16 Répartition des CPUA du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-100
Figure 3.17 Répartition des CPUA du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-104
Figure 3.18 Répartition des CPUA du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellotti</i>	3-109
Figure 3.19 Répartition des CPUA de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-113
Figure 3.20 Répartition des CPUA du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-117
Figure 3.21 Répartition des CPUA de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-121

LISTE DES FIGURES

	page
Figure 3.22 Répartition des CPUA du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-126
Figure 3.23 Répartition des CPUA de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-131
Figure 3.24 Répartition des CPUA de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-135
Figure 3.25 Evaluation de la composition par taille de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-140,144
Figure 3.26 Rapport longueur-poids de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-140
Figure 3.27 Sexe ratio et degré de maturité femelle de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-149
Figure 3.28 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI (A) et SCW (B) de l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	3-151
Figure 3.29.1 Evaluation de la composition par taille du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-153,161
Figure 3.29.2 Evaluation de la composition par taille du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	3-154,165
Figure 3.30.1 Rapport longueur-poids du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-155
Figure 3.30.2 Rapport longueur-poids du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	3-156
Figure 3.31.1 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-170
Figure 3.31.2 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	3-171
Figure 3.32.1 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	3-174
Figure 3.32.2 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	3-175
Figure 3.33 Evaluation de la composition par taille du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-177,181
Figure 3.34 Rapport longueur-poids du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-178
Figure 3.35 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-187
Figure 3.36 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	3-189
Figure 3.37 Evaluation de la composition par taille du mérou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-191,194
Figure 3.38 Rapport longueur-poids du mérou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-191
Figure 3.39 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du mérou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-200
Figure 3.40 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du mérou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	3-202
Figure 3.41 Evaluation de la composition par taille du chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	3-205,209
Figure 3.42 Rapport longueur-poids du chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	3-205
Figure 3.43 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du chinchard du cunène <i>Trachurus trecae</i>	3-214
Figure 3.44 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	3-216
Figure 3.45 Evaluation de la composition par taille de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-218,221
Figure 3.46 Rapport longueur-poids de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-218
Figure 3.47 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-227
Figure 3.48 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	3-229
Figure 3.49 Evaluation de la composition par taille du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-231,235

LISTE DES FIGURES

	page
Figure 3.50 Rapport longueur-poids du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-232
Figure 3.51 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-241
Figure 3.52 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	3-243
Figure 3.53 Evaluation de la composition par taille du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-245,249
Figure 3.54 Rapport longueur-poids du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-246
Figure 3.55 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-255
Figure 3.56 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	3-257
Figure 3.57 Evaluation de la composition par taille du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-259,262
Figure 3.58 Rapport longueur-poids du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-259
Figure 3.59 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-267
Figure 3.60 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	3-269
Figure 3.61 Evaluation de la composition par taille du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-271,275
Figure 3.62 Rapport longueur-poids du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-272
Figure 3.63 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-281
Figure 3.64 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	3-283
Figure 3.65 Evaluation de la composition par taille du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-286,289
Figure 3.66 Rapport longueur-poids du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-286
Figure 3.67 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-295
Figure 3.68 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	3-297
Figure 3.69 Evaluation de la composition par taille de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-300,304
Figure 3.70 Rapport longueur-poids de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-301
Figure 3.71 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-309
Figure 3.72 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) de la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	3-311
Figure 3.73 Evaluation de la composition par taille du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-313,318
Figure 3.74 Rapport longueur-poids du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-314
Figure 3.75 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-324
Figure 3.76 Relation entre la longueur corporelle et les indices SCI(A) et SCW(B) du calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	3-326
Figure 3.77 Evaluation de la composition par taille de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-328,332
Figure 3.78 Rapport longueur-poids de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-329
Figure 3.79 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe	

LISTE DES FIGURES

	page
de taille de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-338
Figure 3.80 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) de la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	3-340
Figure 3.81 Evaluation de la composition par taille du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-342,347
Figure 3.82 Rapport longueur-poids du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-343
Figure 3.83 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-353
Figure 3.84 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI(A) et SCW(B) du poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	3-355
Figure 3.85 Evaluation de la composition par taille de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-358,362
Figure 3.86 Rapport longueur-poids de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-359
Figure 3.87 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille de la crevette rose du sud <i>Penaeus notialis</i>	3-368
Figure 3.88 Evaluation de la composition par taille de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-370,373
Figure 3.89 Rapport longueur-poids de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-371
Figure 3.90 Sexe ratio et degré de maturité femelle par classe de taille de la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	3-379
Figure 3.91 Rapport longueur-poids de la langouste rose <i>Palinurus mauritanicus</i>	3-381
Figure annexe 3.1.1 Engins de pêche pour l'étude (<i>Al-Awam</i> : chalut de fond).	3-405
Figure annexe 3.1.2 Engins de pêche pour l'étude (<i>Amrigue</i> : chalut à perche).	3-406
Figure annexe 3.2 La carte révisée de la zone d'étude.....	3-407
Figure annexe 3.3 La nouvelle stratification de la zone d'étude.....	3-408
Figure annexe 3.4 Distribution horizontale de l'indice H' de diversité du nectobenthos.	3-409
Figure 4.1 Courbe de sélectivité pour le merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	4-5
Figure 4.2 Courbe de sélectivité pour le merlu d'Afrique tropical <i>Merluccius polli</i>	4-6
Figure 4.3 Courbe de sélectivité pour le chinchard du Cunène <i>Trachurus trecae</i>	4-7
Figure 4.4 Courbe de sélectivité pour la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	4-8
Figure 4.5 Courbe de sélectivité pour le rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	4-8,9
Figure 4.6 Courbe de sélectivité pour le pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	4-9,10
Figure 4.7 Courbe de sélectivité pour le denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	4-10
Figure 4.8 Courbe de sélectivité pour le pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	4-11
Figure 4.9 Courbe de sélectivité pour le calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	4-12
Figure 4.10 Courbe de sélectivité pour la crevette rose du large <i>Parapenaeus longirostris</i>	4-12
Figure 4.11 Rapport entre le diamètre interne des maillages (M) et la valeur L ₅₀	4-16
Figure 5.1 Fluctuation de la production annuelle dans la pêche artisanale et la pêche industrielle, de 1986 à 2000.....	5-4
Figure 5.2 Fluctuation de la production annuelle dans la pêche industrielle, de 1986 à 2000.	5-4
Figure 5.3 Fluctuation de la production annuelle pour les merlus de 1995 à 2000.....	5-7
Figure 5.4 Fluctuation de la production annuelle pour les dorades roses de 1995 à 2000.....	5-8
Figure 5.5 Fluctuation de la production annuelle pour les calamars de 1995 à 2000.	5-8
Figure 5.6 Fluctuation de la production annuelle pour les seiches de 1995 à 2000.	5-9

LISTE DES FIGURES

	page
Figure 5.7 Fluctuation de la production annuelle pour les poulpes de 1995 à 2000.	5-9
Figure 5.8 Fluctuation de la production annuelle pour les langoustes de 1995 à 2000.	5-10
Figure 5.9 Fluctuation de la production annuelle pour les langostinos de 1995 à 2000.	5-10
Figure 5.10 Fluctuation de la production annuelle pour les gambas de 1995 à 2000.	5-11
Figure 5.11 Fluctuation de la production annuelle pour les geryons de 1995 à 2000.	5-11
Figure 5.12 Fluctuation du nombre de navires/embarcations autorisés de 1986 à 2000.	5-12
Figure 5.13 Fluctuation annuelle des CPUE dans la pêche artisanale et la pêche industrielle, de 1986 à 2000.	5-14
Figure 5.14 Stocks estimés par strate chez les espèces cibles pendant les études en saisons froide, chaude et de transition.	5-25
Figure 5.15 Comparaisons par sous-zone (dessus) et par strate (dessous) pendant les études en saisons froide, chaude et de transition.	5-26
Figure 5.16 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	5-28
Figure 5.17 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	5-29
Figure 5.18 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	5-30
Figure 5.19 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	5-31
Figure 5.20 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	5-32
Figure 5.21 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	5-33
Figure 5.22 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	5-34
Figure 5.23 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le mullet cabot <i>Mugil cephalus</i>	5-34
Figure 5.24 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	5-35
Figure 5.25 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	5-36
Figure 5.26 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	5-37
Figure 5.27 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	5-38
Figure 5.28 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	5-38
Figure 5.29 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	5-39
Figure 5.30 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	5-40
Figure annexe 5.1 Evaluation de la composition par taille de l'émissole <i>Mustelus mustelus</i>	5-60
Figure annexe 5.2 Evaluation de la composition par taille du merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i>	5-60

LISTE DES FIGURES

	page
Figure annexe 5.3 Evaluation de la composition par taille du saint-pierre <i>Zeus faber</i>	5-61
Figure annexe 5.4 Evaluation de la composition par taille de la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	5-61
Figure annexe 5.5 Evaluation de la composition par taille du rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	5-62
Figure annexe 5.6 Evaluation de la composition par taille du pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i> ...	5-62
Figure annexe 5.7 Evaluation de la composition par taille du denté angolais <i>Dentex angolensis</i>	5-63
Figure annexe 5.8 Evaluation de la composition par taille du denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	5-63
Figure annexe 5.9 Evaluation de la composition par taille du pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	5-64
Figure 7.1 Equipements principaux utilisés pour l'étude de la détermination de l'âge.	7-3
Figure 7.2 Pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i> et otolithe.....	7-4
Figure 7.3 Coupe d'otolithe chez <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-6
Figure 7.4 Relation entre le rayon de l'otolithe (X) et la longueur à la fourche de l'individu (Y) chez <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-7
Figure 7.5 Allongement marginal de l'otolithe chez <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-7
Figure 7.6 Relation entre l'âge et la longueur à la fourche de l'individu chez <i>Pagrus caeruleostictus</i>	7-8
Figure 7.7 Le merlu du Sénégal <i>Merluccius senegalensis</i> (Cohen et al., 1990) et l'otolithe.....	7-11
Figure 7.8 Coupe d'otolithe chez <i>Merluccius senegalensis</i>	7-12
Figure 7.9 Relation entre le rayon de l'otolithe (X) et la longueur totale de l'individu (Y) chez <i>Merluccius senegalensis</i>	7-13
Figure 7.10 Allongement marginal de l'otolithe chez <i>Merluccius senegalensis</i>	7-14
Figure 7.11 Relation entre rayon de l'otolithe et celui du 2 ^{ème} anneau de croissance chez <i>Merluccius senegalensis</i>	7-15
Figure 7.12 Relation entre le nombre d'anneaux sur l'otolithe et la longueur totale de l'individu chez <i>Merluccius senegalensis</i>	7-15
Figure 7.13 L'Emissole lisse <i>Mustelus mustelus</i> et Vertèbre.....	7-17
Figure 7.14 Diamètre de la vertèbre chez <i>Mustelus mustelus</i>	7-20
Figure 7.15 Relation entre le rayon de la vertèbre et la longueur totale de l'individu chez <i>Mustelus mustelus</i>	7-21
Figure 7.16 Coupe de vertèbre chez <i>Mustelus mustelus</i>	7-22
Figure 7.17 Allongement marginal des vertèbres chez <i>Mustelus mustelus</i>	7-22
Figure 7.18 Relation entre le rayon du vertèbre et celui des anneaux du groupe 3 chez <i>Mustelus mustelus</i>	7-24
Figure 7.19 Relation entre le nombre d'anneaux observés sur le vertèbre et la longueur totale de l'individu chez <i>Mustelus mustelus</i>	7-24
Figure 7.20 Le Poulpe <i>Octopus vulgaris</i> (Roper et al., 1984) et son bec supérieur	7-25
Figure 7.21 Schémas des becs supérieur et inférieur chez <i>Octopus vulgaris</i>	7-28
Figure 7.22 Relation entre la longueur du manteau dorsal et celle du capuchon des becs supérieur et inférieur chez <i>Octopus vulgaris</i>	7-30
Figure 7.23 Relation entre la longueur de l'axe du rostre interne et celle du manteau dorsal chez <i>Octopus vulgaris</i>	7-30
Figure 7.24 Coupe sagittale centrale de bec supérieur montrant les anneaux de croissance le long de l'axe rostral interne (ARI) chez <i>Octopus vulgaris</i>	7-31
Figure 7.25 Anneaux de croissance (Flèche noire) sur une coupe du bec supérieur chez <i>Octopus vulgaris</i> ...	7-32
Figure 7.26 Relation entre le nombre d'anneaux et la longueur du manteau dorsal chez <i>Octopus vulgaris</i>	7-34

LISTE DES FIGURES

	page
Figure 7.27 Le Calmar commun, <i>Loligo vulgaris</i> (Roper et al., 1984) et son statolithe.....	7-35
Figure 7.28 Emplacement des statolithes chez <i>Loligo vulgaris</i>	7-36
Figure 7.29 Coupe de statolithe de <i>Loligo vulgaris</i>	7-37
Figure 7.30 Relation entre le rayon du statolithe et la longueur du manteau dorsal chez <i>Loligo vulgaris</i>	7-38
Figure 7.31 Anneaux de croissance observés sur statolithe de <i>Loligo vulgaris</i>	7-41
Figure 7.32 Relation entre le nombre d'anneaux sur le statolithe et la longueur du manteau dorsal chez <i>Loligo vulgaris</i>	7-41
Figure 8.I.1 Evolution des captures démersales (y compris crustacés et céphalopodes) par les flottilles nationales et étrangères 1992-2000.....	8.I-4
Figure 8.I.2 Captures de la pêche industrielle en 2000 par principaux groupes d'espèces.....	8.I-5
Figure 8.I.3 Estimation de la répartition des valeurs des captures par principales flottilles en 2000.....	8.I-6
Figure 8.I.4 Flow chart des éléments du volet socio-économique.....	8.I-10
Figure 8.I.5 Exportations des céphalopodes par marché en milliers EU\$ 1997-2000.....	8.I-12
Figure 8.I.6 Acteurs de la filière de commercialisation à NDB.....	8.I-18
Figure 8.I.7 Lieux de naissance - pêcheurs/capitaines à NDB.....	8.I-22
Figure 8.I.8 Niveau d'instruction - pêcheurs/capitaines à NDB.....	8.I-23
Figure 8.I.9 Connaissances en techniques de pêche - pêcheurs/capitaines à NDB.....	8.I-24
Figure 8.I.10 Lieux de naissance – mareyeurs à NKC.....	8.I-25
Figure 8.II.1 Sites d'exécution des études à terre.....	8.II-2
Figure 8.II.2 Composition par taille pour les individus débarqués chez l'émissole lisse <i>Mustelus mustelus</i>	8.II-13
Figure 8.II.3 Composition par taille pour les individus débarqués chez le mérrou blanc <i>Epinephelus aeneus</i>	8.II-14
Figure 8.II.4 Composition par taille pour les individus débarqués chez la courbine <i>Argyrosomus regius</i>	8.II-15
Figure 8.II.5 Composition par taille pour les individus débarqués chez le rouget du Sénégal <i>Pseudupeneus prayensis</i>	8.II-16
Figure 8.II.6 Composition par taille pour les individus débarqués chez le pagre à points bleus <i>Pagrus caeruleostictus</i>	8.II-16
Figure 8.II.7 Composition par taille pour les individus débarqués chez le denté à tache rouge <i>Dentex canariensis</i>	8.II-17
Figure 8.II.8 Composition par taille pour les individus débarqués chez le pageot à tache rouge <i>Pagellus bellottii</i>	8.II-18
Figure 8.II.9 Composition par taille pour les individus débarqués chez le mullet cabot <i>Mugil cephalus</i>	8.II-19
Figure 8.II.10 Composition par taille pour les individus débarqués chez le mullet doré <i>Liza aurata</i>	8.II-19
Figure 8.II.11 Composition par taille pour les individus débarqués chez la sole du Sénégal <i>Solea senegalensis</i>	8.II-20
Figure 8.II.12 Composition par taille pour les individus débarqués chez le calmar commun <i>Loligo vulgaris</i>	8.II-21
Figure 8.II.13 Composition par taille pour les individus débarqués chez la seiche commune <i>Sepia officinalis</i>	8.II-21
Figure 8.II.14 Composition par taille pour les individus débarqués chez le poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>	8.II-22
Figure 8.II.15 Composition par taille pour les individus débarqués chez la langouste verte <i>Panulirus regius</i>	8.II-23
Figure 9.1 Réglementation des opérations dans la ZEE nord de la RIM.....	9-14

Acronymes/abréviations (1/2)

A3PC3M	Association Professionnelle pour la Promotion de la Pêche Artisanale et du Crédit Maritime Mutuel en Mauritanie
ACFM	Advisory Committee on Fisheries Management / ICES
ACGEBA	Appui à la Conservation, la Gestion et la Valorisation de l'Ecosystème du Banc d'Arguin
AMM	Association des Maryeurs Mauritanien
ASECNA	Agence pour la Sécurité de Navigation Aérienne
BCM	Banque Centrale de Mauritanie
BM	Banque Mondiale
CEC	Commission de la Communauté Européenne
CFPM	Centre de Formation Professionnelle Maritime
CGTM	Confédération Générale des Travailleurs de Mauritanie
CNDO	Centre National de Données Océanographiques
CNROP	Centre Nationale des Recherches Océanographiques et des Pêches
COPACE	Comité des Pêches de l'Atlantique Centre-Est
CRODT	Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye
CSCP	Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté
CSRP	Commission Sous-Régionale de Pêches
DCP	Direction de la Commande des Pêches
DEA	Département d'Exploitation et Aménagement (CNROP)
DEARH	Direction des Etudes et de l'Aménagement des Ressources Halieutiques
DPG	Déclaration de Politique Générale
DRVE	Département des Ressources Vivantes et Environnement (CNROP)
DSI	Département des Statistiques et Informatique (CNROP)
DSPCM	Délégation à la Surveillance des Pêches et au Contrôle en Mer
DVIS	Département de Valorisation et Inspection Sanitaire (CNROP)
ENEMP	Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêches
EPBR	Etablissement Portuaire de la Baie du Repos
EU	Etats Unis
EU\$	Dollars d'Etats Unis
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations
FED	Fonds Européen de Développement
FFD	Fardeau Fiscal Direct
FIAP	Fédération des Industries et Armement de Pêche
FIAPECHE	Fédération des Industries Artisanales des Pêches
FNP	Fédération Nationale des Pêches
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
IEO	Institut Espagnol de l'Océanographie
IFAN	Institut Fondamental d'Afrique Noire
IMROP	Institut Mauritanien des Recherches Océanographiques et des Pêches
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission (UNESCO)
IODE	International Oceanographic Data and Information Exchange
ISRA	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
JAMARC	Japan Marine Fishery Resource Research Center
JICA	Japan International Co-operation Agency
JIS	Japan Industrial Standards
LASE	Laboratoire des Analyses Socio-Economiques
LIPAN	Ligue des Pêcheurs Artisans de Nouadhibou
MAPA	Ministère d'Agriculture, Pêche et Alimentation (Royaume d'Espagne)
MARP	Méthode Accélérée de Recherche Participative
MAST	Marine Science and Technology Programme (CEC)
MPEM	Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime
MPN	Marché au Poisson à Nouakchott
NDB	Nouadhibou
NKC	Nouakchott
NORAD	Norwegian Agency for International Development
NPP	Nouvelle Politique des Pêches
OAFIC	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
ODA	Official Development Assistance
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
ONS	Office National de la Statistique
ORSTOM	Organisation de la Recherche Scientifique des Territoires d'Outre-Mer

Acronymes/abréviations (2/2)

PDPAS	Projet de Développement de la Pêche Artisanale du Sud
PIB	Produit Intérieur Brut
PNBA	Parc National du Banc d'Arguin
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
RIM	République Islamique de Mauritanie
SMCP	Société Mauritanienne de Commercialisation du Poisson
SPPAM	Société pour la Promotion de la Pêche Artisanale en Mauritanie
STM	Sanyo Techno Marine, Inc.
TRI	Taux de Rentabilité Interne
UE	Union Européenne
UM	Ouguiya mauritanienne
UNCOPAM	Union Nationale des Coopératives de Crédit de la Pêche Artisanale en Mauritanie
UNESCO	United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization
WHOI	Woods Hole Oceanographic Institution
WOA	World Ocean Atlas
ZEE	Zone Economique Exclusive