

1. INTRODUCTION

La deuxième réunion du Groupe de travail FAO/COPACE sur les ressources démersales s'est tenue à Conakry, Guinée du 19 au 29 septembre 2003. Ce Groupe de travail a été créé au cours de la quinzième session du Comité des pêches pour l'Atlantique Centre-Est (COPACE) qui s'est tenue à Abuja (Nigéria) du 1^{er} au 3 novembre 2000 (FAO, 2000).

L'objectif général du Groupe de travail est de contribuer à l'amélioration de l'aménagement des ressources démersales en Afrique de l'Ouest par l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries afin d'assurer la meilleure utilisation durable de ces ressources pour le bénéfice des pays côtiers.

Ce groupe est présidé par M. Mika Diop de l'Institut mauritanien de recherches océanographiques et des pêches (IMROP), Mauritanie.

En tout 33 chercheurs de 14 différents pays ont participé à cette réunion.

La réunion était financée par l'Institut néerlandais de recherche halieutique (RIVO), Pays-Bas et organisée par la FAO. Elle faisait suite à la première réunion qui s'est déroulée à Ténérife, Espagne, du 17 au 20 septembre 2002, financée par l'Espagne.

1.1 Termes de référence

Les termes de référence pour le Groupe de travail qui ont été adoptés par le Sous-Comité du COPACE (FAO, 2000) étaient:

1. Mise à jour (jusqu'en 2002) des statistiques de capture et d'effort par pays et par espèces.
2. Regroupement et mise à jour d'informations biologiques sur les captures, en particulier la longueur et l'âge, et de procéder à la revue des tendances et de la qualité des données disponibles.
3. Sélection des sources de données et méthodes d'évaluation les plus fiables.
4. Evaluation de l'état actuel des différents stocks dans la sous région, en utilisant les informations de capture et d'effort disponibles, les données biologiques et les données de campagnes scientifiques en mer.
5. Présentation des différentes options d'aménagement des différents stocks, en indiquant les effets à court et à long terme.
6. Identification des insuffisances de données auxquelles il faudrait remédier au cours des futures réunions du Groupe de travail.

1.2 Participants

Eduardo	Balguerias	Espagne
Pedro	Barros	FAO/Rome
Said	Benchoucha	Maroc
Abdellatif	Boumaaz	Maroc
Ana Maria	Caramelo	FAO/Rome
Ibrahima	Diallo	Guinée

Samba	Diallo	Guinée
Mika	Diop (Président)	Mauritanie
Lourdes	Fernández Peralta	Espagne
Charles	Gabche	Cameroun
Eva	García Isarch	Espagne
Amélie	Gbaguidi	Bénin
M'Hamed	Idrissi	Maroc
Cheikh	Inejih	Mauritanie
Tapé	Joanny	Côte d'Ivoire
Kumbi	Kilongo	Angola
Fall	Massal	Sénégal
Beyah	Meissa	Mauritanie
Asberr	Mendy	Gambie
Amina	Najd	Maroc
Samuel	Quaatey	Ghana
Ana	Ramos	Espagne
Birane	Samb	Sénégal
Kossi	Sedzro	Togo
Mohamed	Seisay	Sierra Leone
Aboubacar	Sidibe	Guinée
Ignacio	Sobrino	Espagne
Merete	Tandstad	FAO/Rome
Sory	Traore	Guinée
Martin	Van Der Knaap	Pays-Bas

1.3 Définition de la zone de travail

La zone d'étude pour le Groupe de travail est la zone COPACE de l'océan Atlantique Centre-Est, entre le Cap Spartel et le fleuve Congo.

1.4 Méthodologie et logiciel

En raison de l'hétérogénéité des espèces et des stocks, le Groupe de travail sur les démersaux a été divisé en 8 sous-groupes: merlus, poissons démersaux nord, poissons démersaux sud 1, poissons démersaux sud 2, poissons démersaux sud 3, crevettes nord, crevettes sud et céphalopodes (Tableau 1.5.1).

Environ 40 stocks-unités différents ont été analysés et les résultats discutés. La qualité et les tendances des données de base (captures, effort et distribution de taille) collectées par chaque pays et le système d'échantillonnage ont constitué certains des principaux thèmes de discussions lors de la réunion 2003 de ce Groupe de travail.

Après révision des données disponibles, le Groupe de travail a conclu que les modèles de production étaient les seuls applicables à tous les stocks-unités.

Description des modèles utilisés

Les stocks de la zone ont été évalués avec un modèle de production basé sur le modèle Schaefer (logistique) de croissance de la population.

Le modèle utilise quatre paramètres de base: biomasse vierge K , taux de croissance intrinsèque de la population r , taux de réduction initial D (biomasse initiale relative à K) et capturabilité q . Toutes les autres estimations de paramètres dérivent de ces quatre paramètres.

Après avoir donné les meilleures estimations de paramètres, le modèle calcule les points de référence MSY , B_{MSY} et F_{MSY} . Il calcule également les points de référence B_{ratio} , B_{Cur}/B_{MSY} (le ratio entre la biomasse estimée pour la dernière année des séries de données et B_{MSY}), et F_{ratio} , F_{Cur}/F_{SYCur} (le ratio entre l'effort effectivement exercé sur le stock au cours de la dernière année des séries de données et l'effort qu'aurait produit un rendement durable au cours de la même année).

Les valeurs absolues F_{MSY} , B_{MSY} et même K ne doivent pas être prises en considération, puisque le modèle fournit une estimation plus précise pour F_{ratio} et B_{ratio} .

Les tendances de ces ratios et selon qu'ils sont au-dessus/au-dessous de 1.0 fournissent des informations utiles à l'aménagement.

B_{ratio} , B_{Cur}/B_{MSY} indique le statut courant du stock par rapport à la biomasse qui serait produite par MSY .

Les valeurs inférieures à 100 pour cent indiquent une abondance du stock inférieure à B_{MSY} , alors que les valeurs supérieures à 100 pour cent indiquent une abondance du stock supérieure à B_{MSY} .

F_{ratio} , F_{Cur}/F_{SYCur} mesure le niveau d'exploitation au cours de la dernière année de données disponibles, comme proportion du niveau d'exploitation qui aurait été nécessaire pour extraire la capture durable aux niveaux de biomasse estimée au cours de la même année. Les valeurs inférieures à 100 pour cent indiquent une situation d'éventuelle croissance du stock, alors que les valeurs supérieures à 100 pour cent suggèrent que le stock diminuera l'année suivante.

Mise en œuvre

Le modèle et ses ajustements ont été enregistrés sur une feuille MS Excel, modifiée du software Biodyn (FAO, 1998). L'algorithme de minimisation utilisé était celui de Newton-Raphson du Solver add-in dans MS Excel. Etant donné que les différents paramètres ont des ordres de grandeur différents, un décalage automatique des paramètres a été choisi.

Les données de base utilisées pour chaque stock étaient les estimations de la capture totale annuelle, et une série de CPUE des pêcheries commerciales ou des campagnes de recherche.

L'ajustement du modèle était basé sur l'ajustement des séries des CPUE observées, en tenant compte d'un modèle d'erreur d'observation. La fonction objective minimisée était la somme au carré des log des résidus entre les CPUE observées et prévues.

En raison des incertitudes sur les données, il a été décidé de ne pas combiner les différentes séries de CPUE dans aucune évaluation. Par conséquent, une seule série de captures par unité d'effort (CPUE) a été utilisée pour chaque essai du modèle, en ne considérant que les séries jugées par les chercheurs impliqués comme ayant la meilleure probabilité de refléter les changements sous-jacents de l'abondance des stocks.

Quand plusieurs séries de CPUE étaient disponibles, un essai séparé du modèle était fait pour chacune d'elles. Un soin particulier a été pris pour s'assurer que les valeurs de départ des paramètres étaient les mêmes pour toutes les séries de CPUE considérées.

Les quatre paramètres du modèle, r , K , q et D , sont fortement liés, problème bien connu dans l'estimation non linéaire du modèle. Par exemple, pour les mêmes séries de données, une plus grande estimation intrinsèque du taux de croissance est nécessairement liée à une plus petite capacité et/ou à une plus grande capturabilité. Afin de réduire cette difficulté, la déplétion initiale D a été fixée, à partir de la connaissance de la pêcherie, pendant les années qui précèdent le début des séries de données. Quand il y avait des doutes en ce qui concerne le ratio, on utilisait le modèle plusieurs fois avec des valeurs de ratio différentes et des résultats sont ensuite comparés. Les valeurs les plus raisonnables ont été choisies. Les trois autres paramètres, r , K et q , ont été estimés en utilisant l'algorithme de minimisation non linéaire.

Valeurs de départ et contraintes

L'algorithme de minimisation est en général très sensible aux valeurs de départ pour les paramètres. Les procédures suivantes ont été adoptées pour obtenir des valeurs raisonnables:

1. Une valeur raisonnable de B_1 a été estimée pour la biomasse moyenne au cours de la période concernée, à partir d'une connaissance externe sur la pêcherie;
2. La valeur initiale de q , q_1 , a été calculée en divisant la valeur moyenne de l'indice d'abondance, \bar{U} par B_1 ,

$$q_1 = \frac{\bar{U}}{B_1};$$

3. La valeur initiale de K , K_1 , a été estimée en prenant la valeur moyenne des indices d'abondance pour les deux premières années, en la divisant par q_1 pour obtenir une première estimation de la biomasse B_1 initiale, et en la divisant par la valeur établie pour la déplétion D initiale:

$$K = \frac{1}{D} \times \frac{U_1}{q_1}$$

4. La valeur initiale de r a été estimée à 0.5 pour les espèces à croissance lente et à durée de vie longue, et à 1.0 pour les espèces à croissance rapide et à durée de vie courte. Dans l'estimation, K et q ont la contrainte de se trouver entre une demie à deux fois des valeurs initiales, r devait seulement être positif.

$$\frac{q_1}{2} \leq q \leq 2 \times q_1, \quad \frac{K_1}{2} \leq K \leq 2 \times K_1$$

1.5 Structure du rapport

Des sections séparées sont consacrées aux huit différents sous-groupes: merlus, démersaux Nord, démersaux Sud 1, démersaux Sud 2, démersaux Sud 3, crevettes Nord, crevettes Sud et céphalopodes. Pour chacun de ces sous-groupes, des informations sont données sur les pêcheries: intensité d'échantillonnage, caractéristiques biologiques, identité du stock, données

sur la pêche (capture, effort, données biologiques et indices d'abondance), évaluation, recommandations d'aménagement et de recherche future.

Tableau 1.5.1: Définition des unités analysées par chaque sous-groupe

Sous-groupe/Espèce/Groupe d'espèces	Zone
Merlus	
<i>Merluccius merluccius</i>	Maroc
<i>Merluccius polli & Merluccius senegalensis</i>	Maroc
<i>Merluccius polli & Merluccius senegalensis</i>	Mauritanie
<i>Merluccius polli & Merluccius senegalensis</i>	Sénégal + Gambie
Poissons démersaux nord	
<i>Sparus aurata</i>	Maroc + Mauritanie
<i>Pagellus bellottii</i>	Maroc + Mauritanie
<i>Pagellus bellottii</i>	Sénégal + Gambie
<i>Dentex macrophthalmus</i>	Maroc + Mauritanie
<i>Arius</i> spp.	Sénégal + Gambie
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Sénégal + Gambie
<i>Epinephelus aeneus</i>	Sénégal + Gambie + Mauritanie
Poissons démersaux sud 1	
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	Guinée, Sierra Leone
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Guinée, Sierra Leone
<i>Galeoides decadactylus</i>	Guinée, Sierra Leone
<i>Arius</i> spp.	Guinée, Sierra Leone
Sparidae	Guinée, Sierra Leone
<i>Cynoglossus</i> spp.	Guinée, Sierra Leone
<i>Pomadasys</i> spp.	Guinée, Sierra Leone
Poissons démersaux sud 2	
<i>Brachydeuterus auritus</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin
<i>Galeoides decadactylus</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin
<i>Dentex</i> spp.	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin
<i>Pagellus bellottii</i>	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Côte d'Ivoire + Ghana + Togo + Bénin
Poissons démersaux sud 3	
<i>Pseudotolithus</i> spp.	Angola + Cameroun
<i>Galeoides decadactylus</i>	Cameroun
<i>Dentex</i> spp.	Angola
<i>Cynoglossus</i> spp.	Angola + Cameroun
Crevettes nord	
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Maroc
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Mauritanie
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Sénégal + Gambie

Tableau 1.5.1 (fin): Définition des unités analysées par chaque sous-groupe

Sous-groupe/Espèce/Groupe d'espèces	Zone
<i>Penaeus notialis</i>	Mauritanie
<i>Penaeus notialis</i>	Sénégal + Gambie
Crevettes sud	
<i>Penaeus notialis</i>	Guinée
<i>Penaeus notialis</i>	Sierra Leone
<i>Penaeus notialis</i>	Ghana
<i>Penaeus notialis</i>	Cameroun
Céphalopodes Nord	
<i>Octopus vulgaris</i>	Dakhla (26N-20N)
<i>Octopus vulgaris</i>	Cap Blanc (20N-16N)
<i>Octopus vulgaris</i>	Sénégal + Gambie
<i>Sepia</i> spp.	Maroc
<i>Sepia</i> spp.	Sénégal + Gambie
Céphalopodes Sud	
<i>Sepia</i> spp.	Guinée

2. MERLUS

2.1 Pêcheries

Au niveau de la côte Atlantique marocaine, le merlu blanc, *Merluccius merluccius*, est la principale espèce de merlucciidés capturée par la flottille côtière.

Quant aux merlus noirs, *Merluccius senegalensis* et *Merluccius polli*, ils ne font l'objet de pêche à présent que sur les côtes de la Mauritanie et du Sénégal par les flottilles communautaires et nationales.

Jusqu'à la fin de l'année 1999, le Maroc, l'Espagne et le Portugal étaient les principaux pays pêcheurs qui exploitaient directement le stock de merlu blanc sur la côte atlantique nord marocaine. Les zones de pêche fréquentées par les flottilles ciblant cette ressource étaient limitées au-delà de 12 milles pour la flottille communautaire autorisée et 6 milles pour la flottille nationale. A la fin de l'accord de pêche Maroc/Union européenne en 1999, seule la flottille marocaine opère dans ces eaux.

La flottille marocaine est composée essentiellement de petites unités côtières, chalutiers et palangriers à faible rayon d'action, exploitant le merlu blanc et la crevette rose sur le plateau continental. Ces bateaux opèrent rarement au-delà de 150 m de profondeur. Le nombre de bateaux appartenant à cette catégorie n'a pas subi de variations notables depuis 1992, il s'est stabilisé maintenant aux alentours de 450 unités.

Depuis 2002, des armateurs espagnols avec une douzaine de palangriers ont constitué des entreprises communes avec des armateurs marocains pour l'exploitation du merlu blanc du

Maroc. Ces navires capturent également le merlu sénégalais mais leurs captures sont inconnues. En 2003, quelques bateaux Espagnols, affectés par la catastrophe du «Prestige», ont aussi été autorisés à pêcher au Maroc.

L'exploitation des merlus en Mauritanie a débuté vers les années 1950 (FAO, 1990, 1995, 1997; CNROP, 1998). Ce sont les merlus noirs *Merluccius senegalensis* et *M. polli* qui constituent les cibles de cette pêcherie. Au départ elle était pratiquée par des flottilles étrangères et notamment les flottilles russe, roumaine, portugaise et espagnole.

A présent en Mauritanie, les merlus noirs sont ciblés surtout par deux flottilles, (a) la flottille de chalutiers mauritaniens, (b) les flottilles de chalutiers et palangriers à poisson frais espagnols. Il est à noter que les chalutiers congélateurs espagnols, ciblant les poissons démersaux dans le cadre de l'accord de pêche Union européenne-République islamique de Mauritanie (UE- RIM), réalisent durant quelques périodes d'importantes captures en merlus noirs. Les chalutiers pélagiques capturent accessoirement le merlu qui représente 10 pour cent du volume total déclaré.

Dans les eaux mauritaniennes, les merlus sont pêchés entre 100 et 600 mètres. En saison froide, les chalutiers opèrent presque exclusivement au sud de 19°N, et de façon assez homogène jusqu'à 17°N qui représente la limite méridionale de leur distribution en Mauritanie. Avec le réchauffement des eaux, (à partir du mois de mai), les merlus noirs migrent vers le nord et/ou se rapprochent des zones chalutables les moins profondes. Ce qui entraîne un déplacement saisonnier de la flottille qui va se concentrer, entre juillet et septembre, au nord de 20°N.

D'après les statistiques de 2002, les secteurs 18S10, 18S40, 20T40, 20T10 représentent les principales zones de pêche avec plus de 43 pour cent des captures (Figure 2.1.1).

Au Sénégal, la principale flottille qui cible les merlus noirs depuis 1985 est constituée de chalutiers espagnols; les autres flottilles capturent peu de merlus noirs.

2.2 Intensité d'échantillonnage

2.2.1 Capture et effort

Les statistiques de captures du merlu blanc de la pêche côtière marocaine sont disponibles par mois et par port à l'Institut national de recherche halieutique (INRH) sous forme d'une base de données brutes pour l'ensemble des segments. Cependant, les quantités de poissons débarquées ne sont pas séparés par type de pêche (chalutiers, palangriers et mixtes).

Les données de captures et d'effort des chalutiers espagnols ciblant les merlus noirs dans les eaux de la Mauritanie et du Sénégal, sont également disponibles. Des informations détaillées sur les statistiques des débarquements des espèces accessoires sont aussi disponibles. Les deux espèces de merlus noirs ne sont pas séparées dans les statistiques de captures.

Pour la flottille palangrière espagnole qui pêche en Mauritanie, il n'existe pas de système d'échantillonnage. L'information disponible actuellement sur les captures et l'effort est celle présentée par les capitaines dans les journaux de bord.

On ne dispose pas de données des débarquements des bateaux espagnols congélateurs qui pêchent dans les eaux mauritaniennes avec une licence «poissons démersaux». On sait cependant que ce type de navires réalise d'importantes captures en merlus.

2.2.2 Paramètres biologiques

Dans la région, il n'existe pas de plan d'échantillonnage biologique des merlus aux débarquements.

L'échantillonnage biologique au Maroc se fait aussi bien au niveau de certains ports de référence qu'à bord du navire de recherche lors des campagnes de chalutage réalisées deux fois par an par l'Institut national de recherche halieutique. Lors de campagnes de prospection en mer, à chaque trait de chalut effectué, on détermine le poids par espèce, les mensurations de tailles pour les principales espèces, les paramètres biologiques (sex-ratio, stades de la maturité sexuelle, relation taille-poids).

En Mauritanie, l'échantillonnage de tailles réalisé par des observateurs scientifiques embarqués sur les bateaux étrangers couvre entre 2 et 5 pour cent de la capture totale et 0,33 pour cent à 1,44 pour cent des traits de chalut (Tableau 2.2.1).

Tableau 2.2.1: Mauritanie – Intensité et taux de couverture d'échantillonnage des captures en 2002

Type de bateaux	Intensité d'échantillonnage ¹	Taux de couverture ²
Céphalopodiers étrangers	3,1%	0,81%
Poissonniers étrangers	4,6%	1,44%
Crevettiers étrangers	2,6%	0,33%
Merluttiers étrangers	1,9%	1,21%

¹Intensité d'échantillonnage = poids des échantillons/capture totale.

²Taux de couverture = nombre de traits échantillonnés/nombre de traits totaux.

En 2002, l'Institut espagnol d'océanographie (IEO) a initié un programme d'embarquement de scientifiques à bord des chalutiers merluttiers espagnols opérant en Mauritanie. Deux campagnes furent réalisées au cours de cette année; la première en mars-avril (saison froide) et la seconde en saison de transition (juillet). 71 traits de chalut ont été échantillonnés au cours de ces deux périodes et ont permis la collecte de données relatives à la distribution bathymétrique des deux espèces de merlus, à la composition spécifique des captures et des rejets, ainsi qu'aux fréquences de tailles par saison et sexe.

2.3 Merlu blanc (*Merluccius merluccius*)

2.3.1 Caractéristiques biologiques

Le merlu blanc est une espèce des eaux tempérées, à vie relativement longue (12-13 ans) et à croissance modérée. Le taux de régénération est de sept à neuf ans. La maturité sexuelle survient vers la cinquième année de sa vie. La fécondité se situe entre deux et sept millions d'œufs par femelle. Pour ce qui concerne le régime alimentaire, les adultes du merlu blanc se nourrissent généralement de poissons (jeunes merlus, anchois, sardines et d'espèces de

gadidés) et de calmars, les jeunes se nourrissent de crustacés (spécialement euphausiidés et amphipodes).

La ponte chez cette espèce a lieu toute l'année avec deux pics, le premier en été, le second en hiver. Le recrutement s'effectue au printemps et en automne. Après la ponte, qui s'effectue généralement à des profondeurs de 150 à 200 m, les œufs sont entraînés par le courant ascendant vers la surface. Les larves qui éclosent quatre jours après sont entraînées vers la côte au fur et à mesure qu'elles grandissent de tailles jusqu'à atteindre le stade juvénile. Les adultes par contre regagnent les eaux plus profondes après la ponte.

2.3.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a décidé de considérer la population du merlu blanc (*Merluccius merluccius*) comme un seul stock. Cette espèce peuple les fonds sableux, sablo-vaseux, vaseux et rocheux du détroit de Gibraltar à 2°N.

2.3.3 Tendances des données

Captures

La capture annuelle enregistrée par la flottille chalutière marocaine a diminué entre 1995 et 1998 (Tableau et Figure 2.3.3a). A partir de 1999, une nouvelle reprise des captures a été observée.

Pour ce qui est des captures espagnoles dans la zone marocaine, celles des chalutiers avaient accusé une diminution depuis 1991 pour atteindre 600 tonnes en 1999. Concernant les autres composantes de la pêche espagnole, les captures des fileyeurs étaient restées presque stables à partir de 1996, tandis que les captures des palangriers avaient observé la même tendance que celles des chalutiers. Aucune estimation des rejets n'a été effectuée sur les pêcheries marocaines.

Effort

L'effort de pêche global exercé sur le merlu blanc a connu une diminution suite à la réduction progressive de l'effort des bateaux de l'Union européenne (Tableau et Figure 2.3.3b). L'effectif des unités de l'Union européenne a diminué progressivement entre 1992 et 1999, en passant de 136 chalutiers et 147 palangriers actifs à 83 chalutiers et 96 respectivement. La flottille de l'Union européenne s'est retirée complètement de la pêche en fin 1999.

Par contre, l'effectif des chalutiers côtiers marocains n'a pas subi de fluctuations notables depuis 1992, celui-ci s'est maintenu autour de 450 unités.

L'effort de pêche des chalutiers côtiers marocains a connu une diminution entre 1990 et 1995, de 25 581 à 15 514 jours de pêche. Par la suite il a connu un accroissement continu pour se stabiliser autour de 40 000 jours de pêche pendant la période 2001-2002.

L'effort de pêche des chalutiers espagnols a connu une diminution notable de 1990 à 1999, passant de 205 000 à 7 644 jours de pêche. Au contraire, l'effort de pêche des palangriers et fileyeurs espagnols ont montré une tendance à la hausse, passant respectivement de 2 759 à

4 955 jours de pêche et de 2 832 à 5 418 jours de pêche pour les deux pêcheries durant la même période.

Indices d'abondance

CPUE

L'évolution des prises par unité d'effort (CPUE) des flottilles ciblant le merlu blanc dans la zone marocaine (Figure 2.3.3c) montre que la CPUE des chalutiers marocains (exprimée en kg/jours de pêche) a enregistré son niveau le plus haut en 1995, suivi d'une diminution progressive jusqu'à 1998. A partir de 1999, la CPUE a enregistré une nouvelle reprise.

L'analyse de l'évolution de la CPUE des unités espagnoles montre une tendance générale à la baisse pour l'ensemble des flottilles, notamment à partir de 1996.

Campagnes scientifiques

Depuis 1982, l'Institut national de recherche halieutique a entrepris des campagnes de chalutage répétitives sur les stocks de merlu blanc et crevettes, à l'aide de ses navires de recherche 'Ibnou Sina' de 1982 à 1986, et 'Charif Al Idrissi', depuis 1987.

Les zones prospectées sont Larache (35°13N) - El Jadida (33°15N) et Essaouira (31°31N) - Agadir (30°26N). Ces deux zones sont séparées par une zone à fond dur non chalutable.

Les indices d'abondance du merlu blanc de ces campagnes (Figure 2.3.3d) ont chuté dans les deux zones depuis fin 1995 à 1998. Une reprise a été enregistrée de 1999 à 2000, date à partir de laquelle, les indices montrent une tendance à la baisse.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Actuellement il n'existe pas de plan d'échantillonnage biologique des merlus aux débarquements dans la région.

L'analyse des compositions en tailles issues de l'échantillonnage des captures des chalutiers côtiers marocains de 1988 à 1999 montre que l'évolution de la taille moyenne (longueur totale en cm) présente une tendance à la stabilité (Tableau 2.3.3c). Les données sur les fréquences de tailles de la flottille espagnole montrent que les chalutiers espagnols (maillage 50 mm) capturaient les jeunes merlus alors que le reste de la flottille espagnole (chalutiers maillage 60 mm, palangriers et fileyeurs) ciblaient la fraction adulte du stock.

Tableau 2.3.3c: Évolution de la taille moyenne (longueur totale en cm) des débarquements de merlu blanc (*Merluccius merluccius*) des chalutiers côtiers marocains de 1988 à 1999

1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1988	1999
22,54	21,75	21,33	20,73	20,83	19,29	19,18	20,20	17,79	23,83	25,76	25,51

Les fréquences de tailles issues des campagnes réalisées avec les navires de recherche de l'INRH (Figure 2.3.3e) indiquent une tendance à la baisse de la taille moyenne observée depuis 1993, au nord comme au sud. Les tailles moyennes obtenues en juin 2003 entre Larache et El-Jadida montrent que le stock actuel de merlu blanc est principalement constitué de juvéniles.

Les paramètres biologiques calculés à partir des résultats des campagnes de prospection, à savoir la maturité sexuelle, la relation taille-poids ainsi que le sex-ratio sont résumés dans le Tableau 2.3.3d. Parmi les résultats obtenus, on note que le stock du merlu blanc montre un équilibre des sexes. La taille à la première maturité sexuelle L50 est de 29,88 cm (campagne de chalutage, juin 2003). La taille maximale observée chez cette espèce est de 130 cm.

2.3.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, développé sur feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries du merlu blanc. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

La série de débarquements totaux de merlu blanc (*Merluccius merluccius*) estimée par le Groupe de travail a été utilisée comme série de captures totales du stock.

Comme séries d'indices d'abondance, le Groupe de travail a utilisé trois indices d'abondance différents. Il s'agit des CPUE (tonnes/jour de pêche) des chalutiers marocains, les indices d'abondance (kg/h) des campagnes de chalutages réalisées respectivement dans la zone Larache-El Jadida et dans la zone Essaouira-Agadir.

Résultats

Le modèle utilisé donne un ajustement modérément acceptable pour les trois séries d'indices d'abondance (Figure 2.3.4a,b,c).

L'analyse des indices obtenus en utilisant les trois différents indices d'abondance (Tableau 2.3.4a) indique que les résultats ne sont pas complètement concordants pour les trois évaluations réalisées. Selon les évaluations réalisées sur la base des indices d'abondance des campagnes, le stock serait modérément à pleinement exploité, avec des biomasses proches du niveau qui produirait le rendement soutenable moyen maximum. L'effort de pêche est estimé d'être au-dessous du niveau de l'effort de pêche soutenable, en moyenne, pour le niveau de biomasse présent. En utilisant les CPUE de la pêche chalutière du Maroc comme indice d'abondance, l'évaluation conclut à un stock avec une biomasse présente égale à la moitié du niveau qui produirait le rendement soutenable moyen maximum, mais aussi avec un effort de pêche présent en deçà du niveau de l'effort de pêche soutenable, en moyenne, pour le niveau de biomasse présente.

Tableau 2.3.4a: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche du stock de merlu blanc (*Merluccius merluccius*) au Maroc

Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Chalutiers marocains	47%	83%
Campagne zone Larache	136%	73%
Campagne zone Essaouira	106%	62%

Discussion

Les trois évaluations réalisées donnent des résultats différents, bien que peu divergents dans les grandes lignes. Il n'est pas possible, avec l'information disponible pour le Groupe de travail, de décider laquelle est la plus proche de la vraie situation du stock et de la pêche. Toutes les séries indiquent cependant que la biomasse du stock a un comportement assez instable, probablement réagissant à des fluctuations environnementales, qui créent des conditions très différentes pour la croissance ou le succès de la reproduction. Ceci suppose la nécessité d'ajustement des données avec un modèle comportant une composante environnementale.

Bien que les détails soient différents, les trois évaluations concluraient à un stock pleinement exploité, mais où il y a des perspectives de récupération rapide, puisque le niveau d'effort de pêche présent est inférieur au niveau qui permettrait une stabilité des biomasses.

2.3.5 Recommandations d'aménagement

Tenant compte des résultats des évaluations, et des incertitudes encore associées à ces résultats, le Groupe de travail a décidé de recommander les mesures d'aménagement suivantes:

1. Adopter le principe de précaution, et ne pas augmenter la mortalité par pêche (le niveau actuel de l'effort de pêche) en attendant les prochaines évaluations. Si des changements importants ne se produisent pas, cette mesure devrait permettre une récupération graduelle du stock, pourvu que les juvéniles soient protégés.
2. Arrêter la pêche dans la zone Larache-El Jadida afin de protéger le recrutement du merlu blanc.
3. Encourager l'utilisation des chaluts séparateurs pour séparer les captures du merlu blanc de celles des crevettes.
4. Encourager la reconversion de certaines unités vers une pêche des ressources moins exploitées.
5. Application stricte de la réglementation relative au maillage des chaluts.

2.3.6 Recherche future

En vue l'amélioration de la qualité des données de base pour l'évaluation et la réduction de l'incertitude autour des résultats, le Groupe de travail recommande de poursuivre prioritairement des recherches sur les thèmes ci-dessous:

1. Sélectivité des engins de pêche.

2. Evaluation des prises accessoires et des rejets en merlus des autres pêcheries.
3. Réalisation de prospections sur les fonds durs pour évaluer l'abondance des ressources halieutiques dans ce type de fond.
4. Poursuite de la réalisation de campagnes de chalutage démersal selon les saisons couvertes auparavant.
5. Reprendre l'échantillonnage biologique des captures de la pêche commerciale.
6. Obtention des informations (captures et effort de pêche) sur l'activité des flottilles de sociétés mixtes marocain-espagnoles qui ont commencé à opérer dans les eaux marocaines fin 2001.

2.4 Merlus noirs (*Merluccius polli* et *Merluccius senegalensis*)

2.4.1 Caractéristiques biologiques

Les merlus noir, *Merluccius senegalensis* et *Merluccius polli* sont des espèces d'eaux profondes, avec une distribution plus profonde que *M. polli*. Selon les données recueillies en novembre 2000 à bord des palangriers espagnols opérant dans les eaux mauritaniennes, *M. senegalensis* est rencontré entre 150 et 450 m, l'abondance diminuant avec la profondeur croissante. Pour *M. polli*, on observe une distribution inverse, l'abondance augmentant avec la profondeur croissante jusqu'à presque 1 000 m. Pour les deux espèces, la taille augmente avec la profondeur croissante (IMROP/IEO, 2002).

2.4.2 Identité du stock

Les individus de *Merluccius polli* et *Merluccius senegalensis*, ne sont pas séparés dans les déclarations de débarquement. Ainsi le Groupe de travail a décidé de considérer que les deux espèces constituent un seul stock.

2.4.3 Tendances des données

Captures

Les débarquements totaux de merlus noirs (Tableau et Figure 2.4.3a) montrent une légère tendance à la baisse. Les captures déclarées de merlus noirs en provenance du Maroc et du Sénégal montrent des fluctuations beaucoup moins importantes que pour ceux de Mauritanie.

Au Maroc (Figure 2.4.3b), la majeure partie des débarquements provient des fileyeurs espagnols. Les captures ont montré une tendance à la baisse accentuée jusqu'à 1995, mais elles ont repris par la suite avant l'arrêt de la pêche avec la fin de l'accord de pêche Maroc-UE en 1999.

Entre 50 et 90 pour cent des captures déclarées de merlus noirs viennent de Mauritanie. Ces captures (Figure 2.4.3c), connaissent une forte augmentation depuis 1998, et ont atteint un niveau historique de plus de 15 500 tonnes en 2002. Pour la flottille chalutière espagnole, les captures ont oscillé entre 8 300 et 10 700 tonnes entre 1991 et 2001. Les observations scientifiques en mer réalisées en 2002 à bord des chalutiers espagnols opérant en ZEE mauritanienne montrent que les rejets de merlus peuvent atteindre, en moyenne, 38 pour cent des captures durant la saison froide et 47 pour cent pendant la saison de transition; elles seraient plus importantes en zone Centre (IMROP/IEO, 2003).

Au Sénégal (Figure 2.4.3d) presque la totalité des captures déclarées de merlus noirs correspond à des prises des chalutiers espagnols. Les prises montrent un niveau de fluctuation assez élevé, avec une tendance globale à la baisse.

Effort

L'évolution des efforts (jours de pêche) des flottilles ciblant les merlus noirs (*M. senegalensis* et *M. polli*) par zone et par flottille est donnée au Tableau 2.4.3b.

Au Maroc (Figure 2.4.3b), l'effort de pêche avait décliné en 1995, mais a atteint le maximum en 1997. Il avait enregistré à nouveau une baisse en 1999 avec l'arrêt de la pêche.

En Mauritanie, l'effort de pêche de la principale flottille, les chalutiers espagnols, s'est accru de 1985 à 1990, suivi par une baisse jusqu'à 2000, avec une légère reprise depuis 2001 (Figure 2.4.3c).

Au Sénégal, on note un arrêt de la pêcherie merlutière entre 1988 et 1990. En somme, le niveau d'effort montre une tendance décroissante de 1985 (1 200 jours de pêche) à 2001 (200 jours de pêche) (Figure 2.4.3d).

Indices d'abondance

CPUE

Au Maroc, les CPUE pour le merlu noir avaient diminué de manière remarquable du début de la pêcherie jusqu'en 1983. Cette baisse a été moins forte par la suite jusqu'en 1995. De 1995 jusqu'à la fin de la pêcherie, les CPUE ont augmenté de manière linéaire et souvent prononcée (Figure 2.4.3b).

En Mauritanie, le CPUE de la flottille chalutière espagnole, la plus importante, a montré une évolution régulière à la hausse de 1991 à 2000 passant de 2 tonnes/jour à 5 tonnes/jour. A partir de 2000 la tendance s'inverse; on observe une baisse des rendements passant de 5 tonnes/jour à environ 4 tonnes/jour en 2001 (Figure 2.4.3c).

Au Sénégal, les CPUE des chalutiers espagnols, la seule flottille que cible les merlus, ont augmenté depuis 1985, passant de 3 tonnes/jour à plus de 8 tonnes/jour en 2001 (Figure 2.4.3d).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur les merlus noirs n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

La composition par tailles de *M. senegalensis* et *M. polli* obtenues lors des campagnes d'observation scientifique à bord des chalutiers espagnols, (Figure 2.4.3e), montre une

distribution bimodale au cours des deux saisons pour *M. polli* alors que pour le *M. senegalensis*, un seul mode est observé, sur 40-45 cm (IMROP/IEO, 2003).

Des données sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou d'autres) n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

2.4.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, implémenté sur feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de merlus noirs. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Les séries de captures de merlus noirs estimées par le Groupe de travail pour chaque zone de pêche ont été utilisées comme séries de captures totales.

Les séries de CPUE des chalutiers espagnols par zone ont été utilisées comme séries d'indices d'abondance.

Résultats

Dans le cas du Maroc, la courbe des CPUE théorique s'ajuste bien aux CPUE observées, sauf au début de la série (Figure 2.4.4a). Les résultats de la modélisation (Tableau 2.4.4a) indiquent que cette zone était clairement surexploitée. La biomasse de merlus noirs dans cette zone pour la dernière année de la série, était à peu près la moitié de la biomasse donnant la production naturelle maximale, tandis que l'effort de pêche appliqué était supérieur à celui nécessaire pour prélever toute la production naturelle de l'espèce.

Tableau 2.4.4a: Indicateurs sur l'état du merlu noir et de la pêche au Maroc, en Mauritanie et au Sénégal

Unités/Indice d'abondance utilisé	B/B _{M_{SY}}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Maroc/Chalutiers espagnols au Maroc	47%	107%
Mauritanie/Chalutiers espagnols en Mauritanie	78%	97%
Sénégal/Chalutiers espagnols au Sénégal	68%	64%

Pour la Mauritanie, il y a un bon ajustement aux données par le modèle, sauf entre 1988 et 1991, années pendant lesquelles l'indice d'abondance chute sans que cela puisse s'expliquer par la tendance des captures (Figure 2.4.4b). La modélisation estime que l'abondance présente de merlus noirs dans la zone est au-dessous de la biomasse produisant le rendement soutenable moyen maximum. L'effort de pêche est supposé être à un niveau soutenable, en moyenne, pour le niveau de biomasse présent.

Dans le cas du Sénégal, l'évolution des CPUE théoriques est bien ajustée aux rendements des pêcheries (Figure 2.4.4c). Le modèle ajusté estime que la biomasse du merlu noir dans la zone

est inférieure à celle qui produisait le rendement soutenable moyen maximum. L'effort de pêche est estimé de se trouver à un niveau soutenable, en moyenne, pour le niveau de biomasse présent; ce qui explique la remontée du stock.

Discussion

En générale, les résultats de la modélisation sont en concordance avec l'histoire des pêcheries. Au Maroc, l'indication d'une zone fortement surexploitée reflète l'intensité de l'exploitation au cours des dernières années avant sa fermeture.

Pour la zone de pêche mauritanienne, la pêcherie prélève toute la production naturelle des ressources de merlus noirs, ce que ne le permet pas d'accroître la biomasse pour augmenter sa capacité de production. Avec le schéma d'exploitation actuel, très proche de sa production maximale, aucune augmentation de la biomasse ne pourra être faite.

Enfin, dans le cas du Sénégal, la pêche ne prélève pas toute la production naturelle de la ressource mais, vu que sa biomasse avait déjà été réduite à des valeurs très basses, il est souhaitable de laisser la ressource au Sénégal s'accroître jusqu'au niveau où sa production sera maximale.

2.4.5 Recommandations d'aménagement

Pour le Maroc aucune recommandation ne peut être faite car la pêcherie s'est arrêtée en 1999.

Pour le stock de la Mauritanie, compte tenu du niveau actuel d'exploitation, proche du MSY, il est recommandé de diminuer l'effort de pêche pour permettre de meilleurs rendements à l'avenir. Cette recommandation s'applique aussi bien, à la flottille ciblant directement les merlus qu'aux flottilles ciblant les autres espèces démersales, car ces dernières engendrent beaucoup de prises accessoires en merlus.

En ce qui concerne le Sénégal, le Groupe de travail recommande de ne pas augmenter l'effort de pêche, d'une part parce qu'il est convenant de laisser le stock récupérer, et d'autre part parce qu'il y a des indications que ce stock est le même que celui de la Mauritanie.

2.4.6 Recherche future

Compte tenu des incertitudes et difficultés rencontrées, le Groupe de travail recommande:

1. que soient estimés les CPUE des merlus noirs du Sénégal
2. que les captures soient estimées pour les deux espèces de merlus séparément.

3. POISSONS DÉMERSAUX NORD

3.1 Pêcheries

Dans l'ensemble des quatre pays, Maroc, Mauritanie, Sénégal et Gambie, les ressources démersales côtières comprennent des poissons, des crustacés et des céphalopodes. Elles sont essentiellement ciblées (en partie ou en totalité) par des pêcheries nationales ou étrangères,

chalutières, palangriers ou artisanales. Il s'agit de stocks exploités dans la tranche de profondeur 0-200 m.

C'est une pêcherie multi-espèces où il n'y a pas, en général, une seule espèce cible. De plus, beaucoup d'espèces dans ce groupe sont aussi des captures accessoires dans d'autres pêcheries plus spécialisées, telles que les pêcheries de céphalopodes, crevettes ou merlus. Cependant, certaines espèces sont plus importantes que d'autres, en montant total de capture, ou valeur. Pour ces espèces, ou groupes d'espèces, des données spécifiques sont disponibles.

Considérant l'importance relative des principales espèces, et la disponibilité des données, le Groupe de travail a décidé d'évaluer six espèces ou groupes d'espèces principales, *Pagellus bellotti*; *Dentex macrophtalmus*; *Sparus aurata*; *Arius* spp. *Pseudotolithus* spp. et *Epinephelus aeneus* (Tableau et Figure 3.1.1).

Toutes ces espèces n'ont pas une importance égale dans l'ensemble de la sous-région, qui n'est pas uniforme en ce qui concerne les pêcheries ou les conditions écologiques. En raison de ces différences, le Groupe de travail a décidé de partager la zone en deux sous-régions, l'une couvrant les zones économiques exclusives (ZEE) du Maroc et de la Mauritanie, et l'autre couvrant les ZEE du Sénégal et de la Gambie.

Le Groupe de travail a identifié plusieurs segments de flottilles qui exploitent ces espèces. Il s'agit de:

- | | |
|-------------|---|
| Maroc: | <ul style="list-style-type: none"> - Chalutiers congélateurs céphalopodiens marocains - Chalutiers congélateurs céphalopodiens européens - Chalutiers côtiers marocains - Palangriers côtiers marocains - les unités de pêche artisanale |
| Mauritanie: | <ul style="list-style-type: none"> - Chalutiers congélateurs céphalopodiens mauritaniens - Chalutiers congélateurs céphalopodiens européens - Chalutiers glaciers mauritaniens - Chalutiers merlutiers mauritaniens et européens - Chalutiers pélagiques étrangers - Poissonniers |
| Sénégal: | <ul style="list-style-type: none"> - Chalutiers congélateurs en majorité sénégalais - Chalutiers glaciers sénégalais - Pirogues de la pêche artisanale sénégalaise |
| Gambie: | <ul style="list-style-type: none"> - Chalutiers glaciers en majorité européenne - Pirogues de la pêche artisanale gambienne |

3.2 Intensité d'échantillonnage

3.2.1 Capture et effort

Pour le Maroc en pêche industrielle, les données de captures et d'effort sont collectées à partir des débarquements des unités de pêche ou d'enquêtes, les journaux de bord et les fiches de marée des usines. Le pourcentage des marées pour lesquelles ces fiches sont disponibles est

actuellement proche de 100 pour cent. En pêche artisanale, les points de débarquements sont très nombreux. Des plans d'échantillonnage sont diversement mis en œuvre pour collecter les données d'effort et de captures.

En Mauritanie un système d'échantillonnage a été mis en place sur la flottille européenne et permet de disposer depuis 1996 de données sur les compositions des captures, sur les structures démographiques des espèces capturées par les flottilles européennes pêchant dans la ZEE mauritanienne. La stratégie d'échantillonnage consiste à placer les observateurs (25 à 30) sur les navires choisis au sein de la liste des navires européens de pêche démersale. Le choix des navires devant accueillir les observateurs est fait par échantillonnage aléatoire stratifié selon les types de licence et pondéré par le nombre de navires autorisés dans chaque type d'autorisation. Il couvre en moyenne 30 pour cent de cette flottille. L'embarquement d'observateurs a concerné surtout la pêche démersale, mais a été élargie depuis 1999 à la flottille pélagique européenne (hollandais surtout).

Différentes stratégies d'échantillonnage des données halieutiques sont mises en œuvre au Sénégal par le Centre de recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT). Elles concernent la pêche industrielle, la pêche artisanale et les campagnes scientifiques.

Pour la flottille basée à Dakar, les statistiques de pêche proviennent des trois sources: les enquêtes au niveau du port de Dakar, les cahiers de mouvement de la flottille et les fiches de marées des usines. Les premières sont quotidiennes, se font en fin de marée à bord des chalutiers et fournissent beaucoup de données: nom du bateau, dates et heures de départ, dates et heures de retour, zones de pêche, profondeurs, nombre de traits journaliers, durée des traits, usine de débarquement/mareyeur acheteur, poids par espèce ou groupe d'espèces, rejets, etc. Pour la seconde, un pointage quotidien permet de déterminer l'effort tandis que pour la troisième, le taux de collecte des fiches est proche de 100 pour cent. Pour la flottille non basée à Dakar, les déclarations de captures et les données des observateurs constituent les sources de collecte de l'information. La collecte des statistiques de pêche artisanale au Sénégal repose essentiellement sur la mise en œuvre d'enquêtes cadre et d'une stratégie d'échantillonnage des prises et de l'effort. Les centres de pêche échantillonnés englobent 70 pour cent en moyenne du parc piroguier sénégalais.

3.2.2 Paramètres biologiques

Dans la région, il n'existe pas un plan d'échantillonnage biologique des poissons démersaux aux débarquements. L'échantillonnage biologique du bésugue «détermination de poids et mensuration de la taille» se fait pour les débarquements de la pêche côtière, au niveau des ports où il y a les stations d'échantillonnage de l'INRH.

L'échantillonnage biologique par l'Institut national de recherche halieutique (INRH) se fait seulement à bord du navire de recherche lors des campagnes de chalutage réalisées deux fois par an entre Bojdour et Lagouira et entre Tanger et Agadir. A chaque trait de chalut effectué, on détermine le poids par espèce, les mensurations de tailles pour les principales espèces, les paramètres biologiques (sex-ratio, stades de la maturité sexuelle, relation taille poids).

L'Institut mauritanien de recherche océanographique et des pêches (IMROP) assure depuis 1982, un programme de campagne en mer, visant l'étude et le suivi des ressources démersales du plateau et du talus continental de la ZEE mauritanienne. En plus des indices d'abondances par espèces et des données sur la structure des peuplements de ces zones, ce programme

permet la collecte de données biologiques et démographiques sur les espèces les plus importantes. Le Tableau 2.2.1 du Point 2.2.2 de ce rapport indique approximativement l'intensité d'échantillonnage de toutes les flottilles opérant dans la ZEE mauritanienne.

3.3 Pageot (*Pagellus bellottii*)

3.3.1 Caractéristiques biologiques

Il n'y a aucune étude des caractéristiques biologiques de cette espèce fournie cette année au Groupe de travail.

3.3.2 Identité du stock

L'espèce *Pagellus bellottii* est commercialisée sous le nom de pageot. Le groupe démersal Nord a décidé de considérer, compte tenu de son importance dans chaque pays, à des analyses par unité de gestion (Maroc-Mauritanie et Sénégal-Gambie). Il semble qu'il s'agit d'un stock unique qui est exploité par les mêmes types de pêcheries, industrielles et artisanales.

3.3.3 Tendances des données

Captures

Les captures totales de *Pagellus bellottii* (Tableau et Figure 3.3.3a), connaissent une augmentation depuis 1990, et ont atteint un niveau historique de plus de 12 000 tonnes en 1997. Par la suite, les captures montrent un niveau de fluctuation assez élevé, avec une baisse en 1999.

Effort

La série d'effort de la pêche montre de légères différences dans les zones du Maroc, de la Mauritanie et de la Ségambie (Tableau et Figure 3.3.3b). Au Maroc et en Mauritanie, les flottilles nationales des chalutiers céphalopodières dominent la pêche, mais montrent un déclin d'effort de pêche depuis 1996/97. Dans la zone Ségambienne, la pêche est dominée, en terme d'effort de pêche, par la pêche artisanale sénégalaise, qui montre une importante tendance à la hausse depuis 1994. Les autres flottilles ne montrent pas de tendances claires de l'évolution d'effort.

Indices d'abondance

CPUE

Les séries de CPUE de *Pagellus bellottii* ont fluctué pendant la période analysée d'une façon très marquée, dans toute la série (Figure 3.3.3c). Les séries de CPUE pour la Ségambie montrent des tendances inverses, au moment où les CPUE des pêches artisanales sénégalaises déclinent, la série des CPUE de la flottille industrielle Gambienne présente une tendance à la hausse; toutefois, les deux séries ont des valeurs similaires durant ces dernières années.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *Pagellus bellottii* n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et des données sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou d'autres) de *Pagellus bellottii* n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

3.3.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Pagellus bellottii*. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Les séries de captures de *Pagellus bellottii* pour chaque zone de pêche (Maroc et Mauritanie) et (Sénégal) ont été utilisées comme séries de captures totales. Toutes les données proviennent des statistiques de pêche et aucune estimation n'a été faite par le Groupe de travail.

Pour les données de prise, le Groupe de travail a mis en commun la capture totale de toutes les flottilles des deux pays à savoir le Maroc et la Mauritanie. Pour la série CPUE, le sous-groupe a décidé d'utiliser la série de CPUE des chalutiers céphalopodiens marocains, étant donné que cette flottille a pêché régulièrement dans la région pendant la période intéressée, et pour la Sénégal, le sous-groupe a décidé d'utiliser la série CPUE de la flottille industrielle gambienne.

Résultats

Maroc et Mauritanie et Sénégal

Le modèle donne un ajustement réaliste des données, même s'il ne réussit pas à reproduire les changements de CPUE vers la fin de la période analysée (Figures 3.3.4a,b).

Considérant cet ajustement jugé raisonnable, les résultats du modèle indiquent que le stock est pleinement exploité. Même si la biomasse courante est estimée au-dessus de celle qui produit le rendement maximal soutenable, la mortalité due à la pêche courante estimée est plus forte que celle qui produirait un rendement soutenable au niveau de biomasse courante au Maroc et en Mauritanie. En Sénégal la mortalité due à la pêche courante estimée est proche du niveau qui produirait un rendement soutenable aux niveaux de la biomasse courante (Tableau 3.3.4a).

Tableau 3.3.4a: Indicateurs sur l'état de *P. bellottii* et de la pêche au Maroc, en Mauritanie et en Sénégal

Zone/CPUE utilisée	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Maroc et Mauritanie/CPUE céphalopodiers marocains	143%	131%
Sénégal/CPUE Gambie PI	161%	85%

Discussion

Le modèle fournit un ajustement raisonnable à cette série de données, mais l'ajustement est moins bon pour les années plus récentes. La biomasse courante estimée est au dessus de celle qui produirait le rendement maximal soutenable, mais la mortalité due à la pêche courante estimée est plus forte que celle qui produirait un rendement soutenable au niveau de biomasse courante. Cela indique que le stock est considéré comme pleinement exploité. Aussi, tenant compte de la qualité de l'ajustement des années récentes, une approche de précaution est à adopter pour apprécier l'état de ce stock. Un suivi particulier devrait être fait pour l'aménagement de ce stock, tout au moins tant que la situation des données sur les récentes années n'est pas mieux explicitée.

3.3.5 Recommandations d'aménagement

Le Groupe de travail recommande que l'effort de pêche dans cette pêcherie ne devrait pas être augmenté. En considérant que cette espèce fait l'objet de prise accessoire importante dans les autres pêcheries, les prises accessoires de la plupart des pêches démersales devraient être contrôlées pour un bon suivi des captures de *Pagellus bellottii*.

3.4 Dentés (*Dentex macrophthalmus*)

3.4.1 Caractéristiques biologiques

Il n'y a aucune étude des caractéristiques biologiques de cette espèce fournie cette année au Groupe de travail, toutefois sa distribution concerne toute la région.

3.4.2 Identité du stock

L'espèce *Dentex macrophthalmus* est commercialisée sous le nom de dentés. Compte tenu de son importance et des données disponibles dans les ZEE Maroc&Mauritanie le sous-groupe a décidé de faire des évaluations en regroupant ces deux zones. Il semble qu'il s'agit d'un stock unique qui est exploité par les mêmes types de pêcheries industrielles (essentiellement en prise accessoire) et artisanales.

3.4.3 Tendances des données

Captures

Les captures totales dans les deux zones Maroc et Mauritanie de *Dentex macrophthalmus* (Tableau et Figure 3.4.3a), connaissent une augmentation depuis 1990, et ont atteint un niveau

de 4 000 tonnes in 1997. Par la suite, les captures montrent un niveau de stabilité, puis une baisse en 1999.

Effort

L'unité du stock (Maroc et Mauritanie) de *Dentex macrophthalmus* est ciblée par des flottilles démersales multispécifiques des deux pays, comme par la flottille internationale opérant dans la zone. La Figure et le Tableau 3.4.3b présentent l'effort en jours de pêche des principales flottilles capturant cette espèce. Les jours de pêche ont augmenté de 1991 à 1996 en Mauritanie et puis se sont stabilisés avec une légère tendance à la baisse. Au Maroc de 1990 à 1993 la tendance est à la baisse, puis en 1993 une légère augmentation a été notée jusqu'en 1996. Après 1996, certaines quelques fluctuations ont été observées avec une tendance décroissante.

Indices d'abondance

CPUE

Les séries de CPUE des principales flottilles capturant *Dentex macrophthalmus* ont fluctué durant la période analysée dans les deux pays (Figure 3.4.3c). Les tendances ne sont pas les mêmes. La série des chalutiers céphalopodières qui opèrent en Mauritanie montre une tendance croissante entre 1997 et 1999 avec un pic de CPUE en 1998. Les séries des chalutiers céphalopodières marocains montrent une diminution des CPUE durant la même période.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *Dentex macrophthalmus* n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et des données sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou d'autres) de *Dentex macrophthalmus* n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

3.4.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Dentex macrophthalmus*. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Les séries de captures de *Dentex macrophthalmus* pour la zone de pêche (Maroc et Mauritanie) ont été utilisées comme séries de captures totales. Toutes les données proviennent des statistiques de pêche.

Comme série de CPUE pour les besoins de l'évaluation, le groupe a décidé d'utiliser la série CPUE des chalutiers céphalopodiers Marocain, étant donné que cette flottille a pêché dans la région pendant la période intéressée tout à fait régulièrement et son activité a été exercée dans l'essentiel de la zone de distribution de cette espèce.

Résultats

Considérant cet ajustement jugé raisonnable, les résultats du modèle indiquent que le stock est pleinement exploité. Même si la biomasse courante est estimée au-dessus de celle qui produit le rendement maximal soutenable, la mortalité due à la pêche courante estimée est au niveau de celle qui produirait un rendement soutenable au niveau de la biomasse courante (Tableau 3.4.4a).

Tableau 3.4.4a: Indicateurs sur l'état de *Dentex macrophthalmus* et de la pêche au Maroc et en Mauritanie

Zone/CPUE utilisée	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Maroc et Mauritanie/CPUE céphalopodiers marocains	158%	95%

Discussion

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données, même s'il ne réussit pas à reproduire les changements de CPUE vers la fin de la période analysée. L'ajustement n'est pas bon pour les années récentes (Figure 3.4.4a). La biomasse courante estimée se situe au-dessus de celle qui produirait le rendement maximal soutenable, mais la mortalité due à la pêche courante estimée est près du niveau qui produirait un rendement soutenable au niveau de la biomasse courante. Cela indique que le stock devrait être considéré comme pleinement exploité. De plus, la qualité de l'ajustement pour les années récentes incite à adopter une approche de précaution pour définir l'état du stock. Un suivi particulier devrait être fait pour l'aménagement de ce stock, tout au moins tant que la situation des données sur les récentes années n'est pas mieux explicitée.

3.4.5 Recommandations d'aménagement

Le Groupe de travail recommande que l'effort de pêche dans cette pêcherie ne devrait pas être augmenté en considérant que cette espèce fait l'objet de prise accessoire importante dans les autres pêcheries, notamment les pêcheries démersales.

3.5 Pagre (*Pagrus caeruleostictus*) et pageot (*Pagellus acarne*)

3.5.1 Caractéristiques biologiques

Il n'y a aucune étude des caractéristiques biologiques de cette espèce, toutefois sa distribution concerne toute la région.

3.5.2 Identité du stock

Le groupe démersal Nord a estimé, compte tenu de l'importance du pagre dans chaque pays, de procéder à des analyses uniquement pour la zone Maroc-Mauritanie. Il semble qu'il s'agit d'un stock unique qui est exploité par les mêmes types de pêcheries industrielles et artisanales.

3.5.3 Tendances des données

Captures

En somme, les captures de *Pagrus caeruleostictus* et *Pagellus acarne* ont augmenté dans la région depuis 1990 d'une façon marquée (Tableau et Figure 3.5.3a). Une chute drastique est observée en 1999.

Effort

L'unité de ce stock est ciblée par des flottilles démersales multispécifiques des deux pays, comme par la flottille internationale opérant dans la zone. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 3.4.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les séries de CPUE ont fluctué durant la période analysée dans les deux pays (Figure 3.5.3b). Un déclin a été observé en 1999, suivi par une remontée jusqu'en 2001, puis un léger déclin durant la dernière année de la série.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur les *Pagrus caeruleostictus* et *Pagellus acarne* n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et des données sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou d'autres) de *Pagrus caeruleostictus* et *Pagellus acarne* n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

3.5.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries de *Pagrus caeruleostictus* et *Pagellus acarne*. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour les données de captures de *Pagrus caeruleostictus* et *Pagellus acarne*, le Groupe de travail a regroupé les prises totales de toutes les flottilles des deux pays. Pour la série CPUE, le sous-groupe a décidé d'utiliser la série CPUE des céphalopodiers marocains, étant donné que cette flottille a pêché dans la région pendant la période intéressée tout à fait régulièrement et a couvert la plupart de la zone de distribution de cette espèce. Toutes les données proviennent des statistiques de pêche, aucune estimation n'a été faite par le Groupe de travail.

Résultats

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données, même si cet ajustement est moins bon pour les années récentes de la période analysée (Figure 3.5.4a).

Considérant cet ajustement, les résultats du modèle indiquent que le stock est pleinement exploité. Même si la biomasse courante estimée est au dessus de celle qui produit le rendement maximal soutenable, la mortalité due à la pêche courante estimée est proche du niveau de celle qui produirait un rendement soutenable au niveau de biomasse courante (Tableau 3.5.4a).

Tableau 3.5.4a: Indicateurs sur l'état de *Pagrus caeruleostictus* et *Pagellus acarne* et de la pêche au Maroc et en Mauritanie

Zone/CPUE utilisée	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Maroc&Mauritanie/CPUE céphalopodiers marocains	141%	111%

Discussion

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données, mais l'ajustement est relativement faible pour les années récentes. La biomasse courante estimée se situe au dessus de celle qui produirait le rendement maximal soutenable, mais la mortalité due à la pêche courante estimée est près du niveau qui produirait un rendement soutenable au niveau de la biomasse courante. Cela indique que le stock est pleinement exploité. Aussi, un suivi particulier devrait être fait pour l'aménagement de ce stock, tout au moins tant qu'une explication satisfaisante ne sera pas apportée sur la nature des données des années récentes.

3.5.5 Recommandations d'aménagement

Le Groupe de travail recommande que l'effort de pêche dans cette pêcherie ne devrait pas être augmenté. En considérant que cette espèce fait l'objet de prise accessoire importante dans les

autres pêcheries, les prises accessoires de la plupart des pêches démersales devraient être contrôlées pour un bon suivi des captures de *Pagrus caeruleostictus* et *Pagellus acarne*.

3.6 Machoiron (*Arius* spp.)

3.6.1 Caractéristiques biologiques

Il n'y a aucune étude des caractéristiques biologiques de ce groupe, toutefois ce groupe est largement distribué dans la région.

3.6.2 Identité du stock

Le machoiron, *Arius* spp. a été considéré comme un seul stock sur l'étendue du plateau sénégalais. Ainsi, le groupe a décidé d'évaluer le stock localisé dans la partie sud de la région (Sénégal et la Gambie), et de le traiter comme une seule unité d'aménagement.

3.6.3 Tendances des données

Captures

Les espèces *Arius* spp. sont recherchées par les flottilles industrielles et artisanales des deux pays Sénégal et la Gambie. Les années 1990, 1997, 1998 et 2001 ont été des années exceptionnelles avec des captures qui dépassent 10 000 tonnes (Tableau et Figure 3.6.3a). La majorité des quantités débarquées est faite par la pêche artisanale sénégalaise puis suivie par la pêche chalutière sénégalaise.

Effort

Le stock de *Arius* spp. est ciblé par les flottilles démersales multispécifiques des deux pays. L'effort est exprimé en heures ou jours de mer en pêche industrielle, en jours de pêche ou sorties en pêche artisanale. L'effort des glaciers sénégalais et des chalutiers de la pêche industrielle de la Gambie indique une hausse très accentuée dès 1994 jusqu'en 2002 avec un pic en 1999 dans les deux flottilles (Figure 3.6.3b).

Indices d'abondance

CPUE

Les séries de CPUE de *Arius* spp. montrent des tendances inverses (Figure 3.6.3c). Les CPUE des chalutiers poissonniers sénégalais présentent une tendance à la baisse au début de la série jusqu'en 1996. Après une augmentation en 1997 et 1998, les CPUE ont encore diminué en 1999, avec une tendance croissante depuis lors. Les CPUE de la pêche gambienne sont restées relativement stables avec certaines fluctuations.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur les *Arius* spp. n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

*Données biologiques***Composition par tailles et autres informations**

Des données de composition par taille et des données sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou d'autres) de *Arius* spp. n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

3.6.4 Evaluation*Méthodes*

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Arius* spp. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour les données de captures, le Groupe de travail a regroupé les prises totales de toutes les flottilles des deux pays. Pour la série CPUE, le sous-groupe a décidé d'utiliser la série CPUE des chalutiers sénégalais. Toutes les données proviennent des statistiques de pêche, aucune estimation n'a été faite par le Groupe de travail.

Résultats

Le modèle donne un faible ajustement des données, ne pouvant pas suivre les fluctuations observées dans les séries de CPUE. Il y a donc une forte incertitude sur les résultats du modèle.

Discussion

Le Groupe de travail a considéré qu'il n'est pas possible d'évaluer répartir ce stock avec cette approche, étant donné la nature des données disponibles. Par approche de précaution, les fortes fluctuations des CPUE observées suggèrent, cependant, que le stock est probablement surexploité.

3.6.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats du modèle et les fortes fluctuations des séries de CPUE, le Groupe de travail recommande que l'effort de pêche courant sur cette espèce devrait être réduit. Un suivi particulier devrait être accordé sur les prises accessoires des céphalopodiens et crevettiers.

3.7 Otolithe (*Pseudotolithus* spp.)**3.7.1 Caractéristiques biologiques**

Il n'y a aucune étude des caractéristiques biologiques de ce groupe d'espèces, présentée au Groupe de travail, toutefois ces espèces sont largement distribuées dans la région.

3.7.2 Identité du stock

Le stock de capitaines ou *Pseudotolithus* spp. a été considéré comme partagé entre la Gambie et le Sénégal.

Ces espèces sont principalement distribuées et exploitées dans la partie sud de la région, à savoir au Sénégal et en Gambie. Par conséquent, le Groupe de travail a décidé d'évaluer cette espèce en considérant le seul et même stock pour les deux pays.

3.7.3 Tendances des données

Captures

Pseudotolithus spp. sont capturés par les flottilles artisanales et industrielles. Il existe un marché espagnol potentiel pour les juvéniles commercialisés sous le faux nom d'ombrines. Après un niveau élevé en 1990 (6 000 tonnes environ), les captures ont tendance à baisser depuis lors, exceptées les années 2000-2001 où une reprise notable est notée près de 5 000 tonnes (Tableau et Figure 3.7.3a).

Effort

Pseudotolithus spp. sont ciblés par des flottilles démersales multispécifiques des deux pays. L'effort est exprimé en heures ou jours de mer en pêche industrielle, en jours de pêche ou sorties en pêche artisanale. L'effort des pirogues sénégalaises a une tendance à la hausse pendant la période 1990-2002 et les chalutiers de la pêche industrielle de la Gambie indiquent une hausse très accentuée dès 1994 jusqu'en 2002 (Tableau et Figure 3.7.3b).

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE des pirogues sénégalaises et des chalutiers gambiens présentent une tendance à la baisse au début de la série. Cependant, la pêche industrielle gambienne présente une forte hausse en 2001 et 2002 (Figure 3.7.3c).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *Pseudotolithus* spp. n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et des données sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou d'autres) de *Pseudotolithus* spp. n'ont pas été fournies au groupe de travail.

3.7.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Pseudotolithus* spp. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour les données de captures, le groupe de travail a regroupé les prises totales de toutes les flottilles des deux pays. Pour la série CPUE, le sous-groupe a décidé d'utiliser la série CPUE des pirogues artisanales du Sénégal. Les données de *Pseudotolithus* spp. des années 2000-2002 ont été estimées pour le Sénégal.

Résultats

Le modèle donne un faible ajustement des données (Figure 3.7.4a). La biomasse courante est largement en dessous de celle qui produit le rendement maximal soutenable, et la mortalité due à la pêche est fortement plus élevée que celle nécessaire pour prélever toute la production naturelle du stock de *Pseudotolithus* spp. (Tableau 3.7.4a).

Tableau 3.7.4a: Indicateurs sur l'état de *Pseudotolithus* spp. et de la pêche au Sénégal et en Gambie

Zone/CPUE utilisée	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Sénégal/CPUE PA Sénégal	13%	612%

Discussion

Le modèle donne un faible ajustement des données (Figure 3.7.4a). Même si l'ajustement est faible durant les premières années, il est meilleur pour les années récentes, ce qui confère une certaine crédibilité aux conclusions. Le stock est fortement surexploité. La biomasse courante est largement en dessous de celle qui produit le rendement maximal soutenable, et la mortalité due à la pêche est élevée par rapport à celle nécessaire pour capturer toute la production naturelle du stock. Ces résultats sont en concordance avec les observations sur la pêche. En effet, l'effort sur cette espèce est croissant en raison de la demande du marché.

3.7.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats obtenus sur l'évaluation, les tendances des CPUE et l'historique de la pêche, le Groupe de travail recommande de réduire fortement la mortalité par pêche/ou l'effort de pêche sur cette unité de gestion de *Pseudotolithus* spp.

3.8 Thiof (*Epinephelus aeneus*)

3.8.1 Caractéristiques biologiques

Il n'y a aucune étude des caractéristiques biologiques de cette espèce présentée au Groupe de travail, toutefois cette espèce est largement distribuée dans la région.

3.8.2 Identité du stock

Pour le mérou gris ou thiof, *Epinephelus aeneus*, il a été retenu une seule et même unité de gestion pour l'ensemble Mauritanie, Sénégal et Gambie.

Cette espèce est exploitée commercialement de la Mauritanie au sud, sans des indications claires sur les méthodes d'exploitation ou tendances dans la pêche.

3.8.3 Tendances des données

Captures

Les quantités débarquées de thiof (*Epinephelus aeneus*) montrent une tendance décroissante pour la période analysée (Tableau et Figure 3.8.3a), les quantités débarquées actuellement équivalent à la moitié des quantités débarquées en 1990. La plupart des quantités débarquées sont associées avec la pêche artisanale sénégalaise.

Effort

Le thiof (*Epinephelus aeneus*) est ciblé par les flottilles démersales multispécifiques de tous les pays, incluant des flottilles artisanales et industrielles. L'effort est exprimé en heures ou jours de mer en pêche industrielle, en jours de pêche ou sorties en pêche artisanale. L'effort des pirogues sénégalaises a une tendance à la hausse pendant la période 1990-2002 et celui des chalutiers de la pêche industrielle de la Gambie indique une hausse très accentuée dès 1994 jusqu'en 2002 (Figure 3.8.3a).

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE du thiof (*Epinephelus aeneus*) montrent une tendance au déclin pour la période (Figure 3.8.3c). La baisse la plus remarquable est celle de la pêche artisanale sénégalaise pour qui une quadruple baisse a été observée de 1994 à 1995.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le thiof (*Epinephelus aeneus*) n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et des données sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou d'autres) du thiof (*Epinephelus aeneus*) n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

3.8.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Epinephelus aeneus*. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour les données de captures, le Groupe de travail a regroupé les prises totales de toutes les flottilles des deux pays. Pour la série de CPUE, le sous-groupe a décidé d'utiliser la série CPUE de la pêche artisanale sénégalaise du fait que cette pêcherie cible de préférence les thiofs en plus d'autres d'espèces à forte valeur commerciale. Les données pour 2000-2002 de la pêcherie sénégalaise ont été estimées par le Groupe de travail.

Résultats

Le modèle donne un bon ajustement des données (Figure 3.8.4a). Les résultats de l'ajustement indiquent que le stock est fortement surexploité. La biomasse courante est largement en dessous de celle qui produit le rendement maximal soutenable, et la mortalité due à la pêche est fortement plus élevée que celle nécessaire pour prélever toute la production naturelle du stock (Tableau 3.8.4a).

Tableau 3.8.4a: Indicateurs sur l'état de *Epinephelus aeneus* et de la pêche en Mauritanie, au Sénégal et en Gambie

Unité de gestion/CPUE utilisée	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Sénégal/CPUE pêche artisanale Sénégal	15%	8 749%

Discussion

Le modèle donne un ajustement satisfaisant des données. Les résultats indiquent que le stock de *Epinephelus aeneus* dans la région est fortement surexploité avec des risques probables d'extinction. Ces résultats sont en accord avec l'historique de la pêcherie, depuis que cette espèce connaît la plus forte valeur marchande dans le marché de l'exportation. En conséquence, le stock fait l'objet d'une forte surexploitation.

3.8.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats obtenus dans l'évaluation et les tendances des CPUE, le Groupe de travail considère que le stock est sous risque d'extinction, et recommande que la pêche dirigée sur cette espèce devrait être complètement fermée.

3.9 Recommandations d'aménagement pour les démersaux Nord

Les pêcheries évaluées par le Groupe de travail sont assez hétérogènes, mais font partie d'une pêcherie multispécifique qui vise des espèces très prisées. Beaucoup de ces espèces sont des captures accessoires dans d'autres pêcheries intensives, comme les pêcheries crevettières et de céphalopodes. Les résultats pour les stocks dont on dispose de bonnes données indiquent que la plupart de ces espèces sont pleinement exploitées ou surexploitées. Par conséquent, une réduction générale de l'effort déployée dans cette pêcherie devrait être entreprise.

Une attention spéciale devrait être apportée au problème de prise accessoire. De bonnes données statistiques des captures constituent une exigence indispensable pour améliorer la gestion de ces stocks.

3.10 Recherche future

Le travail entrepris révèle de réelles lacunes dans la connaissance des stocks de la région. Pour pallier ces lacunes, le Groupe de travail recommande des investigations dans les axes de recherche suivants:

1. Obtenir des informations pertinentes sur les quantités débarquées et l'effort de pêche ainsi que sur les rendements spécifiques des campagnes expérimentales autant que possible. Avoir de bons systèmes statistiques pour la collecte des captures et de l'effort dans tous les pays.
2. Collecter les données statistiques par navire et engins de pêche pour les pêcheries démersales.
3. Essayer de trouver un meilleur indice d'effort de pêche pour les CPUE et le rendre disponible pour le Groupe de travail.
4. Obtenir des données biologiques (fréquence de taille, sexe-ratio, âge, zone et période de reproduction).

4. CREVETTES NORD

4.1 Pêcheries

L'exploitation des ressources de crustacés des côtes ouest-africaines est relativement ancienne (Thiam *et al.*, 1981). Du Maroc à la Guinée-Bissau, deux principaux groupes de crevettes sont commercialement importantes, les crevettes côtières représentées principalement par la crevette rose du sud, *Penaeus notialis*, et les crevettes profondes dont la crevette rose *Parapenaeus longirostris* est la plus importante. D'autres crevettes de moindre importance surtout parce que moins abondantes sont également capturées dans la zone: *Penaeus*

kerathurus, *Aristeus antennatus*, *Aristeus varidens*, *Plesiopenaeus edwardsianus*, *Aristaeomorpha foliacea* et *Plesionika heterocarpus*.

Au Maroc actuellement les crevettes sont exploitées par une flottille nationale composée de chalutiers côtiers qui fréquentent le plateau continental à des profondeurs ne dépassant pas 150 m et des chalutiers hauturiers à très large rayon d'action. Les chalutiers côtiers sont environ 300 unités. Ils opèrent à proximité de leurs ports d'attache et effectuent des marées de courte durée. L'activité de la pêche dans cette zone est axée surtout sur le merlu blanc et la crevette rose, cependant d'autres espèces démersales restent plus ou moins abondantes dans les captures. La flottille crevettière hauturière marocaine a commencé à opérer en 1985 et compte environ 55 unités actives à partir de 1999 ayant un tonnage moyen de 200 TJB et effectuent des marées de 45 à 50 jours.

Au Maroc, la flottille espagnole était composée surtout par des unités chalutières de pêche fraîche et des congélateurs autorisés dans le cadre des accords de pêche. Leur zone d'activité était limitée au nord de Tarfaya (parallèle 28°44'N), à l'extérieur de la bande de 12 milles. L'activité des unités de pêche espagnoles au Maroc a pris fin le 30 Novembre 1999, suite à l'expiration de l'accord de pêche Maroc-Union européenne.

La pêcherie en Mauritanie, en 2003, est composée d'à peu près 70 navires appartenant à des flottilles de différentes nationalités. Avec 31 unités la flottille espagnole est la plus importante; elle exploite le *P. longirostris* (46 pour cent) et *P. notialis* (40 pour cent). Vient ensuite la flottille regroupant les bateaux mauritaniens et/ou de sociétés mixtes (Espagne-RIM) qui est constitué d'environ 20 bateaux.

De 1960 jusqu'en 1981, l'exploitation des stocks démersaux du Sénégal était quasi-exclusivement faite par les chalutiers espagnols. A partir de 1982, un certain nombre de navires espagnols ont pris la nationalité sénégalaise, marquant ainsi l'apparition de la flottille chalutière nationale d'exploitation des ressources du talus. Avec 80 pour cent du total des captures de crustacés, l'espèce *Parapenaeus longirostris* constituait la principale espèce cible. La pêcherie de crustacés ciblant les crevettes côtières, *P. notialis* notamment, est très développée au Sénégal et en Gambie avec deux segments bien marqués, pêcheries industrielle et artisanale.

4.2 Intensité d'échantillonnage

4.2.1 Capture et effort

Dans la région, il n'existe pas un plan d'échantillonnage des crevettes aux captures, et il n'y a pas de chiffres pour estimer l'intensité d'échantillonnage de la pêcherie.

4.2.2 Paramètres biologiques

L'Institut mauritanien de recherche océanographique et des pêches (IMROP) et l'Institut national de recherche halieutique du Maroc assurent un programme de campagnes scientifiques en mer, visant entre autres, l'étude biologique des crevettes. Il n'y a pas des chiffres pour estimer l'intensité d'échantillonnage pour les paramètres biologiques.

4.3 Crevette rose (*Parapenaeus longirostris*)

4.3.1 Caractéristiques biologiques

Les œufs, situés sous l'abdomen sont libérés dans l'eau au moment de la ponte qui a lieu entre 200 et 300 m de profondeur, essentiellement sur le rebord du talus continental. Les jeunes crevettes migrent vers la côte et se concentrent entre 50 et 150 m de profondeur. Une fois adultes ils migrent vers les profondeurs de 200-300 m pour se reproduire.

Au Maroc, la ponte a deux pics distincts, toutefois le pic d'hiver reste le plus marqué. Dans les eaux mauritaniennes cette espèce présente aussi une période de reproduction avec deux pics.

Il n'y a pas d'études présentées au Groupe de travail sur les caractéristiques biologiques de cette espèce dans les eaux du Sénégal et de la Gambie.

4.3.2 Identité du stock

Au Maroc, la crevette rose (*Parapenaeus longirostris*) habite sur les fonds sablo-vaseux à des profondeurs allant de 50 à 700 m, délimitée au nord par le Cap Spartel (35°47'N) et au sud par la région de Sidi Ifni (29°22'N).

Dans les eaux mauritaniennes, la pêche a lieu principalement entre 21 ° et 19°N. A partir des eaux sénégalaises (16°N) se développe de nouveau une pêche ciblant la crevette rose.

Sur la base de cette différence géographique, le Groupe de travail a décidé d'adopter trois unités de pêche: Maroc, Mauritanie et Sénégal-Gambie.

4.3.3 Tendances des données

Captures

Les captures de crevette rose (*Parapenaeus longirostris*) dans la région montrent des variations, avec une tendance globale à la hausse (Tableau et Figure 4.3.3a). Pour la période considérée, les captures les plus importantes ont été enregistrées en 1999, ils indiquent une diminution en 2002.

Les captures annuelles au Maroc on connu une tendance à la hausse jusqu'en 1995, puis une chute d'environ 1 000 tonnes en 1996. Elles se sont redressées par la suite pour atteindre le plus haut en 1999 soit environ 13 521 tonnes. Ils ont chuté après pour atteindre 10 289 tonnes en 2002 (Figure 4.3.3c).

Les captures en Mauritanie de crevette rose sont descendues à leur niveau le plus bas en 1992, pour remonter par la suite. Les plus importantes captures ont été enregistrés en 2001 (plus de 3 000 tonnes), suivis d'une chute pour atteindre moins de 2 000 tonnes en 2002 (Figure 4.3.3d).

Dans la décade précédente les captures de crevettes de la zone/unité Sénégal-Gambie ont fluctué de 381 à 4 771 tonnes pour les deux séries combinées (Figure 4.3.3e). Les captures de crevettes des deux pêcheries montrent des valeurs similaires. Pendant la période étudiée, on

observe une diminution importante pour la flottille espagnole qui a commencé son activité dans la zone Sénégal-Gambie en 1980-1981. Depuis cette période les captures se maintiennent à des niveaux relativement stables avec une tendance à la baisse au cours des dernières années.

Effort

L'effort de pêche total sur la crevette rose dans la région a montré une évolution fluctuante avec les valeurs les plus élevées en 1990 (Tableau 4.3.3.b). Il diminue par la suite pour atteindre son minimum en 1995, avant de retrouver des niveaux des années antérieures à partir de 1998.

La série de données d'effort au Maroc montre une descente continue de l'effort des bateaux espagnols jusqu'à 1999, année marquant la fin de l'accord de pêche entre le Maroc et l'Union européenne. La flottille marocaine montre une augmentation continue tout au long de la période couverte (Figure 4.3.3c).

L'effort de pêche sur la crevette rose en Mauritanie a fortement augmenté de 1987 à 1989 passant de 4 060 à plus de 10 000 jours de pêche (Figure 4.3.3d). Il a ensuite baissé pour tomber à moins de moitié en 1993 avant de se stabiliser autour de 6 000 jours de pêche de 1994 à 1997. Il connaît une importante hausse depuis 1998 et avoisine les 8 000 jours de pêche.

Toutes les flottilles pêchant la crevette rose ont connu un accroissement de l'effort, mais cet accroissement est plus net pour la flottille mauritanienne.

L'effort dirigé sur la crevette rose en Sénégal-Gambie a montré une tendance décroissante du début de la série jusqu'à 1997. Il change faiblement jusqu'en 2002 (Figure 4.3.3e).

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE au Maroc (Figure 4.3.3c) en général sont assez stables, mais avec une chute marquée en 2002. L'analyse des rendements des chalutiers hauturiers marocains a montré que les CPUE de la crevette rose sont restés relativement stables depuis 1994. Pendant cette période, les valeurs ont oscillé autour de 500 kg/jour de pêche. Les rendements de la crevette rose des chalutiers côtiers ont connu une augmentation progressive de 1989 (98 kg/jour de pêche) à 1995 (207 kg/jour de pêche), suivie d'une chute prononcée en 1996 (58 kg/jour de pêche) pour se redresser et marquer une certaine stabilité le reste de la période.

Au niveau des CPUE, en Mauritanie, on note une période (1986-1992) avec des CPUE assez basses, suivie d'une autre période de hausse, avec cependant des fluctuations marquées. L'année 2002 a vu une importante chute des CPUE, qui sont redescendues à leur niveau de 1992 (Figure 4.3.3d).

Les CPUE de crevette rose des flottilles espagnole et sénégalaise dans les eaux de Sénégal-Gambie montrent une tendance très similaire pour la série des années analysées (Figure 4.3.3e). La flottille espagnole présente le maximum de rendements au début de la série (années 1980-1985). A partir de 1986 on observe une forte diminution et une tendance relativement stable jusqu'à 2002. Pour sa part, la flottille sénégalaise présente une tendance

plus stable avec une légère augmentation de ses rendements atteignant un maximum en 1997, suivie d'une descente en 1998.

Campagnes scientifiques

Les indices d'abondance estimés par les campagnes scientifiques de l'IMROP se sont montrés assez stables pendant durant la période 2000-2001 (Tableau 4.3.3f).

Tableau 4.3.3f: Rendements (kg/30 mn) obtenus sur la crevette rose (*Parapenaeus longirostris*) lors des campagnes de l'IMROP entre 2000 et 2001

Espèces	2000	2001
<i>Parapenaeus longirostris</i>	1,00	1,03

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Dans la région il n'y a pas un plan d'échantillonnage biologique aux captures pour la crevette rose.

La taille moyenne de la crevette rose échantillonnée par les campagnes de l'INRH a enregistré une amélioration depuis 1997 jusqu'à 2001, en passant de 23 mm à 26 mm.

4.3.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, implémenté sur feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Parapenaeus longirostris*. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

La série de captures totales de crevette rose *Parapenaeus longirostris* estimée par le Groupe de travail pour chaque zone de pêche a été utilisée comme série de captures totales du stock.

Pour la zone du Maroc, le Groupe de travail a sélectionné la série de CPUE de la flottille de chalutiers congélateurs marocains.

Pour la zone mauritanienne, la série sélectionnée a été la série de CPUE des chalutiers congélateurs espagnols.

Finalement, pour la zone de Sénégal, la série de CPUE des chalutiers congélateurs espagnols a été choisie.

Résultats

Les modèles d'évaluation donnent un ajustement modérément acceptable aux trois séries de données (Figure 4.3.4).

Les résultats de l'évaluation sont assez différents pour les trois zones de pêche (Tableau 4.3.4a).

Au Maroc, le stock de crevette rose est clairement surexploité. La biomasse est beaucoup inférieure à la biomasse qui donnerait la production maximale soutenable, et le niveau de mortalité par pêche est clairement en excès face au niveau que la biomasse présente peut supporter d'une façon durable.

En Mauritanie et au Sénégal, au contraire, le stock semble être pleinement exploité. La biomasse est proche du niveau qui produirait la capture maximale soutenable, à long terme, et le niveau de mortalité par pêche est aussi proche du niveau soutenable, avec la biomasse présente.

Tableau 4.3.4a: Résultats de l'ajustement du modèle dans les trois zones de pêche

Unité/indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Maroc/chalutiers congélateurs marocains	43%	135%
Mauritanie/chalutiers congélateurs espagnols	98%	89%
Sénégal/chalutiers congélateurs espagnols	112%	56%

Discussion

La difficulté dans l'ajustement est due au fait que les données de CPUE manquent du contraste, mais aussi au fait que le stock de crevette rose peut montrer des fluctuations importantes d'abondance. Vu ces difficultés dans l'ajustement, on doit prendre les résultats de la modélisation avec précaution. Cependant, les résultats sont en accord avec les autres indicateurs de la pêche, et l'histoire de la pêcherie, et ceci renforce la confiance sur les résultats globaux.

4.3.5 Recommandations d'aménagement

Tenant compte des résultats des évaluations, et les incertitudes encore associées à ces résultats, le Groupe de travail a décidé de recommander:

Dans la zone du Maroc

1. Réduire les captures et l'effort actuels.
2. Faire respecté le maillage réglementaire pour réduire la pression de pêche sur les juvéniles.
3. Encourager l'utilisation des chaluts séparateurs.

En Mauritanie et en Sénégal compte tenu de la situation de pleine exploitation de la ressource, le groupe recommande de ne pas augmenter l'effort de pêche.

4.3.6 Recherche future

Le Groupe de travail recommande de poursuivre prioritairement des recherches sur les thèmes ci-dessous:

1. Mettre en place un échantillonnage biologique au débarquement des chalutiers côtiers et les crevettiers industriels au niveau des ports.
2. Analyser les données disponibles sur les captures de crevette par des flottilles étrangères qui débarque à Las Palmas.
3. Faire une analyse de l'évolution des séries de CPUE de certains crevettiers congélateurs marocains qui sont dans la pêche.
4. Trouver un indice d'effort de pêche approprié.
5. Améliorer les connaissances sur la biologie de cette espèce.
6. Mener des études de sélectivité pour réduire les prises accessoires.

4.4 Crevette rose du sud (*Penaeus notialis*)

4.4.1 Caractéristiques biologiques

Il n'y a pas d'études présentées au Groupe de travail sur les caractéristiques biologiques de cette espèce.

4.4.2 Identité du stock

Deux unités différentes ont été identifiées dans la zone considérée. Une unité dans la zone de reproduction et de nourricerie située dans le Banc d'Arguin (Mauritanie) et à l'embouchure du Fleuve Sénégal; une autre unité dans les eaux de Sénégal, avec quatre sous-unités associées aux fleuves Sénégal, Saloum, Gambie et Casamance. Compte tenu de l'impossibilité d'obtenir d'informations (captures et effort) séparées pour les différentes sous-unités ainsi définies, le Groupe de travail a décidé de réaliser l'évaluation supposant deux unités, une de Mauritanie et l'autre de Sénégal.

4.4.3 Tendances des données

Captures

Les captures totales de *Penaeus notialis* dans la région (Tableau et Figure 4.4.3a) sont variables. Après l'année 1999, où on a enregistré les captures les plus importantes, les captures totales ont diminué fortement en 2000, avant de se stabiliser pour les années suivantes. En Mauritanie, les captures ont évolué à la hausse jusqu'à 1999. En 2000, on a enregistré une chute prononcée des captures chalutiers espagnols, compensée par l'augmentation de ceux des chalutiers mauritaniens et d'autres nationalités. En Sénégal, les captures se sont maintenues à peu près stables depuis 1992.

Effort

L'effort de pêche a montré une légère tendance à la hausse jusqu'en 1999, mais a eu une chute accentuée en 2000, il a repris légèrement depuis cette année. Cette baisse est principalement due à la réduction de l'effort dans la zone Sénégal (Figure 4.4.3c).

La série d'effort en Mauritanie met en évidence une période de hausse durant les années 1988-89, suivie d'une période de baisse, la tendance est actuellement à la hausse. Pour l'unité Sénégalaise l'effort montre une tendance régulière à la hausse pendant toute la période étudiée (Tableau et Figure 4.4.3b).

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE en Mauritanie, ne montrent aucune tendance nette, mais plutôt de fluctuations interannuelles importantes (Figure 4.4.3b).

Les CPUE en Sénégalaise se tiennent à peu près stables depuis 1992, avec une tendance marquée à la baisse pour les chalutiers gambiens de 1999 à 2001 (Figure 4.4.3c).

Campagnes scientifiques

Les indices d'abondance estimés par les campagnes scientifiques de l'IMROP sont restés assez stables pendant 2000, 2001 et 2002 respectivement 0,66, 0,63 et 0,62 kg pour 30 minutes de chalutage.

4.4.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, implémenté sur feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Penaeus notialis*. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

La série de captures totales de *P. notialis* estimée par le Groupe de travail pour les zones de pêche de la Mauritanie et de Sénégalaise a été utilisée comme série de captures totales du stock.

Comme séries d'indices d'abondance, le Groupe de travail a utilisé la série de CPUE des chalutiers congélateurs espagnols et sénégalais dans chaque zone.

Résultats

Les modèles d'évaluation donnent un ajustement acceptable aux deux séries de données (Figures 4.4.4a-b), même si cet ajustement est mieux pour le cas de la Mauritanie. Les résultats de l'évaluation sont différents pour les deux zones de pêche (Tableau 4.4.4a).

Tableau 4.4.4a: Indicateur sur l'état de *Penaeus notialis* et de la pêche en Mauritanie et Sénégal

Unité/CPUE utilisée	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Mauritanie/chalutiers congélateurs espagnols	144%	108%
Sénégal/pêche industrielle sénégalaise	59%	97%

En Sénégal, le stock de *P. notialis* est surexploité en 1999. La biomasse est inférieure à la biomasse qui donnerait la production maximale soutenable, et le niveau de mortalité par pêche est en excès par rapport au niveau que la biomasse présente peut supporter d'une façon durable. Il n'y a pas des données plus récentes, avant 1999.

En Mauritanie le stock semble être pleinement exploité. La biomasse excède légèrement le niveau qui produirait la capture maximale soutenable, à long terme, et le niveau de mortalité par pêche est aussi proche du niveau soutenable, avec la biomasse présente.

Discussion

La difficulté dans l'ajustement est liée essentiellement au fait que les données de CPUE manquent du contraste, mais aussi au fait que le stock de *P. notialis* peut montrer des fluctuations importantes d'abondance. Vu ces difficultés dans l'ajustement, on doit prendre les résultats de la modélisation avec précaution. Cependant, les résultats sont en accord avec les autres indicateurs de la pêche, et l'histoire de la pêcherie cette concordance accord renforce la confiance sur les résultats globaux.

4.4.5 Recommandations d'aménagement

Tenant compte des résultats des évaluations et les incertitudes associées à ces résultats, le Groupe de travail recommande pour la Mauritanie de ne pas augmenter l'effort de pêche et pour la unité Sénégal de ne pas augmenter l'effort de pêche en attendant les prochaines évaluations avec des données plus récentes.

4.4.6 Recherche future

En vue de l'amélioration de la qualité des données de base pour l'évaluation et la réduction de l'incertitude autour des résultats, le Groupe de travail recommande de poursuivre prioritairement des recherches sur les thèmes ci-dessous:

1. Améliorer les connaissances sur la biologie de cette espèce.
2. Améliorer les informations sur les captures et l'effort de pêche par zone de pêche (flottes du Sénégal et de la Gambie).
3. Étudier les relations possibles entre les facteurs environnementaux (SST, pluie, etc.) et l'abondance de l'espèce.

5. CÉPHALOPODES

5.1 Pêcheries

La pêche aux céphalopodes est exercée dans la sous-région par une flottille hétérogène pêchant également d'autres espèces associées ou captures accessoires. On distingue en général trois segments: la pêche artisanale, industrielle nationale et étrangère et trois pêcheries.

Les différentes espèces de céphalopodes capturées sont les poulpes (*Octopus vulgaris*) et les seiches (*Sepia officinalis*, *Sepia hierreda*, *Sepia bertheloti*). Une troisième catégorie de mollusques qui appartient aussi au groupe des céphalopodes est constituée de *Loligo vulgaris*.

Les captures des céphalopodes présentent des maxima de 210 000 tonnes et des minima 92 000 tonnes en 2002.

Parmi les céphalopodes, le poulpe est la principale espèce ciblée, il constitue la plus grande partie des captures (65 à 75 pour cent).

La pêche des bateaux espagnols dans la zone entre 21°N et 26°N a commencé en 1963. Des unités congélatrices sont très rapidement entrées en action et, dès 1969, on en comptait 39. Le nombre total de bateaux a continué d'augmenter jusqu'à atteindre 297 chalutiers congélateurs en 1980, cependant, jamais plus de 126 bateaux n'étaient simultanément opérationnels dans une zone de pêche donnée. A la suite de la signature des accords de pêche entre l'Espagne et le Maroc, ultérieurement repris par l'UE, l'effectif de la flottille s'est fortement réduit jusqu'à sa disparition complète en 1999 par finalisation desdits accords de pêche.

L'activité céphalopodière marocaine a commencé entre 21°N et 26°N à partir de 1973 avec quatre chalutiers congélateurs, et depuis celle-ci s'est développée considérablement pour se stabiliser en 1992.

Aujourd'hui la flottille nationale marocaine de pêche congélatrice est composée de 290 unités pratiquant la pêche au chalut (types espagnol et coréen). Elle effectue des marées d'une cinquantaine de jours en moyenne. La longueur de ces unités est de 30 à 40 mètres. Leur capacité de tonnage varie entre 200 et 600 TJB avec une puissance motrice allant de 600 à 2 000 cv. La flottille nationale côtière de pêche fraîche est constituée d'une centaine d'unités. La puissance et le tonnage moyen de cette flottille sont respectivement de 400 cv et 60 TJB. Le chalut utilisé est le chalut atomique, la marée de pêche est de (6 à 10 jours), durant laquelle le produit de la pêche est conservé en caisses sous glace. La flottille nationale de pêche artisanale aux petits métiers, comprend des barques en bois jaugeant moins de 2 tonneaux et équipées de moteurs hors-bord d'une puissance motrice comprise entre 15 et 25 cv. Cette pêche est faite avec des engins passifs: le pot et la turlutte. L'effectif des unités de pêche artisanale pratiquant la pêche aux poulpes a connu un accroissement notable depuis 1993. Actuellement, l'effectif dépasse les 7 000 barques, la pêche est généralement pratiquée dans la bande littorale mais le rayon d'action peut dépasser les 20 milles.

Dans la ZEE mauritanienne, la pêche industrielle chalutière du poulpe s'est mise en place vers les années 60. Cependant ce n'est qu'au début des années 1980 que la Mauritanie aura sa propre flottille de pêche industrielle. Elle est composée de glaciers et de congélateurs. La composition de la flottille céphalopodière a été marquée ces récentes années par l'entrée en

vigueur des accords de pêche avec l'Union européenne depuis 1996. Actuellement le nombre de navires céphalopodières tourne autour de 190 navires dont le tiers est étranger. Parmi les flottilles étrangères, les chalutiers congélateurs espagnols sont la flottille dominante pour laquelle le nombre de bateaux est passé de 14 en 1995 à 58 en 2001. Leurs caractéristiques moyennes récentes (année 2002) sont de 247 TJB, 34 m de longueur et 910 cv de puissance. L'activité de ces chalutiers couvre toute la côte de la Mauritanie.

La pêche artisanale du poulpe a commencé en 1989 à partir de Nouadhibou et reste principalement orientée sur le poulpe. Dans la zone de Nouakchott, la capture est principalement ciblée sur les seiches. Depuis ces dernières années, bien que l'engin «pots à poulpes» reste largement dominant, on assiste à l'introduction de nouveaux engins de pêche tels que la turlutte et le casier pour capturer le poulpe; ces engins ont été déployés respectivement, à partir de Nouakchott pour le premier, et de Nouadhibou pour le second.

La pêche des céphalopodes au Sénégal et en Gambie a connu un progrès au cours de ces dernières années. Elle est pratiquée par des chalutiers espagnols et par d'autres chalutiers étrangers qui pêchent dans les eaux sénégalaises et gambiennes, des chalutiers de pêche industrielle sénégalaise et des barques de pêche artisanale du Sénégal. La présence de chalutiers congélateurs espagnols dans cette pêcherie a varié durant la période 1991-2002 entre un minimum de 1 unité et un maximum de 6 unités. Leurs caractéristiques moyennes en 2002 ont été de 229 TJB, 726 cv de puissance et 36 m de longueur.

5.2 Intensité d'échantillonnage

5.2.1 Capture et effort

Les statistiques de captures de céphalopodes de la pêche marocaine sont disponibles par mois et par port à l'Institut national de recherche halieutique (INRH) sous forme d'une base de données brutes pour l'ensemble des segments. Les données de la pêche artisanale au poulpe sont complétées par des enquêtes au niveau des sites de pêche, des usines de congélation et autres. L'effort de pêche déployé par ce segment de pêche est obtenu à partir des enquêtes au niveau des principaux ports sur le nombre de sorties par bateau et la durée des marées.

Pour la Mauritanie et la Sénégalie se référer aux Points 2.2 et 3.2.

Les statistiques de captures et d'effort des pêcheries céphalopodières espagnoles dans toute la région sont obtenues à partir de cahiers de bord et un réseau d'enquête dans les principaux ports de débarquement (Las Palmas, Vigo, Cangas et Marín).

5.2.2 Paramètres biologiques

Dans la région, l'échantillonnage biologique se fait dans les principaux ports de débarquements et à bord des navires de recherche et commerciaux.

5.3 Poulpe (*Octopus vulgaris*)

5.3.1 Caractéristiques biologiques

Les céphalopodes sont caractérisés par leur durée de vie très courte, une croissance rapide et l'existence d'une saisonnalité marquée. La reproduction ainsi que le recrutement sont bien

étudiés dans la région. La mort des femelles (et des mâles chez le poulpe) après la ponte est observée chez ces espèces.

5.3.2 Identité du stock

Le groupe a adopté la définition de trois stocks pour les céphalopodes du nord:

Stock Dakhla (26°N-21°N)

Stock Cap Blanc (21°N-16°N)

Stock Sénégal (16°N-12°N)

5.3.3 Tendances des données

Captures

Stock Dakhla (26°N -21°N)

Durant les dix dernières années, la production du poulpe (*Octopus vulgaris*) oscillait entre 70 000 et 100 000 tonnes. En 1995, la flottille des céphalopodes a réalisé des débarquements de l'ordre de 78 000 tonnes pour chuter à environ 50 000 tonnes en 1997. Cette chute des captures s'est faite particulièrement ressentir en raison de l'importance des moyens de production mis en œuvre dans la pêche au poulpe par référence à la période antérieure aux années 1990. Cependant on note une correction à partir de 1998 qui pourrait être due à l'extension des périodes de repos biologique pendant la saison de printemps pour protéger la ponte de poulpe et de la seiche. En effet la capture totale s'est redressée pour atteindre environ 107 000 tonnes en 2000 pour chuter à 49 000 tonnes en 2002 (Tableau et Figure 5.3.3a).

Stock Cap Blanc (21°N-16°N)

Les captures de ce stock montrent à nouveau, après la reprise légère enregistrée en 2000, une baisse des captures totales (Tableau 5.3.3a et Figure 5.3.3d). Durant la période 1990-2002, la production du poulpe oscillait entre 40 000 et 16 000 tonnes. Il faut noter que les captures accessoires de poulpe en tant que captures accessoires ne semblent pas être déclarées par les autres pêcheries. En effet, les analyses des données d'observateurs montrent cependant que les céphalopodes contribueraient de 10 à 15 pour cent pour les captures des poissonniers, 6 pour cent pour les captures des crevettiers et 1,4 pour cent pour les captures des merlutiers. Ce qui suppose une sous-estimation non négligeable des captures totales.

Stock Sénégal

En ce qui concerne le stock Sénégal durant la période 1990-2002 les données statistiques du poulpe oscillaient entre 1 000 tonnes en 2002 et 42 000 tonnes en 1999. Les données du Sénégal ne sont pas complètes et l'année 1999 est très différente de toutes les autres années. Ces données incluent les captures de poulpe des chalutiers de la pêche industrielle nationale, de la pêche artisanale et de la pêche industrielle étrangère (Tableau 5.3.3a et Figure 5.3.3g).

*Effort**Stock Dakhla*

Depuis 1973, l'effort des céphalopodières congélateurs marocains a connu une augmentation continue. A partir de 1992, l'effort de pêche s'est stabilisé autour de 289 unités actives. Au cours de cette même période, la flottille de l'UE a diminué progressivement en passant de 255 en 1978 à 86 en 1999, période pendant laquelle l'accord de pêche Maroc-Union européenne a pris fin.

Pour la pêche artisanale marocaine on comptait pour l'année 1994, près de 2 000 barques exerçant la pêche au poulpe. En 1996, la pêche artisanale au poulpe était pratiquée par environ 4 000 embarcations, actuellement le nombre atteint plus de 7 000 unités. Pour la pêche côtière on compte une centaine de bateaux (Tableau 5.3.3b et Figure 5.3.3b).

Stock Cap Blanc

L'effort de pêche sur le poulpe a connu une hausse importante entre 1995 et 1997, aussi bien en termes de jours de pêche des navires industriels qu'artisans. Avec l'entrée de la flottille européenne, il a connu de nouveau une hausse significative. Les tendances suivent très souvent (avec un décalage d'une à deux années) celles des captures (Tableau 5.3.3b et Figure 5.3.3e).

Stock Sénégal

Depuis 1995, l'effort de pêche des pêcheries artisanales sénégalaises a connu une augmentation continue ainsi que l'effort de pêche des autres flottilles mais pas très accentuée (Tableau 5.3.3b et Figure 5.3.3h).

*Indices d'abondance***CPUE***Stock Dakhla*

Les rendements du poulpe ont chuté pour les congélateurs marocains à 0,4 tonne/jour en 1997 puis se sont redressés pour atteindre 0,9 tonne/jour en 2000 pour chuter par la suite et atteindre 0,5 tonne/jour en 2002. Pour les chalutiers côtiers marocains d'environ 3 tonnes/jour en 1999 et 2000 les rendements ont fortement diminué pour se situer vers 0,62 tonne/jour. Pour la flottille espagnole les rendements ont fortement baissé en 1996 et 1997 pour se situer à 0,75 tonne/jour et remonter par la suite et atteindre 1,3 tonne/jour en 1999 (Figure 5.3.3c).

Stock Cap Blanc

Les CPUE du poulpe de chalutiers congélateurs mauritaniens dans la zone du Cap Blanc montrent une tendance forte à la baisse depuis le pic de 1992. On notera cependant une légère reprise en 2000. La concordance des tendances obtenue par les différentes CPUE du poulpe pour les quatre segments ciblant cette espèce, permet de penser qu'il s'agit d'une baisse réelle de l'abondance de ce stock (Figure 5.3.3f).

Stock Sénégal

Les CPUE du poulpe de la zone de Sénégal montrent un pic en 1999 puis une tendance à la baisse suivie d'une légère remontée (Figure 5.3.3f).

Campagnes scientifiques*Stock Dakhla*

Les captures des campagnes scientifiques montrent une diminution des céphalopodes depuis 2001. La baisse la plus marquante est celle de *Octopus vulgaris*.

Stock Cap Blanc

Les campagnes scientifiques montrent une baisse légère des indices, nettement moins sensible que celle des CPUE. La cohérence de ces deux indices confirmerait la baisse du niveau d'abondance de ce stock.

Stock Sénégal

Il n'y a aucune campagne scientifique de cette espèce fournie cette année au Groupe de travail pour le stock de poulpe de Sénégal.

*Données biologiques***Composition par tailles et autres informations**

Des nouvelles données de composition par taille et des données sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou autres) de *Octopus vulgaris* n'ont pas été analysées par ce groupe de travail.

5.3.4 Evaluation*Méthodes*

Le modèle de production, implémenté sur feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de céphalopodes. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

*Données**Stock Dakhla*

La série de captures totales estimée par le Groupe de travail pour la période 1990-2002 a été utilisée dans le modèle d'évaluation comme série de captures totales du stock de *Octopus vulgaris* du stock de Dakhla. Comme séries d'indices d'abondance, le Groupe de travail a utilisé la série de CPUE des chalutiers industriels marocains.

Stock Cap Blanc

La série de 1990 à 2002 de captures totales estimée par le Groupe de travail a été utilisée dans le modèle d'évaluation comme série de captures totales du stock de *Octopus vulgaris* du stock de Cape Blanc. Comme séries d'indices d'abondance, le Groupe de travail a utilisé la série de CPUE des chalutiers congélateurs mauritaniens.

Stock Sénégal

La série de 1990 à 2001 de captures totales estimée par le Groupe de travail a été utilisée dans le modèle d'évaluation comme série de captures totales du stock de *Octopus vulgaris* de Sénégal. Comme séries d'indices d'abondance, le Groupe de travail a utilisé la série de CPUE des céphalopodiens espagnols qui ciblent spécifiquement le poulpe.

Résultats

Stock Dakhla

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données (Figure 5.3.4a). Les résultats indiquent que la biomasse actuelle est en dessous de celle qui produit le rendement maximal soutenable (Tableau 6.1a). Compte tenu de ce qui précède les résultats du modèle montrent que le stock est en risque de surexploitation par rapport à sa biomasse.

Stock Cap Blanc

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données, même s'il ne réussit pas à reproduire les changements de CPUE vers le début de la période analysée dans le stock du Cap Blanc (Figure 5.3.4b). Les résultats indiquent que la biomasse actuelle est largement en dessous de celle qui produit le rendement maximal soutenable et que la mortalité due à la pêche est très élevée par rapport à celle nécessaire pour capturer toute la production naturelle du stock (Tableau 6.1a). Le stock de poulpe du Cap Blanc est surexploité en relation à la biomasse et à la mortalité par pêche.

Stock Sénégal

Le modèle a donné un mauvais ajustement des données, ne pouvant pas suivre les fluctuations observées dans les séries de CPUE. Il y a donc une forte incertitude sur les résultats du modèle.

Tableau 5.3.4a: Indications sur l'état des stocks Nord du poulpe *Octopus vulgaris*

Stock/CPUE utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Dakhla/chalutiers congélateurs marocains	49%	79%
Cap Blanc/chalutiers congélateurs mauritaniens	19%	212%

Discussion

Stock Dakhla

Le modèle donne un ajustement acceptable des données. Les résultats indiquent que le stock de *Octopus vulgaris* de Dakhla est en état de surexploitation. Ces résultats sont en concordance avec les observations sur la pêche.

Stock Cap Blanc

Le modèle donne un ajustement satisfaisant des données. Les résultats indiquent que le stock de *Octopus vulgaris* du Cap Blanc est surexploité. Ces résultats sont en accord avec l'historique de la pêcherie.

Stock Sénégal

Les résultats des évaluations de ce stock ne sont pas fiables, probablement en raison des problèmes dans les données de base. Le Groupe de travail a recommandé de vérifier ces données lors de sa prochaine session. Par approche de précaution, les fluctuations des CPUE observées suggèrent, cependant, que le stock est probablement surexploité ou pleinement exploité.

5.3.5 Recommandations d'aménagement

Stock Dakhla, Stock Cap Blanc et Stock Sénégal

Tenant compte des résultats des évaluations, et des incertitudes encore associées à ces résultats, le Groupe de travail a décidé de recommander de réduire l'effort de pêche.

5.4 Seiches (*Sepia* spp.)

5.4.1 Caractéristiques biologiques

Il n'y a aucune nouvelle étude des caractéristiques biologiques de cette espèce qui a été fournie au Groupe de travail.

5.4.2 Identité du stock

Le Groupe a adopté la définition de trois stocks pour *Sepia* spp. du nord:

- Stock Dakhla (26°N-21°N)
- Stock Cap Blanc (21°N-16°N)
- Stock Sénégal (16°N-12°N)

5.4.3 Tendances des données

Stock Dakhla, Stock Cap Blanc et Stock Sénégal

Captures

La capture totale de la seiche dans les trois stocks du Nord oscille entre 16 000 tonnes et 39 000 tonnes, les meilleures captures sont réalisées en 1999, 2000 et 2001 avec respectivement 32 000 tonnes, 39 000 tonnes et 36 000 tonnes pour se retrouver à 16 000 tonnes en 2002 (Tableau et Figure 5.4.3a). La Figure 5.4.3a avec les captures de *Sepia* spp. des stocks de Dakhla, Cap Blanc et Sénégal montre une baisse des captures totales. Dans les Figures 5.4.3b,c,d les captures des seiches par flottille montrent aussi une tendance à la baisse de toutes les flottilles opérant dans la région nord.

Effort

Dans le Paragraphe 5.3.3 l'effort de pêche est bien décrit. Il n'y a pas d'effort de pêche visant les seiches, mais les céphalopodes, surtout les poulpes.

Indices d'abondance

CPUE

Les séries de CPUE de *Sepia* spp., dans toute la région et toutes les flottilles ont fluctué pendant la période analysée et d'une façon très marquée dans le stock sénégalais (Figure 5.4.3e,f,g). Les séries montrent une tendance à la baisse et nous pouvons observer les diminutions des CPUE durant la période analysée, sauf en 2002 pour les chalutiers espagnols en Sénégal qui sont passés de 179 kg/jour à 419 kg/jour.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur les céphalopodes du Maroc ont été utilisées pour l'évaluation du stock de *Sepia* spp. Les autres pays n'ont pas fourni les données de campagne au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des nouvelles données de composition par taille et sur d'autres aspects biologiques (croissance, reproduction, alimentation ou autres) de *Sepia* spp. n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

5.4.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Sepia* spp. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Stock Dakhla

La série de captures totales estimées par le Groupe de travail pour la région entre 21°N et 26°N pour la période de 1990 à 2002 a été utilisée dans le modèle d'évaluation comme série de captures totales du stock de *Sepia* spp. de Dakhla. Comme séries d'indices d'abondance, le Groupe de travail a utilisé la série de CPUE des chalutiers industriels marocains et les séries d'indice d'abondance de campagne.

Stock Cap Blanc

La série de captures totales estimées par le Groupe de travail pour la région entre 21°N et 16°N pour la période de 1990 à 2002 a été utilisée dans le modèle d'évaluation comme série de captures totales du stock de *Sepia* spp. de Cap Blanc. Comme séries d'indices d'abondance, le Groupe de travail a utilisé la série de CPUE des chalutiers congélateurs mauritaniens et la série de CPUE des campagnes scientifiques.

Stock Sénégal

La série de captures totales estimée par le Groupe de travail pour la région Sénégal au cours de la période de 1990 à 2002 a été utilisée dans le modèle d'évaluation comme série de captures totales du stock de *Sepia* spp. La série de CPUE de la flottille céphalopodière espagnole a été utilisée comme indice d'abondance.

Résultats

Stock Dakhla

Le Groupe de travail considérait que l'ajustement avec les séries de CPUE des chalutiers industriels marocains et des campagnes scientifiques marocaines était raisonnable, même s'il ne réussit pas à reproduire les changements de CPUE vers la fin de la période analysée (Figure 5.4.4a). Les résultats du modèle indiquent que le stock est pleinement exploité ou est surexploité relativement à sa biomasse. La biomasse courante est estimée au-dessus de celle qui produit le rendement maximal soutenable, la mortalité due à la pêche courante estimée est au niveau de celle qui produirait un rendement soutenable au niveau de la biomasse courante (Tableau 5.4.4a).

Stock Cap Blanc

Les résultats d'ajustement du modèle aux données disponibles n'étaient pas satisfaisants et le Groupe de travail n'a pas pu se décider sur l'interprétation des résultats. Donc, le Groupe de travail a décidé de ne pas continuer avec l'évaluation de ce stock

Stock Sénégal

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données même s'il n'arrive pas à reproduire tous les changements dans les CPUE (Figure 5.4.4c). Les résultats indiquent que la biomasse actuelle est au-dessous de celle que produirait la capture maximale soutenable et que le niveau de mortalité par pêche est au-dessous du niveau soutenable.

Tableau 5.4.4a: Indicateurs sur l'état de *Sepia* spp. et de la pêche dans le stock de Dakhla

Zone/CPUE utilisée	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Dakhla/CPUE chalutiers industriels marocains	61%	59%
Dakhla/Indices de campagne scientifique marocaine	60%	58%
Sénégal/CPUE chalutiers espagnols	58%	49%

Discussion

Stock Dakhla et Sénégal

Les stocks de *Sepia* spp. de Dakhla et Sénégal semblent être pleinement exploités ou surexploités relativement à leur biomasse. Le Groupe de travail a mis en exergue la diminution observée dans les CPUE des deux stocks.

5.4.5 Recommandations d'aménagement

Stock Dakhla, Stock Cap Blanc et Stock Sénégal

Tenant compte des résultats des évaluations, et des incertitudes encore associées à ces résultats, le Groupe de travail a décidé de recommander de réduire l'effort de pêche dans les trois stocks de *Sepia* spp.

5.4.6 Recherche future

Ayant pour but l'amélioration de la qualité des données de base pour l'évaluation et la réduction de l'incertitude autour des résultats, le Groupe de travail recommande de poursuivre prioritairement des recherches sur les thèmes ci-dessous:

1. Préparer des données saisonnières ou mensuelles pour le prochain Groupe de travail.
2. Poursuivre les études sur des unités de stock de céphalopodes.
3. Chercher une CPUE plus adaptée.

6. POISSON DÉMERSAUX SUD, SOUS-GROUPE 1

Sierra Leone et Guinée

6.1 Pêcheries

Les pêcheries dans les deux pays de ce sous-groupe (Sierra Leone et Guinée) présentent des caractéristiques différentes. Elles sont décrites séparément. Considérant l'importance relative des principales espèces et la disponibilité des données, le Groupe de travail a décidé d'analyser sept espèces ou groupes d'espèces principales, *Pseudotolithus elongatus*, *Pseudotolithus* spp., *Galeoides decadactylus*, *Arius* spp., Sparidae, *Cynoglossus* spp. et *Pomadasys* spp. (Tableau 6.1.1).

Sierra Leone

Le pays a obtenu sa ZEE de 200 milles dès le début des années 1980. Avec un littoral de près de 500 km, la surface totale de la ZEE s'étend sur 155 700 km². L'importance des mangroves et l'existence de plusieurs estuaires et rivières navigables sur de courtes distances caractérisent le littoral. La pente continentale est relativement étroite et mesure environ 100 km du littoral dans la zone nord vers la Guinée et se réduit approximativement à 20 km dans la zone sud vers le Libéria. L'étréitesse du plateau continental dans la zone sud limite les ressources halieutiques et reste sous l'influence du courant de Guinée. La zone nord constitue la région la plus productive en ressources halieutiques en Sierra Leone. Toutefois, les deux régions ont des potentiels en poissons démersaux et pélagiques ainsi que des crevettes, des céphalopodes et autres mollusques.

La plupart des activités de pêche sont concentrées dans une zone de 15-45 km de la côte et à une profondeur de moins de 50 m.

Les pêcheries marines en Sierra Leone sont divisées en deux grands groupes:

- la pêche artisanale qui opère dans les estuaires et dans les eaux côtières allant de la côte jusqu'à une profondeur de 15 à 45 m
- la pêche industrielle qui opère dans les eaux plus profondes. Cette flottille comprend des chalutiers poissonniers, des crevettiers, des pirogues travaillant pour le compte de bateaux collecteurs (bateau-mère d'appui pour les pirogues).

La pêche artisanale est une pêcherie multi-engins. Les engins utilisés comportent les éperviers, les filets tournants, les filets maillants dérivant, les sennes de la plage et des palangres. Il y a environ 8 000 pirogues de différentes tailles. Environ 10 pour cent de ces pirogues sont motorisées. Cette pêcherie exploite une gamme variée d'espèces démersales. Les plus importantes espèces démersales sont *Galeoides decadactylus*, *Pseudotolithus* spp., *Sparidés*, *Arius* spp., *Pomadasy* spp., *Cynoglossus* et *Brachydeuterus auritus*.

Durant ces 20 dernières années la flottille de pêche industrielle comprend des chalutiers poissonniers, des crevettiers, des pirogues travaillant pour le compte de navires et des senneurs. Le nombre de navires autorisé à pêcher a atteint un pic en 1987, suivi d'une baisse graduelle, principalement en raison du retrait des bateaux soviétiques qui ont dominé la pêcherie dans les années 1980, et plus récemment en raison de la guerre civile qui a sévi dans le pays. La pêche industrielle étrangère comporte des navires de l'ex-Union soviétique, de Grèce, d'Espagne, d'Italie, du Libéria, du Sénégal, de Panama, de Chine et de Corée. Actuellement, la pêche industrielle est dominée par les crevettiers et les chalutiers ciblant les poissons démersaux. Les crevettiers prennent une proportion importante de prises accessoires (estimée à 75 pour cent). Les prises accessoires comportent principalement des espèces démersales côtières comme *Galeoides decadactylus*, *Pseudotolithus senegalensis*, *Pseudotolithus typus*, *Brachydeuterus auritus*, Sparidae, etc. Le taux de rejets dans cette pêcherie a été estimé à 25 pour cent. La pêche chalutière démersale pêchant au large cible les ressources démersales comme les Sparidae, Serranidae, Lutjanidae, Ariidae et autres.

Guinée

Deux grands types de pêche cohabitent dans l'exploitation des ressources démersales: la pêche chalutière industrielle et la pêche artisanale traditionnelle et/ou moderne (motorisée). Cette dernière était particulièrement importante, jusqu'aux années 1995 et 1996, période durant laquelle les captures d'espèces démersales étaient plus élevées que celles de la pêche industrielle chalutière. Aujourd'hui, à l'inverse, les espèces démersales sont beaucoup plus exploitées par la pêche industrielle que par la pêche artisanale. En 2000, les prises totales de la pêche démersale guinéenne étaient de 65 000 tonnes, avec 43 000 tonnes pour la pêche industrielle et 22 000 tonnes pour la pêche artisanale (Bul. Stat. CNSHB, 2001).

Depuis 1985, la pêche industrielle démersale est toujours et presque exclusivement pratiquée par des flottilles étrangères opérant sous licences. Exceptés quelques dizaines de chalutiers glaciers de nationalité guinéenne, presque tous les bateaux sont de nationalités différentes: chinois, coréens, français, espagnols, russes, grecs, italiens, maltais, sénégalais, sierra-léoniens, ivoiriens, ukrainiens et américains. Une partie de cette flottille travaille dans le cadre d'accords de pêche (avec l'Union européenne et la Chine), l'autre partie travaille sous le statut de bateaux consignés ou affrétés par des armateurs guinéens. Au cours de l'année 2000, 75 bateaux industriels ciblant les poissons démersaux ont travaillé dans les eaux guinéennes. Les céphalopodières (58 navires) et les crevettiers (45 navires) qui ont pêché en Guinée la même année réalisent 20 à 30 pour cent des captures des poissons démersaux.

La pêche industrielle exploite les espèces dites nobles des fonds vaseux et sablovaseux appartenant surtout à la communauté des sciaenidés (*Pseudotolithus* spp.), des sparidés (dorades), Cynoglossidae (soles), polynémidés, serranidés (mérus) et les mugilidés (rouget).

Le parc piroguier au niveau de la pêche artisanale compte aujourd'hui environ 2 500 pirogues avec un taux de motorisation moyen de 44 pour cent.

Six principaux types d'engin sont aujourd'hui utilisés par la pêche artisanale guinéenne: filets maillants dérivants (29 pour cent), filets maillants encerclants (25 pour cent), palangres (20 pour cent), filets maillants calés (15 pour cent), lignes (9 pour cent) et filets tournants (2 pour cent).

En 1997, 120 points de débarquement ou «ports de pêche», contre 97 en 1992, ont été recensés le long des côtes de la Guinée. Ils sont d'importance très inégale, allant de moins de dix pirogues à Sooti dans la préfecture de Boffa, à plus de 100 pirogues à Boulbinet dans celle de Conakry.

Les principales ressources halieutiques exploitées par cette pêche artisanale sont l'ethmalose et les sardinelles pour les espèces pélagiques, la communauté à scianidés et différentes dorades pour les espèces démersales.

6.2 Intensité d'échantillonnage

6.2.1 Capture et effort

Sierra Leone

Les données de la pêche industrielle sont collectées à bord des bateaux par les observateurs gouvernementaux qui enregistrent toutes les captures par espèce et effort de pêche (exprimé en jours de pêche, heures et par coup de filet) dans un journal de pêche conçu à cet effet. Ces données sont transmises par radio au «bureau» quotidiennement et sont ensuite vérifiées pendant les transbordements dans le port de Freetown. D'autres informations importantes comme les rejets totaux et la position de pêche sont aussi enregistrées.

Les données de la pêche artisanale de 2002 ont été obtenues par échantillonnage, dont seulement quelques sites (environ 15 pour cent) sont échantillonnés pour les prises, l'effort de pêche et le prix du poisson pour différentes unités de pêche. La capture totale et l'effort de pêche viennent des estimations de CPUE, des coefficients d'activité des bateaux et engins ainsi que des données de l'enquête cadre en utilisant le logiciel ARTFISH.

Les données pour la période 1991-2001 ont été estimées sur la base des séries de données des captures artisanales des années 80.

Guinée

Au niveau de la pêche artisanale, les données proviennent de deux opérations de collecte:

- La première a lieu une fois par an et consiste en un recensement exhaustif des barques actives sur l'ensemble du littoral guinéen. Elle permet de connaître pour chaque année, l'effectif des barques et des engins de pêche utilisés dans chacun des ports.
- La deuxième consiste à collecter d'une manière continue selon un plan d'échantillonnage stratifié, les données sur les activités (nombre et durée de sorties) et les débarquements par région et par engin pour les catégories commerciales ou pour les espèces. Cette opération est réalisée sur un échantillon de 21 ports jugés représentatifs de l'ensemble des ports de pêche artisanale guinéenne.

Les débarquements totaux sont estimés par extrapolation à partir des activités et des débarquements observés dans ces 21 ports à l'ensemble du littoral sur la base du recensement annuel.

Au niveau de la pêche industrielle, les données proviennent du «système» d'enquête pêche industrielle (Lesnoff *et al.*, 1995). Le nombre total et les caractéristiques techniques des navires de pêche actifs par année dans la ZEE guinéenne sont collectés sur la base de licences de pêche délivrées par l'administration des pêches. Un suivi continu des activités en mer est réalisé par des observateurs embarqués, qui collectent les données sur l'effort (jours de pêche) et sur les captures conservées. Un suivi exhaustif des débarquements est effectué au port autonome de Conakry par des enquêteurs du CNSHB. Pour la fiabilité des estimations, seules les données récoltées par un groupe d'observateurs choisis par le CNSHB et embarqués tous les trois mois sur des navires de pêche, selon un plan d'échantillonnage stratifié, sont

utilisées. Ces données sont vérifiées et corrigées, ensuite extrapolées à l'ensemble des navires industriels actifs dans la ZEE guinéenne au cours de l'année considérée.

6.2.2 Paramètres biologiques

Sierra Leone

Les données de fréquences par tailles pour *Dentex angolensis* ont été obtenues à partir d'échantillonnage de chalutiers commerciaux pendant les mois d'août, de septembre, décembre 2002 et de janvier à mars 2003. L'échantillonnage a été effectué une fois par semaine (Tableau 6.2).

Guinée

L'échantillonnage des fréquences par tailles est très faible au niveau des captures commerciales des poissons démersaux en Guinée (Tableau 6.2).

Quelques données biologiques (maturité, reproduction, etc.) relatives aux poissons démersaux issus des captures commerciales sont disponible en Sierra Leone (Tableau 6.2).

Aucune donnée sur la maturité, la reproduction, etc. relative aux poissons démersaux issus des captures commerciales n'est disponible en Guinée.

6.3 *Pseudotolithus elongatus*

6.3.1 Caractéristiques biologiques

Pseudotolithus elongatus a une distribution côtière et peut se rencontrer dans les estuaires et les eaux saumâtres.

Les espèces peuvent grandir jusqu'à 30 cm de longueur totale et certaines de 40 cm ont été trouvées. L'espèce vit en bancs et migre le long du rivage. En Sierra Leone, sa plus forte abondance a lieu pendant la période d'août à novembre.

Pseudotolithus elongatus est exploité par les pêches industrielle et artisanale. Elle est ciblée par la pêche artisanale pendant toute l'année, et par les chalutiers démersaux durant la saison de forte abondance.

6.3.2 Identité du stock

Par manque d'informations biologiques complètes et récentes sur les espèces exploitées dans les deux pays (Guinée et Sierra Leone), le Groupe de travail a admis la définition d'un stock pour chaque espèce ou groupe d'espèces dans chaque pays.

6.3.3 Tendances des données

Captures

Sierra Leone

Les prises ont varié entre 1994 et 1998, avec une hausse en 1999, suivie par un déclin jusqu'en 2001 avec une reprise en 2002 (Tableau et Figure 6.3.3a).

Guinée

Les captures totales ont montré une tendance à la hausse depuis l'année 1997 suivie par un déclin jusqu'en 1999 pour repartir à la hausse jusqu'en 2001. Cette hausse se justifie par le fait qu'une importante pression de pêche est dirigée sur cette espèce suite à une demande croissante du marché asiatique qui apprécie celle-ci (Tableau et Figure 6.3.3a).

Effort

L'effort de la flottille de chalutiers guinéens de pêche démersale a augmenté pendant ces dernières années (1999-2002) d'une façon marquée. Il y a une augmentation concomitante dans les deux pêcheries artisanale et industrielle (Tableau et Figure 6.3.3b). La hausse est faible pour les chalutiers poissonniers opérant en Sierra Leone.

Indices d'abondance

CPUE

Les valeurs de CPUE montrent des tendances relativement similaires entre les chalutiers poissonniers en Guinée et en Sierra Leone (Figure 6.3.3c). Il y a une tendance à la baisse durant les dernières années. En général, les valeurs de CPUE pour la flottille guinéenne sont relativement plus fortes que celles de la flottille opérant en Sierra Leone.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *P. elongatus* n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

6.3.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour les données de captures, le Groupe de travail a utilisé une série temporelle de prise totale de chaque espèce ou groupe d'espèces, estimée par le Groupe de travail séparément pour chaque pays.

Les indices d'abondance utilisés concernent les séries de CPUE pour chaque espèce/groupe d'espèces des chalutiers poissonniers de chaque pays. Il a été établi l'hypothèse selon laquelle ces données de CPUE reflétaient mieux l'abondance de ces espèces que les séries de CPUE des crevettiers en Sierra Leone ou celles de la pêche artisanale en Guinée.

Résultats

Le modèle ne s'ajuste pas bien aux données des deux pays pour cette espèce. Aucun diagnostic ne peut être donc fait à partir des résultats du modèle.

Discussion

Les tendances dans les CPUE observées ne peuvent pas être expliquées par les changements de biomasse du stock. La forte augmentation de CPUE et l'observation de possibles changements d'espèces cibles font que les résultats restent peu fiables pour l'évaluation de ce stock. Cependant, l'augmentation importante de l'effort observée durant ces deux à trois dernières années et la baisse correspondante de CPUE amènent à s'inquiéter sur l'état du stock.

6.3.5 Recommandation d'aménagement

Etant donné que la pêcherie est multi-engin et multispécifique, et étant donné les tendances observées dans les séries d'effort et de CPUE, le Groupe de travail a décidé d'adopter une approche de précaution pour recommander d'éviter toute augmentation d'effort au-delà du niveau de 2002.

6.4 *Pseudotolithus* spp.

6.4.1 Caractéristiques biologiques

Pseudotolithus senegalensis et *P. typus* sont deux espèces côtières qui se rencontrent sur les fonds vaseux et sablonneux. Ces deux espèces ont une distribution côtière plus importante que *P. elongatus*.

P. typus se rencontre fréquemment dans les estuaires. Les deux espèces sont importantes dans les deux pêcheries artisanale et industrielle en Guinée et en Sierra Leone. Des individus de taille de 60 cm sont observés pour *P. typus* tandis que les tailles maximales de *P. senegalensis* sont autour de 40-50 cm.

6.4.2 Identité du stock

Pseudotolithus senegalensis et *P. typus* constituent principalement les *Pseudotolithus* spp. considérés par le Groupe de travail en Guinée et en Sierra Leone. Comme pour les autres espèces, les stocks sont considérés comme deux stocks différents d'un pays à l'autre pour les besoins de l'évaluation.

6.4.3 Tendances des données

Captures

Les tendances dans les captures de *Pseudotolithus* spp. suivent celles observées pour *P. elongatus*. Les prises en Guinée dépassent celles de Sierra Leone. Une forte augmentation des prises totales a été enregistrée en 1999. Pour 2000 et 2001, les prises sont restées plus ou moins stables pour les deux pays (Tableau et Figure 6.4.3a).

Effort

Ce stock est ciblé par les flottilles démersales multispécifiques des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 6.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les valeurs de CPUE montrent des tendances relativement similaires entre les chalutiers poissonniers de Guinée et de Sierra Leone (Tableau et Figure 6.4.3c). Il y a une tendance à la baisse durant ces dernières années. En général, les valeurs de CPUE pour la flottille guinéenne sont relativement plus élevées que celles de la flottille de Sierra Leone.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *P. elongatus* n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et des données sur d'autres paramètres biologiques (croissance, reproduction, alimentation, etc.) de *Pseudotolithus* spp. n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

6.4.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Pseudotolithus* spp. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour avoir une série de données relativement plus complète, pour la Guinée, les captures de 1990 à 1994 ont été estimées à partir du nombre de bateaux pratiquant la pêche industrielle démersale et du nombre de pirogues de la pêche artisanale (Appendice 2). Les indices

d'abondance sont les CPUE des chalutiers industriels qui ciblent les poissons démersaux pour la Guinée et les CPUE des chalutiers poissonniers pour la Sierra Leone.

Résultats

Le modèle fournit un ajustement des données satisfaisant pour les deux pays (Figure 6.4.4a,b).

Tableau 6.4.4a: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêcherie de *Pseudotolithus* spp. en Guinée et en Sierra Leone

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Guinée/chalutiers poissonniers démersaux	110%	113%
Sierra Leone/chalutiers poissonniers	182%	108%

Guinée

On obtient un meilleur ajustement du modèle aux données de *Pseudotolithus* spp. Avec les CPUE des chalutiers poissonniers démersaux, le modèle montre que le stock est dans une situation de surexploitation car les captures actuelles sont supérieures à la production naturelle de biomasse du stock (Tableau 6.4.4a).

Sierra Leone

L'ajustement du modèle suggère que la biomasse courante est supérieure à la biomasse qui produit la prise maximale équilibrée (Tableau 6.4.4a). La mortalité due à la pêche courante est du même ordre que celle produisant la prise équilibrée au niveau de la biomasse courante.

Discussion

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données. En définitive, le résultat est que les stocks sont pleinement exploités ou sont surexploités. Considérant l'incertitude sur le changement d'espèces cibles, ces résultats devraient être pris en compte avec précaution.

6.4.5 Recommandations d'aménagement

Tenant compte que la pêcherie est multi-engin et multispécifique, et étant donné les tendances observées dans les séries d'effort et de CPUE, le Groupe de travail préconise l'approche de précaution et recommande d'éviter toute augmentation d'effort au-delà du niveau de 2002.

6.5 *Galeoides decadactylus*

6.5.1 Caractéristiques biologiques

L'espèce se rencontre dans les fonds sablonneux et vaseux jusqu'à 50 m de profondeur. Elle est exploitée par les pêcheries artisanale et industrielle et constitue une composante importante dans les prises accessoires des crevettiers.

6.5.2 Identité du stock

Galeoides decadactylus est principalement rencontré dans les eaux côtières de Sierra Leone et de Guinée et peut être considéré comme un seul stock.

6.5.3 Tendances des données

Captures

Les quantités débarquées de *Galeoides decadactylus* en Guinée et en Sierra Leone ont été approximativement stables de 1995 à 1998. A partir de 1999 les quantités débarquées en Guinée se sont accrues presque exponentiellement pendant que celles de Sierra Leone sont restées stables (Tableau et Figure 6.5.3a).

Effort

Ce stock est ciblé par la flottille démersale multispécifique des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 6.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE ont en général fluctué pendant la période d'une façon marquée. La série des CPUE des deux pays présente des variations (Tableau et Figure 6.5.3b).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *Galeoides decadactylus* n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et des données sur d'autres paramètres biologiques (croissance, reproduction, alimentation, etc.) de *Galeoides decadactylus* n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

6.5.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Galeoides decadactylus*. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour avoir une série de données relativement plus complète, pour la Guinée, les captures de 1990 à 1994 ont été estimées à partir du nombre de bateaux pratiquant la pêche industrielle démersale et du nombre de pirogues de la pêche artisanale (Appendice 2). Les indices d'abondance sont les CPUE des chalutiers industriels qui ciblent les poissons démersaux pour la Guinée et les CPUE des chalutiers poissonniers pour la Sierra Leone.

Résultats

L'ajustement est satisfaisant pour les données de cette espèce. Les indicateurs sur l'état du stock montrent que le niveau de biomasse courante est équivalent à celle qui produit le rendement maximal équilibré. Cependant, la mortalité due à la pêche courante est deux fois plus élevée que celle correspondante au niveau de biomasse courante pour la Guinée et en Sierra Leone.

Les résultats en Sierra Leone indiquent que la biomasse courante est supérieure à la biomasse qui produit le rendement maximal durable (Tableau 6.5.4a). La mortalité par pêche est en dessous de celle correspondante à la production maximale du niveau de biomasse courante (Figure 6.5.4a,b).

Tableau 6.5.4a: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêcherie du stock de *Galeoides decadactylus* en Guinée et Sierra Leone

Pays/Indexe d'abondance utilisé	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Guinée/chalutiers poissonniers démersaux	101%	279%
Sierra Leone/chalutiers poissonniers	193%	85%

Discussion

Les modèles font apparaître un ajustement raisonnable des données des deux pays. Cependant, les conclusions à tirer de chacun d'eux sont assez différentes. Considérant que les deux pays sont voisins, le suivi de la situation de l'état des stocks requiert beaucoup d'attention.

6.5.5 Recommandations d'aménagement

Etant donné les résultats contradictoires obtenus pour les deux pays, une approche de précaution est nécessaire. Par conséquent, le Groupe de travail recommande de maintenir l'effort de pêche au même niveau que celui de 2002 jusqu'à l'acquisition d'informations supplémentaires. Cette espèce est capturée en quantité considérable comme prises accessoires par les chalutiers crevettiers à cause de leur distribution côtière. En conséquence, la mise en vigueur de règlements interdisant la pêche dans les régions côtières réservées pour la pêche artisanale pourrait aider dans la gestion durable de cette pêcherie.

6.6 Pomadasys spp.

6.6.1 Caractéristiques biologiques

Pomadasys jubelini et *Pomadasys incisus* sont les principales espèces incluses dans ce groupe. Les deux espèces ont une distribution côtière. *P. jubelini* est fréquemment capturé sur des fonds de plus de 30 m et est la plus abondante parmi les trois espèces dans les deux pays. *P. rogeri* apparaît dans les captures des engins de pêche pélagique comme les filets maillants de la pêche artisanale qui ciblent des bancs de cette espèce.

6.6.2 Identité du stock

Les trois espèces se rencontrent dans les eaux de Sierra Leone et de la Guinée. Cependant, comme pour les autres stocks partagés, le Groupe de travail a procédé à des évaluations séparées pour chaque pays.

6.6.3 Tendances des données

Captures

Il apparaît deux séries dans le schéma d'exploitation de *Pomadasys* spp. durant la période considérée (Tableau et Figure 6.6.3a). Les années 1994-1999 présentent des fluctuations avec des captures modérées, pendant que la période 1999 à 2001 correspond à une hausse des prises. Une baisse a été observée en 2002 dans les prises de Sierra Leone.

Effort

Le stock de *Pomadasys* spp. est ciblé par la flottille démersale multispécifique des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 6.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE ont largement fluctué durant la plupart de la période considérée (Tableau et Figure 6.6.3c). Cependant il est à noter que les CPUE ont décliné dans la zone guinéenne depuis 1998; alors qu'on observe une augmentation pour la Sierra Leone de 1999 à 2001.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *Pomadasys* spp. n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et sur d'autres paramètres biologiques (croissance, reproduction, alimentation, etc.) de *Pomadasys* spp. n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

6.6.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Pomadasys* spp. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour avoir une série de données relativement plus complète, pour la Guinée, les captures de 1990 à 1994 ont été estimées à partir du nombre de bateaux pratiquant la pêche industrielle démersale et du nombre de pirogues de la pêche artisanale (Annexe 2). Les indices d'abondance sont les CPUE des chalutiers industriels qui ciblent les poissons démersaux pour la Guinée et les CPUE des chalutiers poissonniers pour la Sierra Leone.

Résultats

Le modèle pour les données de Guinée fournit un ajustement satisfaisant (Figure 6.6.4a). Les résultats du modèle indiquent que le stock de *Pomadasys* spp. est fortement surexploité. La biomasse courante est un petit peu inférieure à celle produisant le rendement maximal durable mais la mortalité due à la pêche est plus élevée que la production naturelle de stock (Tableau 6.6.4a).

Tableau 6.6.4a: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêcherie du stock de *Pomadasys* spp. en Guinée et en Sierra Leone

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Guinée/chalutiers poissonniers démersaux	46%	182%
Sierra Leone/chalutiers poissonniers	-	-

Le modèle ne réussit pas à reproduire le comportement des CPUE en Sierra Leone. Le modèle ne réussit pas à suivre la baisse des CPUE au début de la série ni la baisse récente. Ces parties ne peuvent pas être expliquées par les prises ou la dynamique normale du stock. En conséquence, il est considéré que le niveau d'incertitude ne permet pas l'évaluation du stock.

Discussion

Le modèle réussit à suivre les tendances dans la pêcherie en Guinée, mais pas en Sierra Leone. Les résultats de Guinée indiquent que le stock est fortement surexploité. Etant donné qu'il est probable que ce stock est partagé entre les pays, une attention particulière devrait être portée à sa gestion.

6.6.5 Recommandations d'aménagement

L'évaluation effectuée laisse apparaître certaines incertitudes. Considérant les résultats de l'évaluation, le Groupe de travail recommande de réduire l'effort de la pêche dans la pêcherie en Guinée et au moins de ne pas augmenter l'effort de pêche en Sierra Leone.

6.7 Arius spp.

6.7.1 Caractéristiques biologiques

Arius latiscutatus et *Arius heudeloti* sont les principales espèces dans ce groupe. Les deux espèces ont une distribution côtière. Elles sont fréquemment pêchées par des chaluts de fonds et des filets de fond. *Arius latiscutatus* peut se rencontrer dans les eaux saumâtres. Les deux espèces sont communes dans les eaux de Sierra Leone et de Guinée. Des tailles variant entre 60 et 70 cm ont été observées.

6.7.2 Identité du stock

Comme dans le cas d'autres stocks, le Groupe de travail a conduit des évaluations séparées pour chaque pays.

6.7.3 Tendances des données

Captures

Les captures totales de ce groupe se sont montrées stables jusqu'en 1999 pour augmenter à partir de l'année 2000 (Tableau et Figure 6.7.3a). La période des années 1994-1999 correspond à des captures modérées en déclin, tandis que les prises augmentent significativement de 1999 à 2001 et en 2002. Les tendances sont similaires dans les deux pays, avec des captures plus élevées en Guinée.

Effort

Le stock de *Arius* spp. est ciblé par la flottille démersale multispécifique des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 6.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Excepté le pic observé en 2000, la CPUE au niveau de la pêche industrielle est relativement stable sur la période 1995-2000. La même tendance est observée au niveau de la pêche artisanale avec cependant une baisse enregistrée en 1997 et 1998 (Tableau et Figure 6.7.3c). Les CPUE augmentent de manière notable en 2000, pour baisser en 2001.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques concernant *Arius* spp. n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

*Données biologiques***Composition par tailles et autres informations**

Des données de composition par taille et des données sur d'autres paramètres biologiques (croissance, reproduction, alimentation, etc.) de *Arius* spp. n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

6.7.4 Evaluation*Méthodes*

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Arius* spp. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour avoir une série de données relativement plus complète, pour la Guinée, les captures de 1990 à 1994 ont été estimées à partir du nombre de bateaux pratiquant la pêche industrielle démersale et du nombre de pirogues de la pêche artisanale (Appendice 2). Les indices d'abondance sont les CPUE des chalutiers industriels qui ciblent les poissons démersaux pour la Guinée et les CPUE des chalutiers poissonniers pour la Sierra Leone.

Résultats

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données pour la Guinée (Figure 6.7.4a). Les résultats de l'ajustement du modèle indiquent que le stock est pleinement exploité voire surexploité. La biomasse courante est proche de celle produisant le rendement maximal durable, mais la mortalité par pêche est élevée par rapport à la production naturelle du stock (Tableau 6.7.4a).

Tableau 6.7.4a: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche du stock de *Arius* spp. en Guinée et en Sierra Leone

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Guinée/chalutiers poissonniers démersaux	112%	139%
Sierra Leone/chalutiers poissonniers	-	-

Le modèle ne réussit pas à reproduire le comportement des CPUE en Sierra Leone (Figure 6.7.4b). L'augmentation soudaine de CPUE observée en 2000 ne peut pas être expliquée par les prises ou la dynamique normale du stock. En conséquence, le niveau d'incertitude ne permet pas de procéder à une évaluation du stock.

Discussion

Le modèle réussit à suivre les tendances dans la pêche en Guinée, mais pas en Sierra Leone. Les résultats en Guinée indiquent un état de pleine exploitation ou surexploitation.

Etant donné qu'il est probable que ce stock est partagé entre les pays, un soin particulier devrait être exercé dans sa gestion.

6.7.5 Recommandations d'aménagement

L'évaluation effectuée a laissé apparaître certaines incertitudes. Considérant les résultats de l'évaluation, le Groupe de travail recommande de réduire l'effort de la pêche dans la pêcherie en Guinée et au moins de ne pas augmenter l'effort de pêche en Sierra Leone.

6.8 *Cynoglossus* spp.

6.8.1 Caractéristiques biologiques

Les principales espèces considérées de ce groupe sont comprennent les poissons plats *Cynoglossus senegalensis (goreensis)*, *Cynoglossus canariensis*, *Cynoglossus monodi*. Ces espèces appartiennent à la famille des Cynoglossidés et se rencontrent sur les fonds sablonneux et vaseux. *C. senegalensis* et *C. canariensis* peuvent être observés jusqu'à 100 m de fond tandis que *C. monodi* est communément rencontré dans des zones côtières à moins de 30m de fond.

Des tailles de 25-40 cm sont fréquentes pour ces espèces dans les eaux de Guinée et de Sierra Leone. *C. canariensis* peut atteindre des tailles de 50 à 60 cm.

6.8.2 Identité du stock

Comme dans le cas d'autres stocks, le Groupe de Travail a conduit des évaluations séparées pour chaque pays.

6.8.3 Tendances des données

Captures

Les captures totales de cette catégorie ont montré une première tendance à la hausse en 1997 pour revenir à leur niveau de 1995 au cours de la période 1998 et 1999. Depuis l'année 2000, une augmentation des captures est observée. La grande majorité des quantités débarquées de cette espèce provient de Guinée (Tableau et Figure 6.8.3a).

Effort

Le stock de cette catégorie est ciblé par la flottille démersale multispécifique des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 6.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE ont montré des tendances différentes dans les deux pays (Tableau et Figure 6.8.3c). En Guinée, les séries de CPUE montrent une tendance à la baisse sauf pour les années 1998 et 1999. En Sierra Leone, les CPUE ont augmenté, mais à un moindre degré qu'en Guinée. Elles sont passées de 432 kg/j en 1995 à moins de 250 kg/j en 2001 en Guinée.

Par contre, au niveau de la pêche artisanale on assiste à une augmentation importante de la CPUE en 2000 et 2001 par rapport aux années précédentes.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *Cynoglossus* spp. n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition par tailles et autres informations

Des données de composition par taille et des données sur d'autres paramètres biologiques (croissance, reproduction, alimentation, etc.) de *Cynoglossus* spp. n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

6.8.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de *Cynoglossus* spp. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour avoir une série de données relativement plus complète, pour la Guinée, les captures de 1990 à 1994 ont été estimées à partir du nombre de bateaux pratiquant la pêche industrielle démersale et du nombre de pirogues de la pêche artisanale (Annexe 2). Les indices d'abondance sont les CPUE des chalutiers industriels qui ciblent les poissons démersaux pour la Guinée et les CPUE des chalutiers poissonniers pour la Sierra Leone.

Résultats

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données de Guinée et Sierra Leone (Figure 6.8.4a,b). Les résultats de l'ajustement du modèle indiquent que le stock est fortement surexploité en Guinée et modérément exploité en Sierra Leone. La biomasse courante est proche de celle produisant le rendement maximal durable et la mortalité par pêche est plus élevée que celle nécessaire pour la production naturelle du stock (Tableau 6.8.4a).

Tableau 6.8.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêcherie du stock de *Cynoglossus* spp. en Guinée et en Sierra Leone

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Guinée/chalutiers poissonniers démersaux	74%	317%
Sierra Leone/chalutiers poissonniers	126%	57%

Discussion

L'application du modèle pour les deux pays donne des résultats différents. Les données de la Guinée indiquent une surexploitation tandis que celles de Sierra Leone montrent une exploitation modérée. Le niveau relativement réduit de connaissance au sujet de ces stocks ne permet pas de se prononcer sur la série de données qui donnent les bonnes indications. Cependant, étant donné que la pêcherie en Guinée a un niveau plus élevé de quantités débarquées, un soin devrait être pris pour l'ensemble des stocks.

6.8.5 Recommandations d'aménagement

L'évaluation effectuée laisse apparaître des incertitudes. Le Groupe de travail recommande de réduire l'effort de pêche en Guinée et au moins de ne pas augmenter l'effort en Sierra Leone.

6.9 Sparidae

6.9.1 Caractéristiques biologiques

Dans la présente évaluation, les sparidés comprennent les espèces suivantes: *Dentex* spp. (*Dentex angolensis*, *Dentex congoensis*, *Dentex canariensis*, *Pagellus bellottii*), *Pagrus* spp. et *Pagrus caeruleosticus*.

La plupart de ces sparidés se retrouvent dans les eaux profondes en Guinée et Sierra Leone. Ils sont exploités par des chaluts démersaux et par la ligne. Il est possible que ces espèces aient la même distribution dans les zones de Guinée et de Sierra Leone.

6.9.2 Identité du stock

Comme dans le cas d'autres stocks, le Groupe de Travail a conduit des évaluations séparées pour chaque pays.

6.9.3 Tendances des données

Captures

Les prises de ces espèces sont très variables durant les années précédant 1997 mais deviennent modérément stables (entre 450-850 tonnes) après 1997 (Tableau et Figure 6.9.3a).

Les captures de sparidés ont été approximativement stables pendant la période de 1995 à 1998. Une forte augmentation des prises en Guinée a été relevée en 2001. La plupart des prises proviennent de la Guinée.

Effort

Le stock de cette catégorie est ciblé par la flottille démersale multispécifique des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 6.3.3.

*Indices d'abondance***CPUE**

Les CPUE ont diminué en Sierra Leone de 1995 à 2000 d'une façon marquée (Tableau et Figure 6.9.3a). Une légère augmentation a été relevée de 2000 à 2002. Cependant, en Guinée, les CPUE ont montré une fluctuation modérée.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur les espèces de Sparidae n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

*Données biologiques***Composition par tailles et autres informations**

Des données de composition par taille et des données sur d'autres paramètres biologiques (croissance, reproduction, alimentation, etc.) des Sparidae n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

6.9.4 Evaluation*Méthodes*

Le modèle de production, adapté sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état du stock et des pêcheries de Sparidae. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour avoir une série de données relativement plus complète, pour la Guinée, les captures de 1990 à 1994 ont été estimées à partir du nombre de bateaux pratiquant la pêche industrielle démersale et du nombre de pirogues de la pêche artisanale (Appendice 2). Les indices d'abondance sont les CPUE des chalutiers industriels qui ciblent les poissons démersaux pour la Guinée et les CPUE des chalutiers poissonniers pour la Sierra Leone.

Résultats

L'ajustement est à peine satisfaisant aux données de Guinée de l'ensemble du groupe sparidés. Ceci est probablement dû aux incertitudes liées aux différences importantes inter et intra spécifiques des tailles. Le modèle indique que le stock est dans une situation de surexploitation car les captures actuelles sont supérieures à la production naturelle de biomasse du stock (Tableau 6.9.4a).

Le modèle donne un ajustement raisonnable aux données en Sierra Leone. Les résultats du modèle indiquent que le stock est surexploité. La biomasse courante est fortement réduite et la mortalité par pêche est plus élevée que la production naturelle du stock (Tableau 6.9.4a).

Tableau 6.9.4a: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche du stock de *Sparidae* en Guinée et en Sierra Leone

Pays/Indexe d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Guinée/chalutiers poissonniers démersaux	72%	127%
Sierra Leone/chalutiers poissonniers	19%	351%

Discussion

Le diagnostic sur l'état des stocks présente des situations différentes dans les deux pays. Cependant, la situation est plus préoccupante pour les stocks en Sierra Leone où un net déclin des CPUE a été observé. Les résultats de l'évaluation vont dans le sens des tendances des CPUE qui indiquent que les stocks sont surexploités.

6.9.5 Recommandations d'aménagement

Etant donné les résultats obtenus dans l'évaluation et les tendances des CPUE, le Groupe de travail recommande une réduction de l'effort de pêche dirigé sur ces espèces.

6.10 Recommandations générales en matière d'aménagement

Considérant la nature multispécifique et multi-engins de la pêche en Sierra Leone, il est recommandé que le niveau d'effort de la pêche (référence année 2002) soit maintenu. Cela doit être accompagné par un suivi renforcé de la taille, de la composition et du volume des prises d'espèces démersales. Les innovations technologiques pour augmenter l'efficacité des capacités et des navires de pêche devraient être contrôlées et réglementées.

Pour la Guinée, le Groupe de travail recommande une réduction entre 20 et 30 pour cent de l'effort de pêche.

Une estimation régulière de la composition des prises et de la composition par taille des prises accessoires au niveau des chalutiers crevettiers devrait être entreprise en vue de réduire ces prises accessoires. Aussi, une surveillance active des régions côtières réservées pour la flottille artisanale devrait être conduite régulièrement.

6.11 Recherche future

Le travail effectué révèle des lacunes dans la connaissance de ces stocks dans la région. Pour combler ces lacunes, le Groupe de travail recommande de s'investir sur les axes de recherche suivants:

- Rechercher des captures spécifiques pour les espèces les plus importantes du Groupe des sparidés (par exemple *Sparus caeruleostictus* et *Pagellus bellottii*), et des CPUE estimées par calibration avec des données campagnes.
- Reprise de la collecte des données biologiques par échantillonnage à bord des navires de pêche industrielle démersale, en privilégiant les espèces prioritaires en vue de disposer d'un catalogue complet des paramètres biologiques de base.

- Intensifier des campagnes de chalutage scientifiques en insistant sur les travaux relatifs à la répartition spatio-temporelle, à la biologie de la reproduction et au recrutement des principales espèces démersales exploitées.
- Intensifier l'échantillonnage des fréquences de taille et de la composition spécifique dans toutes les principales pêcheries.

L'action de recherche devrait être dirigée sur les études portant sur la composition en taille et en espèce ainsi que sur l'analyse des prises accessoires des chalutiers crevettiers.

7. POISSONS DÉMERSAUX SUD, SOUS-GROUPE 2

Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire

7.1 Pêcheries

Les principales espèces considérées sont *Pagrus caeruleostictus*, *Dentex canariensis*, *Dentex gibbosus*, *Dentex angolensis*, *Dentex congoensis*, *Pagellus bellottii*, *Brachydeuterus auritus*, *Pseudotolithus senegalensis*, *Pseudotolithus typus* et *Galeoides decadactylus*. Ces espèces sont exploitées par des chalutiers et des pirogues de la pêche artisanale. En plus, ces espèces sont aussi des prises accessoires des crevettiers. La flottille artisanale exploite ces espèces dans la zone côtière tandis que les chalutiers les exploitent dans les zones peu profondes de 30 à 50 m. Il n'existe pas de chalutage de fond autour des 70 m de profondeur. Au Ghana, les chalutiers industriels ciblent ces espèces pour l'exportation. Il n'y a pas eu de changement significatif sur la taille de la flottille opérationnelle et sur les stratégies de pêche au cours de ces cinq dernières années mis à part le Togo où il y avait une interdiction totale de pêche au chalut industriel de 1999 à 2002. En 2003 un chalutier industriel a obtenu une licence pour pêcher des poissons démersaux au Togo.

7.2 Intensité d'échantillonnage

7.2.1 Capture et effort

Le Tableau 7.2.1 montre l'intensité d'échantillonnage pour tous les pays sauf pour la Côte d'Ivoire.

Bénin

En pêche maritime industrielle, la collecte des données se fait systématiquement sur tous les bateaux qui débarquent leurs produits au port de Cotonou.

En pêche maritime artisanale, la collecte des données de captures et de l'effort de pêche est basée sur le système d'échantillonnage aléatoire. Elle se réalise à l'intérieur des quatre strates le long de la côte: strate de l'Ouémé, strate du port, strate de l'Atlantique, strate du Mono.

Dans le passé, un total de neuf sites retenus pour l'échantillonnage a été réparti à l'intérieur de ces quatre strates. Avec le logiciel ARTBASIC, le niveau d'exactitude des données collectées à l'époque exige une révision du système de collecte des données.

Cette révision porte sur la taille et la fréquence d'échantillonnage. Le nombre de sites passe de 9 à 11 dont quatre dans chacune des strates de l'Atlantique et du Mono, deux dans l'Ouémé et un au port.

- Le suivi des captures de tous les engins sortis se fait trois fois par semaine. Les données sur la capture sont collectées par espèce (nombre, poids, prix au kilo).
- L'effort de pêche est suivi tous les jours de pêche pour tous les engins sortis.
- L'augmentation du nombre de sites a entraîné celui des enquêteurs qui passe de 13 à 18.

Côte d'Ivoire

Les débarquements se font de 17 h à 20 h. Deux ou trois bateaux débarquent assez fréquemment. Les poissons sont vendus dans des bassins (groupes d'espèces). Chaque groupe commercial est indiqué par son espèce dominante. Par exemple dans le groupe commercial «Fritures» l'espèce dominante est *B. auritus*; dans le groupe commercial «Capitaine» l'espèce dominante est *G. decadactylus*, etc. Chaque groupe commercial de poisson est vendu en trois catégories: «petit», «moyen» et «gros». Les poissons de qualité supérieure ne sont pas débarqués. Ils sont directement réservés pour les supermarchés ou les restaurants. Une partie du poisson est distribuée à l'équipage, dans des sacs (un sac par personne). Tous les débarquements vendus sur le quai sont identifiés et organisés par le bureau de pêche. De 1968 à 1996, le Centre de recherches océanologiques de la Côte d'Ivoire a collecté les rapports quotidiens des activités de pêche. De plus, il a collecté des échantillons des boîtes des principaux poissons par taille et poids au cours de la même période.

Ghana

Le système de collecte des données pour les pêcheries artisanales se fait principalement pendant les campagnes d'évaluation des captures au cours desquelles toutes les pirogues qui opèrent dans le pays sont recensées (campagnes de recensement des embarcations). Banerji (1974) donne la méthodologie pour cette campagne, CECAF (1984) et Koranteng et Nmashe (1988).

Dans chaque région côtière du Ghana un certain nombre de villages de pêche sont sélectionnés sur la base du nombre d'unités de pêche (pirogues) présentes. Ceci comprend l'unité primaire d'échantillonnage (UPE). En ce qui concerne l'unité secondaire d'échantillonnage (USE) il est nécessaire de procéder chaque mois à l'enregistrement des jours d'échantillonnage sélectionnés pour chaque engin de pêche destiné à la capture. Ces données sont enregistrées sur les formulaires 1A. En ce qui concerne l'unité tertiaire d'échantillonnage (UTE), les données de capture et d'effort des débarquements des pirogues sélectionnés sont enregistrées. La sélection des pirogues pour observation se fait à partir du nombre (de pirogues) qui opère effectivement au centre les jours d'échantillonnage. Des cartes sont fournies aux assistants techniques qui les guident dans la sélection des pirogues à examiner. Pour chaque pirogue sélectionnée, l'énumérateur enregistre sur le Formulaire 1B:

- la durée de la marée de pêche
- le nombre des membres de l'équipage
- la quantité (poids) et la valeur de chaque espèce dans la capture.

Le traitement des données de capture et d'effort est fait pour chaque centre d'échantillonnage dans la région et les estimations par engin de pêche dans la région sont combinées afin d'obtenir l'estimation nationale. Sur le site d'échantillonnage, la capture estimée pour chaque engin échantillonnée pour le mois est donné par:

$$C=(D/d)*X$$

où:

D = le nombre de jours de pêche dans le mois

d = le nombre de jours où les échantillons sont obtenus

X = la capture totale estimée au centre pour les jours d

Des facteurs de substitution sont employés en combinant des estimations régionales pour donner des estimations nationales basées sur les résultats de la campagne cadre. Les valeurs de capture et d'effort de pêche sont traitées de la même manière (IDAF Rapport technique N° 49).

Le traitement des données se fait à l'aide de micro-ordinateurs en utilisant des tableurs. Ce système de traitement est utilisé depuis 1972. Une nouvelle méthode de traitement des données de capture des canoes a commencé en 2000. Cette méthodologie, Stratégies, règles et techniques du contrôle statistique des pêches, dénommée par le code «Artfish» complémente le programme précédent.

Comme pour la pêche artisanale, les données intérieures sont collectées par questionnaires aux centres de débarquement à partir desquels les navires opèrent. Tous les navires sont échantillonnés chaque jour de pêche. Cependant, pendant la haute saison, quand de nombreux navires opèrent, un échantillon de navires est examiné et les facteurs de substitution sont appliqués afin d'arriver aux estimations finales sur une base mensuelle.

Les Annexes B1 et B2 montrent des fiches utilisées pour l'enregistrement des activités mensuelles de captures et d'effort respectivement.

Sur ces fiches des estimations de capture, valeur et effort de pêche sont disponibles par:

- catégorie de navire
- type de matériel de pêche
- mois
- centre de débarquement et région

Les compagnies qui exploitent des navires industriels envoient les données de capture et d'effort sur les activités de pêche et les débarquements pour traitement consécutif par le Directeur des pêches. Des estimations des débarquements sont obtenues en calculant les débarquements mensuels de toutes les compagnies et en les résumant afin de produire des estimations pour la flottille entière.

Togo

Dans les zones côtières du Togo, il y a 22 sites qui sont stratifiés en deux strates majeures et trois strates mineures.

Parmi les trois strates mineures, le port est considéré comme site et strate mineure en même temps. Les données du port sont collectées dans trois sites minimum de chaque strate mineure.

Un minimum de 30 échantillons sur les captures par mois sont collectés dans chaque site.

Avant 1998, les données statistiques sur les pêcheries artisanales étaient collectées par un système qui stratifiait la côte en deux strates: dans le port et en dehors du port. La plupart des données sont collectées par pirogue, engin de pêche, espèce et effort de pêche. Toutes les données collectées sont ajoutées et extrapolées mensuellement et annuellement, manuellement.

Les données de la pêche industrielle sont obtenues à partir de l'enregistrement de tous les débarquements des navires.

7.2.2 Paramètres biologiques

Bénin

La fréquence de taille a été réalisée d'une façon parcellaire en 1997 sur certaines espèces telles bars, ceintures, capitaines, disque ordinaire et friture à écailles. Les longueurs à la fourche sont mesurées. Au Bénin, les autres données biologiques ne sont pas recueillies.

Ghana

Des échantillons biologiques sont collectés pour la composition des espèces, la fréquence des tailles (seulement pour *Pagellus bellottii*) à partir de stations sélectionnées.

Au Ghana le sex-ratio, la maturité et le contenu de l'estomac pour analyse sont obtenus avec les données collectées des navires commerciaux.

7.3 Friture (*Brachydeuterus auritus*)

7.3.1 Caractéristiques biologiques

L'espèce se retrouve entre 10 et 100 m de profondeur mais est plus fréquente entre 30 et 80 m. Elle est semi-pélagique mais est capturée par la pêche artisanale et les chalutiers de fond mis à part en Côte d'Ivoire où elle est pêchée en bonnes quantités par les chalutiers industriels pélagiques.

7.3.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a retenu un seul stock de *Brachydeuterus auritus* pour cette zone d'étude.

7.3.3 Tendances des données

Captures

Les prises totales de *Brachydeuterus auritus* ont fluctué significativement d'année en année. La tendance générale est à la légère baisse des prises. Les prises artisanales ghanéennes dominent dans les débarquements (Tableau et Figure 7.3.3a).

Effort

Ce stock est capturé par la flottille démersale multispécifique des pays. Les séries d'efforts des flottilles industrielles et artisanales suivent la même tendance dans la région. L'effort de la flottille du Ghana domine dans la région. La tendance générale est à l'augmentation de 1990 à 1999, suivie par une baisse en 2000. De 2000 à 2002, l'effort industriel en Côte d'Ivoire a augmenté considérablement. L'effort artisanal est stabilisé à partir de 2000 avec cependant de faibles fluctuations (Tableau et Figure 7.3.3b).

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE ont aussi varié sensiblement d'année en année. La tendance globale est une baisse continue des CPUE de 1990 à 2002 (Tableau et Figure 7.3.3c).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur cette espèce n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

7.3.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour la série des données de capture de *Brachydeuterus auritus*, le Groupe de travail a utilisé la série de captures totales estimée pendant la réunion. Pour l'indice d'abondance, la série de CPUE de la flottille industrielle ghanéenne a été utilisée. Le Groupe de travail a considéré que ces séries reflètent mieux les tendances de l'abondance des stocks (Tableau 7.3.3a).

Résultats

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données (Figure 7.3.4a), même si quelques points sont clairement des surestimations. La biomasse courante est en dessous de celle produisant le rendement maximal durable, et la mortalité due à la pêche est plus forte que celle nécessaire pour capturer la totalité de la production naturelle du stock (Tableau 7.5.4).

Tableau 7.3.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche de *Brachydeuterus auritus*

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire/flottille industrielle ghanéenne	29%	147%

Discussion

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données. Les résultats indiquent que le stock de *Brachydeuterus auritus* dans la région est fortement surexploité, et ces résultats sont en accord avec l'historique des pêcheries. Par conséquent, le stock est considéré comme surexploité aussi bien en terme de biomasse que de mortalité par pêche.

7.3.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats obtenus dans l'évaluation et les tendances des CPUE, le Groupe de travail recommande une forte réduction de l'effort de pêche dirigé sur cette espèce. Une attention spéciale doit être portée sur les prises accessoires de cette espèce dans les autres pêcheries.

7.4 Petit capitaine (*Galeoides decadactylus*)

7.4.1 Caractéristiques biologiques

Cette espèce se rencontre dans les fonds sablonneux et boueux jusqu'à 50 m de profondeur et fréquemment se retrouve dans les eaux côtières. Donc, l'espèce est facilement accessible à la flottille artisanale. Elle est aussi une prise accessoire majeure dans la pêche crevettière opérant en eaux peu profondes.

7.4.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a retenu un seul stock pour cette zone d'étude.

7.4.3 Tendances des données

Captures

Les quantités débarquées de *Galeoides decadactylus* ont gardé approximativement un niveau stable autour de 2 500 tonnes durant la période d'étude. Une période de réduction des quantités débarquées a été observée entre 1997 et 1999. Les années suivantes, les quantités débarquées ont retrouvé leurs niveaux antérieurs. Dans la pêche industrielle les grandes captures viennent de la flottille de Côte d'Ivoire. La flottille artisanale du Ghana domine la pêche dans la zone (Tableau et Figure 7.4.3a).

Effort

Ce stock est ciblé par la flottille démersale multispécifique des pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 7.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE dans les flottilles artisanales ont gardé un niveau approximativement stable pendant la période d'étude mis à part les CPUE du Togo où une augmentation extraordinaire est observée en 1999. Cette augmentation est probablement liée à un biais dans la procédure de l'échantillonnage (Tableau et Figure 7.4.3c).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

7.4.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour la série des données de capture de *Galeoides decadactylus*, le Groupe de travail a utilisé la série de captures totales estimée pendant la réunion. Pour l'indice d'abondance, la série de CPUE de la flottille industrielle ghanéenne a été utilisée. Le Groupe de travail a considéré que ces séries reflètent mieux les tendances de l'abondance des stocks (Tableau 7.3.3a).

Résultats

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données (Figure 7.4.4), même s'il ne réussit pas à suivre toute la dynamique des CPUE. Les résultats du modèle indiquent que le stock est surexploité. La biomasse courante est en dessous de celle produisant le rendement maximal durable, et la mortalité due à la pêche est plus forte que celle nécessaire pour capturer la totalité de la production naturelle du stock (Tableau 7.4.4).

Tableau 7.4.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche de *Galeoides decadactylus*

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire/flottille industrielle ghanéenne	56%	111%

Discussion

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données, suivant les principales tendances, mais non les changements en détails des CPUE (Figure 7.4.4).

Les résultats indiquent que le stock de *Galeoides decadactylus* dans la région est fortement surexploité, et ces résultats sont en accord avec l'historique des pêcheries. Par conséquent, le

stock est considéré comme étant surexploité aussi bien en termes de biomasse que de mortalité par pêche.

7.4.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats obtenus dans l'évaluation et les tendances des CPUE, le Groupe de travail recommande que le niveau actuel d'effort soit maintenu ou si possible réduit. Une attention spéciale doit être portée aux prises accessoires de cette espèce dans les autres pêcheries.

7.5 Denté (*Dentex* spp.)

7.5.1 Caractéristiques biologiques

Le groupe *Dentex* spp. défini par le Groupe de travail comporte *Dentex canariensis*, *D. gibbosus*, *D. angolensis* ainsi que *D. congoensis* et *Pagrus caeruleostictus*. *P. caeruleostictus* et *D. canariensis* ne sont pas séparées dans les captures ni même *D. angolensis* et *D. congoensis*. Ainsi, le Groupe de travail considère ce groupe d'espèces comme un seul stock pour les besoins de l'évaluation. Ces espèces sont distribuées sur une vaste échelle de profondeurs (10 à 250 m) et aussi bien sur des fonds durs que des fonds mous.

7.5.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a retenu un seul stock pour cette zone d'étude.

7.5.3 Tendances des données

Capture

Les quantités débarquées du groupe d'espèces *Dentex* spp. ont fluctué au cours des dernières années. L'amplitude des variations a augmenté depuis 1996. Le plus haut niveau a été observé en 1999 et le plus bas en 2000. Comme pour la plupart des autres stocks de la région, les quantités débarquées au Ghana sont les plus importantes (Tableau et Figure 7.5.3a).

Effort

Le stock est ciblé par la flottille démersale multispécifique des pays concernés. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites au Point 7.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les séries de CPUE des flottilles industrielles montrent des tendances contradictoires sur la période étudiée. Il n'est pas possible de déterminer un schéma net dans cette série de CPUE. Cependant, la série du Ghana qui correspond à la plupart des quantités débarquées a connu une baisse marquée en 1998 suivie par une hausse qui n'a pas atteint le niveau de 2000, puis est restée stable depuis lors (Tableau et Figure 7.5.3c).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

7.5.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour la série des données de capture de *Dentex* spp. le Groupe de travail a utilisé la série de captures totales estimée pendant la réunion. Pour l'indice d'abondance, la série de CPUE de la flottille industrielle ghanéenne a été utilisée. Le Groupe de travail a considéré que ces séries reflètent mieux les tendances de l'abondance des stocks (Tableau 7.5.3).

Résultats

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données (Figure 7.5.4). Les résultats du modèle indiquent que le stock est fortement surexploité. La biomasse courante est en dessous de celle produisant le rendement maximal durable, et la mortalité due à la pêche est plus forte que celle nécessaire pour capturer la totalité de la production naturelle du stock (Tableau 7.5.4).

Tableau 7.5.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêcherie de *Dentex* spp.

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire/flottille industrielle ghanéenne	35%	274%

Discussion

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données. Les résultats indiquent que le stock de *Dentex* spp. dans la région est fortement surexploité, et ces résultats sont en accord avec l'historique des pêcheries. En fait, l'espèce est d'une part ciblée et d'autre part constitue de fortes captures accessoires des chalutiers crevettiers. Aussi, le stock est considéré comme fortement surexploité.

7.5.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats obtenus dans l'évaluation et les tendances des CPUE, le Groupe de travail recommande une réduction marquée de l'effort de pêche dirigé sur ce groupe d'espèces. Une attention spéciale doit être portée sur le problème des prises accessoires de cette espèce réalisées par les crevettiers.

7.6 Pageot (*Pagellus bellottii*)

7.6.1 Caractéristiques biologiques

Cette espèce occupe la même échelle de profondeur avec la même nature de fond que *Dentex* spp.; elle est donc pêchée en même temps que ce groupe d'espèces.

7.6.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a retenu un seul stock pour cette zone d'étude.

7.6.3 Tendances des données

Captures

Les quantités débarquées montrent des variations remarquables à travers la série chronologique. Une période où les quantités débarquées sont croissantes de 1995 à 1999 a été suivie par une baisse brusque en 2000. Les quantités débarquées sont restées presque stables depuis 2000 (Tableau et Figure 7.6.3a).

Effort

Ce stock est ciblé par la flottille démersale multispécifique des pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites à la Section 7.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les tendances pour les différentes flottilles sont peu différentes. La tendance générale est à la baisse durant toute la série, particulièrement pour les années récentes (Tableau et Figure 7.6.3c).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *Pagellus bellottii* n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

7.6.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour la série des données de capture de *Pagellus bellottii*, le Groupe de travail a utilisé la série de captures totales estimée pendant la réunion. Pour l'indice d'abondance, la série de

CPUE de la flottille industrielle ghanéenne a été utilisée. Le Groupe de travail a considéré que ces séries reflètent mieux les tendances de l'abondance des stocks (Tableau 7.6.3).

Résultats

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données (Figure 7.6.4). Les résultats du modèle indiquent que le stock de *Pagellus bellottii* est fortement surexploité. La biomasse courante est en dessous de celle produisant le rendement maximal durable, et la mortalité due à la pêche est plus forte que celle nécessaire pour capturer la totalité de la production naturelle du stock (Tableau 7.6.4).

Tableau 7.6.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche de *Pagellus bellottii*

Pays/Indexe d'abondance utilisé	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire/flottille industrielle ghanéenne	20%	161%

Discussion

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données. Les résultats indiquent que le stock de *Pagellus bellottii* dans la région est fortement surexploité, et ces résultats sont en accord avec l'historique des pêcheries. En fait l'espèce est d'une part ciblée et d'autre part constituée de fortes captures accessoires des chalutiers crevettiers. Aussi, le stock est considéré comme fortement surexploité.

7.6.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats obtenus dans l'évaluation et les tendances des CPUE, le Groupe de travail recommande une réduction marquée de l'effort de pêche dirigé sur cette espèce. Une attention spéciale doit être portée sur le problème des prises accessoires de cette espèce effectuées par les crevettiers.

7.7 Otolithe (*Pseudotolithus* spp.)

7.7.1 Caractéristiques biologiques

Trois espèces de *Pseudotolithus* sont présentes dans la zone. Il s'agit de *P. senegalensis*, *P. typus* et *P. elongatus*. Elles ne sont pas séparées dans les prises et sont ainsi considérées comme un seul stock. La distribution bathymétrique et la nature des fonds fréquentés par ces espèces sont similaires à celles de *Galeoides decadactylus*.

Ces trois espèces sont des espèces principalement côtières qui se trouvent dans les fonds vaseux et sablonneux.

7.7.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a retenu un seul stock pour cette zone d'étude.

7.7.3 Tendances des données

Captures

Chez *Pseudotolithus* spp., comme avec les autres espèces, les quantités débarquées ont montré des fluctuations significatives. Une période d'accroissement des prises a été observée de 1993 à 1997, suivie par une baisse brusque en 2000, et une reprise à la hausse depuis lors (Tableau et Figure 7.7.3a).

Effort

Ce stock est ciblé par la flottille démersale multispécifique des pays concernés. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites à la Section 7.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE de *Pseudotolithus* spp. ont montré principalement une tendance décroissante durant la période (Tableau et Figure 7.7.3c).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur *Pseudotolithus* spp. n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

7.7.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Pour la série des données de capture de *Pseudotolithus* spp. le Groupe de travail a utilisé la série de captures totales estimée pendant la réunion. Pour l'indice d'abondance, la série de CPUE de la flottille industrielle de Côte d'Ivoire a été utilisée. Le Groupe de travail a considéré que ces séries reflètent mieux les tendances de l'abondance des stocks (Tableau 7.7.3c).

Résultats

Le modèle donne un ajustement raisonnable des données (Figure 7.7.4). Les résultats du modèle indiquent que le stock de *Pseudotolithus* spp. est fortement surexploité. La biomasse courante est en dessous de celle produisant le rendement maximal durable, et la mortalité due à la pêche est plus forte que celle nécessaire pour capturer la totalité de la production naturelle du stock (Tableau 7.7.4).

Tableau 7.7.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche de *Pseudotolithus* spp.

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire/flottille industrielle ghanéenne	10%	542%

Discussion

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données. Les résultats indiquent que le stock de *Pseudotolithus* spp. dans la région est fortement surexploité, et ces résultats sont en accord avec l'historique des pêcheries. En fait, ces espèces sont fortement ciblées par toutes les flottilles, en raison de sa forte valeur marchande locale et à l'exportation. Aussi, le stock est considéré comme fortement surexploité.

7.7.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats obtenus dans l'évaluation et les tendances des CPUE de *Pseudotolithus* spp., le Groupe de travail recommande une réduction importante de l'effort de pêche dirigé sur cette espèce.

7.8 Recommandations générales en matière d'aménagement

Les stocks évalués par le Groupe de travail sont assez hétérogènes, mais font l'objet d'une pêche qui vise des espèces à forte valeur marchande. Beaucoup de ces espèces constituent des prises accessoires dans d'autres pêcheries intensives comme la pêche crevettière. Les résultats pour les stocks dont de bonnes données sont disponibles indiquent que la plupart d'entre eux sont pleinement exploités voire surexploités. Par conséquent, une réduction générale de l'effort déployé dans cette pêche devrait être entreprise. Une attention spéciale devrait être accordée au problème des prises accessoires. De bonnes statistiques sur les prises sont indispensables pour améliorer la gestion des stocks.

7.9 Recherche future

Le travail effectué révèle les lacunes dans la connaissance de ces stocks dans la région. Pour combler ces lacunes, le Groupe de travail recommande de s'investir sur les axes de recherche suivants:

- Rechercher des captures spécifiques pour les espèces les plus importantes.
- Un meilleur système pour la collecte de captures et d'effort devrait être mis en place dans tous les pays.
- Pour améliorer la qualité de l'évaluation, il est nécessaire d'intensifier la collecte des données biologiques (à partir des débarquements à bord des bateaux commerciaux et des campagnes) en privilégiant les espèces prioritaires en vue de disposer d'un catalogue complet des paramètres biologiques de base.
- Un effort de recherche devrait être dirigé sur les études portant sur la composition en taille et espèce, et l'analyse des prises accessoires des chalutiers crevettiers.

8. POISSONS DÉMERSAUX SUD, SOUS-GROUPE 3

Angola et Cameroun

8.1 Pêcheries

Les pêcheries dans les deux pays de ce sous-groupe présentent des caractéristiques différentes. Elles sont décrites séparément.

Cameroun

Au Cameroun, ces espèces démersales sont pêchées par la pêche artisanale (filets maillants de fond et lignes) et les chalutiers de la pêche industrielle sur le plateau continental (15 400 km²), avec un pourcentage de 80 pour cent des prises venant des pêcheries industrielles. Les débarquements se font au port de Douala. Les principales entreprises de pêche opérant dans la zone des 20 milles nautiques sont PECAM, COPEMAR, COTONNEC et CHALUTCAM.

C'est pour la plupart une pêche multispécifique, dans laquelle les espèces démersales à forte valeur marchande sont ciblées. Plusieurs de ces espèces sont aussi importantes comme prises accessoires dans la pêche de la crevette.

Angola

En Angola, ce groupe de poisson démersal est principalement pêché par les chalutiers industriels démersaux (70 pour cent) entre 20 et 100 m de profondeur, et par la pêche artisanale (30 pour cent), utilisant les filets maillants et les lignes. Les prises industrielles sont débarquées congelées à Luanda et les captures du secteur artisanal, représentées par les plus grands spécimens, sont vendues à l'état frais ou séché.

Pour certaines espèces, principalement Dentex, une partie importante peut être capturée par la flottille des crevettiers.

8.2 Intensité d'échantillonnage

8.2.1 Capture et effort

Les captures des deux pays proviennent des chalutiers industriels démersaux, enregistrés de 1990 à 2001 pour le Cameroun, et 1995 à 2001 pour l'Angola. Aucun échantillonnage n'a été présenté au cours du Groupe de travail.

8.2.2 Paramètre biologiques

Les données d'échantillonnage pour la composition par tailles et les autres caractéristiques biologiques des pêcheries industrielle et artisanale du Cameroun ont été présentées au Groupe de travail.

8.3 Otolithe (*Pseudotolithus* spp.)

8.3.1 Caractéristiques biologiques

Le groupe des scianidés du genre *Pseudotolithus* est principalement représenté dans les prises en Angola et au Cameroun par trois espèces: *P. typus*, *P. senegalensis* et *P. brachygnathus*. *P. typus* est dominante dans les débarquements des deux pays.

Ces trois espèces sont des espèces principalement côtières qui se retrouvent dans les fonds vaseux et sablonneux.

8.3.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a retenu un seul et unique stock pour chacun des deux pays.

8.3.3 Tendances des données

Captures

Les quantités débarquées de ce groupe d'espèces ont été principalement stables de 1995 à 2001 (Tableau et Figure 8.3.3a). Les quantités débarquées sont beaucoup plus élevées au Cameroun qu'en Angola.

Effort

L'effort a montré différentes tendances dans les pêcheries des deux pays. L'effort dans les flottilles des chalutiers poissonniers démersaux du Cameroun ont été stables et évoluent à la baisse pour les dernières années. L'effort des chalutiers poissonniers en Angola et des chalutiers crevettiers au Cameroun ont montré une tendance croissante assez marquée (Tableau et Figure 8.3.3b).

Indices d'abondance

CPUE

Les tendances des CPUE sont différentes dans les deux pays. En Angola, les CPUE sont en général stables avec une tendance à une légère baisse, tandis qu'au Cameroun la tendance est à la hausse sauf pour les années après 2000 (Tableau et Figure 8.3.3c).

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques sur le *Pseudotolithus* spp. n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

8.3.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Le Groupe de travail a utilisé les captures de *Pseudotolithus* spp. pour chaque pays du Tableau 8.3.3a, pour l'Angola de 1995 à 2001 et pour le Cameroun de 1990 à 2001.

Les indices d'abondance utilisés étaient les séries de données CPUE des chalutiers poissonniers démersaux de chacun des pays (Tableau 8.3.3c).

Résultats

Le modèle fournit un ajustement des données satisfaisant pour les deux pays (Figures 8.3.4a et 8.3.4b).

Cameroun

L'ajustement sur les données au Cameroun suggère que la biomasse du stock est au-dessus de celle produisant le rendement maximal durable et que la mortalité par pêche courante est encore en dessous de celle qui correspond à la production naturelle du stocks (Tableau 8.3.4a). Le stock n'est pas pleinement exploité.

Tableau 8.3.4a: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche du stock de *Pseudotolithus* spp. au Cameroun

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{M_{SY}}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Cameroun/chalutiers industriels	169%	50%

Angola

Le modèle fournit un ajustement satisfaisant des données. Les résultats (Tableau 8.3.4b) indiquent que le stock de *Pseudotolithus* spp. en Angola est surexploité, aussi bien en terme de biomasse (la biomasse courante est au-dessus de la biomasse produisant les captures maximales équilibrées) que de mortalité par pêche.

Tableau 8.3.4b: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche du stock de *Pseudotolithus* spp. en Angola

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{M_{SY}}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Angola/chalutiers industriels	21%	179%

Le stock peut donc être considéré comme surexploité.

Discussion

Le modèle fournit un ajustement raisonnable des données. Les résultats globaux sont assez différents pour les deux pays. Pour le Cameroun, l'indication est que le stock n'est pas pleinement exploité. Pour l'Angola, le modèle suggère que le stock est surexploité.

Cependant, étant donné l'incertitude liée aux indices d'abondance utilisés, ces résultats devraient être pris avec précaution.

8.3.5 Recommandations d'aménagement

Considérant le caractère multi-engin et multispécifique de la pêcherie et étant donné les tendances observées dans l'effort et les CPUE, le Groupe de travail a décidé d'adopter une approche de précaution et de recommander que cet effort ne devrait pas être augmenté au-delà de son niveau de 2002. Des actions de recherche plus approfondies devront être entreprises d'urgence sur ces stocks.

8.4 Petit capitaine (*Galeoides decadactylus*)

8.4.1 Caractéristiques biologiques

Cette espèce se rencontre principalement dans les fonds sablonneux et vaseux à 50 m de profondeur. Elle est exploitée par les pêcheries artisanale et industrielle et est une composante majeure dans les prises accessoires des chalutiers crevettiers opérant en eaux peu profondes.

Galeoides decadactylus est une des espèces démersales les plus importantes du Cameroun. Ses prises représentent approximativement 20 pour cent des quantités de démersaux débarquées. En Angola, cette espèce est aussi ciblée par les chalutiers commerciaux, mais les informations sur les prises ne sont pas bien étudiées, en raison de sa faible valeur dans le marché.

8.4.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a décidé de retenir deux stocks différents de *Galeoides decadactylus* pour les deux pays.

8.4.3 Tendances des données

Captures

Au Cameroun, les prises de *Galeoides decadactylus* ont été réduites jusqu'à devenir nulles en 1998 pour se redresser par la suite. En Angola, les prises ont doublé de 1997 à 1999, mais sont restées stables depuis lors.

Effort

Ces stocks sont ciblés par la flottille démersale multispécifique des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 8.3.

*Indices d'abondance***CPUE**

Les CPUE au Cameroun ont décliné en 1998 pour se redresser par la suite. En Angola, les CPUE ont présenté une tendance à la hausse avec des fluctuations marquées.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques pour cette espèce n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

8.4.4 Evaluation*Méthodes*

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Le Groupe de travail a utilisé les captures de *Galeoides decadactylus* pour chaque pays du Tableau 8.4.3a, pour l'Angola de 1995 à 2001 et pour le Cameroun de 1990 à 2001.

Les indices d'abondance utilisés étaient les séries de données CPUE des chalutiers poissonniers démersaux de chacun des pays (Tableau 8.4.3c).

Résultats

Le modèle fournit un ajustement des données satisfaisant pour le Cameroun (Figure 8.4.4a), mais pas pour l'Angola. Par conséquent, aucune évaluation n'a été entreprise pour les données angolaises.

Cameroun

Les paramètres estimés indiquent que la biomasse courante est en dessous de la biomasse qui produit la prise maximale équilibrée (Tableau 8.4.4a). La mortalité par pêche actuelle est cependant en dessous de celle qui correspond à la durabilité du niveau de biomasse actuelle.

Tableau 8.4.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche du stock de *Galeoides decadactylus* au Cameroun

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Cameroun/chalutiers industriels	44%	66%

Discussion

Les résultats du modèle indiquent que la biomasse du stock est fortement réduite, mais que la mortalité par pêche est au-dessous de celle qui correspondrait à la prise de la production naturelle du stock. Par conséquent, le stock peut être considéré comme étant par le passé surexploité, mais aurait une tendance à se reconstituer. Cependant, étant donné les incertitudes au niveau des CPUE utilisées et même de la prise totale, la gestion de ces stocks devrait être faite avec prudence.

8.4.5 Recommandations d'aménagement

Aucune recommandation de gestion n'a été formulée pour le stock en Angola. Pour les stocks du Cameroun, les résultats conduisent le Groupe de travail à recommander que l'effort de pêche ne soit pas augmenté. La situation devrait être réexaminée une fois que de bonnes données seront disponibles.

8.5 Sole (*Cynoglossus* spp.)

8.5.1 Caractéristiques biologiques

Le genre *Cynoglossus* est représenté dans les captures de l'Angola et du Cameroun par trois espèces: *C. cuneata*, *C. monodi*, la plus dominante, et *C. senegalensis*, enregistrées comme une seule espèce dans les débarquements commerciaux.

Dans les deux pays, elles sont pêchées par les chalutiers commerciaux démersaux industriels. Elles ne sont pas des espèces cibles dans l'un ou l'autre des pays, mais sont capturées comme des prises accessoires avec l'espèce cible *Pseudolithus* spp. au Cameroun et *Dentex* spp. en Angola.

8.5.2 Identité du stock

Comme dans les cas des autres stocks de la zone, le Groupe de travail a supposé l'existence d'un stock différent pour chaque pays.

8.5.3 Tendance des données

Captures

Les quantités débarquées de ce groupe d'espèces ont fluctué avec un pic en 1997 pour l'Angola et le total des deux pays a suivi la tendance angolaise (Figure 8.5.3a).

Effort

Ce stock est ciblé par la flottille démersale multispécifique des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 8.3.3.

CPUE

Les CPUE présentent des fluctuations avec une tendance à la baisse.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques pour cette espèce n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

8.5.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Le Groupe de travail a utilisé les captures de *Cynoglossus* spp. pour chaque pays du Tableau 8.5.3a, pour l'Angola de 1995 à 2001 et pour Cameroun de 1990 à 2001.

Les indices d'abondance utilisés étaient les séries de CPUE des chalutiers poissonniers démersaux de chacun des pays (Tableau 8.5.3c).

Résultats

Cameroun

Le modèle fournit un ajustement des données insatisfaisant. Aucune évaluation ne peut être faite avec ces données.

Angola

Le modèle fournit un ajustement des données satisfaisant (Figure 8.5.4). Les résultats du modèle indiquent que le stock est fortement surexploité. La biomasse courante est en dessous de celle qui produit le rendement maximal durable, et la mortalité par pêche est plus forte que celle nécessaire pour prélever toute la production naturelle du stock. (Tableau 8.5.4a).

Tableau 8.5.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche du stock de *Cynoglossus* spp. en Angola

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Angola/chalutiers industriels	19%	120%

Discussion

Les données disponibles pour ajuster le modèle sont insuffisantes. Cela est plus évident dans le cas du Cameroun, mais aucune assurance ne peut être donnée pour l'Angola. En somme, les résultats à partir de l'ajustement du modèle sur les données en Angola indiquent que le stock est surexploité avec la biomasse du stock réduite et la mortalité par pêche qui se situe

au-dessus de celle nécessaire pour prélever la totale production naturelle du stock. A moins de réduire fortement la mortalité par pêche, l'abondance du stock continuerait à être réduite.

8.5.5 Recommandations d'aménagement

Aucune recommandation de gestion ne peut être donnée pour le stock au Cameroun. En revanche, le Groupe de travail recommande de réduire la mortalité par pêche pour le stock en Angola.

8.6 Denté (*Dentex* spp.)

8.6.1 Caractéristiques biologiques

Le genre *Dentex* est la plus importante ressource démersale dans les captures en Angola, principalement représenté par *D. macrophthalmus*, *D. angolensis*, *D. banardi* et *D. congoensis*. *D. macrophthalmus* est l'espèce dominante dans les débarquements et certains autres *Dentex* (principalement *Dentex angolensis*) sont répertoriés comme *D. macrophthalmus*.

Les espèces *Dentex* sont pour la plupart abondantes dans les eaux plus profondes, en dessous de 100-200 m.

Les espèces sont capturées par les chalutiers commerciaux industriels démersaux (60 pour cent), par la pêche artisanale avec comme engins de pêche les filets maillants et les lignes, et se retrouvent comme prises accessoires des chalutiers pélagiques et chalutiers crevettiers.

8.6.2 Identité du stock

Les espèces *Dentex* ne sont pas importantes au Cameroun. Par conséquent, le Groupe de travail a considéré seulement le stock en Angola.

8.6.3 Tendances des données

Captures

Les quantités débarquées de *Dentex* spp. en Angola montrent une augmentation continue pour toute la série de données de 1995 à 2001.

Effort

Ce stock est ciblé par la flottille démersale multispécifique des deux pays. Les tendances de l'effort de ces flottilles ont été décrites dans la Section 8.3.3.

Indices d'abondance

CPUE

Les CPUE montrent une augmentation de 1996 à 1999, puis une baisse au cours des deux années suivantes.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques pour cette espèce n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

8.6.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la zone de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Données

Le Groupe de travail a utilisé les captures de *Dentex* sp. pour l'Angola de 1995 à 2001 (Tableau 8.5.3a).

Résultats

Le modèle fournit un ajustement des données satisfaisant (Figure 8.8.4a). Les résultats du modèle indiquent que le stock est fortement surexploité. La biomasse courante est en dessous de celle produisant le rendement maximal durable et la mortalité par pêche est plus forte que celle nécessaire pour prélever toute la production naturelle du stock. (Tableau 8.6.4).

Tableau 8.6.4: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche du stock de *Dentex* spp. en Angola

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Angola/chalutiers industriels	31%	160%

Discussion

Le modèle procède à un ajustement raisonnable des données du stock (Figure 8.6.4). Les résultats du modèle indiquent que le stock de *Dentex* en Angola est surexploité et ces résultats sont en accord avec l'historique de la pêche. En fait, l'espèce est d'une part ciblée et d'autre part constitue de fortes captures accessoires des chalutiers crevettiers.

8.6.5 Recommandations d'aménagement

Considérant les résultats obtenus dans l'évaluation et les tendances des CPUE, le Groupe de travail recommande une réduction de l'effort de pêche dirigé sur cette espèce. Une attention spéciale doit être portée sur les prises de cette espèce dans la pêche des chalutiers crevettiers.

8.7 Recommandations générales en matière d'aménagement

Les stocks évalués par le Groupe de travail sont assez hétérogènes, mais font partie d'une pêche qui vise des espèces à forte valeur marchande. Beaucoup de ces espèces sont des

prises accessoires dans d'autres pêcheries intensives comme la pêche crevette. Les résultats pour les stocks dont de bonnes données sont disponibles indiquent que la plupart de ceux-ci sont pleinement exploités voire surexploités. Par conséquent, une réduction générale de l'effort déployé dans cette pêche devrait être entreprise. Une attention spéciale devrait être accordée au problème des prises accessoires.

8.8 Recherche future

Le travail effectué révèle des lacunes dans la connaissance de ces stocks dans la région. Pour combler ces lacunes, le Groupe de travail recommande de s'investir sur les axes de recherche suivants:

- Rechercher les captures spécifiques pour les espèces les plus importantes.
- Pour améliorer la qualité de l'évaluation, il est nécessaire d'intensifier la collecte de données biologiques (à partir des débarquements et des campagnes) et des données de prises des chalutiers et de la pêche artisanale.
- Reprise de la collecte des données biologiques par échantillonnage à bord des navires de pêche industrielle démersale, en privilégiant les espèces prioritaires en vue de disposer d'un catalogue complet des paramètres biologiques de base.
- Intensifier les campagnes de chalutage scientifiques en insistant sur les travaux relatifs à la répartition spatio-temporelle, à la biologie de la reproduction et au recrutement des principales espèces démersales exploitées.
- Intensifier l'échantillonnage des fréquences de taille et de la composition spécifique dans toutes les principales pêcheries.
- Un effort de recherche devrait être dirigé sur les études portant sur la composition en taille et espèce, l'analyse des prises accessoires des chalutiers crevetiers.

9. CREVETTE, SOUS-GROUPE SUD

Guinée, Sierra Leone, Ghana et Cameroun

9.1 Pêcheries

Les pêcheries de crevettes dans les différents pays de ce sous-groupe présentent des caractéristiques différentes. Elles sont décrites séparément. Faute de données disponibles pour la crevette profonde (*Parapenaeus longirostris*) dans la zone sud, l'évaluation n'a pu être effectuée que sur la crevette côtière (*Penaeus notialis*) dans les différents pays concernés

Guinée

Les principales espèces de crevettes exploitées par la pêche commerciale dans les eaux guinéennes sont *Penaeus notialis*, *Parapenaeopsis atlantica* et *Parapenaeus longirostris*. Les deux premières espèces sont des crevettes côtières que l'on rencontre jusqu'à 40 m, les meilleurs rendements étant observés entre 10 et 25 mètres de profondeur tandis que la

dernière espèce est une crevette du large présente sur des fonds de plus de plus de 100 m avec des meilleurs rendements vers 200 m.

Ces crevettes sont capturées uniquement par les chalutiers de la pêche industrielle démersale comprenant non seulement les crevettiers qui les ciblent, mais aussi les poissonniers démersaux et les céphalopodières qui en font des prises accessoires ou les pêchent par opportunisme.

Les crevettiers se composent exclusivement de chalutiers congélateurs dont le nombre a évolué de six unités à 43 unités entre 1995 et 2001. Cette flottille est constituée de navires dont la jauge brute n'excède généralement pas 500 tonnes. En 2001, les crevettiers autorisés à pêcher battaient pavillons des pays suivants: Belize (4 navires), Corée du sud (5 navires), Espagne (3 navires), Guinée (21 navires), Grèce (1 navire), Portugal (1 navire) et Sierra Leone (8 navires).

Sierra Leone

Durant ces 20 dernières années la flottille de pêche industrielle comprend des chalutiers démersaux, des crevettiers, des pirogues travaillant pour le compte de navires et des senneurs.

Actuellement, la pêche industrielle est dominée par les chalutiers crevettiers et les chalutiers poissonniers démersaux. L'espèce cible principale dans la pêcherie crevettière est la crevette rose (*Penaeus notialis*) qui est l'espèce la plus abondante et se rencontre dans la péninsule de Freetown, particulièrement autour des îles Banana. Les crevettiers prennent des quantités énormes d'espèces côtières qui constituent 75 pour cent de la prise totale, avec un taux annuel de rejet estimé à 25 pour cent.

Ghana

Les ressources de *Penaeus notialis* dans les eaux ghanéennes sont exploitées par les crevettiers. Ces navires ont commencé à opérer en 1986 dans les eaux ghanéennes et ciblent l'espèce pour l'exportation. Ils sont régis par la Loi sur la Pêche qui définit leur zone d'opération entre 1°45' W à 2°30' W et 0°15' E à 1°12' E et sur des fonds supérieurs à 30 m. Ils opèrent pendant l'année avec les plus fortes prises entre juillet et septembre. Durant les cinq dernières années le nombre de navires a diminué de 17 en 1996 à 6 en 2001. La baisse est due à la faiblesse des prises.

Cameroun

Il y a environ 25 000 filets à crevette (SN) avec des dimensions de maille qui vont de 20 à 60 mm dans le secteur artisanal. Les principaux lieux de débarquement sont trouvés dans les ruisseaux avec une faible accessibilité.

Les chalutiers utilisés pour la pêche crevettière ont un TJB compris entre 50 et 100 avec une puissance motrice de 430-440 cv, mesurent 22 m de longueur et utilisent des chaluts à maillage étiré de 36-41 mm. D'autres navires ont un TJB de 142-177, avec une vitesse moyenne de pêche au chalut de 3,8-4 nœuds pour une durée de pêche de 3-4 heures. Les zones de pêche sont situées autour des estuaires à des profondeurs de 6-25 m. Les principales compagnies de pêche opérant dans les 20 milles nautiques au Cameroun sont toutes nationales.

9.2 Intensité d'échantillonnage

9.2.1 Capture et effort

Pas d'information spécifique pour crevettes.

9.2.2 Paramètres biologiques

Pas d'information.

9.3 Crevette rose du sud (*Penaeus notialis*)

9.3.1 Caractéristiques biologiques

Penaeus notialis est une espèce de crevette d'eau peu profonde associée habituellement aux estuaires.

9.3.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a travaillé avec l'hypothèse que chaque pays dispose d'un stock de *Penaeus notialis*.

9.3.3 Tendances des données

Captures

Les données de captures disponibles concernent la Guinée (1995-2001), la Sierra Leone (1980-2001), la Côte d'Ivoire (1980-1988, 1998-2000), le Ghana (1990-2001), le Bénin (1997-2001), le Nigéria (1992-2000) et le Cameroun (1992-2001).

La Figure 9.4.3a présente l'évolution de la capture totale et celles des différentes prises nationales disponibles. Les captures les plus importantes sont réalisées au Nigéria, Sierra Leone et au Ghana. Il faut noter les faibles prises du Bénin et l'absence notoire de captures au Togo. La tendance de la courbe totalisant l'ensemble des prises recensées est à la hausse de 1991 à 1999, année à partir de laquelle s'amorce un déclin.

Effort de pêche

Les données d'effort exprimées en jours de pêche retenues par le Groupe de travail portent sur les navires crevettiers. Ces données concernent la Guinée (1995-2001), la Sierra Leone (1991-2002), le Ghana pour la pêche au tangon (1993-2000) et le Cameroun (1990-2001).

La Figure 9.4.3b présente l'évolution de ces efforts. L'effort déployé par les navires en Sierra Leone accuse une hausse jusqu'en 1999, puis présente une tendance au déclin. Il semble que ce déclin continu est dû au transfert de leurs activités en dehors de cette zone.

L'effort des crevettiers en Guinée n'est disponible que de 1995 à 2001 avec des fluctuations marquées. Cet effort présente une tendance à la hausse jusqu'en 2000 mis à part l'année 1998 puis connaît une légère baisse en 2001.

Au Ghana, l'effort de la pêche au tangon retenu présente de faibles variations jusqu'en 1999; on observe un net déclin durant la période de 2000 à 2002.

De 1990 à 2000, l'effort de pêche au Cameroun présente une tendance à la hausse. La période de 2000 à 2001 correspond à une légère baisse.

Indices d'abondance

CPUE

Les données disponibles nous ont permis de calculer les CPUE pour les pêcheries de *P. notialis* en Guinée (crevettiers), Sierra Leone, Ghana (tangon), Nigéria (tangon) et Cameroun. La Figure 9.3.3c montre les tendances des séries de CPUE pour la période d'analyse.

Les premières données de Guinée datent de 1995, année qui présente le meilleur rendement de la série (212 kg/jour de pêche). La CPUE minimum est observée en 2002 (82 jours kg/jour de pêche).

Dans le cas de la Sierra Leone, les tendances des CPUE sont plus stables dans la série analysée (1991-2001), avec des valeurs de 200 kg/jour de pêche.

La tendance suivie des rendements obtenus par les pêcheries au tangon au Ghana est assez semblable à celle de la Sierra Leone, mais avec des valeurs inférieures, autour de 120 kg/jour de pêche.

Le Cameroun présente sa valeur de CPUE maximale (420 kg/jour de pêche) au début de la série, en 1990. De cette année à 1992, les valeurs de rendement ont connu une forte baisse, mais les tendances paraissent être assez stables jusqu'à la fin de la série.

Campagnes scientifiques

Des données de campagnes scientifiques pour cette espèce n'ont pas été présentées au Groupe de travail.

9.3.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production logistique, développé sur la feuille de calcul Excel, a été utilisé pour l'évaluation de l'état des stocks et des pêcheries démersales dans la région de travail de ce sous-groupe. Ce modèle est décrit en détail au Point 1.4.

Guinée

Données d'entrée

Pour les séries de captures, le Groupe de travail a utilisé les captures totales estimées durant la réunion pour les pays de 1995 à 2002. Pour les indices d'abondance, les séries de CPUE des

crevettiers ont été utilisées pour la même période. Le Groupe de travail a considéré que cette série reflétait mieux l'abondance du stock.

Résultats

L'ajustement des données au modèle est jugé satisfaisant (Figure 9.3.4a). Les résultats indiquent que la biomasse courante est au-dessous de celle qui produit le rendement maximal durable, et que la mortalité par pêche est supérieure à plus de deux fois celle qui serait nécessaire pour capturer la production naturelle du stock (Tableau 9.3.4a). D'après ce diagnostic le stock est donc surexploité, aussi bien en termes de biomasse et qu'en terme de mortalité par pêche.

Tableau 9.3.4a: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêcherie du stock de *Penaeus notialis* en Guinée

Pays/Indexe d'abondance utilisé	B/B _{MSY}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Guinée/crevettiers	74%	205%

Discussion

Le modèle fournit un ajustement raisonnable des données. Les tendances des évaluations et des CPUE observées montrent un déclin d'abondance du stock. Les résultats indiquant que le stock est surexploité sont en accord avec les données fournies par les scientifiques guinéens. Le Groupe a donc conclu que le diagnostic sur l'état de surexploitation est relativement solide pour ce stock.

Sierra Leone

Données d'entrée

Pour les séries de captures, le Groupe de travail a utilisé les captures totales estimées durant la réunion pour les pays de 1991 à 2002. Pour les indices d'abondance, les séries de CPUE des crevettiers ont été utilisées pour la même période. Le Groupe de travail a considéré que cette série reflétait mieux l'abondance du stock.

Résultats

L'ajustement des données au modèle est jugé satisfaisant (Figure 9.3.4b), mais avec une tendance non instructive, avec apparemment des variations aléatoires. Comme le modèle arrive à détecter et suivre les changements principaux de CPUE le Groupe de travail a décidé de retenir les paramètres estimés.

Les résultats de l'ajustement (Tableau 9.3.4b) indiquent que la biomasse courante est au-dessus de celle qui produit le rendement maximal durable et que la mortalité par pêche des données des dernières années est en dessous de celle nécessaire pour pêcher toute la production naturelle du stock. Etant donné les variations sans tendance des CPUE, le Groupe de travail a conclu que le stock est pleinement exploité.

Tableau 9.3.4b: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche de *Penaeus notialis* au Sierra Leone

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Sierra Leone/crevetiers	174%	89%

Discussion

L'application du modèle présente des incertitudes concernant les paramètres estimés, mais le diagnostic de la situation du stock est raisonnablement établi. Par conséquent, le Groupe a décidé de retenir la conclusion que le stock est pleinement exploité et non surexploité.

Ghana

Données d'entrée

Pour les séries de captures, le Groupe de travail a utilisé les captures totales estimées durant la réunion pour les pays de 1991 à 2002. Pour les indices d'abondance, les séries de CPUE des crevetiers ont été utilisées pour la même période. Le Groupe de travail a considéré que cette série reflétait mieux l'abondance du stock.

Résultats

Le modèle ajuste raisonnablement bien les données fournies (Figure 9.3.4c). L'ajustement indique que le stock est stable, sans tendances particulières. Les indicateurs du modèle montrent que la biomasse est en dessous de celle qui produit le rendement maximal durable, et que la mortalité par pêche est au dessous de celle nécessaire pour prélever toute la production naturelle du stock (Tableau 9.3.4c). Le Groupe de travail a ainsi conclu qu'il est probable que le stock ne soit pas pleinement exploité.

Tableau 9.3.4c: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêche de *Penaeus notialis* au Ghana

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Ghana/crevetiers	117%	20%

Discussion

Le modèle a fourni des résultats raisonnables qui sont logiques avec les tendances observées à travers le temps par les scientifiques du Ghana. Le Groupe de travail a accepté les résultats du modèle mais, considérant l'incertitude sur les CPUE et la tendance non informative dans l'évolution de l'abondance, a décidé de considérer provisoirement que le stock est pleinement exploité.

Cameroun

Données d'entrée

Pour les séries de captures, le Groupe de travail a utilisé les captures totales estimées durant la réunion pour les pays de 1990 à 2002. Pour les indices d'abondance, les séries de CPUE des crevettiers ont été utilisées pour la même période. Le Groupe de travail a considéré que cette série reflétait mieux l'abondance du stock.

Résultats

Pour le cas du Cameroun, le modèle ajuste raisonnablement bien les données (Figure 9.3.4d). Les indicateurs du modèle montrent que la biomasse est environ un quart de celle que fournirait le rendement maximal durable, tandis que la mortalité par pêche est au-dessus de celle nécessaire pour capturer toute la production naturelle du stock (Tableau 9.3.4d). Par conséquent, le Groupe de travail a conclu que le stock est surexploité en terme de biomasse et de mortalité par pêche.

Tableau 9.3.4d: Indicateurs sur l'état du stock et de la pêcherie du stock de *Penaeus notialis* au Cameroun

Pays/Indice d'abondance utilisé	B/B _{M_{SY}}	F _{cur} /F _{SYcurB}
Cameroun/crevettiers	26%	144%

Discussion

Le modèle fourni un bon ajustement des données, donnant des indications claires au sujet de la situation du stock. Les résultats du modèle rejoignent les indications de données auxiliaires montrant que le stock est fortement surexploité. Le Groupe de travail considère que, si les tendances courantes sont persistantes, la pêche fait face à de gros risques.

9.4 Recommandations générales en matière d'aménagement

Guinée

Le stock de crevette côtière (*Penaeus notialis*) est en état de surexploitation et il convient de réduire l'effort de pêche.

Sierra Leone

Il est recommandé de réduire les captures de crevette côtière (*Penaeus notialis*) pour permettre au stock de recouvrer un niveau plus satisfaisant.

Ghana

Il est recommandé de maintenir l'effort de pêche sur la crevette côtière (*Penaeus notialis*) au niveau de celui de l'année 2000.

Cameroun

Le stock étant surexploité, il est préconisé de réduire l'effort de pêche orienté sur la crevette côtière (*Penaeus notialis*).

9.5 Recherche future

A l'issue de l'examen des données fournies par les pays, des recommandations ont été faites pour améliorer la fiabilité des informations.

- Le Groupe constate l'indisponibilité des statistiques sur les crevettes pour nombre de pays de la zone sud notamment le Libéria, le Gabon et le Congo. Il a été recommandé de consentir un effort pour répertorier l'ensemble des informations couvrant la zone.
- Tenant compte de la difficulté d'identifier les espèces regroupées sous l'appellation crevettes dans les statistiques du Bénin, il a été demandé à ce pays de conduire des investigations pour arriver à une meilleure fiabilité des données. Le Groupe de travail devra disposer dans le futur de statistiques pour chacune des espèces de crevettes.
- Il a été demandé aux pays de fournir autant que possible les efforts de pêche orientés sur les crevettes.
- Obtenir au niveau de chaque pays des statistiques de captures et d'efforts séparées par engin de pêche.
- Continuer l'échantillonnage des débarquements pour obtenir les structures de débarquements par type d'engin et étendre le système aux autres flottilles non encore ouvertes.
- L'effort de pêche devrait être établi séparément pour le merlu et pour la crevette. Dans le cas de navires effectuant des pêches mixtes, l'utilisation d'analyses multivariées est encouragée pour identifier les groupes de navires dirigeant leur effort vers le merlu et vers la crevette.

10. CÉPHALOPODES SUD

10.1 Pêcheries

La pêche céphalopodière est pratiquée dans la sous-région par une flottille hétérogène qui pêche aussi bien des espèces de céphalopodes que d'autres espèces démersales en captures accessoires. Trois branches sont généralement prises en considération: la pêche artisanale, les pêcheries industrielles nationale et étrangère.

Les différentes espèces de céphalopodes capturées sont: le poulpe (*Octopus vulgaris*) et les seiches (*Sepia officinalis*, *Sepia hierreda* et *Sepia bertheloti*). Une troisième catégorie de mollusques céphalopodes qui appartient au groupe des céphalopodes est le *Loligo vulgaris*. Seules des données pour la Guinée ont été présentées au Groupe de travail.

En Guinée, les céphalopodes sont ciblés par la pêche industrielle et artisanale. L'activité de la flottille espagnole a débuté en 1986 à la suite d'un accord de pêche avec l'Union européenne, permettant une activité en continu avec un renouvellement régulier de l'accord. La flottille travaillant dans cette zone comptait 27 bateaux en 1990. Elle a progressivement diminué jusqu'à une unité en 1994 et s'est maintenue entre 1 et 4 unités jusqu'en 2001. Durant les dernières années de la période considérée, les bateaux ont eu les caractéristiques moyennes suivantes: 229 TJB, 31 m de longueur et 849 cv de puissance. Une grande partie de ces bateaux alternent leur activité avec la zone de la Guinée-Bissau.

La seiche (notamment *Sepia hierredda*) est l'espèce dominante dans la capture des bateaux céphalopodières pêchant en Guinée. Ce fait, ainsi que la capacité limitée de dispersion et de migration de l'espèce, pourrait justifier l'existence d'un stock différencié dans la zone que le Groupe de Travail a jugé nécessaire d'évaluer séparément.

10.2 Intensité d'échantillonnage

10.2.1 Capture et effort

Les données de capture et d'effort pour les pêcheries céphalopodières espagnoles pour l'ensemble de la région sont relevées sur des registres. Elles sont obtenues à partir d'un réseau de prospections dans les principaux ports de débarquement (Las Palmas, Vigo, Cangas et Marín). L'origine des captures débarquées à Las Palmas n'est connue que par division statistique de la FAO. Celles provenant de la zone de la Guinée-Conakry sont enregistrées dans la Division 34.3.3 qui inclut aussi les zones de pêche du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Bissau. La ventilation des statistiques par pays a été faite en appliquant le pourcentage des captures annuelles réalisées par les céphalopodières espagnols dans chacune des zones.

10.2.2 Paramètres biologiques

L'échantillonnage biologique est pratiqué dans les principaux ports de débarquement et à bord des navires de recherche et commerciaux. Aucun paramètre biologique n'a été mis à la disposition du Groupe de travail.

10.3 Seiche (*Sepia* spp.)

10.3.1 Caractéristiques biologiques

Aucune nouvelle étude des caractéristiques biologiques de cette espèce n'a été fournie au Groupe de travail.

10.3.2 Identité du stock

Le Groupe de travail a adopté un stock pour *Sepia* spp. Sud

Stock Guinée Sud (11°N – 9°N).

10.3.3 Tendances des données

Capture

Les données de captures présentées au Groupe de travail sont celles de 1995 à 2001. Pour les seiches les captures sont de l'ordre de 6 000 tonnes, moyenne (1995-2001) pour toutes pêcheries confondues à savoir la pêche industrielle pratiquée par les chalutiers espagnols et d'autres chalutiers étrangers pêchant dans les eaux guinéennes au titre des licences (Figure 10.3.3).

Effort

Aucun effort de pêche ne cible la seiche, mais plutôt les céphalopodes en général et en particulier le poulpe.

Indices d'abondance

CPUE

En ce qui concerne le stock de la Guinée seuls les chalutiers espagnols avaient une série de CPUE présentant des valeurs variant entre 1 700 kg/jour environ en 1996 et 328 kg/jour en 2000. Il y a eu une augmentation jusqu'à environ 350 kg/jour en 2001 (Figure 10.3.3).

Prospections scientifiques

Pas de données de campagnes fournies au Groupe de travail.

Données biologiques

Composition des tailles et autres données

De nouvelles données sur la composition des tailles et d'autres paramètres biologiques (croissance, reproduction, alimentation, etc.) de *Sepia* spp. n'ont pas été fournies au Groupe de travail.

10.3.4 Evaluation

Méthodes

Le modèle de production excédentaire logistique a été utilisé pour évaluer l'état des stocks et des pêcheries de *Sepia* spp. Le modèle est décrit en détails au Point 1.4.

Données

Contrairement à ce qui se passe dans les zones de pêche situées plus au nord, dans lesquelles le poulpe est l'espèce la plus abondante dans les captures des flottilles céphalopodières, la seiche (notamment *Sepia hierredda*) est l'espèce dominante dans la capture des bateaux céphalopodières pêchant en Guinée-Conakry. Ce fait, ainsi que la capacité limitée de dispersion et de migration de l'espèce, pourraient justifier l'existence d'un stock différencié dans la zone, que le Groupe de travail a jugé nécessaire d'évaluer séparément.

Les données de capture utilisées pour l'évaluation du stock ont été:

- Captures des chalutiers étrangers, autres que les céphalopodiens espagnols, qui ont pêché en Guinée-Conakry durant la période 1990-2001. Cette flottille est composée par des chalutiers céphalopodiens chinois et italiens, des chalutiers poissonniers et des chalutiers crevettiers.
- Estimations des captures de la Guinée-Conakry débarquées à Las Palmas par les autres flottilles étrangères opérant dans la région durant la période 1990-2001.

Les indices d'abondance utilisés dans les analyses ont été les CPUE de la flottille des céphalopodiens espagnols (la seule ciblant spécifiquement la seiche dans la zone) pour laquelle on dispose des données pour toute la période considérée (1990-2001).

Résultats

Les résultats de l'ajustement du modèle aux données disponibles n'étaient pas satisfaisants et le Groupe de travail était incapable d'interpréter les résultats avec les valeurs élevées de 1996, ensuite le Groupe de travail a décidé d'abandonner cette valeur (Figure 10.3.4). Les résultats indiquent que le stock de seiche dans la région est surexploité, aussi bien en termes de biomasse que de mortalité de pêche. Les résultats sont très clairs dans ce cas, et correspondent aux tendances générales observées dans la pêcherie par les scientifiques guinéens. Une réduction marquée des CPUE pour la seiche a été observée pendant plusieurs années.

Table 10.3.4: Etat de *Sepia* spp. et de la pêche dans le stock de Guinée

Zone/CPUE utilisée	B/B_{MSY}	F_{cur}/F_{SYcurB}
Guinée/CPUE chalutiers espagnols	33%	206%

Discussion

Les résultats montrent que la biomasse actuelle du stock est inférieure à B_{MSY} , ce qui correspond à une situation de surexploitation en termes de la biomasse qui a été calculée de l'ordre de 67 pour cent ($B/B_{MSY} = 33$ pour cent). Les captures élevées de la plupart des années de la série (supérieures à la production annuelle correspondante) semblent mener le stock à une diminution progressive de sa biomasse en l'éloignant rapidement de la valeur de B_{MSY} . Cette situation se reflète dans la valeur élevée du ratio F_{cur}/F_{SYcurB} (206 pour cent).

Les stocks de *Sepia* spp. en Guinée semblent être complètement surexploités par rapport à leur biomasse.

10.3.5 Recommandations d'aménagement

Tenant compte des résultats des évaluations et des incertitudes autour des résultats, le Groupe de travail a décidé de recommander une réduction de l'effort de pêche ciblant les stocks de *Sepia* spp. de la Guinée.

10.3.6 Recherche future

Dans le but d'améliorer la qualité des données de base de l'évaluation et de réduire ainsi les incertitudes autour des résultats, le Groupe de travail recommande de donner la priorité aux actions de recherche suivantes:

- Préparer les données saisonnières ou mensuelles pour le prochain Groupe de travail.
- Continuer l'étude des stocks de céphalopodes.
- Trouver une CPUE plus adéquate.

11. CONCLUSIONS GÉNÉRALES

1. Le groupe de travail (GT) a analysé la qualité et les tendances des données de base (débarquements, capture, effort et distribution des tailles) collectées par chaque pays. A partir de ces analyses, le GT a conclu que la seule catégorie de méthodes applicable à tous les stocks/unités était les modèles de production.
2. Pour certains stocks plusieurs séries de données de CPUE existent, mais en raison des limites des données il a été décidé de ne pas combiner les différentes séries de CPUE dans aucune des évaluations. Quand plusieurs séries de CPUE étaient disponibles, un exercice séparé du modèle était effectué pour chacune d'elles. Pour certains stocks les différents exercices ont donné des résultats divergents et par conséquent le Groupe de travail a conclu qu'une analyse plus complète des données devrait être faite avant la prochaine réunion. Les séries de CPUE sont affectées par les changements de stratégie de pêche de la flottille et par conséquent les changements observés dans les CPUE ne reflètent pas toujours les variations d'abondance du stock. On doit tenir compte de cette réalité dans l'analyse des CPUE.
3. L'intensité d'échantillonnage dans certaines pêcheries et au cours des campagnes de recherche a été passée en revue. Un déficit général d'échantillonnage biologique a été noté. L'échantillonnage adéquat pour l'évaluation des stocks dans toutes les pêcheries couvertes par le Groupe de travail est à définir.
4. Il a aussi été conclu qu'il est nécessaire d'obtenir les meilleures données de capture et d'effort pour les évaluations de stocks.
5. Le Groupe de travail a conclu que la plus grande partie des stocks démersaux étaient pleinement exploitée et que pour certains d'entre eux l'effort de pêche devrait être fortement réduit.
6. Le résumé des évaluations et des mesures de gestion est présenté dans les Tableaux 11.1a,b et 11.2a,b.