FIGURES



Figure 1.8.1: Demersal resource landing trends in the CECAF northern sub-region by species group (weight in tonnes)/Tendances des débarquements de ressources démersales dans la sous-région nord du COPACE, par groupes d'espèces (en tonnes)



Figure 2.3.1: Biological cycle of white hake (*Merluccius merluccius*) and the relationship to its bathymetric distribution/Cycle biologique du merlu blanc (*Merluccius merluccius*) et relation avec sa distribution bathymétrique



Figure 2.3.3a: Catch (tonnes) of white hake (*Merluccius merluccius*) in Morocco by fleet and country/Captures (tonnes) de merlu blanc (*Merluccius merluccius*) au Maroc par les différentes flottilles et pays



Figure 2.3.3b: Effort (in fishing days) carried out on white hake (*Merluccius merluccius*) in Morocco by fleet/Effort (en jours de pêche) exercé sur le merlu blanc (*Merluccius merluccius*) au Maroc par les différentes flottilles



Figure 2.3.3c: Catch per unit of effort (kg/fishing days) of white hake (*Merluccius merluccius*) observed by fleet/Prise par unité d'effort (kg/jours de pêche) du merlu blanc (*Merluccius merluccius*) observée pour les différentes flottilles



Figure 2.3.3d: Abundance indices (stratified averages) of white hake (*Merluccius merluccius*) observed during the research surveys in Morocco/Indices d'abondance (moyennes stratifiées) du merlu blanc (*Merluccius merluccius*) observés au cours des campagnes scientifiques au Maroc



Figure 2.3.3e: Abundance distribution maps of white hake from the INRH research surveys carried out between 2002 and 2004/Cartes de distribution d'abondance du merlu blanc des campagnes scientifiques de l'INRH de 2002 à 2004



Figure 2.3.3e (suite): Abundance distribution maps of white hake from the INRH research surveys carried out between 2002 and 2004/Cartes de distribution d'abondance du merlu blanc des campagnes scientifiques de l'INRH de 2002 à 2004



Figure 2.3.3f: Length-weight relationship for white hake (survey, June 2004)/Relation taille-poids chez le merlu blanc (campagne, juin 2004)



Figure 2.3.3g: Evolution of the average length (total length in centimètres) of white hake (*Merluccius merluccius*) observed in the landings of Moroccan coastal trawlers/Evolution de la taille moyenne (longueur totale en centimètres) du merlu blanc (*Merluccius merluccius*) observée dans les débarquements des chalutiers côtiers marocains



Figure 2.3.3h: Evolution of the average length of white hake (*Merluccius merluccius*) observed during the research surveys in Morocco/Evolution de la taille moyenne du merlu blanc (*Merluccius merluccius*) observée au cours des campagnes scientifiques au Maroc



Figure 2.3.3i: Evolution of the percentage of juveniles observed during the research surveys carried out from 1982 to 2004/Evolution du pourcentage de juvéniles observée au cours des campagnes scientifiques de 1982 à 2004



Figure 2.3.4: Trends in observed and estimated abundance indices for the white hake (*Merluccius merluccius*) stock (abundance indices-survey) and total estimated catch/Tendances des indices d'abondance observés et estimés par le modèle de production pour le stock de merlu blanc (*Merluccius merluccius*) (indices d'abondance-campagnes) et des captures totales estimées



Figure 2.4.3a: Landings (tonnes) of black hake in the whole region/Débarquements (tonnes) de merlus noirs dans toute la région



Figure 2.4.3b: Trends in the landing series of black hake from the industrial fleets in Mauritania (tonnes)/Tendances dans les séries de débarquements de merlus noirs des flottilles industrielles en Mauritanie (tonnes)



Figure 2.4.3c: Total bycatch of black hake (above) and its evolution (below) of the fleets fishing in the Mauritanian EEZ between 1990 and 2003/Capture accessoire totale de merlus noirs (en haut) et son évolution (en bas) par les flottilles pêchant dans la ZEE mauritanienne pour la période 1990-2003



Figure 2.4.3d: Trends in the landings of black hake by the industrial fleets in Senegal (tonnes)/Tendances des débarquements de merlus noirs par les flottilles industrielles au Sénégal (tonnes)



Figure 2.4.3e: Species composition of the discards of the Spanish hake trawlers in Mauritania in March–April and July 2002 (IMROP/IEO, 2003)/Composition des espèces des rejets des chalutiers merlutiers espagnols en Mauritanie en mars–avril et juillet 2002 (IMROP/IEO, 2003)



Figure 2.4.3f: Trends in the effort series of the fleets exploiting black hake in Mauritania/Tendances dans les séries d'effort des flottilles exploitant les merlus noirs en Mauritanie



Figure 2.4.3g: Trends in the effort series of the fleets exploiting black hake in Senegal/Tendances dans les séries d'effort des flottilles exploitant les merlus noirs au Sénégal



Figure 2.4.3h: Trends in the CPUE series of the fleets exploiting black hake in Mauritania/Tendances dans les séries de CPUE des flottilles exploitant les merlus noirs au Mauritanie



Figure 2.4.3i: Trends in the CPUE series of the fleets exploiting black hake in Senegal/Tendances dans les séries de CPUE des flottilles exploitant les merlus noirs au Sénégal







Figure 2.4.3k: Sex ratio of *Merluccius polli* and *Merluccius senegalensis* obtained from the scientific observers on board the Spanish hake trawlers during 2002/Proportion des sexes de *Merluccius polli* et *Merluccius senegalensis* obtenue dans les embarquements scientifiques réalisés dans les chalutiers merlutiers espagnols en 2002





Figure 2.4.3m: Length-weight relationships of *Merluccius polli* obtained from the four IEO research observation surveys on board the Spanish hake trawlers in 2003 i) gross weight; ii) eviscerated weight/Relations taille-poids *de Merluccius polli* obtenues dans les quatre campagnes d'observation scientifique de l'IEO à bord des chalutiers merlutiers espagnols en 2003 i) poids entier; ii) poids éviscéré



Figure 2.4.3n: Length-weight relationships of *Merluccius senegalensis* obtained from the four IEO research observation surveys on board the Spanish hake trawlers in 2003 i) gross weight; ii) eviscerated weight/Relations taille-poids de *Merluccius senegalensis* obtenues dans les quatre campagnes d'observation scientifique de l'IEO à bord des chalutiers merlutiers espagnols en 2003 i) poids entier; ii) poids éviscéré



Figure 2.4.30: Length-weight relationships of males and females of *Merluccius polli* obtained from the four IEO research observation surveys on board the Spanish hake trawlers in 2003/Relations taille-poids pour mâles et femelles de *Merluccius polli* obtenues dans les quatre campagnes d'observation scientifique de l'IEO à bord des chalutiers merlutiers espagnols en 2003



Figure 2.4.4: Trends in the observed and estimated abundance indices of the black hake stock in Senegal (abundance indices – CPUE of the Spanish hake trawlers)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées par le modèle de production pour le stock de merlus noirs au Sénégal (indices d'abondance – CPUE des chalutiers merlutiers espagnols)



Figure 3.1.1a: Landings (tonnes) of the main demersal fish species in the CECAF northern subregion/Débarquements (tonnes) des principales espèces de poissons démersaux dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.1.1b: Effort of the main fleets fishing demersal fish resources in the CECAF northern sub-region i) fishing days; ii) days at sea; iii) number of trips/Effort des principales flottilles de pêche pêchant les poissons démersaux dans la sous-région Nord du COPACE i) jours de pêche; ii) jours de mer; iii) nombre de sorties



Figure 3.3.3a: *Pagellus bellottii*. Total landings by country in the CECAF northern subregion/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région nord du COPACE



Figure 3.3.3b: *Pagellus bellottii.* Effort of the main fleets fishing red pandora in the CECAF northern sub-region/Effort des principales flottilles pêchant le pageot dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.3.3c: *Pagellus bellottii.* Catch per unit of effort (CPUE) of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Capture par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles pêchant la ressource dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.3.3d: *Pagellus bellottii.* Abundance indices (kg/30 min) of the research surveys carried out by IMROP in Mauritania/Indices d'abondance (kg/30 min) des campagnes scientifiques réalisées en Mauritanie par l'IMROP



Figure 3.3.4: *Pagellus bellottii.* Trends in the observed and estimated abundance indices (abundance indices – CPUE motorized line canoes in Senegal)/Tendances des indices d'abondance observés et estimés (indices d'abondance – CPUE pirogues à moteur pêchant à la ligne au Sénégal)



Figure 3.4.3a: *Pagellus acarne*. Total landings by country in the CECAF northern subregion/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.4.3b: *Pagellus acarne*. Effort of the main fleet fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Effort des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.4.3c: *Pagellus acarne*. Catch per unit of effort (CPUE) of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Capture par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.4.3d: *Pagellus acarne*. Abundance indices (kg/h) of the research surveys carried out by INRH in Morocco/Indices d'abondance (kg/h) des campagnes scientifiques réalisées au Maroc par l'INRH



Figure 3.4.4: *Pagellus acarne*. Trends in the observed and estimated abundance indices (abundance indices – surveys)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées (indices d'abondance – campagnes scientifiques)



Figure 3.5.3a: *Dentex macrophtalmus*. Total landings by country in the CECAF northern subregion/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.5.3b: *Dentex macrophtalmus.* Effort of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Effort des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.5.3c: *Dentex macrophtalmus.* Catch per unit of effort (CPUE) of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Capture par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.5.4: *Dentex macrophtalmus.* Trends in the observed and estimated abundance indices (abundance indices – CPUE Senegal industrial)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées (indices d'abondance – CPUE pêche industrielle au Sénégal)



Figure 3.6.3a: *Sparus caeruleostictus*. Total landings by country in the CECAF northern subregion/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.6.3b: Sparus caeruleostictus. Effort of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Effort des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE


Figure 3.6.3c: *Sparus caeruleostictus*. Catch per unit of effort (CPUE) of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Capture par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.6.3d: *Sparus caeruleostictus.* Abundance indices (kg/30 min) of the research surveys carried out by IMROP in Mauritania/Indices d'abondance (kg/30 min) des campagnes scientifiques réalisées en Mauritanie par l'IMROP



Figure 3.6.4: Sparus caeruleostictus. Trends in the observed and estimated abundance indices (abundance indices – CPUE Ice canoes Senegal)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées (indices d'abondance – CPUE PG : pirogues glaciers au Sénégal)



Figure 3.7.3a: *Sparus* spp. Total landings by country in the CECAF northern subregion/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.7.3b: *Sparus* spp. Effort of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern subregion/Effort des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.7.3c: *Sparus* spp. Catch per unit of effort (CPUE) of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Capture par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.7.3d: *Sparus* spp. Abundance indices (kg/h) of the research surveys carried out by INRH in Morocco/Indices d'abondance (kg/h) des campagnes scientifiques réalisées au Maroc par l'INRH



Figure 3.7.4: Sparus spp. Trends in the observed and estimated abundance indices (abundance indices – Surveys INRH)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées (indices d'abondance – Campagnes INRH).



Figure 3.8.3a: Arius spp. Total landings by country in the CECAF northern subregion/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région Nord du COPACE.



Figure 3.8.3b: *Arius* spp. Effort of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Effort des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.8.3c: Arius spp. Catch per unit of effort (CPUE) of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Capture par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.9.3a: *Pseudotolithus* spp. Total landings by country in the CECAF northern subregion/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.9.3b: *Pseudotolithus* spp. Effort of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Effort des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.9.3c: *Pseudotolithus* spp. Catch per unit of effort (CPUE) of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Capture par unité d'effort CPUE) des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.10.3a: *Epinephelus aeneus*. Total landings by country in the CECAF northern sub-region/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.10.3b: *Epinephelus aeneus.* Effort of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Effort des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.10.3c: *Epinephelus aeneus.* Catch per unit of effort (CPUE) of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region/Capture par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles pêchant la ressource, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 3.10.3d: *Epinephelus aeneus.* Abundance indices (kg/30 min) of the research surveys carried out by IMROP in Mauritania/Indices d'abondance (kg/30 min) des campagnes scientifiques réalisées en Mauritanie par l'IMROP



Figure 3.10.4: *Epinephelus aeneus.* Trends in the observed and estimated abundance indices (abundance indices – CPUE Ice trawlers Senegal)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées (indices d'abondance – CPUE chalutiers glaciers au Sénégal)



Figure 4.3.2a: Distribution of *P. longirostris* north of 21 °N, from the surveys of INRH/Distribution de *P. longirostris* au nord de 21 °N, à partir des campagnes de l'INRH



Figure 4.3.3a: *Parapenaeus longirostris*. Total landings, by country, in the northern sub-region north of CECAF/Débarquements totaux, par pays, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 4.3.3b: *Parapenaeus longirostris*. Landings, per zone/stock and fleet, in the sub-region North of CECAF. Débarquements, par zone/stock et flottille, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 4.3.3c: *Parapenaeus longirostris*. Effort of the main fleets fishing the resource, in the CECAF northern sub-region/Effort des flottilles principales pêchant la ressource dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 4.3.3d: *Parapenaeus longirostris.* CPUE series of the main fleets fishing the resource, in the CECAF northern sub-region/Séries CPUE des flottilles principales pêchant la ressource dans la sous-région Nord du COPACE





Figure 4.3.4: *Parapenaeus longirostris*. Trends in the observed and estimated abundance indices and catch data (abundance indices – Morocco: Moroccan freezer trawlers and Mauritania: Spanish freezer trawlers)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées et de captures (indices d'abondance – Maroc: chalutiers glaciers marorocains et Mauritanie: chalutiers glaciers espagnols)



Figure 4.4.3a: *Penaeus notialis*. Total landings, per country, in the CECAF northern subregion/Débarquements totaux, par pays dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 4.4.3b: *Penaeus notialis*. Landings, per zone and fleet, in the sub-region north of CECAF/Débarquements, par zone et flottille, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 4.4.3c: *Penaeus notialis.* Effort of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region /Effort des principales flottilles pêchant la ressource dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 4.4.3d: *Penaeus notialis.* CPUE series of the main fleets fishing the resource in the CECAF northern sub-region /Séries CPUE des flottilles principales pêchant la ressource dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 4.4.4: *Penaeus notialis.* Trends in the observed and estimated abundance indices and catch data (abundance indices – Mauritania: Spanish freezer trawlers, Senegal–The Gambia: Senegalese industrial trawlers)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées et des captures (indices d'abondance – Mauritanie: chalutiers glaciers espagnols, Sénégal– Gambie: chalutiers industriels sénégalais)



Figure 5.3.3a: *Octopus vulgaris.* Total landings by stock and fleet in the CECAF northern sub-region/Débarquements totaux, par stock et flottille, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 5.3.3b: *Octopus vulgaris.* Effort, in fishing days, of the main fleets fishing cephalopod stocks in the CECAF northern sub-region/Effort, en jours de pêche, des principales flottilles pêchant les stocks de céphalopodes dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 5.3.3c: *Octopus vulgaris.* Catches per unit of effort of the main fleets fishing cephalopod stocks in the CECAF northern sub-region/Captures par unité d'effort, des principales flottilles pêchant les stocks de céphalopodes dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 5.3.3d: *Octopus vulgaris.* Abundance indices obtained from the trawl surveys/Indices d'abondance obtenus par les campagnes de chalutage



Figure 5.3.4a: Octopus vulgaris. Trends in the observed and estimated abundance indices – Stock Dakhla (abundance indices – CPUE of the Moroccan cephalopod vessels)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées – Stock Dakhla (indices d'abondance – CPUE de céphalopodiers marocains)



Figure 5.3.4b: Octopus vulgaris. Trends in the observed and estimated abundance indices – Stock Cape Blanc (abundance indices – CPUE of the Mauritanian cephalopod vessels)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées – Stock Cap Blanc (indices d'abondance – CPUE de céphalopodiers mauritaniens)



Figure 5.3.4c: Octopus vulgaris. Trends in the observed and estimated abundance indices – Senegal – The Gambia stock (abundance indices – CPUE of Spanish freezer trawlers)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées – Stock Sénégal-Gambie (indices d'abondance – CPUE congélateurs espagnols)



Figure 5.4.3a: *Sepia* spp. Total landings by stock and fleet in the CECAF northern sub-region/Débarquements totaux, par stock et flottille, dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 5.4.3b: *Sepia* spp. Catches per unit of effort of the main fleets fishing cephalopod stocks in the CECAF northern sub-region/Captures par unité d'effort, des principales flottilles de pêche pêchant les stocks de céphalopodes dans la sous-région Nord du COPACE



Figure 5.4.3c: *Sepia* spp. Abundance indices (kg/30 min) obtained from trawl surveys/Indices d'abondance (kg/30 min) obtenus par les campagnes de chalutage



Figure 5.4.4a: *Sepia* spp. Trends in the observed and estimated abundance indices – Stock Dakhla (abundance indices – CPUE – Moroccan Cephalopod trawlers)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées – Stock Dakhla (indices d'abondance – CPUE céphalopodiers marocains)



Figure 5.4.4b: *Sepia* spp. Trends in the observed and estimated abundance indices – Stock Cape Blanc (abundance indices – CPUE Mauritanian Cephalopod freezer trawlers/Tendances des indices d'abondance observées et estimées – Stock Cap Blanc (indices d'abondance – CPUE céphalopodiers congélateurs mauritaniens)



Figure 5.4.4c: *Sepia* spp. Trends in the observed and estimated abundance indices – Stock Senegal–The Gambia (abundance indices – CPUE Spanish ice trawlers)/Tendances des indices d'abondance observées et estimées – Stock Sénégal-Gambie (indices d'abondance – chalutiers glaciers espagnols)