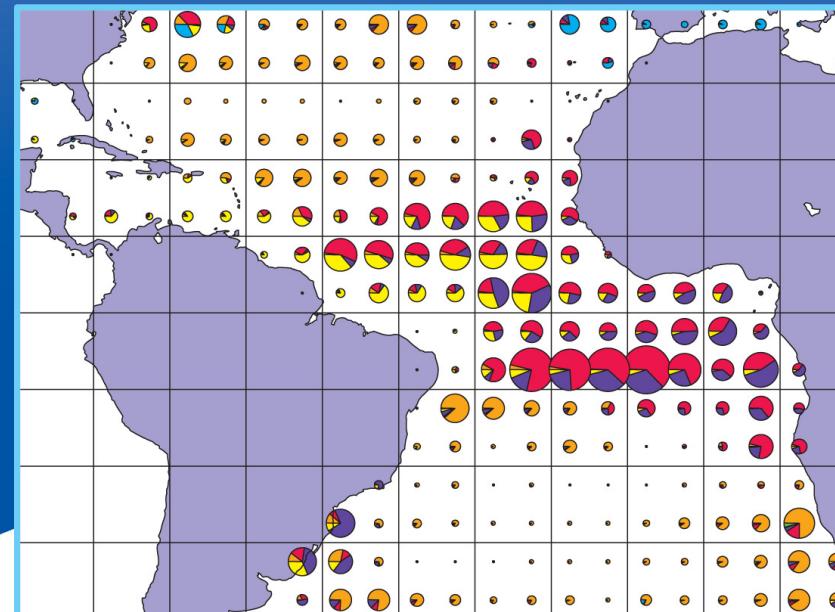


# Atlas des pêcheries thonières de l'océan Atlantique

## *Atlas of Atlantic Ocean Tuna Fisheries*

## *Atlas de pesquerías de túnidos del océano Atlántico*



Alain FONTENEAU



# **Atlas des pêcheries thonières de l'océan Atlantique**

*Atlas of Atlantic Ocean Tuna Fisheries*

*Atlas de pesquerías de túnidos del océano Atlántico*

**Alain FONTENEAU**

Chercheur IRD - *IRD scientist - investigador del IRD* – CRH, BP 171, 34200 Sète, France

Préface de Driss MESKI, secrétaire exécutif de l'ICCAT

*Foreword by Driss MESKI, ICCAT executive secretary*  
*Presentación de Driss MESKI, secretario ejecutivo de ICCAT*

IRD Éditions

Institut de recherche pour le développement

Marseille, 2009

**Conception cartographique/Map design/Concepción cartográfica**

Alain Fonteneau (IRD)

**Rédaction cartographique/Cartography/Redacción cartográfica**

Éric Opigez en collaboration avec Rainer Zaiss (Secteur Cartographie de la DIC - IRD)

**Coordination éditoriale/Editorial coordination/Coordinación editorial**

Philippe Cazamajor d'Artois (Secteur Cartographie de la DIC - IRD)

**Traduction anglaise/English translation/Traducción al inglés**

secrétariat ICCAT/ICCAT Secretariat/ Secretaría de ICCAT

**Traduction espagnole/Spanish translation/Traducción al español**

secrétariat ICCAT/ICCAT Secretariat/Secretaría de ICCAT

Sous la direction de/Coordinated by/Bajo la dirección de la Sra.

Marcia de Andrade Mathieu,  
responsable du Secteur Cartographie de la DIC (IRD)/head of Secteur Cartographie (IRD)/  
responsable de la sección cartográfica de la DIC (IRD)

Photos de couverture/Cover photos/Fotografías de la cubierta

Ifremer/Olivier Barbaroux

Dessins des thons de couverture/Tuna illustrations on cover/

Ilustraciones de túnidos en la cubierta

IRD/Pierre Opic

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayant droit ou ayant cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

ISBN : 2-7099-1678-3

© IRD Éditions 2009



# Sommaire

<b>Préface</b>	5
<b>Chapitre 1</b> Nature et objectifs de l'atlas	7
<b>Chapitre 2</b> Sélection et prétraitement des données ICCAT	15
<b>Chapitre 3</b> Choix des cartes et diagrammes de l'atlas	19
<b>Chapitre 4</b> Cartes des prises par pays, engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)	25
<b>Chapitre 5</b> Cartes du total des efforts de pêche par engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)	79
<b>Chapitre 6</b> Cartes du total de prises trimestrielles par espèce, engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)	87
<b>Chapitre 7</b> Cartes de prises par unité d'effort de pêche (PUE) par période de 5 ans (moyenne annuelle)	107
<b>Chapitre 8</b> Cartes du total des prises par espèce, engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)	119
<b>Chapitre 9</b> Diagrammes de prises et de PUE annuelles par engin, par grande zone statistique	129
<b>Chapitre 10</b> Diagrammes des prises par taille et par engin	137
<b>Remerciements</b>	155
<b>Table des matières</b>	156

# Summary of contents

<b>Foreword</b>	5
<b>Chapter 1</b> <i>Nature and objectives of the Atlas</i>	7
<b>Chapter 2</b> <i>Selection and pre-processing of ICCAT data</i>	15
<b>Chapter 3</b> <i>Choice of the maps and charts in the Atlas</i>	19
<b>Chapter 4</b> <i>Maps of catches by country and by gear for five-year period (average yearly)</i>	25
<b>Chapter 5</b> <i>Maps of total fishing effort by gear for five-year period (average yearly)</i>	79
<b>Chapter 6</b> <i>Maps of total quarterly catches by species and by gear for five-year period (average yearly)</i>	87
<b>Chapter 7</b> <i>Catch maps by Unit of Fishing Effort (CPUE) for five-year period (average yearly)</i>	107
<b>Chapter 8</b> <i>Maps of total catches by species and gear for five-year period (average yearly)</i>	119
<b>Chapter 9</b> <i>Charts of catches and annual CPUEs by gear, and by large statistical area</i>	129
<b>Chapter 10</b> <i>Charts of catches by size and by gear</i>	137
<b>Acknowledgments</b>	155
<b>Table of contents</b>	156

# Resumen

<b>Presentación</b>	5
<b>Capítulo 1</b> <i>Naturaleza y objetivos del Atlas</i>	7
<b>Capítulo 2</b> <i>Selección y tratamiento previo de los datos ICCAT</i>	15
<b>Capítulo 3</b> <i>Elección de los mapas y diagramas de tarta del Atlas</i>	19
<b>Capítulo 4</b> <i>Mapas de capturas por país y arte para periodo de cinco años (media anual)</i>	25
<b>Capítulo 5</b> <i>Mapas de esfuerzo pesquero total por arte para periodo de cinco años (media anual)</i>	79
<b>Capítulo 6</b> <i>Mapas de capturas totales trimestrales por especie y por arte para periodo de cinco años (media anual)</i>	87
<b>Capítulo 7</b> <i>Mapas de capturas por unidad de esfuerzo pesquero (CPUE) para periodo de cinco años (media anual)</i>	107
<b>Capítulo 8</b> <i>Mapas de capturas totales por especie y arte para periodo de cinco años (media anual)</i>	119
<b>Capítulo 9</b> <i>Diagramas de tarta de las capturas y CPUE anuales por arte y por grande zona estadística</i>	129
<b>Capítulo 10</b> <i>Diagramas de tarta de las capturas por talla y arte</i>	137
<b>Agradecimientos</b>	155
<b>Índice</b>	156



# Préface

Le présent Atlas des thonidés et des espèces apparentées de l'océan Atlantique est le fruit de la collaboration entre l'Institut français de recherche pour le développement (IRD) et l'ICCAT.

Le docteur Alain Fonteneau, chercheur de l'IRD, qui a consacré toute sa vie professionnelle à la recherche sur les thonidés, est à l'origine de l'élaboration de cet ouvrage, qui consiste à présenter sous forme graphique les informations contenues dans les bases de données de l'ICCAT. Après plusieurs années de préparation, cet Atlas, qui est recommandé par le SCRS, a été élaboré grâce aux efforts conjugués de l'IRD et de l'ICCAT.

L'objectif de ce projet est de montrer de manière directe et immédiate, comme seules les images peuvent le faire, l'importance de l'information recueillie par l'ICCAT depuis sa création. À travers plus de 300 images que contient l'ouvrage, le lecteur parviendra à connaître non seulement l'évolution des captures et des pêcheries des grandes flottilles thonières de l'Atlantique et de la Méditerranée, mais également les données relatives à la biologie et à la structure des stocks gérés dans le cadre de l'ICCAT.

La représentation de cartes séquentielles des captures par espèce et par engin permettra également de connaître la dynamique des pêcheries tout au long de la série historique. A partir de ces images, il sera possible d'apprécier les changements survenus dans les zones de pêche, la situation des engins et/ou des espèces cibles des diverses flottilles et de comparer les stratégies développées dans une première période (1950-1994), de captures croissantes, et dans une deuxième période, à partir de 1995, de captures décroissantes.

# Foreword

*This Atlas of tunas Atlantic and tuna-like species is the result of the collaborative work carried out by the French "Institut de recherche pour le développement (IRD)" and ICCAT.*

*The idea of graphically presenting the data contained in the ICCAT databases originated from Dr. Alain Fonteneau, a scientist of the IRD who has dedicated his extensive professional life to tuna research, in large measure, within the scope of ICCAT and its Scientific Committee. Following several years of preparation, this Atlas which was recommended by the SCRS, was developed thanks to the joint efforts of the IRD and ICCAT.*

*The objective of this Project was to show, in a direct and immediate manner, as only graphics can do, the information compiled by ICCAT since its creation. Through more than 300 images included in the Atlas the reader can attain knowledge not only on the development of the catches and the fisheries of the large tuna fleets of the Atlantic and Mediterranean, but also on data related to the biology and the structure of the stocks managed within the framework of ICCAT.*

*The presentation of sequential maps on catches by species and by gear will also provide knowledge on the dynamics of the fisheries throughout the historical series. From these images it will be possible to assess the changes that occurred in the fishing areas, the status of the gears and/or the target species of the various fleets, and to compare the strategies developed in the initial period (1950-1994) of increasing catches, and a second period starting in 1995 of decreasing catches.*

# Presentación

*El presente Atlas de túنidos y especies afines del Atlántico es el resultado de un trabajo de colaboración entre el Institut de recherche pour le développement (IRD) francés y la ICCAT.*

*La idea de representar gráficamente los datos contenidos en las bases de datos de ICCAT surgió del Dr Alain Fonteneau, científico del IRD que ha dedicado su dilatada vida profesional a la investigación sobre los atunes, en gran parte, dentro del marco de ICCAT y su Comité Científico. El SCRS apoyó y recomendó la elaboración del Atlas. Sin embargo, el desarrollo del mismo se ha ido dilatando en el tiempo y sólo tras el acuerdo con el IRD francés ha podido materializarse.*

*El objetivo de este proyecto ha sido mostrar de forma directa e inmediata, cómo solo las imágenes pueden hacerlo, la información recopilada por la ICCAT desde su creación. A través de las más de 300 imágenes que contiene el Atlas el lector podrá llegar a conocer tanto la evolución de capturas y pesquerías de las grandes flotas atuneras del Atlántico y Mediterráneo, que han proporcionado datos detallados de capturas a la ICCAT, como datos relacionados con la biología y estructura de los stocks gestionados en el marco de la ICCAT.*

*La representación de mapas secuenciales de capturas por especie y arte permitirá igualmente conocer la dinámica de las pesquerías a lo largo de la serie histórica. A partir de estas imágenes será posible apreciar los cambios en áreas de pesca, sustitución de artes y/o especies objetivo de las distintas flotas y comparar las estrategias desarrolladas en un primer período (1950-1994), de capturas crecientes, y un segundo período, a partir de 1995, de capturas decrecientes.*

Cette publication est un pas en avant dans la démarche adoptée par l'ICCAT depuis sa création de contribuer à la connaissance des stocks de thonidés et d'espèces apparentées, y compris des requins pélagiques, sur la base d'une transparence maximale. L'information utilisée pour l'élaboration du présent Atlas est disponible sur la page web de l'ICCAT (<http://www.iccat.int/>).

Le secrétariat de l'ICCAT et la direction de l'IRD vous remercient vivement toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de cet ouvrage dont l'intérêt est capital.

*This publication is one more step in the approach adopted by ICCAT, since its creation, to contribute towards knowledge on the stocks of tunas and tuna-like species, including pelagic sharks, based on maximum transparency. The information used to develop this Atlas is available on the ICCAT web site (<http://www.iccat.int/>).*

*The ICCAT Secretariat and the Management of IRD would also like to thank all those persons who have contributed more or less to the development of this work which is of major interest.*

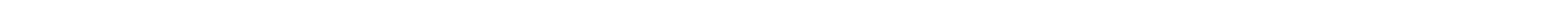
*Esta publicación es un paso más en la línea desarrollada por la ICCAT desde su creación de ayudar al conocimiento de los stocks de túridos y especies afines, incluidos los tiburones pelágicos, sobre la base de máxima transparencia. La información utilizada para la elaboración del presente atlas está disponible en la página web de ICCAT (<http://www.iccat.int/>).*

*La secretaría de ICCAT y la dirección de IRD agradecen a todas las personas que han contribuido, de cerca o de lejos, a la creación de esta obra, que es de gran interés.*

## **Chapitre 1 – Nature et objectifs de l'atlas**

*Chapter 1 – Nature and objectives of the Atlas*

*Capítulo 1 – Naturaleza y objetivos del Atlas*





Les thonidés ont été exploités depuis des milliers d'années dans l'Atlantique, et les mers adjacentes, en particulier en Méditerranée. Ces espèces ont ainsi joué durant des siècles un rôle social et économique très important, tout en ayant aussi un rôle significatif dans l'alimentation humaine de plusieurs pays riverains de l'Atlantique et de la Méditerranée. C'est cette grande importance des ressources thonières de l'Atlantique qui a conduit la FAO, sous la pression de prises croissantes, à créer en 1967 la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (ICCAT selon son acronyme anglais), et qui est depuis responsable de la conservation de ces ressources thonières.

Les thonidés sont des espèces pélagiques hautement migratrices qui ont colonisé, à des degrés divers, tout l'océan Atlantique entre 70° N et 50° S de latitude. Ils constituent dans l'Atlantique, du fait de leurs caractéristiques écologiques et de leur importance socio-économique majeure, un thème scientifique d'un très grand intérêt et qui explique les multiples recherches développées depuis plus d'un siècle sur ces ressources, en particulier celles coordonnées par l'ICCAT visant à leur conservation.

Si les captures de thons majeurs (on désigne ainsi les principales espèces de thons qui sont potentiellement mis en conserve : albacore, listao, patudo, germon et thon rouge) et d'espadons étaient encore faibles en 1967 lors de la création de l'ICCAT, moins de 300 000 t/an, elles se sont régulièrement accrues de 1967 à 1993 pour atteindre un maximum de 700 000 t. en 1993. Cette phase de prises croissantes a toutefois été suivie depuis 1994 par une décroissance régulière des captures. Les prises de thons majeurs des années récentes étant bien inférieures à 500 000 tonnes (fig. 1-1).

Cette spectaculaire baisse des captures récentes de thons majeurs de l'Atlantique semble être due, d'une part à la surexploitation croissante de divers stocks, et d'autre part à la diminution des efforts de pêche qui se sont exercés sur les thons tropicaux et sur le germon durant cette période.

*Tunas have been exploited since thousands of years ago in the Atlantic and its adjacent seas, in particular, in the Mediterranean. Thus, for centuries these species were very important socially and economically, and they played a significant role in the human diet of various coastal countries of the Atlantic and Mediterranean. This great importance of these Atlantic tuna resources that led FAO, faced with increasing pressure from the fisheries, to create the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) in 1967, which, since then, is responsible for the conservation of these tuna resources.*

*Tunas are highly migratory pelagic species that have inhabited, in varying degrees, the entire Atlantic Ocean between 70°N and 50°S latitude. Due to their ecological characteristics and their considerable socio-economic importance, Atlantic tunas have considerable scientific interest, which explains the extensive research that has been developed more than a century ago on these resources, particularly the numerous research programs coordinated by ICCAT aimed at the conservation of these resources.*

*Catches of large tunas (i.e., the major tuna species that are likely to be processed for canning: yellowfin, skipjack, bigeye, albacore and bluefin tuna) and swordfish were still low in 1967 at the time of ICCAT's creation (less than 300,000 t per year). From 1967 to 1993 the catches increased regularly, and reached a maximum of 700,000 t in 1993. However, this stage of increasing catches was then followed, since 1994, by a regular decline in catches and catches of the major tunas in recent years have been at levels less than 500,000 t (fig. 1-1).*

*This spectacular decline in recent catches of the major tunas in the Atlantic seems to be due, in part, to the increasing over-exploitation of various stocks , and also to a decrease in fishing effort exerted on tropical tunas and on albacore during this period.*

*Los túنidos han sido explotados desde hace miles de años en el Atlántico y en sus mares adyacentes, en particular en el Mediterráneo. Estas especies han desempeñado durante siglos un papel social y económico muy importante, así como un papel significativo en la alimentación humana de varios países ribereños del Atlántico y del Mediterráneo. La importancia de estos recursos atuneros del Atlántico dio lugar a que la FAO, ante la presión creciente de las pesquerías, crease en 1967 la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT, según su acrónimo en inglés), que desde entonces es responsable de la conservación de estos recursos atuneros.*

*Los túnidos son especies pelágicas altamente migratorias que han colonizado en diversos grados todo el océano Atlántico entre 70° N y 50° S de latitud. Debido a sus características ecológicas y a su gran importancia socioeconómica, constituyen en el Atlántico un tema científico que reviste gran interés, lo que explica los múltiples trabajos de investigación que se han desarrollado desde hace más de un siglo en relación con estos recursos, en particular los coordinados por ICCAT encaminados a su conservación.*

*Las capturas de túnidos mayores (de este modo se designan las principales especies de túnidos que son susceptibles de ser transformadas en conservas: rabil, listado, patudo, atún blanco y atún rojo) y de pez espada eran todavía escasas en 1967, en el momento en que se creó ICCAT (menos de 300.000 t/año); desde 1967 hasta 1993 se incrementaron de forma regular, hasta alcanzar un máximo de 700.000 t, en 1993. Sin embargo, a esta fase de capturas crecientes le siguió, a partir de 1994, un descenso regular de las capturas, ya que en años recientes las capturas de túnidos mayores se han situado en niveles inferiores a 500.000 toneladas (fig. 1-1).*

*Este espectacular descenso de las capturas recientes de túnidos mayores del Atlántico parece deberse, por un lado, a la sobreexplotación creciente de los diferentes stocks y, por otro, a la disminución del esfuerzo pesquero ejercido sobre los túnidos tropicales y sobre el atún blanco durante este periodo.*

Ces grands changements dans les prises annuelles correspondent aussi à de grands changements dans les divers engins utilisés : les canneurs et les palangriers qui étaient jadis les deux engins dominants dans l'Atlantique, n'ont plus qu'un rôle secondaire dans les pêcheries actuelles, la senne étant devenue dans l'Atlantique l'engin de pêche le plus important (fig. 1-2).

En outre, ces modifications dans les espèces capturées et dans les engins utilisés ont été associées à de grands changements dans les principaux pays qui ont réalisé ces captures. On peut noter à ce sujet que les 5 flottilles les plus importantes dans l'Atlantique depuis 1950 sont celles de l'Espagne, de la France, du Japon, du Taipei chinois et du Ghana, chacune de ces flottilles ayant débarqué depuis 1950 plus d'1 million de tonnes de thons. Près d'une centaine de pays ont par ailleurs contribué à ces captures dans l'Atlantique (fig. 1-3).

Ce contexte de changements majeurs dans les pays et dans les engins utilisés a aussi entraîné des modifications dans les espèces ciblées. Des évolutions ont bien sûr aussi été observées dans les zones et les saisons de pêche. L'objectif majeur de cet atlas sera de faire un bilan visuel des modifications dans les zones de pêche historiques des divers pays et dans les engins utilisés pour la pêche au thon de l'Atlantique depuis 1955. Seuls les pays ayant fourni à l'ICCAT des données statistiques d'une qualité jugée correcte, ont été retenus pour la réalisation de ces cartes et diagrammes. Le processus de sélection et de traitement des données de base est décrit au chapitre 2.

Le bilan cartographique détaillé ainsi réalisé a pour objectif d'être complémentaire de l'excellent et très complet *Bulletin Statistique* publié régulièrement par l'ICCAT. Celui-ci contient un certain nombre de figures et de cartes complémentaires à celles du présent atlas, mais elles sont beaucoup moins détaillées.

*These major changes in the annual catches also correspond to considerable changes in the various gears used during this period: the baitboats and longliners that were formerly the two predominant gears in the Atlantic have a secondary role in the current fisheries, since purse seine has become the most important gear in the Atlantic (fig. 1-2).*

*Moreover, these major changes in the species caught and in the gears used have been associated to major changes in the principal countries that carry out the catches. It can be noted in this sense that the five most important fleets in the Atlantic since 1950 have been Spain, France, Japan, Chinese Taipei and Ghana, with each of these fleets having landed more than 1 million tons of tunas since 1950. Besides, close to a hundred countries have contributed to these catches in the Atlantic (fig. 1-3).*

*This context of major changes in the countries and the gears used has given way to changes in the target species. Also, some changes have also been observed in the fishing areas and seasons. The major objective of this Atlas is to carry out a visual review of the changes in the historical fishing areas of the various countries and the gears used to fish tunas in the Atlantic since 1955. In preparing these maps and graphics, only the countries that have submitted statistical data to ICCAT that are considered to be correct have been included. The process for the selection and treatment of the basic data is described in Chapter 2.*

*The purpose of the detailed map summary thus carried out is to supplement the excellent and very complete Statistical Bulletin that is published regularly by ICCAT and which contains numerous graphs and maps in addition to those in this Atlas, but which are considerably less detailed.*

*Estos grandes cambios en las capturas anuales se corresponden también con grandes cambios en los diversos artes utilizados: los barcos de cebo vivo y los palangreros, que anteriormente eran los dos artes predominantes en el Atlántico, desempeñan un papel secundario en las pesquerías actuales, ya que el cerco se ha convertido en el arte más importante en el Atlántico (fig. 1-2).*

*Además, estas grandes modificaciones en las especies capturadas y en los artes se han asociado a grandes cambios en los principales países que han realizado estas capturas. En este sentido, se puede constatar que las cinco flotas más importantes en el Atlántico desde 1950 han sido España, Francia, Japón, Taipei Chino y Ghana, ya que cada una de estas flotas ha desembarcado desde 1950 más de un millón de toneladas. Asimismo, una centena de países ha contribuido a estas capturas en el Atlántico (fig. 1-3).*

*Este contexto de importantes cambios en los países y artes utilizados ha dado lugar también a modificaciones en las especies objetivo. Asimismo también se han observado evoluciones en las zonas y temporadas de pesca. El principal objetivo de este Atlas es realizar un balance visual de las modificaciones en las zonas de pesca históricas de los diferentes países y en los artes utilizados en la pesca de túnidos del Atlántico desde 1955. Para elaborar estos mapas y gráficos, sólo se han tenido en cuenta los países que han presentado a ICCAT datos estadísticos con una calidad que se ha estimado correcta. En el capítulo 2 se describe el proceso de selección y de tratamiento de los datos básicos.*

*El balance cartográfico detallado realizado de este modo tiene como objetivo complementar el excelente y completo boletín estadístico publicado regularmente por ICCAT, y que contiene numerosas cifras y mapas que complementan a este Atlas, pero que son mucho menos detalladas.*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

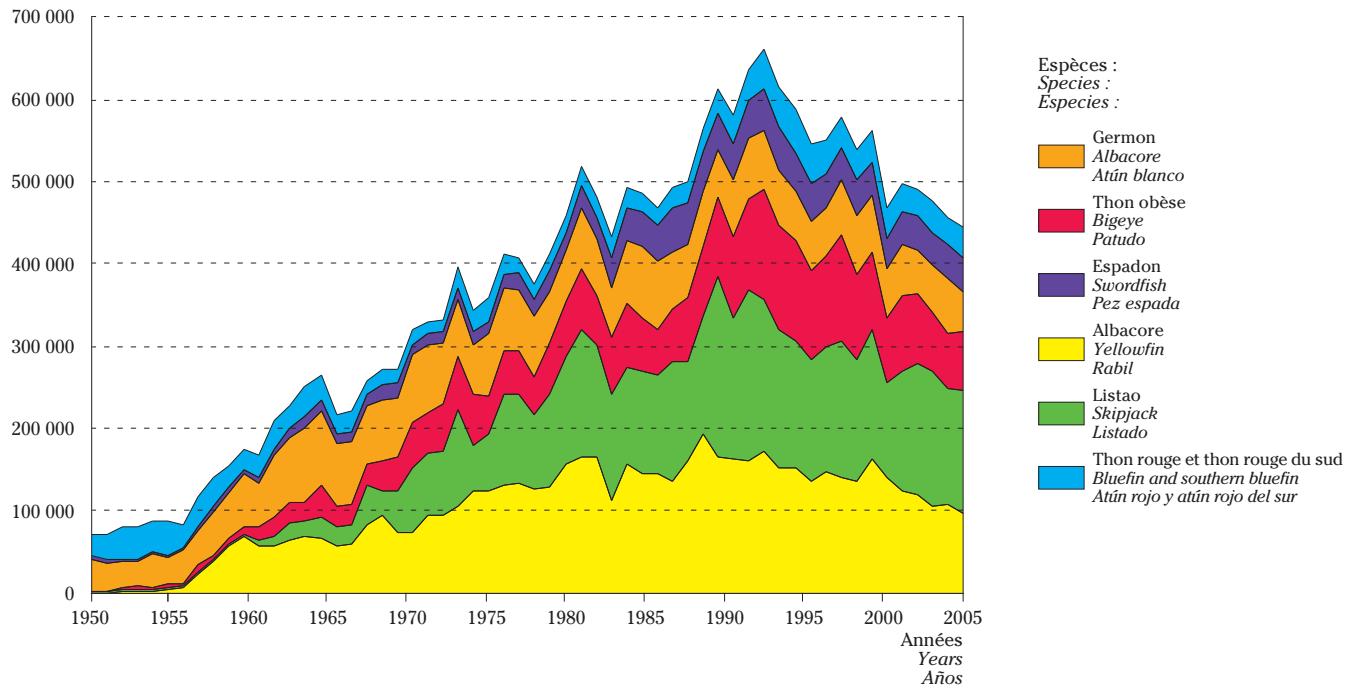


Fig. 1-1 : Captures annuelles de thons majeurs et d'espadon, par espèce dans l'océan Atlantique  
Fig. 1-1 : Annual catches of major tunas and swordfish, by species in the Atlantic Ocean  
Fig. 1-1 : Capturas anuales de túnidos mayores y de pez espada, por especies en el océano Atlántico

Prises en tonnes :

*Catches in tons :*

*Capturas en toneladas :*

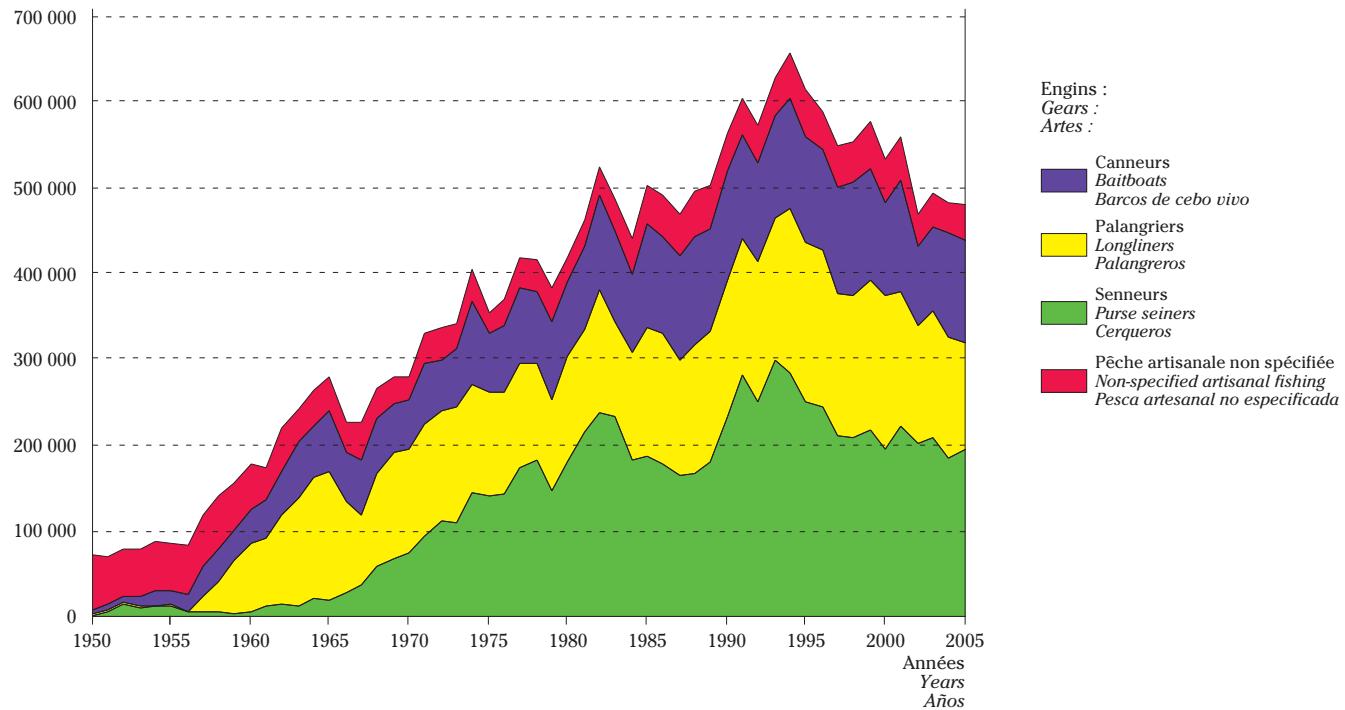
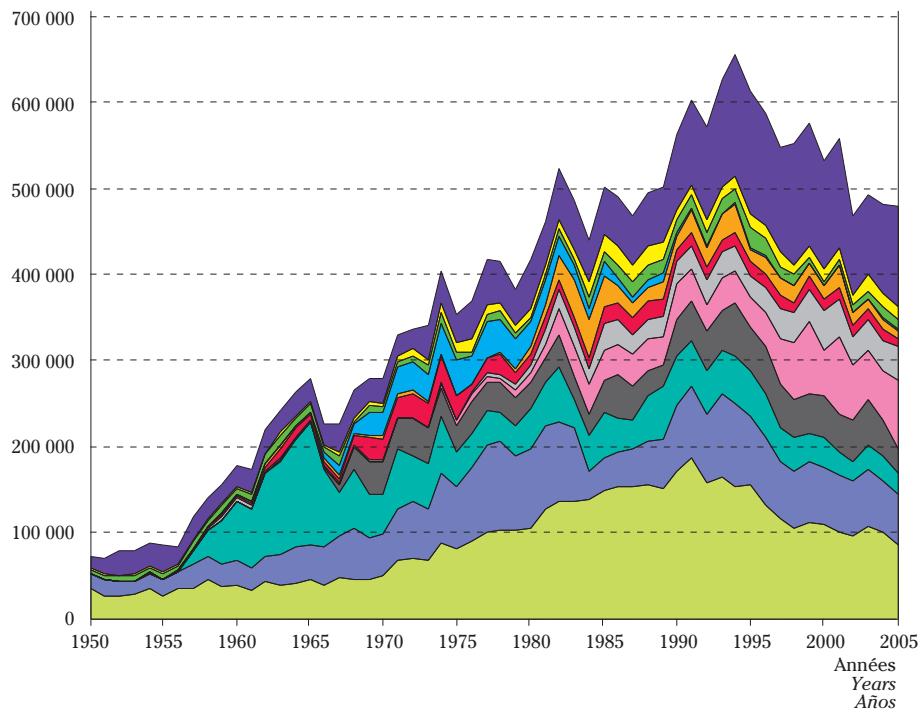


Fig. 1-2 : Captures annuelles de thons majeurs et d'espadon, par engin dans l'océan Atlantique

Fig. 1-2 : Annual catches of major tunas and swordfish, by gear in the Atlantic Ocean

Fig. 1-2 : Capturas anuales de túnidos mayores y de pez espada, por arte en el océano Atlántico

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Pays :  
Country :  
Países :  
Autres  
Others  
Otros  
Italie  
Italy  
Italia  
Portugal  
Portugal  
Portugal  
Corée  
Korea  
Corea  
Venezuela  
Venezuela  
Venezuela  
États-Unis  
USA  
Estados Unidos  
Brésil  
Brazil  
Brasil  
Ghana  
Ghana  
Ghana  
Taïpeï chinois  
Chinese Taipei  
Taipei Chino  
Japon  
Japan  
Japón  
France  
France  
Francia  
Espagne  
Spain  
España

Fig. 1-3 : Captures annuelles de thons majeurs et d'espadon, par pays dans l'océan Atlantique  
 Fig. 1-3 : Annual catches of major tunas and swordfish, by country, in the Atlantic Ocean  
 Fig. 1-3 : Capturas anuales de túnidos mayores y de pez espada, por países en el océano Atlántico



## **Chapitre 2 – Sélection et prétraitement des données ICCAT**

*Chapter 2 – Selection and pre-processing of ICCAT data*

*Capítulo 2 – Selección y tratamiento previo de los datos ICCAT*





Les bases de données ICCAT utilisées pour la réalisation de cet atlas sont constituées principalement de 2 types de fichiers : celui de la tâche 1 ICCAT, qui contient les déclarations de prises annuelles totales par espèce et par engin, et ceux de la tâche 2 ICCAT, qui contiennent les données plus ou moins détaillées de prises par espèce et d'efforts de pêche par engin, ainsi que les tailles des thons capturés, ceci par strate spatiotemporelle de tailles variables dans le cas idéal par 1° de côté et par mois pour les engins de surface – senne et canne –, et par 5° Carré et par mois pour la pêche de profondeur à la palangre. Les données fournies à l'ICCAT, contenues dans les fichiers et détaillées dans la tâche 2, correspondent parfois aux prises totales annuelles de la tâche 1 ; mais elles sont le plus souvent bien inférieures à celles-ci. Elles correspondent, par exemple, à la fraction des flottilles ayant soumis annuellement des livres de bord. On note, en outre, que les fichiers de captures des palangriers soumis à l'ICCAT présentent leurs chiffres, soit en nombre de poissons, soit en poids capturés. Les unités d'efforts de pêche employées par chaque pays sont aussi parfois hétérogènes, par exemple en jours ou en heures de pêche, et ces unités ont été tentativement normalisées en jours de pêche.

Le premier travail de préparation des cartes et des figures a donc consisté à créer une base de données extrapolées aux captures totales et normalisées. Toutes les données de cette base ont été converties en poids (en utilisant les poids moyens estimés à partir des poids moyens échantillonnes par zone et par saison, en particulier sur les palangriers japonais) et ensuite extrapolées aux prises totales. Les procédures qui ont été employées pour normaliser la base de données utilisées dans les cartes sont décrites en détails à l'adresse web suivante : [www.ot.ird.fr](http://www.ot.ird.fr).

Ces données géoréférencées ainsi extrapolées, normalisées et employées pour la réalisation de cet atlas, sont disponibles sur le même site.

*The ICCAT databases used to develop this Atlas are comprised mainly of two types of files: ICCAT Task I files, which contain the reports of total annual catches by species and by gear, and ICCAT Task II files, which contain more or less detailed data on catches by species and fishing effort by gear, as well as the sizes of the tunas caught, all by time-area strata of variable sizes. The ideal is by 1° side and month for the surface gears (purse seine and baitboat), and by 5° square and month for longliners). The detailed Task II data submitted to ICCAT sometimes correspond to the Task I total annual catches, but often they are less than those since, for example, they can correspond to the fleets that have submitted logbooks annually. Also, it should be noted that the files on longline catches are submitted to ICCAT in number of fish or in weight. Besides, the units of fishing effort used by each country are often heterogeneous, for example, in days or in hours fishing, and these units have been tentatively standardized in days fishing.*

*The initial work of preparing the maps and graphs consisted of creating a database extrapolated to the total catches and standardized. All the data in this database have been converted to weight (using the average weights estimated from the average weights sampled by areas and by seasons, particularly for Japanese longliners) and then they have been extrapolated to the total catches. The procedures used to standardize the database used in the maps are described in detail at the following web address:* [www.ot.ird.fr](http://www.ot.ird.fr).

*These geo-referenced data thus extrapolated, standardized, and used to develop this Atlas, are available on the same web site.*

*Las bases de datos ICCAT utilizadas para la realización de este Atlas están compuestas principalmente por dos tipos de archivos: los de la Tarea I de ICCAT, que contienen las declaraciones de las capturas anuales totales por especies y por arte, y los de la Tarea II de ICCAT que contienen los datos más o menos detallados de capturas por especies y del esfuerzo de pesca por arte, así como las tallas de los túنidos capturados, y todo ello considerando estratos espaciotemporales con un tamaño variable; lo ideal sería por 1° de lado y por mes para los artes de superficie (cerco y cebo vivo) y por 5° cuadrado y mes para la pesca de palangre de profundidad. Los datos presentados a ICCAT, incluidos en los ficheros y detallados en la Tarea II se corresponden a veces con las capturas totales anuales de la Tarea I, pero muchas veces son inferiores a éstas, ya que, por ejemplo, pueden corresponder a la fracción de flotas que han presentando anualmente los cuadernos de pesca. Asimismo, cabe constatar que los archivos de captura de los palangreros se presentan a ICCAT en número de peces o en peso capturado. Además, las unidades de esfuerzo pesquero empleadas por cada país son también heterogéneas, por ejemplo en días o en horas de pesca, y estas unidades han sido provisionalmente estandarizadas en días de pesca.*

*El primer trabajo de preparación de los mapas y figuras consiste en crear una base de datos extrapolados a las capturas totales y estandarizados. Todos los datos de esta base se han convertido en peso (utilizando los pesos medios estimados a partir de los pesos medios muestreados por zonas y temporadas, en particular en los palangreros japoneses) y, a continuación, se han extrapolado a las capturas totales. Los procedimientos empleados para estandarizar la base de datos utilizados en la cartografía se describe detalladamente en la siguiente dirección:* [www.ot.ird.fr](http://www.ot.ird.fr).

*Estos datos geo-referenciados, extrapolados y estandarizados de este modo, y que se han empleado para realizar este Atlas, están también disponibles en el mismo sitio web.*

Les données ICCAT extrapolées et normalisées constituent une base de données qui a servi à la réalisation des cartes et des diagrammes qui sont présentés dans cet atlas. Il faut toutefois garder à l'esprit que ces données halieutiques restent l'objet d'un certain nombre d'incertitudes et il est probable qu'elles contiennent encore des erreurs, des approximations ou des carences, en particulier pour les pêcheries de thons tempérés. Cette forte limitation structurelle doit rester présente à l'esprit dans toute future utilisation de ces données et cartes.

*The ICCAT data thus extrapolated and standardized constitute an interesting database that has served as a basis to prepare the maps and charts presented in this Atlas. It should be noted, how ever that these fishery data have some uncertainties and they probably contain some errors, estimates or lack data, particularly for the temperate tuna fisheries. This important structural limit should be taken into account in the future use of these data and maps.*

*Los datos ICCAT extrapolados y estandarizados constituyen una interesante base de datos que ha servido de base para la elaboración de los mapas y diagramas presentados en este Atlas. Sin embargo, hay que tener en cuenta en todo momento que estos datos pesqueros conllevan un cierto número de incertidumbres y que seguramente contienen algunos errores, aproximaciones o carencias, en particular para las pesquerías de túنidos templados. En cualquier futura utilización de estos mapas y cifras debe tenerse en cuenta esta importante limitación estructural.*

## **Chapitre 3 – Choix des cartes et diagrammes de l'atlas**

*Chapter 3 – Choice of the maps and charts in the Atlas*

*Capítulo 3 – Elección de los mapas y diagramas de tarta del Atlas*





### **3.1. Principes de base retenus pour les cartes**

Toutes les données halieutiques sélectionnées ont été cartographiées par tranche de 5 ans, débutant en 1956-1960, et cela jusqu'en 2001-2005, soit une période de 50 ans stratifiée en 10 intervalles de 5 ans. Ce pas de temps de 5 ans a été choisi comme étant suffisamment fin pour à la fois bien décrire des périodes de pêche relativement homogènes, et aussi pour bien mettre en évidence les grands changements dans les stratégies et les zones de pêche des divers pays, ceci en fonction des engins utilisés. Toutes les cartes de prises, d'efforts et de PUE par 1° ou 5° de côté et par mois font intervenir dans les calculs le nombre d'années durant lesquelles la (ou les) pêcherie(s) considérée(s) a été cartographiée(s). Toutes les prises par zone ont ainsi été estimées en divisant la prise de la période par le nombre des années de chaque carte (5 le plus souvent), alors que les PUE par zone sont elles calculées comme la moyenne des PUE, mais seulement durant les années où chaque zone de 1° ou de 5° a été exploitée.

### **3.2. Espèces et pêcheries retenues pour réaliser les cartes et les diagrammes**

Le choix des espèces retenues pour les cartes a été imposé par la nature et la qualité des données géoréférencées qui sont disponibles à l'ICCAT. Les principales espèces cartographiées ont donc été les thonidés tropicaux majeurs : l'albacore (*Thunnus albacares*), le patudo (*Thunnus obesus*) et le listao (*Katsuwonus pelamis*), trois espèces pour lesquelles les données statistiques de l'ICCAT sont de qualité globalement cohérente. Les données relatives aux trois principaux thons tempérés : le germon (*Thunnus alalunga*), le thon rouge du nord (*Thunnus thynnus*), et le thon rouge du sud (*Thunnus thynnus orientalis*), ont elles été conservées et parfois cartographiées, dans la mesure du possible. Il en est de même pour les captures d'espadons (*Xiphias gladius*, de la famille des Xiphiidés). Les représentations des thons tempérés sont très frag-

### **3.1 Basic principles considered for the maps**

*All the fishing data selected have been mapped by segments of five years, starting in the 1956-1960 period, up to the 2001-2005 period, i.e., a period of 50 years stratified in 10 periods of five years. The five-year periods were chosen as being sufficiently fine to adequately describe the relatively homogeneous fishing periods and, at the same time, to show the considerable changes in the fishing strategies and fishing zones of the various countries and gears, based on the gears used. All the maps on catch, effort and CPUE, by 1° or 5° side and by month, include in the calculations the number of years in which the fishery(ies) was/were mapped. All the catches by area were then estimated by dividing the catch for the period by the number of years of each map (usually five), whereas the CPUEs by area were calculated as the average of the CPUE only for those years in which each 1° or 5° area was fished.*

### **3.2 Species and fisheries used to prepare the maps and charts**

*The choice of the species included in the maps was decided by the nature and the quality of the geo-referenced data that are available at ICCAT. For this reason, the major species mapped are the large tropical tunas: yellowfin tuna (*Thunnus albacares*), bigeye tuna (*Thunnus obesus*) and skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*), three species for which ICCAT has statistical data that are of an overall coherent quality. Data related to the three major temperate species, albacore (*Thunnus alalunga*) and northern bluefin tuna (*Thunnus thynnus*), and southern bluefin tuna (*Thunnus thynnus orientalis*), have been included and mapped inasmuch as possible. The same is true for the maps on swordfish (*Xiphias gladius*), of the billfish family. The representations of the temperate tunas are very fragmental and partial because of important gaps in the*

### **3.1. Principios básicos considerados para las cartografías**

*Todos los datos pesqueros seleccionados fueron cartografiados por períodos de cinco años que comienzan en el periodo 1956-1960, y van hasta el periodo 2001-2005, es decir, un periodo de cincuenta años estratificado en diez períodos de cinco años. Se ha escogido este lapso de tiempo de cinco años porque se consideró que era lo suficientemente detallado para describir adecuadamente períodos de pesca relativamente homogéneos y, al mismo tiempo, para poner en evidencia los grandes cambios en las estrategias y zonas de pesca de los diversos países, y esto en función de los artes utilizados. Todos los mapas de capturas, esfuerzos y CPUE, por 1° o 5° de lado y por mes, incluyen en los cálculos el número de años en los que la (o las) pesquería(s) fueron cartografiadas. Todas las capturas por zona se estimaron dividiendo la captura del periodo por el número de años de cada mapa (a menudo cinco), mientras que las CPUE por zona se calcularon como la media de las CPUE, solamente para los años en los que se explotó cada zona de 1° o de 5° de lado.*

### **3.2 Especies y pesquerías consideradas para realizar los mapas y diagramas de tarta**

*La elección de las especies que se tomaron en consideración en las cartografías se impuso por la naturaleza y la calidad de los datos geo-referenciados disponibles en ICCAT. Por esta razón, las principales especies consideradas en las cartografías han sido los túridos tropicales mayores, el rabil (*Thunnus albacares*), el patudo (*Thunnus obesus*) y el listado (*Katsuwonus pelamis*), tres especies para las que dispone de datos estadísticos de ICCAT con una calidad globalmente coherente. Se han considerado los datos relacionados con las tres principales especies de túridos templados, el atún blanco (*Thunnus alalunga*), el atún rojo del Norte (*Thunnus thynnus*), y el atún rojo del Sur (*Thunnus thynnus orientalis*), y a veces se han cartografiado, en la medida de lo posible. Lo mismo sucede para las capturas de pez espada (*Xiphias gladius*), de la familia de los Xifoideos. Las representaciones de los*

mentaires et partielles du fait des carences majeures qui existent dans les bases de données de l'ICCAT, en particulier pour toutes les pêcheries de surface ayant exploité le germon et le thon rouge. Les données relatives aux thonidés mineurs (thonidés de diverses espèces qui sont d'une moindre importance commerciale du fait qu'ils ne peuvent pas être vendus en conserve en tant que thons) et celles sur les marlins et sur les voiliers n'ont pas été retenues, dans le cas des petits thonidés à cause de leur absence fréquente dans les fichiers de tâche 2, et dans le cas des poissons porte-épée à cause de leur caractère très fragmentaire dans les fichiers ICCAT.

### **3.3. Choix des cartes et des diagrammes**

Les cartes de cet atlas représentent principalement des prises par espèce, le plus souvent par type d'engin, ceci soit sur des moyennes pluriannuelles de 5 ans, soit saisonnièrement par trimestre durant les mêmes périodes de 5 ans. Toutes ces cartes de prises sont faites par pays et par engin (chapitre 4). Le chapitre 5 présente les cartes des efforts de pêche moyens qui ont été exercés par les divers types d'engins. Le chapitre 6 présente, lui, des cartes trimestrielles de captures par espèce et par les principaux engins. Une autre série de cartes montre les prises par unité d'effort (chapitre 7) obtenues par engin, ceci pour quelques pays et engins qui ont été les plus importants dans les pêcheries thonières de l'Atlantique (Japon, Taipei chinois, Espagne, France). Le petit nombre de cartes de prises par unité d'effort est dû au caractère jugé peu informatif de beaucoup de ces cartes. Les zones de fortes ou de faibles prises par unité d'effort ont le plus souvent peu de relation avec celles de fortes ou de faibles biomasses de thons, ceci pour de multiples causes. Le chapitre 8 présente enfin, pour chacune des principales espèces, les cartes des prises moyennes par engin durant les diverses périodes.

La plupart des cartes ont été réalisées selon la stratification géographique des données les plus fines possible : par secteur de 1° de côté pour la plupart des pêcheries

*ICCAT databases, particularly for all the surface fisheries that exploit albacore and bluefin tuna. Data were not included on small tunas (various species of tunas that do not have commercial value, since they cannot be sold canned like tuna), billfishes and sailfish. In the case of the small tunas, these were not included as they are often lacking in the ICCAT Task II files, and in the case of the billfish due to the fragmental character of the data in the ICCAT files.*

### **3.3 Choice of maps and charts**

*The maps in this Atlas mainly represent the catches by species, particularly by gear type, for multi-annual averages of five years, or seasonally by quarter during the same five-year periods. All these maps on catches are given by country and by gear (chapter 4). Chapter 5 presents maps on average fishing effort exerted by the various gear types. Chapter 6 presents quarterly maps of the catches by species and by major gears. Another series of maps present the catches per unit of effort (chapter 7) obtained by gear for some countries and gears that have been more important in the Atlantic tuna fisheries (Japan, Chinese Taipei, Spain, France). The low number of these maps on catches by unit of effort is because it was considered that they are of a minor informative nature. The areas of high or low catches per unit of effort often have little relation to areas in which there are high or low tuna biomasses, which is due to numerous reasons. Maps of average catches by gear during the different periods are given in Chapter 8 for each of the major species.*

*The majority of the maps were developed in the finest possible geographic data stratification, by 1° areas for the majority of the surface fisheries (except for the baitboats of Azores, Madeira and the Canary Islands which are only available by 5° areas), and by 5° areas for the longline*

*túnidos templados son muy fragmentarias y parciales debido a las importantes carencias existentes en las bases de datos de ICCAT en particular para todas las pesquerías de superficie que explotan el atún blanco y el atún rojo. No se han incluido los datos sobre pequeños túnidos (túnidos de varias especies que tienen una importancia comercial menor, dado que no pueden venderse en conserva como atunes), marlines y peces vela; en el caso de los pequeños túnidos, debido a su ausencia frecuente en los archivos de la Tarea II de ICCAT y en el caso de los peces de pico debido a su carácter fragmentario en los archivos de ICCAT.*

### **3.3. Elección de los mapas y diagramas de tarta**

*Los mapas de este atlas representan principalmente las capturas por especies, sobre todo por arte, para promedios plurianuales de cinco años o estacionales por trimestre durante los mismos períodos quinquenales. Todos estos mapas de capturas se presentan por país y por arte (capítulo 4). En el capítulo 5 se presentan los mapas del esfuerzo pesquero medio ejercido por los diversos artes. En el capítulo 6 se presentan mapas trimestrales de capturas por especies para diferentes tipos de arte. Otra serie de mapas presentan las capturas por unidad de esfuerzo (capítulo 7) obtenidas por arte, y esto para algunos países y artes que han tenido más importancia en las pesquerías de túnidos del Atlántico (Japón, Taipei Chino, España y Francia). El escaso número de estos mapas de capturas por unidad de esfuerzo se justifica porque se considera que tienen un carácter poco informativo. Las zonas con capturas por unidad de esfuerzo bajas o altas a menudo tienen poca relación con las zonas en las que hay biomassas de túnidos elevadas o bajas, y esto se debe a múltiples causas. En el capítulo 8 se presentan, para cada una de las especies principales, los mapas de las capturas medias por arte durante los diferentes períodos.*

*La mayoría de los mapas se realizaron según la estratificación geográfica de los datos más fina posible, las cuadrículas de 1° para la mayoría de las pesquerías de superficie (con la excepción de los barcos de cebo vivo de Azores, Madeira y*

de surface (sauf pour les canneurs des Açores, de Madère et des Canaries, disponibles seulement par secteur de 5°), et par secteur de 5° de côté pour les pêcheries à la palangre (sauf pour celle des USA, dont les données sont disponibles par secteur de 1°). Les cartes des prises totales par espèce, regroupant les divers engins, sont toutes réalisées par secteur de 5° de côté.

Enfin, a été réalisé, (chapitre 9) en complément des cartes, un certain nombre de diagrammes en secteurs destinés à montrer de manière synthétique la variabilité de certains grands paramètres des pêcheries thonières de l'Atlantique :

- en fonction des zones biologiques de Longhurst 1998 pour les captures et les PUE (voir le chapitre 9) des palangriers, et de zones statistiques ad hoc pour les captures et les PUE des senneurs, ceci pour les principaux pays ;
- en fonction de l'année, des prises par tailles et par engin estimées pour les principales espèces (albacore, listao et patudo).

*fisheries (except for those of the USA whose data are in 1° area). The fishing maps of total catches, grouped by the different gears, were all developed by 5° sectors of coast.*

*Lastly, chapter 9, and supplemental to the maps, includes a series of pie charts to show in a more synthesized manner, the variability of some important parameters of the Atlantic tuna fisheries:*

- based on the Longhurst 1998 biological zones for longline catches and CPUEs (see chapter 9), and the ad hoc statistical areas for the purse seine catches and CPUEs, for the major countries.*
- based on the year, catches by size and by gear, estimated for the major species (yellowfin, skipjack and bigeye).*

*Canarias, disponibles sólo en cuadrículas de 5°) y por cuadrículas de 5° para la pesquerías de palangre (salvo para las de Estados Unidos, cuyos datos se presentan en cuadrículas de 1°). Los mapas de las capturas totales por especies, en los que se reagrupan los diferentes artes, se presentan en cuadrículas de 5°.*

*Para terminar, en el Capítulo 9, y complementando los mapas, se han desarrollado una serie de diagramas de sectores, destinados a mostrar de forma sintética la variabilidad de algunos parámetros importantes de las pesquerías atuneras en el Atlántico:*

- en función de las zonas biológicas de Longhurst 1998 para las capturas y las CPUE de los palangreros (véase el capítulo 9) y de las zonas estadísticas ad hoc para las capturas y las CPUE de los cerqueros, y esto para los principales años.*
- en función del año, las capturas por talla y por arte estimadas para las principales especies (rabil, listado y patudo).*



## **Chapitre 4 – Cartes des prises par pays, engin et période de 5 ans (moyenne annuelle)**

***Chapter 4 – Maps of catches by country and by gear for five-year period  
(average yearly)***

***Capítulo 4 – Mapas de capturas por país y arte para periodo de cinco años  
(media anual)***



Les cartes plurispécifiques des moyennes annuelles des prises par engin sont présentées par pays depuis 1956. Elles ont été réalisées uniquement durant les périodes pendant lesquelles chaque flottille a réalisé des captures significatives et quand les données statistiques par zone ont été jugées fiables. Les prises totales annuelles de chaque pêcherie sont par contre toujours connues (tache 1 de l'ICCAT) et elles ont été représentées sur les figures A-1 à A-10 et B-1 à B-11. Ces cartes de prises sont en général présentées par pays, mais avec quelques exceptions notables :

- les cartes de prises des canneurs du Ghana regroupent les captures de diverses flottilles basées au Ghana (Panama, Corée, USA, Japon et Ghana), mais n'arborant pas exclusivement le pavillon ghanéen ;
- les cartes des canneurs de l'Atlantique Est regroupent les pêcheurs provenant principalement des pays suivants : France, Sénégal, Cap-Vert, Espagne et Portugal ;
- les cartes des prises des canneurs du Portugal (Madère et Açores) et des îles Canaries sont disponibles et cartographiées par zone de 5° et non par secteur de 1° de côté.

On notera aussi le cas particulier des captures des senneurs, qui depuis 1991 sont disponibles à l'ICCAT en fonction de leur mode de pêche, soit réalisées sur les dispositifs de concentration des poissons (DCP), soit des prises réalisées sur des bancs libres. Les captures de thons réalisées par les senneurs sur les DCP posés par les senneurs ont en effet été très croissantes depuis le début des années 1990. Cette information très importante a donc été conservée pour réaliser les cartes de captures des senneurs par mode de pêche et par période de 5 ans, sur bancs libres et sur objets flottants, durant la période 1991-2005, ces cartes montrant bien les différences marquées dans les zones et saisons de pêche de ces deux méthodes.

On doit noter aussi que les palangriers du Japon étaient historiquement les seuls actifs dans l'Atlantique.

*The multi-species maps of average annual catches by gear are given by country from 1956. These maps were developed only for the periods in which each fleet had made important catches and in which the statistical data by area were considered reliable. However, the total annual catches are always known for each fishery (ICCAT Task I) and these are shown in figures A-1 to A-10 and B-1 to B-11. These maps on catches are generally shown by country, with some notable exceptions:*

- the maps on Ghanaian baitboat catches group together the catches of various fleets based in Ghana (Panama, Korea, United States, Japan and Ghana) and do not reflect only those of the Ghanaian flag fleet.*
- the maps on East Atlantic baitboat catches group together the fishing activities of the following countries: France, Senegal, Cape Verde, Spain and Portugal.*
- the maps on Portuguese (Madeira and Azores) baitboat catches and those of the Canary Islands are available and they have been mapped by 5° areas, rather than by 1° areas.*

*It is noted that purse seine catches are available at ICCAT since 1991, based on fishing type, regardless of whether the catches were made on fish aggregating devices (FADs) or on free schools. The tuna catches made by purse seiners on FADs released by the purse seiners have been increasing since the early 1990s. Therefore, this important information has been maintained in preparing the maps on purse seine catches by fishing type and by five-year periods, on free schools and on floating objects during the 1991-2005 period. These maps well illustrate the notable differences in the fishing areas and seasons on these two fishing methods.*

*It should be noted that the Japanese longliners were historically the only active vessels in the Atlantic. There are detailed data available on their fishing areas and seasons for the period of 1956-1965. So, the Japanese longline fish-*

*Los mapas multiespecíficos de las capturas medias anuales por arte se presentan por país desde 1956. Estos mapas se realizaron únicamente para los períodos en los que cada flota había realizado importantes capturas y en los que los datos estadísticos por zona se consideraron fiables. Sin embargo, si se conocen siempre las capturas totales anuales de cada pesquería (Tarea I de ICCAT) y estas aparecen representadas en las figuras A-1 a A-10 y B-1 a B-11. Estos mapas se presentan en general por país, con algunas excepciones destacables:*

- los mapas de capturas de los barcos de cebo vivo de Ghana reagrupan las capturas de las diversas flotas basadas en Ghana (Panamá, Corea, Estados Unidos, Japón y Ghana), y no reflejan sólo las de las flotas que enarbolan pabellón de Ghana;*
- en los mapas de capturas de barcos de cebo vivo del Atlántico este se reagrupan las actividades de los pescadores de diversos países, sobre todo Francia, Senegal, Cabo Verde, España y Portugal;*
- los mapas de capturas de barcos de cebo vivo de Portugal (Madeira y Azores) y de las islas Canarias están disponibles y se han cartografiado en cuadriculas de 5° y no de 1°.*

*Cabe destacar también el caso particular de las capturas de los cerqueros que están disponibles en ICCAT desde 1991 en función del tipo de pesca, a saber, realizadas sobre dispositivos de concentración de peces (DCP) o sobre bancos libres. Efectivamente, las capturas de túndidos realizadas por los cerqueros sobre DCP colorados por los cerqueros se han ido incrementando desde comienzos de los noventa. Por tanto, se ha retenido esta importante información a la hora de elaborar los mapas de capturas de los cerqueros por tipo de pesca para períodos de cinco años, en bancos libres y sobre objetos flotantes, durante el periodo 1991-2005. Estos mapas ilustran muy bien las notables diferencias que se producen en lo que concierne a zonas y temporadas de pesca en estos dos tipos de métodos.*

*Cabe señalar también que los palangreros de Japón eran los únicos que estuvieron históricamente activos en el Atlántico.*

On dispose de données détaillées sur leurs zones et saisons de pêche durant la période 1956-1965 : les zones de pêche des palangriers japonais traduisent alors durant cette période historique initiale les zones de pêche de l'ensemble des palangriers de l'Atlantique.

On peut aussi noter qu'en comparant les prises totales annuelles par engin et par pays (tâche 1 de l'ICCAT) avec les cartes présentées dans cet atlas, qu'un certain nombre de pêcheries principales ne sont pas cartographiées dans cet ouvrage. C'est par exemple le cas des captures de germons et de thons rouges par les flottilles de surface, celles des canneurs basés au Ghana durant la décennie 1990, celles du Venezuela avant 1980 et celles des senneurs espagnols avant 1976 (leur flotte est active depuis le début des années 1960).

Pour les mêmes raisons, les cartes des prises totales des thons tropicaux (albacore, listao et patudo) correspondent en général assez bien aux captures faites par engin. Par contre les prises de germon, d'espadon et de thon rouge sont globalement très partielles et très incomplètes, faute de disposer des données ICCAT (en particulier pour les pêches de surface) qui auraient permis de réaliser une cartographie exhaustive des captures de ces espèces.

*ing areas represent during this initial historical period the fishing areas of all the Atlantic longliners.*

*It is further noted that in comparing the total annual catches by gear and country (ICCAT Task I) with the maps presented in this Atlas, various major fisheries are not mapped in this work. For example, this is the case for albacore and bluefin tuna catches taken by the surface fleets, the Ghana-based baitboat fleets in the 1990s, the Venezuelan fleets prior to 1980, and the Spanish purse seiners prior to 1976 (this fleet has been active since the early 1960s).*

*For these same reasons, the maps on the total catches of tropical tunas (yellowfin, skipjack, and bigeye) generally well correspond to the catches by gear. However, the catch data on albacore, swordfish and bluefin tuna are generally very partial and incomplete, since there are no ICCAT data available (particularly as concerns the surface fisheries) to be able to develop an exhaustive mapping of the catches of these species.*

*Se dispone de datos detallados sobre las zonas y temporadas de pesca durante el periodo 1956-1965: las zonas de pesca de los palangreros japoneses reflejan bien durante este periodo histórico inicial las zonas de pesca del conjunto de los palangreros del Atlántico.*

*Cabe destacar también que al comparar las capturas totales anuales por arte y país (Tarea I de ICCAT) con los mapas presentados en este Atlas, varias pesquerías principales no aparecen cartografiadas en esta obra. Es el caso, por ejemplo, de las capturas de atún blanco y de atún rojo realizadas por las flotas de superficie, las flotas de cebo vivo con base en Ghana durante la década de los noventa, las flotas de Venezuela antes de 1980 y los cerqueros españoles antes de 1976 (su flota está activa desde inicios de los años sesenta).*

*Por estas mismas razones, los mapas de capturas totales de túnidos tropicales (rabil, listado y patudo) se corresponden en general bastante bien con las capturas por arte. Sin embargo, los datos de capturas de atún blanco, pez espada y atún rojo son, en general, muy parciales e incompletos, dado que no se dispone de datos de ICCAT (en particular en lo que concierne a las pesquerías de superficie) que permitan realizar una cartografía exhaustiva de las capturas de estas especies.*

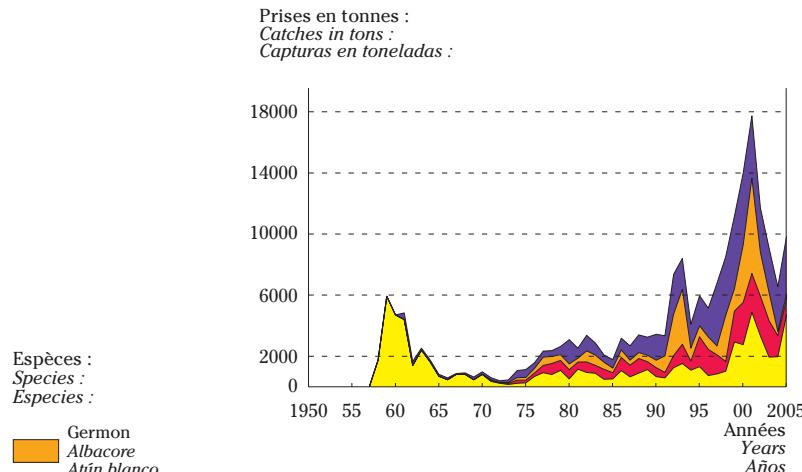


## Prises annuelles des palangriers par espèce

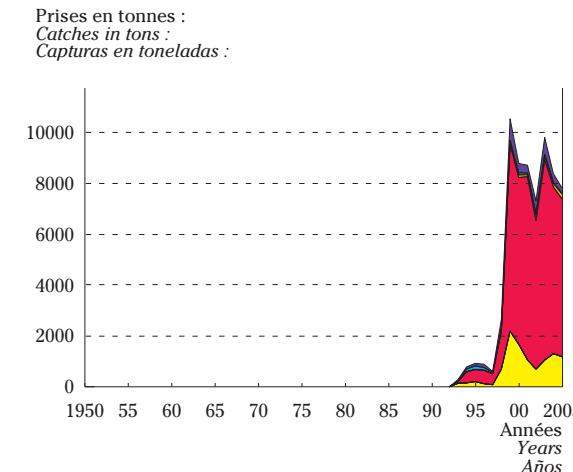
### Annual longline catches by species

### Capturas anuales de palangreros por especie

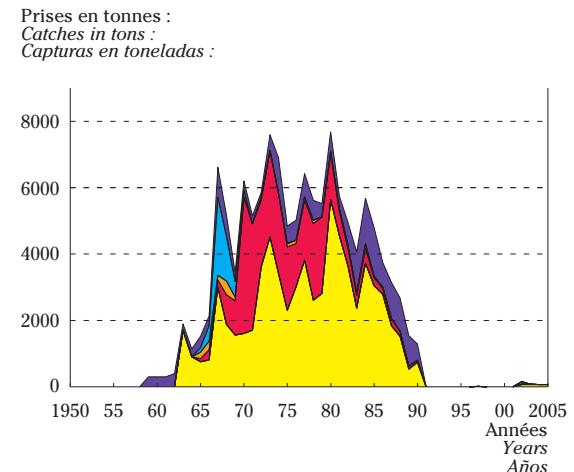
**Fig. A-1 : Brésil**  
**Fig. A-1 : Brazil**  
**Fig. A-1 : Brasil**



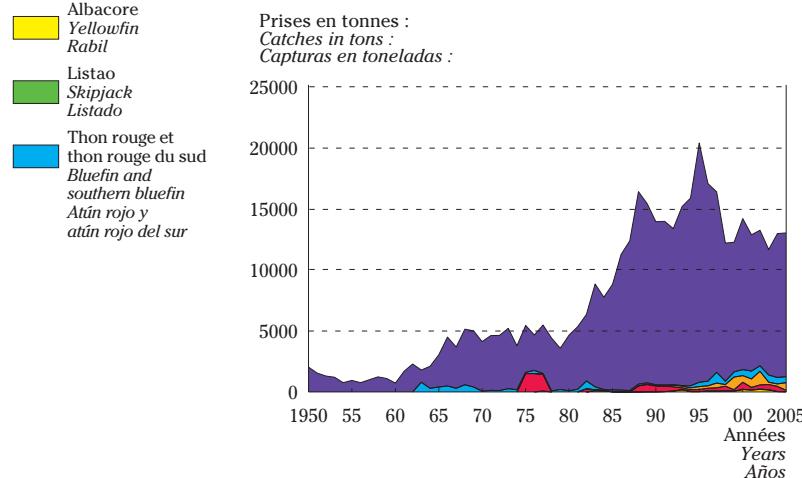
**Fig. A-2 : Chine**  
**Fig. A-2 : China**  
**Fig. A-2 : China**



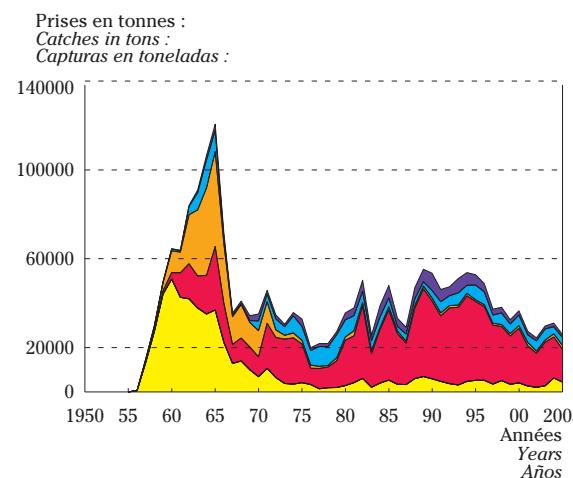
**Fig. A-3 : Cuba**  
**Fig. A-3 : Cuba**  
**Fig. A-3 : Cuba**



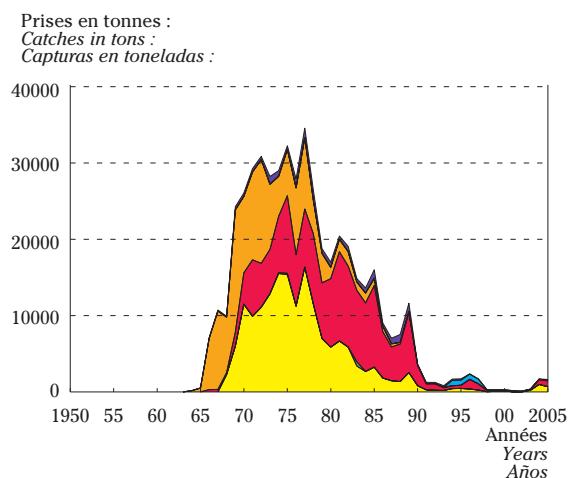
**Fig. A-4 : Espagne**  
**Fig. A-4 : Spain**  
**Fig. A-4 : España**



**Fig. A-5 : Japon**  
**Fig. A-5 : Japan**  
**Fig. A-5 : Japón**



**Fig. A-6 : Corée**  
**Fig. A-6 : Korea**  
**Fig. A-6 : Corea**



## Prises annuelles des palangriers par espèce

*Annual longline catches by species*

*Capturas anuales de palangreros por especie*

Fig. A-7 : Taipei chinois  
Fig. A-7 : Chinese Taipei  
Fig. A-7 : Taipei chino

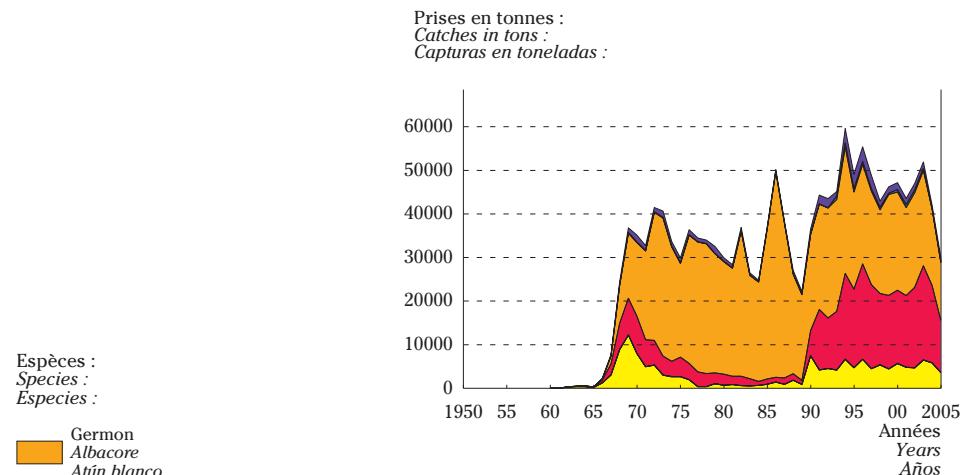


Fig. A-9 : Venezuela  
Fig. A-9 : Venezuela  
Fig. A-9 : Venezuela

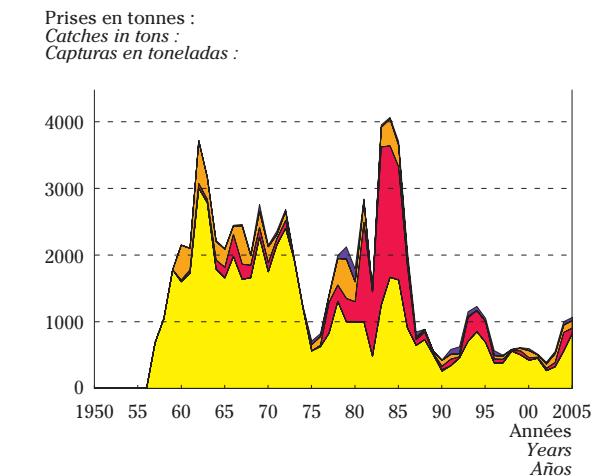


Fig. A-8 : États-Unis  
Fig. A-8 : USA  
Fig. A-8 : Estados Unidos

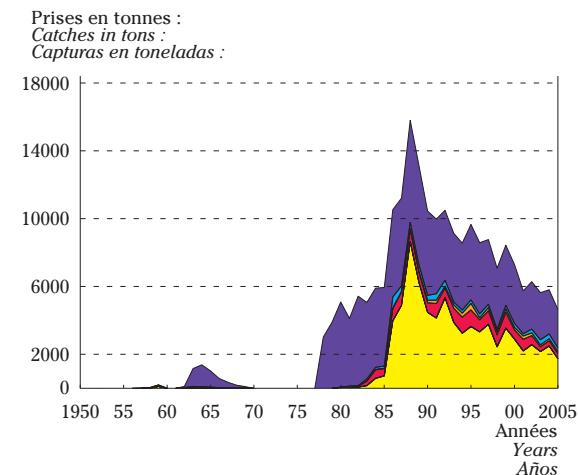
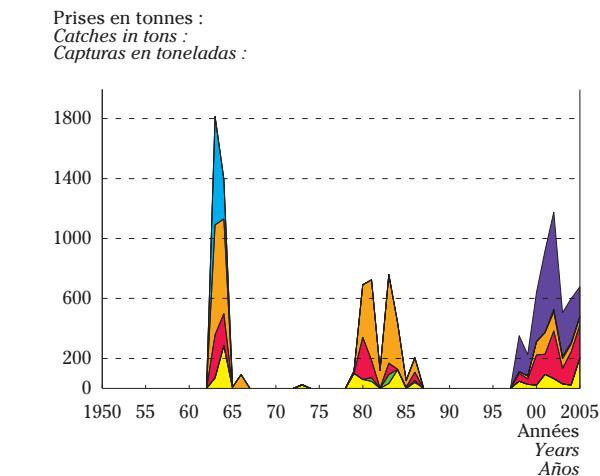


Fig. A-10 : Afrique du Sud  
Fig. A-10 : South Africa  
Fig. A-10 : África del Sur



## Prises annuelles des senneurs par espèce

*Annual purse seine catches by species*

*Capturas anuales de cerqueros por especie*

Fig. B-1 : Espagne  
Fig. B-1 : Spain  
Fig. B-1 : España

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

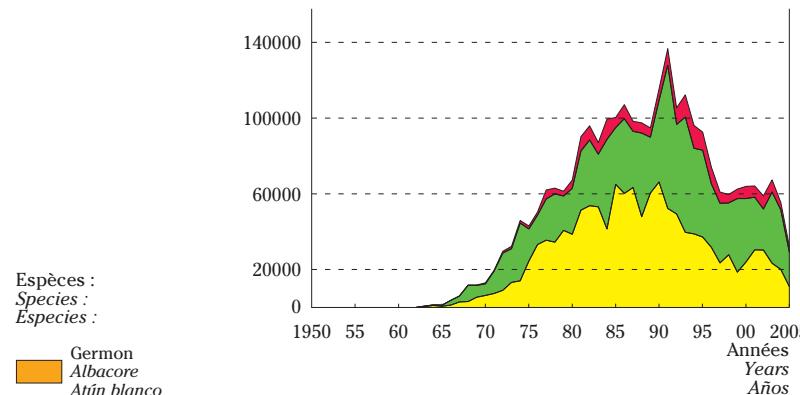


Fig. B-4 : États-Unis  
Fig. B-4 : USA  
Fig. B-4 : Estados Unidos

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

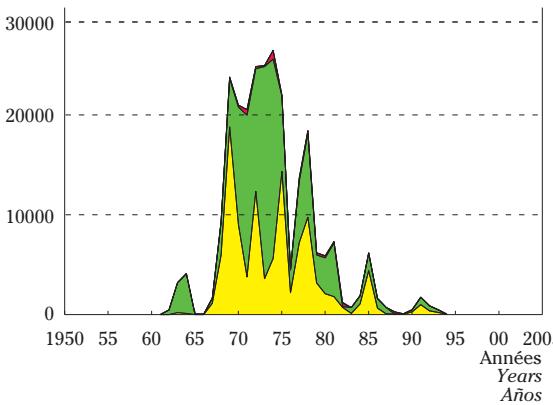


Fig. B-2 : France  
Fig. B-2 : France  
Fig. B-2 : Francia

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Fig. B-3 : Ghana  
Fig. B-3 : Ghana  
Fig. B-3 : Ghana

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

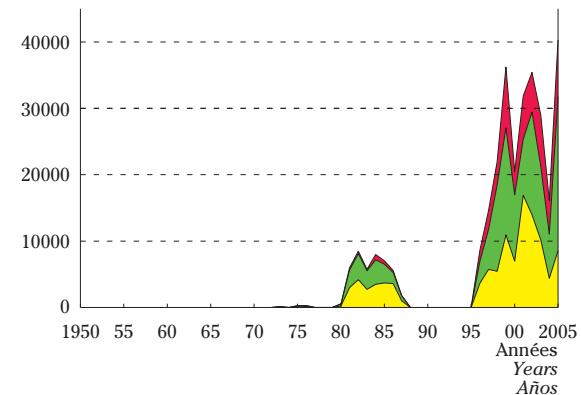


Fig. B-5 : Venezuela  
Fig. B-5 : Venezuela  
Fig. B-5 : Venezuela

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

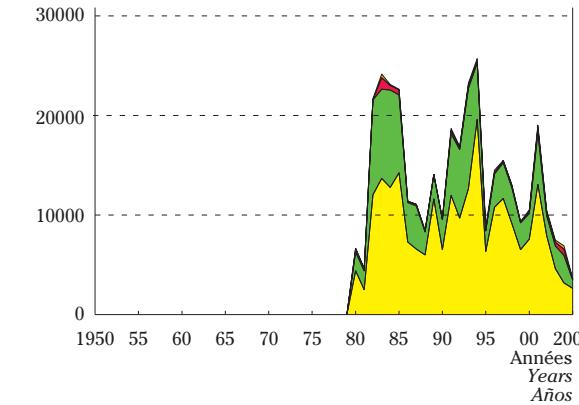
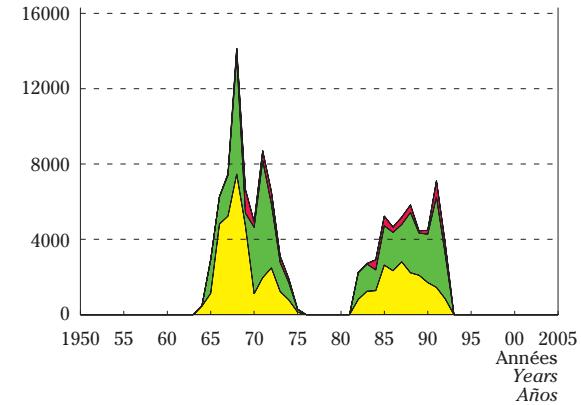


Fig. B-6 : Japon  
Fig. B-6 : Japan  
Fig. B-6 : Japón

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



## Prises annuelles des canneurs par espèce

### Annual baitboat catches by species

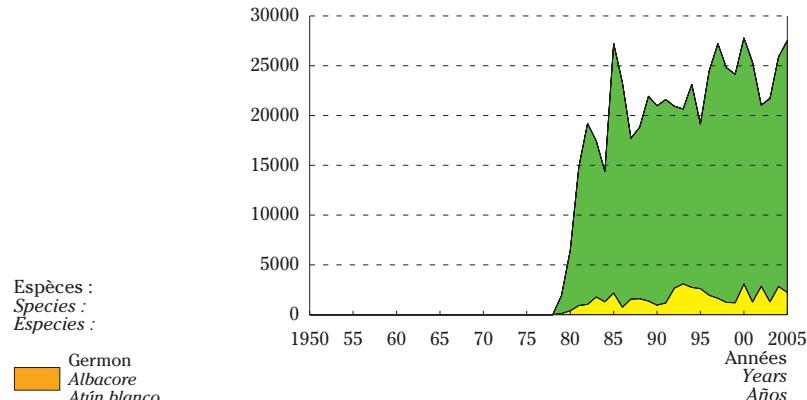
### Capturas anuales de barcos de cebos vivo por especie

Fig. B-7 : Brésil

Fig. B-7 : Brazil

Fig. B-7 : Brasil

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et  
thon rouge du sud  
Bluefin and  
southern bluefin  
Atún rojo y  
atún rojo del sur

Fig. B-10 : Venezuela

Fig. B-10 : Venezuela

Fig. B-10 : Venezuela

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

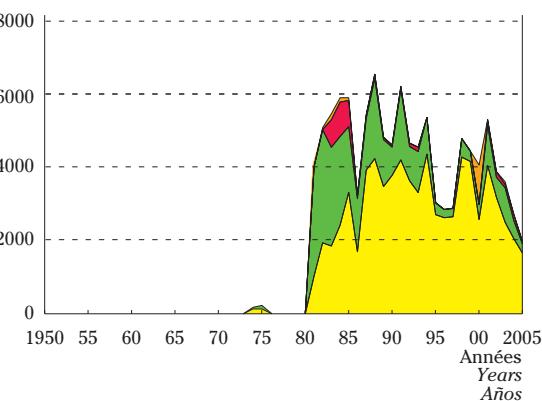


Fig. B-8 : Atlantique de l'Est (sauf ceux basés à Tema)

Fig. B-8 : East Atlantic (except Tema-based boats)

Fig. B-8 : Atlántico este (excepto los que tienen base en Tema)

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

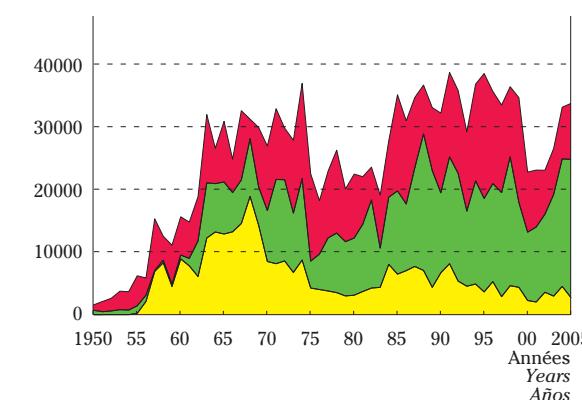


Fig. B-9 : Basés à Tema (Ghana)

Fig. B-9 : Tema-based (Ghana)

Fig. B-9 : Con base en Tema (Ghana)

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

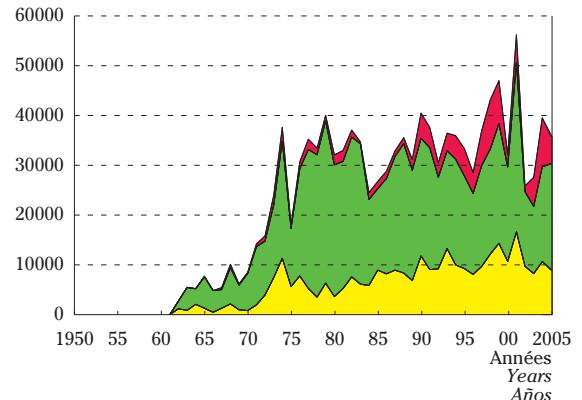
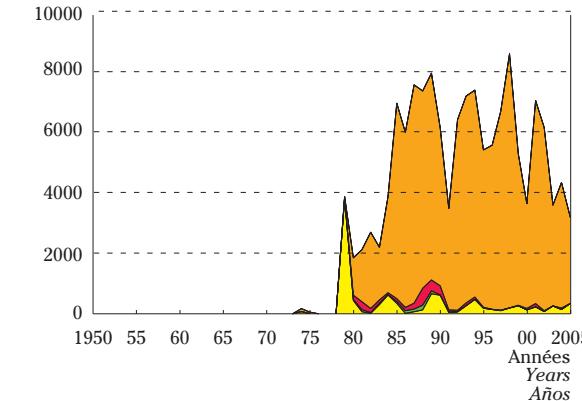


Fig. B-11 : Afrique du Sud

Fig. B-11 : South Africa

Fig. B-11 : África del Sur

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



## Prises des palangriers du Brésil

### Brazil longline catches

### Capturas de los palangreros brasileños

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

1 200 –  
500 –  
50 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et  
thon rouge du sud  
Bluefin and  
southern bluefin  
Atún rojo y  
atún rojo del sur

0      1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-1 : 1976-1980

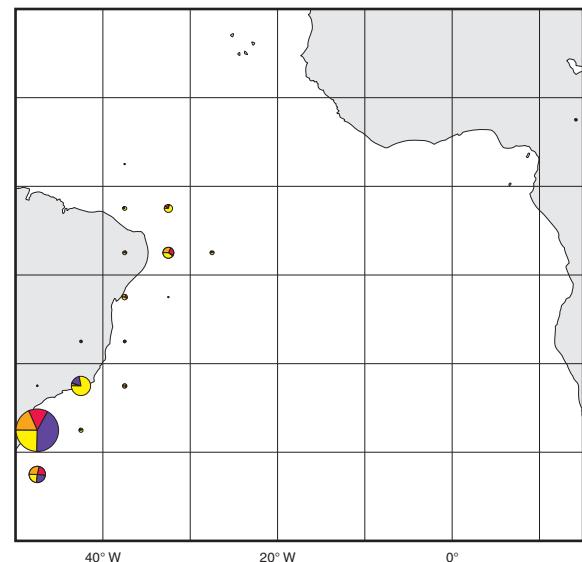


Fig. 4-2 : 1981-1985

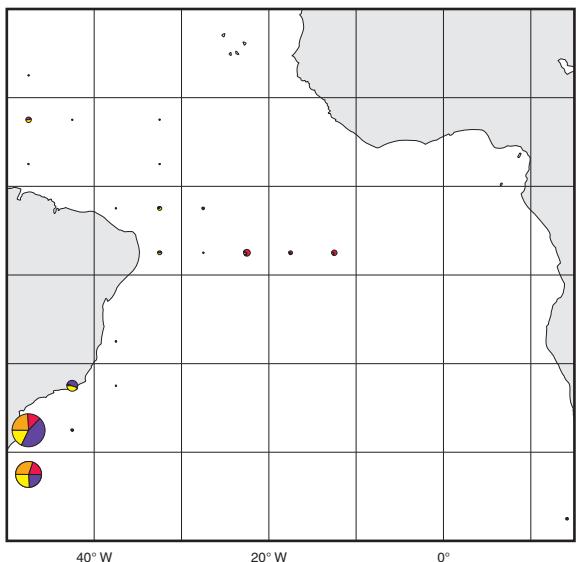


Fig. 4-3 : 1986-1990

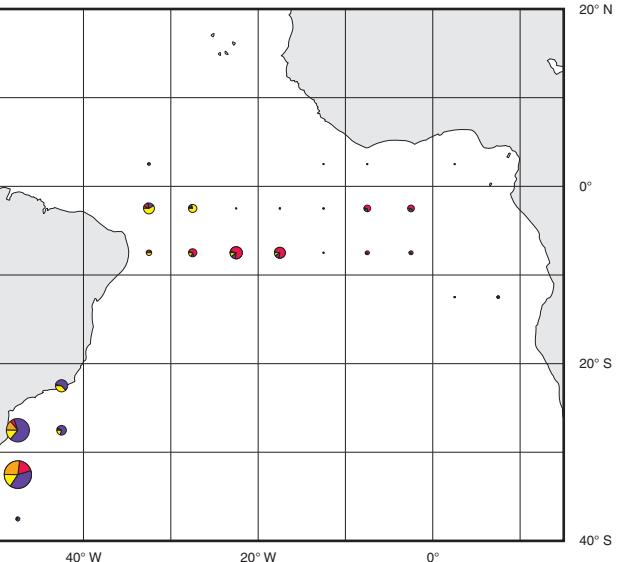


Fig. 4-4 : 1991-1995

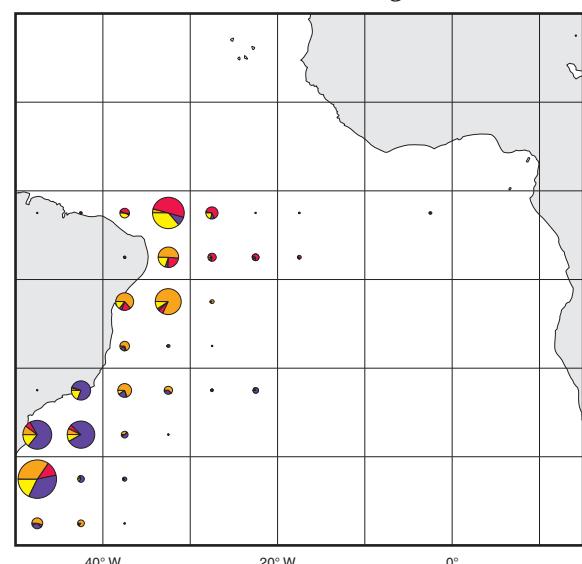


Fig. 4-5 : 1996-2000

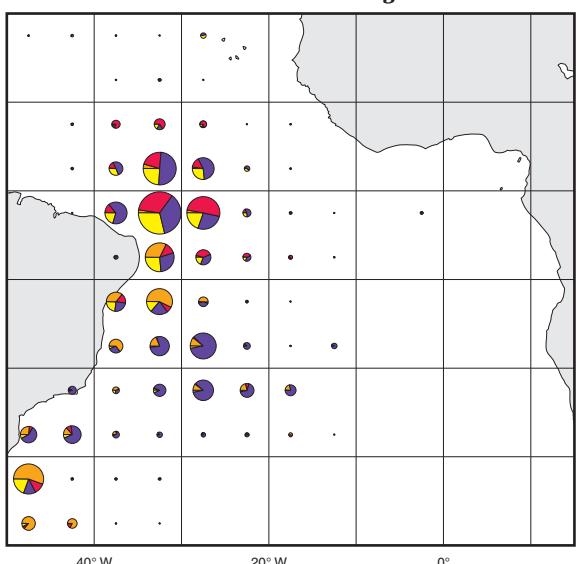
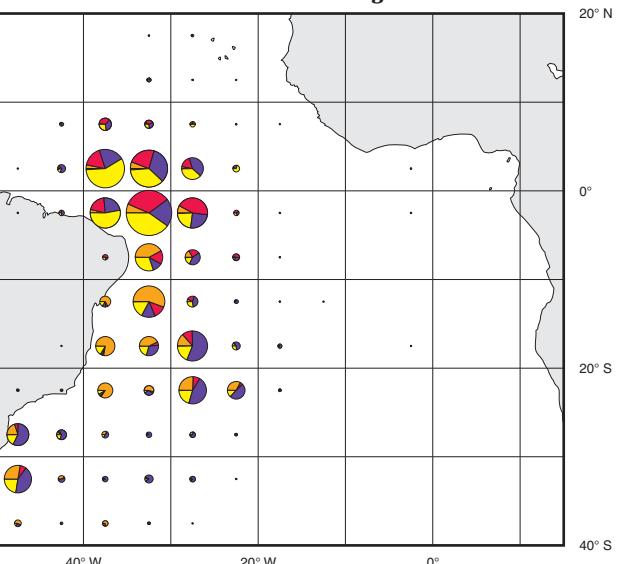
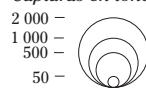


Fig. 4-6 : 2001-2005



**Prises des palangriers de la Chine**  
***China longline catches***  
***Capturas de los palangreros chinos***

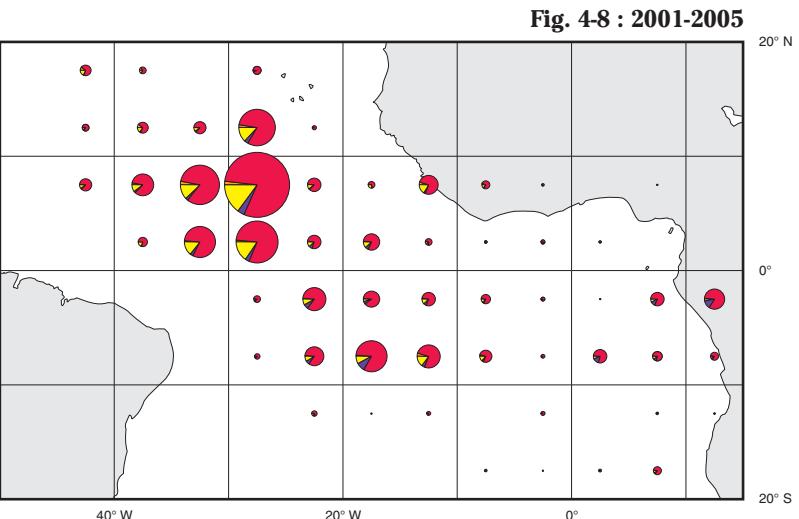
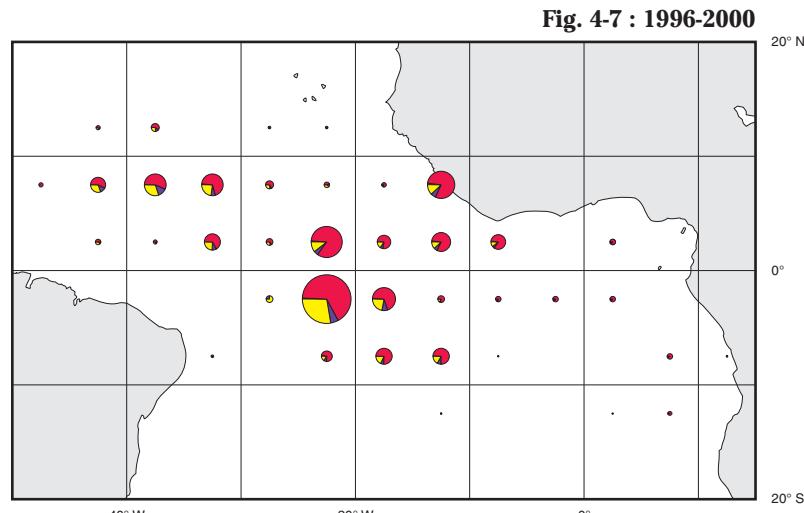
Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

- Germon  
Albacore  
Atún blanco
- Patudo  
Bigeye  
Patudo
- Espadon  
Swordfish  
Pez espada
- Albacore  
Yellowfin  
Rabil
- Listao  
Skipjack  
Listado
- Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0                  1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)



**Prises des palangriers de Cuba**  
**Cuba longline catches**  
**Capturas de los palangreros cubanos**

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :

500 –  
 250 –  
 50 –



Espèces :  
 Species :  
 Especies :

Geron  
 Albacore  
 Atún blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

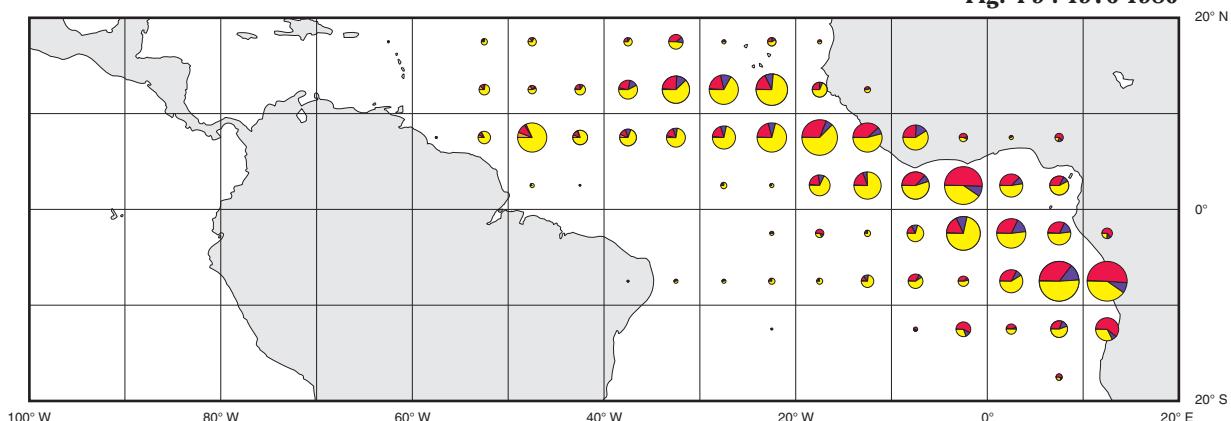
Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km

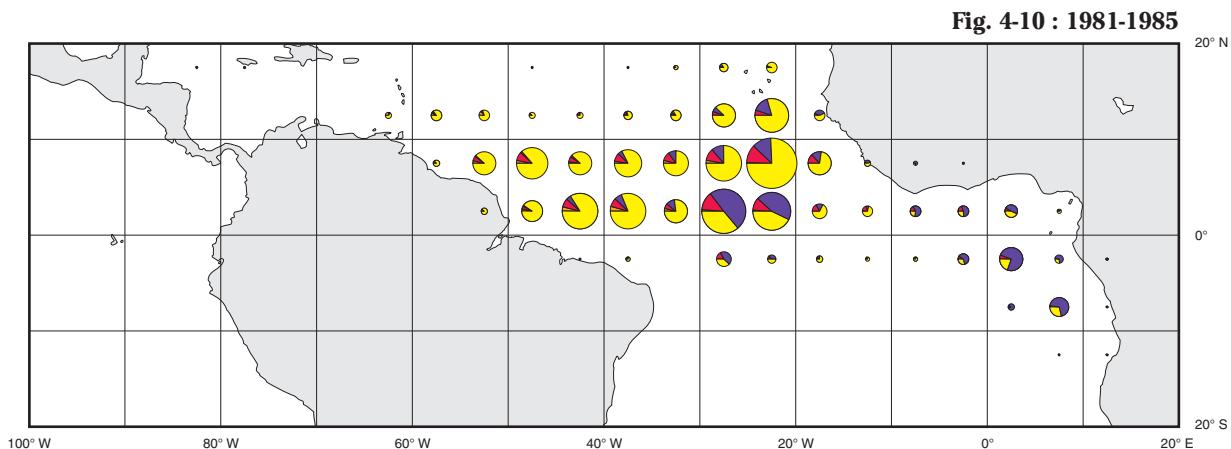
(Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)



**Fig. 4-9 : 1976-1980**

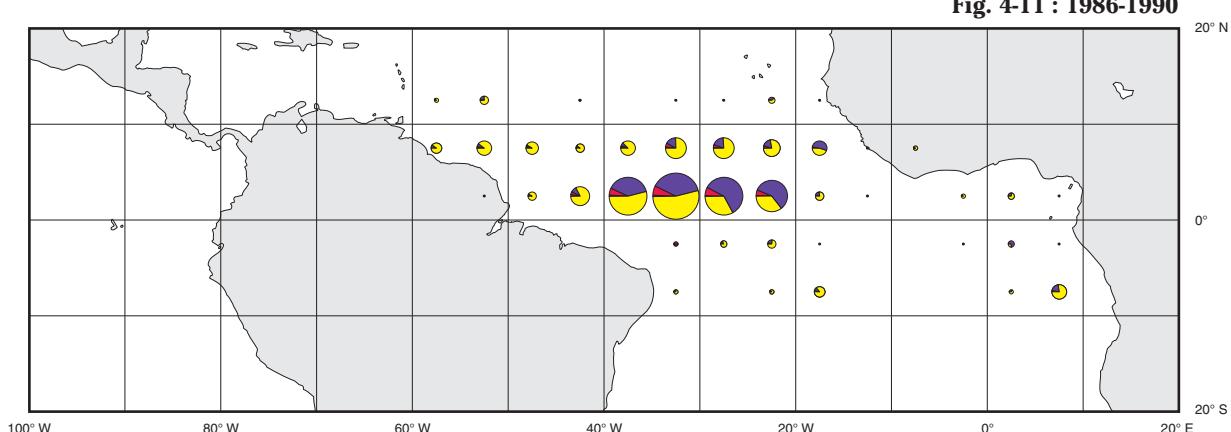
20° N

36



**Fig. 4-10 : 1981-1985**

20° N



**Fig. 4-11 : 1986-1990**

20° N

## Prises des palangriers de l'Espagne

### Spain longline catches

### Capturas de los palangreros españoles

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

2 000 =  
1 000 =  
50 =

Espèces :  
Species :  
Especies :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-12 : 1986-1990

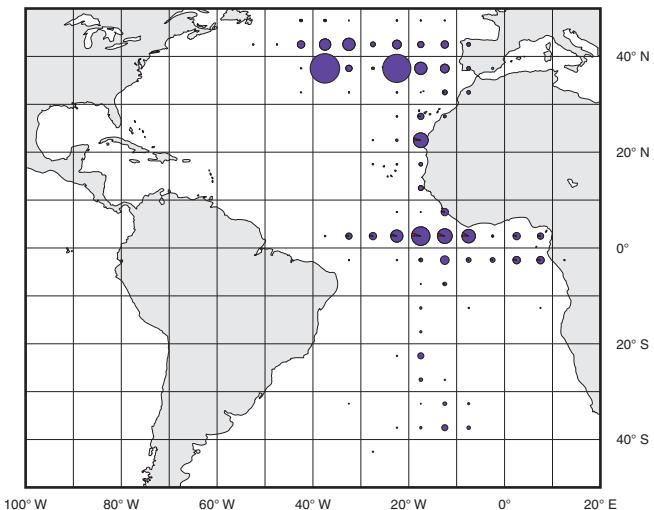


Fig. 4-14 : 1996-2000

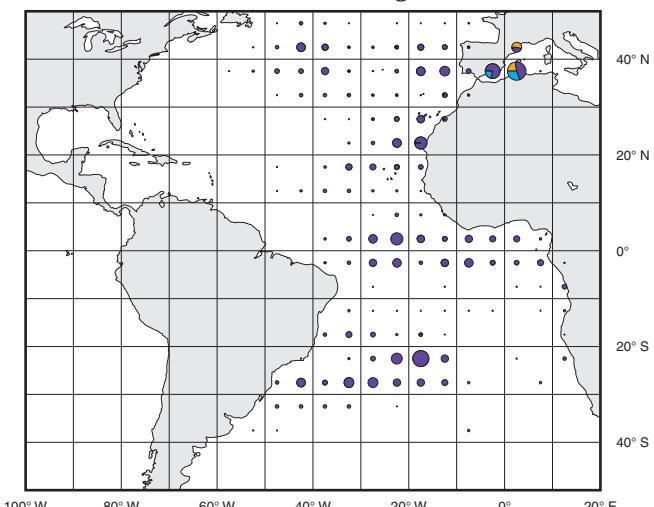


Fig. 4-13 : 1991-1995

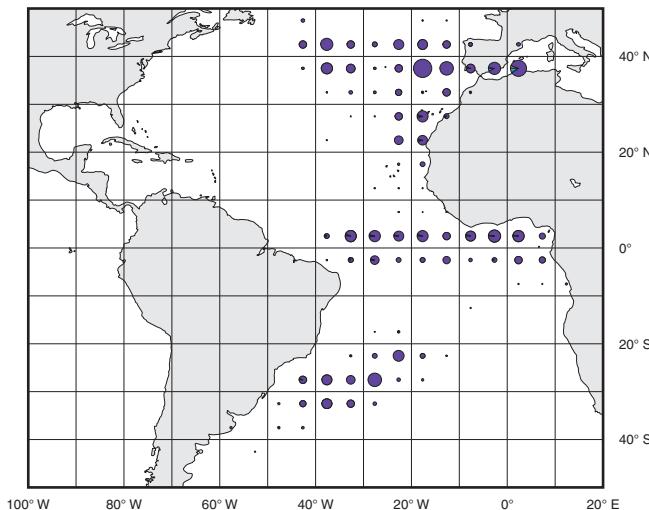
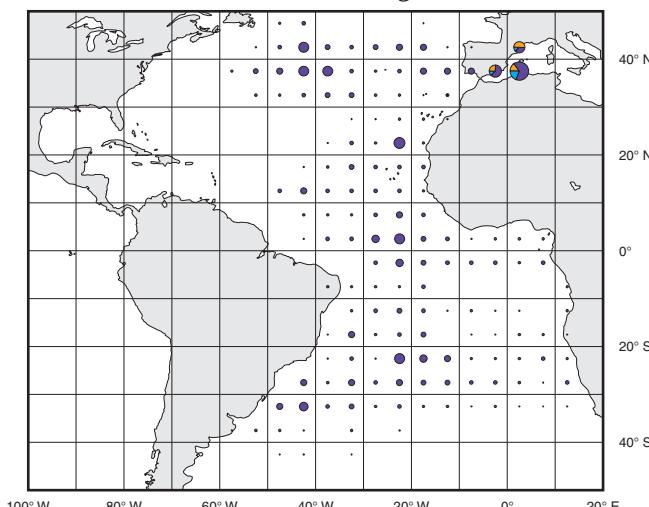


Fig. 4-15 : 2001-2005



# Prises des palangriers du Japon

*Japan longline catches*

*Capturas de los palangreros japoneses*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Species :

Germen  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et  
thon rouge du sud  
Bluefin and  
southern bluefin  
Atún rojo y  
atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-16 : 1956-1960

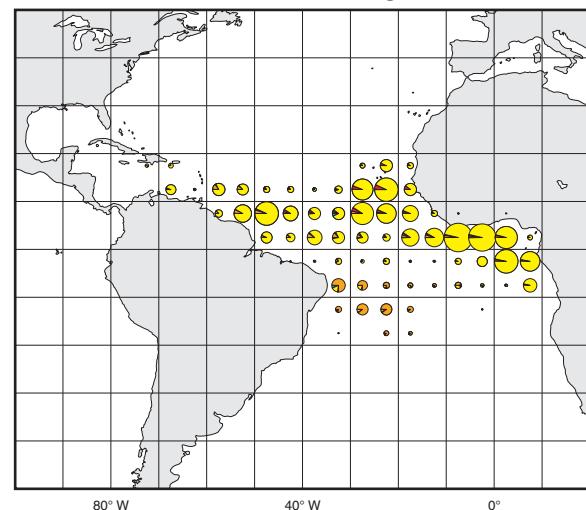


Fig. 4-17 : 1961-1965

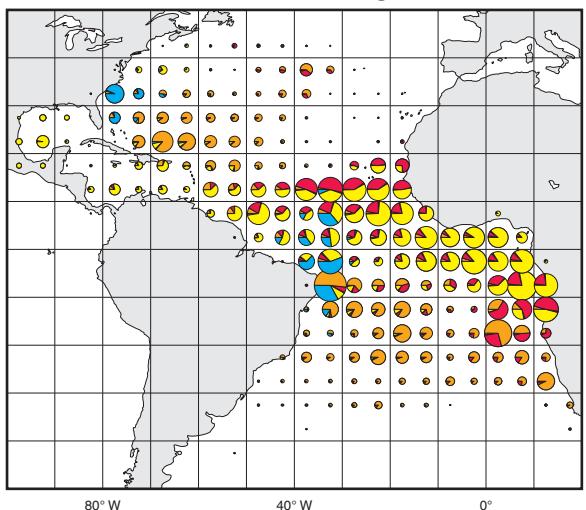


Fig. 4-18 : 1966-1970

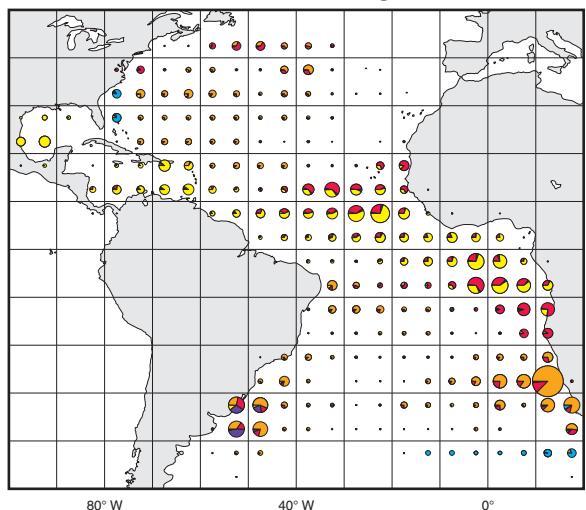


Fig. 4-19 : 1971-1975

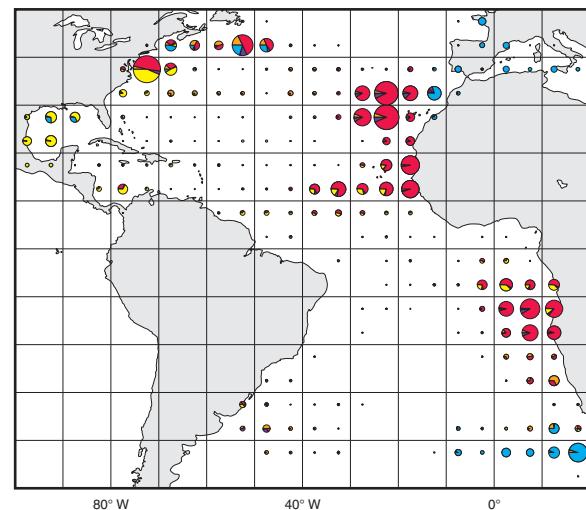


Fig. 4-20 : 1976-1980

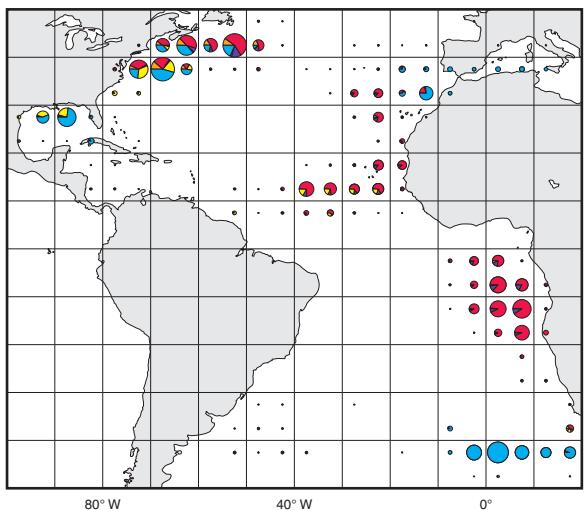
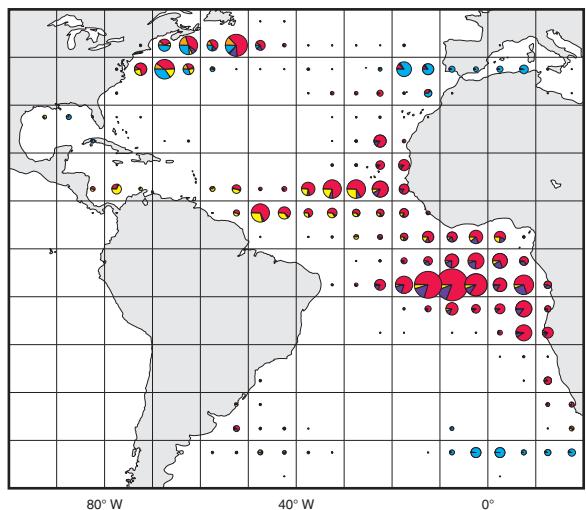


Fig. 4-21 : 1981-1985

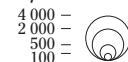


## Prises des palangriers du Japon

*Japan longline catches*

*Capturas de los palangreros japoneses*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

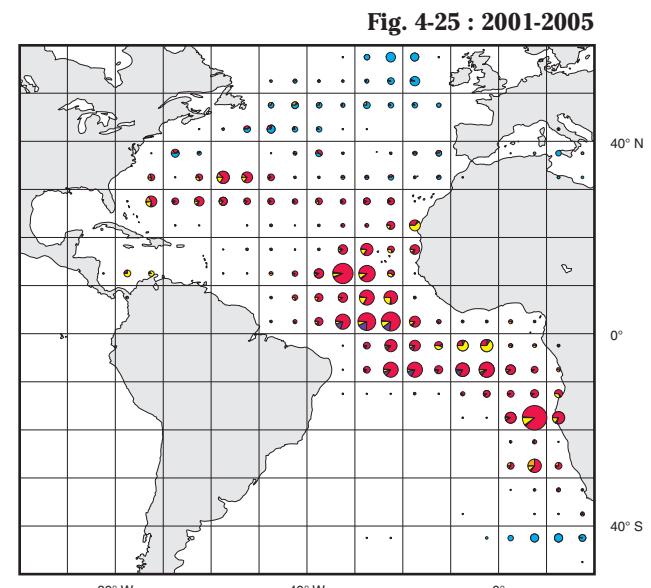
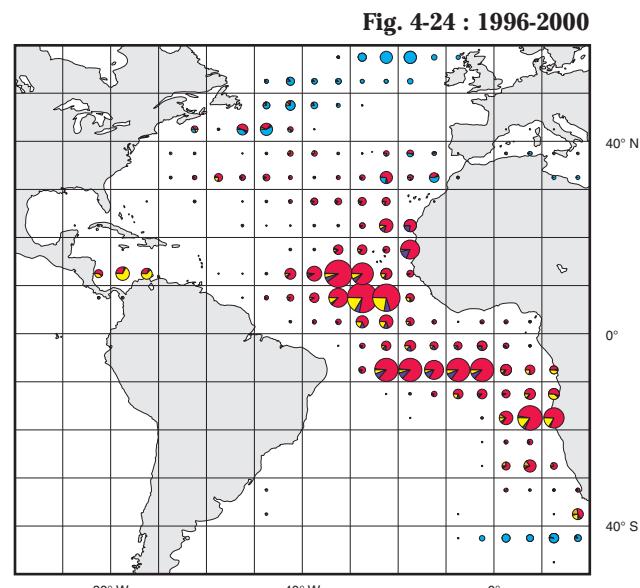
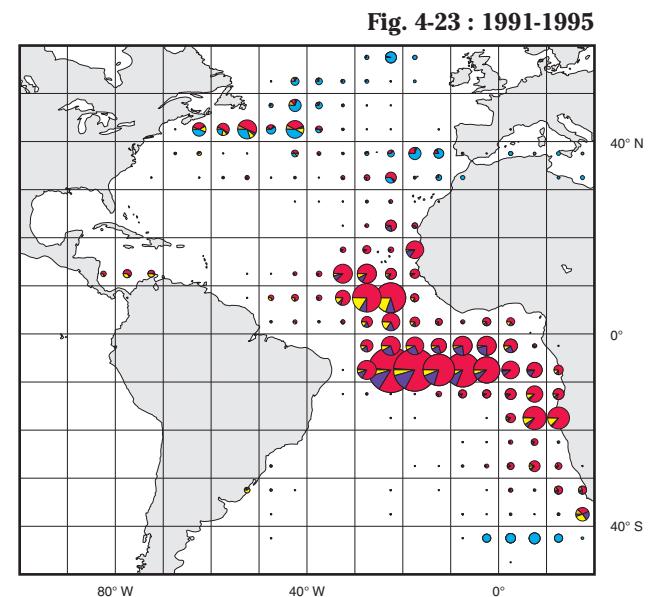
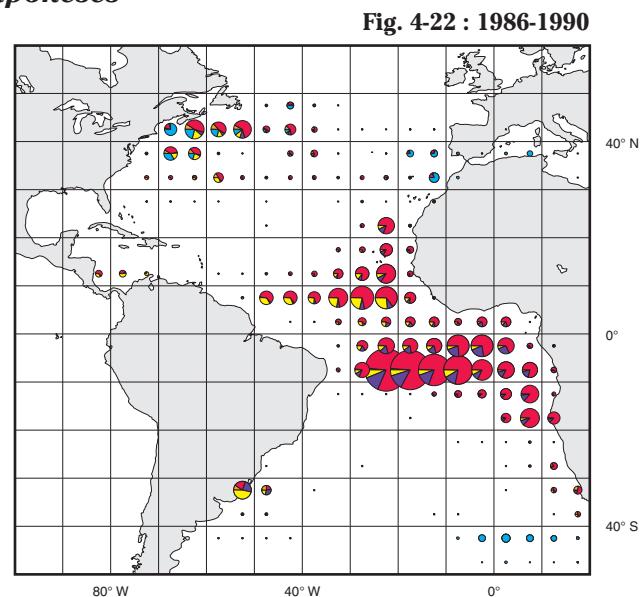
Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)





## Prises des palangriers de la Corée

### Korea longline catches

### Capturas de los palangreros coreanos

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

2 000 -  
1 000 -  
100 -

Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et  
thon rouge du sud  
Bluefin and  
southern bluefin  
Atún rojo y  
atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-26 : 1966-1970

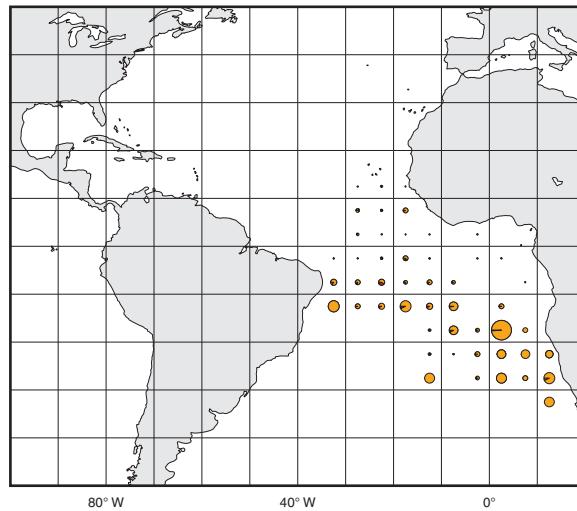


Fig. 4-27 : 1971-1975

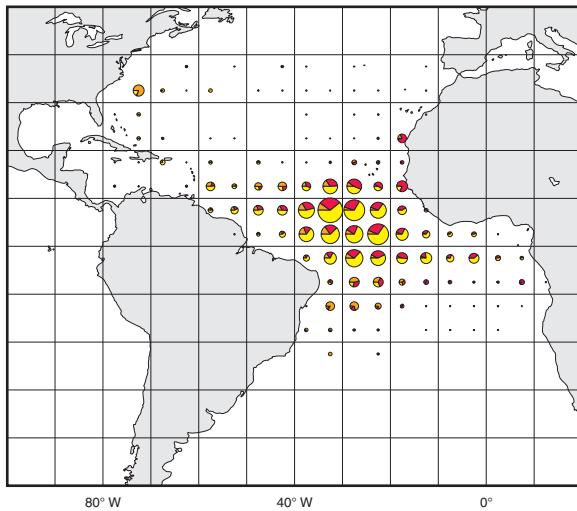


Fig. 4-28 : 1976-1980

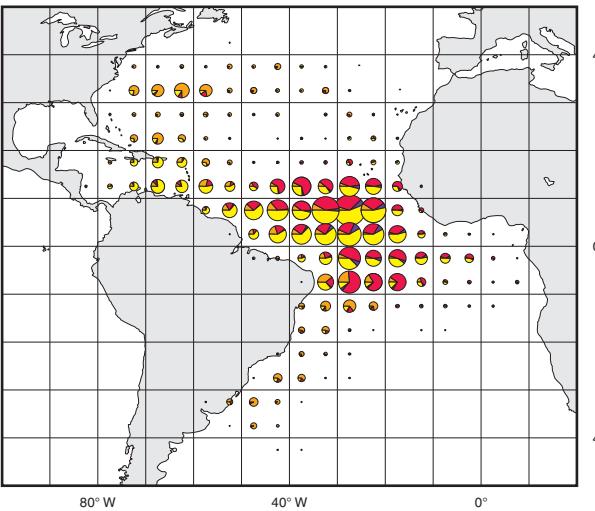


Fig. 4-29 : 1981-1985

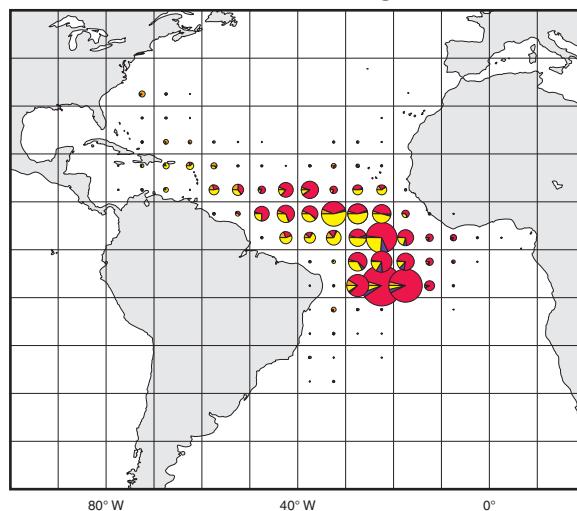


Fig. 4-30 : 1986-1990

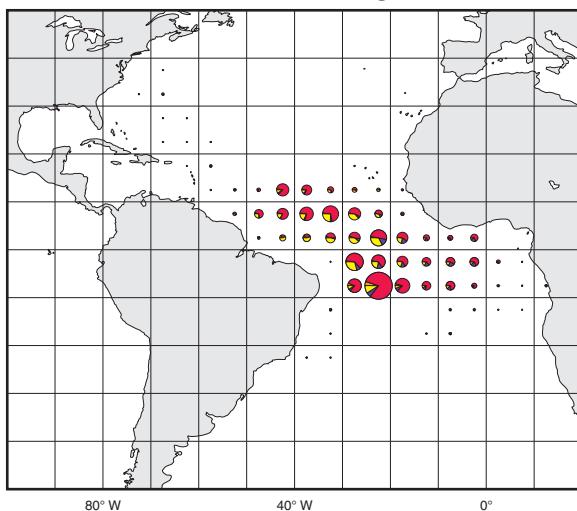
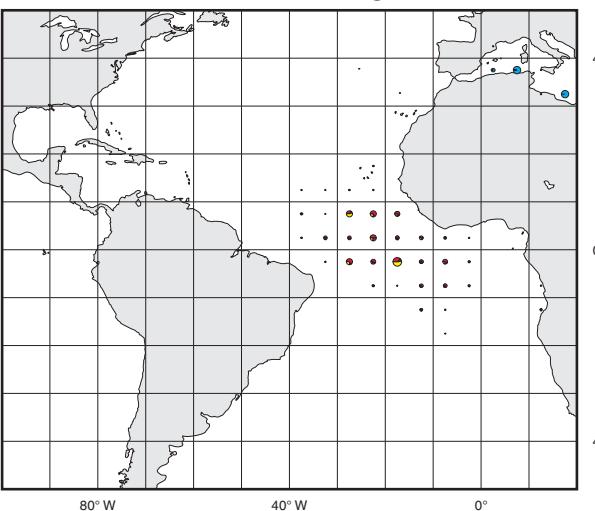


Fig. 4-31 : 1991-1995



**Prises des palangriers du Taipei chinois**  
**Chinese Taipei longline catches**  
**Capturas de los palangreros de Taipei chino**

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :  
 2 000 –  
 1 000 –  
 100 –

Espèces :  
 Species :  
 Especies :  
 Germon  
 Albacore  
 Atlín blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

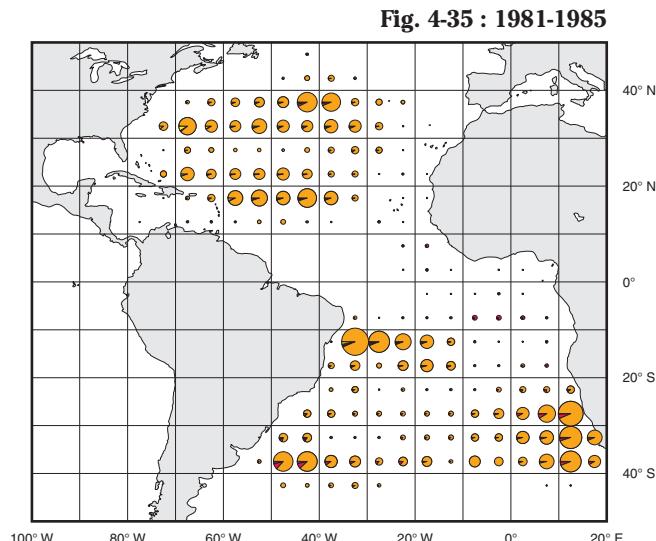
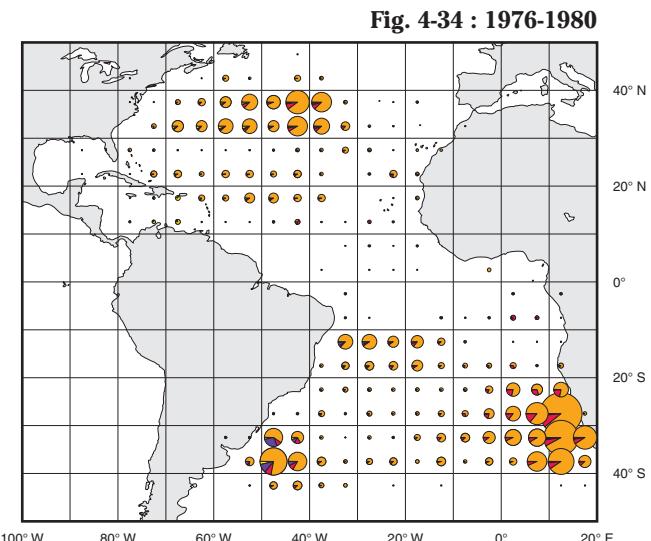
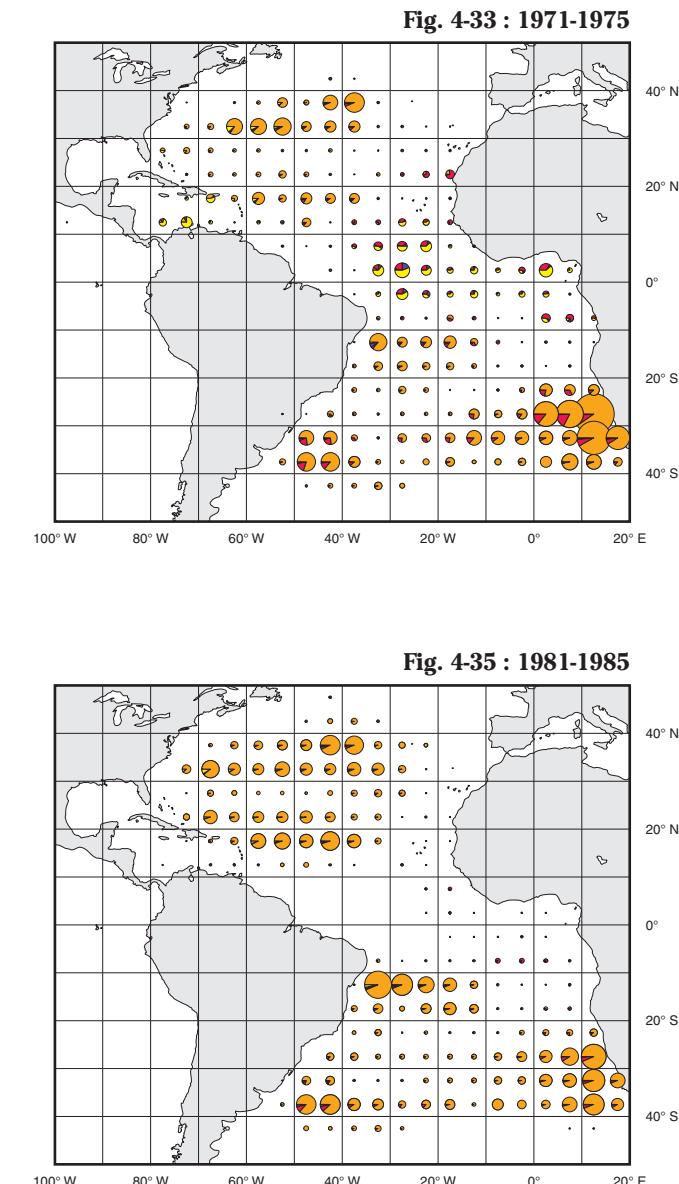
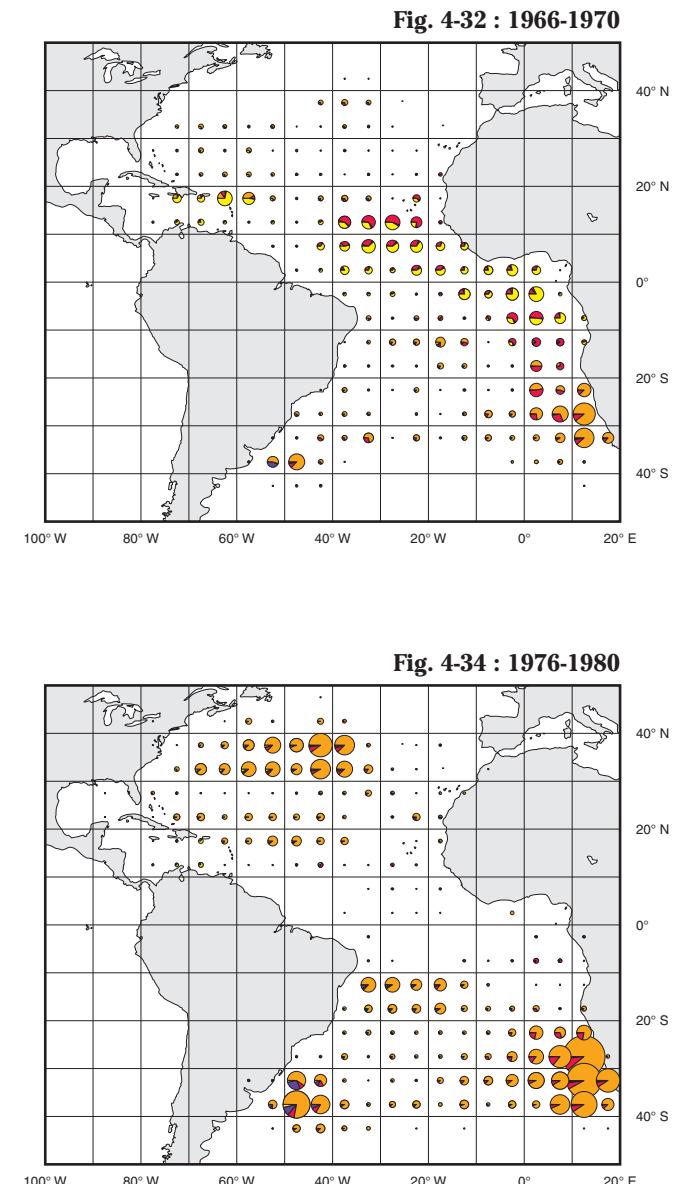
Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabí

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atlín rojo y atlán rojo del sur

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)



**Prises des palangriers du Taipei chinois**  
**Chinese Taipei longline catches**  
**Capturas de los palangreros de Taipeí chino**

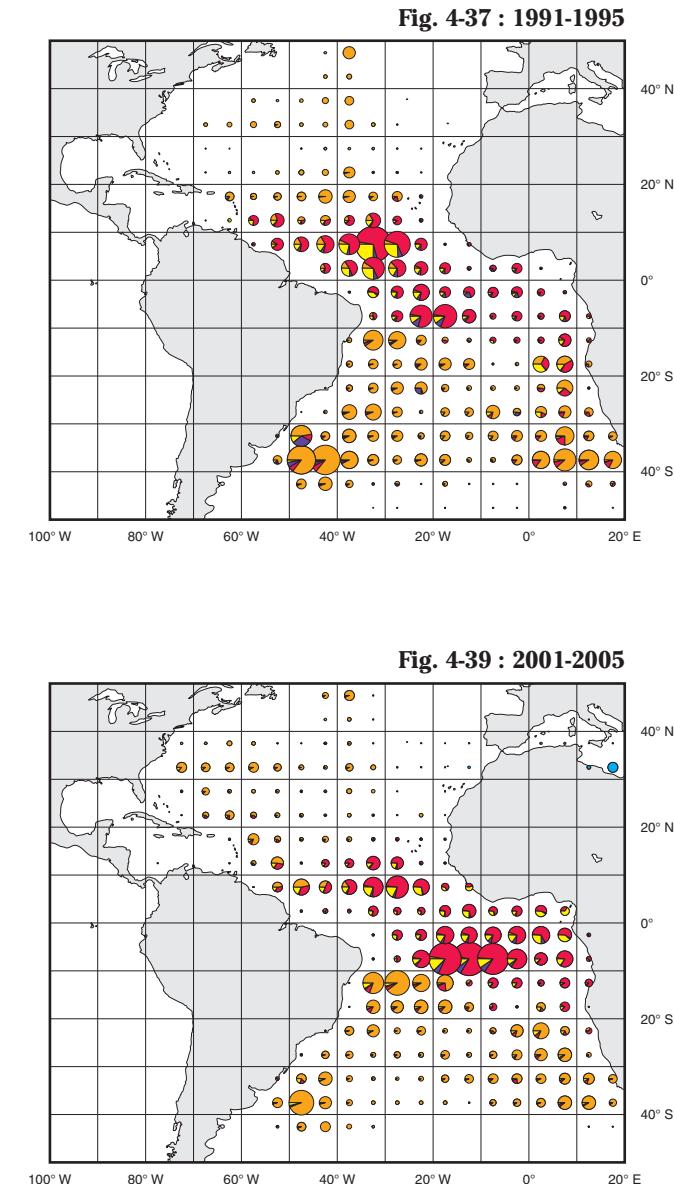
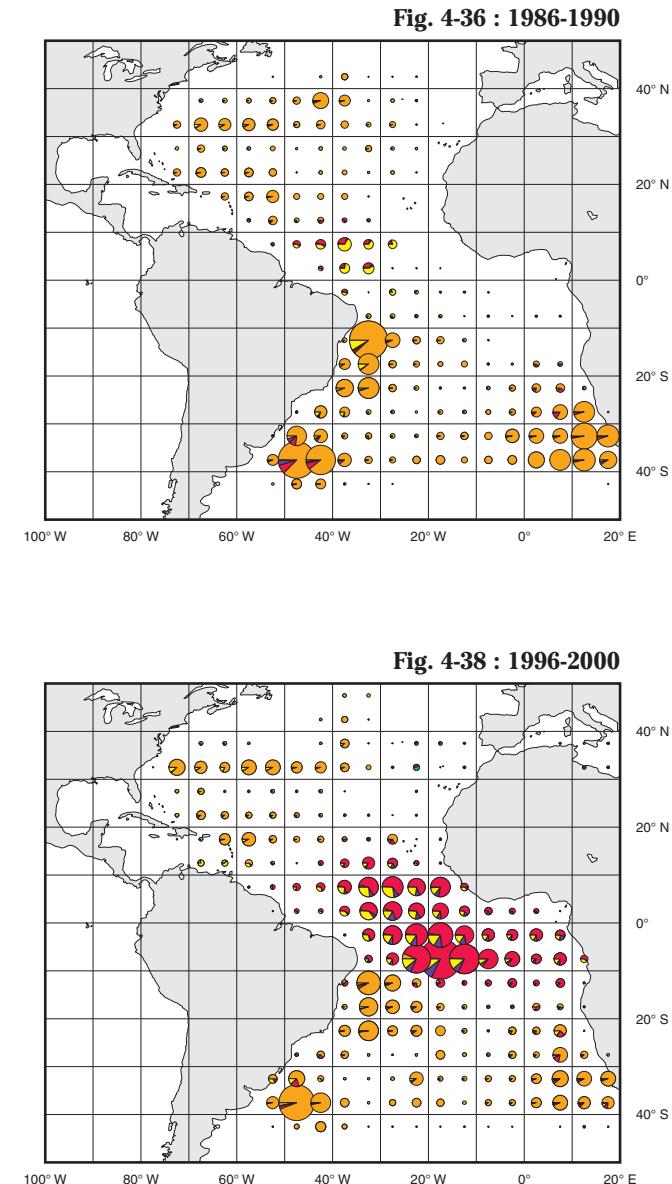
Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :

2 000 –  
 1 000 –  
 100 –

Espèces :  
 Species :  
 Especies :

- Germon  
Albacore  
Atún blanco
- Patudo  
Bigeye  
Patudo
- Espadon  
Swordfish  
Pez espada
- Albacore  
Yellowfin  
Rabil
- Listao  
Skipjack  
Listado
- Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)



## Prises des palangriers des États-Unis

*USA longline catches*

*Capturas de los palangreros estadounidenses*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

350 – ◊  
50 – ◊

Espèces :  
Species :  
Especies :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

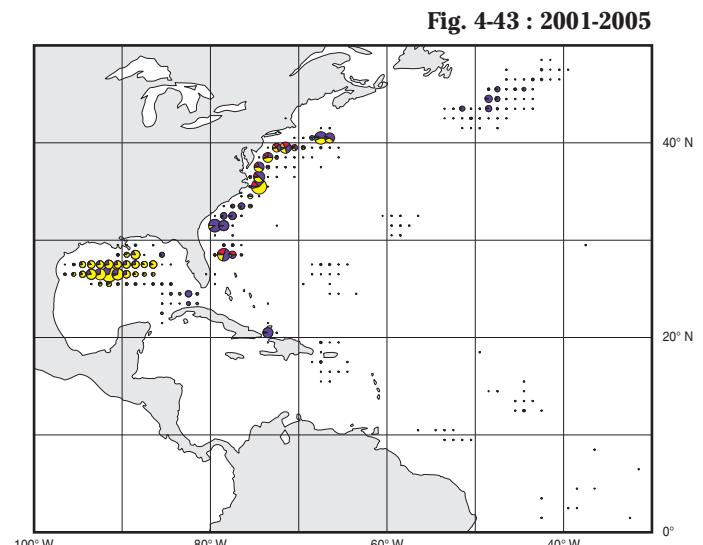
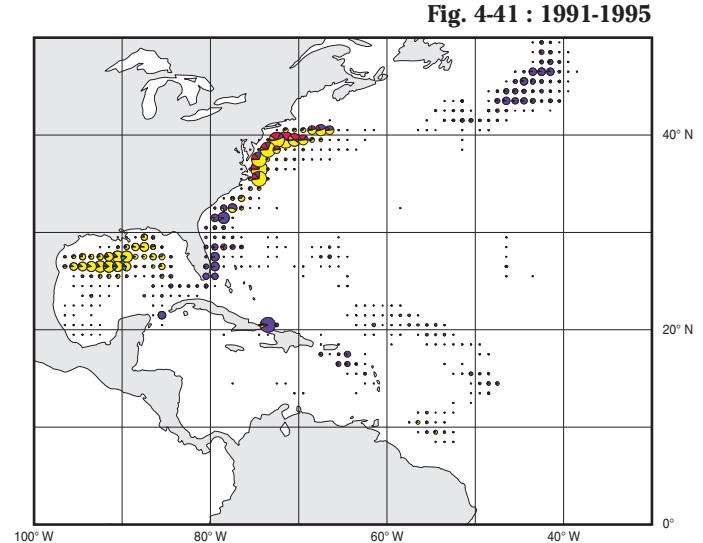
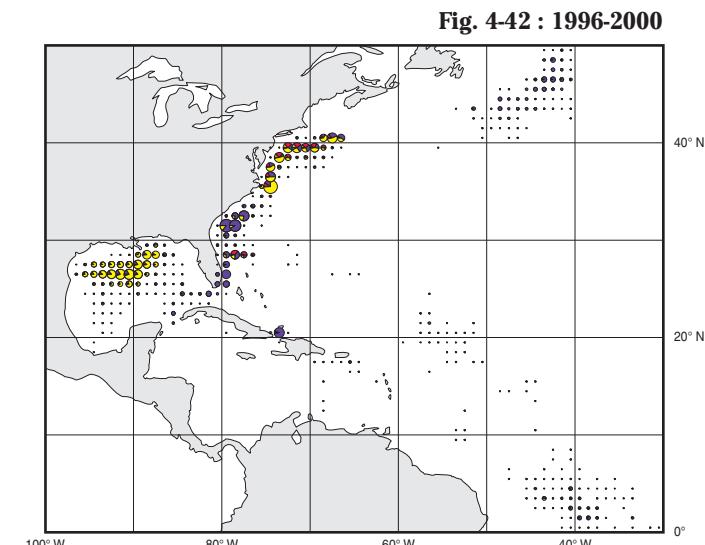
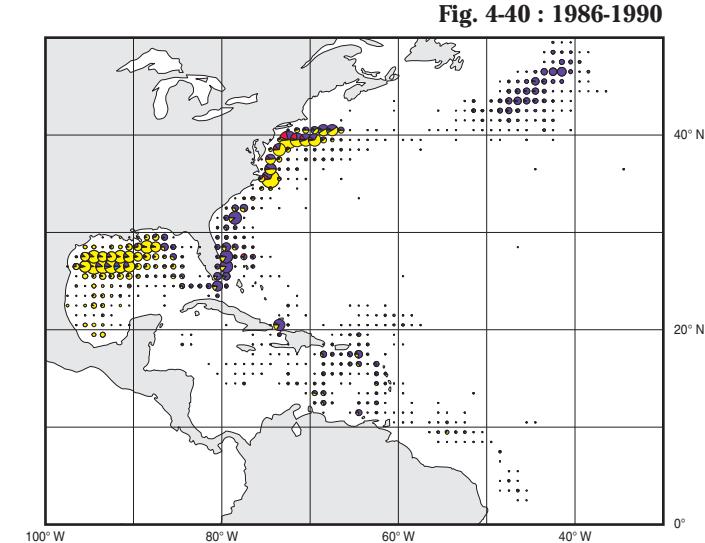
Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

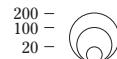
Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)



**Prises des palangriers de l'Afrique du Sud**  
**South Africa longline catches**  
**Capturas de los palangreros sudafricanos**

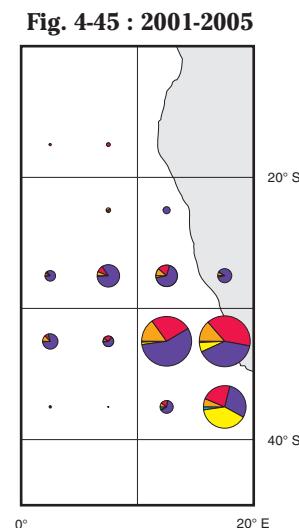
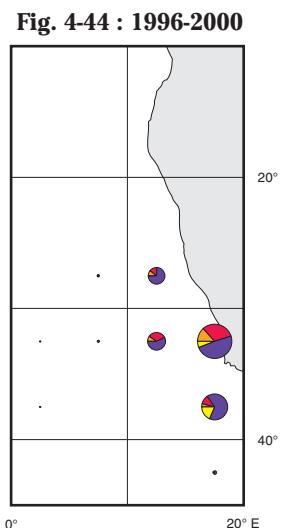
Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :



Espèces :  
 Species :  
 Especies :

- █ Germon  
Albacore  
Atún blanco
- █ Patudo  
Bigeye  
Patudo
- █ Espadon  
Swordfish  
Pez espada
- █ Albacore  
Yellowfin  
Rabil
- █ Listao  
Skipjack  
Listado
- █ Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0                    1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)



## Prises sur DCP des senneurs de l'Espagne

*Spain purse seine catches on FADs*

*Capturas de los cerqueros españoles asociadas con DCP*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

2 500 –  
1 000 –  
100 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-46 : 1991-1995

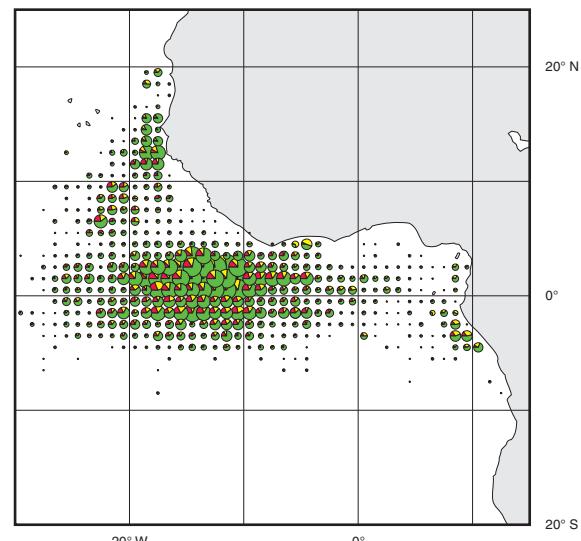


Fig. 4-47 : 1996-2000

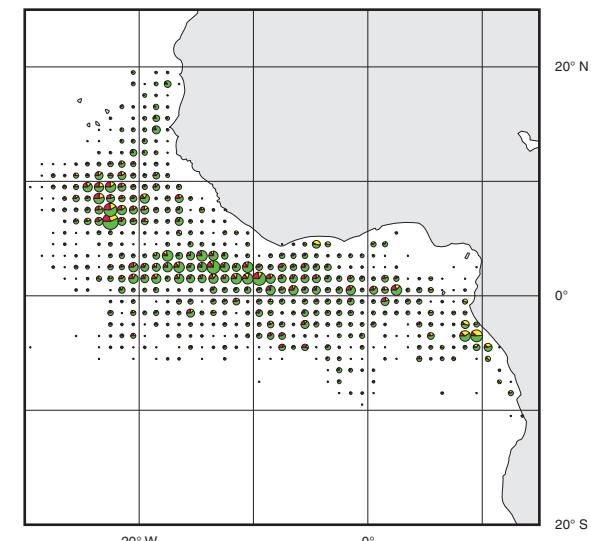
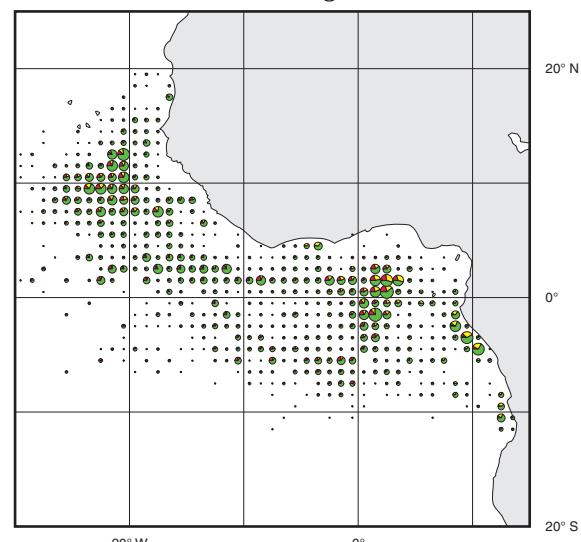


Fig. 4-48 : 2001-2005



## Prises sur bancs libres des senneurs de l'Espagne

*Spain purse seine catches on free schools*

*Capturas de los cerqueros españoles en bancos libres*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

2 500 –  
1 000 –  
100 –

Espèces :  
*Species* :  
*Especies* :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-49 : 1991-1995

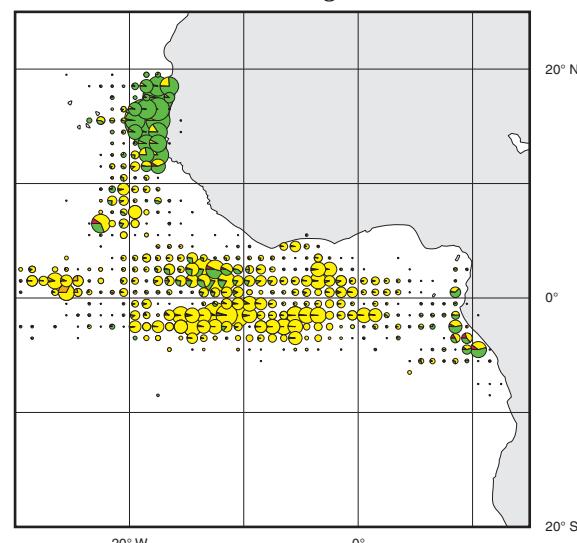


Fig. 4-50 : 1996-2000

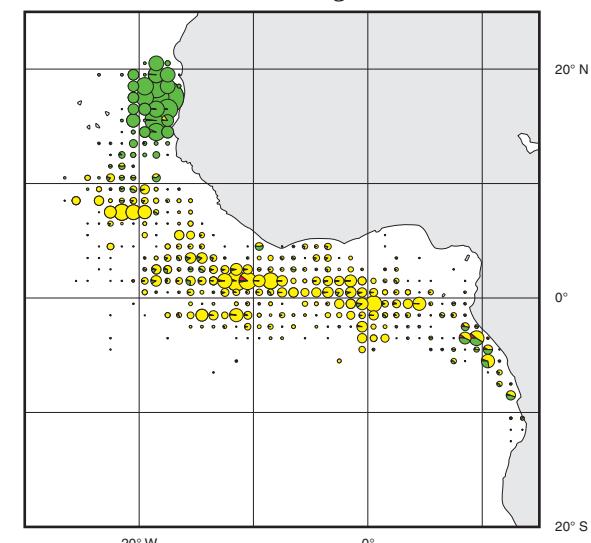
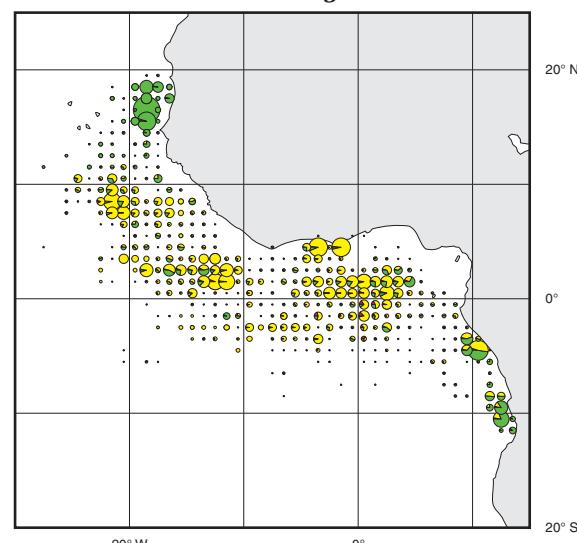


Fig. 4-51 : 2001-2005



**Total des prises des senneurs de l'Espagne**  
**Spain total purse seine catches**  
**Capturas totales de los cerqueros españoles**

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :

3 000 –  
 1 000 –  
 100 –

Espèces :  
 Species :  
 Especies :

Germen  
 Albacore  
 Atún blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

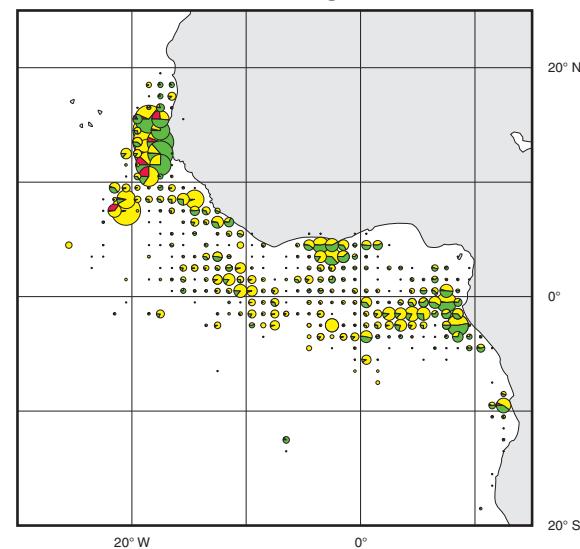
Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

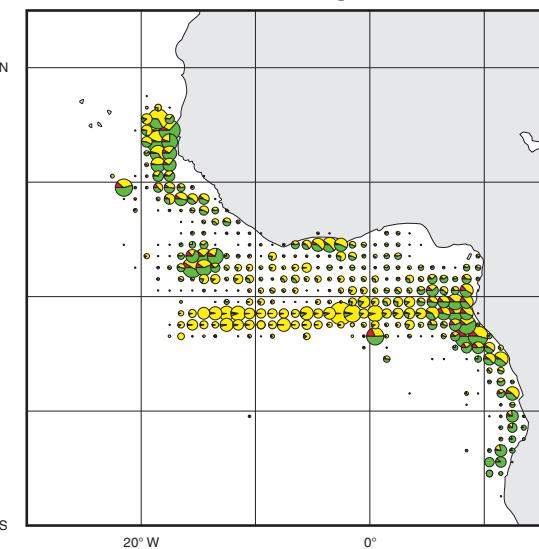
Thon rouge et  
 thon rouge du sud  
 Bluefin and  
 southern bluefin  
 Atún rojo y  
 atún rojo del sur

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

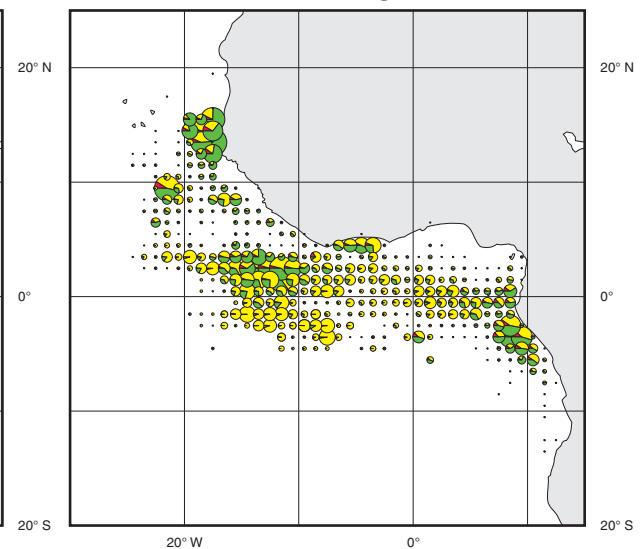
**Fig. 4-52 : 1976-1980**



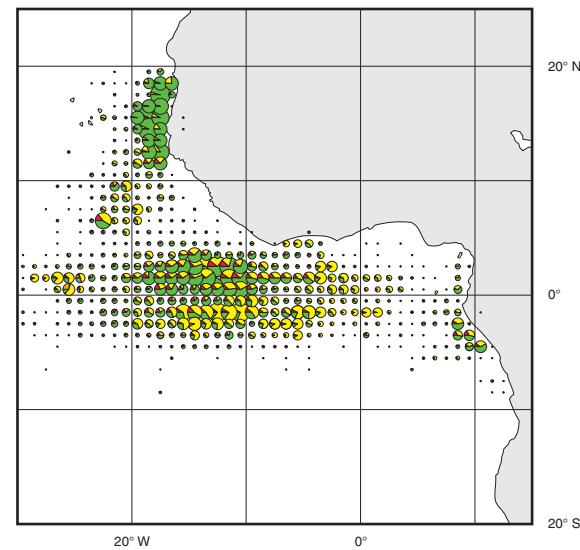
**Fig. 4-53 : 1981-1985**



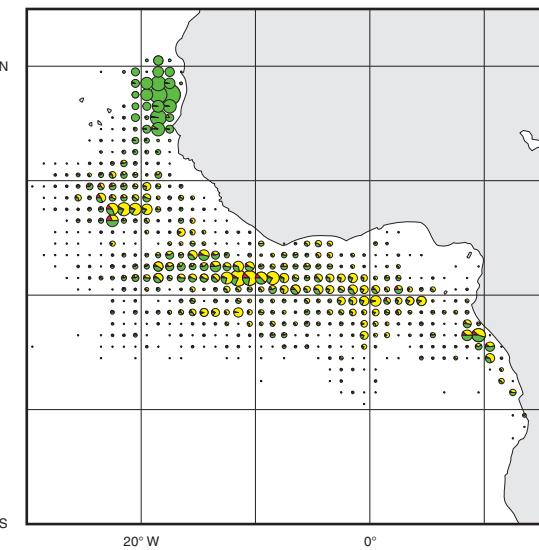
**Fig. 4-54 : 1986-1990**



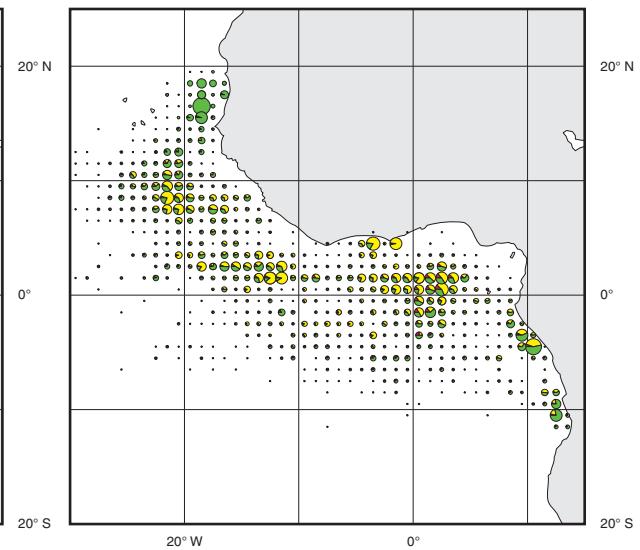
**Fig. 4-55 : 1991-1995**



**Fig. 4-56 : 1996-2000**



**Fig. 4-57 : 2001-2005**



## Prises sur DCP des senneurs de la France

*France purse seine catches on FADs*

*Capturas de los cerqueros franceses asociadas con DCP*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*

1 500 –  
 500 –  
 100 –

Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*

Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*

Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*

Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*

Listao  
*Skipjack*  
*Listado*

Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

0            1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

Fig. 4-58 : 1991-1995

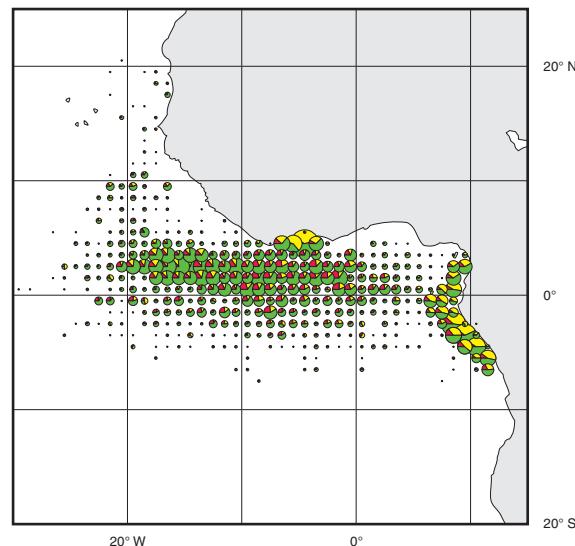


Fig. 4-59 : 1996-2000

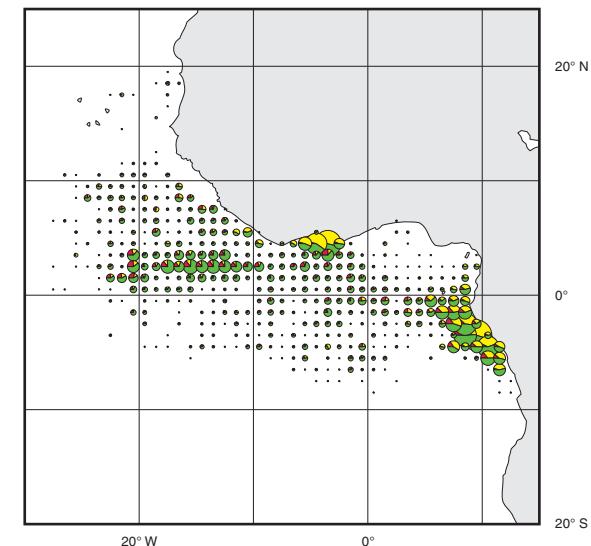
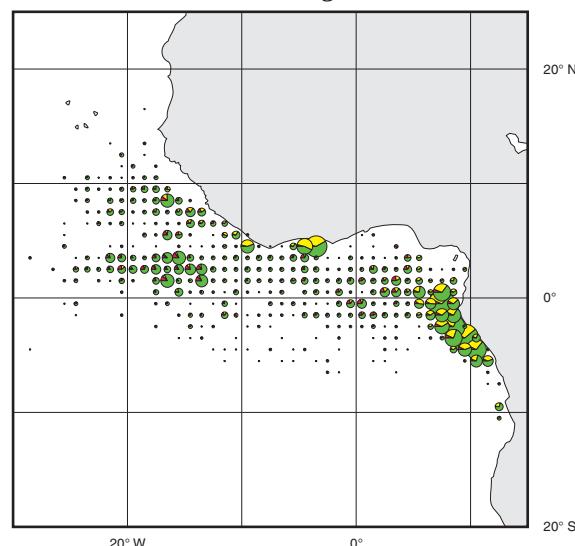


Fig. 4-60 : 2001-2005



## Prises sur bancs libres des senneurs de la France

*France purse seine catches on free schools*

*Capturas de los cerqueros franceses en bancos libres*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

1 500 –  
500 –  
100 –

Espèces :  
Species :  
Species :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-61 : 1991-1995

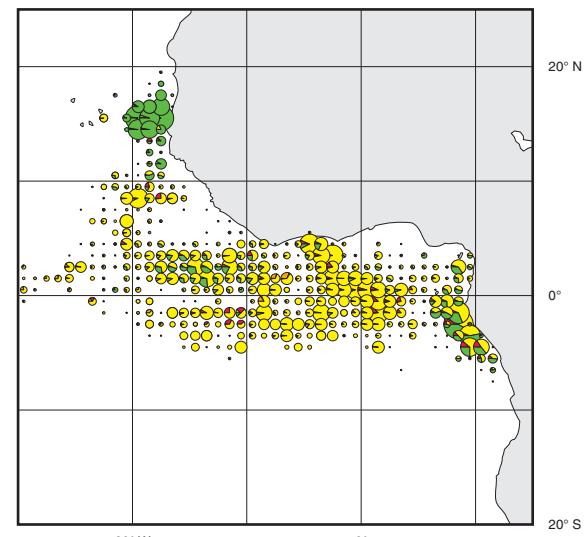


Fig. 4-62 : 1996-2000

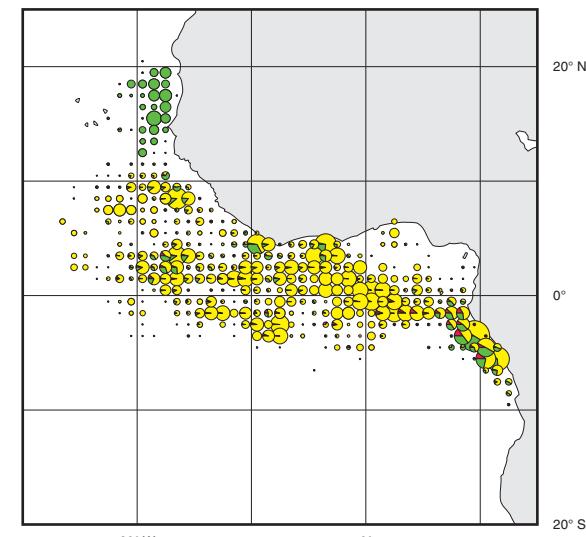
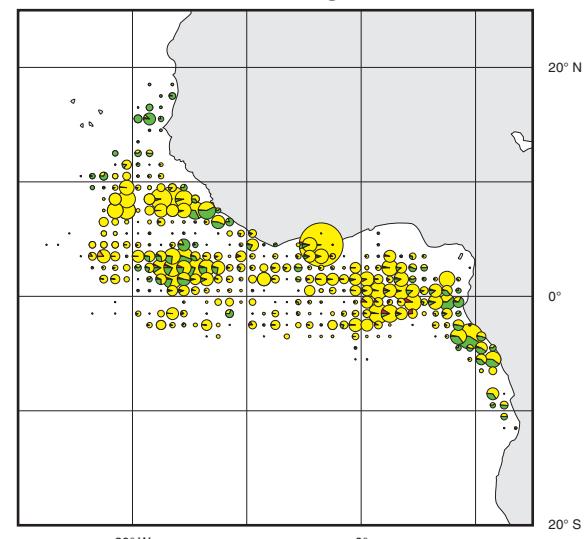


Fig. 4-63 : 2001-2005

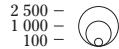


## Total des prises des senneurs de la France

*France total purse seine catches*

*Capturas totales de los cerqueros franceses*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

German  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-64 : 1966-1970

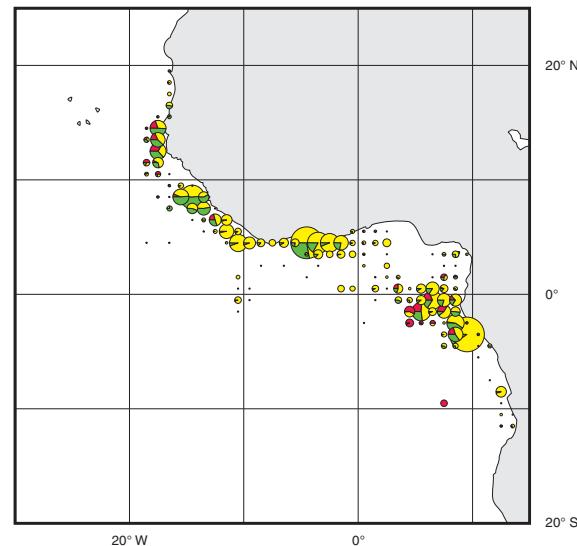


Fig. 4-65 : 1971-1975

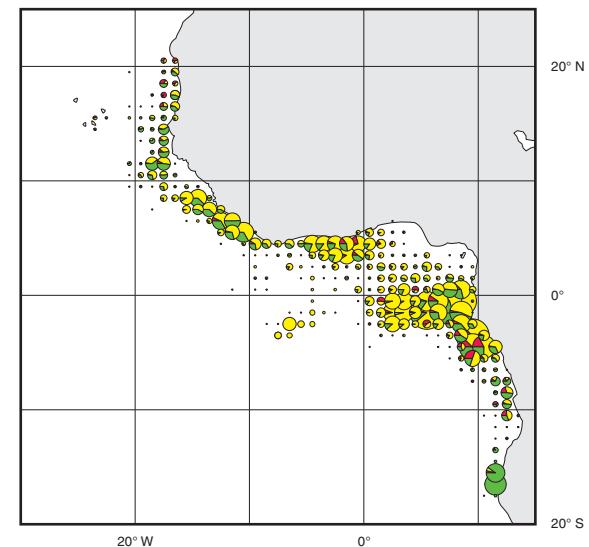


Fig. 4-66 : 1976-1980

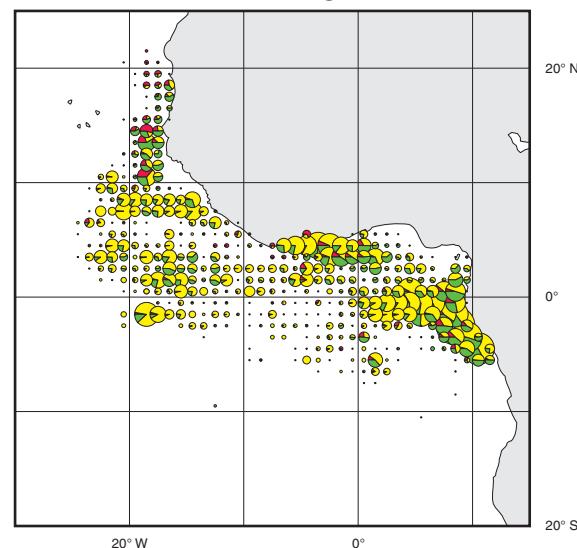
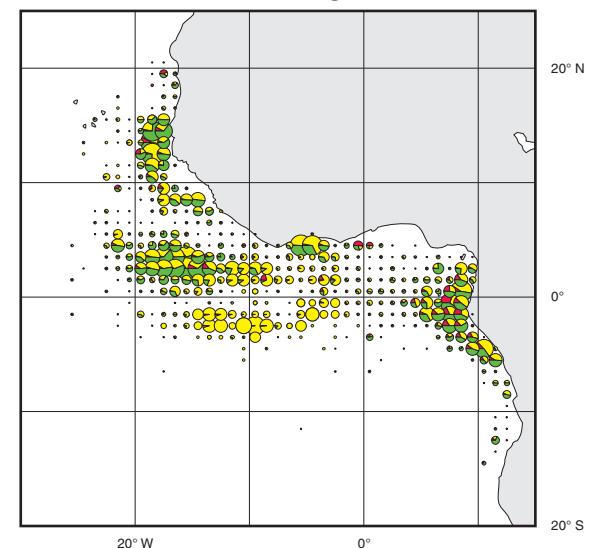


Fig. 4-67 : 1981-1985



**Total des prises des senneurs de la France**  
**France total purse seine catches**  
**Capturas totales de los cerqueros franceses**

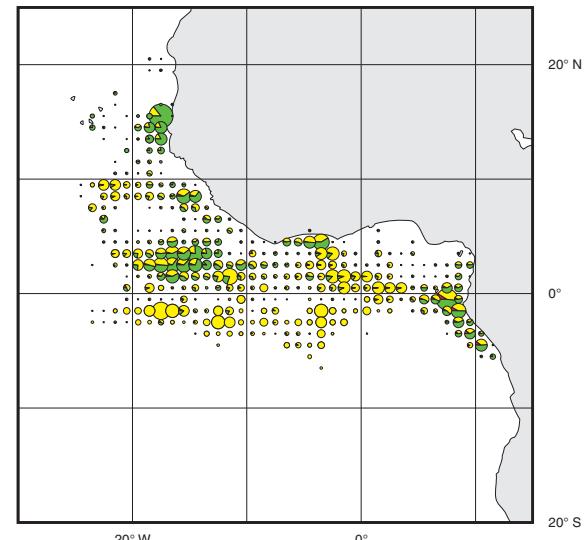
Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :  
 2 500 –  
 1 000 –  
 100 –

Espèces :  
 Species :  
 Especies :

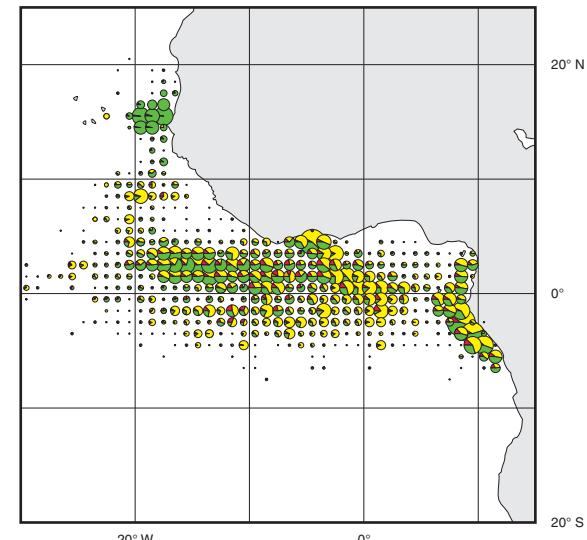
- Germon  
Albacore  
Atún blanco
- Patudo  
Bigeye  
Patudo
- Espadon  
Swordfish  
Pez espada
- Albacore  
Yellowfin  
Rabil
- Listao  
Skipjack  
Listado
- Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0            1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

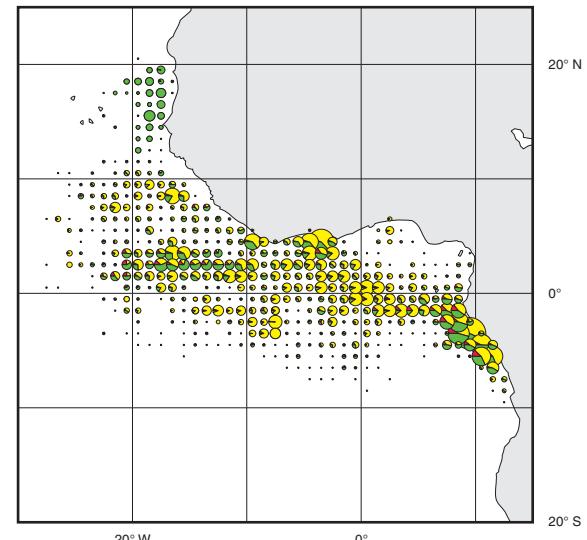
**Fig. 4-68 : 1986-1990**



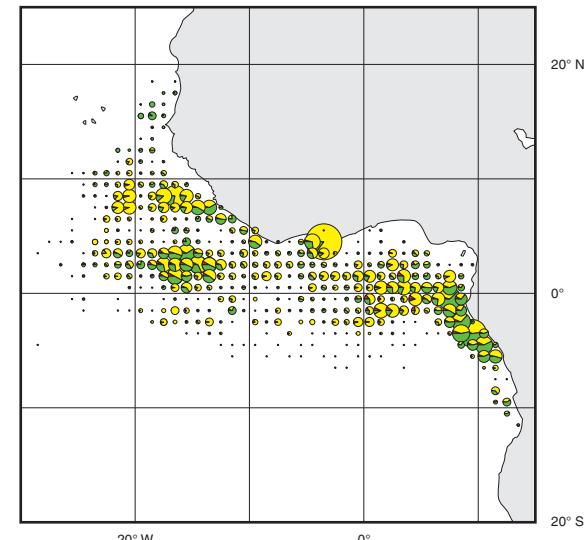
**Fig. 4-69 : 1991-1995**



**Fig. 4-70 : 1996-2000**



**Fig. 4-71 : 2001-2005**



## Total des prises des senneurs du Ghana

*Ghana total purse seine catches*

*Capturas totales de los cerqueros ghaneses*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*

1 000 –  
 $\frac{250}{25}$  =

Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*

Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*

Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*

Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*

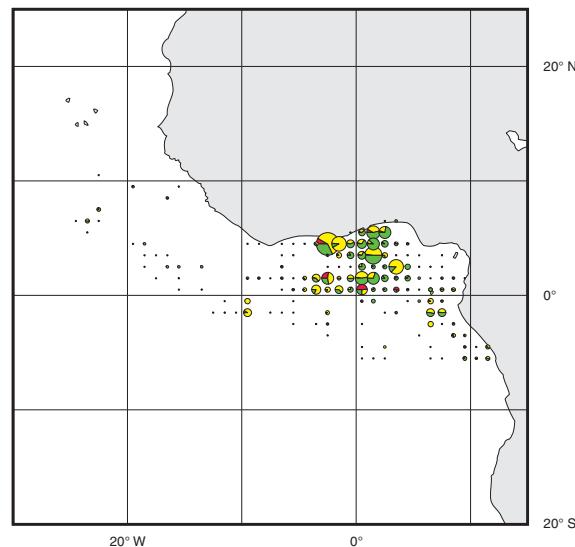
Listao  
*Skipjack*  
*Listado*

Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

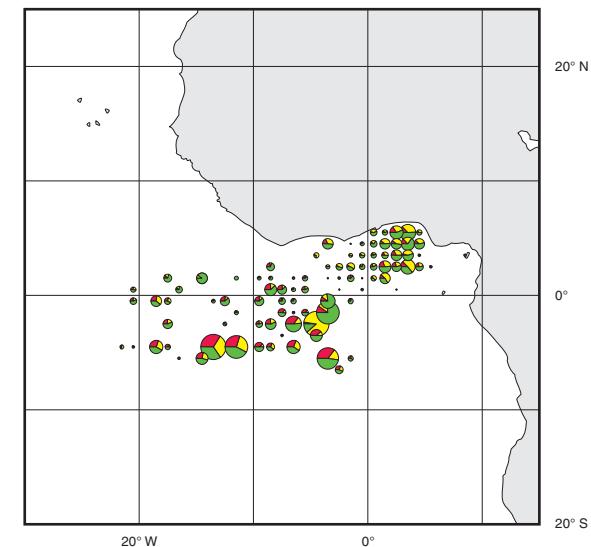
0 1 000 km

(Distance à l'équateur)  
*(Distance to equator)*  
*(Distancia al ecuador)*

**Fig. 4-72 : 1981-1985**



**Fig. 4-73 : 1996-2000**



**Total des prises des senneurs du Japon**  
**Japan total purse seine catches**  
**Capturas totales de los cerqueros japoneses**

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :

700  
 350  
 50

Espèces :  
 Species :  
 Especies :

Germon  
 Albacore  
 Atún blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

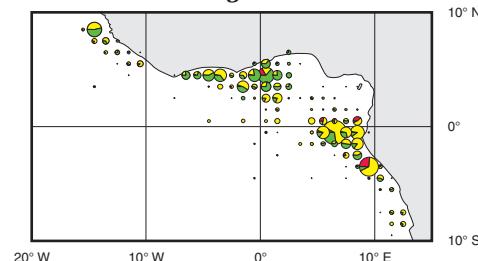
Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

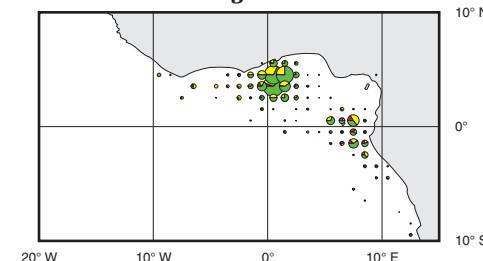
Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atún rojo y atún rojo del sur

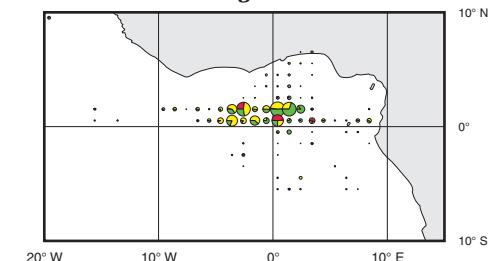
**Fig. 4-74 : 1966-1970**



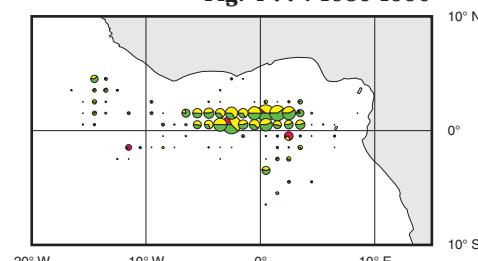
**Fig. 4-75 : 1971-1975**



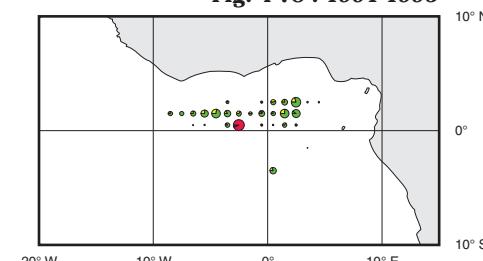
**Fig. 4-76 : 1981-1985**



**Fig. 4-77 : 1986-1990**



**Fig. 4-78 : 1991-1995**



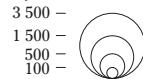
0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

## Total des prises des senneurs des États-Unis

**USA total purse seine catches**

**Capturas totales de los cerqueros estadounidenses**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

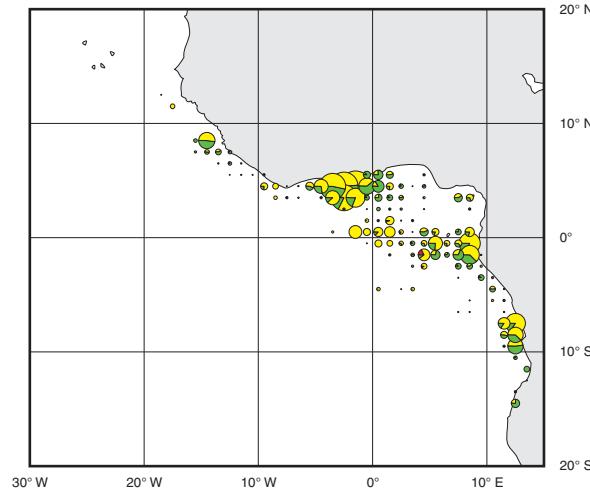
Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

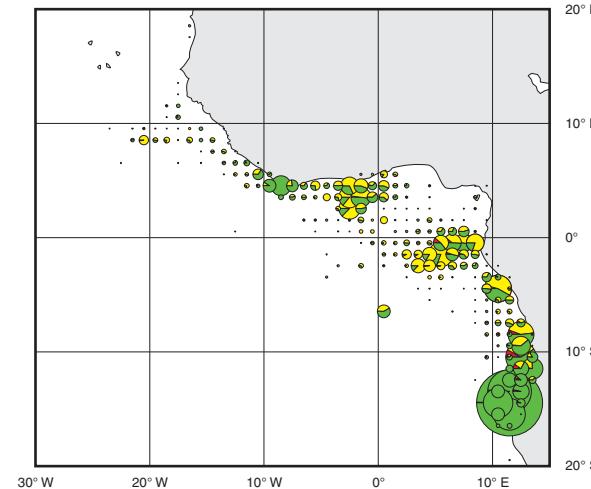
Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

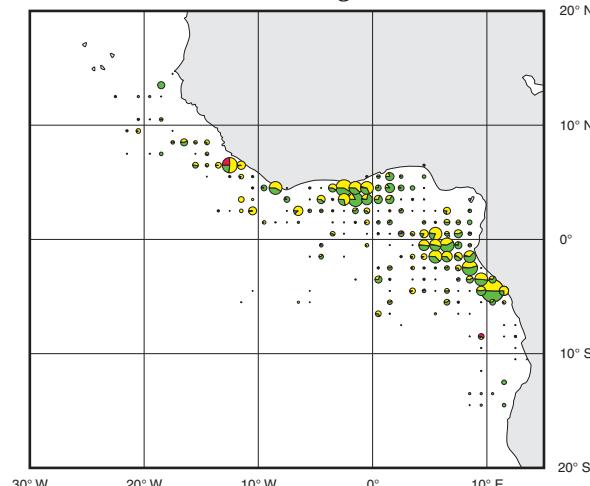
**Fig. 4-79 : 1966-1970**



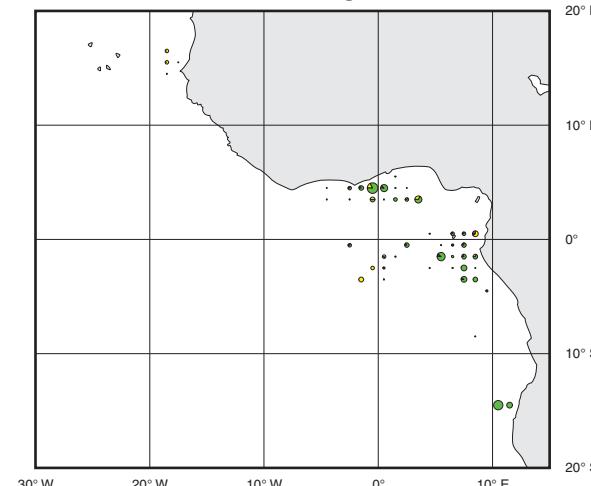
**Fig. 4-80 : 1971-1975**



**Fig. 4-81 : 1976-1980**



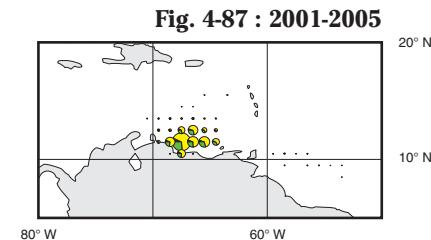
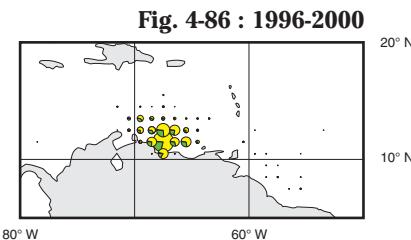
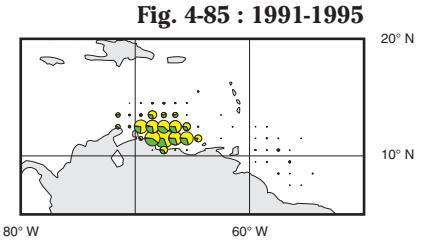
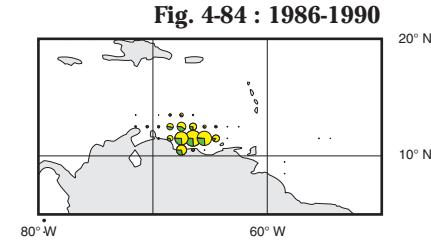
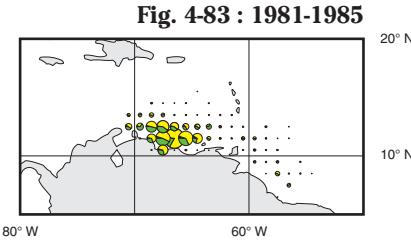
**Fig. 4-82 : 1981-1985**



**Total des prises des senneurs du Venezuela**  
**Venezuela total purse seine catches**  
**Capturas totales de los cerqueros venezolanos**

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :  
 $1500 = \odot$   
 $100 = \bullet$

Espèces :  
 Species :  
 Especies :  
 Germon  
 Albacore  
 Atún blanco  
 Patudo  
 Bigeye  
 Patudo  
 Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada  
 Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil  
 Listao  
 Skipjack  
 Listado  
 Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atún rojo y atún rojo del sur

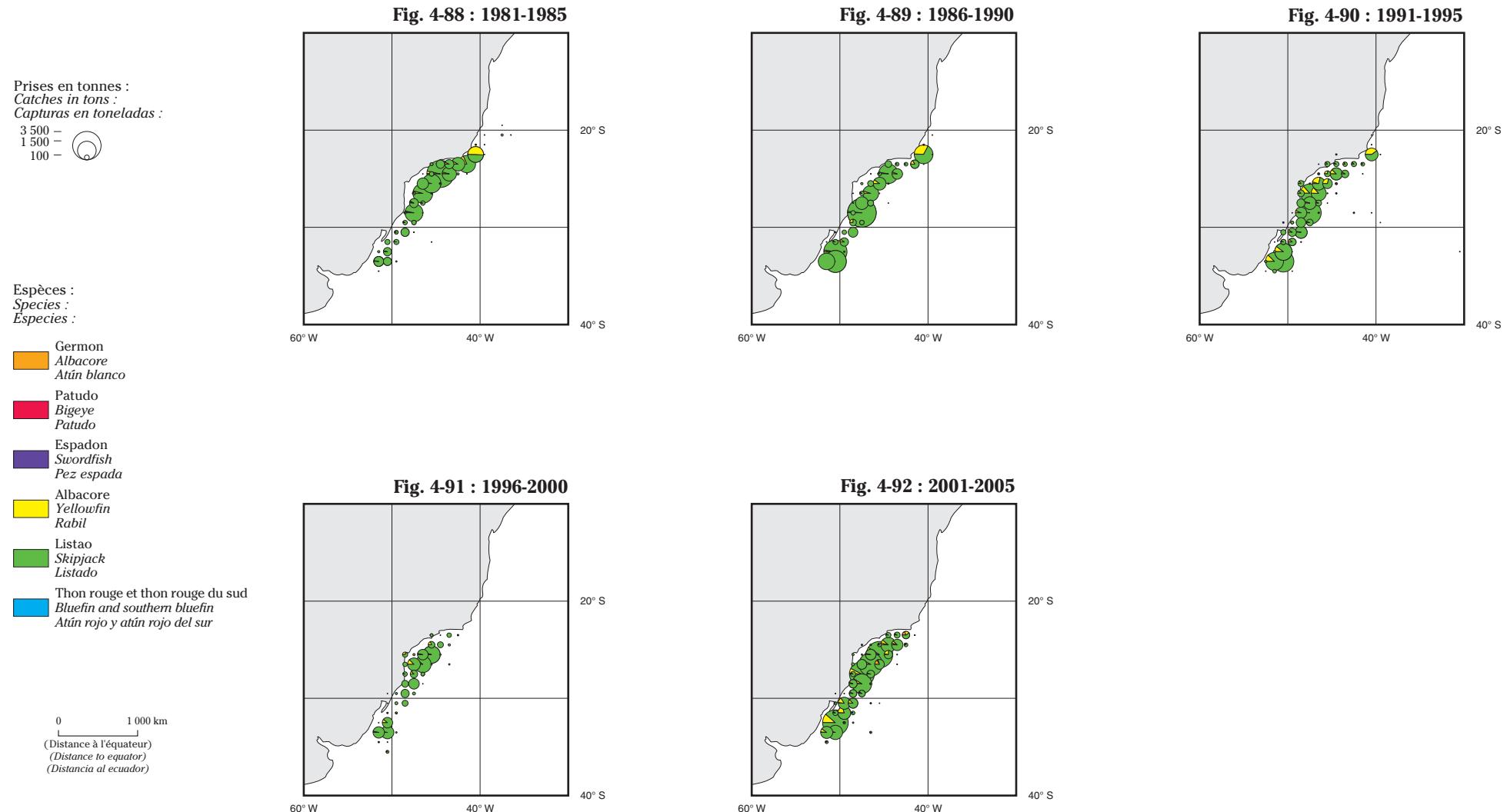


0            1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

## Total des prises des canneurs du Brésil

### Brazil total baitboat catches

### Capturas totales de los barcos de cebo vivo brasileños



## Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est

### Total East Atlantic baitboat catches

### Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :  
 13 000 –  
 6 000 –  
 1 500 –  
 1 000 –



Espèces :  
 Species :  
 Especies :

- █ Germon  
Albacore  
Atún blanco
- █ Patudo  
Bigeye  
Patudo
- █ Espadon  
Swordfish  
Pez espada
- █ Albacore  
Yellowfin  
Rabil
- █ Listao  
Skipjack  
Listado
- █ Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0      1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

Fig. 4-93 : 1966-1970

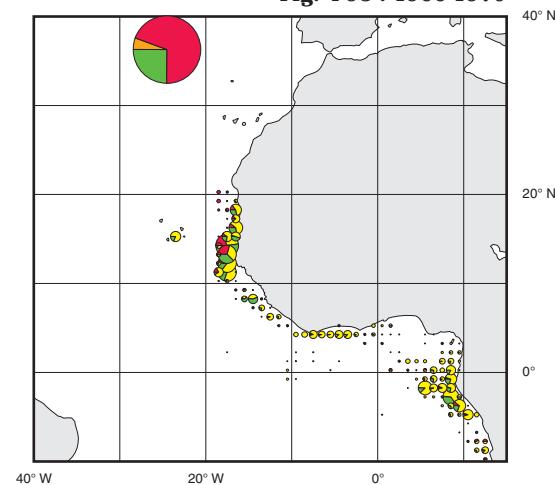


Fig. 4-94 : 1971-1975

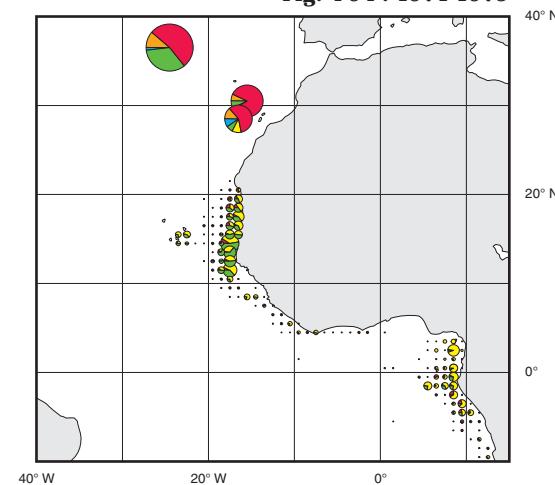


Fig. 4-95 : 1976-1980

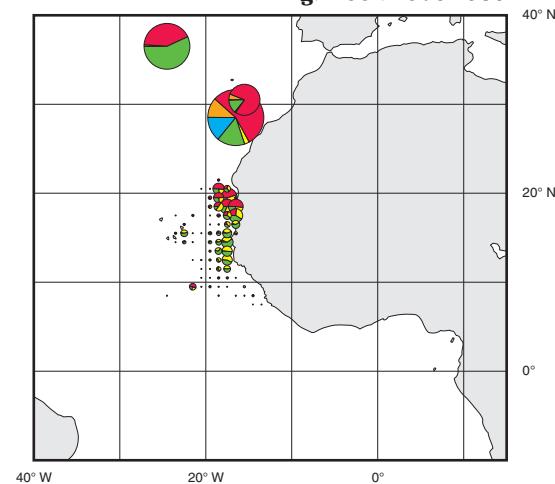
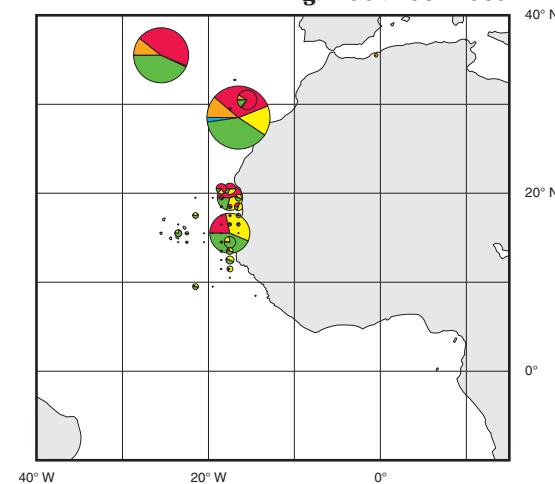


Fig. 4-96 : 1981-1985



## Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est

### Total East Atlantic baitboat catches

### Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este

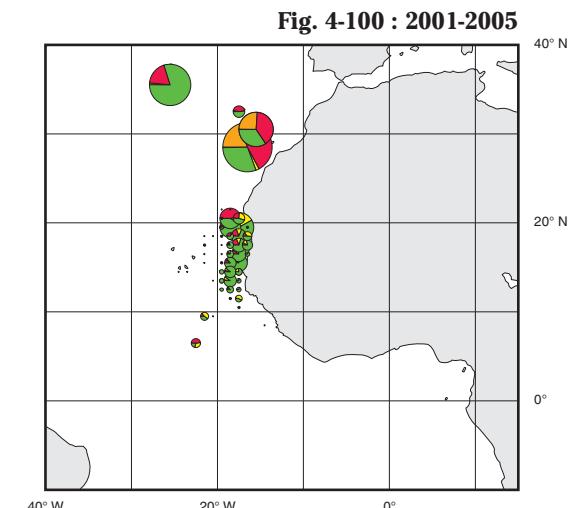
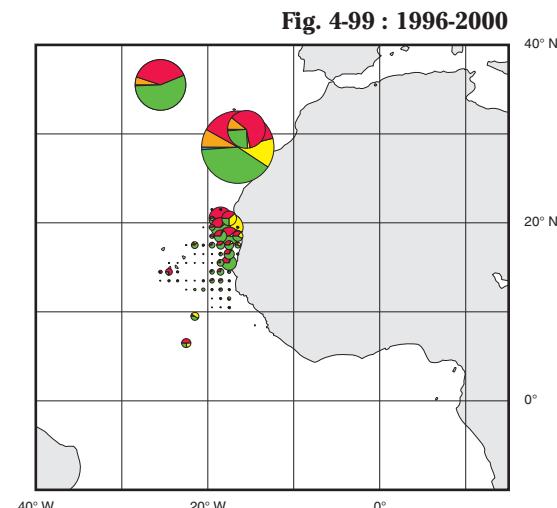
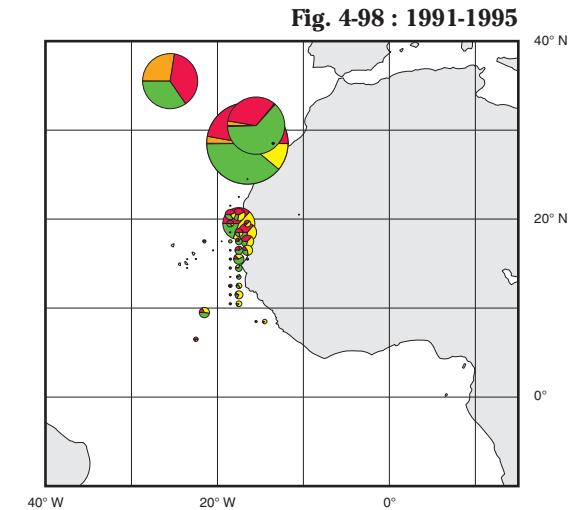
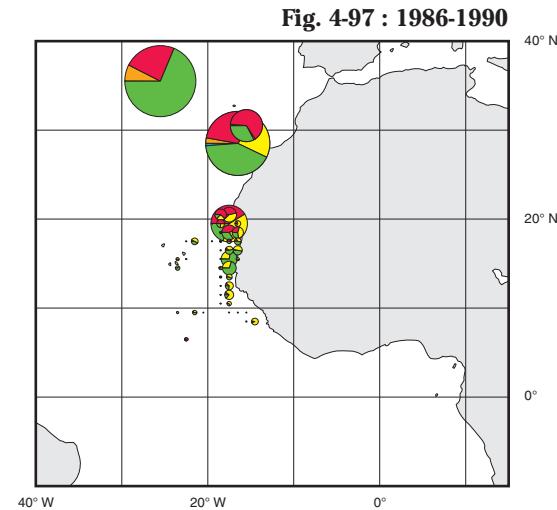
Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

13 000 –  
6 000 –  
1 500 –  
1 00 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

- █ Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*
- █ Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*
- █ Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*
- █ Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*
- █ Listao  
*Skipjack*  
*Listado*
- █ Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

0      1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)



## Total des prises des canneurs basés à Tema (Ghana)

*Total Tema-based baitboat catches (Ghana)*

*Capturas totales de los barcos de cebo vivo con base en Tema (Ghana)*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*

2 000 =  
 1 000 =  
 50 =

Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
 Albacore  
*Atún blanco*

Patudo  
 Bigeye  
*Patudo*

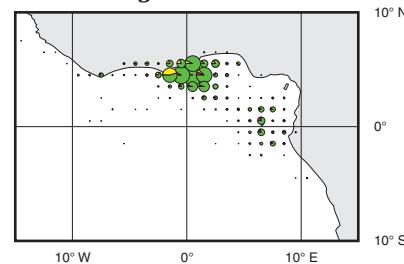
Espadon  
 Swordfish  
*Pez espada*

Albacore  
 Yellowfin  
*Rabil*

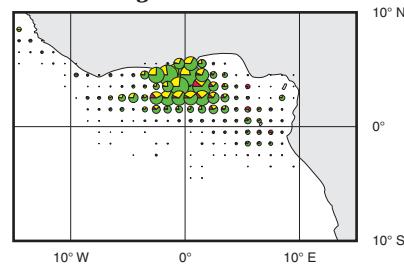
Listao  
 Skipjack  
*Listado*

Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

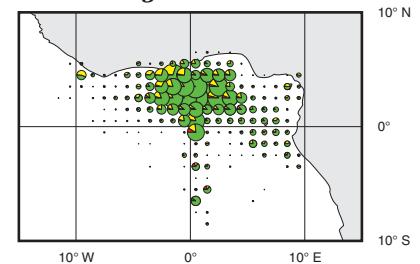
**Fig. 4-101 : 1966-1970**



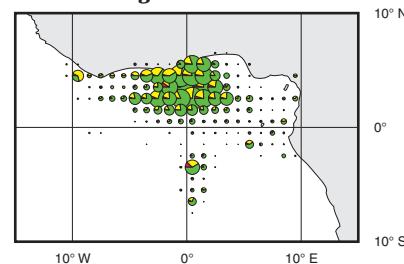
**Fig. 4-102 : 1971-1975**



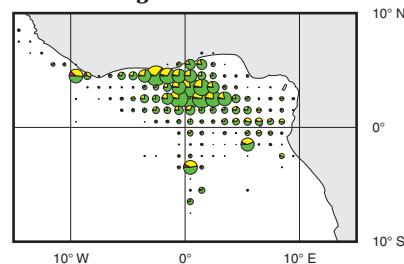
**Fig. 4-103 : 1976-1980**



**Fig. 4-104 : 1981-1985**



**Fig. 4-105 : 1986-1990**



0            1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

## Total des prises des canneurs du Venezuela

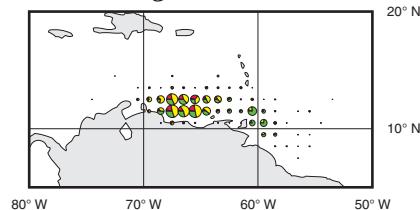
### Venezuela total baitboat catches

### Capturas totales de los barcos de cebo vivo venezolanos

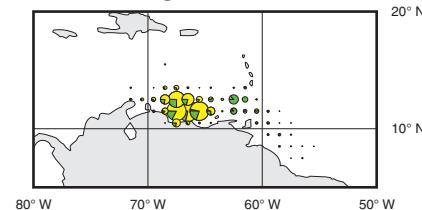
Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

800  
400  
50

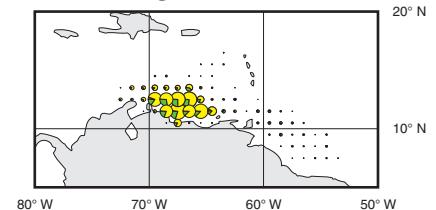
**Fig. 4-106 : 1981-1985**



**Fig 4-107 : 1986-1990**



**Fig. 4-108 : 1991-1995**



Espèces :  
Species :  
Species :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

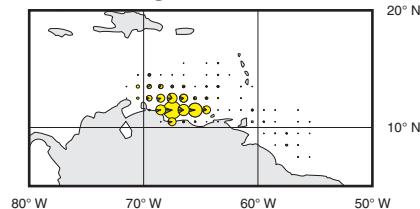
Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

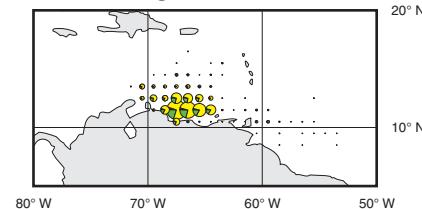
Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

**Fig. 4-109 : 1996-2000**



**Fig. 4-110 : 2001-2005**



0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

## Total des prises des canneurs de l'Afrique du Sud

*South Africa total baitboat catches*

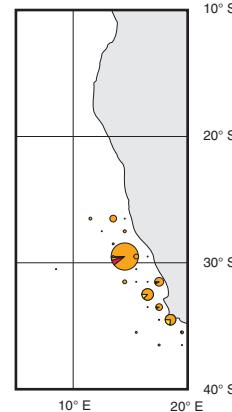
*Capturas totales de los barcos de cebo vivo sudafricanos*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*  
 2 400 —  
 1 000 —  
 100 —

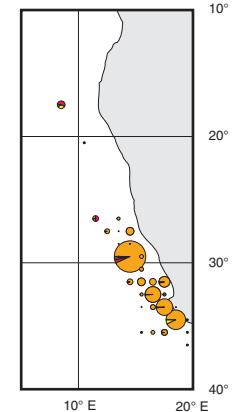
Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*  
 Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*  
 Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*  
 Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*  
 Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*  
 Listao  
*Skipjack*  
*Listado*  
 Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

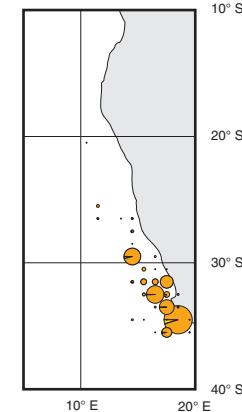
**Fig. 4-111 : 1981-1985**



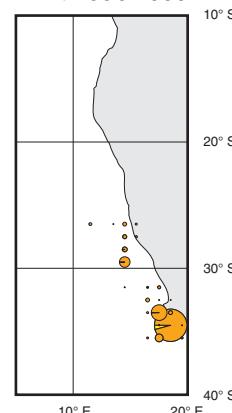
**Fig. 4-112 : 1986-1990**



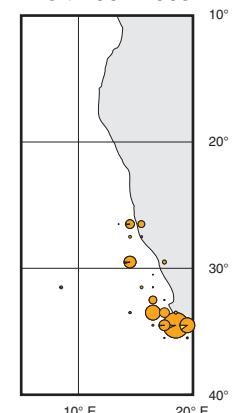
**Fig. 4-113 : 1991-1995**



**Fig. 4-114 : 1996-2000**



**Fig. 4-115 : 2001-2005**





## Total des prises des palangriers, tous pays

*Total longline catches, all countries*

*Capturas totales de los palangreros, todos los países*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-116 : 1971-1975

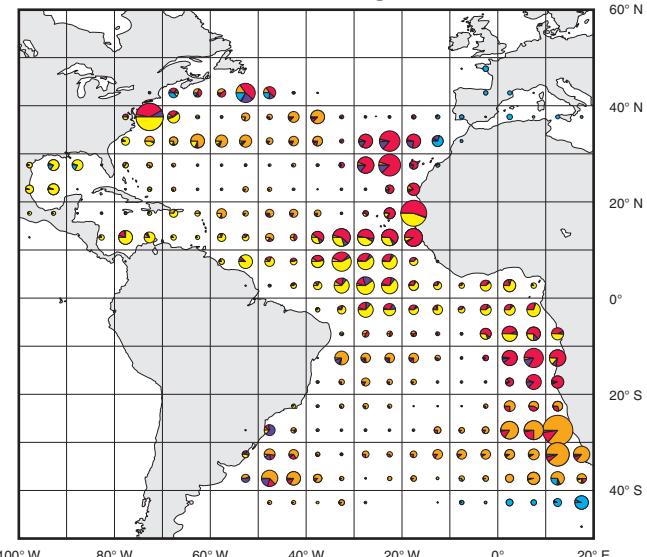


Fig. 4-117 : 1976-1980

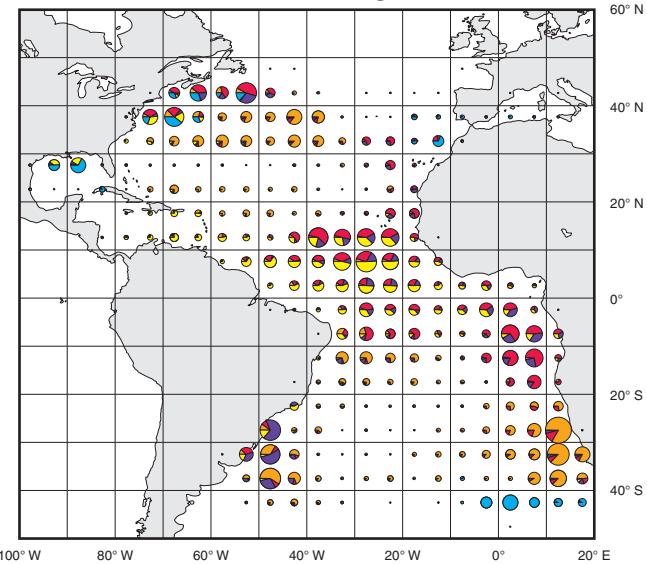


Fig. 4-118 : 1981-1985

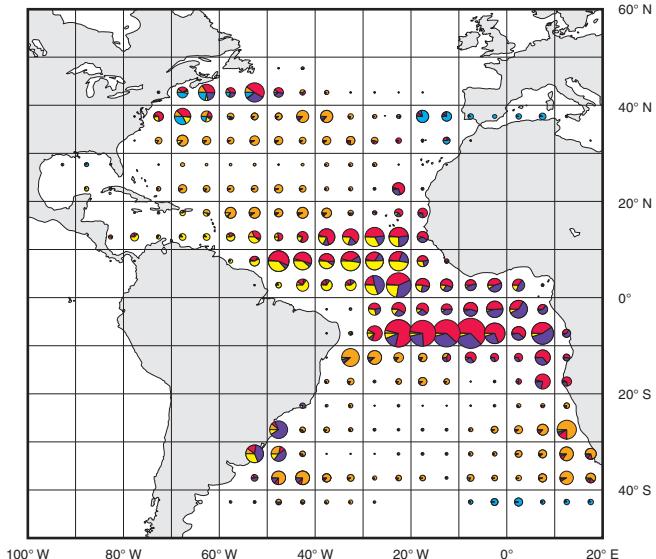
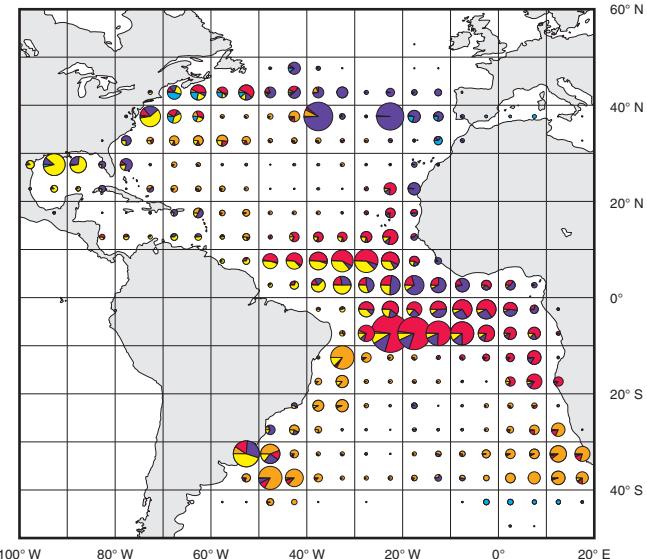


Fig. 4-119 : 1986-1990



## Total des prises des palangriers, tous pays

**Total longline catches, all countries**

**Capturas totales de los palangreros, todos los países**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

7 000 –  
3 500 –  
1 000 –  
100 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

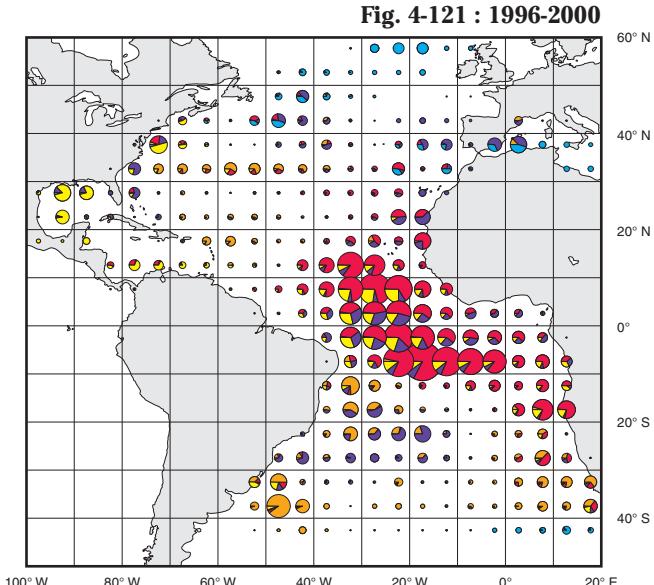
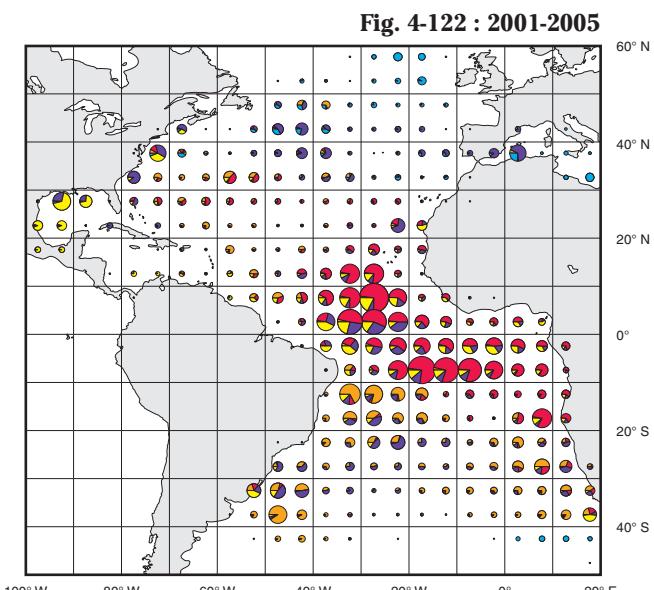
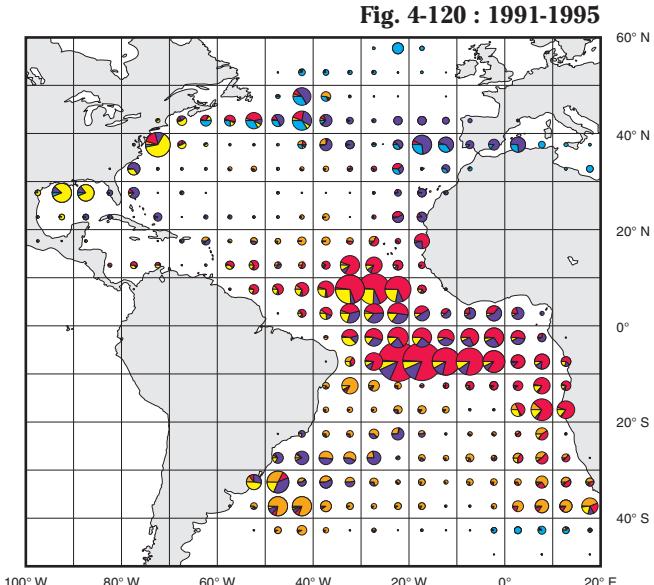
Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)



## Total des prises des senneurs sur DCP, tous pays

*Total purse seine catches on FADs, all countries*

*Capturas totales de los cerqueros en DCP, todos los países*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*

3 000 –  
 1 000 –  
 100 –

Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Gernon  
 Albacore  
 Atún blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atún rojo y atún rojo del sur

0            1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

Fig. 4-123 : 1991-1995

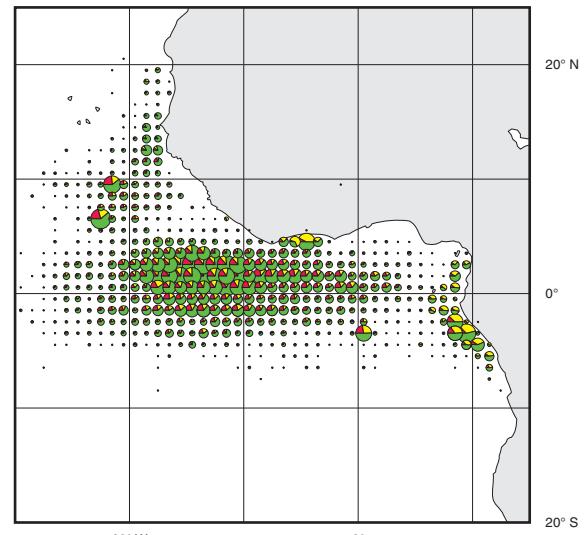


Fig. 4-124 : 1996-2000

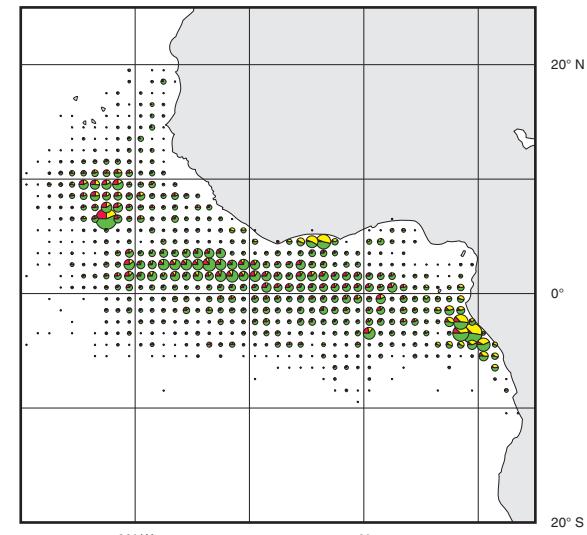
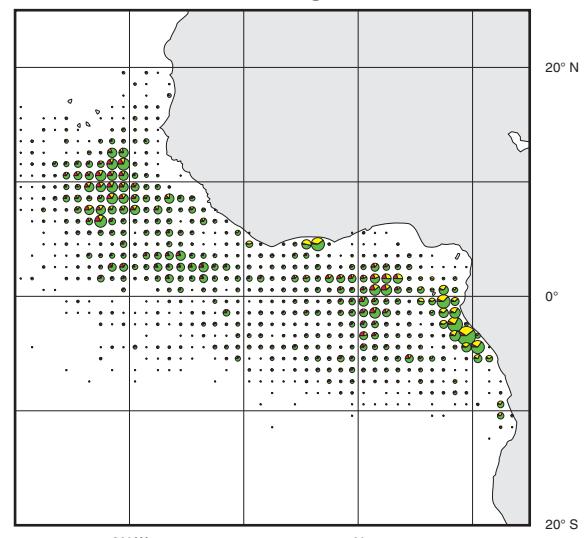


Fig. 4-125 : 2001-2005



## Total des prises des senneurs sur bancs libres, tous pays

**Total purse seine catches on free schools, all countries**

**Capturas totales de los cerqueros en bancos libres, todos los países**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

3 000 –  
1 000 –  
100 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-126 : 1991-1995

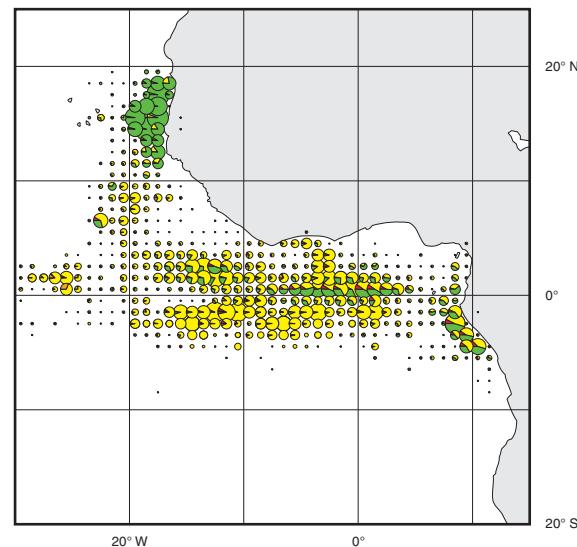


Fig. 4-127 : 1996-2000

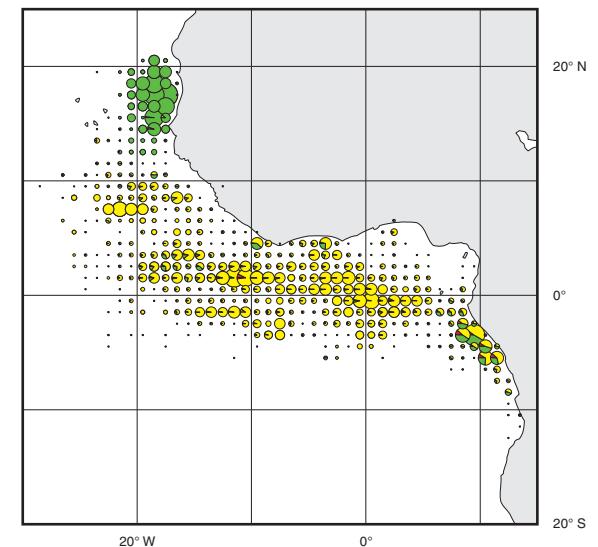
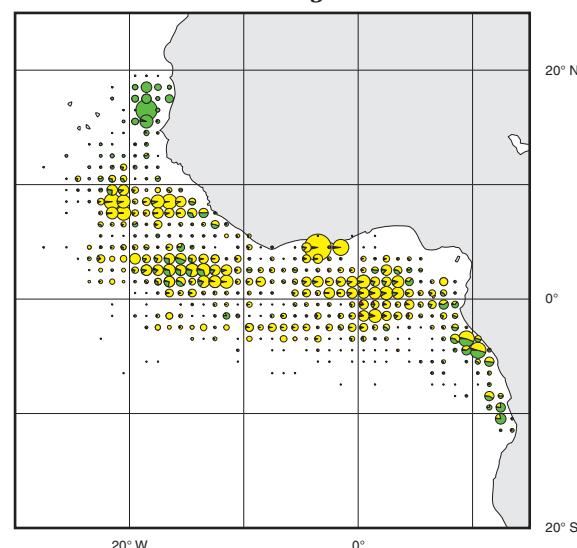


Fig. 4-128 : 2001-2005



**Total des prises des senneurs, tous pays**  
**Total purse seine catches, all countries**  
**Capturas totales de los cerqueros, todos los países**

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :  
 6 000 –  
 3 000 –  
 500 –

Espèces :  
 Species :  
 Especies :  
 Germon  
 Albacore  
 Atún blanco  
 Patudo  
 Bigeye  
 Patudo  
 Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada  
 Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil  
 Listao  
 Skipjack  
 Listado  
 Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

Fig. 4-129 : 1966-1970

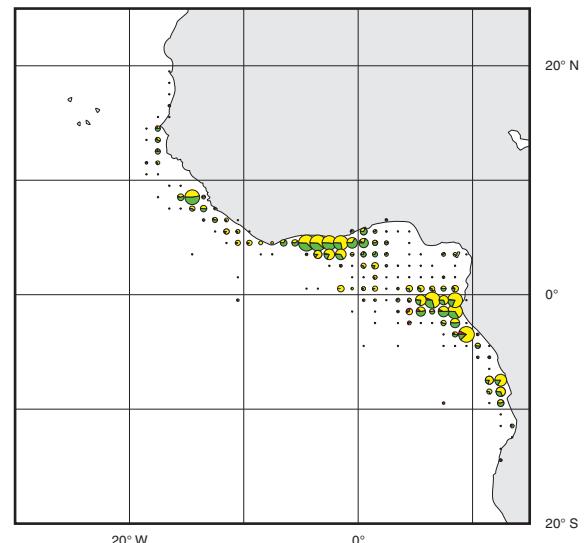


Fig. 4-130 : 1971-1975

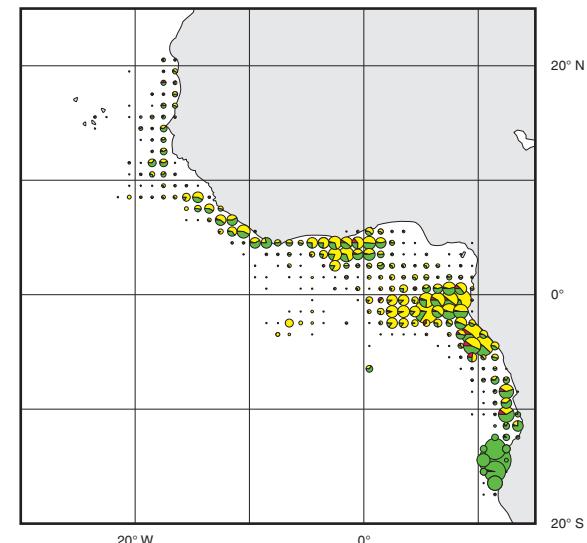


Fig. 4-131 : 1976-1980

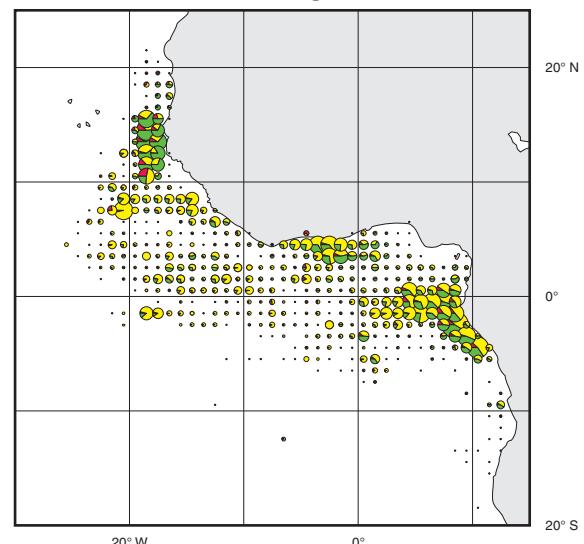
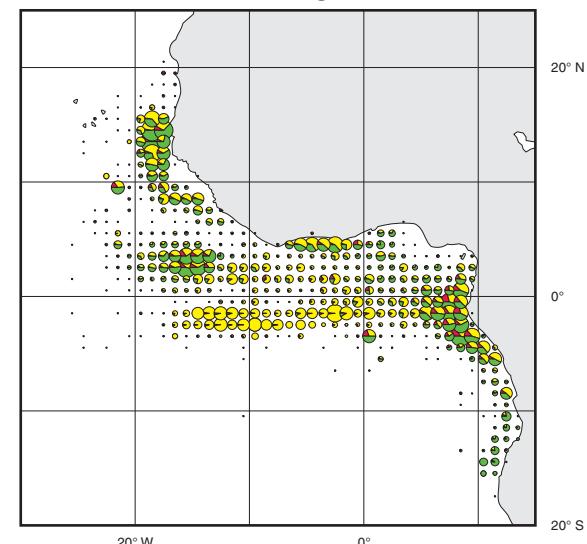


Fig. 4-132 : 1981-1985



## Total des prises des senneurs, tous pays

*Total purse seine catches, all countries*

*Capturas totales de los cerqueros, todos los países*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

6 000 –  
3 000 –  
500 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-133 : 1986-1990

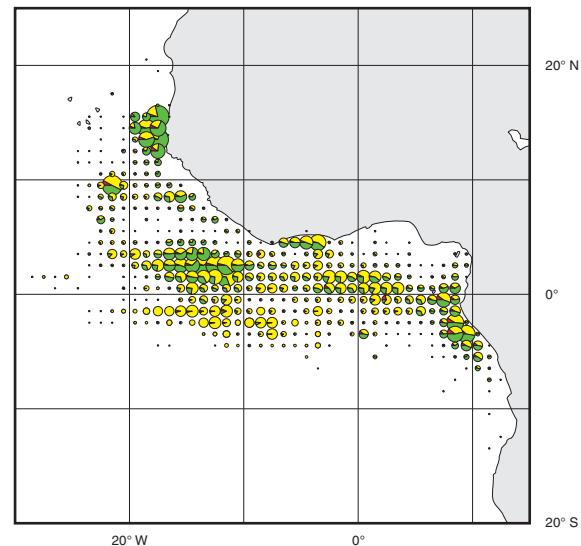


Fig. 4-134 : 1991-1995

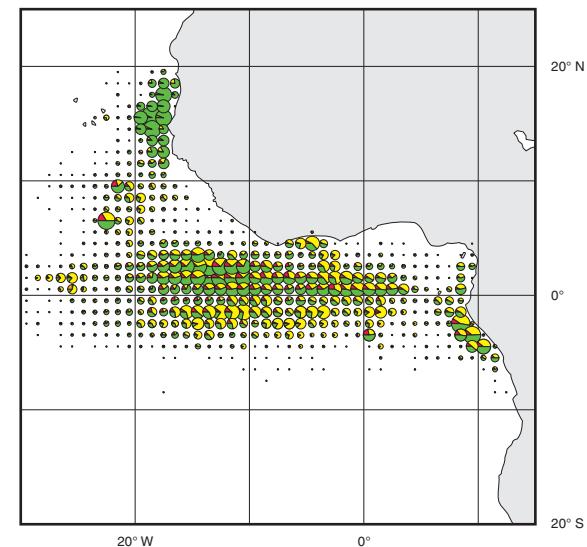


Fig. 4-135 : 1996-2000

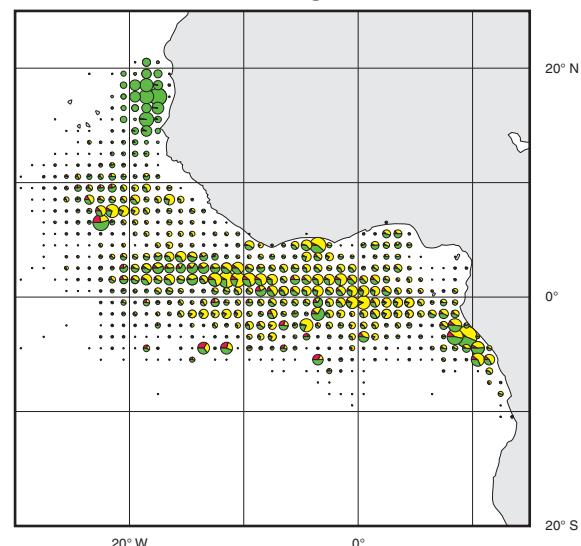
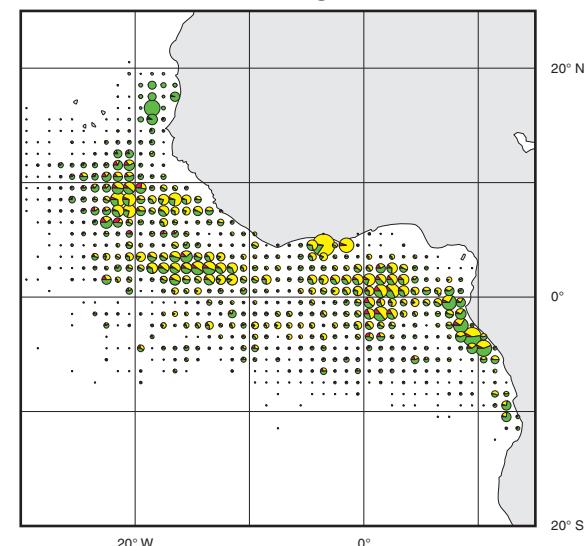


Fig. 4-136 : 2001-2005



## Total des prises des canneurs, tous pays

*Total baitboat catches, all countries*

*Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*  
 24 000 –  
 12 000 –  
 6 000 –  
 3 000 –  
 500 –



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*

Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*

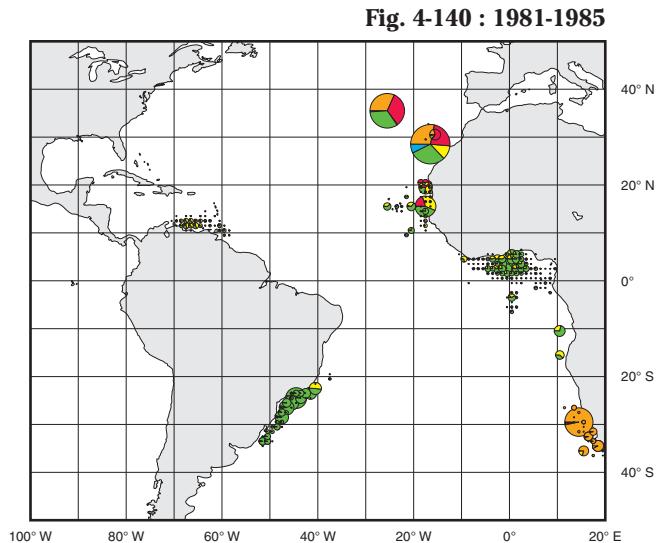
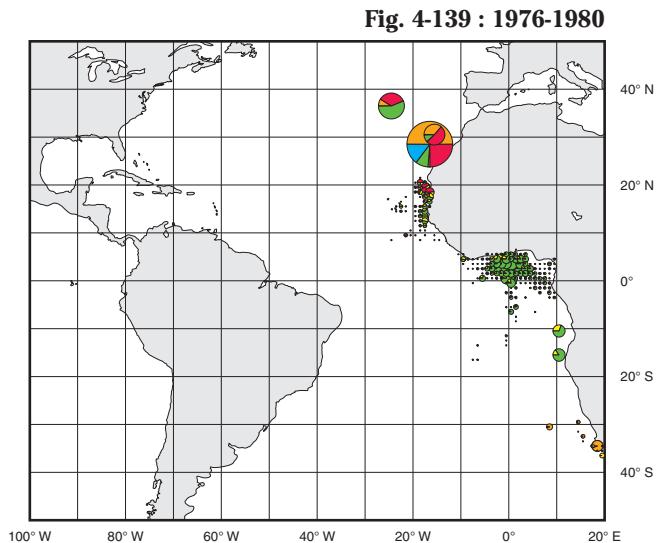
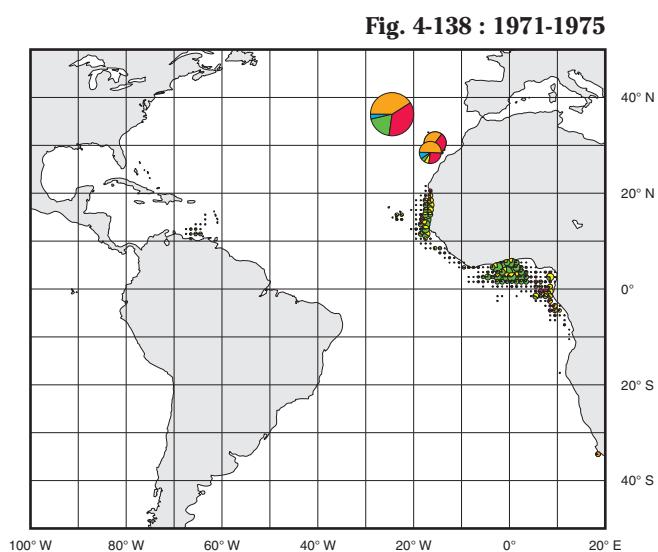
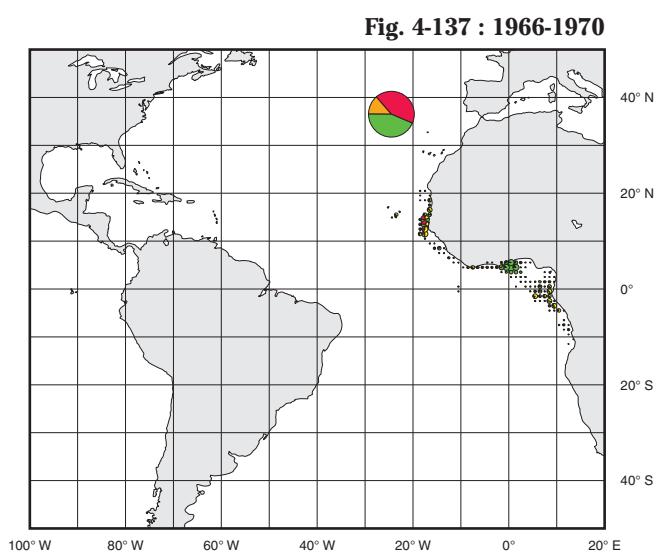
Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*

Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*

Listao  
*Skipjack*  
*Listado*

Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
*(Distance to equator)*  
*(Distancia al ecuador)*

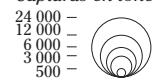


## Total des prises des canneurs, tous pays

## Total baitboat catches, all countries

## Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-141 : 1986-1990

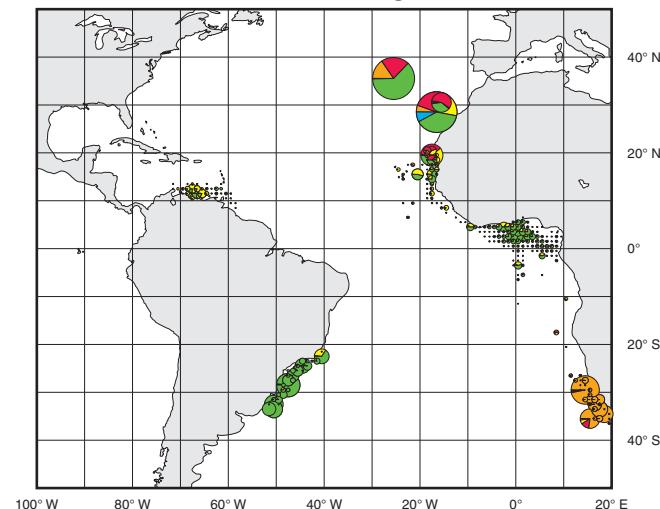


Fig. 4-143 : 1996-2000

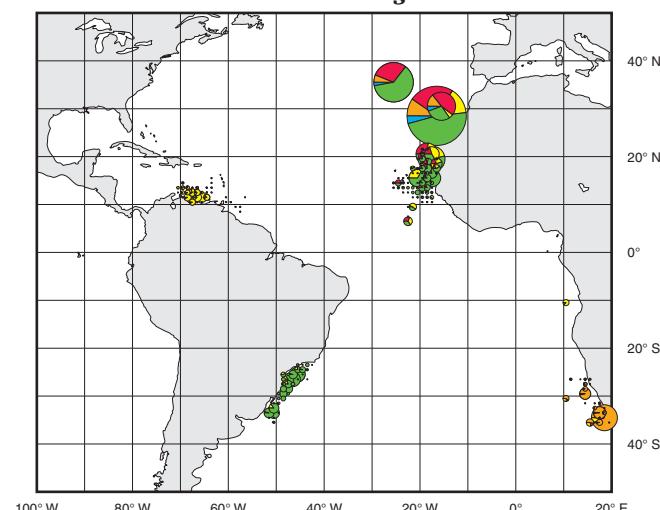


Fig. 4-142 : 1991-1995

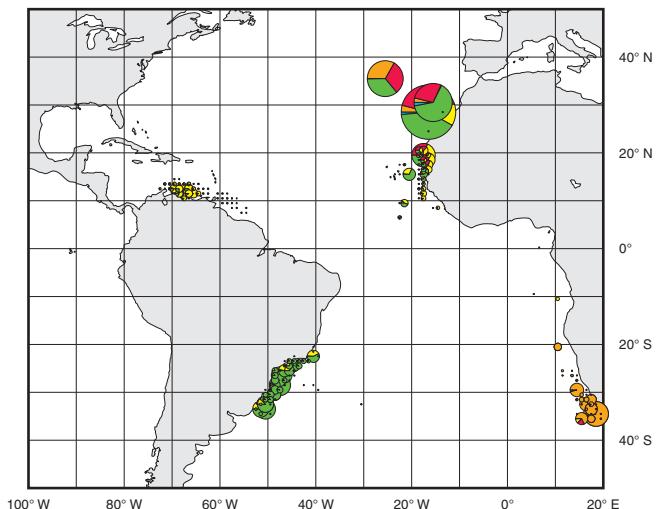
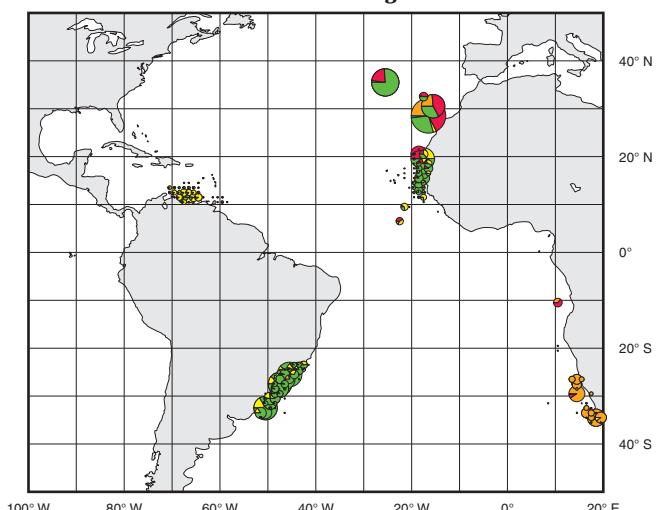


Fig. 4-144 : 2001-2005



# Total des prises par espèce, tous engins, tous pays

*Total catches by species, all gears, all countries*

*Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países*

Fig. 4-145 : 1956-1960

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

36 000 -  
15 000 -  
1 000 -

Espèces :  
Species :  
Especies :

Geron  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et  
thon rouge du sud  
Bluefin and  
southern bluefin  
Atún rojo y  
atún rojo del sur

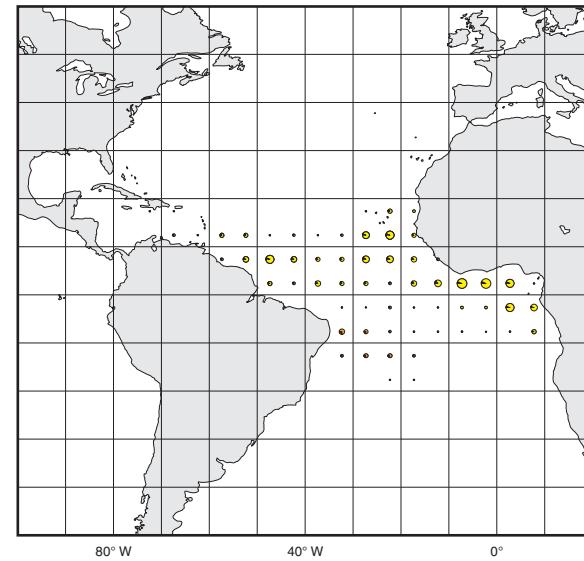


Fig. 4-146 : 1961-1965

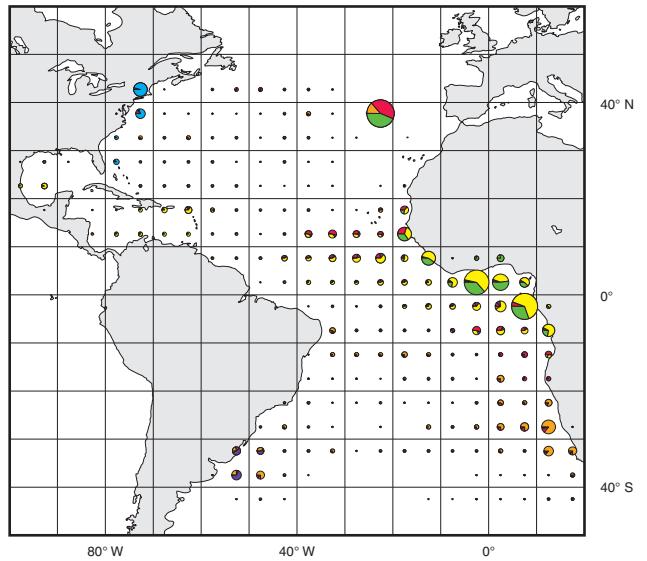


Fig. 4-147 : 1966-1970

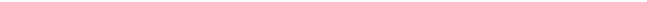


Fig. 4-148 : 1971-1975

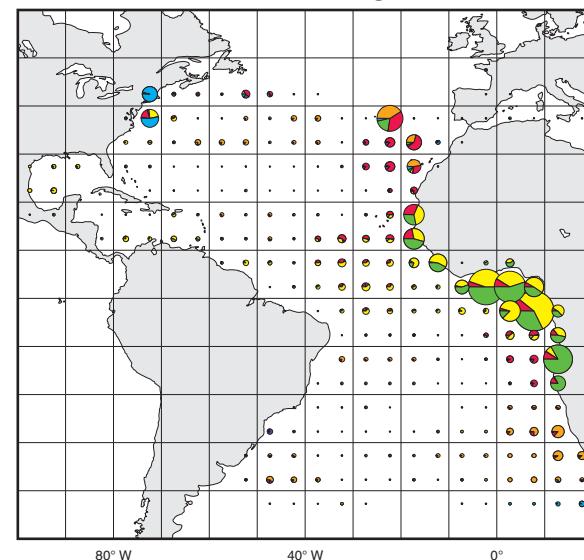


Fig. 4-149 : 1976-1980

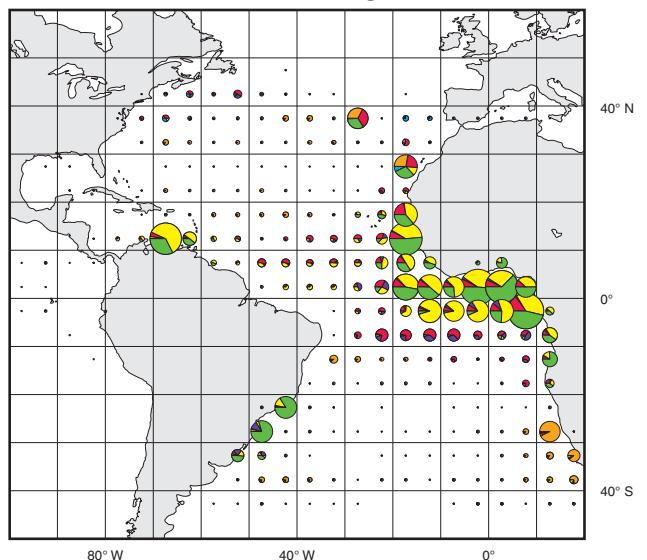
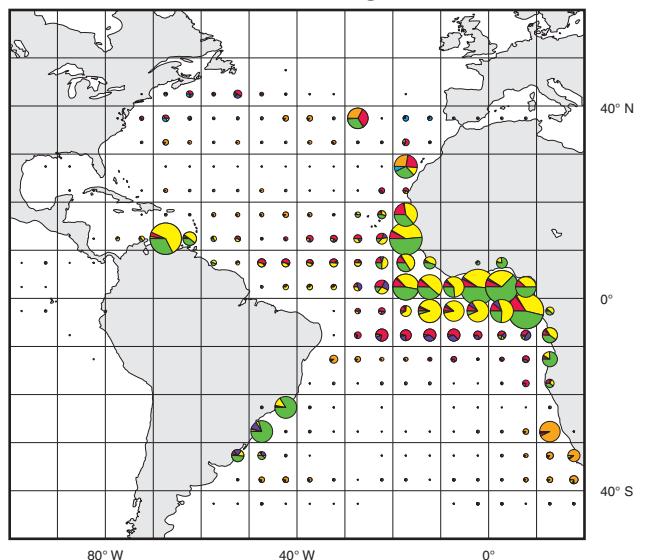


Fig. 4-150 : 1981-1985



## Total des prises par espèce, tous engins, tous pays

**Total catches by species, all gears, all countries**

**Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :  
36 000 –  
15 000 –  
5 000 –  
1 000 –



Espèces :  
Species :  
Especies :

German  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

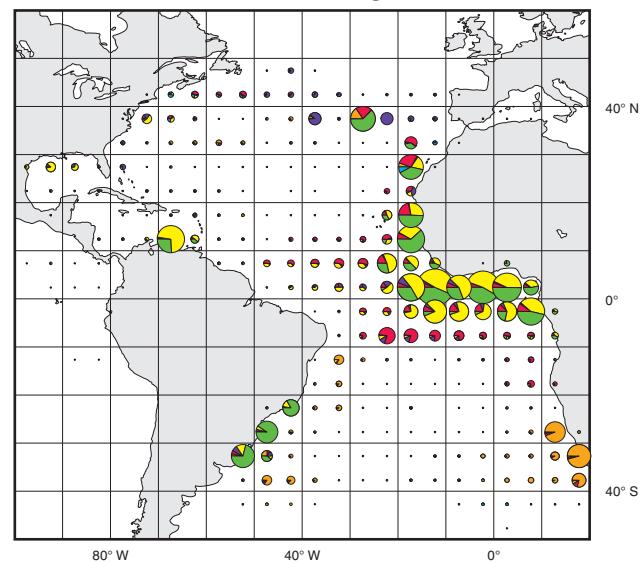
Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

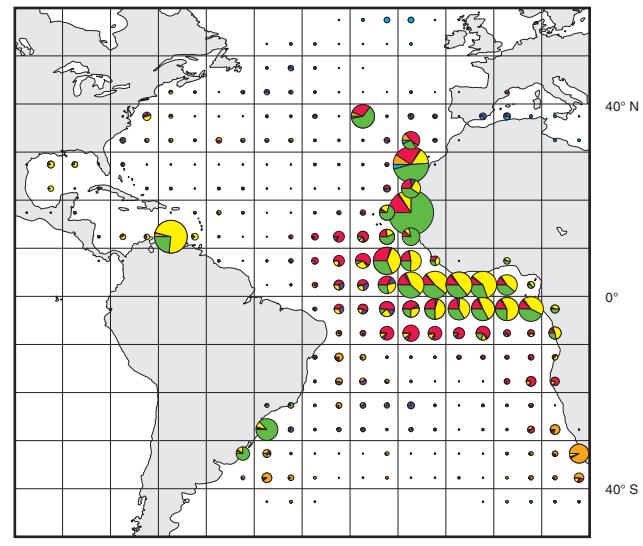
Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

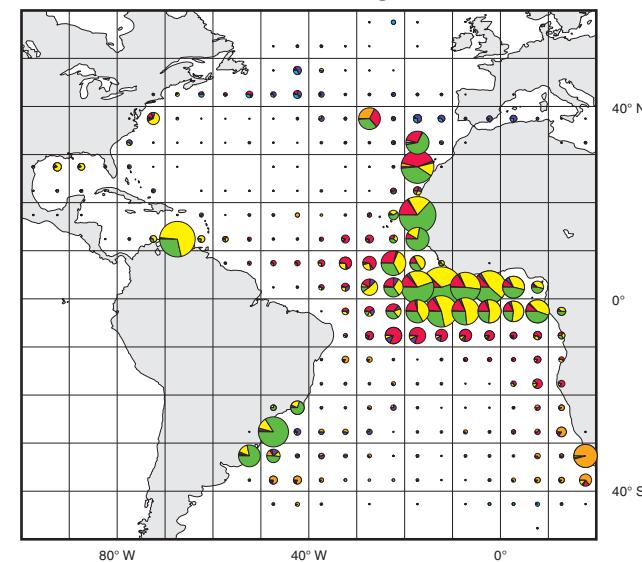
**Fig. 4-151 : 1986-1990**



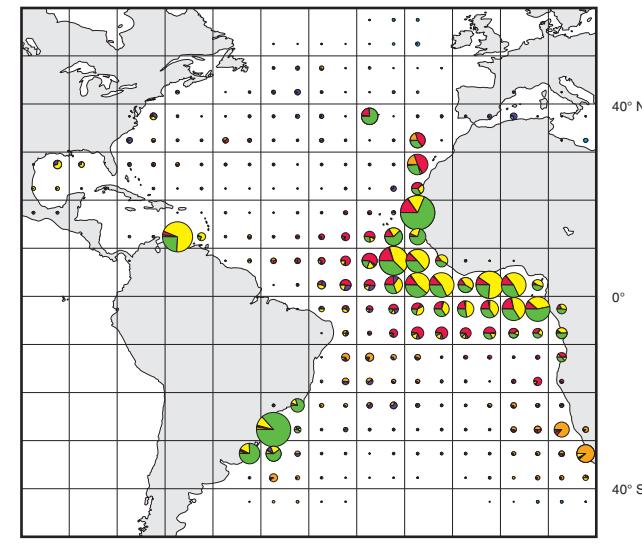
**Fig. 4-153 : 1996-2000**



**Fig. 4-152 : 1991-1995**



**Fig. 4-154 : 2001-2005**



# Total des prises de germon des palangriers, tous pays

*Total longline albacore catches, all countries*

*Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

4 000 –  
2 000 –  
1 000 –  
100 –

Espèce :  
Species :  
Especie :

Geron  
Albacore  
Atún blanco

Fig. 4-155 : 1956-1960

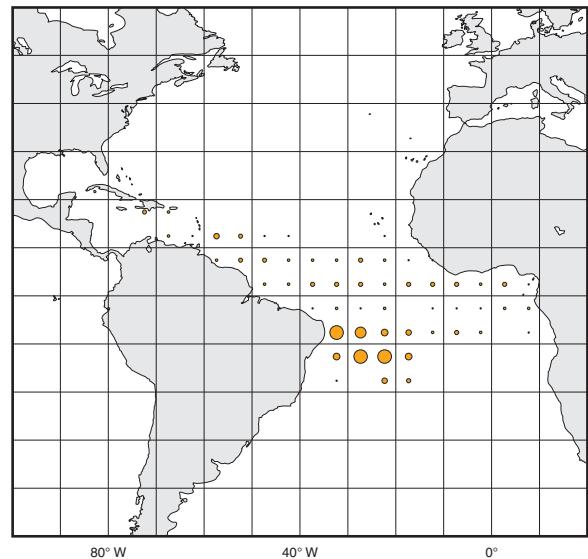


Fig. 4-156 : 1961-1965

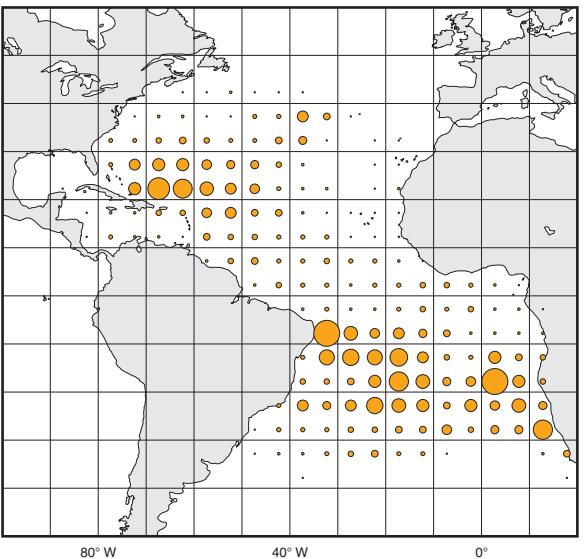


Fig. 4-157 : 1966-1970

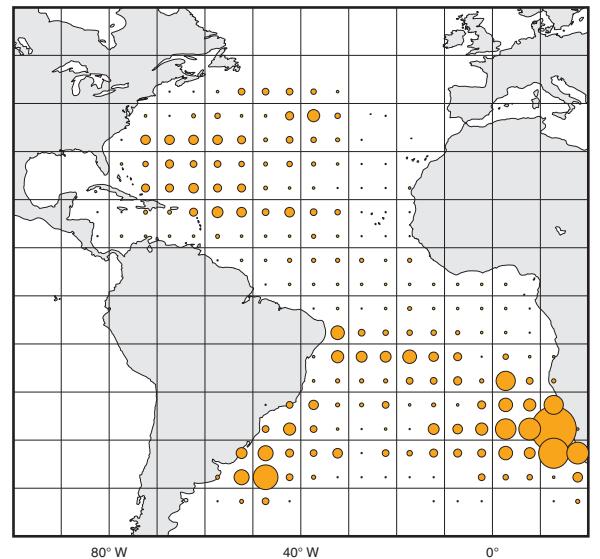


Fig. 4-158 : 1971-1975

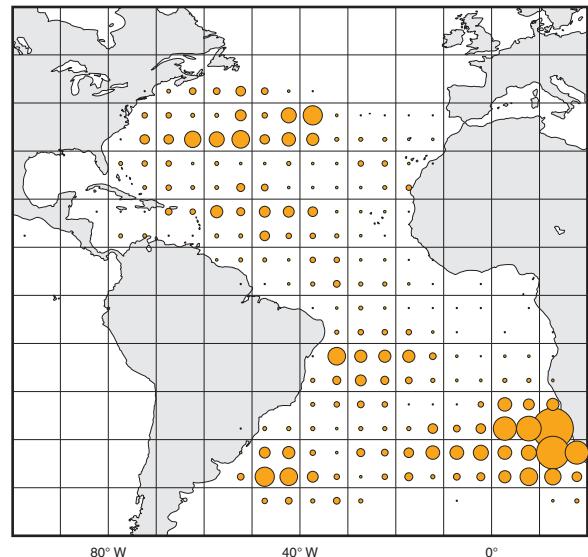


Fig. 4-159 : 1976-1980

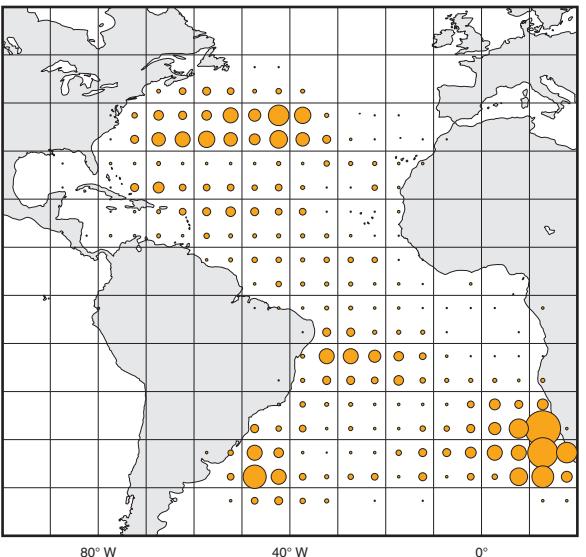
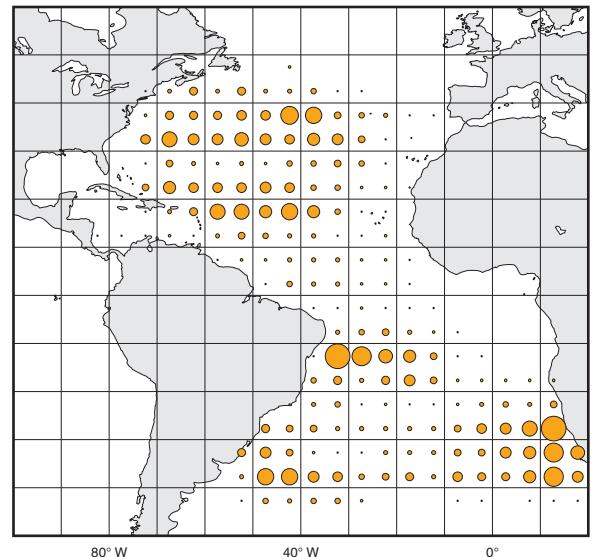


Fig. 4-160 : 1981-1985



0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

## Total des prises de germon des palangriers, tous pays

**Total longline albacore catches, all countries**

**Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

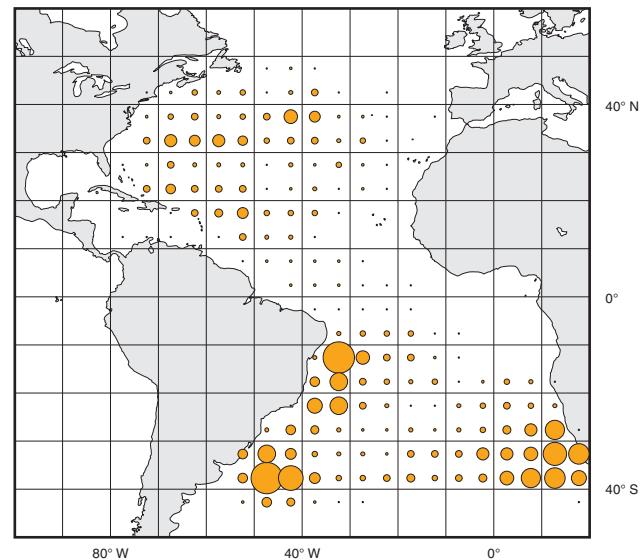


Espèce :  
Species :  
Especie :

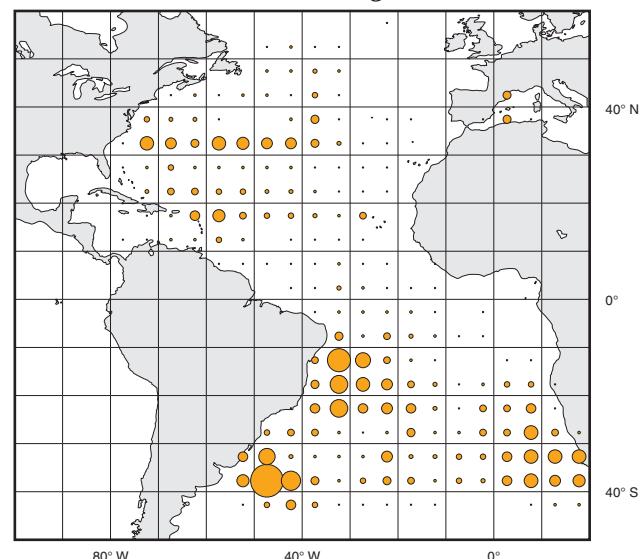
Germon  
Albacore  
Atún blanco

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

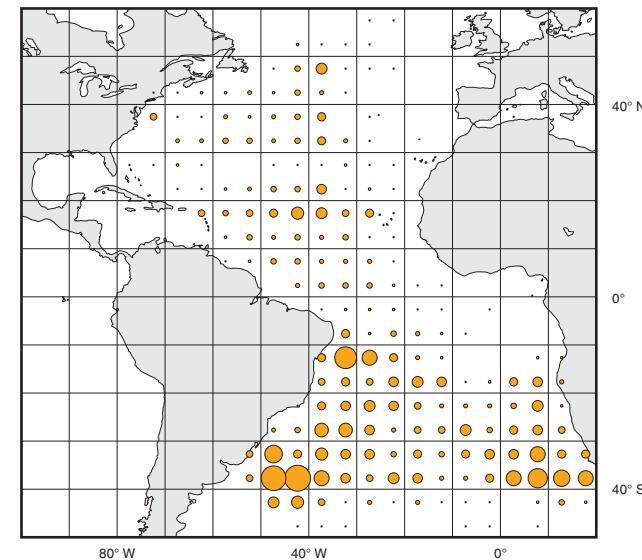
**Fig. 4-161 : 1986-1990**



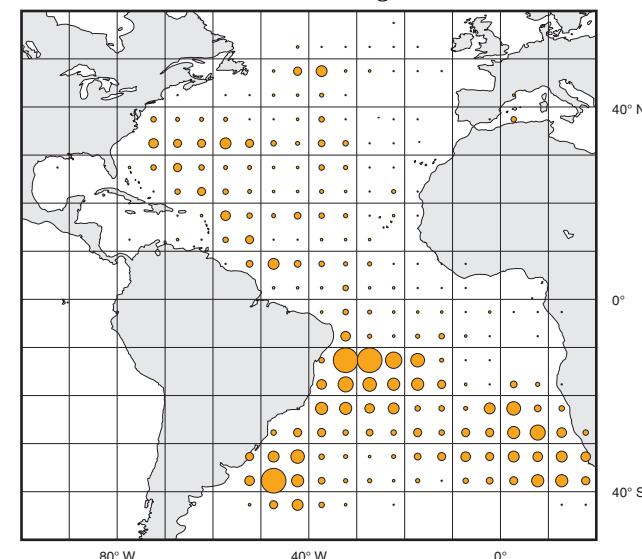
**Fig. 4-163 : 1996-2000**



**Fig. 4-162 : 1991-1995**



**Fig. 4-164 : 2001-2005**

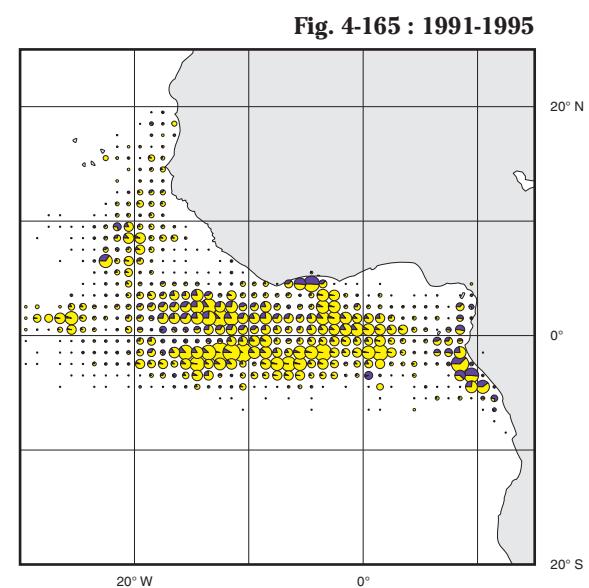


**Total des prises d'albacore des senneurs, par mode de pêche**  
**Total purse seine yellowfin catches, by fishing method**  
**Capturas totales de rabil por los cerqueros, por tipo de pesca**

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*

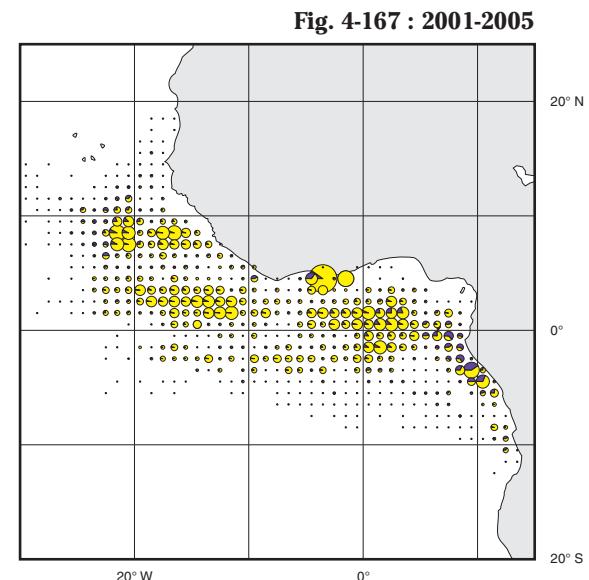
3 000 –  
 1 000 –  
 100 –

Banks libres  
*Free schools*  
*Bancos libres*

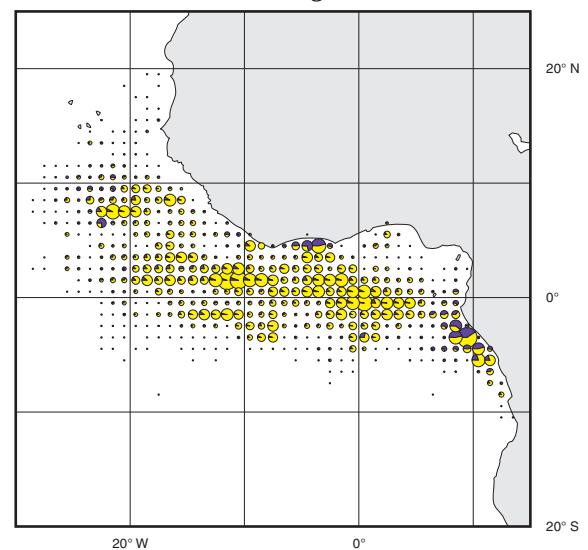


Banks sous objets  
*Objects schools*  
*Sobre objetos*

0      1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
*(Distance to equator)*  
*(Distancia al ecuador)*



**Fig. 4-166 : 1996-2000**



## Total des prises de listao des senneurs, par mode de pêche

**Total purse seine skipjack catches, by fishing method**

**Capturas totales de listado por los cerqueros, por tipo de pesca**

Fig. 4-168 : 1991-1995

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :  
3 000 –  
1 000 –  
100 –

Banks libres  
Free schools  
Bancos libres

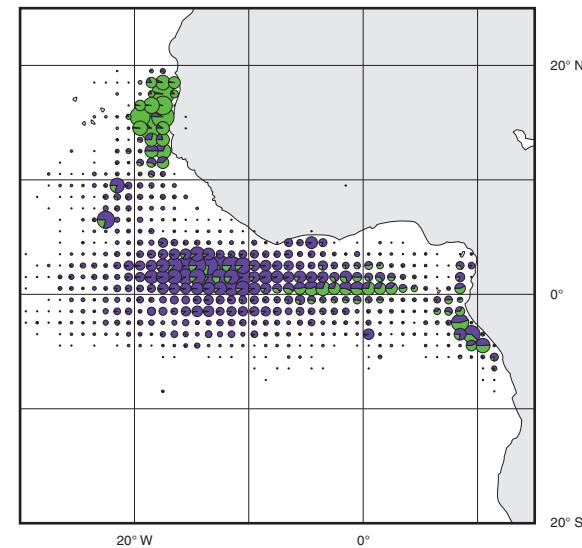


Fig. 4-169 : 1996-2000

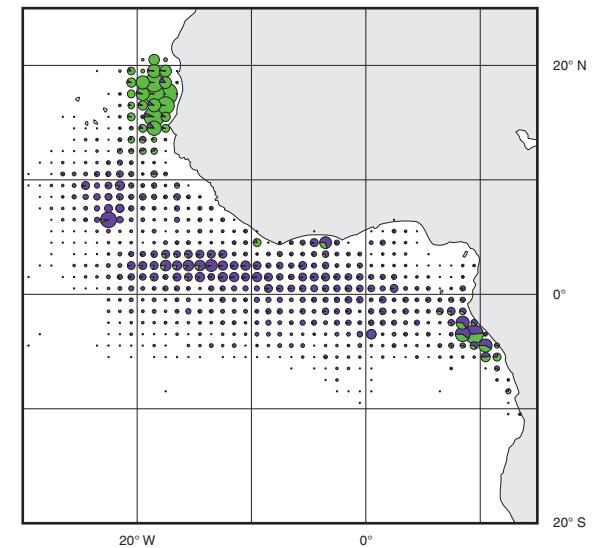
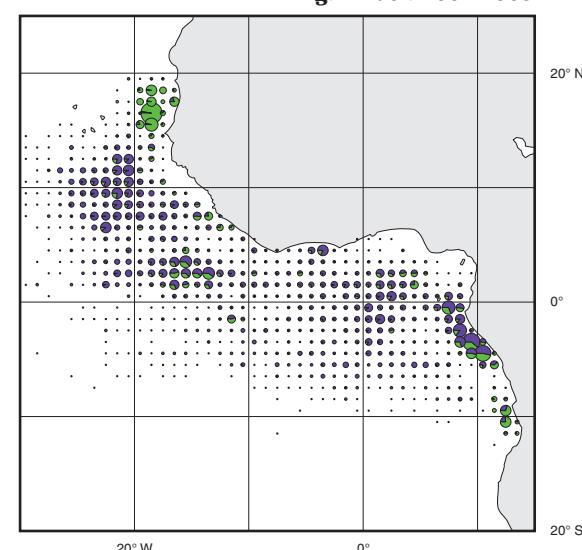


Fig. 4-170 : 2001-2005

Banks sous objets  
Objects schools  
Sobre objetos

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)



## Total des prises de patudo des senneurs, par mode de pêche

*Total purse seine bigeye catches, by fishing method*

*Capturas totales de patudo por los cerqueros, por tipo de pesca*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

400 = ☉  
100 = ☉

Banks libres  
Free schools  
Bancos libres

Banks sous objets  
Objects schools  
Sobre objetos

0            1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 4-171 : 1991-1995

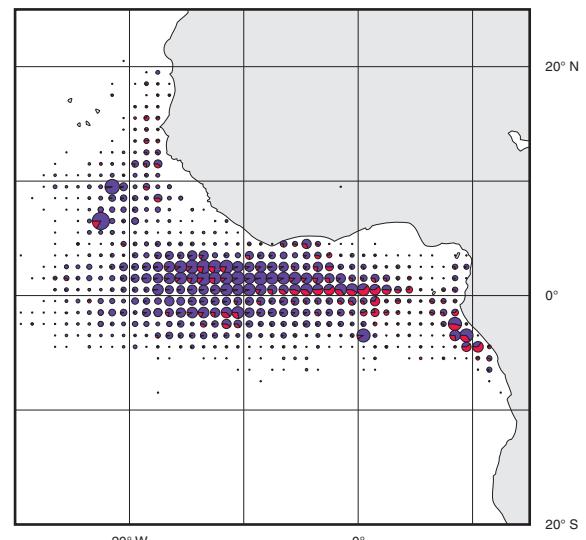


Fig. 4-172 : 1996-2000

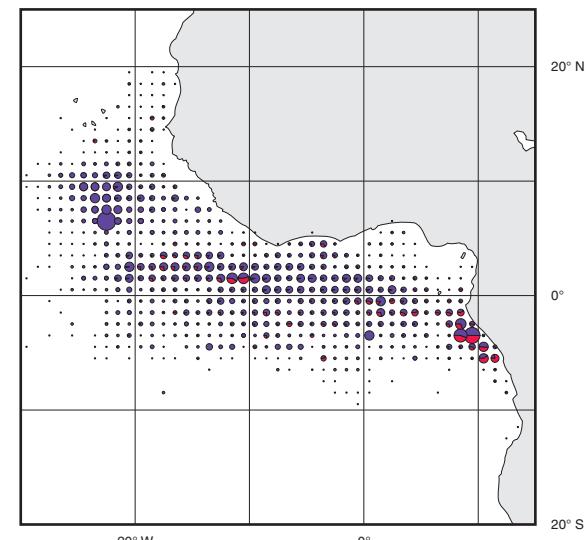
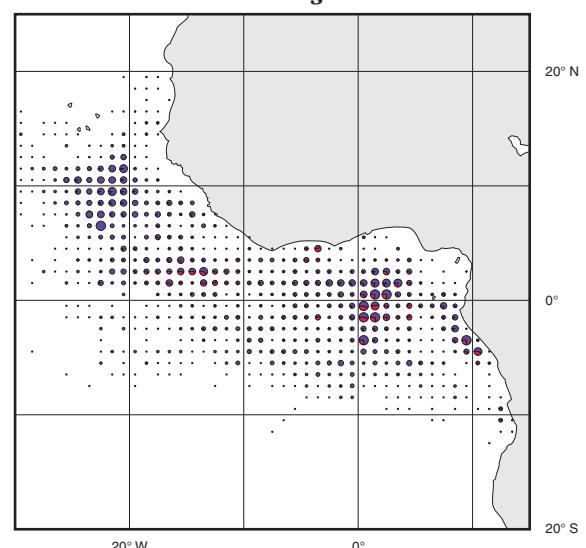


Fig. 4-173 : 2001-2005



## **Chapitre 5 – Cartes du total des efforts de pêche par engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)**

***Chapter 5 – Maps of total fishing effort by gear for five-year period  
(average yearly)***

***Capítulo 5 – Mapas de esfuerzo pesquero total por arte  
para periodo de cinco años (media anual)***

---

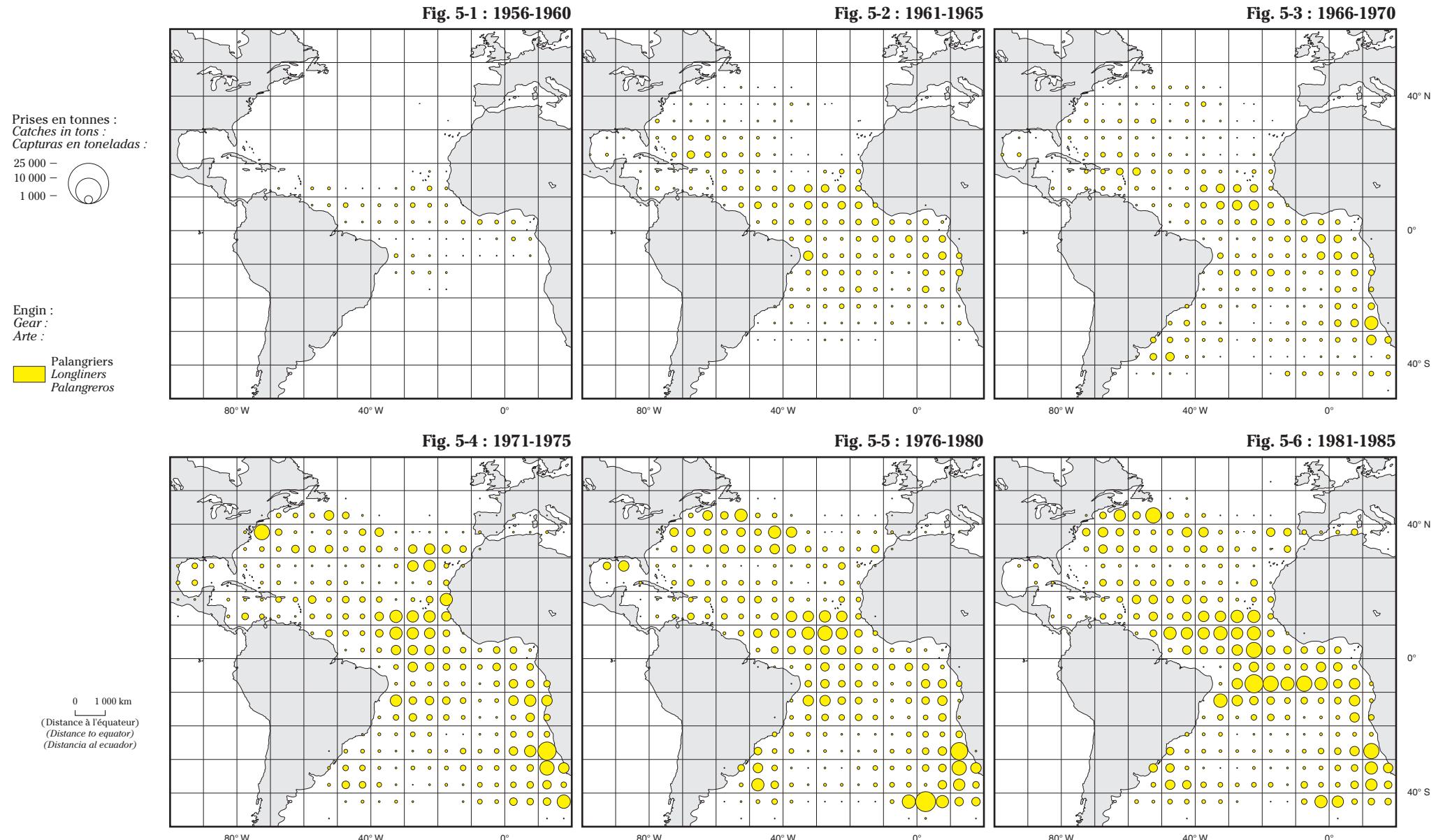


Seules deux séries de cartes présentant la totalité des efforts de pêche ont été réalisées : celles des palangriers (depuis 1956) et celles des senneurs (depuis 1967). Les résultats sont présentés tous les 5 ans et pour l'ensemble des pays concernés. Elles mettent en évidence les changements des grandes zones de pêche pour ces 2 engins. Ces cartes ne sont pas exhaustives, par exemple elles ne comprennent pas les efforts visant le thon rouge, car ces données sont très fragmentaires. Malgré l'hétérogénéité de leurs unités d'effort de pêche, elles traduisent globalement assez bien les grands changements dans les zones de pêche de ces grandes flottes.

*Only two series of maps depicting total fishing effort were made: one for longliners (since 1956) and another for purse seiners (since 1967). The results are given by five-year periods, for all the countries concerned. These maps show the changes that have occurred in the large fishing areas of those two gears. These maps are not exhaustive; for example, they do not include effort directed at bluefin tuna, since those data are highly fragmentary. Despite the heterogeneousness of their units of fishing effort, the maps reflect quite well the considerable changes in the fishing areas of these large fleets.*

*Sólo se han realizado dos series de mapas que reflejan la totalidad del esfuerzo pesquero: una serie para los palangreros (desde 1956) y otra para los cerqueros (desde 1967). Los resultados se presentan por períodos quinquenales, y para el conjunto de todos los países afectados. Estos mapas reflejan los cambios que se han producido en las grandes zonas de pesca de estos dos artes. Estos mapas no son exhaustivos, por ejemplo, no incluyen el esfuerzo dirigido al atún rojo, ya que estos datos son muy fragmentarios. A pesar de la heterogeneidad de sus unidades de esfuerzo pesquero, los mapas reflejan bastante bien los grandes cambios en las zonas de pesca de estas grandes flotas.*

**Total des efforts de pêche des palangriers**  
**Total longline fishing effort**  
**Esfuerzo de pesca total de los palangreros**

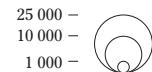


## Total des efforts de pêche des palangriers

*Total longline fishing effort*

*Esfuerzo de pesca total de los palangreros*

Milliers d'hameçons :  
Thousands of hooks :  
Millares de anzuelos:



Engin :  
*Gear :*  
*Arte :*

Palangriers  
*Longliners*  
*Palangreros*

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 5-7 : 1986-1990

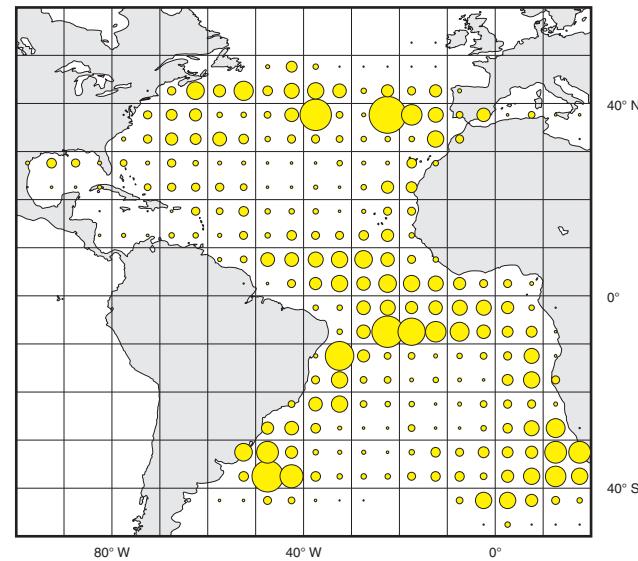


Fig. 5-8 : 1991-1995

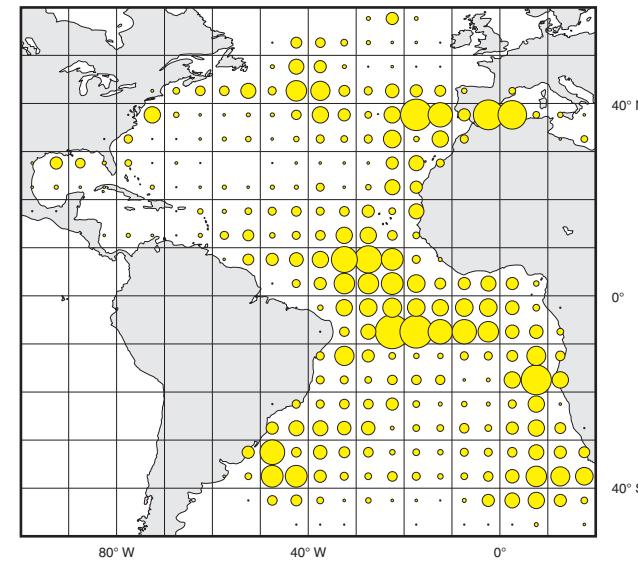


Fig. 5-9 : 1996-2000

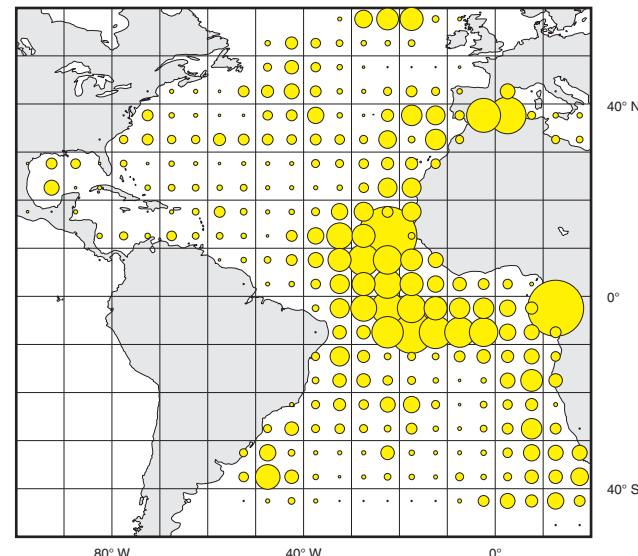
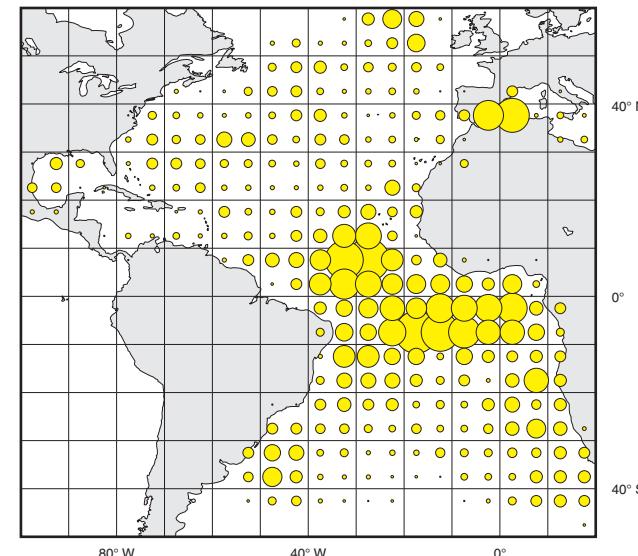


Fig. 5-10 : 2001-2005



**Total des efforts de pêche des senneurs**  
**Total purse seine fishing effort**  
**Esfuerzo de pesca total de los cerqueros**

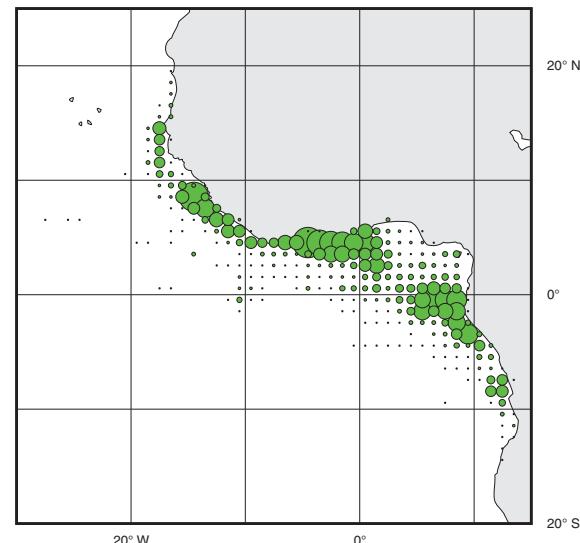
Nombre de jours de pêche :  
 Number of days fishing :  
 Número de días de pesca :

500 =  
 250 =  
 25 =

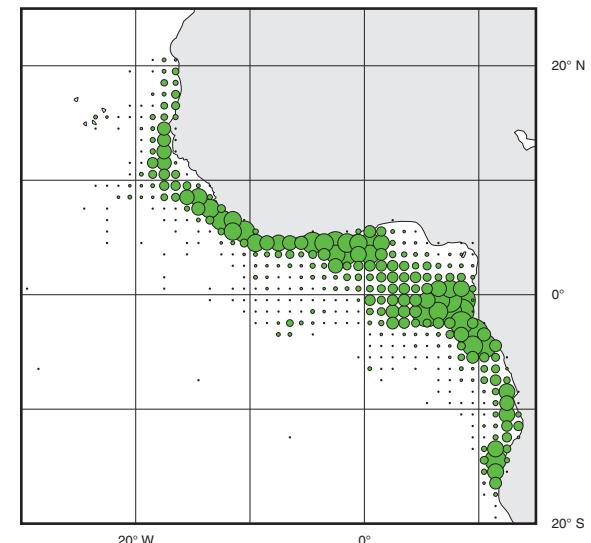


Engin :  
 Gear :  
 Arte :  
 Senneurs  
 Purse seiners  
 Cerqueros

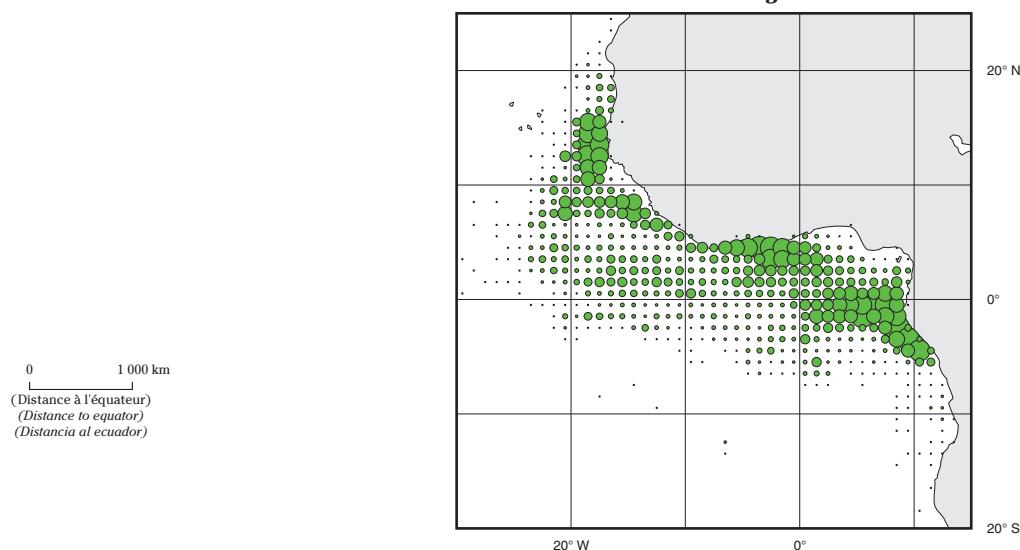
**Fig. 5-11 : 1966-1970**



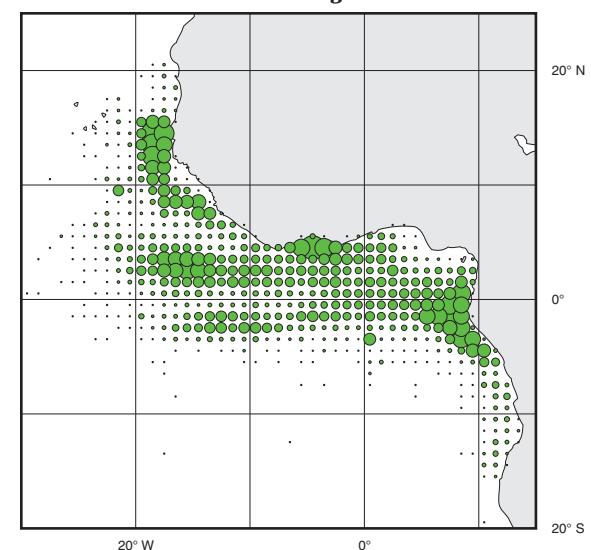
**Fig. 5-12 : 1971-1975**



**Fig. 5-13 : 1976-1980**



**Fig. 5-14 : 1981-1985**



**Total des efforts de pêche des senneurs**  
**Total purse seine fishing effort**  
**Esfuerzo de pesca total de los cerqueros**

Nombre de jours de pêche :  
 Number of days fishing :  
 Número de días de pesca :

500 –  
 250 –  
 25 –

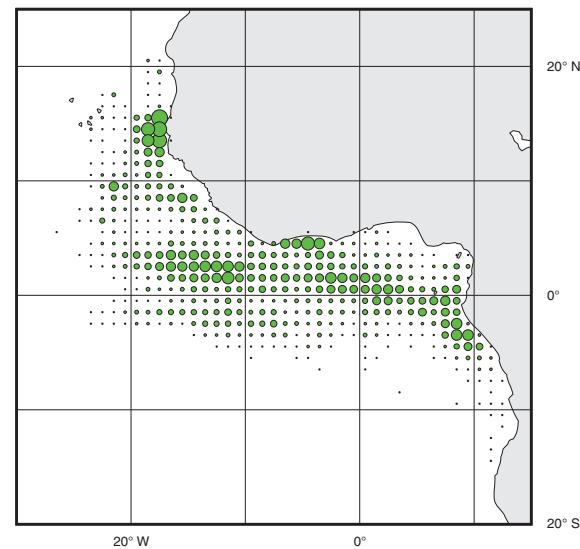


Engin :  
 Gear :  
 Arte :

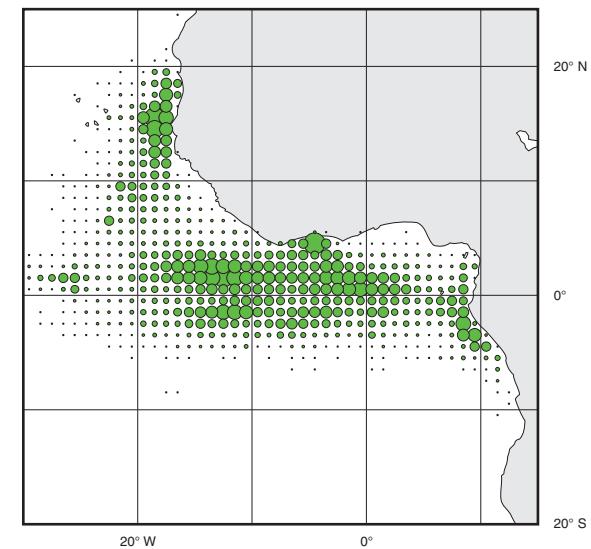
Senneurs  
 Purse seiners  
 Cerqueros

0            1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

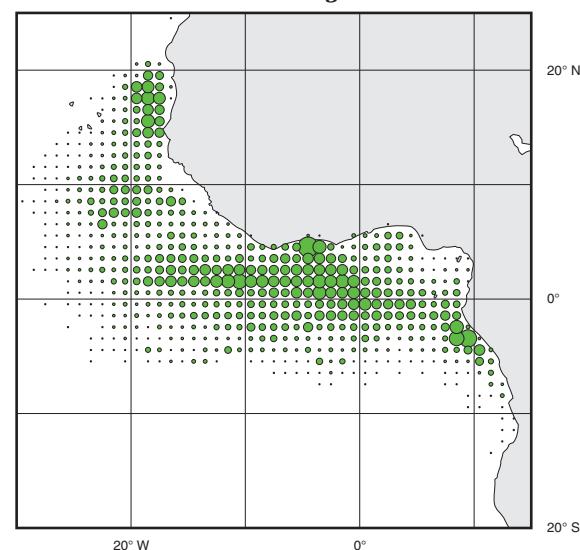
**Fig. 5-15 : 1986-1990**



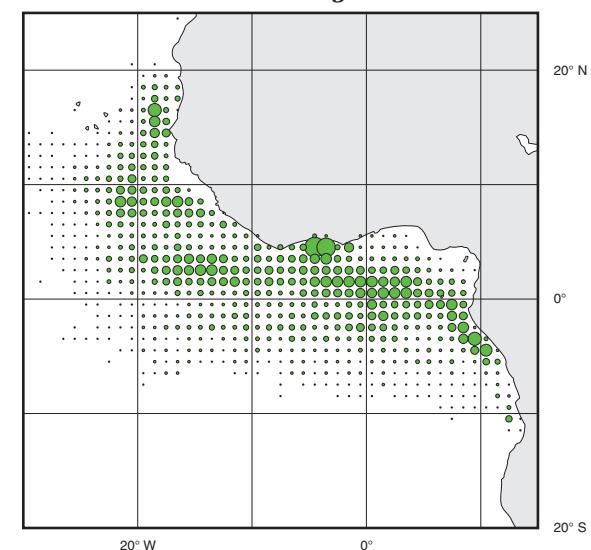
**Fig. 5-16 : 1991-1995**



**Fig. 5-17 : 1996-2000**



**Fig. 5-18 : 2001-2005**





## **Chapitre 6 – Cartes du total des prises trimestrielles par espèce, engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)**

***Chapter 6 – Maps of total quartely catches by species and by gear for five-year period (average yearly)***

***Capítulo 6 – Mapas de capturas totales trimestrales por especie y por arte para periodo de cinco años (media anual)***





Les pêcheries thonières de l'Atlantique se caractérisent le plus souvent par leur grande saisonnalité, contrairement par exemple à celles de l'océan Pacifique (est et ouest). Cette forte saisonnalité des pêcheries thonières de l'Atlantique est clairement due à un environnement océanographique qui est dominé, dans la majorité des zones de pêche, par une forte variabilité océanographique du milieu pélagique hauturier. Il en résulte dans l'Atlantique, des zones et des saisons de ponte qui sont souvent très différenciées, beaucoup plus par exemple que dans l'océan Pacifique. Dans ce contexte de forte variabilité géographique saisonnière, des cartes trimestrielles de prises par engin ont donc été réalisées pour ces deux principaux engins (senneurs et palangriers) afin de bien mettre en évidence les changements historiques dans la saisonnalité des zones de pêche concernées.

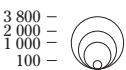
*The majority of the Atlantic tuna fisheries are often characterized by their considerable seasonality, contrary to those of the Pacific (East and West). This high seasonality of the Atlantic tuna fisheries is clearly due to an oceanographic environment that is dominated in the majority of the fishing areas by a strong oceanographic variability of the pelagic environment. As a result, there are often highly differentiated spawning areas and seasons in the Atlantic, much more so than in the Pacific. In this context of high seasonal geographic variability, quarterly catch maps by gear have been made for the two major gears (purse seine and longline), to point out the historical changes in the seasonality of fishing grounds concerned.*

*La mayor parte de las pesquerías de túnidos del Atlántico se caracterizan, a menudo, por su gran estacionalidad, contrariamente por ejemplo a las del Pacífico (este y oeste). Esta fuerte estacionalidad de las pesquerías atuneras del Atlántico se debe claramente a un medio oceanográfico que está dominado en la mayoría de las zonas de pesca por una fuerte variabilidad oceanográfica. Esto se traduce, en el Atlántico, en zonas y temporadas de desove a menudo muy diferenciadas, mucho más que, por ejemplo, en el Pacífico. En este contexto de fuerte variabilidad geográfica estacional, se han realizado mapas trimestrales de captura por arte para los dos artes principales (cerco y palangre) para resaltar los cambios históricos en la estacionalidad de los caladeros afectados.*

**Total des prises des palangriers au premier trimestre**  
**Total longline catches first quarter**  
**Capturas totales de los palangreros primer trimestre**

Fig. 6-1 : 1956-1960

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :



Spécies :  
 Species :  
 Especies :

Germon  
 Albacore  
 Atún blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et  
 thon rouge du sud  
 Bluefin and  
 southern bluefin  
 Atún rojo y  
 atún rojo del sur

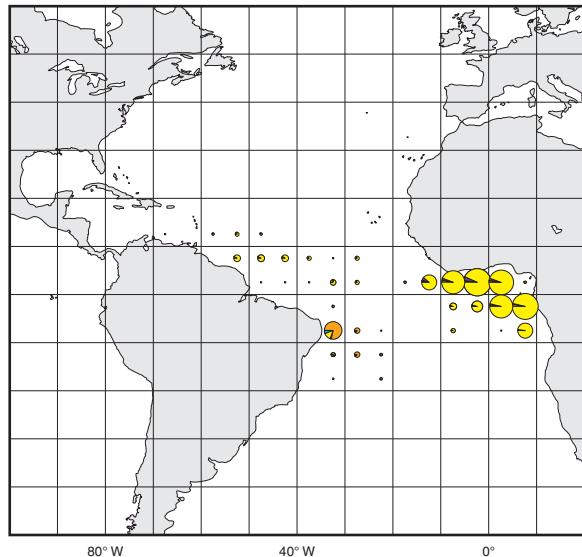


Fig. 6-2 : 1961-1965

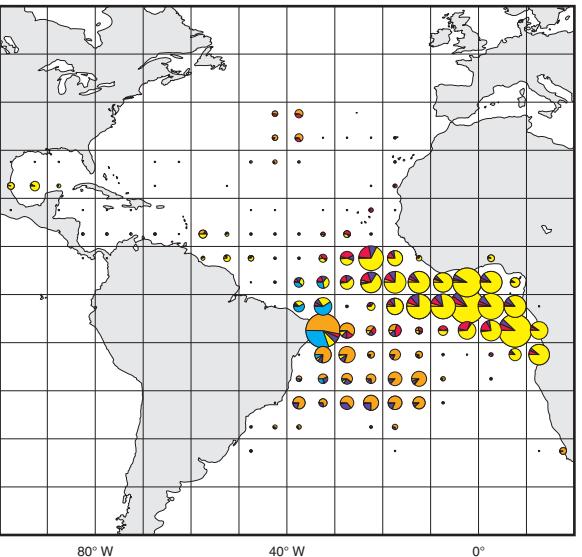


Fig. 6-3 : 1966-1970

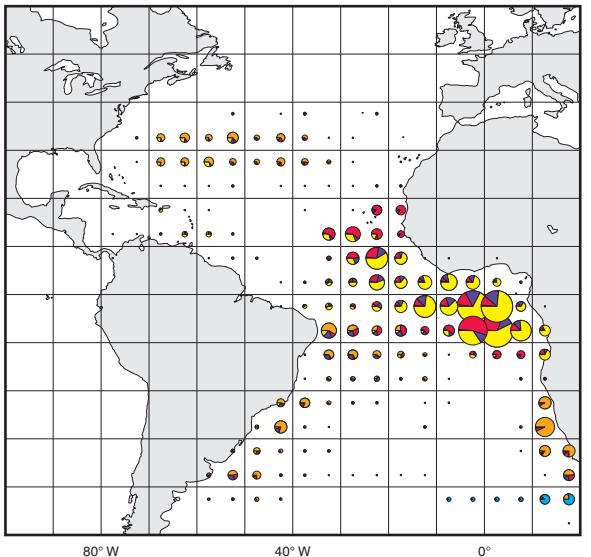


Fig. 6-4 : 1971-1975

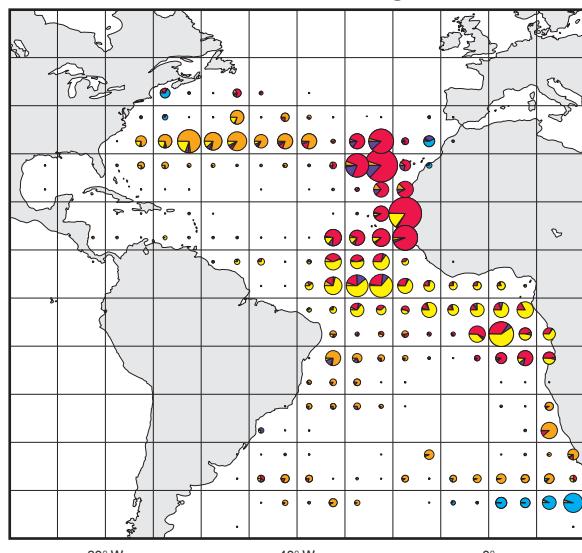


Fig. 6-5 : 1976-1980

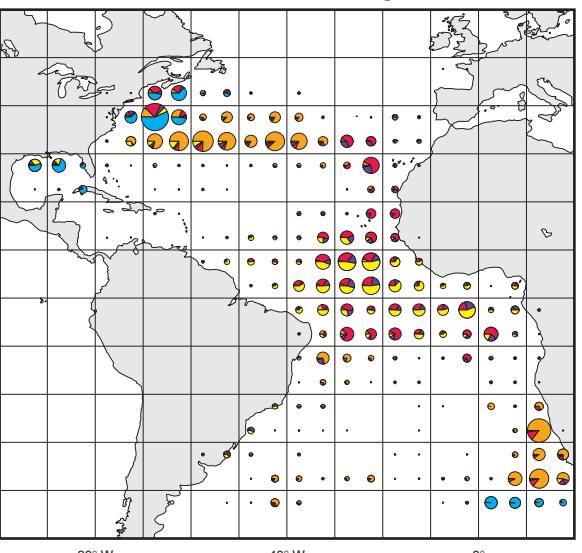
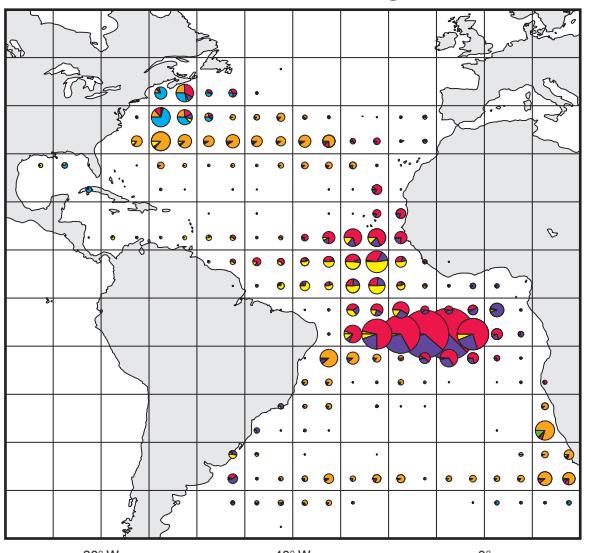


Fig. 6-6 : 1981-1985

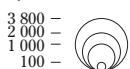


## Total des prises des palangriers au premier trimestre

*Total longline catches first quarter*

*Capturas totales de los palangreros primer trimestre*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*

Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*

Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*

Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*

Listao  
*Skipjack*  
*Listado*

Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 6-7 : 1986-1990

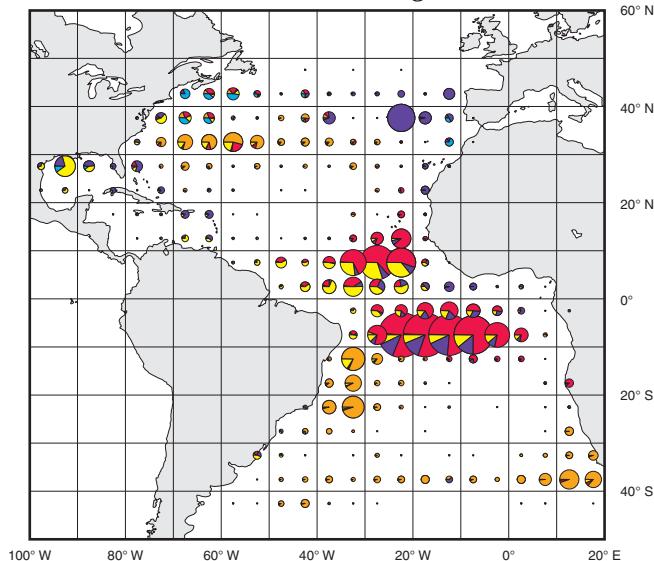


Fig. 6-9 : 1996-2000

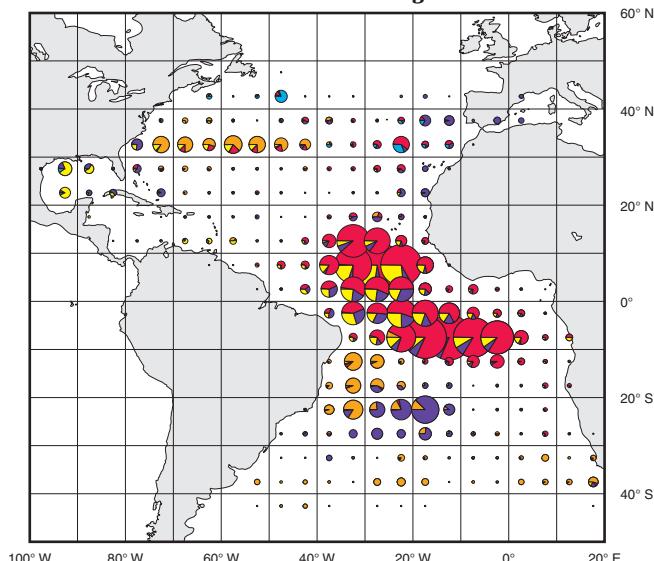


Fig. 6-8 : 1991-1995

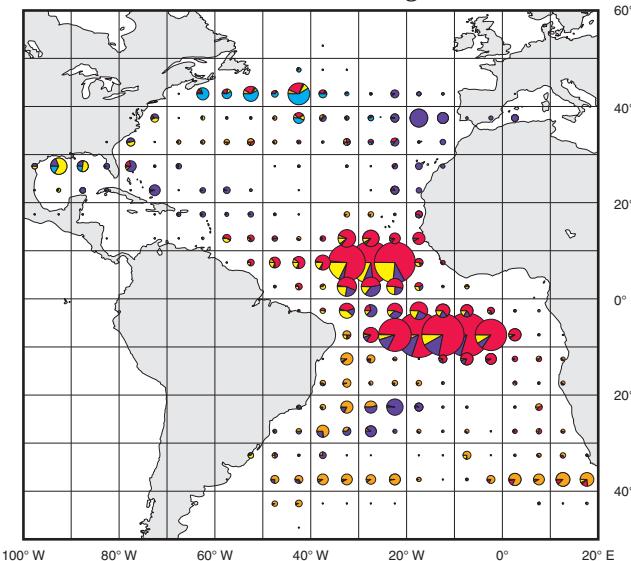
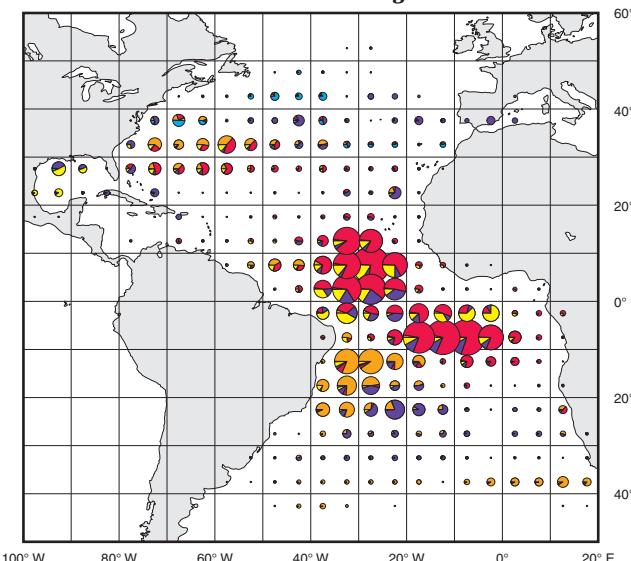


Fig. 6-10 : 2001-2005



**Total des prises des palangriers au deuxième trimestre**  
**Total longline catches secund quarter**  
**Capturas totales de los palangreros segundo trimestre**

Fig. 6-11 : 1956-1960

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*

3 800 –  
 1 000 –  
 100 –

Spécies :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
 Albacore  
 Atún blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et  
 thon rouge du sud  
 Bluefin and  
 southern bluefin  
 Atún rojo y  
 atún rojo del sur

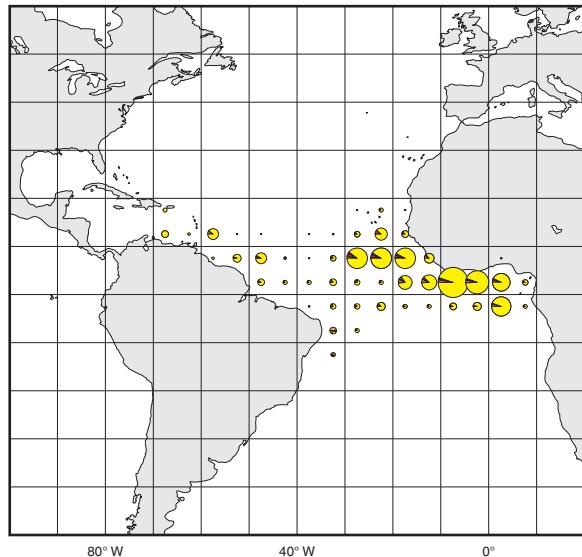


Fig. 6-12 : 1961-1965

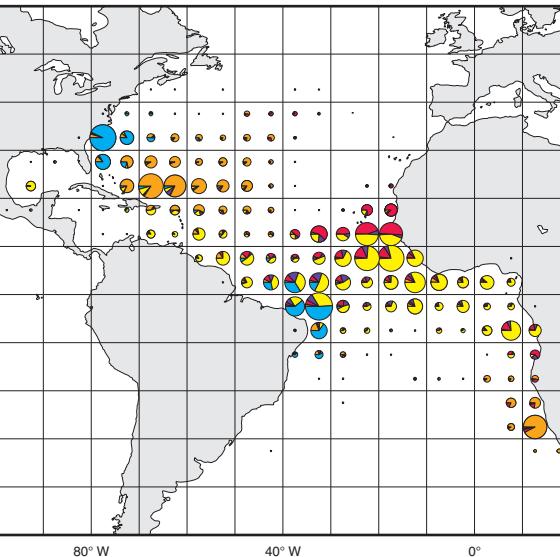


Fig. 6-13 : 1966-1970

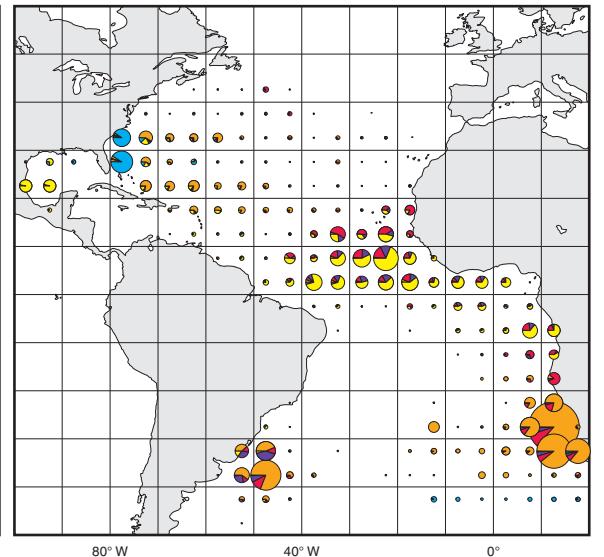


Fig. 6-14 : 1971-1975

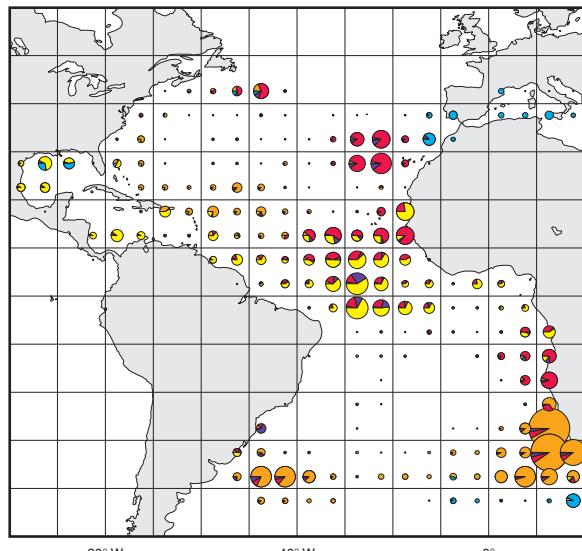


Fig. 6-15 : 1976-1980

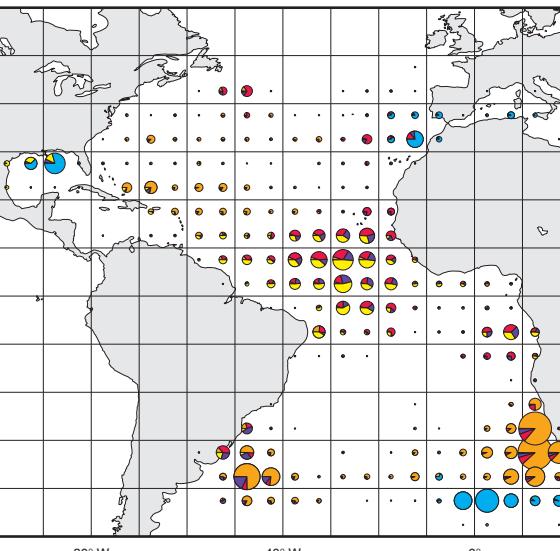
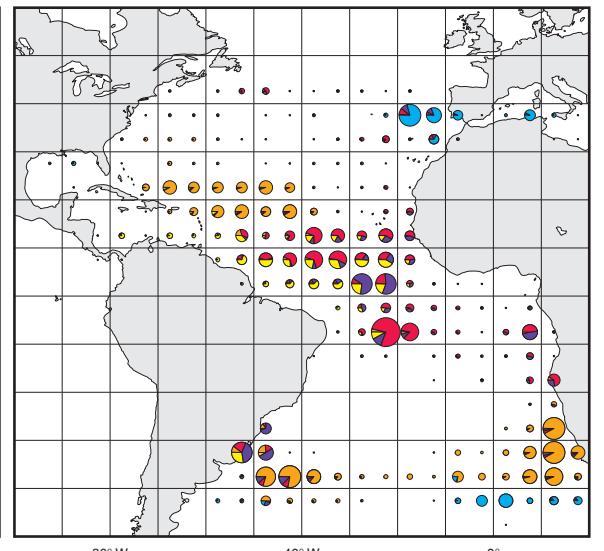


Fig. 6-16 : 1981-1985



## Total des prises des palangriers au deuxième trimestre

*Total longline catches secund quarter*

*Capturas totales de los palangreros segundo trimestre*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germen  
 Albacore  
 Atún blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

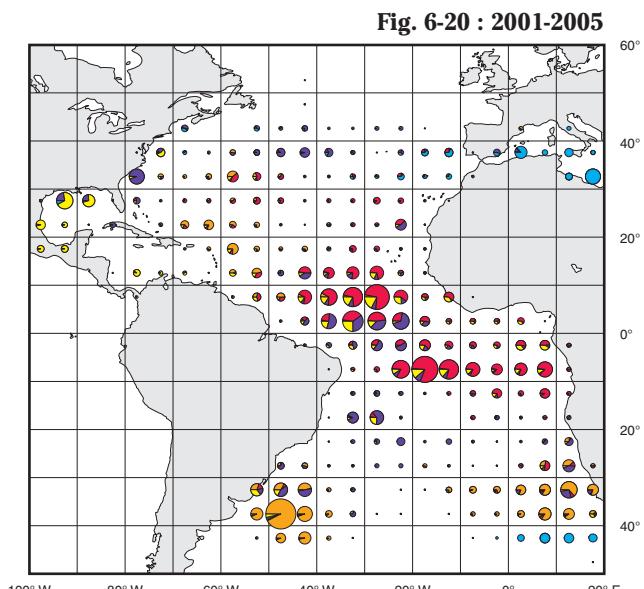
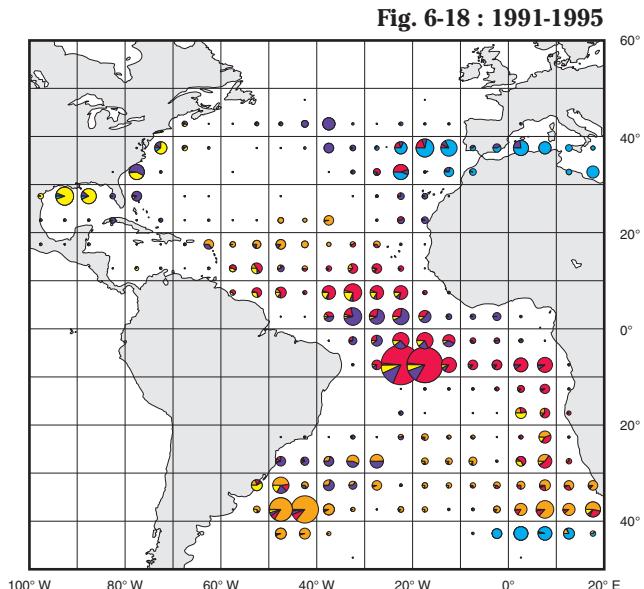
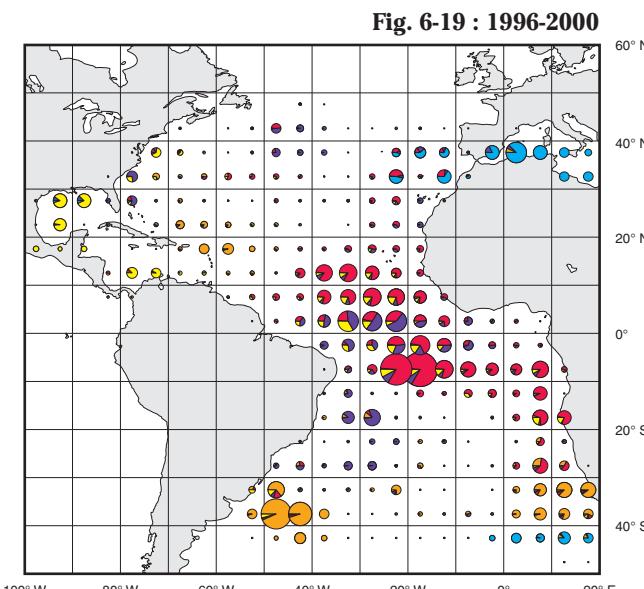
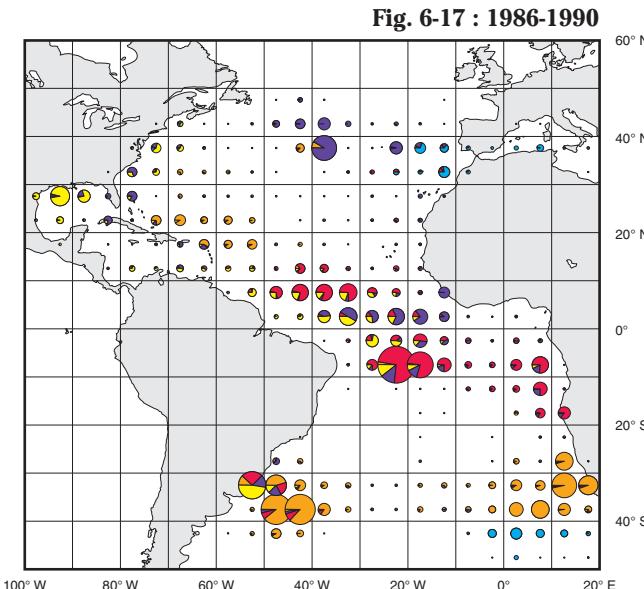
Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)



## Total des prises des palangriers au troisième trimestre

*Total longline catches third quarter*

*Capturas totales de los palangreros tercer trimestre*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Spécies :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et  
thon rouge du sud  
Bluefin and  
southern bluefin  
Atún rojo y  
atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 6-21 : 1956-1960

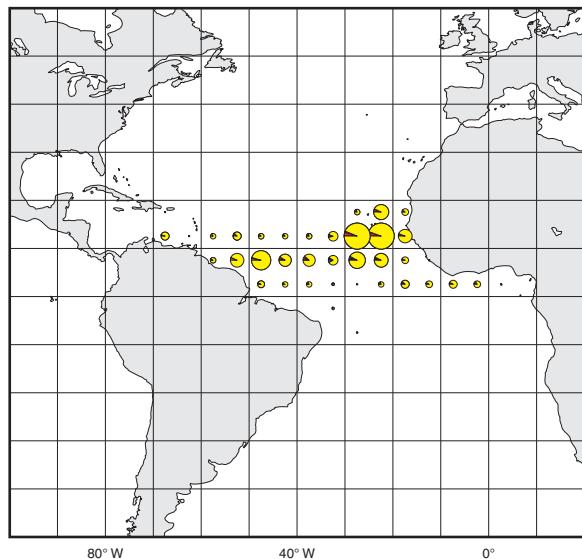


Fig. 6-22 : 1961-1965

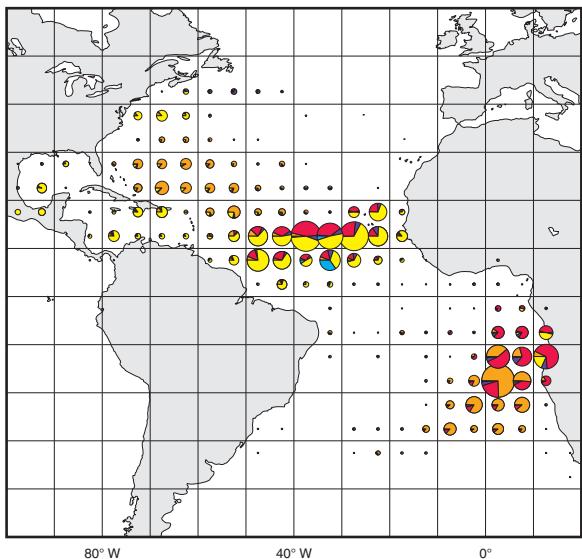


Fig. 6-23 : 1966-1970

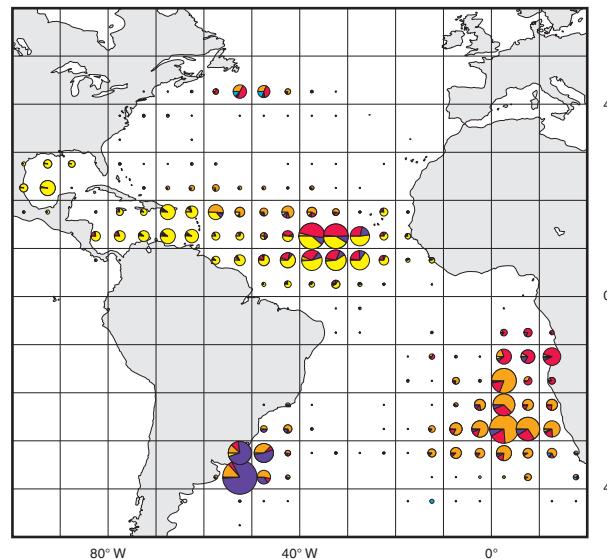


Fig. 6-24 : 1971-1975

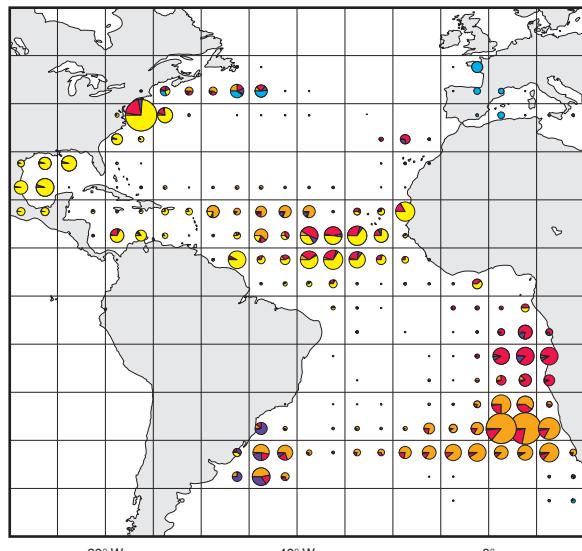


Fig. 6-25 : 1976-1980

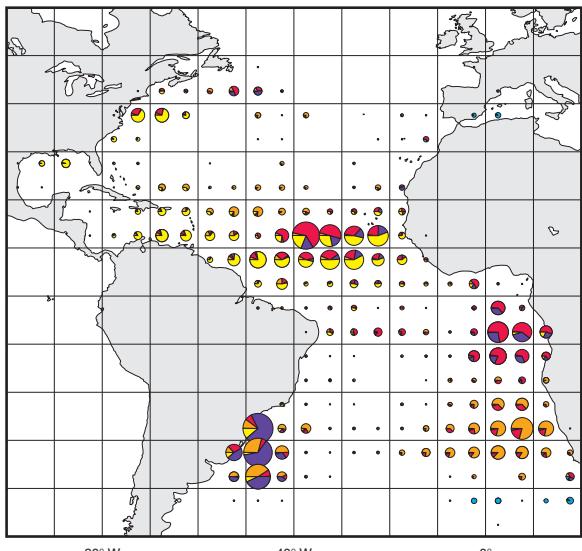
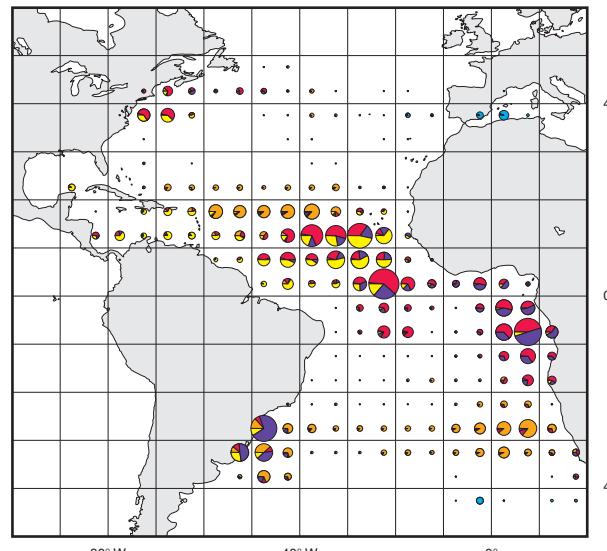
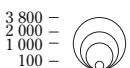


Fig. 6-26 : 1981-1985



**Total des prises des palangriers au troisième trimestre**  
**Total longline catches third quarter**  
**Capturas totales de los palangreros tercer trimestre**

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germen  
 Albacore  
 Atún blanco

Patudo  
 Bigeye  
 Patudo

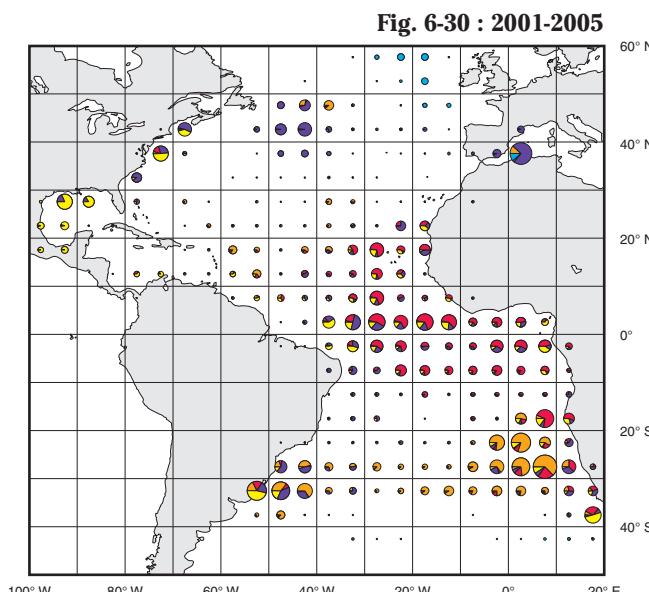
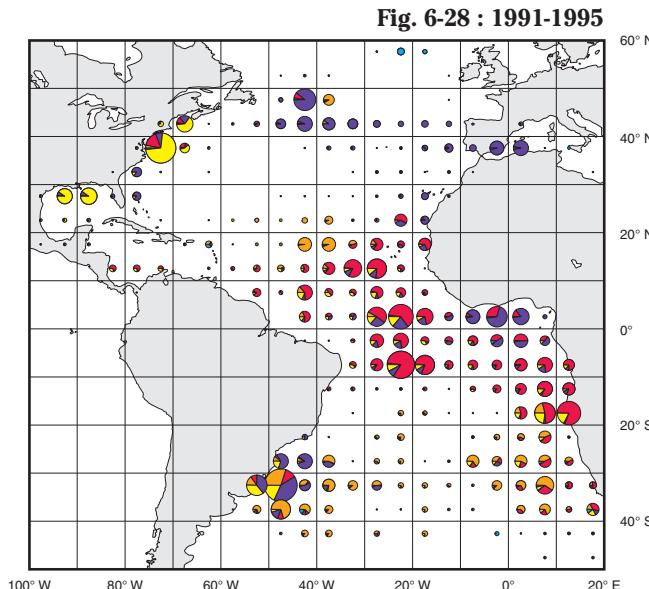
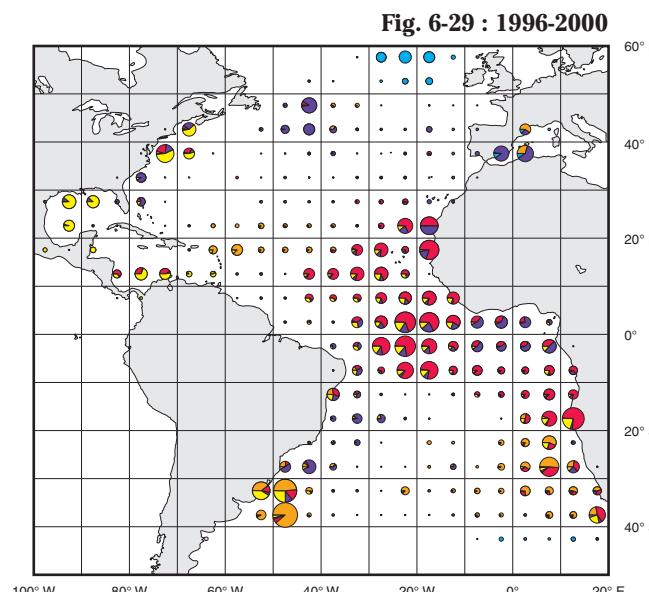
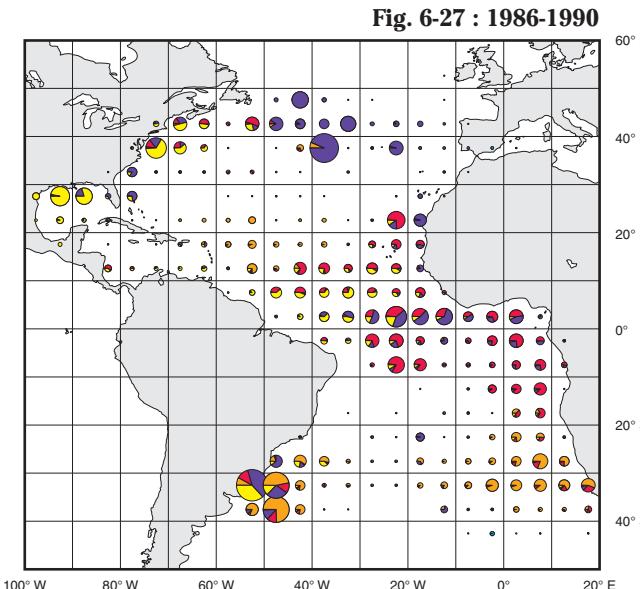
Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

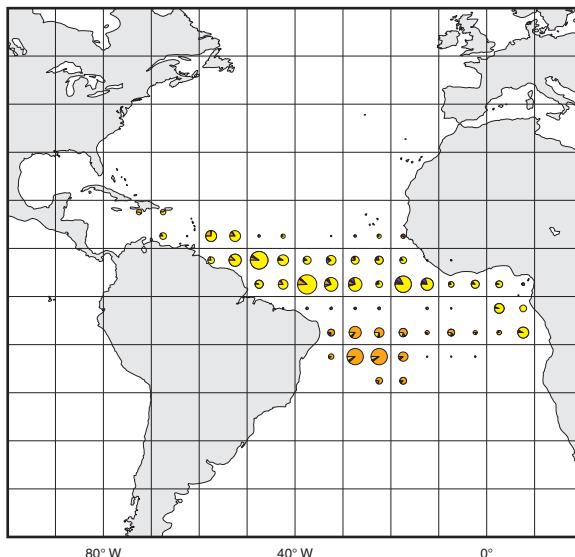


## Total des prises des palangriers au quatrième trimestre

## Total longline catches fourth quarter

## Capturas totales de los palangreros cuarto trimestre

Fig. 6-31 : 1956-1960



Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

3 800 -  
2 000 -  
1 000 -  
100 -

Spécies :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et  
thon rouge du sud  
Bluefin and  
southern bluefin  
Atún rojo y  
atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 6-32 : 1961-1965

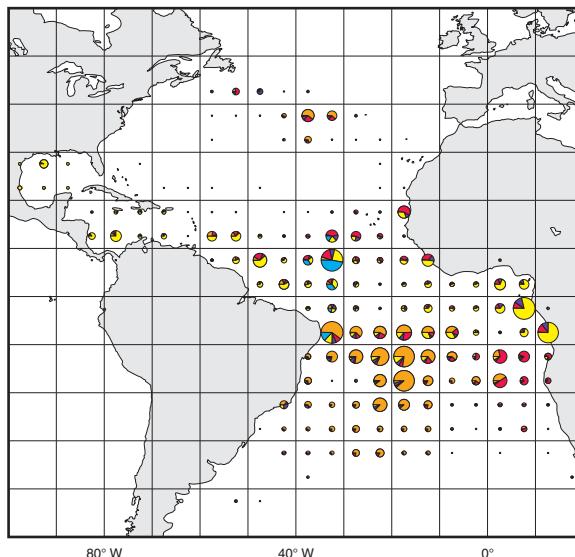


Fig. 6-33 : 1966-1970

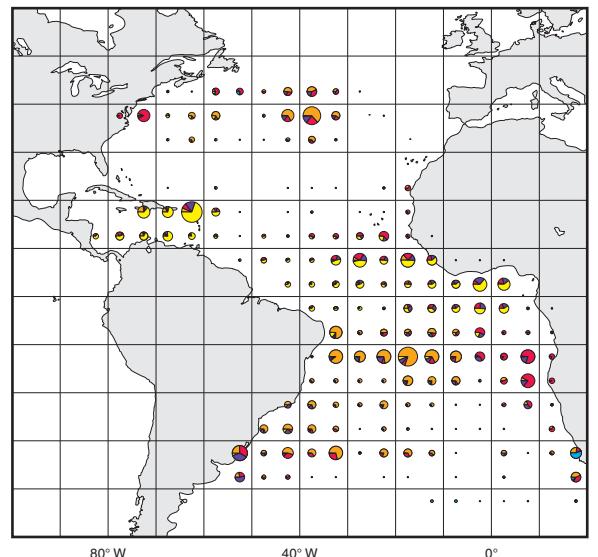


Fig. 6-34 : 1971-1975

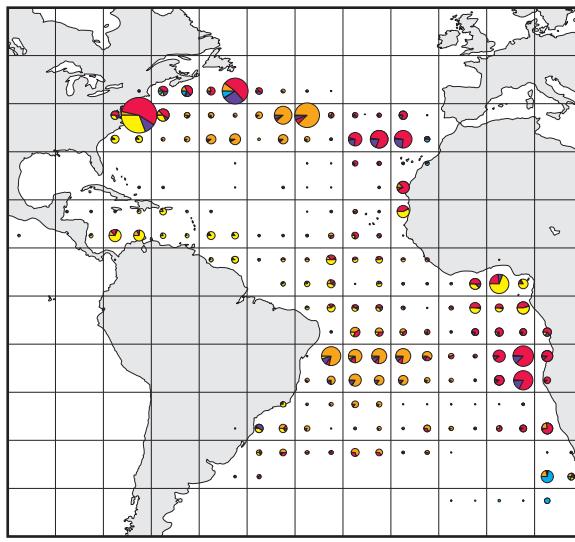


Fig. 6-35 : 1976-1980

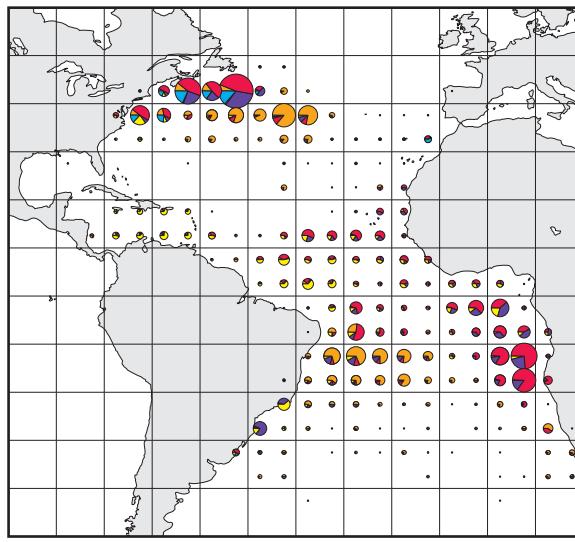
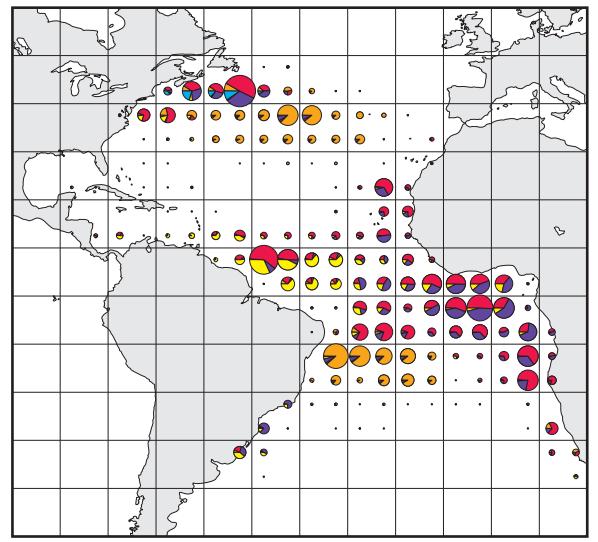


Fig. 6-36 : 1981-1985

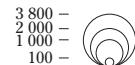


## Total des prises des palangriers au quatrième trimestre

**Total longline catches fourth quarter**

**Capturas totales de los palangreros cuarto trimestre**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

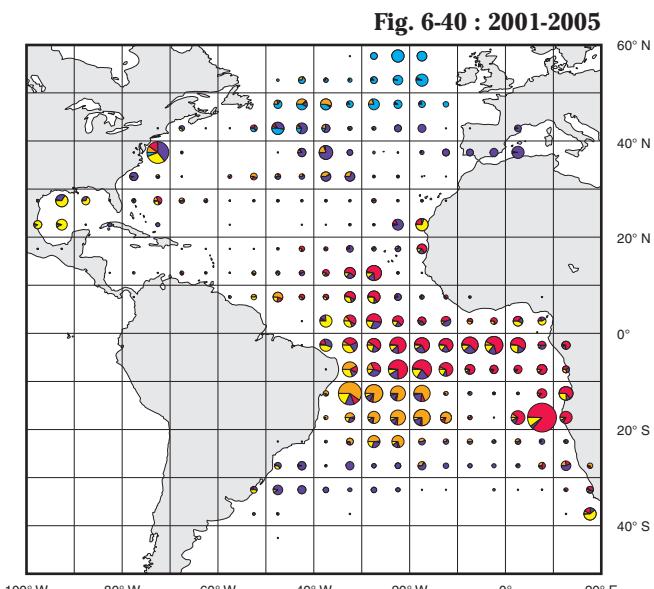
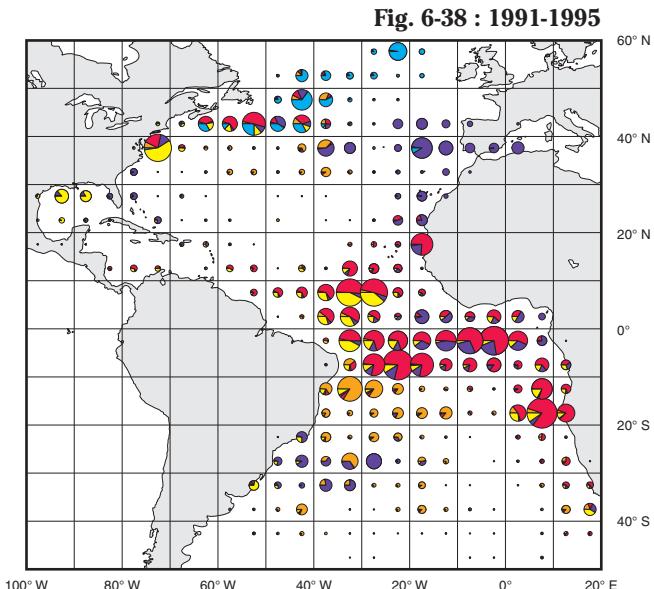
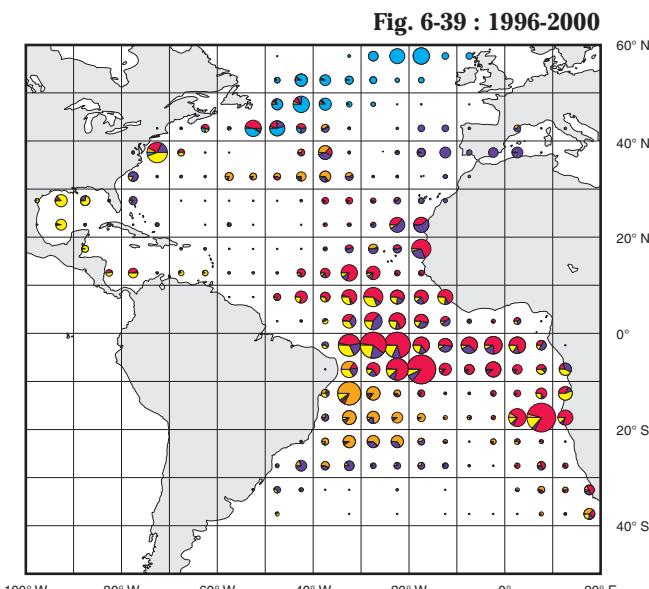
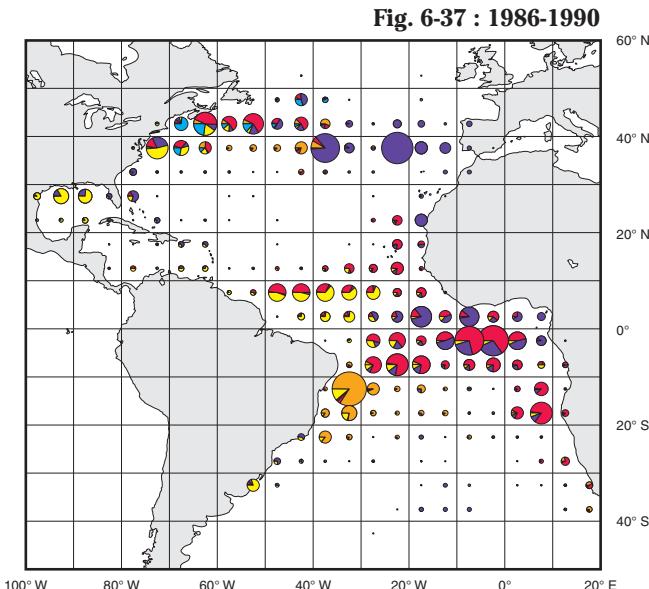
Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)



## Total des prises des senneurs au premier trimestre

*Total purse seine catches first quarter*

*Capturas totales de los cerqueros primer trimestre*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*

Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*

Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*

Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*

Listao  
*Skipjack*  
*Listado*

Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 6-41 : 1966-1970

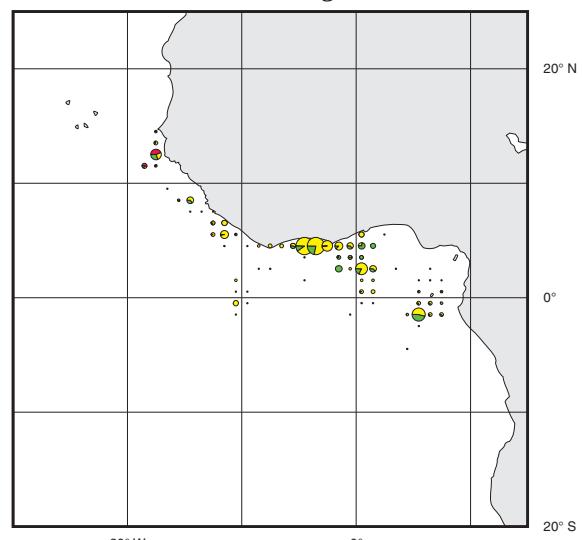


Fig. 6-42 : 1971-1975

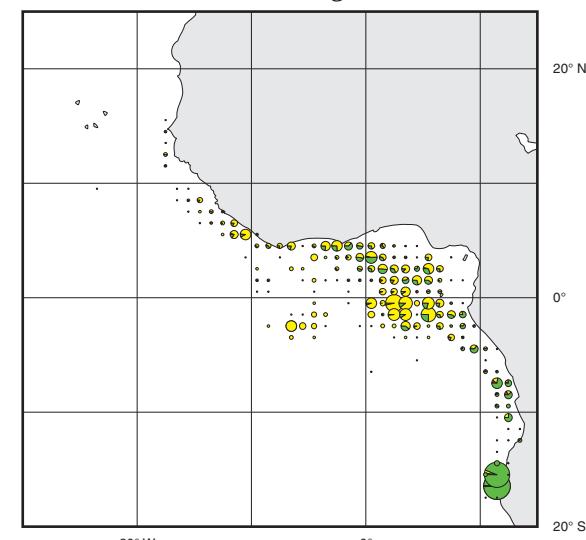


Fig. 6-43 : 1976-1980

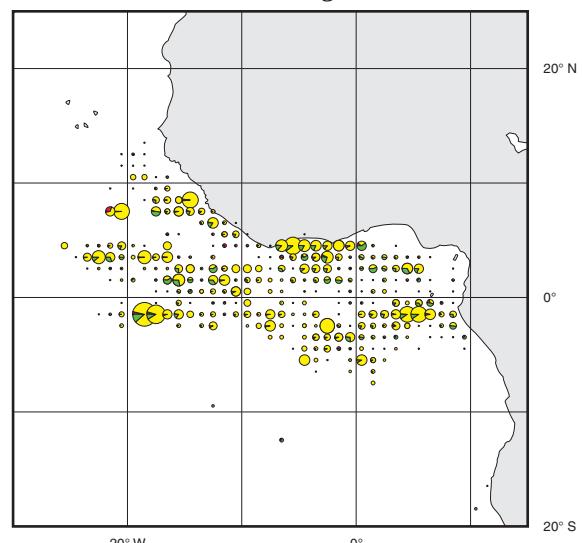
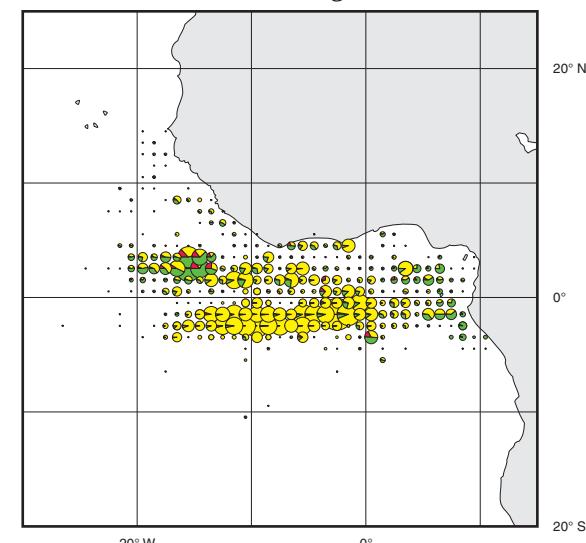


Fig. 6-44 : 1981-1985



## Total des prises des senneurs au premier trimestre

**Total purse seine catches first quarter**

**Capturas totales de los cerqueros primer trimestre**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

German  
Albacore  
Atún blanco

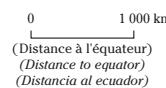
Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

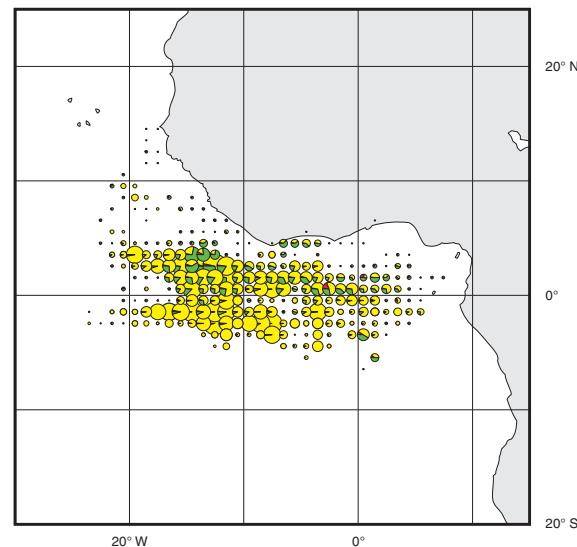
Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

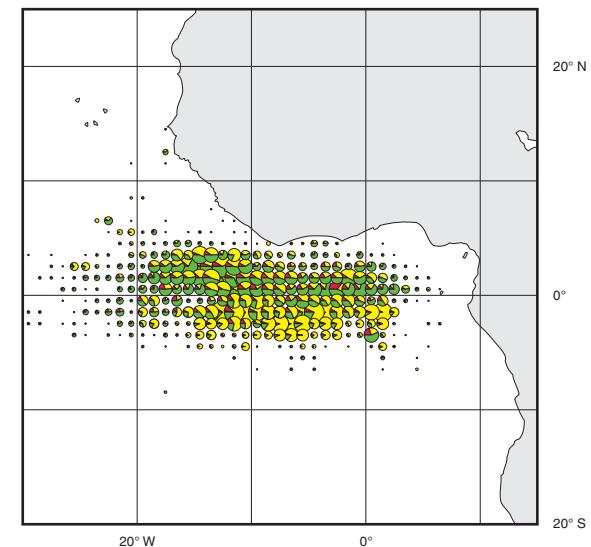
Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur



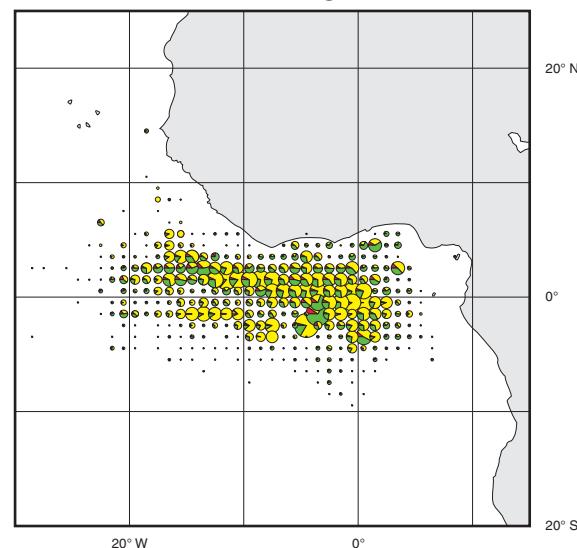
**Fig. 6-45 : 1986-1990**



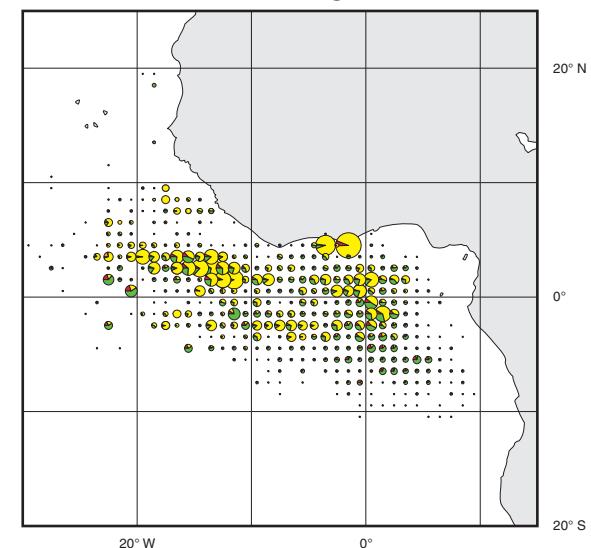
**Fig. 6-46 : 1991-1995**



**Fig. 6-47 : 1996-2000**



**Fig. 6-48 : 2001-2005**

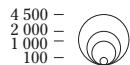


## Total des prises des senneurs au deuxième trimestre

*Total purse seine catches secund quarter*

*Capturas totales de los cerqueros segundo trimestre*

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*

Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*

Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*

Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*

Listao  
*Skipjack*  
*Listado*

Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 6-49 : 1966-1970

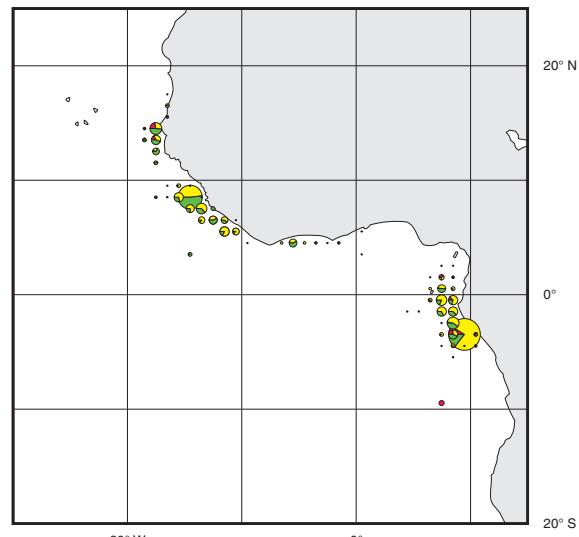


Fig. 6-50 : 1971-1975

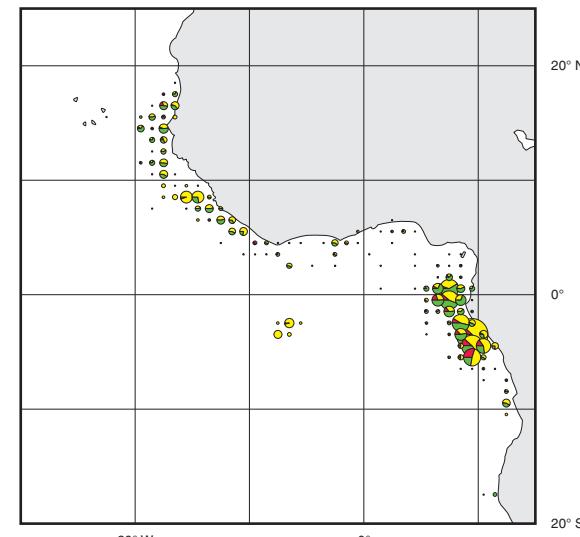


Fig. 6-51 : 1976-1980

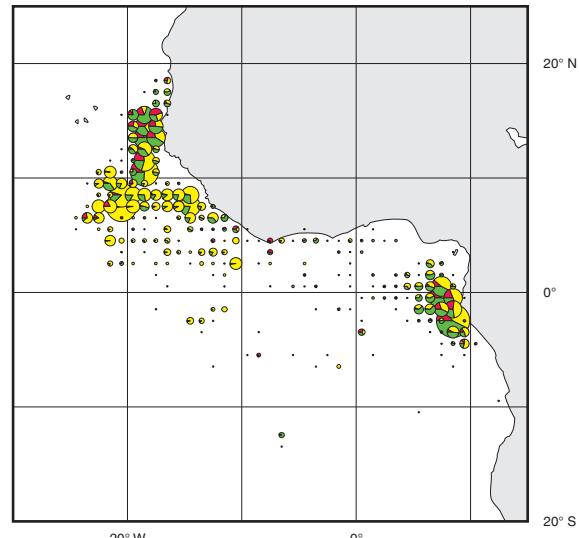
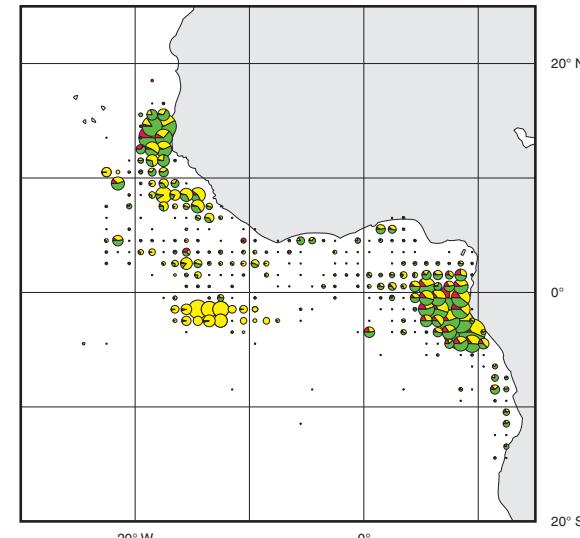


Fig. 6-52 : 1981-1985



## Total des prises des senneurs au deuxième trimestre

**Total purse seine catches secund quarter**

**Capturas totales de los cerqueros segundo trimestre**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

4 500 –  
2 000 –  
1 000 –  
100 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

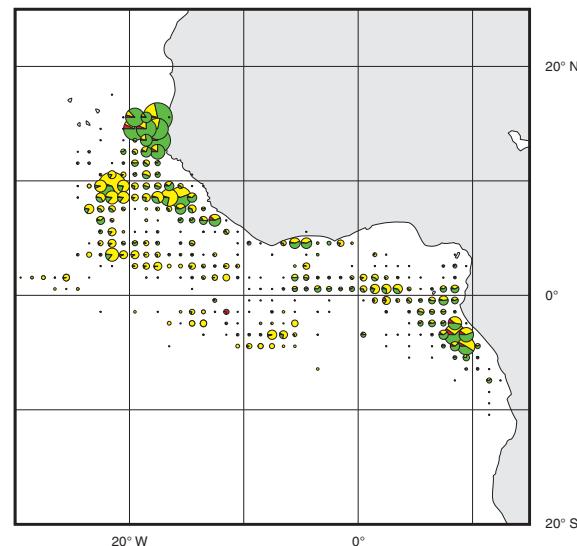
Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

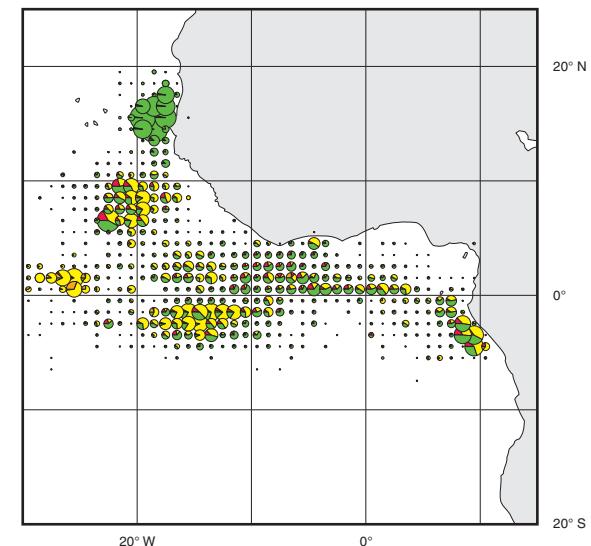
Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

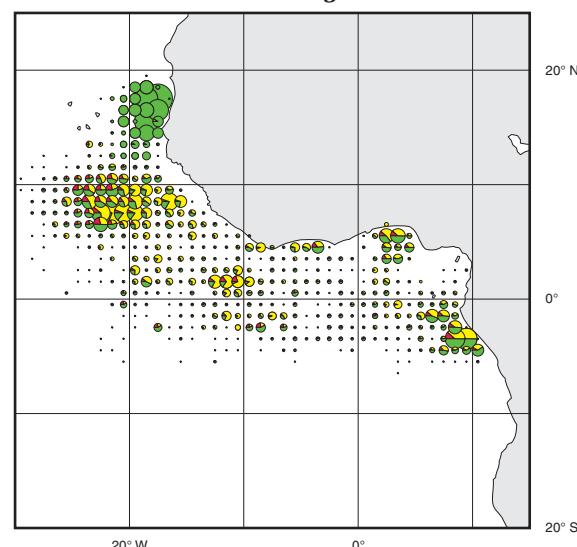
**Fig. 6-53 : 1986-1990**



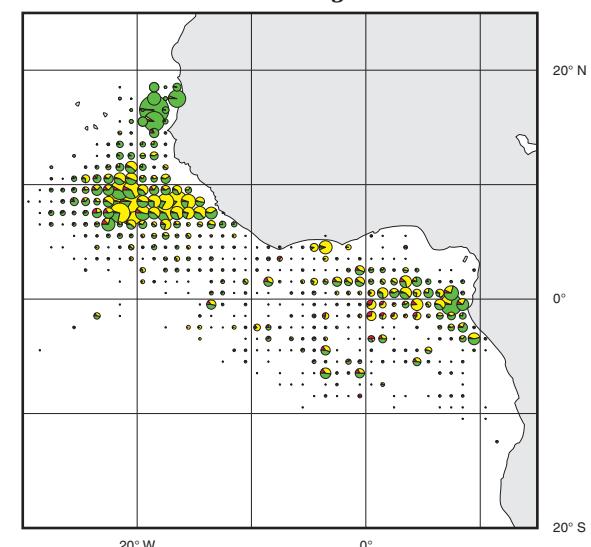
**Fig. 6-54 : 1991-1995**



**Fig. 6-55 : 1996-2000**

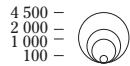


**Fig. 6-56 : 2001-2005**



**Total des prises des senneurs au troisième trimestre**  
**Total purse seine catches third quarter**  
**Capturas totales de los cerqueros tercer trimestre**

Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*



Espèces :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
*Albacore*  
*Atún blanco*

Patudo  
*Bigeye*  
*Patudo*

Espadon  
*Swordfish*  
*Pez espada*

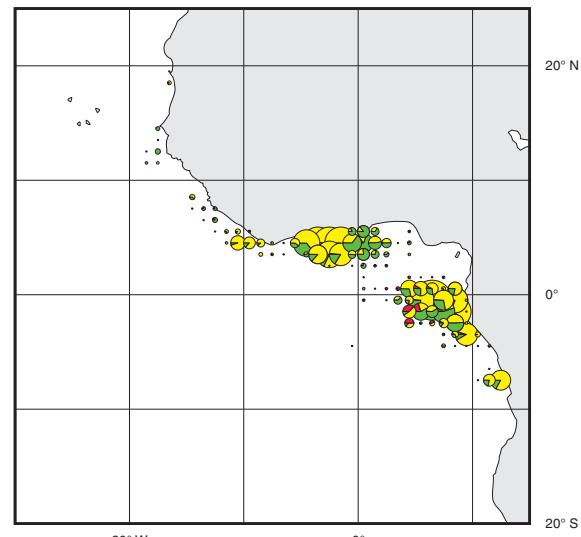
Albacore  
*Yellowfin*  
*Rabil*

Listao  
*Skipjack*  
*Listado*

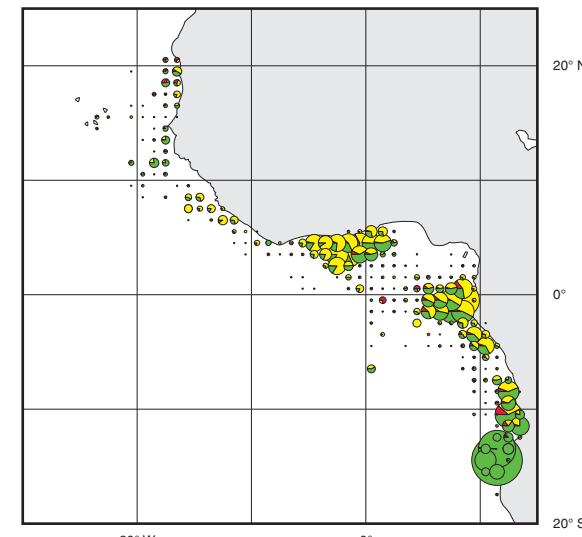
Thon rouge et thon rouge du sud  
*Bluefin and southern bluefin*  
*Atún rojo y atún rojo del sur*

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

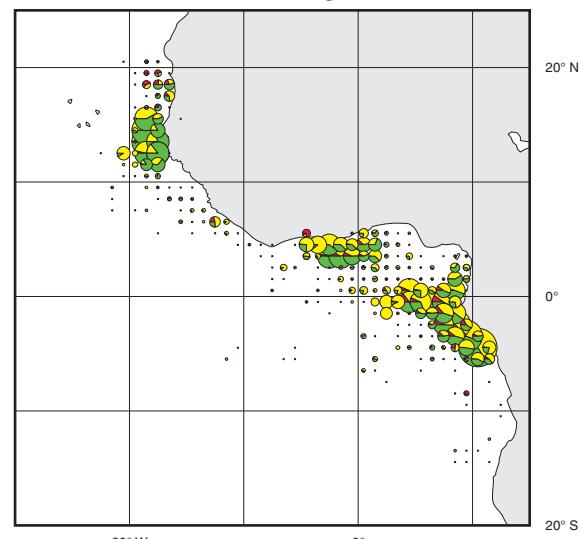
**Fig. 6-57 : 1966-1970**



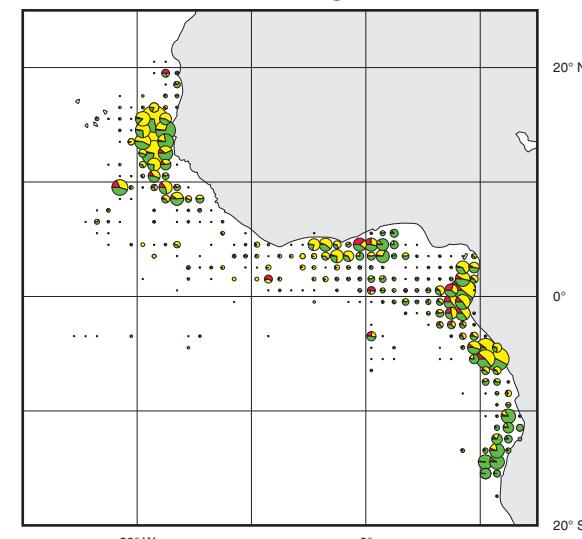
**Fig. 6-58 : 1971-1975**



**Fig. 6-59 : 1976-1980**



**Fig. 6-60 : 1981-1985**



## Total des prises des senneurs au troisième trimestre

**Total purse seine catches third quarter**

**Capturas totales de los cerqueros tercer trimestre**

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

4 500 –  
2 000 –  
1 000 –  
100 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

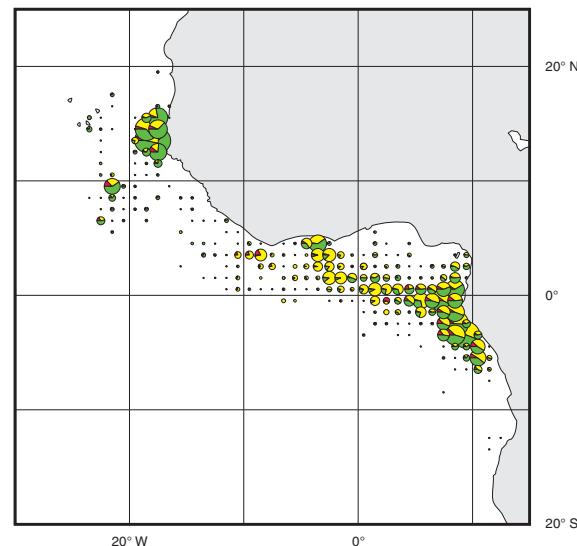
Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

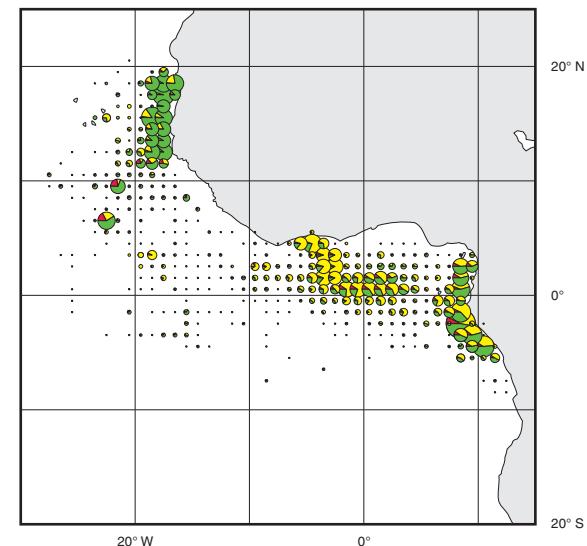
Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

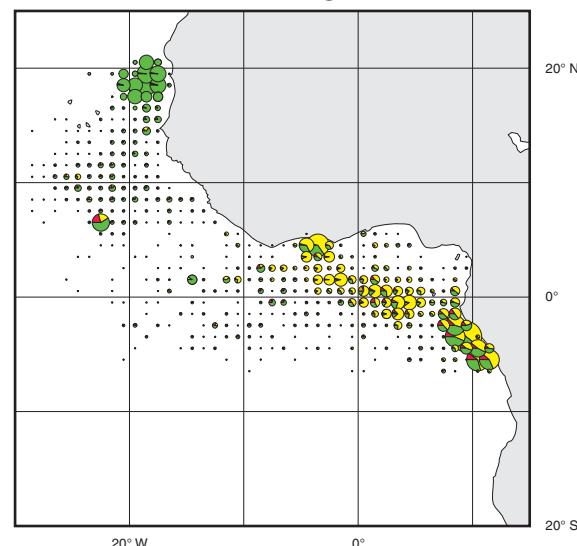
**Fig. 6-61 : 1986-1990**



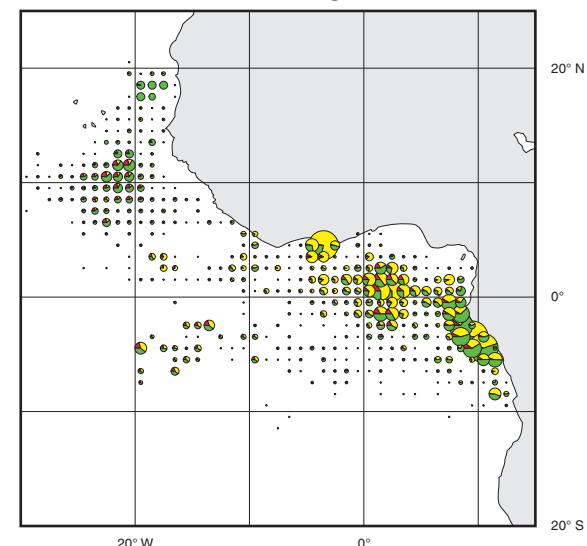
**Fig. 6-62 : 1991-1995**



**Fig. 6-63 : 1996-2000**



**Fig. 6-64 : 2001-2005**

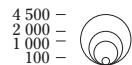


## Total des prises des senneurs au quatrième trimestre

*Total purse seine catches fourth quarter*

*Capturas totales de los cerqueros cuarto trimestre*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0      1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 6-65 : 1966-1970

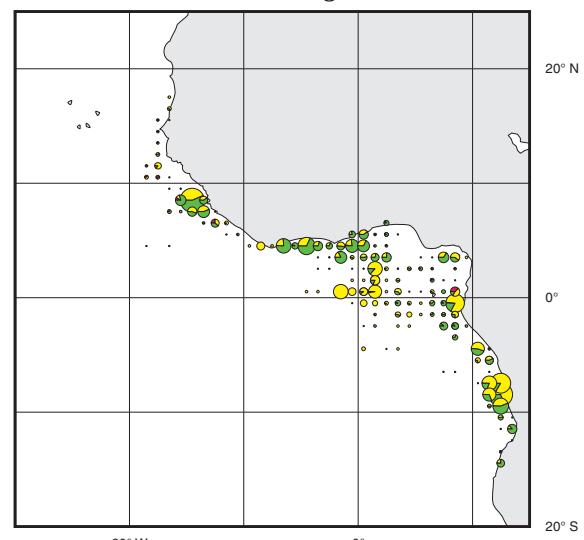


Fig. 6-66 : 1971-1975

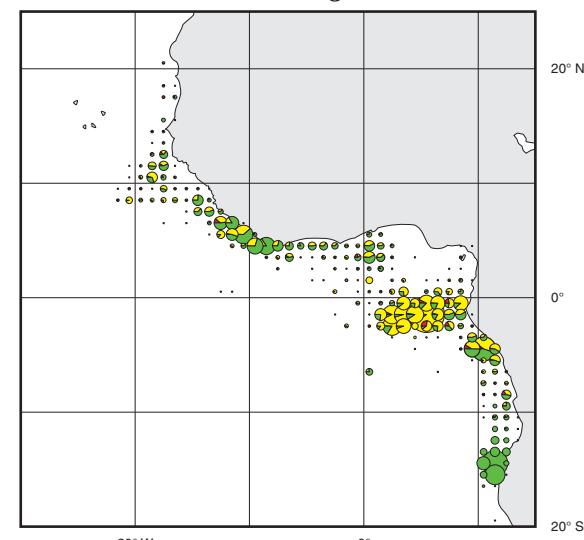


Fig. 6-67 : 1976-1980

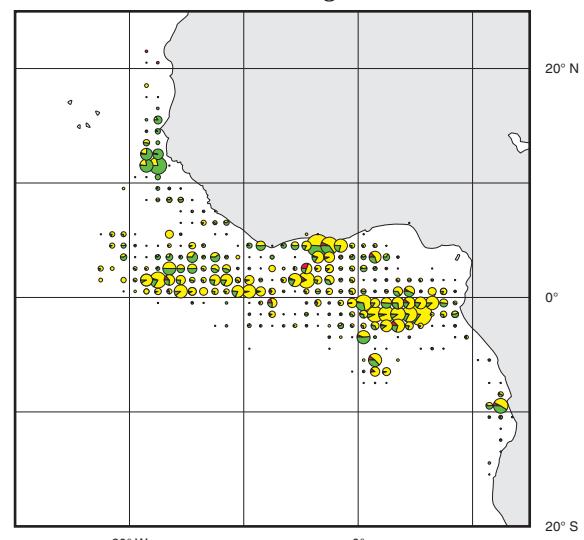
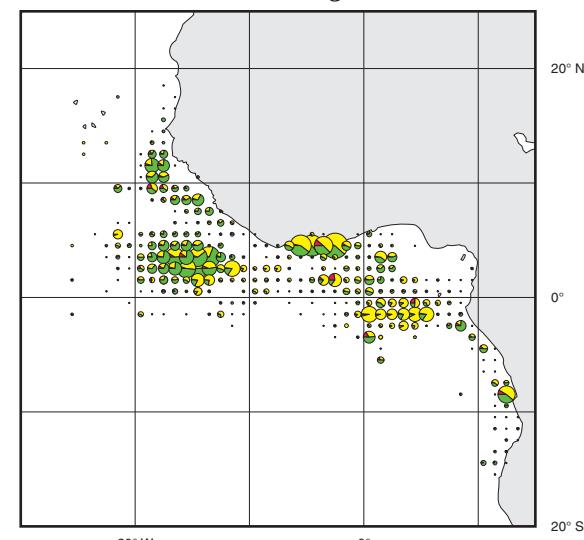


Fig. 6-68 : 1981-1985



## Total des prises des senneurs au quatrième trimestre

*Total purse seine catches fourth quarter*

*Capturas totales de los cerqueros cuarto trimestre*

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :



Espèces :  
Species :  
Especies :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 6-69 : 1986-1990

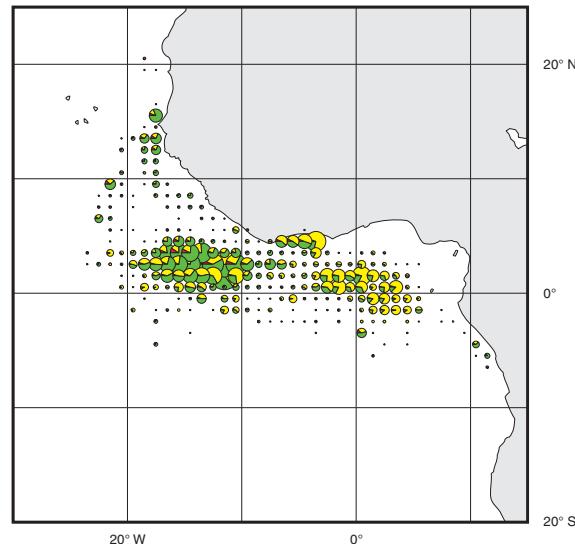


Fig. 6-70 : 1991-1995

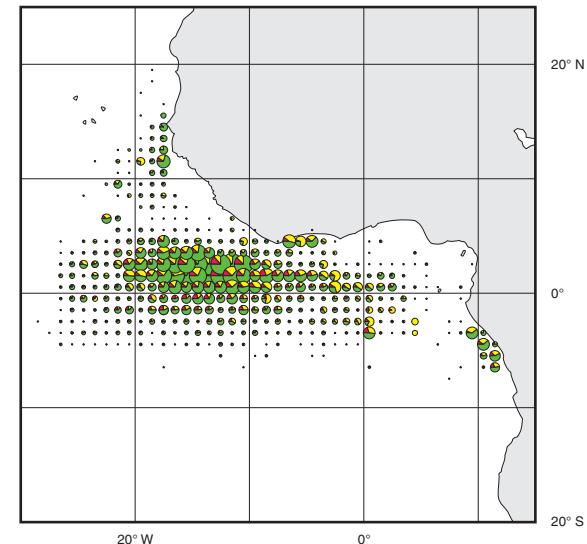


Fig. 6-71 : 1996-2000

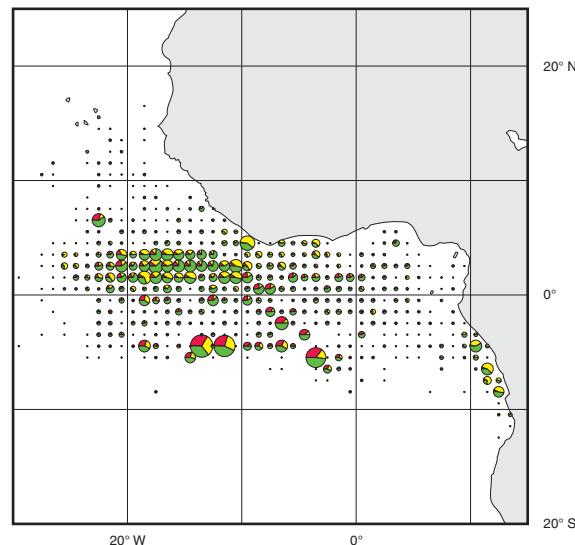
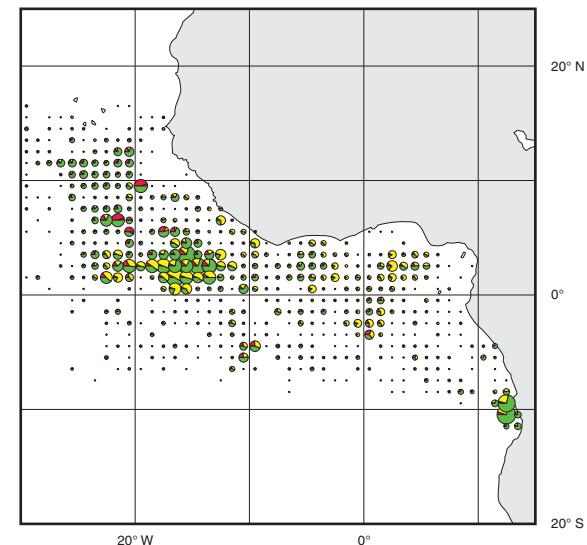


Fig. 6-72 : 2001-2005





**Chapitre 7 – Cartes de prises par unité d'effort de pêche (PUE)  
par période de 5 ans (moyenne annuelle)**

***Chapter 7 – Catch maps by Unit of fishing Effort (CPUE)  
for five-year period (average yearly)***

***Capítulo 7 – Mapas de capturas por unidad de esfuerzo pesquero (CPUE)  
para periodo de cinco años (media anual)***

---



Les cartes de PUE sont classiquement employées pour mettre en évidence les zones de forte abondance locale des espèces ciblées par les divers engins, ceci dans l'hypothèse où ces PUE sont localement proportionnelles aux densités locales de poissons capturés. Si ces cartes sont souvent très intéressantes pour les ressources côtières, elles sont d'un intérêt bien moindre pour la plupart des pêcheries thonières, du fait que la distribution géographique des PUE est très souvent peu en rapport avec les biomasses locales de thons. Le paradoxe est que les zones de fortes biomasses de thons sont en général mieux mises en évidence par les zones de fortes prises (et d'efforts de pêche élevés), que par celles de fortes PUE.

Dans ce contexte, l'intérêt des cartes de PUE a été jugé comme étant très limité, et seul un nombre restreint de ces cartes a été réalisé pour cet atlas : uniquement les PUE des palangriers du Japon et du Taipei chinois et celles des senneurs pour tous les pays.

Ces cartes de PUE doivent donc être interprétées avec la plus extrême prudence. Par exemple, toutes les analyses scientifiques permettent de conclure que la forte baisse généralisée des PUE d'albacore, pour la pêcherie des palangriers japonais, durant ces premières années d'activité ne traduit pas une baisse de biomasse, mais plutôt une baisse de la capturabilité<sup>1</sup> du stock. Au contraire, la hausse permanente des PUE des senneurs est due à leur efficacité technologique croissante, ceci durant une période où la biomasse des stocks de thons était globalement très décroissante. De même, toutes les cartes de PUE montrent souvent de faibles gradients géographiques, cela pourrait laisser penser que les biomasses de thons sont homogènes dans de vastes zones de

*Maps of CPUE are generally used to show the areas of high local abundance of target species by the various gears, based on the assumption that these CPUEs are locally proportional to the local densities of fish caught. While these maps have considerable interest for the coastal resources, they are often of little interest for the majority of the tuna fisheries, since the geographic distribution of CPUEs often has little relation to the local biomass of tunas. The paradox is that the areas of high tuna biomasses are generally better shown by areas of high catches (and high fishing effort) than by the areas of high CPUEs.*

*In this context, it was considered that the CPUE maps had limited interest and so there are few maps of this type in this Atlas: only the CPUEs of Japanese and Chinese Taipei longliners and purse seine CPUEs for all the countries are included.*

*Therefore, caution should be exercised in interpreting these CPUE maps. For example, all the scientific analyses show that the strong general decrease in yellowfin CPUE for the Japanese longline fishery during the initial years of activity does not reflect a reduction in biomass, but a decline in the catchability of the stock. On the other hand, the steady increase in purse seine CPUE is due to the increase in purse seine efficiency in terms of technology, and this during a period in which the biomass of the tuna stocks underwent a strong decline. Similarly, all the maps on CPUE often show minor geographic gradients, which could lead to the conclusion that the biomass of tunas is homogeneous in extensive fishing areas, which is not the case at all. There are often areas of high seasonal concen-*

*Mapas de CPUE se suelen emplear para resaltar las zonas con fuerte abundancia local de especies objetivo por los diversos artes, partiendo del supuesto de que estas CPUE son localmente proporcionales a las densidades locales de peces capturados. Si estos mapas suelen revestir mucho interés para los recursos costeros, suelen tener un interés menor para la mayoría de las pesquerías de túنidos, debido a que la distribución geográfica de las CPUE tiene a menudo muy poca relación con las biomassas locales de túnidos. Lo que resulta paradójico es que las zonas con grandes biomassas de túnidos se detectan generalmente mejor en las zonas de importantes capturas (y esfuerzos de pesca elevados) que en las zonas con CPUE elevadas.*

*En este contexto, se consideró que los mapas de CPUE tenían un interés limitado y se han incluido pocos mapas de este tipo en este Atlas: sólo las CPUE de los palangreros de Japón y de Taipei Chino y de los cerqueros para todos los países.*

*Por tanto, hay que ser muy prudente al interpretar estos mapas de CPUE. Por ejemplo, todos los análisis científicos permiten concluir que el fuerte descenso generalizado de la CPUE de rabil para la pesquería de palangreros japoneses durante sus primeros años de actividad no refleja un descenso de la biomasa, sino un descenso en la capturabilidad<sup>1</sup> del stock. Por el contrario, el incremento permanente de la CPUE de los cerqueros se debe al incremento de su eficacia en términos de tecnología, y esto durante un periodo en el que la biomasa de los stocks de túnidos experimentó un fuerte descenso a nivel global. Asimismo, todos los mapas de CPUE muestran a menudo unos gradientes geográficos escasos, lo que podría llevar a la conclusión de que las biomassas de túnidos son homogéneas en amplias zonas de pesca, lo que no es en absoluto real: frecuentemente aparecen zonas de fuertes concentra-*

<sup>1</sup> Capturabilidad : probabilité des poissons d'être capturés par une unité d'effort de pêche.

*1 Catchability: The probability of the fish being caught by a unit of fishing effort.*

*1 Capturabilidad : probabilidad de que los peces sean capturados por unidad de esfuerzo pesquero.*

pêche, or cela n'est pas du tout le cas. Il y a fréquemment des zones de fortes concentrations saisonnières des biomasses de thons, qui sont très visibles sur les cartes de prises (fortes prises localisées), mais paradoxalement peu visibles avec les cartes de PUE (des efforts de pêche très élevés étant exercés dans ces zones).

Ces cartes de PUE sont donc données à titre indicatif ; on peut considérer qu'elles sont globalement beaucoup moins significatives de la distribution des biomasses que les cartes de prises correspondantes.

*trations of tuna biomass, which are clearly indicated on the catch maps (high concentrated catches), but which ironically are not very visible on the CPUE maps (since high fishing effort is exerted in these areas).*

*Therefore, these CPUE maps are only indicative; they are considered much less representative of the distribution of the biomass than the corresponding catch maps.*

*ciones estacionales de biomasas de túنidos, que se muestran claramente en los mapas de capturas (fuertes capturas localizadas), pero que paradójicamente resultan poco visibles en los mapas de CPUE (ya que se ejercen esfuerzos de pesca muy elevados en estas zonas).*

*Por tanto, estos mapas de CPUE se presentan a título indicativo; se consideran mucho menos representativos de la distribución de biomassas que los mapas de capturas correspondientes.*



## Prises par unité d'effort des palangriers du Japon

*Japan longline catches per unit of effort*

*Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses*

Fig. 7-1 : 1956-1960

Tonnes par milliers  
d'hameçons :  
*Tons by thousands  
of hooks :*  
*Toneladas por millares  
de anzuelos :*



Spécies :  
*Species :*  
*Especies :*

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Thon obèse  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et  
thon rouge du sud  
Bluefin and  
southern bluefin  
Atún rojo y  
atún rojo del sur

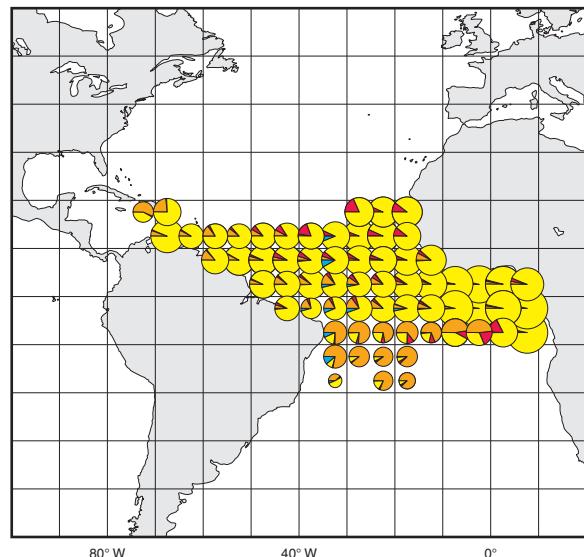


Fig. 7-2 : 1961-1965

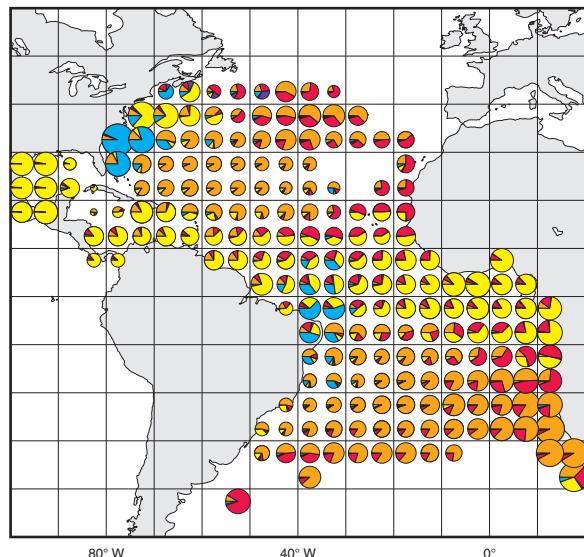


Fig. 7-3 : 1966-1970

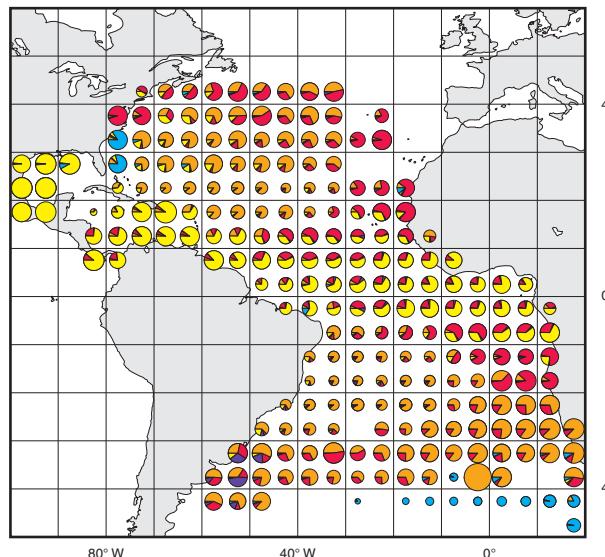


Fig. 7-4 : 1971-1975

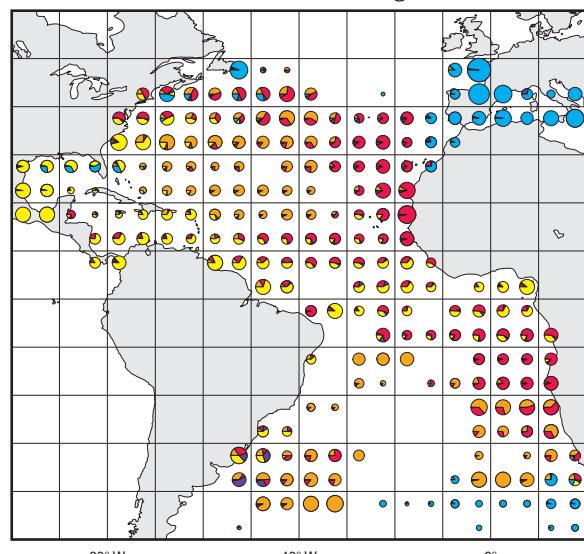


Fig. 7-5 : 1976-1980

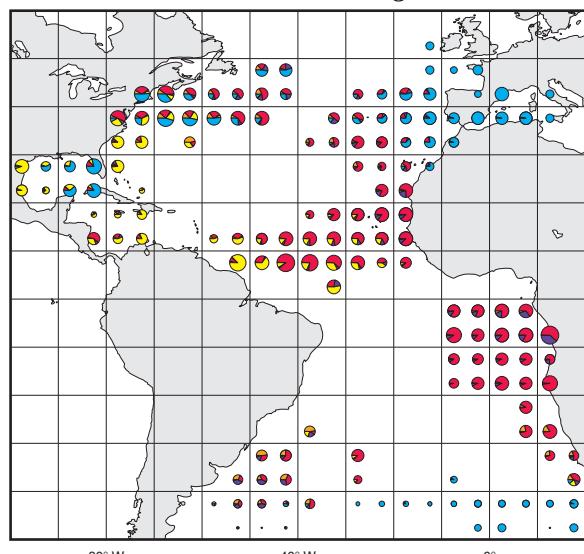
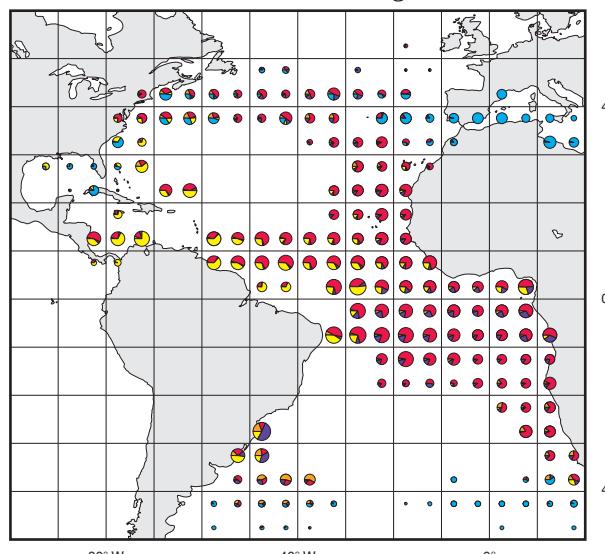


Fig. 7-6 : 1981-1985



## Prises par unité d'effort des palangriers du Japon

*Japan longline catches per unit of effort*

*Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses*

Tonnes par milliers d'hameçons :  
 Tons by thousands of hooks :  
 Toneladas por millares de anzuelos :



Espèces :  
 Species :  
 Especies :

Gernon  
 Albacore  
 Atún blanco

Thon obèse  
 Bigeye  
 Patudo

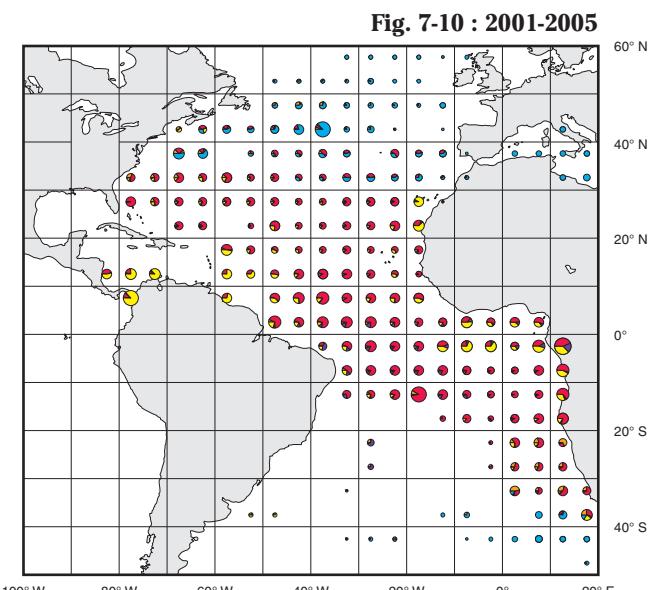
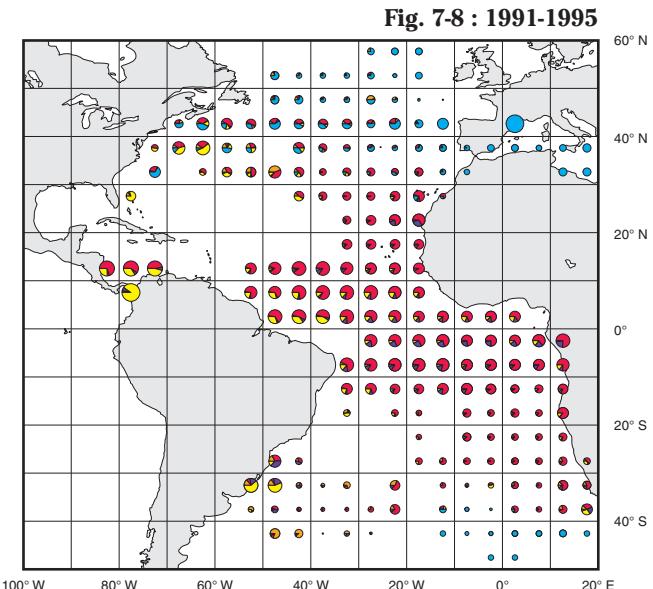
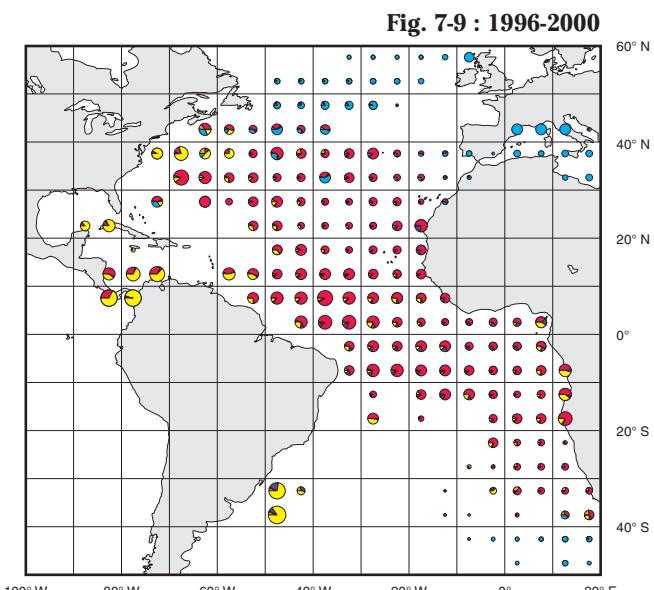
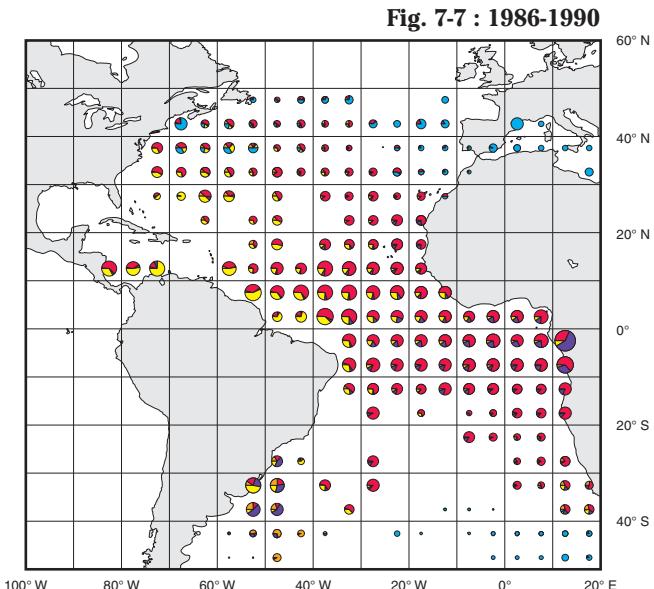
Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et  
 thon rouge du sud  
 Bluefin and  
 southern bluefin  
 Atún rojo y  
 atún rojo del sur

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)



## Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois

*Chinese Taipei longline catches per unit of effort*

*Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino*

Tonnes par milliers d'hameçons :  
Tons by thousands of hooks :  
Toneladas por millares de anzuelos :

0,5 = 

Espèces :  
Species :  
Species :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Thon obèse  
Bigeye  
Pájaro

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 7-11 : 1966-1970

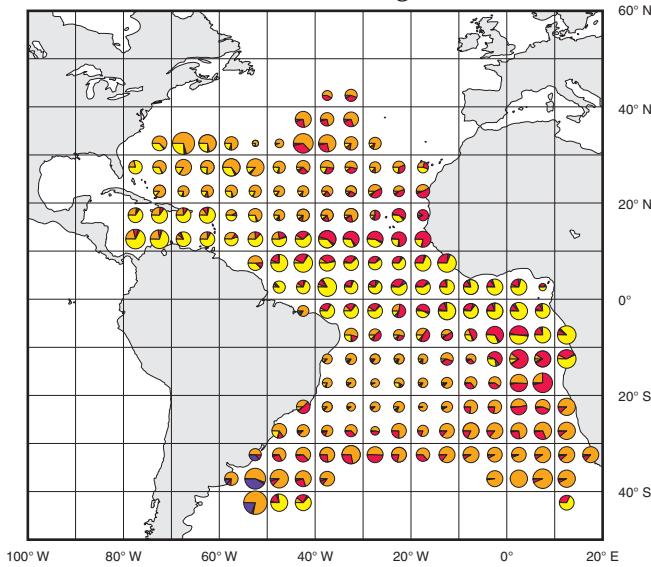


Fig. 7-13 : 1976-1980

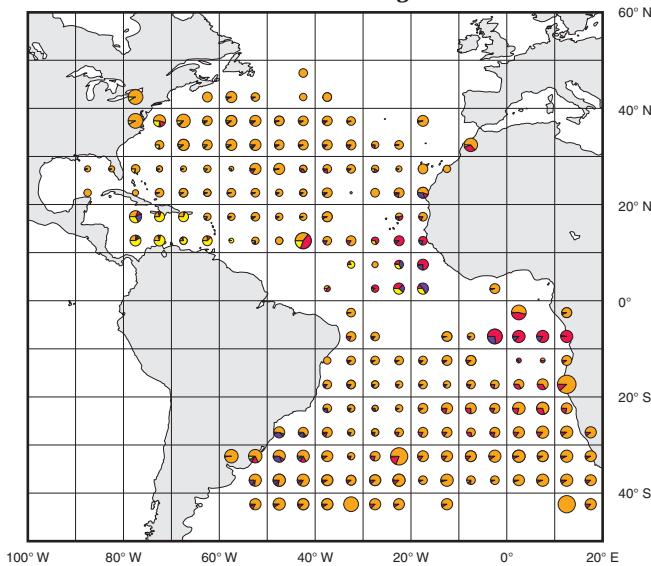


Fig. 7-12 : 1971-1975

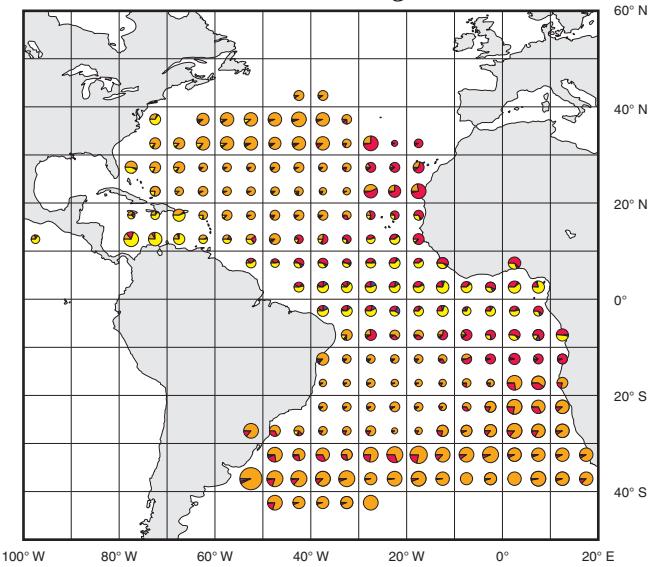
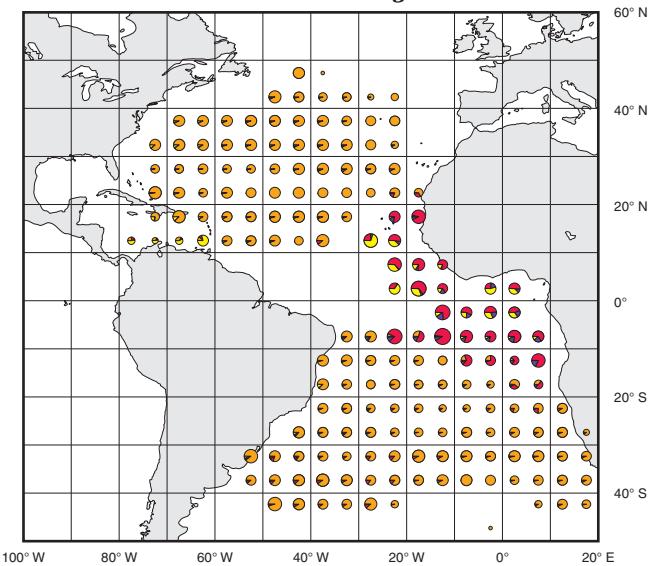


Fig. 7-14 : 1981-1985



## Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois

*Chinese Taipei longline catches per unit of effort*

*Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino*

Tonnes par milliers d'hameçons :  
 Tons by thousands of hooks :  
 Toneladas por millares de anzuelos :

0,5 =

Espèces :  
 Species :  
 Especies :

Gernon  
 Albacore  
 Atún blanco

Thon obèse  
 Bigeye  
 Patudo

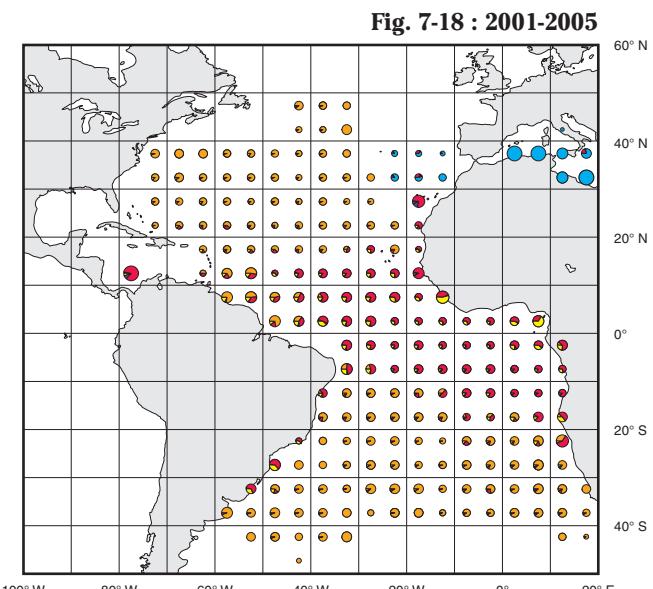
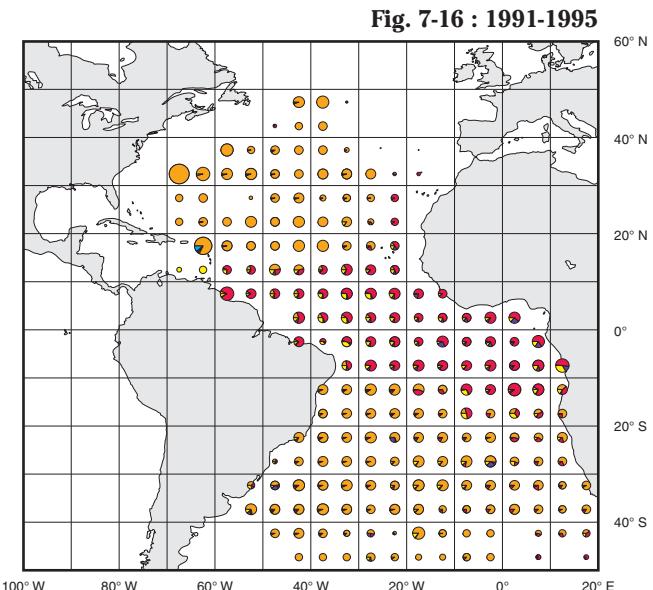
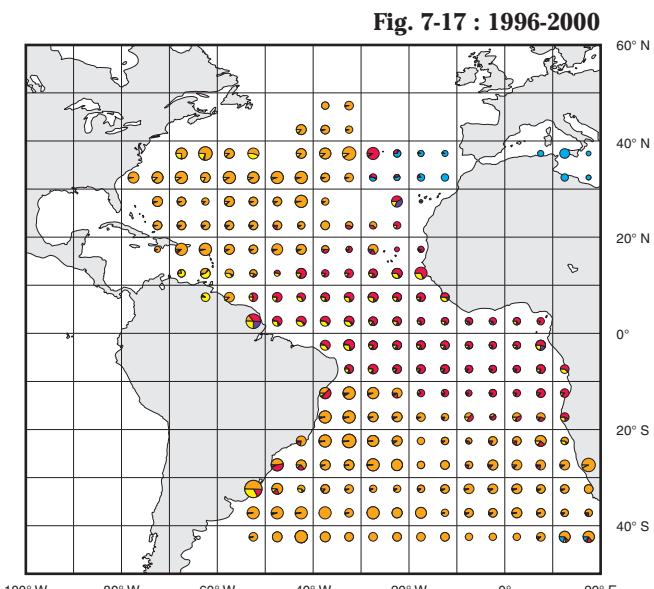
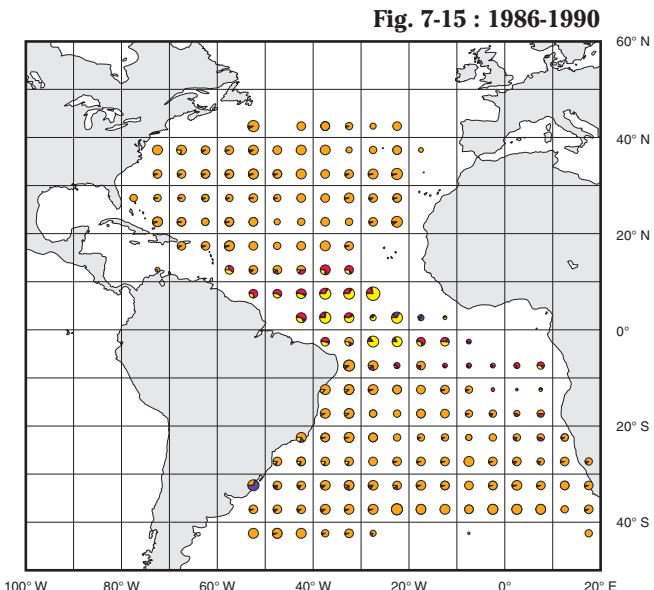
Espadon  
 Swordfish  
 Pez espada

Albacore  
 Yellowfin  
 Rabil

Listao  
 Skipjack  
 Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
 Bluefin and southern bluefin  
 Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)



## Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays

*Purse seine catches per unit of effort, all countries*

*Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países*

Fig. 7-19 : 1966-1970

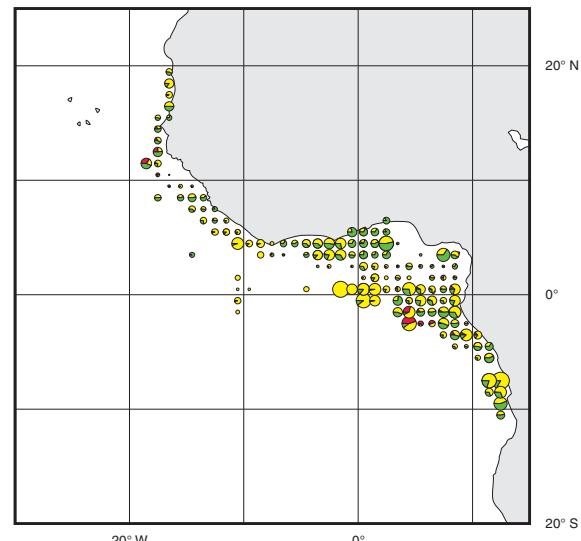


Fig. 7-20 : 1971-1975

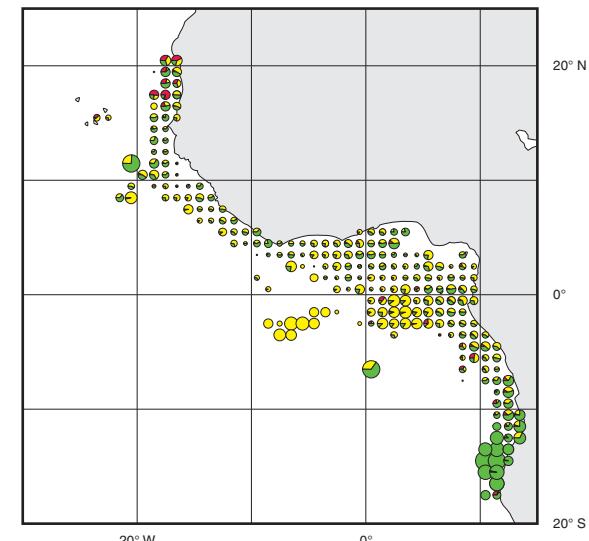


Fig. 7-21 : 1976-1980

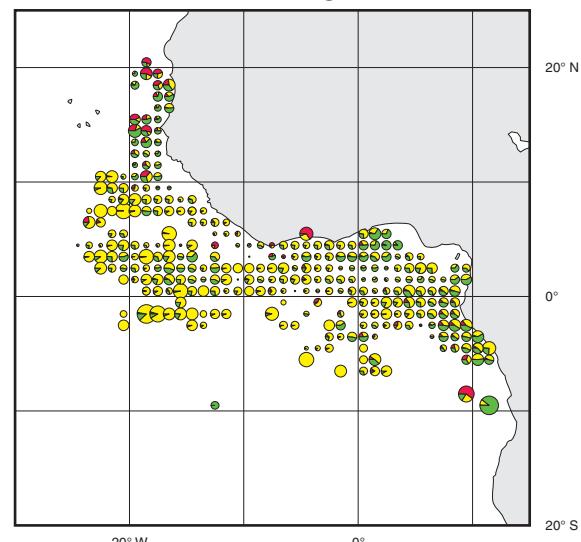
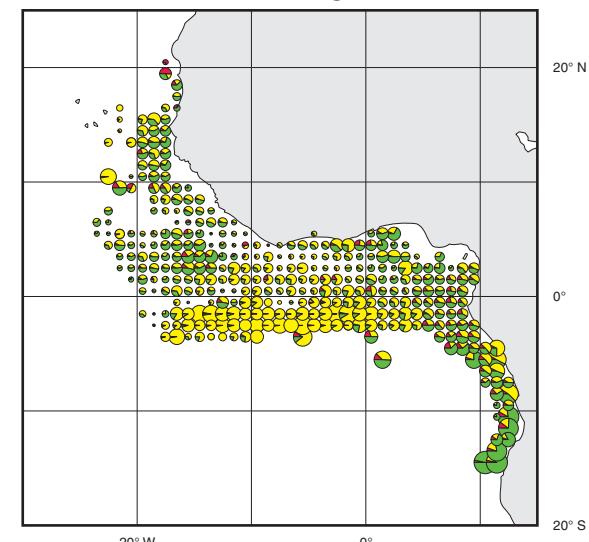


Fig. 7-22 : 1981-1985

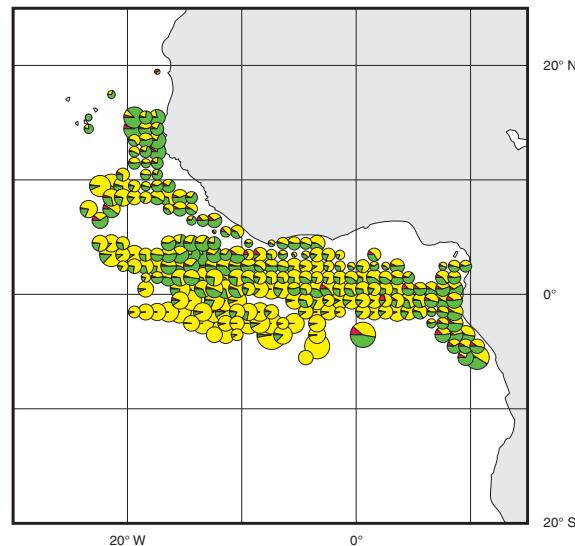


## Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays

*Purse seine catches per unit of effort, all countries*

*Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países*

Fig. 7-23 : 1986-1990



Prises en tonnes par jour de pêche :  
Catches in tons by day fishing :  
Capturas en toneladas por día de pesca :

60 –  
10 –

Espèces :  
Species :  
Especies :

Gernon  
Albacore  
Atún blanco

Thon obèse  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

Fig. 7-24 : 1991-1995

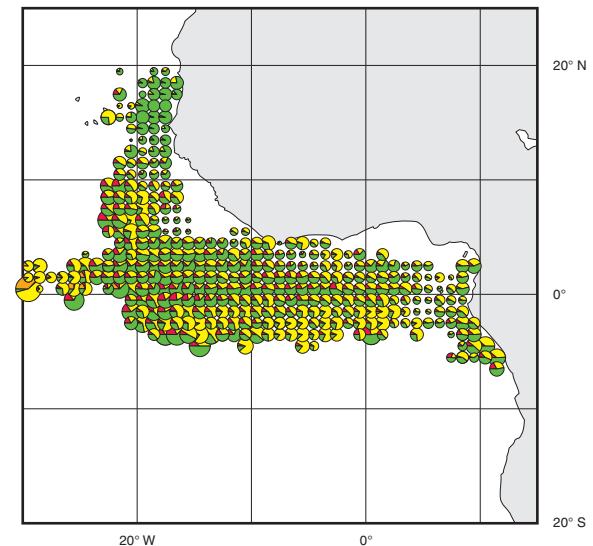


Fig. 7-25 : 1996-2000

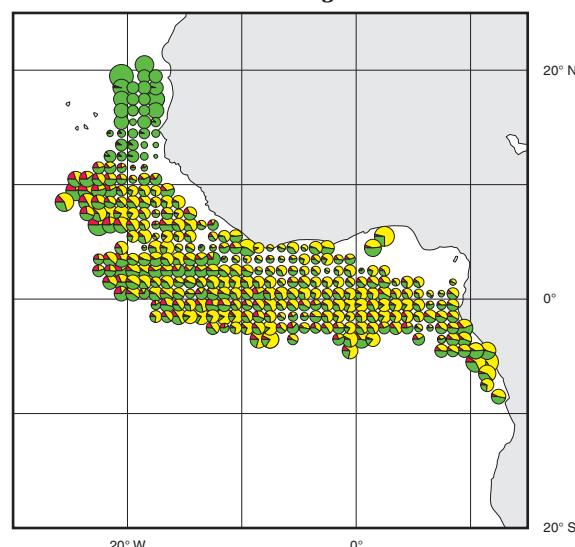
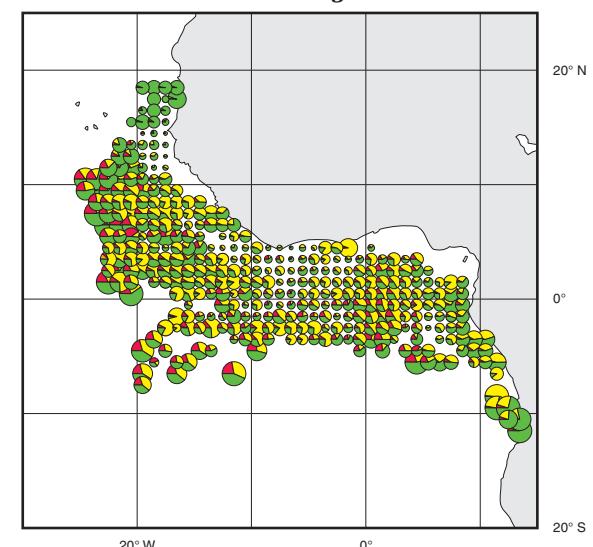


Fig. 7-26 : 2001-2005





## **Chapitre 8 – Cartes du total des prises par espèce, par engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)**

***Chapter 8 – Maps of total catches by species and gear for five-year period (average yearly)***

***Capítulo 8 – Mapas de capturas totales por especie, arte y para periodo de cinco años (media anual)***



Ces cartes ont été réalisées pour les 3 espèces principales de thons tropicaux (albacore, listao et patudo) pour lesquelles les données disponibles permettent de réaliser valablement des cartes de prises totales par engin, ceci durant de longues périodes. On peut considérer que, malgré l'absence de certaines données de captures dans les bases de données ICCAT, ces cartes sont sans doute représentatives de grandes modifications des zones et des engins de pêche pour chacune de ces 3 espèces de thons tropicaux pêchés dans l'Atlantique.

*These maps were developed for the three major species of tropical tunas (yellowfin, skipjack and bigeye) for which, from the data available, valid maps could be prepared on total catches by gear and for long periods. Despite the lack of some catch data in the ICCAT database, these maps can be considered very representative of the considerable changes in fishing areas and gears for each of the three major species of tropical tunas in the Atlantic.*

*Se elaboraron estos mapas para las tres especies principales de túنidos tropicales (rabil, listado y patudo), para las que los datos disponibles permiten realizar de un modo válido mapas de capturas totales por arte, y esto durante largos períodos. Se puede considerar que, a pesar de la ausencia de ciertos datos de capturas en las bases de datos de ICCAT, estos mapas son sin duda muy representativos de las grandes modificaciones en las zonas y artes de pesca para cada una de estas tres especies principales de túnidos tropicales pescadas en el Atlántico.*

# Total des prises d'albacore par engin

*Total yellowfin catches by gear*

*Capturas totales de rabil por arte*

Fig. 8-1 : 1956-1960

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

17 000 –  
5 000 –  
1 000 –

Engins :  
Gears :  
Artes :

Palangriers  
*Longliners*  
*Palangeros*

Canneurs  
*Baitboats*  
*Barcos de cebo vivo*

Senneurs  
*Purse seiners*  
*Cerqueros*

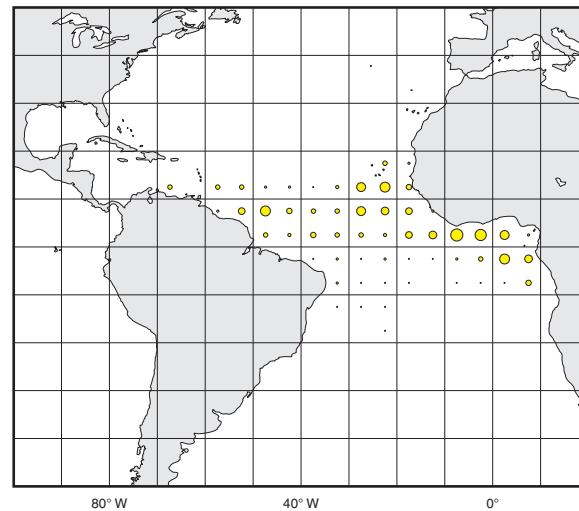


Fig. 8-2 : 1961-1965

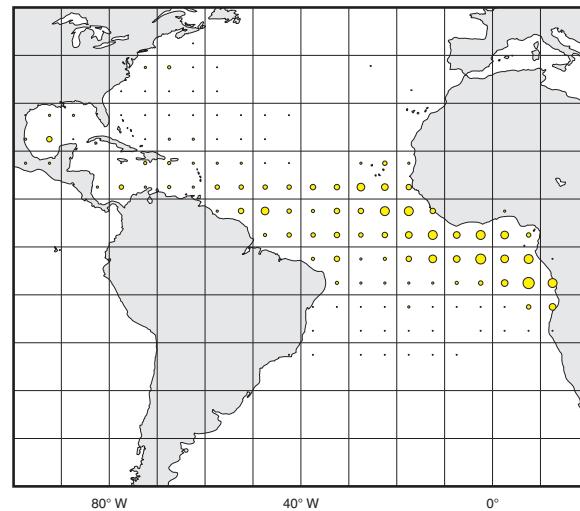


Fig. 8-3 : 1966-1970

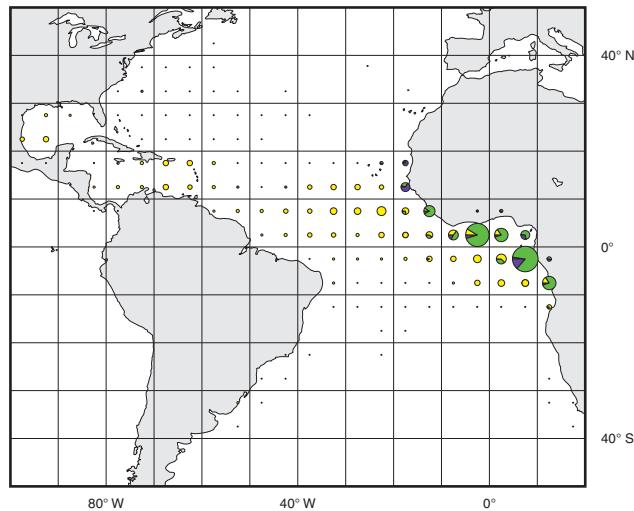


Fig. 8-4 : 1971-1975

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

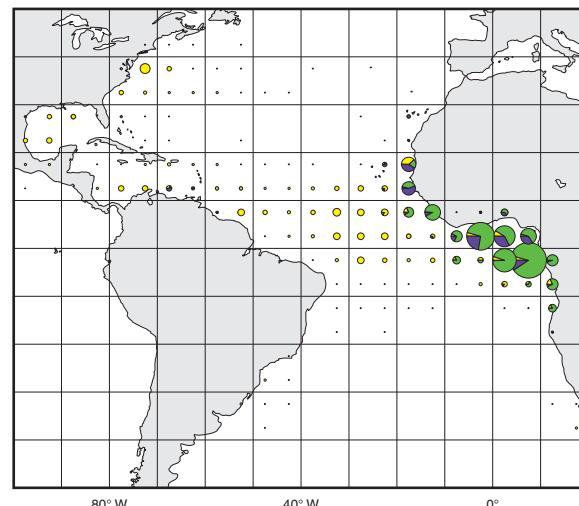


Fig. 8-5 : 1976-1980

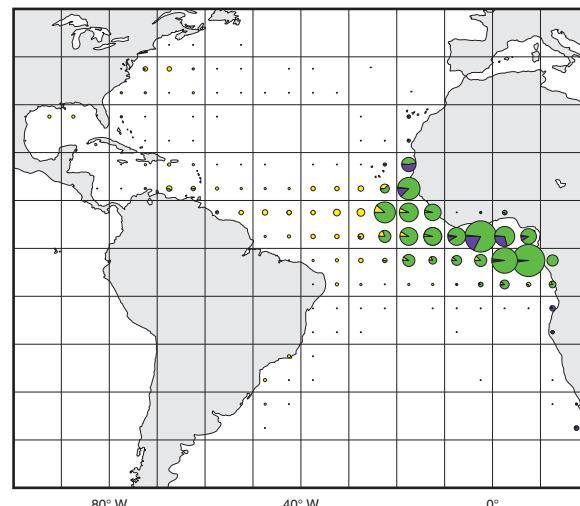
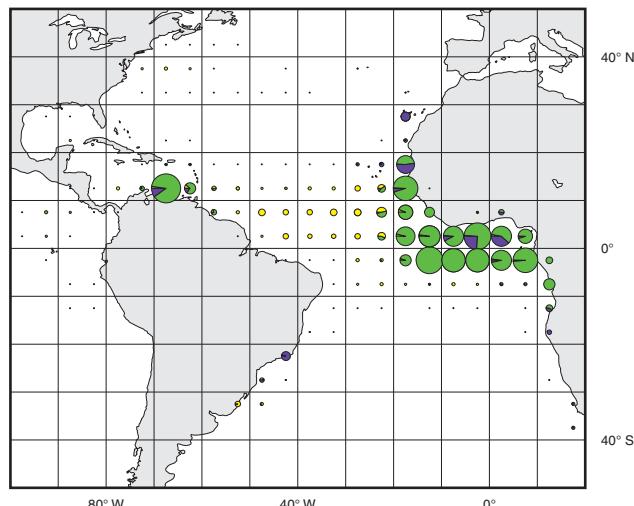


Fig. 8-6 : 1981-1985



## Total des prises d'albacore par engin

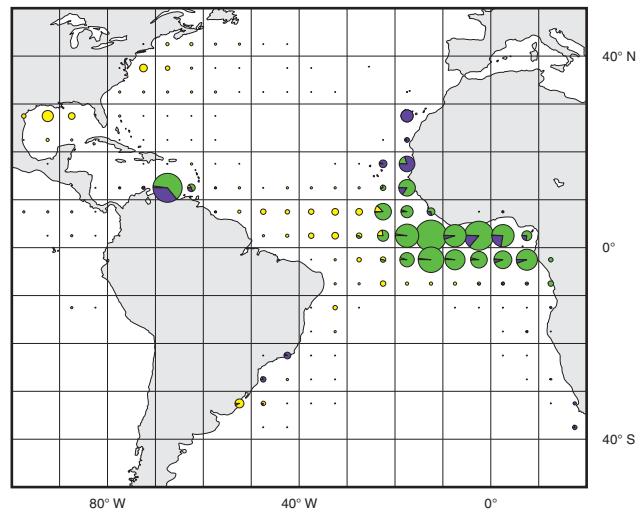
### Total yellowfin catches by gear

### Capturas totales de rabil por arte

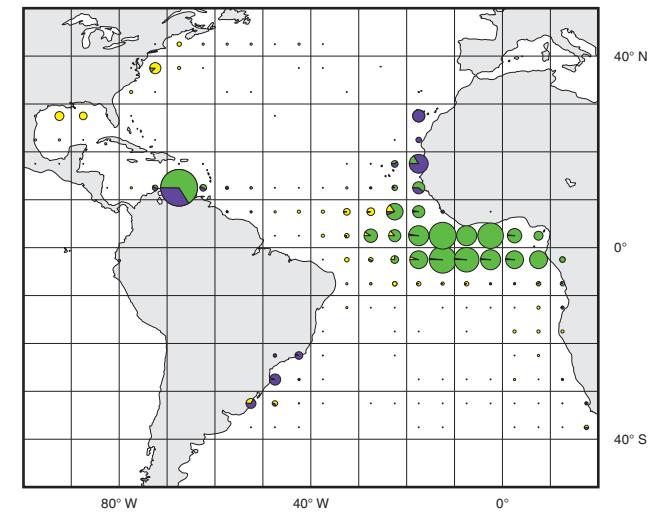
Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :  
17 000 –  
5 000 –  
1 000 –

Engins :  
Gears :  
Artes :  
  
Palangriers  
Longliners  
Palangreros  
  
Canneurs  
Baitboats  
Barcos de cebo vivo  
  
Senneurs  
Purse seiners  
Cerqueros  
  
0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)

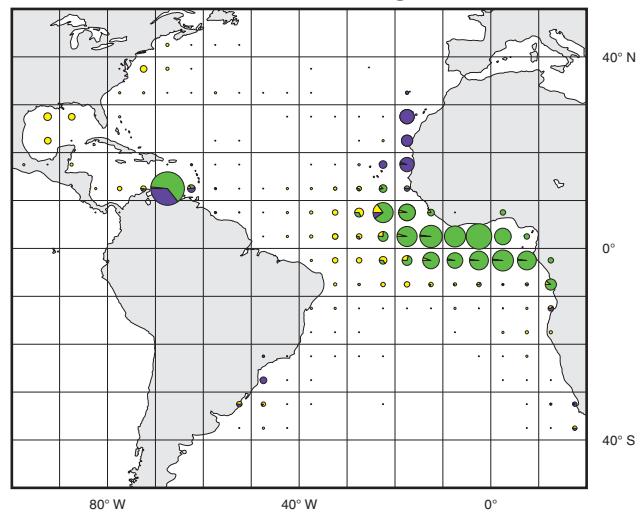
**Fig. 8-7 : 1986-1990**



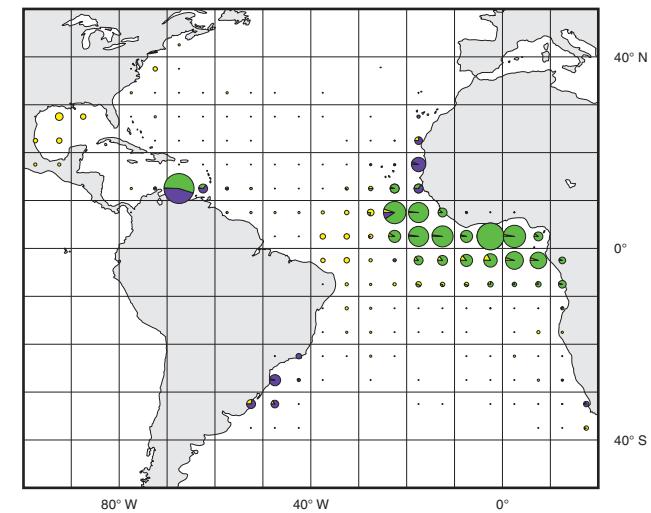
**Fig. 8-8 : 1991-1995**



**Fig. 8-9 : 1996-2000**



**Fig. 8-10 : 2001-2005**



## Total des prises de listao par engin

*Total skipjack catches by gear*

*Capturas totales de listado por arte*

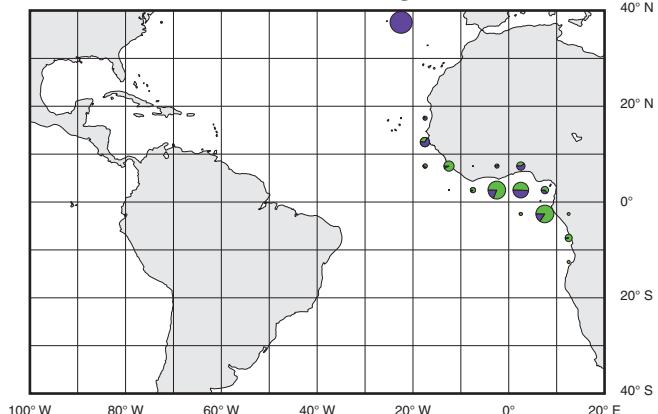
Prises en tonnes :  
*Catches in tons :*  
*Capturas en toneladas :*  
 27 000 –  
 10 000 –  
 1 000 –



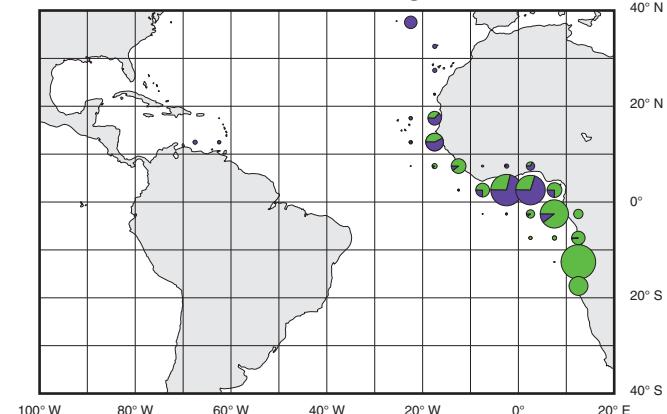
Engins :  
*Gears :*  
*Artes :*  
 Palangriers  
*Longliners*  
*Palangreros*  
 Canneurs  
*Baitboats*  
*Barcos de cebo vivo*  
 Senneurs  
*Purse seiners*  
*Cerqueros*

0 1 000 km  
 ((Distance à l'équateur)  
*(Distance to equator)*  
*(Distancia al ecuador)*)

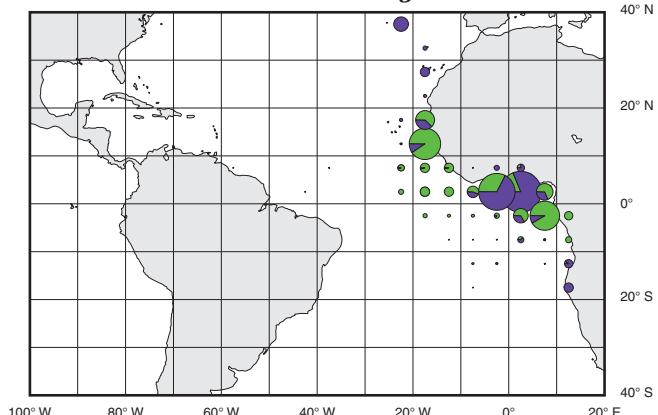
**Fig. 8-11 : 1966-1970**



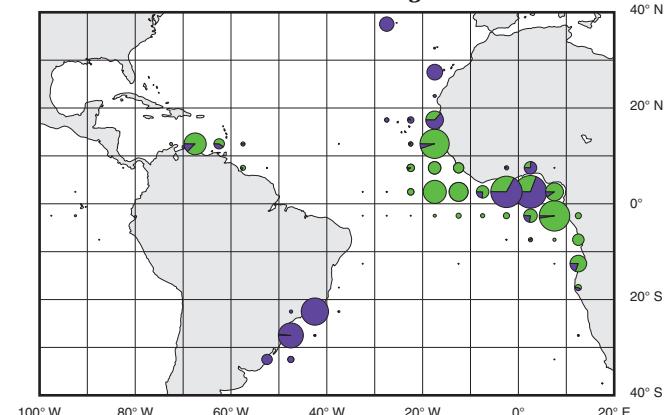
**Fig. 8-12 : 1971-1975**



**Fig. 8-13 : 1976-1980**



**Fig. 8-14 : 1981-1985**



## Total des prises de listao par engin

### Total skipjack catches by gear

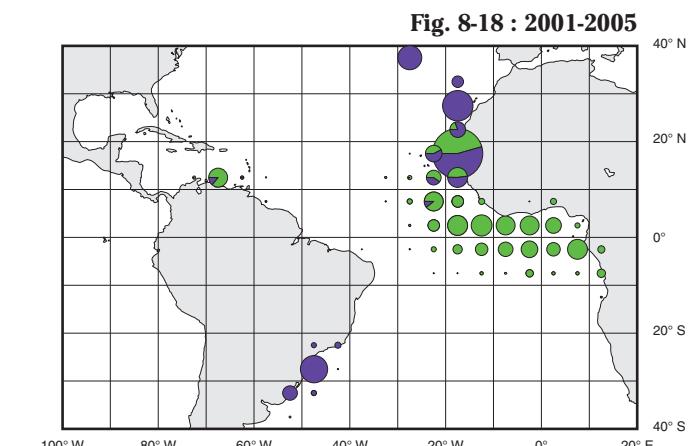
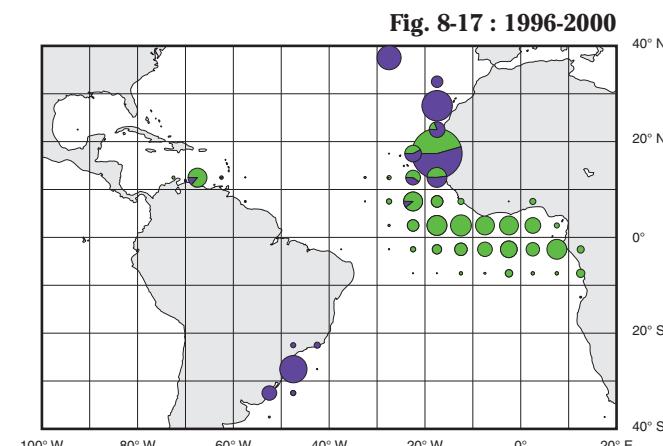
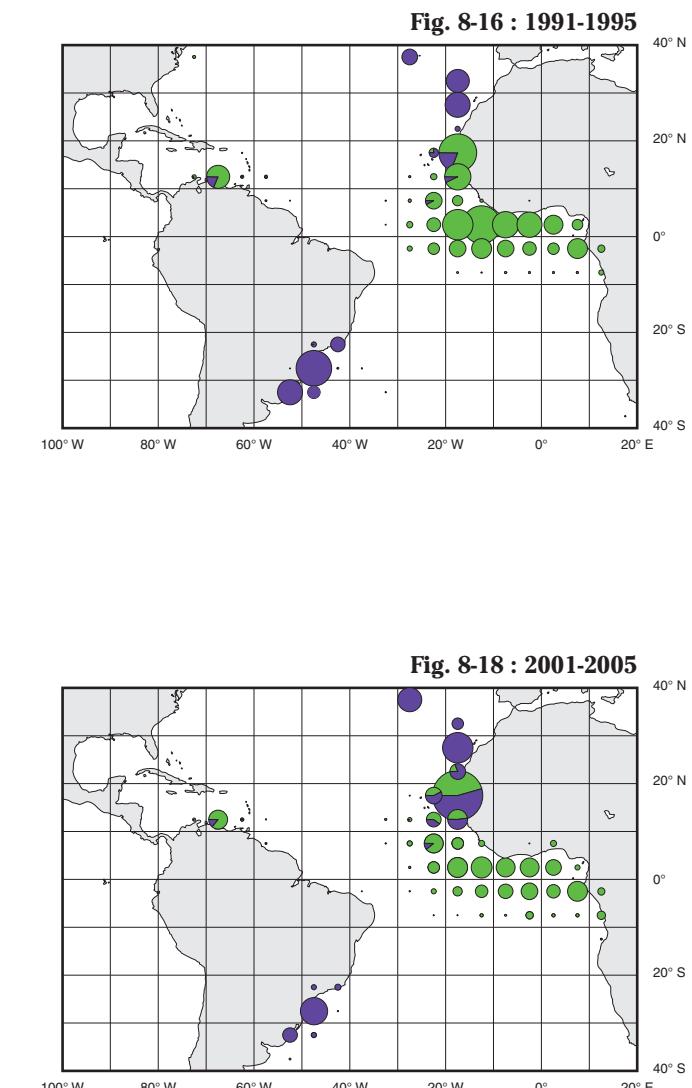
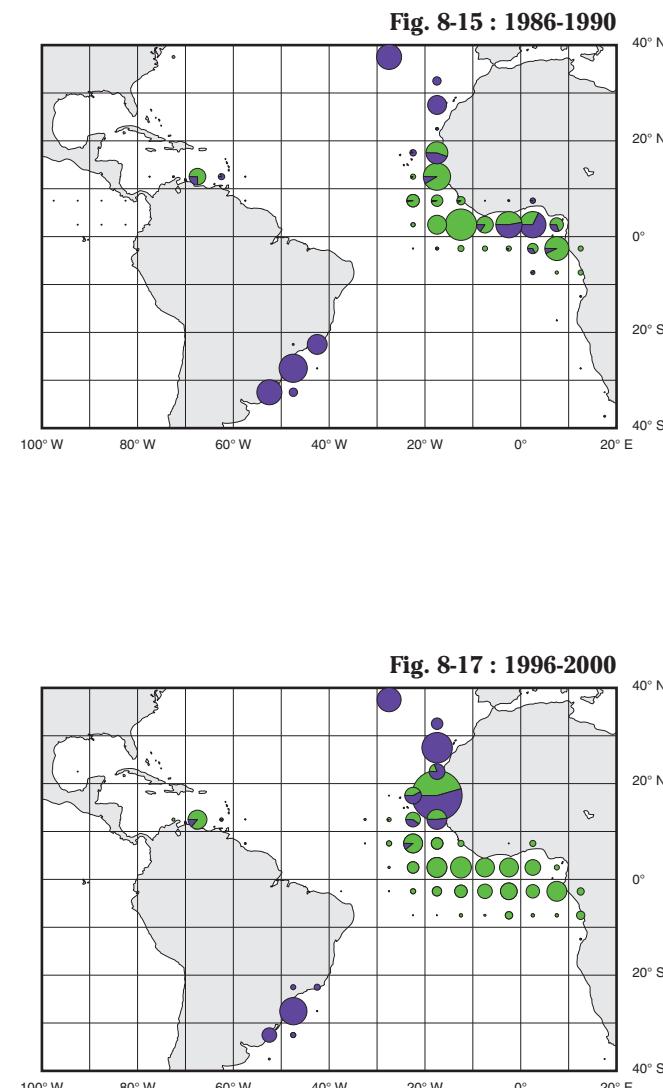
### Capturas totales de listado por arte

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :  
27 000 –  
10 000 –  
1 000 –



Engins :  
Gears :  
Artes :  
  
Palangriers  
Longliners  
Palangreros  
  
Canneurs  
Baitboats  
Barcos de cebo vivo  
  
Senneurs  
Purse seiners  
Cerqueros

0 1 000 km  
(Distance à l'équateur)  
(Distance to equator)  
(Distancia al ecuador)



## Total des prises de patudo par engin

## Total bigeye catches by gear

## Capturas totales de patudo por arte

Fig. 8-19 : 1961-1965

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :

8 500 -  
4 000 -  
1 000 -

Engins :  
Gears :  
Artes :

Palangriers  
Longliners  
Palangberos  
Canneurs  
Baitboats  
Barcos de cebo vivo  
Senneurs  
Purse seiners  
Cerqueros

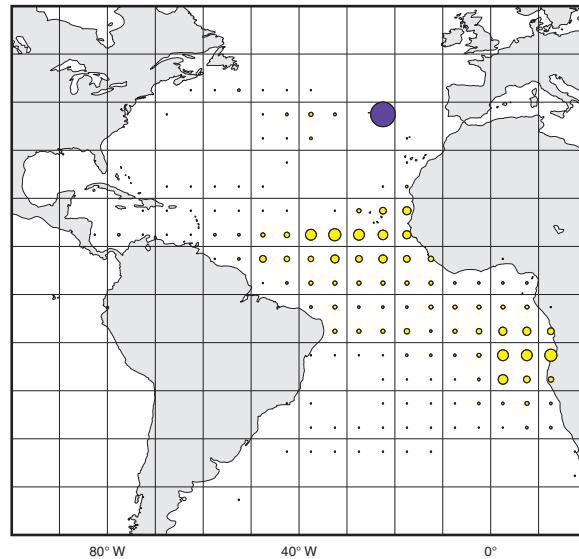


Fig. 8-20 : 1966-1970

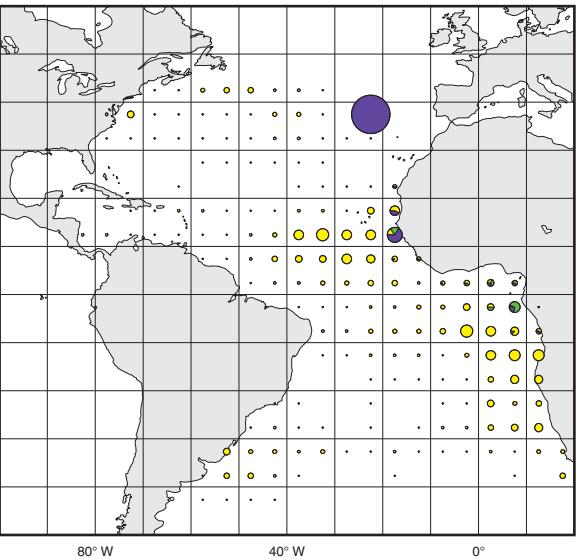


Fig. 8-21 : 1971-1975

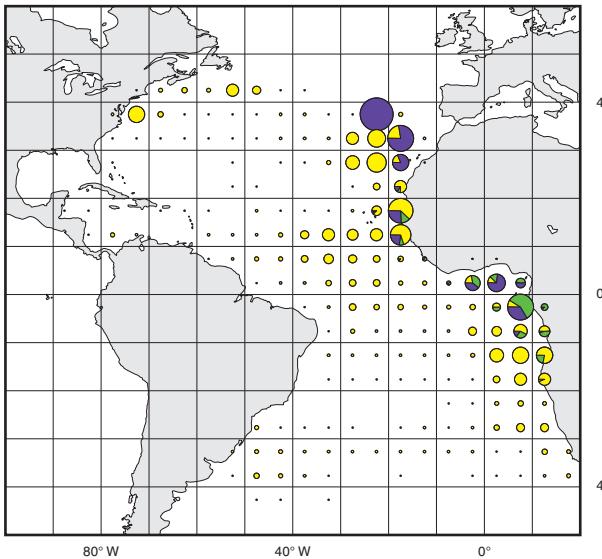


Fig. 8-22 : 1976-1980

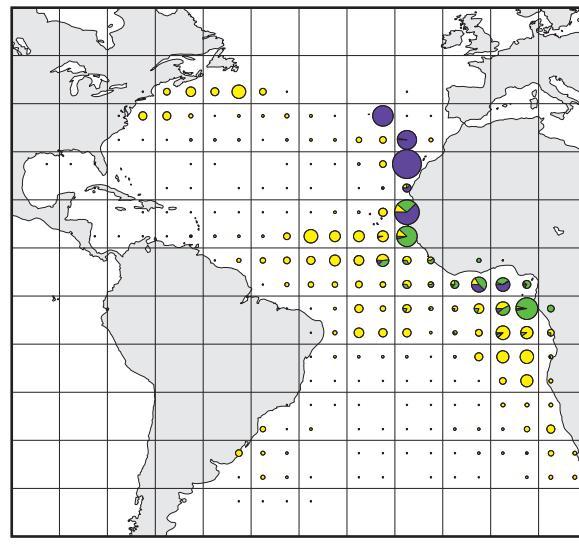


Fig. 8-23 : 1981-1985

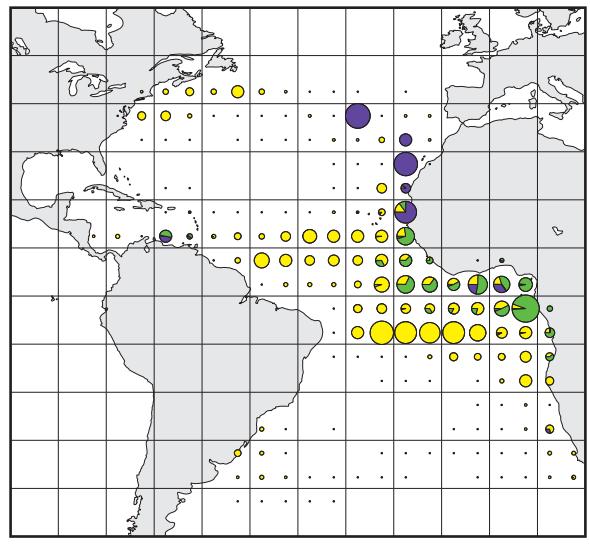
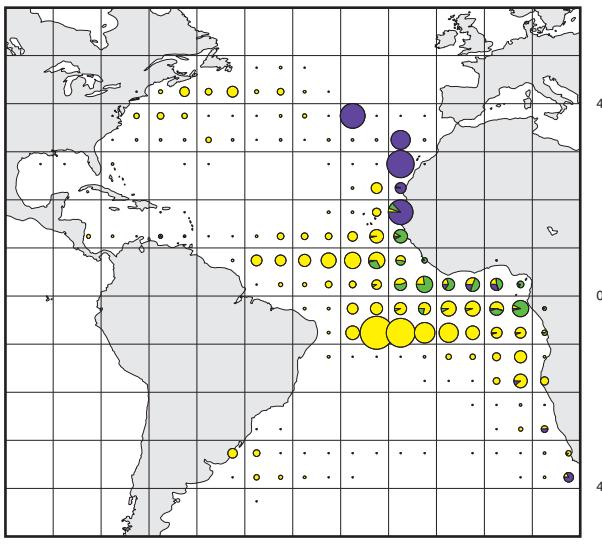


Fig. 8-24 : 1986-1990



## Total des prises de patudo par engin

## Total bigeye catches by gear

## Capturas totales de patudo por arte

Prises en tonnes :  
 Catches in tons :  
 Capturas en toneladas :  
 8 500 –  
 4 000 –  
 1 000 –

Engins :  
 Gears :  
 Artes :  
 Palangriers  
*Longliners*  
*Palangberos*  
 Canneurs  
*Baitboats*  
*Barcos de cebo vivo*  
 Senneurs  
*Purse seiners*  
*Cerqueros*

0 1 000 km  
 (Distance à l'équateur)  
 (Distance to equator)  
 (Distancia al ecuador)

Fig. 8-25 : 1991-1995

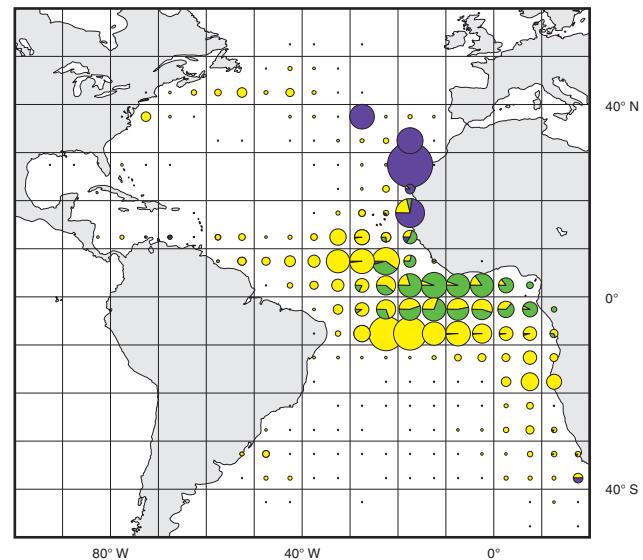


Fig. 8-26 : 1996-2000

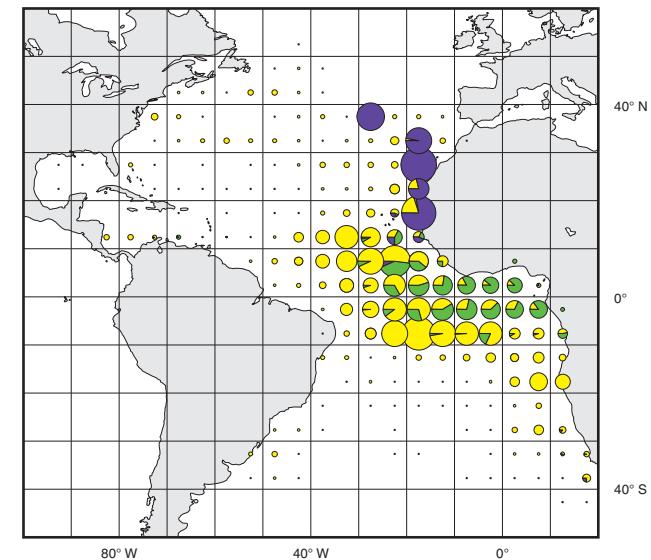
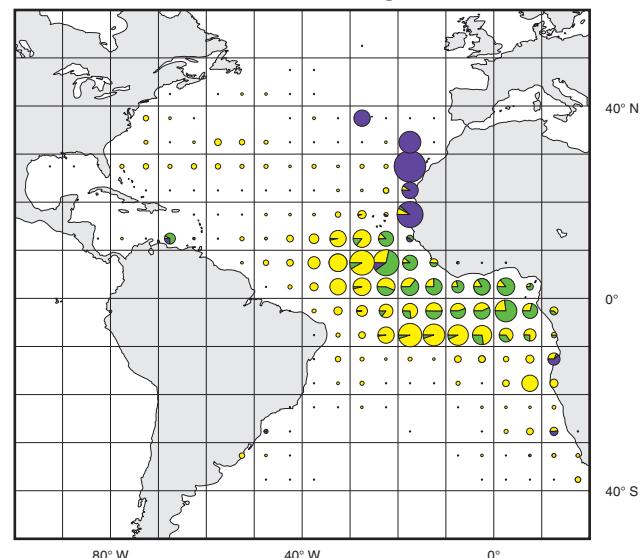


Fig. 8-27 : 2001-2005





## **Chapitre 9 – Diagrammes de prises et de PUE annuelles par engin et par grande zone statistique**

***Chapter 9 – Charts of catches and annual CPUEs by gear  
and by large statistical area***

***Capítulo 9 – Diagramas de tarta de las capturas y CPUE anuales  
por arte y por grande zona estadística***

---

Il est souvent utile de bien visualiser les grands changements qui sont intervenus dans les zones de pêche durant la longue période 1950-2005. À cet effet, les figures 9-10 à 9-12 montrent des diagrammes en secteurs des prises et de prises par unité d'effort annuelles obtenues par engin et par pays, ceci pour quelques flottilles thonières retenues pour leur importance potentielle. Les zones retenues pour ces diagrammes sont différentes selon les engins de pêche :

- les zones employées pour réaliser les diagrammes des captures et des rendements des palangriers sont dérivées des zones éco-biologiques proposées par Longhurst en 1998. Elles correspondent globalement à la typologie géographique des pêcheries thonières de l'Atlantique (fig. 9-1).
- les zones employées pour réaliser les diagrammes des captures et des rendements des senneurs sont celles employées pour les traitements des statistiques de pêche des senneurs européens (fig. 9-2). Ces zones sont relativement homogènes comme l'ont montré les analyses statistiques des captures, tant par taille que par espèce.

*It is often useful to visualize well the great changes that have occurred in the fishing areas during the long period of 1950 to 2005. In this sense, the figures (fig. 9-10 to fig. 9-12) present pie charts of catches and annual catches per unit of effort by gear and by country, for some tuna fleets that were selected for their potential importance. The areas considered to develop these graphs vary according to the fishing gear.*

- The areas used to make the graphs on longline catches and yields are derived from the eco-biological areas proposed by Longhurst in 1998 which, in general, correspond well to the geographic typology of the tuna fisheries in the Atlantic (fig. 9-1).*
- The areas used to develop the graphs on purse seine catches and yields are those that are used to process the fishing statistics of the European purse seiners (fig. 9-2). These areas are relatively homogeneous, as demonstrated in the statistical analyses of the catches, by size and by species.*

*A menudo resulta útil visualizar adecuadamente los grandes cambios que se han producido en las zonas de pesca durante el largo periodo que va de 1950 a 2005. En este sentido, las figuras 9-10 a 9-12 muestran diagramas de sectores de capturas y de capturas por unidad de esfuerzo anuales obtenidas por arte y por país, y esto para algunas flotas atuneras que se han considerado debido a su importancia potencial. Las zonas consideradas para elaborar estos diagramas son diferentes en función del arte de pesca.*

- Las zonas empleadas para realizar los diagramas de capturas y de rendimientos de los palangreros se basan en las zonas eco-biológicas propuestas por Longhurst en 1998, que en general se corresponden muy bien con la tipología geográfica de las pesquerías de túnidos del Atlántico (fig. 9-1).*
- Las zonas empleadas para realizar los diagramas de capturas y rendimiento de los cerqueros son las que se utilizan para el tratamiento de las estadísticas pesqueras de los cerqueros europeos (fig. 9-2). Estas zonas son relativamente homogéneas, tal y como se ha demostrado en los análisis estadísticos de capturas, tanto por talla como por especie.*

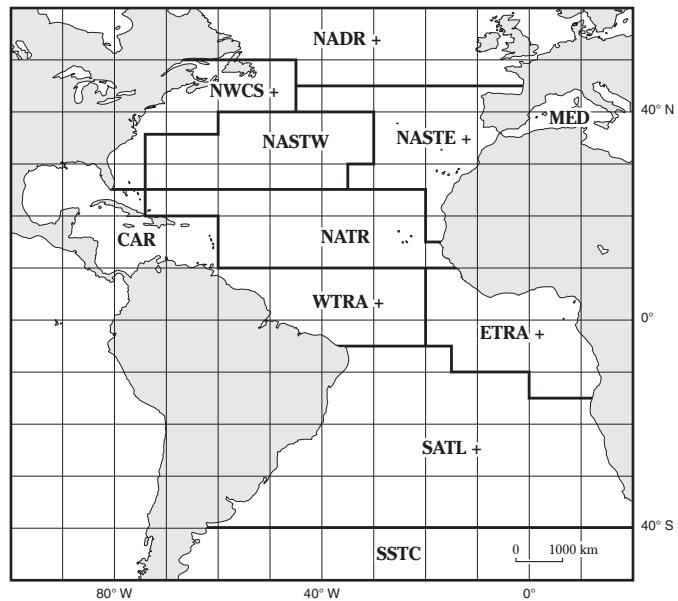


Fig. 9-1 : Zones de pêche employées pour les diagrammes des palangriers  
 Fig. 9-1 : Fishing areas used for the charts of the longliners  
 Fig. 9-1 : Zonas de pesca utilizadas para los diagramas de tarta de los palangreros

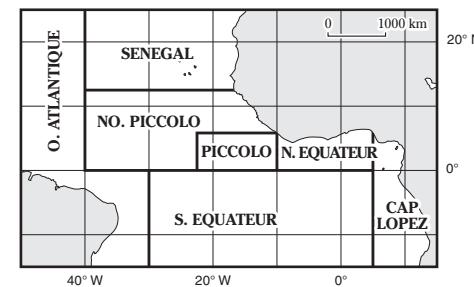


Fig. 9-2 : Zones de pêche employées pour les diagrammes des senneurs  
 Fig. 9-2 : Fishing areas used for the charts of the purse seiners  
 Fig. 9-2 : Zonas de pesca utilizadas para los diagramas de tarta de los cerqueros

## Diagrammes des prises annuelles (en tonnes), par espèce et par zone de Longhurst

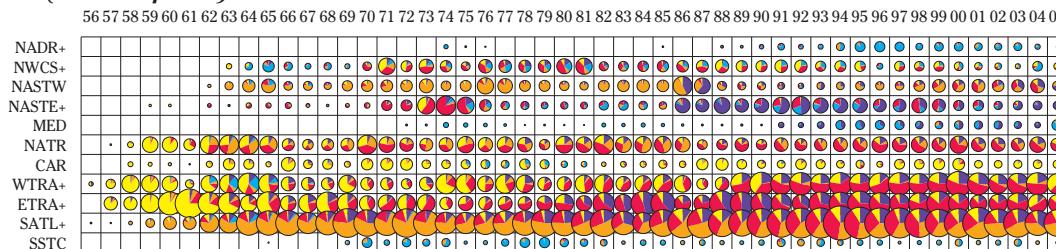
*Charts of annual catches (in tons), by species and by Longhurst areas*

*Diagramas de tarta de las capturas anuales (en toneladas), por especie y zona Longhurst*

Fig. 9-3 : Palangriers (tous pays)

Fig. 9-3 : Longliners (all countries)

Fig. 9-3 : Palangreros (todos los países)



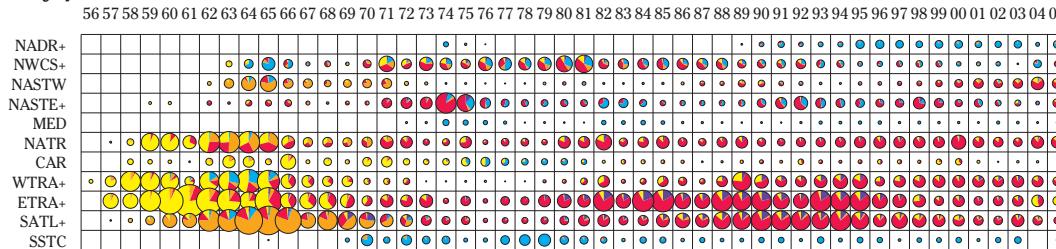
Années  
Years  
Años

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :  
80 000 –   
15 000 –

Fig. 9-4 : Palangriers du Japon

Fig. 9-4 : Japan longliners

Fig. 9-4 : Palangreros japoneses



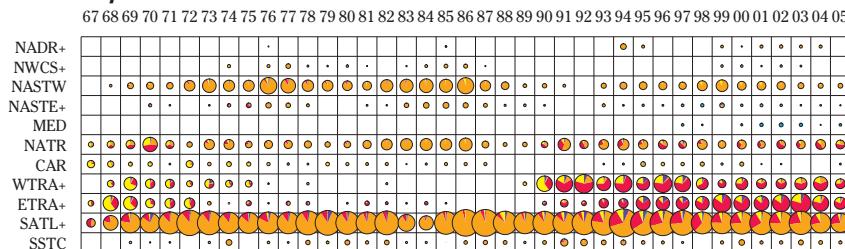
Années  
Years  
Años

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :  
50 000 –   
10 000 –

Fig. 9-5 : Palangriers du Taipei chinois

Fig. 9-5 : Chinese Taipei longliners

Fig. 9-5 : Palangreros de Taipei chino



Années  
Years  
Años

Prises en tonnes :  
Catches in tons :  
Capturas en toneladas :  
30 000 –   
5 000 –

Zones de surface  
Surface areas  
Zonas de superficie

Espèces :  
Species :  
Especies :

Geron  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

## Diagrammes des prises annuelles (en tonnes), par espèce et par zone statistique

*Charts of annual catches (in tons), by species and by statistical areas*

*Diagramas de tarta de las capturas anuales (en toneladas), por especie y zona estadística*

Fig. 9-6 : Senneurs tous pays

Fig. 9-6 : Purse seiners (all countries)

Fig. 9-6 : Cerqueros (todos los países)

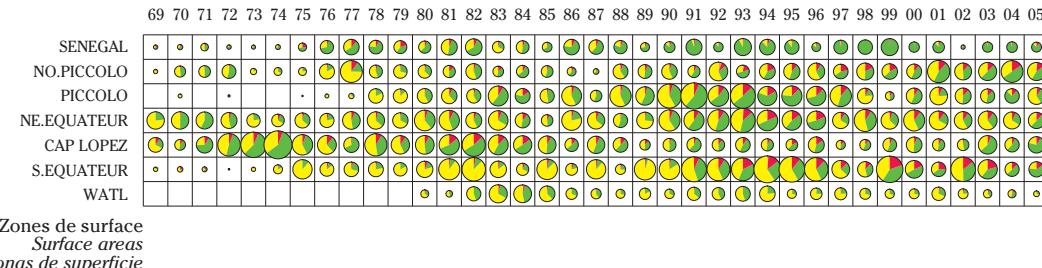


Fig. 9-7 : Senneurs de la France

Fig. 9-7 : French purse seiners

Fig. 9-7 : Cerqueros franceses

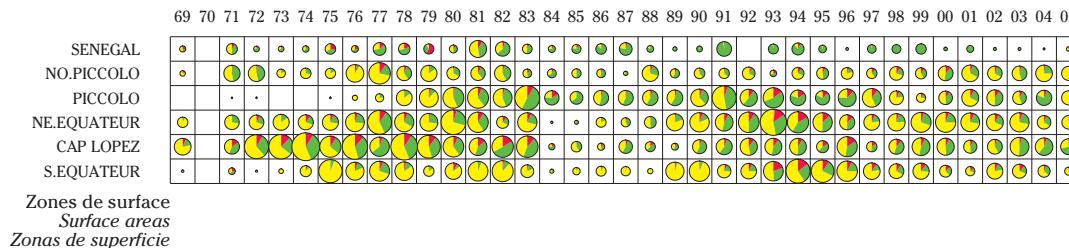
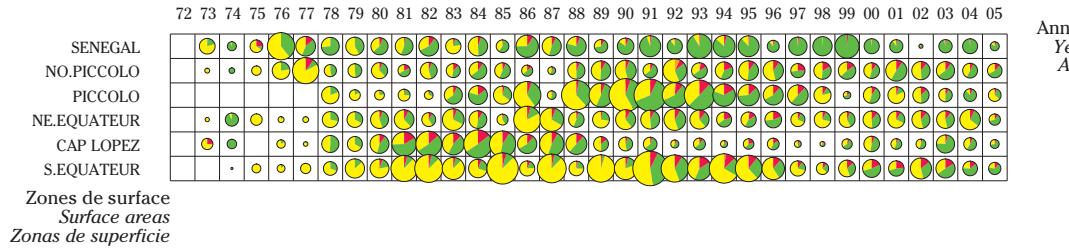


Fig. 9-8 : Senneurs de l'Espagne

Fig. 9-8 : Spanish purse seiners

Fig. 9-8 : Cerqueros españoles



Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Listao  
Skipjack  
Listado

## Diagrammes des prises par unité d'effort annuelles (en tonnes), par espèce et par zone de Longhurst

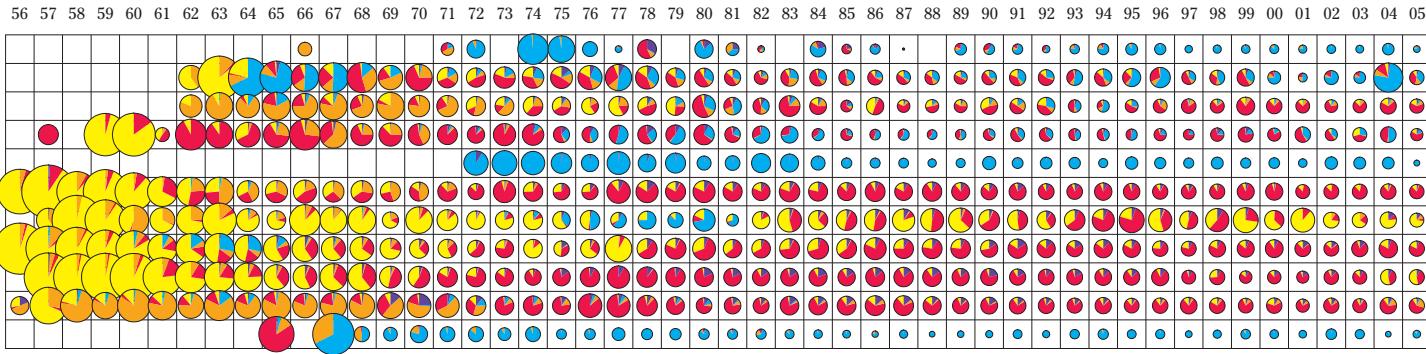
*Charts of annual catches per unit of effort (in tons), by species and by Longhurst areas*

*Diagramas de tarta de las capturas por unidad de esfuerzo anuales (en toneladas), por especie y zona Longhurst*

Fig. 9-9 : Palangriers du Japon

Fig. 9-9 : Japanese longliners

Fig. 9-9 : Palangreros japoneses



Zones de surface

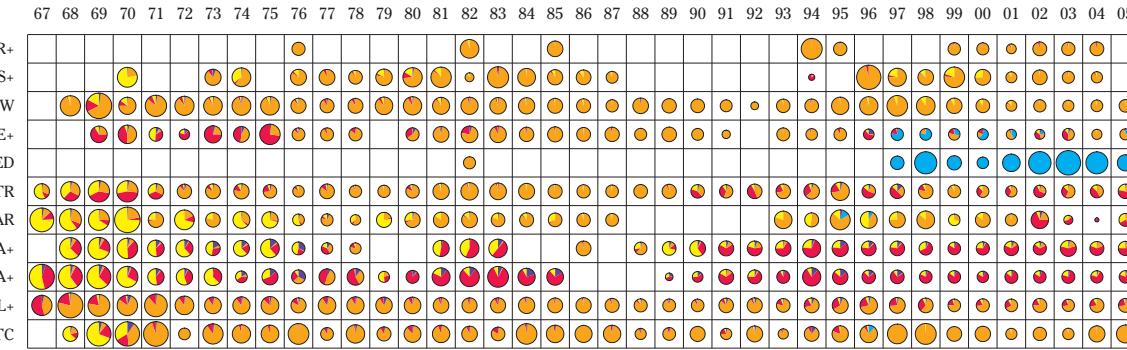
Surface areas

Zonas de superficie

Fig. 9-10 : Palangriers du Taipei chinois

Fig. 9-10 : Chinese Taipei longliners

Fig. 9-10 : Palangreros de Taipei chino



Zones de surface

Surface areas

Zonas de superficie

Espèces :  
Species :  
Especies :

Geron  
Albacore  
Atún blanco

Patudo  
Bigeye  
Patudo

Espadon  
Swordfish  
Pez espada

Albacore  
Yellowfin  
Rabil

Thon rouge et thon rouge du sud  
Bluefin and southern bluefin  
Atún rojo y atún rojo del sur

## Diagrammes des prises par unité d'effort annuelles (en tonnes par jour de pêche), par espèce et par zone statistique

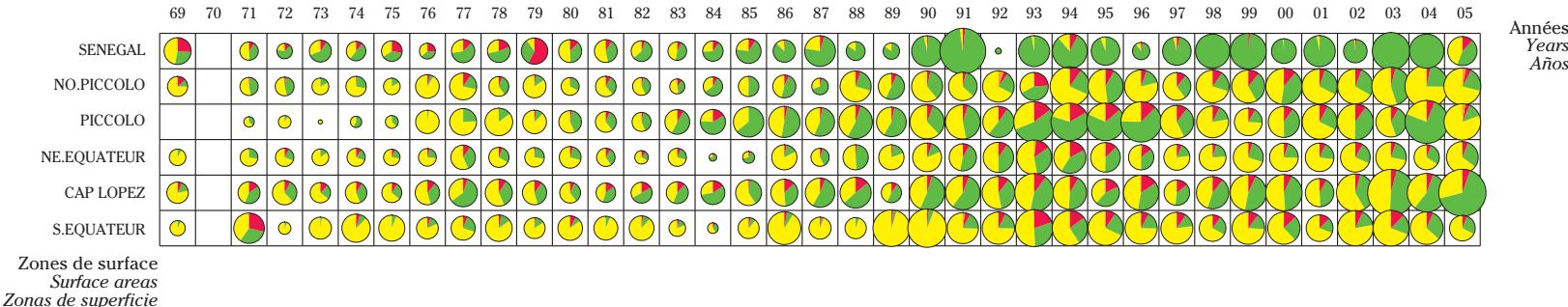
*Charts of annual catches per unit of effort (in tons by day fishing), by species and by statistical areas*

*Diagramas de tarta de las capturas por unidad de esfuerzo anuales (en toneladas por día de pesca), por especie y por zona estadística*

Fig. 9-11 : Senneurs de la France

Fig. 9-11 : French purse seiners

Fig. 9-11 : Cerqueros franceses



Zones de surface  
Surface areas  
Zonas de superficie

Années  
Years  
Años

Prises en tonnes par jour de pêche :  
Catches in tons by day fishing :  
Capturas en toneladas por día de pesca :

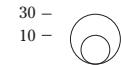
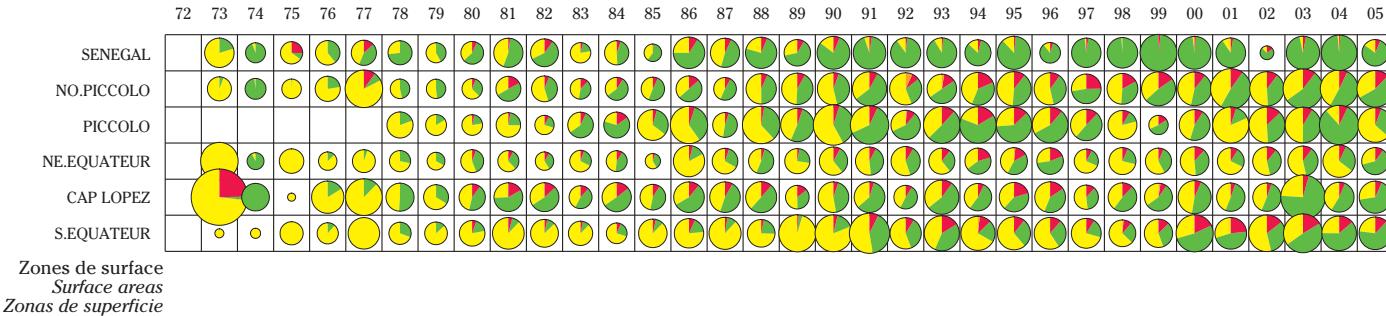


Fig. 9-12 : Senneurs de l'Espagne

Fig. 9-12 : Spanish purse seiners

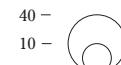
Fig. 9-12 : Cerqueros españoles



Zones de surface  
Surface areas  
Zonas de superficie

Années  
Years  
Años

Prises en tonnes par jour de pêche :  
Catches in tons by day fishing :  
Capturas en toneladas por día de pesca :



Espèces :  
Species :  
Especies :

Germon Albacore Atún blanco	Patudo Bigeye Patudo	Albacore Yellowfin Rabil	Listao Skipjack Listado
-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------------------



**Chapitre 10 – Diagrammes de prises par taille et par engin**

***Chapter 10 – Charts of catches by size and by gear***

***Capítulo 10 – Diagramas de tarta de las capturas  
por talla y por arte***





Chaque années l'ICCAT estime le total des prises de thons tropicaux, par taille et par engin. Elle fait ces calculs pour l'ensemble des thons, et aussi pour les 3 espèces de thons tropicaux. Ces données estimées dépendent bien sûr largement de la qualité des statistiques de pêche et des échantillonnages de tailles qui ont été réalisés chaque année, mais elles sont globalement de bonne qualité. Elles sont donc très intéressantes pour bien montrer les grands changements dans les prises par tailles des thons tropicaux. Ce paramètre est très important dans les évaluations de l'état des stocks, puisque la prise maximale équilibrée dépend largement des tailles des thons capturés. Les changements de taille des captures depuis 1956 sont aussi très intéressants puisque tous les stocks de thons tropicaux étaient quasiment vierges au début de cette période. Des diagrammes en secteurs (figures 10-1 à 10-11) ont été retenus pour montrer de manière synthétique les captures pondérales annuelles par engin, elles sont estimées pour chaque classe de taille. Ces diagrammes des prises par taille et par engin mettent aussi en évidence les prises des senneurs par mode de pêche, c'est-à-dire celles sur bancs libres et sur objets flottants, et dont les tailles sont souvent très différentes.

*Each year, particularly for the three species of tropical tunas, ICCAT routinely estimates the total annual catches by size and by gear. These estimated data depend in large part on the quality of the fishing statistics and on the size sampling carried out each year, but they are generally of good quality. Therefore, they are very interesting to show the significant changes in the catch by size of tropical tunas. This parameter is very important in the assessments of the state of the stocks, since the maximum sustainable catch largely depends on the size of the tunas caught. The changes in the sizes of the fish caught since 1956 are also very interesting, as all the stocks of tropical tunas were practically virgin in the early part of this period. Pie charts (fig. 10-1 to 10-11) have also been made to show an overview of the annual weighted catches by gear estimated for each size class. These graphs by size and by gear also reflect the purse seine catches by fishing mode, i.e. fishing on free schools and on floating objects, whose sizes are often very different.*

*ICCAT estima cada año de forma rutinaria, sobre todo para las tres especies de túنidos tropicales, las capturas totales anuales por talla y por arte. Estos datos estimados dependen en gran medida de la calidad de las estadísticas pesqueras y de los muestreos de talla realizados cada año, pero en general tienen una buena calidad. Por lo tanto, resultan muy interesantes a la hora de mostrar los grandes cambios que se han producido en las capturas por talla de los túnidos tropicales. Este parámetro reviste gran importancia en las evaluaciones sobre el estado de los stocks, ya que la captura máxima equilibrada depende en gran medida de la talla de los túnidos capturados. Los cambios que se han producido en las tallas de los ejemplares capturados desde 1956 son también muy interesantes, ya que todos los stocks de túnidos tropicales eran prácticamente vírgenes al comienzo de este periodo. Se han establecido también diagramas de sectores (fig. 10-1 a 10-11) para mostrar de modo sintético las capturas ponderales anuales por arte estimadas para cada clase de talla. Estos diagramas de capturas por talla y por arte reflejan también las capturas de los cercoeros por tipo de pesca, a saber, pesca sobre bancos libres y sobre objetos flotantes, cuyas tallas suelen diferir a menudo.*

# Les engins de pêche

# Gears considered

# Artes considerados

Les trois principales méthodes de pêche actuellement utilisées et présentées dans cet atlas scientifique sont par ordre décroissant d'importance, la **pêche à la senne**, la **pêche à la palangre flottante** et celle **à la canne avec appât vivant**.

La **pêche à la senne** se pratique avec des bateaux qui en sont équipés. Ces navires parcouruent l'océan pour repérer les bancs de thons, puis ils les encerclent dans leur senne, celle-ci se présente comme une nappe de filet qui est refermée au moyen d'une coulisse située au bas du dit filet. Les sennes actuelles ont plus de 1,5 km de long et plus de 200 m de chute verticale (ces caractéristiques étant variables selon les navires). Ces bateaux sont en général de grande capacité, en moyenne ils sont capables de transporter 1 000 tonnes et plus de thons congelés. La pêche à la senne est pratiquée dans l'Atlantique selon deux "modes de pêche" principaux : la pêche réalisée sur des bancs libres et celle associée à des objets flottants. Ces derniers étaient historiquement des objets naturels, mais depuis les années 1990 les senneurs posent fréquemment en mer de nombreux objets flottants artificiels, en général des radeaux en bambou équipés d'un filet sous-marin qui en limite la dérive et de dispositifs électroniques permettant à leurs propriétaires de les localiser à de grandes distances.

La **pêche à la palangre flottante**, développée dans l'Atlantique par les pêcheurs du Japon depuis 1956, consiste à mouiller chaque jour, en pleine eau, de longues lignes dormantes (souvent de plus de 100 km de long), portant plusieurs milliers d'hameçons et boëttés avec des appâts morts ou parfois vivants. Ces palangres sont immergées à des profondeurs de 20 à 400 m selon le gréement et les espèces qu'elles visent. Ces palangriers sont souvent de très petites unités (une dizaine de mètres de long, ayant une capacité de quelques tonnes) ou parfois des palangriers hauturiers de très grande taille (plus de 60 m de long, transportant pendant de nombreux mois plusieurs centaines de tonnes de thons).



© IRD/A. Fonteneau

*The three main fishing methods currently used and included in this scientific Atlas are, in descending order of importance: purse seine fishing, floating longline fishing, and baitboat fishing.*

**Purse seine fishing** is carried out by vessels equipped with seine. These vessels travel the ocean to locate tuna schools, and they then surround the fish with the seine, which is a net sheet that is closed by a sliding cable located at the bottom of this net. The current seine nets are more than 1.5 km long and have a vertical drop of more than 200 m (these characteristics vary depending on the vessels). These are normally large-capacity vessels, capable of transporting an average of 1,000 tons and over of frozen tuna. Seine fishing is carried out in the Atlantic by two main fishing types: fishing on free schools and fishing associated with floating objects. Traditionally, the latter were natural objects, but since the 1990s the purse seiners often place numerous artificial floating in the sea. These objects are generally bamboo rafts equipped with an underwater net that limits the drift and with electronic devices so that the owners can locate the rafts from long distances.



© Ifremer/O. Barbezoux

**Fishing with floating longline** carried out in the Atlantic by Japanese fishermen since 1956 and consists of the daily laying of long fixed lines (often over 100 km long) in the open sea. These have several thousand hooks and baited with dead or occasionally live bait. The depth of traditional longline is from 20 to 400 m depending on the gear rigging and the target species. These longliners are generally very small vessels (about 10 m long and have a capacity of a few tons) or are often very large vessels (over 60 m long capable of transporting several hundred tons of tunas for several months).

*Los tres métodos principales de pesca utilizados actualmente y cubiertos por este Atlas científico son, por orden decreciente de importancia, la **pesca con cerco**, la **pesca con palangre flotante** y la **pesca con caña y cebo vivo**.*

La **pesca con cerco** se practica con buques equipados con un cerco. Estos buques recorren el océano para detectar los bancos de túnidos, después los rodean con el cerco, un paño de red que se cierra con una jareta situada en la parte inferior de dicha red. Los cercos actuales tiene una longitud de más de 1,5 km y una caída vertical de 200 m (estas características varían según los buques). Los buques son generalmente embarcaciones de gran capacidad, que como media pueden transportar 1.000 t o más de túnidos congelados. La pesca con cerco se práctica

en el Atlántico en dos modos de pesca principales: la pesca en bancos libres y la pesca asociada con objetos flotantes. Estos últimos eran tradicionalmente objetos naturales, pero desde los años noventa los cerqueros depositan a menudo en el mar numerosos objetos flotantes artificiales, generalmente balsas de bambú equipadas con una red submarina que limita la deriva y con dispositivos electrónicos que permiten a sus propietarios localizarlos desde grandes distancias

La **pesca al palangre flotante** desarrollada en el Atlántico por los pescadores japoneses desde 1956 consiste en fondear cada día, en mar abierto, largas líneas durmientes (a menudo de más de 100 km de longitud), con varios miles de anzuelos y con cebo muerto o vivo. La profundidad de fondeo del palangre tradicional es de 10 a 400 m, según el aparejamiento del arte y las especies objetivo. Estos palangreros suelen ser generalmente pequeñas unidades (de unos 10 m de longitud y capacidad para algunas toneladas) o a veces buques de altura de gran porte (grandes palangreros atuneros de 60 m de eslora, y que transportan durante muchos meses varias centenas de toneladas de túnidos).

La pêche à la canne et à l'appât vivant, a été développée au pays Basque depuis les années 1950, à partir d'une technique californienne<sup>2</sup>. Elle consiste à attirer les thons en surface, puis à les fixer à proximité du canneur à l'aide d'appâts vivants jetés à la mer (petits pélagiques juvéniles). La pêche de ces navires se déroule à la canne, en utilisant également un appât vivant. Les appâts sont conservés à bord du canneur dans des viviers où l'eau se renouvelle en permanence. La taille des canneurs est très variable, de moins de 10 mètres de long et quelques centaines de kilos de capacité, à plus de 30 m de long (canneurs français, espagnols et ghanéens).

© Ifremer/O. Barbaux



2 Cette technique de pêche a été en fait mise au point aux îles Maldives et au Japon depuis des siècles. Elle a été importée en Californie au début du xx<sup>e</sup> siècle

On capture actuellement les thons de l'Atlantique à l'aide de multiples autres engins de pêche : filets maillants, lignes à la main, lignes à la traîne, chaluts pélagiques, etc. Les captures, bien que parfois importantes, restent le plus souvent très mal géoréférencées dans les fichiers de l'ICCAT. Aucune de ces données ne figure donc dans cet atlas, alors que certaines d'entre elles apparaissent dans le *Bulletin Statistique* de l'ICCAT, mais avec une position géographique estimée et très approximative.

Currently, Atlantic tunas are caught using many other fishing gears (e.g., gillnet, handline, troll lines, pelagic trawl, etc.). While catches by these gears are important, they are usually poorly geo-referenced in the ICCAT files. Therefore, none of these data are included in this Atlas, although some of these catches are reflected in the ICCAT Statistical Bulletin, but with an estimated and very approximate geographic position.

Actualmente los túنidos del Atlántico se capturan con muchos otros artes de pesca (por ejemplo, las redes de enmalle, las líneas de mano, las líneas de arrastre, arrastre pelágico, etc.). Las capturas de estos artes, aunque son importantes, suelen estar muy mal geo-referenciadas en los archivos de ICCAT. Por consiguiente, ninguno de estos datos figura en este Atlas, aunque algunas de estas capturas sí aparecen reflejadas en el Boletín estadístico de ICCAT pero con una posición geográfica estimada y muy aproximativa..

**Pole and live bait fishing** has been carried out in the Basque region since the 1950s, based on a Californian technique. This consists of attracting the tunas to the surface and bringing them close to the baitboat with the aid of live bait thrown into the sea (small pelagic juveniles). The fishing from these vessels is carried out by pole and also used live bait. The bait is kept onboard the baitboats in fish-

holds where the water is constantly renewed. The size of the bait-boats varies greatly, from less than 10 m in length, with a capacity of a few hundred kilos, to over 30 m in length (French, Spanish and Ghanaian baitboats).

2 This fishing technique has been used in the Maldives and in Japan for centuries. It was imported to California in the beginning of the 20th century.

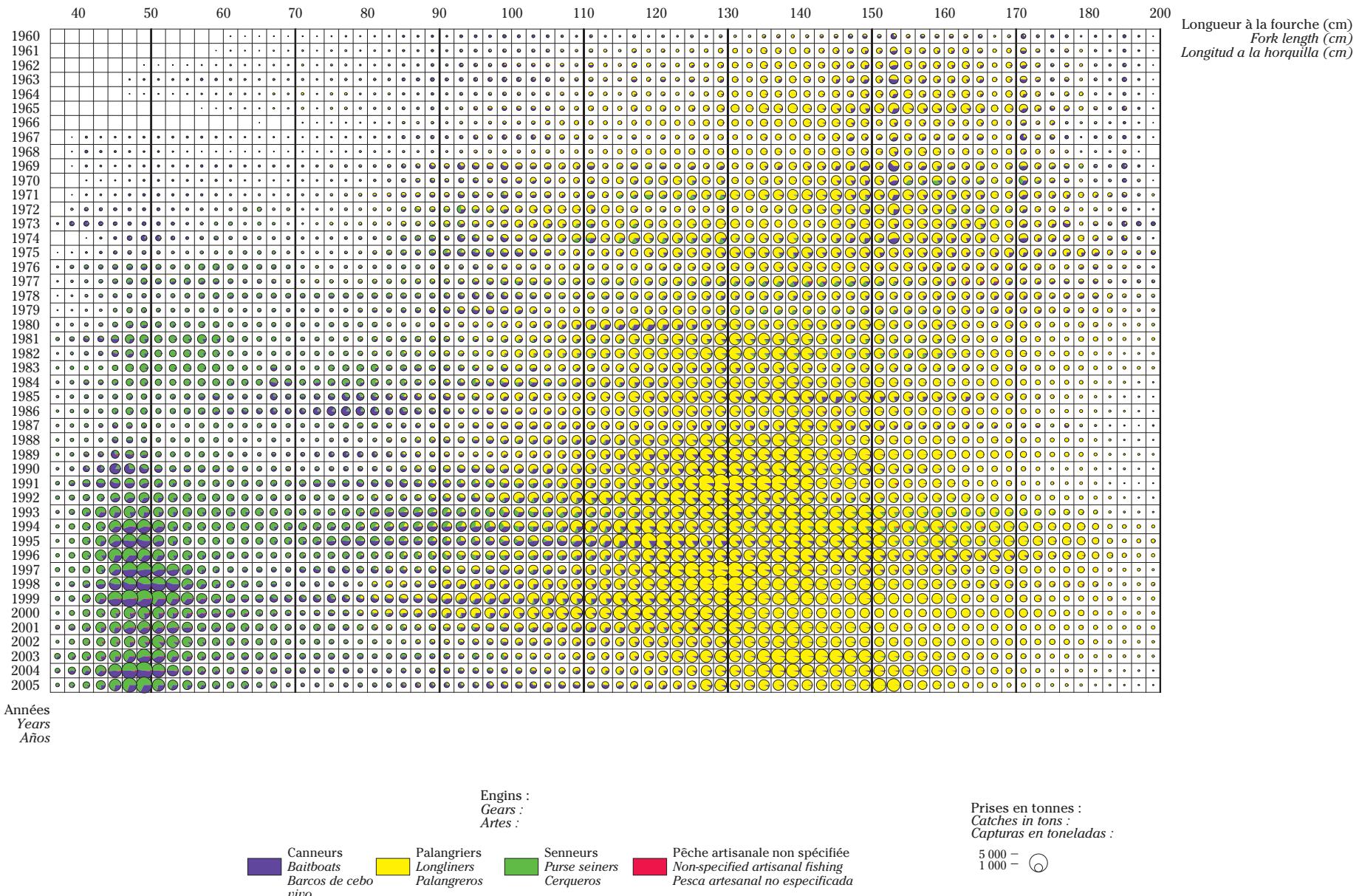
**La pesca con caña y cebo vivo**, que se ha desarrollado en el País Vasco desde los años cincuenta, a partir de una técnica californiana<sup>2</sup>, consiste en atraer a los túnidos a la superficie y después colocarlos cerca del barco de cebo vivo con la ayuda del cebo vivo arrojado al mar (juveniles de pequeños pelágicos). La pesca de estos buques se desarrolla con caña y utilizando cebo vivo. El cebo se conserva a bordo del barco en viveros en los que el agua se renueva constantemente. El tamaño de los barcos de cebo vivo varía mucho, desde menos de 10 m de eslora y algunos cientos de kilos de capacidad a más de 30 m de eslora (cerqueros franceses, españoles y ghaneses).

2. Caña y cebo vivo: esta técnica de pesca se utiliza en las Islas Maldivas y en Japón desde hace siglos, y después se implantó en California a comienzos del siglo XX.

Fig.10-1 : Diagramme des prises annuelles par taille de patudo (en tonnes), par engin (tous pays)

Fig.10-1 : Chart of annual bigeye catches by size (in tons) and by gear (all countries)

Fig.10-1 : Diagramma de tarta de las capturas anuales por talla de patudo (en toneladas), por cada arte (todos los países)



**Fig.10-2 : Diagramme des prises annuelles par taille de patudo (en tonnes), par les canneurs (tous pays)**

**Fig.10-2 : Chart of annual bigeye baitboat catches by size (in tons) (all countries)**

**Fig.10-2 : Diagramma de tarta de las capturas anuales por talla de patudo (en toneladas), por los barcos de cebo vivo (todos los países)**

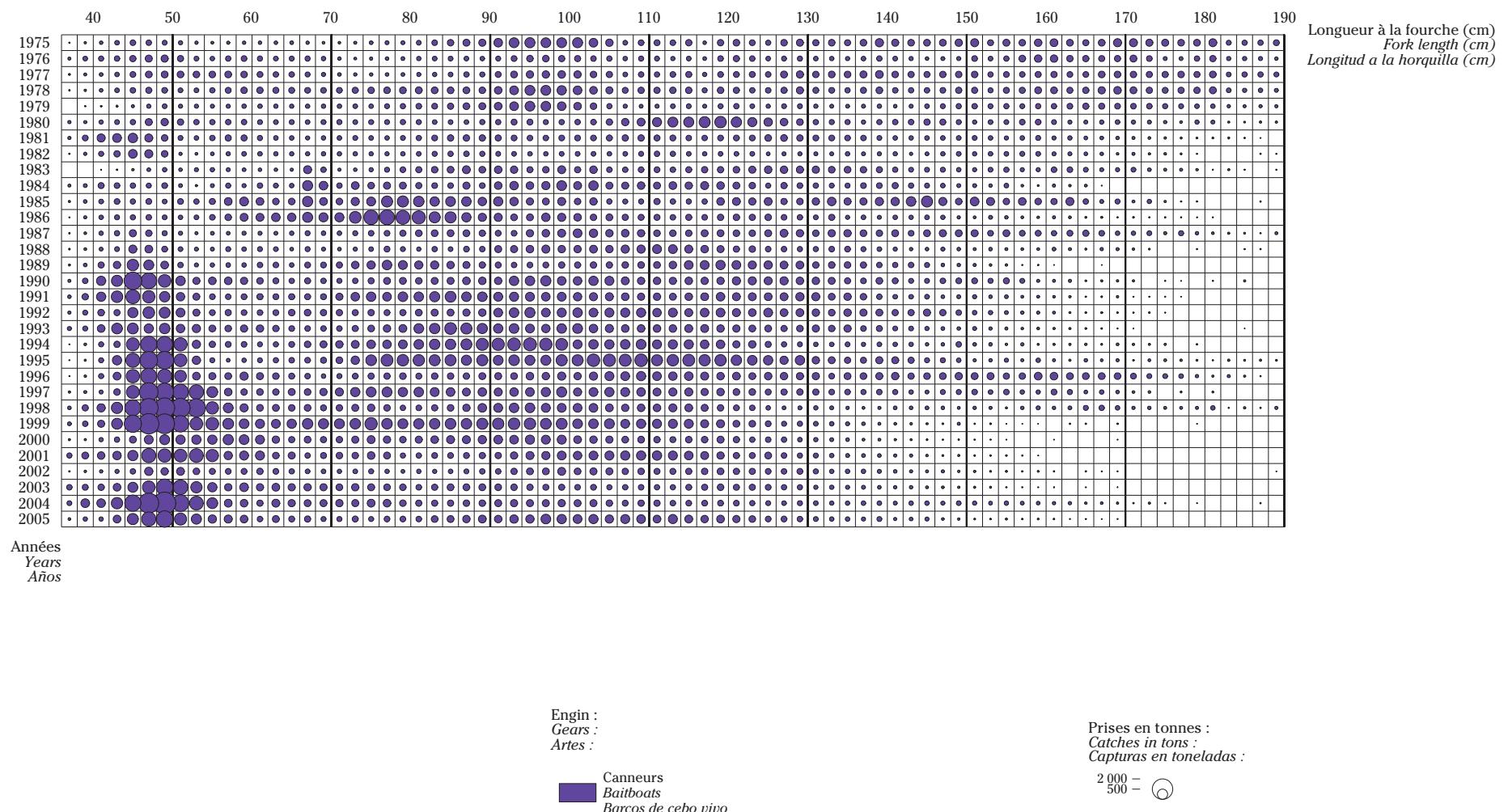
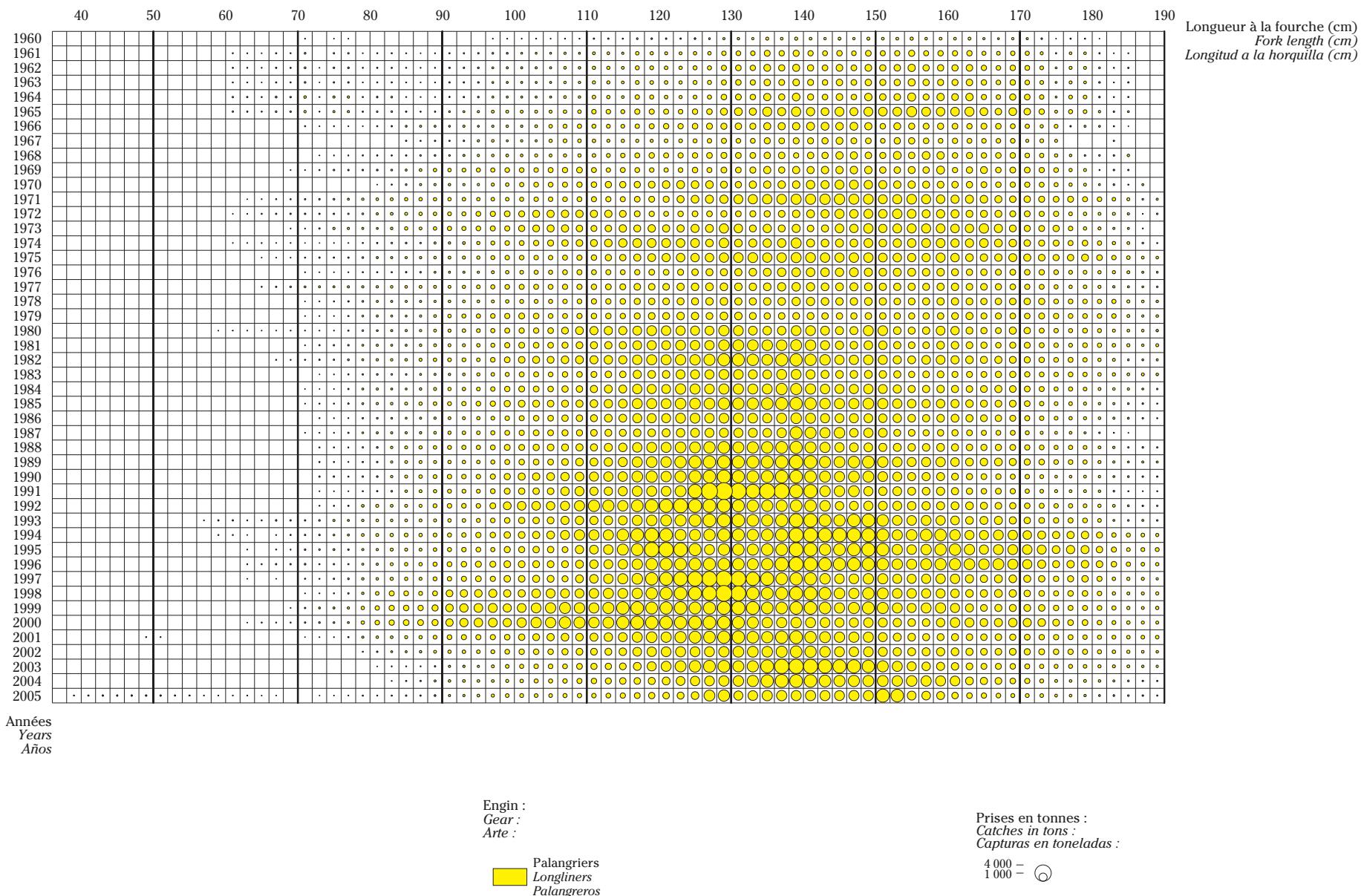


Fig.10-3 : Diagramme des prises annuelles par taille de patudo (en tonnes), par les palangriers (tous pays)

Fig.10-3 : Chart of annual bigeye longline catches by size (in tons) (all countries)

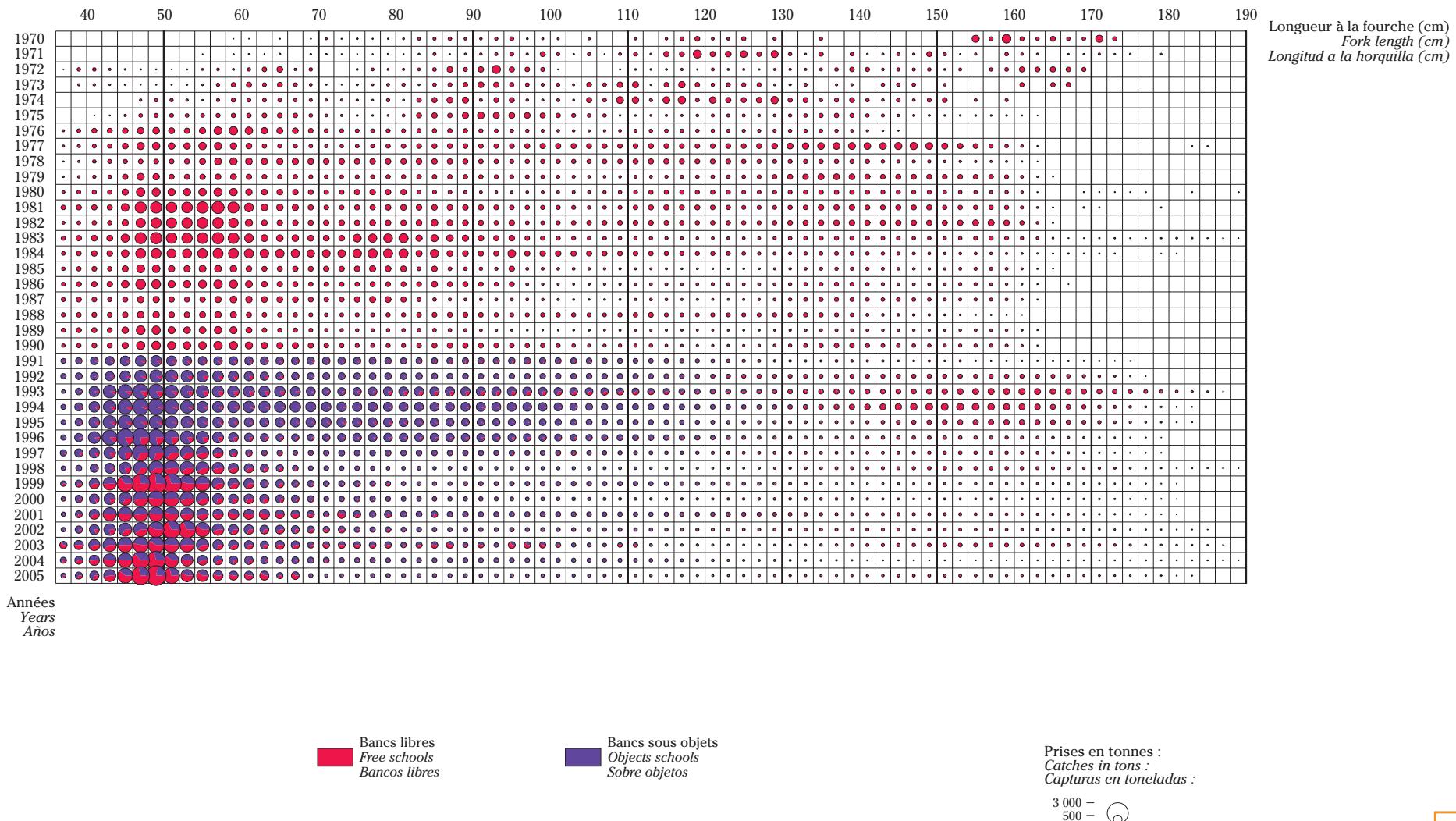
Fig.10-3 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de patudo (en toneladas), por los palangreros (todos los países)



**Fig.10-4 : Diagramme des prises annuelles par taille de patudo (en tonnes), par les senneurs (tous pays) (prises par mode de pêche, sur bancs libres et sur objets flottants, seulement à partir de 1991)**

**Fig.10-4 : Chart of annual bigeye purse seine catches by size (in tons) (all countries) (catches by fishing method, on free schools and on floating objects, only since 1991)**

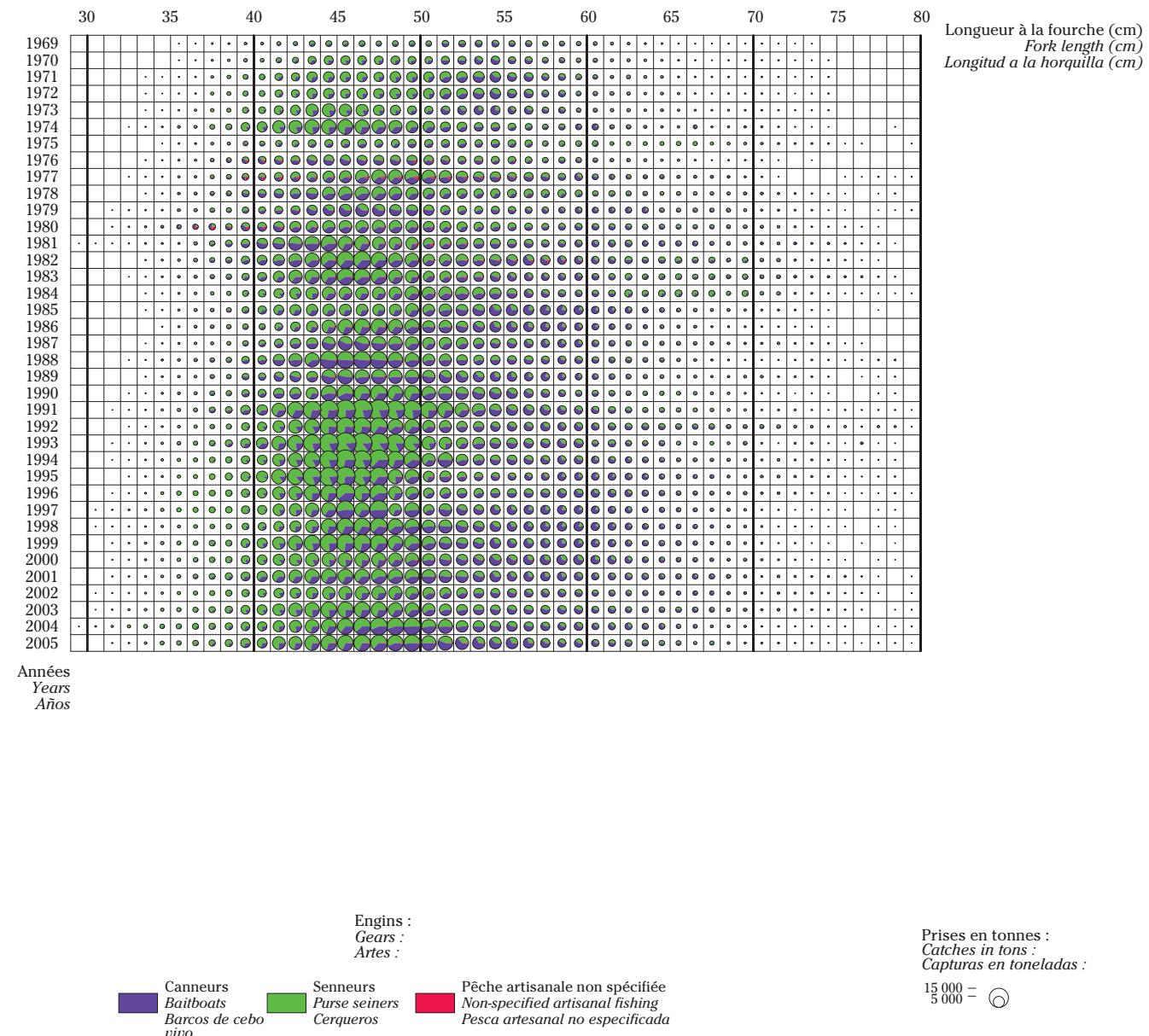
**Fig.10-4 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de patudo (en toneladas), por los cerqueros (todos los países) (Las capturas se presentan por tipo de pesca, en dispositivos de concentración de pesca o en bancos libres, sólo a partir de 1991)**



**Fig.10-5 : Diagramme des prises annuelles par taille de listao (en tonnes), par engin (tous pays)**

**Fig.10-5 : Chart of annual skipjack catches by size (in tons) and by gear (all countries)**

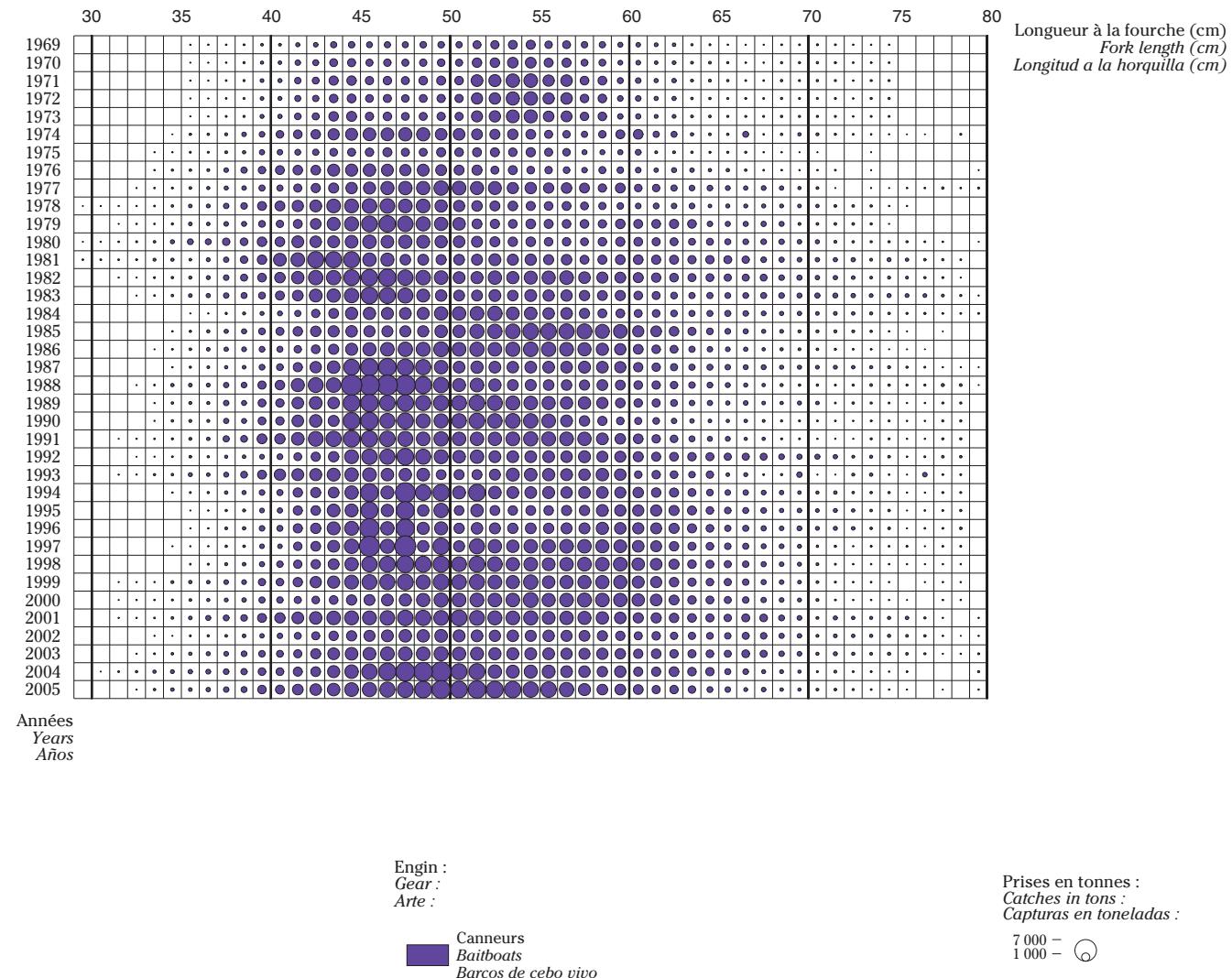
**Fig.10-5 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de listado (en toneladas), por cada arte (todos los países)**



**Fig.10-6 : Diagramme des prises annuelles par taille de listao (en tonnes), par les canneurs (tous pays)**

**Fig.10-6 : Chart of annual skipjack baitboat catches by size (in tons) (all countries)**

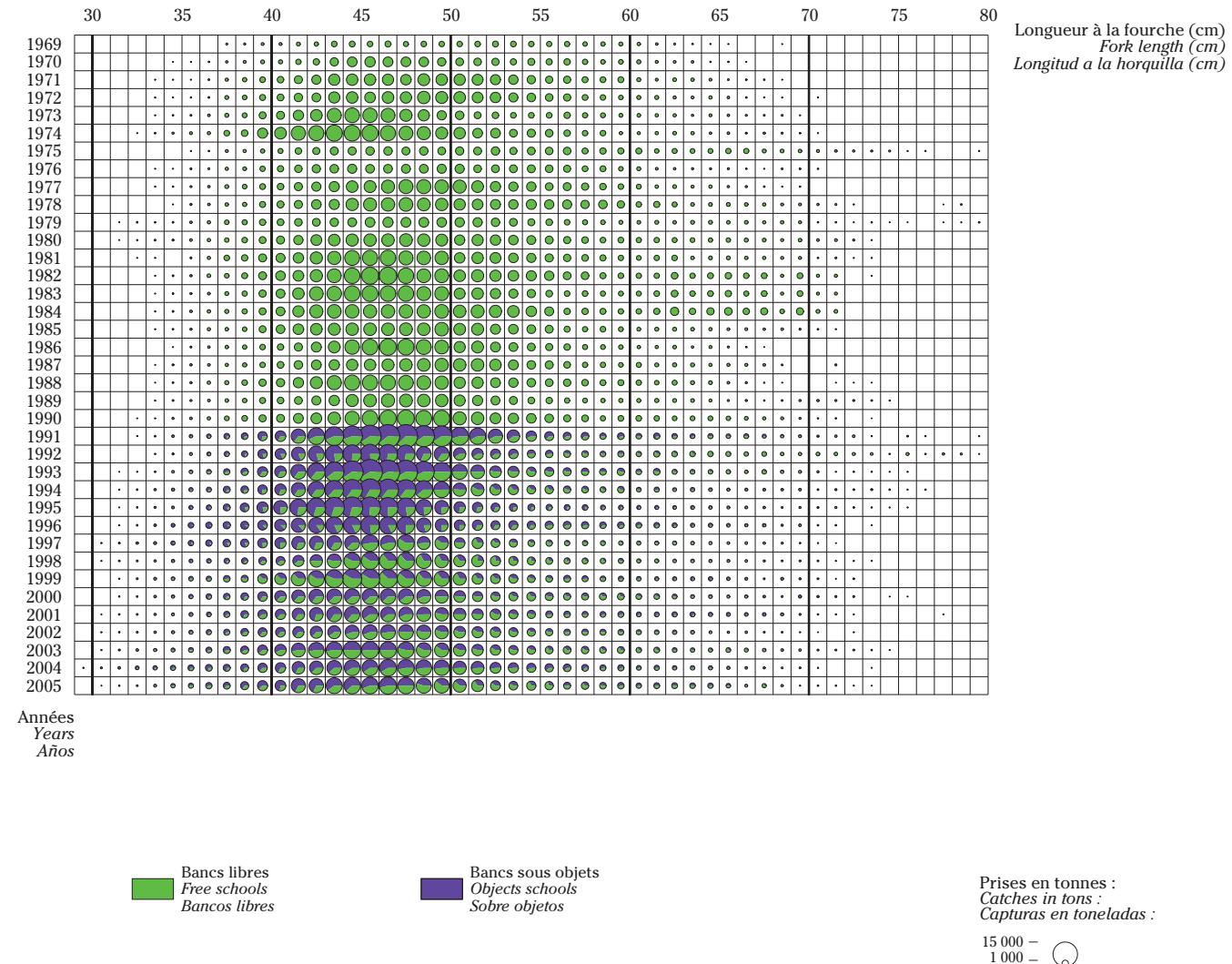
**Fig.10-6 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de listado (en toneladas), por los barcos de cebo vivo (todos los países)**



**Fig.10-7 : Diagramme des prises annuelles par taille de listao (en tonnes), par les seigneurs (tous pays) (prises par mode de pêche, sur bancs libres et sur objets flottants, seulement à partir de 1991)**

**Fig.10-7 : Chart of annual skipjack purse seine catches by size (in tons) (all countries) (catches by fishing method, on free schools and on floating objects, only since 1991)**

**Fig.10-7 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de listado (en toneladas), por los cerqueros (todos los países) (Las capturas se presentan por tipo de pesca, en dispositivos de concentración de pesca o en bancos libres, sólo a partir de 1991)**

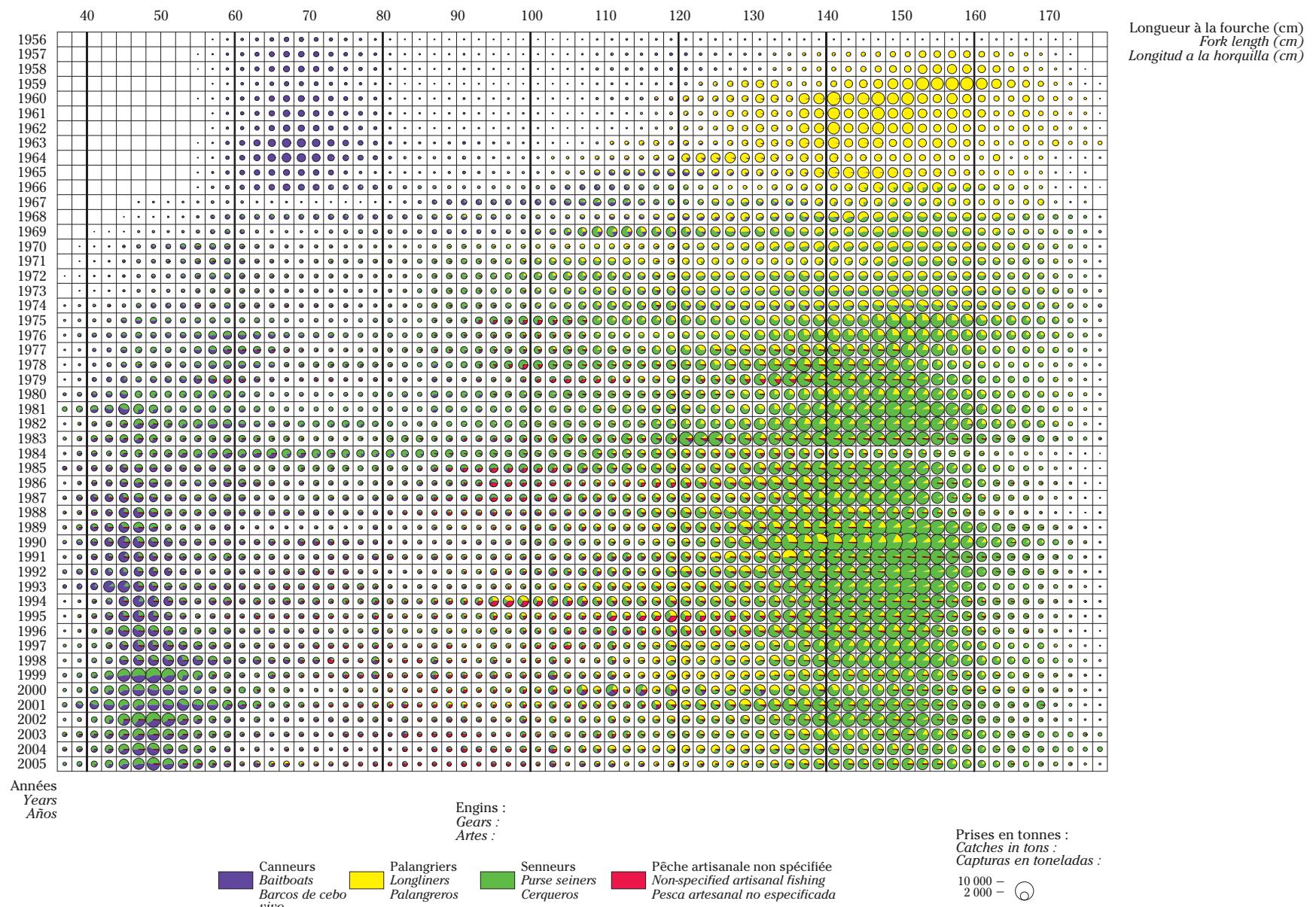




**Fig.10-8 : Diagramme des prises annuelles par taille d'albacore (en tonnes), par engin (tous pays)**

**Fig.10-8 : Chart of annual yellowfin catches by size (in tons) and by gear (all countries)**

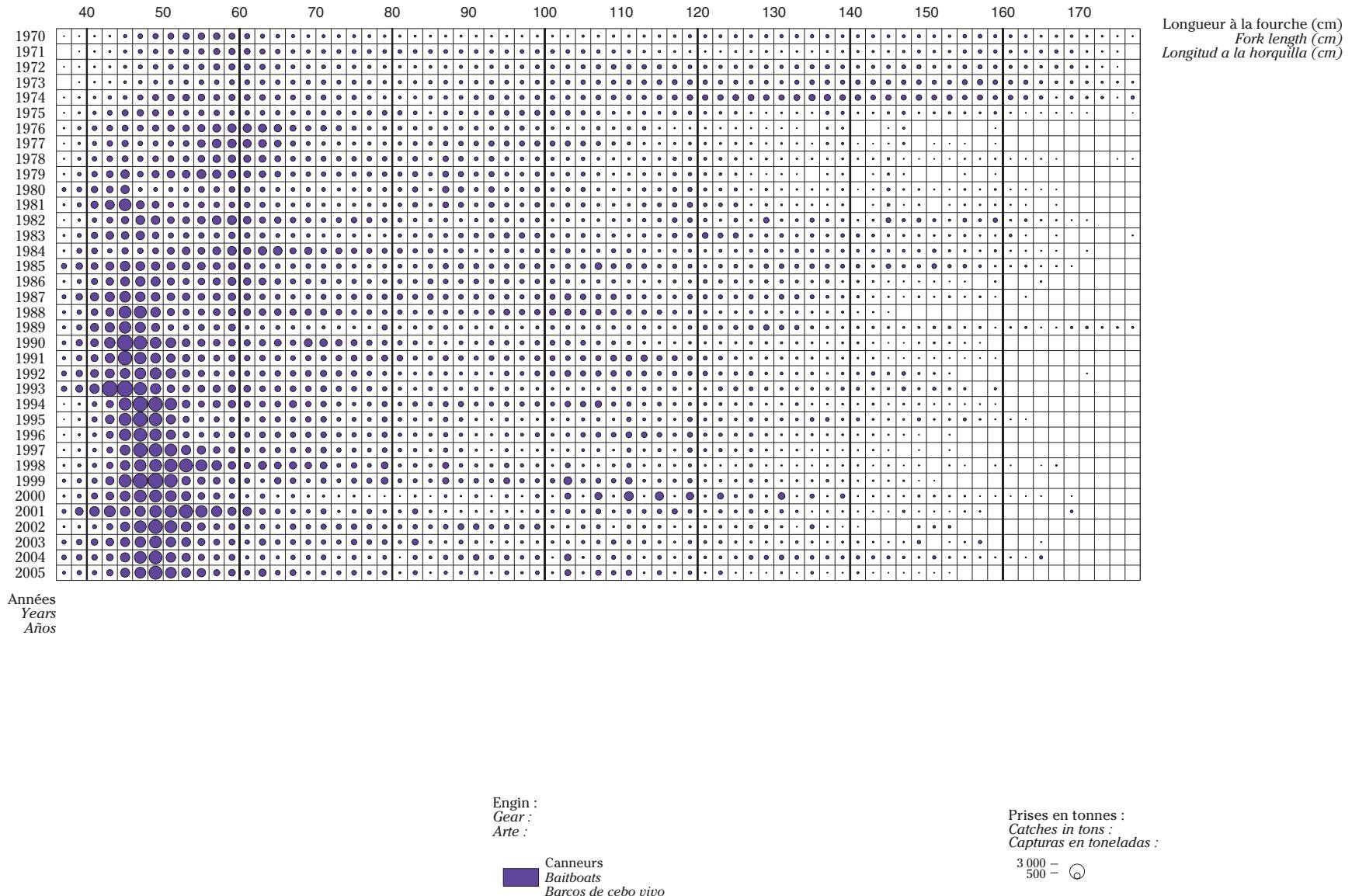
**Fig.10-8 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de rabil (en toneladas), por cada arte (todos los países)**



**Fig.10-9 : Diagramme des prises annuelles par taille d'albacore (en tonnes), par les canneurs (tous pays)**

**Fig.10-9 : Chart of annual yellowfin baitboat catches by size (in tons) (all countries)**

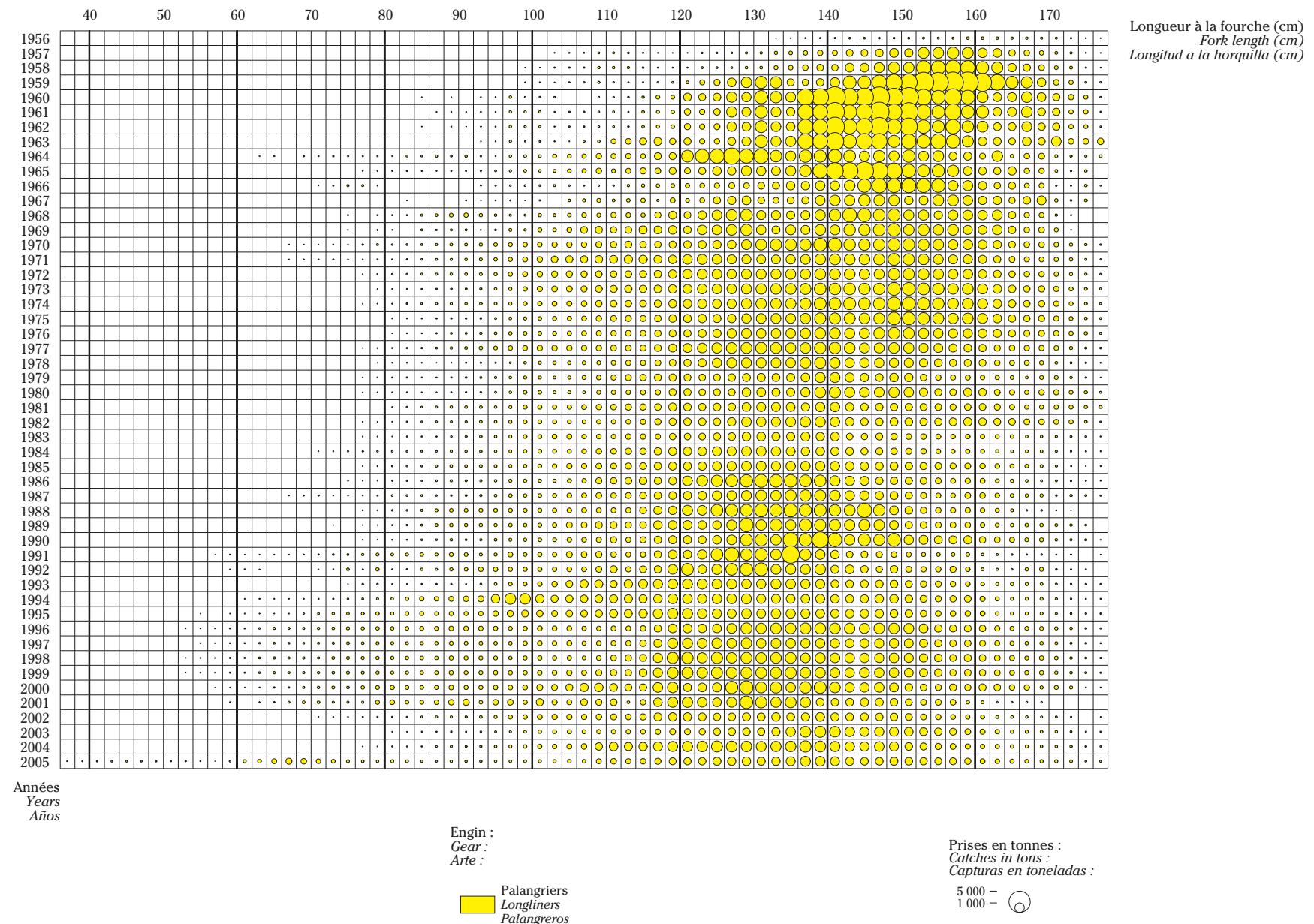
**Fig.10-9 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de rabil (en toneladas), por los barcos de cebo vivo (todos los países)**



**Fig.10-10 : Diagramme des prises annuelles par taille d'albacore (en tonnes), par les palangriers (tous pays)**

**Fig.10-10 : Chart of annual yellowfin longline catches by size (in tons) (all countries)**

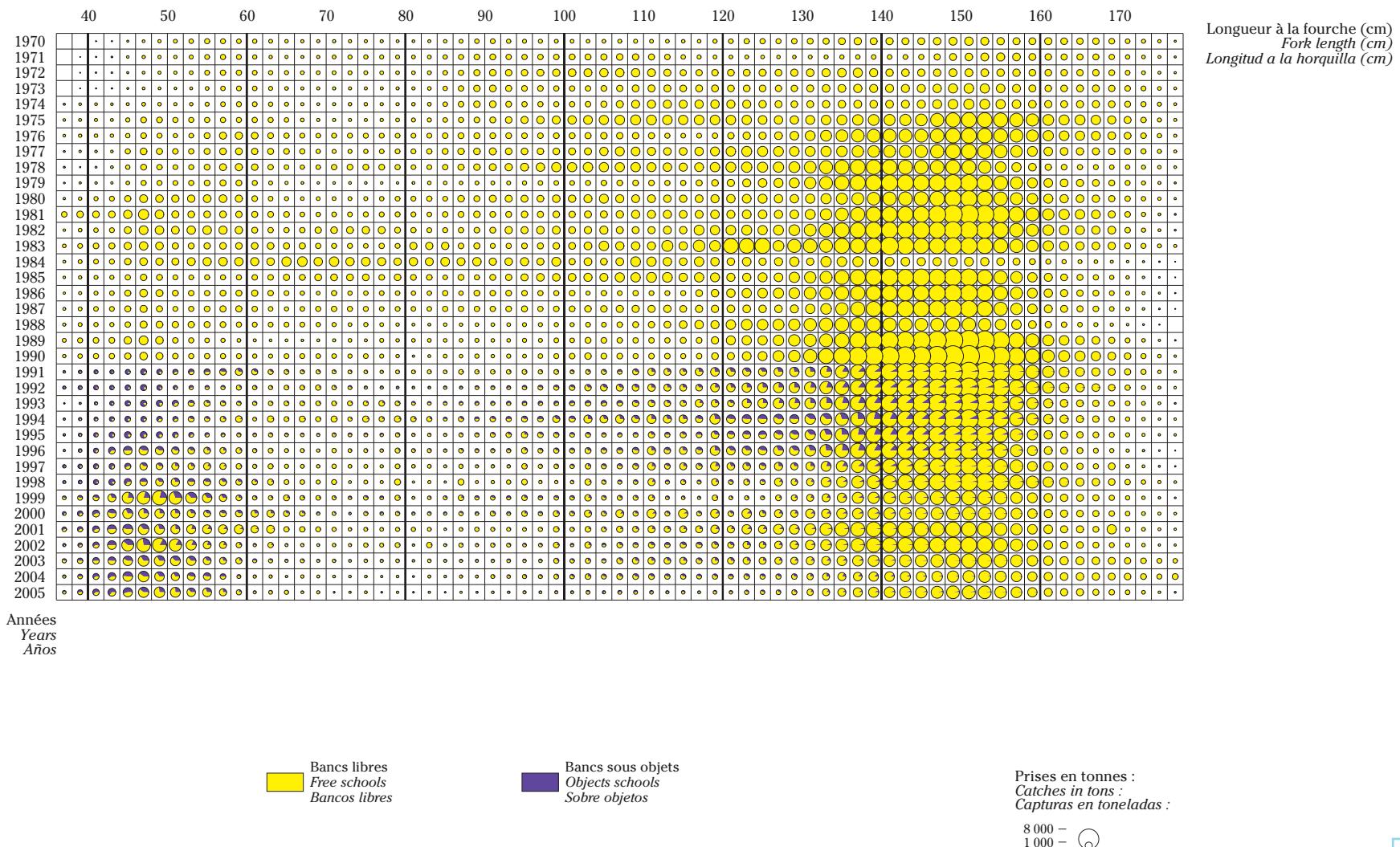
**Fig.10-10 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de rabil (en toneladas), por los palangreros (todos los países)**



**Fig.10-11 : Diagramme des prises annuelles par taille d'albacore (en tonnes), par les senneurs (tous pays) (prises par mode de pêche, sur bancs libres et sur objets flottants, seulement à partir de 1991)**

**Fig.10-11 : Chart of annual yellowfin purse seine catches (in tons) (all countries) (catches by fishing method, on free schools and on floating objects, only since 1991)**

**Fig.10-11 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de rabil (en toneladas), por los cerqueros (todos los países) (Las capturas se presentan por tipo de pesca, en dispositivos de concentración de pesca o en bancos libres, sólo a partir de 1991)**





## Remerciements

Le présent atlas scientifique est le fruit d'une large coopération développée depuis des décennies entre les chercheurs de l'IRD et le secrétariat de l'ICCAT. C'est un plaisir d'adresser ici de vifs et sincères remerciements à son secrétariat et en particulier à Papa Kebe et à Carlos Palma, responsables de la base de données ICCAT, pour leur efficace travail et leur pleine coopération à la réalisation de cet ouvrage. Des remerciements spéciaux s'adressent aussi à Mme Vivi Nordström (informaticienne indépendante), à Julien Trolet (IRD), à Jean-Jacques Lechauve (IRD), à Éric Opigez (IRD), à Philippe Cazamajor d'Artois (IRD), à Rainer Zaiss (IRD) et à Marie-Odile Schnepf (IRD) qui ont énormément contribué à la bonne préparation de cet ouvrage. Je souhaite enfin remercier vivement le secrétariat de l'ICCAT qui a révisé rapidement et avec efficacité, les traductions anglaise et espagnole de ce texte.

## Acknowledgments

*This scientific Atlas is the result of the close collaboration that has been developing since many decades ago decades between the IRD scientists and the ICCAT Secretariat. It is a pleasure to express my profound and sincere appreciation to the ICCAT Secretariat, and especially to Papa Kebe and Carlos Palma, who are responsible for the ICCAT database, for their efficient work and their full collaboration in carrying out this work. I would also like to express my gratitude to Mrs. Vivi Nordström (independent programmer), Mr. Julien Trolet (IRD), Mr. Jean Jacques Lechauve (IRD), Mr. Eric Opigez (IRD), Mr. Philippe Cazamajor d'Artois (IRD), Mr. Rainer Zaiss (IRD), and to Mrs. Marie-Odile Schnepf (IRD) who contributed enormously to the relevant preparation of this Atlas. Finally, I would like to thank the ICCAT Secretariat, who, quickly and efficiently, done the English and Spanish translation of this text.*

## Agradecimientos

*Este Atlas científico es el fruto de una estrecha cooperación que se ha desarrollado desde hace décadas entre los investigadores del IRD y la Secretaría de ICCAT. Es un placer expresar mi profundo y sincero agradecimiento a la Secretaría de ICCAT, y en especial a Papa Kebe y a Carlos Palma, responsables de la base de datos de ICCAT, por su eficaz trabajo y su total colaboración en la realización de esta obra. Asimismo, quisiera hacer llegar mis agradecimientos especiales a la Sra. Vivi Nordström (informática independiente), al Sr. Julien Trolet (IRD), al Sr. Jean-Jacques Lechauve (IRD), al Sr. Eric Opigez (IRD), al Sr. Philippe Cazamajor d'Artois (IRD), al Sr. Rainer Zaiss (IRD) y a la Sra. Marie-Odile Schnepf (IRD), que han contribuido enormemente a la adecuada preparación de esta obra. Finalmente quisiera manifestar mi agradecimiento a la Secretaría de ICCAT, que ha hecho, con rapidez y eficacia, la traducción inglesa y española de este texto.*

---

## Table des matières

*Table of contents*

*Índice*

	<b>Préface</b>	<b>Foreword</b>	<b>Presentación</b>
5	<b>Chapitre 1</b>	<b>Chapter 1</b>	<b>Capítulo 1</b>
7	<b>Nature et objectifs de l'atlas</b>	<b>Nature and objectives of the Atlas</b>	<b>Naturaleza y objetivos del Atlas</b>
11	Fig. 1-1 : Captures annuelles de thons majeurs et d'espadon par espèce dans l'océan Atlantique	Fig. 1-1 : Annual catches of major tunas and swordfish, by species in the Atlantic Ocean	Fig. 1-1 : Capturas anuales de túnidos mayores y de pez espada, por especies en el océano Atlántico
12	Fig. 1-2 : Captures annuelles de thons majeurs et d'espadon par engin dans l'océan Atlantique	Fig. 1-2 : Annual catches of major tunas and swordfish, by gear in the Atlantic Ocean	Fig. 1-2 : Capturas anuales de túnidos mayores y de pez espada, por arte en el océano Atlántico
13	Fig. 1-3 : Captures annuelles de thons majeurs et d'espadon par pays dans l'océan Atlantique	Fig. 1-3 : Annual catches of major tunas and swordfish, by country in the Atlantic Ocean	Fig. 1-3 : Capturas anuales de túnidos mayores y de pez espada, por países en el océano Atlántico
15	<b>Chapitre 2</b>	<b>Chapter 2</b>	<b>Capítulo 2</b>
15	<b>Sélection et prétraitement des données ICCAT</b>	<b>Selection and pre-processing of ICCAT data</b>	<b>Selección y tratamiento previo de los datos ICCAT</b>
19	<b>Chapitre 3</b>	<b>Chapter 3</b>	<b>Capítulo 3</b>
19	<b>Choix des cartes et diagrammes de l'atlas</b>	<b>Choice of the maps and charts in the Atlas</b>	<b>Elección de los mapas y diagramas de tarta del Atlas</b>
21	<b>3.1. Principes de base retenus pour les cartes</b>	<b>3.1. Basic principles considered for the maps</b>	<b>3.1. Principios básicos considerados para las cartografías</b>
21	<b>3.2. Espèces et pêcheries retenues pour réaliser les cartes et les diagrammes</b>	<b>3.2. Species and fisheries used to prepare the maps and charts</b>	<b>3.2. Especies y pesquerías consideradas para realizar los mapas y diagramas de tarta</b>
22	<b>3.3. Choix des cartes et des diagrammes</b>	<b>3.3. Choice of maps and charts</b>	<b>3.3. Elección de los mapas y diagramas de tarta</b>
25	<b>Chapitre 4</b>	<b>Chapter 4</b>	<b>Capítulo 4</b>
25	<b>Cartes des prises par pays, engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)</b>	<b>Maps of catches by country and by gear for five-year period (average yearly)</b>	<b>Mapas de capturas por país y arte para periodo de cinco años (media anual)</b>
30	Fig. A-1 : Prises annuelles par espèce des palangriers du Brésil	Fig. A-1 : Brazil annual longline catches by species	Fig.A-1 : Capturas anuales por especie de palangreros de Brasil
30	Fig. A-2 : Prises annuelles par espèce des palangriers de Chine	Fig. A-2 : China annual longline catches by species	Fig.A-2 : Capturas anuales por especie de palangreros de China
30	Fig. A-3 : Prises annuelles par espèce des palangriers de Cuba	Fig. A-3 : Cuba annual longline catches by species	Fig.A-3 : Capturas anuales por especie de palangreros de Cuba
30	Fig. A-4 : Prises annuelles par espèce des palangriers d'Espagne	Fig. A-4 : Spain annual longline catches by species	Fig.A-4 : Capturas anuales por especie de palangreros de España
30	Fig. A-5 : Prises annuelles par espèce des palangriers du Japon	Fig. A-5 : Japan annual longline catches by species	Fig.A-5 : Capturas anuales por especie de palangreros de Japón
30	Fig. A-6 : Prises annuelles par espèce des palangriers de Corée	Fig. A-6 : Korea annual longline catches by species	Fig.A-6 : Capturas anuales por especie de palangreros de Corea
31	Fig. A-7 : Prises annuelles par espèce des palangriers du Taipei chinois	Fig. A-7 : Chinese Taipei annual longline catches by species	Fig.A-7 : Capturas anuales por especie de palangreros de Taipei chino
31	Fig. A-8 : Prises annuelles par espèce des palangriers des États-Unis	Fig. A-8 : USA annual longline catches by species	Fig.A-8 : Capturas anuales por especie de palangreros de los Estados Unidos
31	Fig. A-9 : Prises annuelles par espèce des palangriers du Venezuela	Fig. A-9 : Venezuela annual longline catches by species	Fig.A-9 : Capturas anuales por especie de palangreros de Venezuela
31	Fig. A-10 : Prises annuelles par espèce des palangriers d'Afrique du Sud	Fig. A-10 : South Africa annual longline catches by species	Fig.A-10 : Capturas anuales por especie de palangreros de África del Sur
32	Fig. B-1 : Prises annuelles par espèce des senneurs d'Espagne	Fig. B-1 : Spain annual purse seine catches by species	Fig.B-1 : Capturas anuales por especie de cerqueros de España
32	Fig. B-2 : Prises annuelles par espèce des senneurs de France	Fig. B-2 : France annual purse seine catches by species	Fig.B-2 : Capturas anuales por especie de cerqueros de Francia
32	Fig. B-3 : Prises annuelles par espèce des senneurs du Ghana	Fig. B-3 : Ghana annual purse seine catches by species	Fig.B-3 : Capturas anuales por especie de cerqueros de Ghana

32	Fig. B-4 : Prises annuelles par espèce des senneurs des États-Unis	<i>Fig. B-4 : USA annual purse seine catches by species</i>	<i>Fig. B-4 : Capturas anuales por especie de cerqueros de los Estados Unidos</i>
32	Fig. B-5 : Prises annuelles par espèce des senneurs du Venezuela	<i>Fig. B-5 : Venezuela annual purse seine catches by species</i>	<i>Fig. B-5 : Capturas anuales por especie de cerqueros de Venezuela</i>
32	Fig. B-6 : Prises annuelles par espèce des senneurs du Japon	<i>Fig. B-6 : Japan annual purse seine catches by species</i>	<i>Fig. B-6 : Capturas anuales por especie de cerqueros de Japón</i>
33	Fig. B-7 : Prises annuelles par espèce des canneurs du Brésil	<i>Fig. B-7 : Brazil annual baitboat catches by species</i>	<i>Fig. B-7 : Capturas anuales por especie de barcos de cebo vivo de Brasil</i>
33	Fig. B-8 : Prises annuelles par espèce des canneurs de l'océan Atlantique Est (sauf ceux basés à Tema)	<i>Fig. B-8 : East Atlantic (except Tema-based boats) annual baitboat catches by species</i>	<i>Fig. B-8 : Capturas anuales por especie de barcos de cebo vivo del Atlántico este (excepto los que tienen base en Tema)</i>
33	Fig. B-9 : Prises annuelles par espèce des canneurs basés à Tema (Ghana)	<i>Fig. B-9 : Tema-based (Ghana) annual baitboat catches by species</i>	<i>Fig. B-9 : Capturas anuales por especie de barcos de cebo vivo con base en Tema (Ghana)</i>
33	Fig. B-10 : Prises annuelles par espèce des canneurs du Venezuela	<i>Fig. B-10 : Venezuela annual baitboat catches by species</i>	<i>Fig. B-10 : Capturas anuales por especie de barcos de cebo vivo de Venezuela</i>
33	Fig. B-11 : Prises annuelles par espèce des canneurs d'Afrique du Sud	<i>Fig. B-11 : South Africa annual baitboat catches by species</i>	<i>Fig. B-11 : Capturas anuales por especie de barcos de cebo vivo de África del Sur</i>
34	Fig. 4-1 : Prises des palangriers du Brésil – 1976-1980	<i>Fig. 4-1 : Brazil longline catches – 1976-1980</i>	<i>Fig. 4-1 : Capturas de los palangreros brasileños – 1976-1980</i>
34	Fig. 4-2 : Prises des palangriers du Brésil – 1981-1985	<i>Fig. 4-2 : Brazil longline catches – 1981-1985</i>	<i>Fig. 4-2 : Capturas de los palangreros brasileños – 1981-1985</i>
34	Fig. 4-3 : Prises des palangriers du Brésil – 1986-1990	<i>Fig. 4-3 : Brazil longline catches – 1986-1990</i>	<i>Fig. 4-3 : Capturas de los palangreros brasileños – 1986-1990</i>
34	Fig. 4-4 : Prises des palangriers du Brésil – 1991-1995	<i>Fig. 4-4 : Brazil longline catches – 1991-1995</i>	<i>Fig. 4-4 : Capturas de los palangreros brasileños – 1991-1995</i>
34	Fig. 4-5 : Prises des palangriers du Brésil – 1996-2000	<i>Fig. 4-5 : Brazil longline catches – 1996-2000</i>	<i>Fig. 4-5 : Capturas de los palangreros brasileños – 1996-2000</i>
34	Fig. 4-6 : Prises des palangriers du Brésil – 2001-2005	<i>Fig. 4-6 : Brazil longline catches – 2001-2005</i>	<i>Fig. 4-6 : Capturas de los palangreros brasileños – 2001-2005</i>
35	Fig. 4-7 : Prises des palangriers de la Chine – 1996-2000	<i>Fig. 4-7 : China longline catches – 1996-2000</i>	<i>Fig. 4-7 : Capturas de los palangreros chinos – 1996-2000</i>
35	Fig. 4-8 : Prises des palangriers de la Chine – 2001-2005	<i>Fig. 4-8 : China longline catches – 2001-2005</i>	<i>Fig. 4-8 : Capturas de los palangreros chinos – 2001-2005</i>
36	Fig. 4-9 : Prises des palangriers de Cuba – 1976-1980	<i>Fig. 4-9 : Cuba longline catches – 1976-1980</i>	<i>Fig. 4-9 : Capturas de los palangreros cubanos – 1976-1980</i>
36	Fig. 4-10 : Prises des palangriers de Cuba – 1981-1985	<i>Fig. 4-10 : Cuba longline catches – 1981-1985</i>	<i>Fig. 4-10 : Capturas de los palangreros cubanos – 1981-1985</i>
36	Fig. 4-11 : Prises des palangriers de Cuba – 1986-1990	<i>Fig. 4-11 : Cuba longline catches – 1986-1990</i>	<i>Fig. 4-11 : Capturas de los palangreros cubanos – 1986-1990</i>
37	Fig. 4-12 : Prises des palangriers de l'Espagne – 1986-1990	<i>Fig. 4-12 : Spain longline catches – 1986-1990</i>	<i>Fig. 4-12 : Capturas de los palangreros españoles – 1986-1990</i>
37	Fig. 4-13 : Prises des palangriers de l'Espagne – 1991-1995	<i>Fig. 4-13 : Spain longline catches – 1991-1995</i>	<i>Fig. 4-13 : Capturas de los palangreros españoles – 1991-1995</i>
37	Fig. 4-14 : Prises des palangriers de l'Espagne – 1996-2000	<i>Fig. 4-14 : Spain longline catches – 1996-2000</i>	<i>Fig. 4-14 : Capturas de los palangreros españoles – 1996-2000</i>
37	Fig. 4-15 : Prises des palangriers de l'Espagne – 2001-2005	<i>Fig. 4-15 : Spain longline catches – 2001-2005</i>	<i>Fig. 4-15 : Capturas de los palangreros españoles – 2001-2005</i>
38	Fig. 4-16 : Prises des palangriers du Japon – 1956-1960	<i>Fig. 4-16 : Japan longline catches – 1956-1960</i>	<i>Fig. 4-16 : Capturas de los palangreros japoneses – 1956-1960</i>
38	Fig. 4-17 : Prises des palangriers du Japon – 1961-1965	<i>Fig. 4-17 : Japan longline catches – 1961-1965</i>	<i>Fig. 4-17 : Capturas de los palangreros japoneses – 1961-1965</i>
38	Fig. 4-18 : Prises des palangriers du Japon – 1966-1970	<i>Fig. 4-18 : Japan longline catches – 1966-1970</i>	<i>Fig. 4-18 : Capturas de los palangreros japoneses – 1966-1970</i>
38	Fig. 4-19 : Prises des palangriers du Japon – 1971-1975	<i>Fig. 4-19 : Japan longline catches – 1971-1975</i>	<i>Fig. 4-19 : Capturas de los palangreros japoneses – 1971-1975</i>
38	Fig. 4-20 : Prises des palangriers du Japon – 1976-1980	<i>Fig. 4-20 : Japan longline catches – 1976-1980</i>	<i>Fig. 4-20 : Capturas de los palangreros japoneses – 1976-1980</i>
38	Fig. 4-21 : Prises des palangriers du Japon – 1981-1985	<i>Fig. 4-21 : Japan longline catches – 1981-1985</i>	<i>Fig. 4-21 : Capturas de los palangreros japoneses – 1981-1985</i>
39	Fig. 4-22 : Prises des palangriers du Japon – 1986-1990	<i>Fig. 4-22 : Japan longline catches – 1986-1990</i>	<i>Fig. 4-22 : Capturas de los palangreros japoneses – 1986-1990</i>
39	Fig. 4-23 : Prises des palangriers du Japon – 1991-1995	<i>Fig. 4-23 : Japan longline catches – 1991-1995</i>	<i>Fig. 4-23 : Capturas de los palangreros japoneses – 1991-1995</i>
39	Fig. 4-24 : Prises des palangriers du Japon – 1996-2000	<i>Fig. 4-24 : Japan longline catches – 1996-2000</i>	<i>Fig. 4-24 : Capturas de los palangreros japoneses – 1996-2000</i>
39	Fig. 4-25 : Prises des palangriers du Japon – 2001-2005	<i>Fig. 4-25 : Japan longline catches – 2001-2005</i>	<i>Fig. 4-25 : Capturas de los palangreros japoneses – 2001-2005</i>

41	Fig. 4-26 : Prises des palangriers de la Corée – 1966-1970	<i>Fig. 4-26 : Korea longline catches – 1966-1970</i>	Fig. 4-26 : Capturas de los palangreros coreanos – 1966-1970
41	Fig. 4-27 : Prises des palangriers de la Corée – 1971-1975	<i>Fig. 4-27 : Korea longline catches – 1971-1975</i>	Fig. 4-27 : Capturas de los palangreros coreanos – 1971-1975
41	Fig. 4-28 : Prises des palangriers de la Corée – 1976-1980	<i>Fig. 4-28 : Korea longline catches – 1976-1980</i>	Fig. 4-28 : Capturas de los palangreros coreanos – 1976-1980
41	Fig. 4-29 : Prises des palangriers de la Corée – 1981-1985	<i>Fig. 4-29 : Korea longline catches – 1981-1985</i>	Fig. 4-29 : Capturas de los palangreros coreanos – 1981-1985
41	Fig. 4-30 : Prises des palangriers de la Corée – 1986-1990	<i>Fig. 4-30 : Korea longline catches – 1986-1990</i>	Fig. 4-30 : Capturas de los palangreros coreanos – 1986-1990
41	Fig. 4-31 : Prises des palangriers de la Corée – 1991-1995	<i>Fig. 4-31 : Korea longline catches – 1991-1995</i>	Fig. 4-31 : Capturas de los palangreros coreanos – 1991-1995
42	Fig. 4-32 : Prises des palangriers du Taipei chinois – 1966-1970	<i>Fig. 4-32 : Chinese Taipei longline catches – 1966-1970</i>	Fig. 4-32 : Capturas de los palangreros de Taipei chino – 1966-1970
42	Fig. 4-33 : Prises des palangriers du Taipei chinois – 1971-1975	<i>Fig. 4-33 : Chinese Taipei longline catches – 1971-1975</i>	Fig. 4-33 : Capturas de los palangreros de Taipei chino – 1971-1975
42	Fig. 4-34 : Prises des palangriers du Taipei chinois – 1976-1980	<i>Fig. 4-34 : Chinese Taipei longline catches – 1976-1980</i>	Fig. 4-34 : Capturas de los palangreros de Taipei chino – 1976-1980
42	Fig. 4-35 : Prises des palangriers du Taipei chinois – 1981-1985	<i>Fig. 4-35 : Chinese Taipei longline catches – 1981-1985</i>	Fig. 4-35 : Capturas de los palangreros de Taipei chino – 1981-1985
43	Fig. 4-36 : Prises des palangriers du Taipei chinois – 1986-1990	<i>Fig. 4-36 : Chinese Taipei longline catches – 1986-1990</i>	Fig. 4-36 : Capturas de los palangreros de Taipei chino – 1986-1990
43	Fig. 4-37 : Prises des palangriers du Taipei chinois – 1991-1995	<i>Fig. 4-37 : Chinese Taipei longline catches – 1991-1995</i>	Fig. 4-37 : Capturas de los palangreros de Taipei chino – 1991-1995
43	Fig. 4-38 : Prises des palangriers du Taipei chinois – 1996-2000	<i>Fig. 4-38 : Chinese Taipei longline catches – 1996-2000</i>	Fig. 4-38 : Capturas de los palangreros de Taipei chino – 1996-2000
43	Fig. 4-39 : Prises des palangriers du Taipei chinois – 2001-2005	<i>Fig. 4-39 : Chinese Taipei longline catches – 2001-2005</i>	Fig. 4-39 : Capturas de los palangreros de Taipei chino – 2001-2005
44	Fig. 4-40 : Prises des palangriers des États-Unis – 1986-1990	<i>Fig. 4-40 : USA longline catches – 1986-1990</i>	Fig. 4-40 : Capturas de los palangreros estadounidenses – 1986-1990
44	Fig. 4-41 : Prises des palangriers des États-Unis – 1991-1995	<i>Fig. 4-41 : USA longline catches – 1991-1995</i>	Fig. 4-41 : Capturas de los palangreros estadounidenses – 1991-1995
44	Fig. 4-42 : Prises des palangriers des États-Unis – 1996-2000	<i>Fig. 4-42 : USA longline catches – 1996-2000</i>	Fig. 4-42 : Capturas de los palangreros estadounidenses – 1996-2000
44	Fig. 4-43 : Prises des palangriers des États-Unis – 2001-2005	<i>Fig. 4-43 : USA longline catches – 2001-2005</i>	Fig. 4-43 : Capturas de los palangreros estadounidenses – 2001-2005
45	Fig. 4-44 : Prises des palangriers de l'Afrique du Sud – 1996-2000	<i>Fig. 4-44 : South Africa longline catches – 1996-2000</i>	Fig. 4-44 : Capturas de los palangreros sudafricanos – 1996-2000
45	Fig. 4-45 : Prises des palangriers de l'Afrique du Sud – 2001-2005	<i>Fig. 4-45 : South Africa longline catches – 2001-2005</i>	Fig. 4-45 : Capturas de los palangreros sudafricanos – 2001-2005
46	Fig. 4-46 : Prises sur DCP des senneurs de l'Espagne - 1991-1995	<i>Fig. 4-46 : Spain purse seine catches on FADs - 1991-1995</i>	Fig. 4-46 : Capturas de los cerqueros españoles asociadas con DCP - 1991-1995
46	Fig. 4-47 : Prises sur DCP des senneurs de l'Espagne - 1996-2000	<i>Fig. 4-47 : Spain purse seine catches on FADs - 1996-2000</i>	Fig. 4-47 : Capturas de los cerqueros españoles asociadas con DCP - 1996-2000
46	Fig. 4-48 : Prises sur DCP des senneurs de l'Espagne - 2001-2005	<i>Fig. 4-48 : Spain purse seine catches on FADs - 2001-2005</i>	Fig. 4-48 : Capturas de los cerqueros españoles asociadas con DCP - 2001-2005
47	Fig. 4-49 : Prises sur bancs libres des senneurs de l'Espagne - 1991-1995	<i>Fig. 4-49 : Spain purse seine catches on free schools - 1991-1995</i>	Fig. 4-49 : Capturas de los cerqueros españoles en bancos libres - 1991-1995
47	Fig. 4-50 : Prises sur bancs libres des senneurs de l'Espagne - 1996-2000	<i>Fig. 4-50 : Spain purse seine catches on free schools - 1996-2000</i>	Fig. 4-50 : Capturas de los cerqueros españoles en bancos libres - 1996-2000
47	Fig. 4-51 : Prises sur bancs libres des senneurs de l'Espagne - 2001-2005	<i>Fig. 4-51 : Spain purse seine catches on free schools - 2001-2005</i>	Fig. 4-51 : Capturas de los cerqueros españoles en bancos libres - 2001-2005
48	Fig. 4-52 : Total des prises des senneurs de l'Espagne - 1976-1980	<i>Fig. 4-52 : Spain total purse seine catches - 1976-1980</i>	Fig. 4-52 : Capturas totales de los cerqueros españoles - 1976-1980
48	Fig. 4-53 : Total des prises des senneurs de l'Espagne - 1981-1985	<i>Fig. 4-53 : Spain total purse seine catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-53 : Capturas totales de los cerqueros españoles - 1981-1985
48	Fig. 4-54 : Total des prises des senneurs de l'Espagne - 1986-1990	<i>Fig. 4-54 : Spain total purse seine catches - 1986-1990</i>	Fig. 4-54 : Capturas totales de los cerqueros españoles - 1986-1990
48	Fig. 4-55 : Total des prises des senneurs de l'Espagne - 1991-1995	<i>Fig. 4-55 : Spain total purse seine catches - 1991-1995</i>	Fig. 4-55 : Capturas totales de los cerqueros españoles - 1991-1995
48	Fig. 4-56 : Total des prises des senneurs de l'Espagne - 1996-2000	<i>Fig. 4-56 : Spain total purse seine catches - 1996-2000</i>	Fig. 4-56 : Capturas totales de los cerqueros españoles - 1996-2000
48	Fig. 4-57 : Total des prises des senneurs de l'Espagne - 2001-2005	<i>Fig. 4-57 : Spain total purse seine catches - 2001-2005</i>	Fig. 4-57 : Capturas totales de los cerqueros españoles - 2001-2005
49	Fig. 4-58 : Prises sur DCP des senneurs de la France - 1991-1995	<i>Fig. 4-58 : France purse seine catches on FADs - 1991-1995</i>	Fig. 4-58 : Capturas de los cerqueros franceses asociadas con DCP - 1991-1995

49	Fig. 4-59 : Prises sur DCP des senneurs de la France - 1996-2000	<i>Fig. 4-59 : France purse seine catches on FADs - 1996-2000</i>	Fig. 4-59 : Capturas de los cercores franceses asociadas con DCP - 1996-2000
49	Fig. 4-60 : Prises sur DCP des senneurs de la France - 2001-2005	<i>Fig. 4-60 : France purse seine catches on FADs - 2001-2005</i>	Fig. 4-60 : Capturas de los cercores franceses asociadas con DCP - 2001-2005
50	Fig. 4-61 : Prises sur bancs libres des senneurs de la France - 1991-1995	<i>Fig. 4-61 : France purse seine catches on free schools - 1991-1995</i>	Fig. 4-61 : Capturas de los cercores franceses en bancos libres - 1991-1995
50	Fig. 4-62 : Prises sur bancs libres des senneurs de la France - 1996-2000	<i>Fig. 4-62 : France purse seine catches on free schools - 1996-2000</i>	Fig. 4-62 : Capturas de los cercores franceses en bancos libres - 1996-2000
50	Fig. 4-63 : Prises sur bancs libres des senneurs de la France - 2001-2005	<i>Fig. 4-63 : France purse seine catches on free schools - 2001-2005</i>	Fig. 4-63 : Capturas de los cercores franceses en bancos libres - 2001-2005
51	Fig. 4-64 : Total des prises des senneurs de la France - 1966-1970	<i>Fig. 4-64 : France total purse seine catches - 1966-1970</i>	Fig. 4-64 : Capturas totales de los cercores franceses - 1966-1970
51	Fig. 4-65 : Total des prises des senneurs de la France - 1971-1975	<i>Fig. 4-65 : France total purse seine catches - 1971-1975</i>	Fig. 4-65 : Capturas totales de los cercores franceses - 1971-1975
51	Fig. 4-66 : Total des prises des senneurs de la France - 1976-1980	<i>Fig. 4-66 : France total purse seine catches - 1976-1980</i>	Fig. 4-66 : Capturas totales de los cercores franceses - 1976-1980
51	Fig. 4-67 : Total des prises des senneurs de la France - 1981-1985	<i>Fig. 4-67 : France total purse seine catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-67 : Capturas totales de los cercores franceses - 1981-1985
52	Fig. 4-68 : Total des prises des senneurs de la France - 1986-1990	<i>Fig. 4-68 : France total purse seine catches - 1986-1990</i>	Fig. 4-68 : Capturas totales de los cercores franceses - 1986-1990
52	Fig. 4-69 : Total des prises des senneurs de la France - 1991-1995	<i>Fig. 4-69 : France total purse seine catches - 1991-1995</i>	Fig. 4-69 : Capturas totales de los cercores franceses - 1991-1995
52	Fig. 4-70 : Total des prises des senneurs de la France - 1996-2000	<i>Fig. 4-70 : France total purse seine catches - 1996-2000</i>	Fig. 4-70 : Capturas totales de los cercores franceses - 1996-2000
52	Fig. 4-71 : Total des prises des senneurs de la France - 2001-2005	<i>Fig. 4-71 : France total purse seine catches - 2001-2005</i>	Fig. 4-71 : Capturas totales de los cercores franceses - 2001-2005
53	Fig. 4-72 : Total des prises des senneurs du Ghana - 1981-1985	<i>Fig. 4-72 : Ghana total purse seine catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-72 : Capturas totales de los cercores ghaneses - 1981-1985
53	Fig. 4-73 : Total des prises des senneurs du Ghana - 1996-2000	<i>Fig. 4-73 : Ghana total purse seine catches - 1996-2000</i>	Fig. 4-73 : Capturas totales de los cercores ghaneses - 1996-2000
54	Fig. 4-74 : Total des prises des senneurs du Japon - 1966-1970	<i>Fig. 4-74 : Japan total purse seine catches - 1966-1970</i>	Fig. 4-74 : Capturas totales de los cercores japoneses - 1966-1970
54	Fig. 4-75 : Total des prises des senneurs du Japon - 1971-1975	<i>Fig. 4-75 : Japan total purse seine catches - 1971-1975</i>	Fig. 4-75 : Capturas totales de los cercores japoneses - 1971-1975
54	Fig. 4-76 : Total des prises des senneurs du Japon - 1981-1985	<i>Fig. 4-76 : Japan total purse seine catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-76 : Capturas totales de los cercores japoneses - 1981-1985
54	Fig. 4-77 : Total des prises des senneurs du Japon - 1986-1990	<i>Fig. 4-77 : Japan total purse seine catches - 1986-1990</i>	Fig. 4-77 : Capturas totales de los cercores japoneses - 1986-1990
54	Fig. 4-78 : Total des prises des senneurs du Japon - 1991-1995	<i>Fig. 4-78 : Japan total purse seine catches - 1991-1995</i>	Fig. 4-78 : Capturas totales de los cercores japoneses - 1991-1995
55	Fig. 4-79 : Total des prises des senneurs des États-Unis - 1966-1970	<i>Fig. 4-79 : USA total purse seine catches - 1966-1970</i>	Fig. 4-79 : Capturas totales de los cercores estadounidenses - 1966-1970
55	Fig. 4-80 : Total des prises des senneurs des États-Unis - 1971-1975	<i>Fig. 4-80 : USA total purse seine catches - 1971-1975</i>	Fig. 4-80 : Capturas totales de los cercores estadounidenses - 1971-1975
55	Fig. 4-81 : Total des prises des senneurs des États-Unis - 1976-1980	<i>Fig. 4-81 : USA total purse seine catches - 1976-1980</i>	Fig. 4-81 : Capturas totales de los cercores estadounidenses - 1976-1980
55	Fig. 4-82 : Total des prises des senneurs des États-Unis - 1981-1985	<i>Fig. 4-82 : USA total purse seine catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-82 : Capturas totales de los cercores estadounidenses - 1981-1985
56	Fig. 4-83 : Total des prises des senneurs du Venezuela - 1981-1985	<i>Fig. 4-83 : Venezuela total purse seine catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-83 : Capturas totales de los cercores venezolanos - 1981-1985
56	Fig. 4-84 : Total des prises des senneurs du Venezuela - 1986-1990	<i>Fig. 4-84 : Venezuela total purse seine catches - 1986-1990</i>	Fig. 4-84 : Capturas totales de los cercores venezolanos - 1986-1990
56	Fig. 4-85 : Total des prises des senneurs du Venezuela - 1991-1995	<i>Fig. 4-85 : Venezuela total purse seine catches - 1991-1995</i>	Fig. 4-85 : Capturas totales de los cercores venezolanos - 1991-1995
56	Fig. 4-86 : Total des prises des senneurs du Venezuela - 1996-2000	<i>Fig. 4-86 : Venezuela total purse seine catches - 1996-2000</i>	Fig. 4-86 : Capturas totales de los cercores venezolanos - 1996-2000
56	Fig. 4-87 : Total des prises des senneurs du Venezuela - 2001-2005	<i>Fig. 4-87 : Venezuela total purse seine catches - 2001-2005</i>	Fig. 4-87 : Capturas totales de los cercores venezolanos - 2001-2005
57	Fig. 4-88 : Total des prises des canneurs du Brésil - 1981-1985	<i>Fig. 4-88 : Brazil total baitboat catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-88 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo brasileños - 1981-1985
57	Fig. 4-89 : Total des prises des canneurs du Brésil - 1986-1990	<i>Fig. 4-89 : Brazil total baitboat catches - 1986-1990</i>	Fig. 4-89 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo brasileños - 1986-1990
57	Fig. 4-90 : Total des prises des canneurs du Brésil - 1991-1995	<i>Fig. 4-90 : Brazil total baitboat catches - 1991-1995</i>	Fig. 4-90 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo brasileños - 1991-1995
57	Fig. 4-91 : Total des prises des canneurs du Brésil - 1996-2000	<i>Fig. 4-91 : Brazil total baitboat catches - 1996-2000</i>	Fig. 4-91 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo brasileños - 1996-2000
57	Fig. 4-92 : Total des prises des canneurs du Brésil - 2001-2005	<i>Fig. 4-92 : Brazil total baitboat catches - 2001-2005</i>	Fig. 4-92 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo brasileños - 2001-2005

58	Fig. 4-93 : Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est - 1966-1970	<i>Fig. 4-93 : Total East Atlantic baitboat catches - 1966-1970</i>	Fig. 4-93 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este - 1966-1970
58	Fig. 4-94 : Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est - 1971-1975	<i>Fig. 4-94 : Total East Atlantic baitboat catches - 1971-1975</i>	Fig. 4-94 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este - 1971-1975
58	Fig. 4-95 : Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est - 1976-1980	<i>Fig. 4-95 : Total East Atlantic baitboat catches - 1976-1980</i>	Fig. 4-95 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este - 1976-1980
58	Fig. 4-96 : Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est - 1981-1985	<i>Fig. 4-96 : Total East Atlantic baitboat catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-96 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este - 1981-1985
59	Fig. 4-97 : Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est - 1986-1990	<i>Fig. 4-97 : Total East Atlantic baitboat catches - 1986-1990</i>	Fig. 4-97 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este - 1986-1990
59	Fig. 4-98 : Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est - 1991-1965	<i>Fig. 4-98 : Total East Atlantic baitboat catches - 1991-1965</i>	Fig. 4-98 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este - 1991-1965
59	Fig. 4-99 : Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est - 1996-2000	<i>Fig. 4-99 : Total East Atlantic baitboat catches - 1996-2000</i>	Fig. 4-99 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este - 1996-2000
59	Fig. 4-100 : Total des prises des canneurs de l'Atlantique Est - 2001-2005	<i>Fig. 4-100 : Total East Atlantic baitboat catches - 2001-2005</i>	Fig. 4-100 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo del Atlántico Este - 2001-2005
60	Fig. 4-101 : Total des prises des canneurs basés à Tema (Ghana) - 1966-1970	<i>Fig. 4-101 : Total Tema-based baitboat catches (Ghana) - 1966-1970</i>	Fig. 4-101 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo con base en Tema (Ghana) - 1966-1970
60	Fig. 4-102 : Total des prises des canneurs basés à Tema (Ghana) - 1971-1975	<i>Fig. 4-102 : Total Tema-based baitboat catches (Ghana) - 1971-1975</i>	Fig. 4-102 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo con base en Tema (Ghana) - 1971-1975
60	Fig. 4-103 : Total des prises des canneurs basés à Tema (Ghana) - 1976-1980	<i>Fig. 4-103 : Total Tema-based baitboat catches (Ghana) - 1976-1980</i>	Fig. 4-103 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo con base en Tema (Ghana) - 1976-1980
60	Fig. 4-104 : Total des prises des canneurs basés à Tema (Ghana) - 1981-1985	<i>Fig. 4-104 : Total Tema-based baitboat catches (Ghana) - 1981-1985</i>	Fig. 4-104 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo con base en Tema (Ghana) - 1981-1985
60	Fig. 4-105 : Total des prises des canneurs basés à Tema (Ghana) - 1986-1990	<i>Fig. 4-105 : Total Tema-based baitboat catches (Ghana) - 1986-1990</i>	Fig. 4-105 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo con base en Tema (Ghana) - 1986-1990
61	Fig. 4-106 : Total des prises des canneurs du Venezuela - 1981-1985	<i>Fig. 4-106 : Venezuela total baitboat catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-106 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo venezolanos - 1981-1985
61	Fig. 4-107 : Total des prises des canneurs du Venezuela - 1986-1990	<i>Fig. 4-107 : Venezuela total baitboat catches - 1986-1990</i>	Fig. 4-107 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo venezolanos - 1986-1990
61	Fig. 4-108 : Total des prises des canneurs du Venezuela - 1991-1995	<i>Fig. 4-108 : Venezuela total baitboat catches - 1991-1995</i>	Fig. 4-108 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo venezolanos - 1991-1995
61	Fig. 4-109 : Total des prises des canneurs du Venezuela - 1996-2000	<i>Fig. 4-109 : Venezuela total baitboat catches - 1996-2000</i>	Fig. 4-109 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo venezolanos - 1996-2000
61	Fig. 4-110 : Total des prises des canneurs du Venezuela - 2001-2005	<i>Fig. 4-110 : Venezuela total baitboat catches - 2001-2005</i>	Fig. 4-110 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo venezolanos - 2001-2005
62	Fig. 4-111 : Total des prises des canneurs de l'Afrique du Sud - 1981-1985	<i>Fig. 4-111 : South Africa total baitboat catches - 1981-1985</i>	Fig. 4-111 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo sudafricanos - 1981-1985
62	Fig. 4-112 : Total des prises des canneurs de l'Afrique du Sud - 1986-1990	<i>Fig. 4-112 : South Africa total baitboat catches - 1986-1990</i>	Fig. 4-112 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo sudafricanos - 1986-1990
62	Fig. 4-113 : Total des prises des canneurs de l'Afrique du Sud - 1991-1995	<i>Fig. 4-113 : South Africa total baitboat catches - 1991-1995</i>	Fig. 4-113 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo sudafricanos - 1991-1995

62	Fig. 4-114 : Total des prises des canneurs de l'Afrique du Sud - 1996-2000	<i>Fig. 4-114 : South Africa total baitboat catches - 1996-2000</i>	Fig. 4-114 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo sudafricanos - 1996-2000
62	Fig. 4-115 : Total des prises des canneurs de l'Afrique du Sud - 2001-2005	<i>Fig. 4-115 : South Africa total baitboat catches - 2001-2005</i>	Fig. 4-115 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo sudafricanos - 2001-2005
64	Fig. 4-116 : Total des prises des palangriers, tous pays - 1971-1975	<i>Fig. 4-116 : Total longline catches, all countries - 1971-1975</i>	Fig. 4-116 : Capturas totales de los palangreros, todos los países - 1971-1975
64	Fig. 4-117 : Total des prises des palangriers, tous pays - 1976-1980	<i>Fig. 4-117 : Total longline catches, all countries - 1976-1980</i>	Fig. 4-117 : Capturas totales de los palangreros, todos los países - 1976-1980
64	Fig. 4-118 : Total des prises des palangriers, tous pays - 1981-1985	<i>Fig. 4-118 : Total longline catches, all countries - 1981-1985</i>	Fig. 4-118 : Capturas totales de los palangreros, todos los países - 1981-1985
64	Fig. 4-119 : Total des prises des palangriers, tous pays - 1986-1990	<i>Fig. 4-119 : Total longline catches, all countries - 1986-1990</i>	Fig. 4-119 : Capturas totales de los palangreros, todos los países - 1986-1990
65	Fig. 4-120 : Total des prises des palangriers, tous pays - 1991-1995	<i>Fig. 4-120 : Total longline catches, all countries - 1991-1995</i>	Fig. 4-120 : Capturas totales de los palangreros, todos los países - 1991-1995
65	Fig. 4-121 : Total des prises des palangriers, tous pays - 1996-2000	<i>Fig. 4-121 : Total longline catches, all countries - 1996-2000</i>	Fig. 4-121 : Capturas totales de los palangreros, todos los países - 1996-2000
65	Fig. 4-122 : Total des prises des palangriers, tous pays - 2001-2005	<i>Fig. 4-122 : Total longline catches, all countries - 2001-2005</i>	Fig. 4-122 : Capturas totales de los palangreros, todos los países - 2001-2005
66	Fig. 4-123 : Total des prises des senneurs sur DCP, tous pays - 1991-1995	<i>Fig. 4-123 : Total purse seine catches on FADs, all countries - 1991-1995</i>	Fig. 4-123 : Capturas totales de los cerqueros en DCP, todos los países - 1991-1995
66	Fig. 4-124 : Total des prises des senneurs sur DCP, tous pays - 1996-2000	<i>Fig. 4-124 : Total purse seine catches on FADs, all countries - 1996-2000</i>	Fig. 4-124 : Capturas totales de los cerqueros en DCP, todos los países - 1996-2000
66	Fig. 4-125 : Total des prises des senneurs sur DCP, tous pays - 2001-2005	<i>Fig. 4-125 : Total purse seine catches on FADs, all countries - 2001-2005</i>	Fig. 4-125 : Capturas totales de los cerqueros en DCP, todos los países - 2001-2005
67	Fig. 4-126 : Total des prises des senneurs sur bancs libres, tous pays - 1991-1995	<i>Fig. 4-126 : Total purse seine catches on free schools, all countries - 1991-1995</i>	Fig. 4-126 : Capturas totales de los cerqueros en bancos libres, todos los países - 1991-1995
67	Fig. 4-127 : Total des prises des senneurs sur bancs libres, tous pays - 1996-2000	<i>Fig. 4-127 : Total purse seine catches on free schools, all countries - 1996-2000</i>	Fig. 4-127 : Capturas totales de los cerqueros en bancos libres, todos los países - 1996-2000
67	Fig. 4-128 : Total des prises des senneurs sur bancs libres, tous pays - 2001-2005	<i>Fig. 4-128 : Total purse seine catches on free schools, all countries - 2001-2005</i>	Fig. 4-128 : Capturas totales de los cerqueros en bancos libres, todos los países - 2001-2005
68	Fig. 4-129 : Total des prises des senneurs, tous pays - 1966-1970	<i>Fig. 4-129 : Total purse seine catches, all countries - 1966-1970</i>	Fig. 4-129 : Capturas totales de los cerqueros, todos los países - 1966-1970
68	Fig. 4-130 : Total des prises des senneurs, tous pays - 1971-1975	<i>Fig. 4-130 : Total purse seine catches, all countries - 1971-1975</i>	Fig. 4-130 : Capturas totales de los cerqueros, todos los países - 1971-1975
68	Fig. 4-131 : Total des prises des senneurs, tous pays - 1976-1980	<i>Fig. 4-131 : Total purse seine catches, all countries - 1976-1980</i>	Fig. 4-131 : Capturas totales de los cerqueros, todos los países - 1976-1980
68	Fig. 4-132 : Total des prises des senneurs, tous pays - 1981-1985	<i>Fig. 4-132 : Total purse seine catches, all countries - 1981-1985</i>	Fig. 4-132 : Capturas totales de los cerqueros, todos los países - 1981-1985
69	Fig. 4-133 : Total des prises des senneurs, tous pays - 1986-1990	<i>Fig. 4-133 : Total purse seine catches, all countries - 1986-1990</i>	Fig. 4-133 : Capturas totales de los cerqueros, todos los países - 1986-1990
69	Fig. 4-134 : Total des prises des senneurs, tous pays - 1991-1995	<i>Fig. 4-134 : Total purse seine catches, all countries - 1991-1995</i>	Fig. 4-134 : Capturas totales de los cerqueros, todos los países - 1991-1995
69	Fig. 4-135 : Total des prises des senneurs, tous pays - 1996-2000	<i>Fig. 4-135 : Total purse seine catches, all countries - 1996-2000</i>	Fig. 4-135 : Capturas totales de los cerqueros, todos los países - 1996-2000
69	Fig. 4-136 : Total des prises des senneurs, tous pays - 2001-2005	<i>Fig. 4-136 : Total purse seine catches, all countries - 2001-2005</i>	Fig. 4-136 : Capturas totales de los cerqueros, todos los países - 2001-2005
70	Fig. 4-137 : Total des prises des canneurs, tous pays - 1966-1970	<i>Fig. 4-137 : Total baitboat catches, all countries - 1966-1970</i>	Fig. 4-137 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países - 1966-1970

70	Fig. 4-138 : Total des prises des canneurs, tous pays - 1971-1975	<i>Fig. 4-138 : Total baitboat catches, all countries - 1971-1975</i>	Fig. 4-138 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países - 1971-1975
70	Fig. 4-139 : Total des prises des canneurs, tous pays - 1976-1980	<i>Fig. 4-139 : Total baitboat catches, all countries - 1976-1980</i>	Fig. 4-139 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países - 1976-1980
70	Fig. 4-140 : Total des prises des canneurs, tous pays - 1981-1985	<i>Fig. 4-140 : Total baitboat catches, all countries - 1981-1985</i>	Fig. 4-140 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países - 1981-1985
71	Fig. 4-141 : Total des prises des canneurs, tous pays - 1986-1990	<i>Fig. 4-141 : Total baitboat catches, all countries - 1986-1990</i>	Fig. 4-141 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países - 1986-1990
71	Fig. 4-142 : Total des prises des canneurs, tous pays - 1991-1995	<i>Fig. 4-142 : Total baitboat catches, all countries - 1991-1995</i>	Fig. 4-142 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países - 1991-1995
71	Fig. 4-143 : Total des prises des canneurs, tous pays - 1996-2000	<i>Fig. 4-143 : Total baitboat catches, all countries - 1996-2000</i>	Fig. 4-143 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países - 1996-2000
71	Fig. 4-144 : Total des prises des canneurs, tous pays - 2001-2005	<i>Fig. 4-144 : Total baitboat catches, all countries - 2001-2005</i>	Fig. 4-144 : Capturas totales de los barcos de cebo vivo, todos los países - 2001-2005
72	Fig. 4-145 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1956-1960	<i>Fig. 4-145 : Total catches by species, all gears, all countries - 1956-1960</i>	Fig. 4-145 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1956-1960
72	Fig. 4-146 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1961-1965	<i>Fig. 4-146 : Total catches by species, all gears, all countries - 1961-1965</i>	Fig. 4-146 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1961-1965
72	Fig. 4-147 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1966-1970	<i>Fig. 4-147 : Total catches by species, all gears, all countries - 1966-1970</i>	Fig. 4-147 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1966-1970
72	Fig. 4-148 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1971-1975	<i>Fig. 4-148 : Total catches by species, all gears, all countries - 1971-1975</i>	Fig. 4-148 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1971-1975
72	Fig. 4-149 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1976-1980	<i>Fig. 4-149 : Total catches by species, all gears, all countries - 1976-1980</i>	Fig. 4-149 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1976-1980
72	Fig. 4-150 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1981-1985	<i>Fig. 4-150 : Total catches by species, all gears, all countries - 1981-1985</i>	Fig. 4-150 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1981-1985
73	Fig. 4-151 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1986-1990	<i>Fig. 4-151 : Total catches by species, all gears, all countries - 1986-1990</i>	Fig. 4-151 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1986-1990
73	Fig. 4-152 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1991-1995	<i>Fig. 4-152 : Total catches by species, all gears, all countries - 1991-1995</i>	Fig. 4-152 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1991-1995
73	Fig. 4-153 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 1996-2000	<i>Fig. 4-153 : Total catches by species, all gears, all countries - 1996-2000</i>	Fig. 4-153 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 1996-2000
73	Fig. 4-154 : Total des prises par espèce, tous engins, tous pays - 2001-2005	<i>Fig. 4-154 : Total catches by species, all gears, all countries - 2001-2005</i>	Fig. 4-154 : Capturas totales por especie, todos los artes, todos los países - 2001-2005
74	Fig. 4-155 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays - 1956-1960	<i>Fig. 4-155 : Total longline albacore catches, all countries - 1956-1960</i>	Fig. 4-155 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países - 1956-1960
74	Fig. 4-156 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays - 1961-1965	<i>Fig. 4-156 : Total longline albacore catches, all countries - 1961-1965</i>	Fig. 4-156 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países - 1961-1965
74	Fig. 4-157 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays - 1966-1970	<i>Fig. 4-157 : Total longline albacore catches, all countries - 1966-1970</i>	Fig. 4-157 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países - 1966-1970
74	Fig. 4-158 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays - 1971-1975	<i>Fig. 4-158 : Total longline albacore catches, all countries - 1971-1975</i>	Fig. 4-158 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países - 1971-1975

- 74 Fig. 4-159 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays – 1976-1980  
 74 Fig. 4-160 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays – 1981-1985  
 75 Fig. 4-161 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays – 1986-1990  
 75 Fig. 4-162 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays – 1991-1995  
 75 Fig. 4-163 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays – 1996-2000  
 75 Fig. 4-164 : Total des prises de germon des palangriers, tous pays – 2001-2005  
 76 Fig. 4-165 : Total des prises d'albacore des senneurs, par mode de pêche – 1991-1995  
 76 Fig. 4-166 : Total des prises d'albacore des senneurs, par mode de pêche – 1996-2000  
 76 Fig. 4-167 : Total des prises d'albacore des senneurs, par mode de pêche – 2001-2005  
 77 Fig. 4-168 : Total des prises de listao des senneurs, par mode de pêche – 1991-1995  
 77 Fig. 4-169 : Total des prises de listao des senneurs, par mode de pêche – 1996-2000  
 77 Fig. 4-170 : Total des prises de listao des senneurs, par mode de pêche – 2001-2005  
 78 Fig. 4-171 : Total des prises de patudo des senneurs, par mode de pêche – 1991-1995  
 78 Fig. 4-172 : Total des prises de patudo des senneurs, par mode de pêche – 1996-2000  
 78 Fig. 4-173 : Total des prises de patudo des senneurs, par mode de pêche – 2001-2005

## Chapitre 5

### **Cartes du total des efforts de pêche par engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)**

- 82 Fig. 5-1 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1956-1960  
 82 Fig. 5-2 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1961-1965  
 82 Fig. 5-3 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1966-1970  
 82 Fig. 5-4 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1971-1975  
 82 Fig. 5-5 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1976-1980  
 82 Fig. 5-6 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1981-1985  
 83 Fig. 5-7 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1986-1990

- Fig. 4-159 : Total longline albacore catches, all countries – 1976-1980  
 Fig. 4-160 : Total longline albacore catches, all countries – 1981-1985  
 Fig. 4-161 : Total longline albacore catches, all countries – 1986-1990  
 Fig. 4-162 : Total longline albacore catches, all countries – 1991-1995  
 Fig. 4-163 : Total longline albacore catches, all countries – 1996-2000  
 Fig. 4-164 : Total longline albacore catches, all countries – 2001-2005  
 Fig. 4-165 : Total purse seine yellowfin catches, by fishing method – 1991-1995  
 Fig. 4-166 : Total purse seine yellowfin catches, by fishing method – 1996-2000  
 Fig. 4-167 : Total purse seine yellowfin catches, by fishing method – 2001-2005  
 Fig. 4-168 : Total purse seine skipjack catches, by fishing method – 1991-1995  
 Fig. 4-169 : Total purse seine skipjack catches, by fishing method – 1996-2000  
 Fig. 4-170 : Total purse seine skipjack catches, by fishing method – 2001-2005  
 Fig. 4-171 : Total purse seine bigeye catches, by fishing method – 1991-1995  
 Fig. 4-172 : Total purse seine bigeye catches, by fishing method – 1996-2000  
 Fig. 4-173 : Total purse seine bigeye catches, by fishing method – 2001-2005*

## Chapter 5

### **Maps of total fishing effort by gear for five-year period (average yearly)**

- Fig. 5-1 : Total longline fishing effort – 1956-1960  
 Fig. 5-2 : Total longline fishing effort – 1961-1965  
 Fig. 5-3 : Total longline fishing effort – 1966-1970  
 Fig. 5-4 : Total longline fishing effort – 1971-1975  
 Fig. 5-5 : Total longline fishing effort – 1976-1980  
 Fig. 5-6 : Total longline fishing effort – 1981-1985  
 Fig. 5-7 : Total longline fishing effort – 1986-1990*

- Fig. 4-159 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países – 1976-1980  
 Fig. 4-160 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países – 1981-1985  
 Fig. 4-161 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países – 1986-1990  
 Fig. 4-162 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países – 1991-1995  
 Fig. 4-163 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países – 1996-2000  
 Fig. 4-164 : Capturas totales de atún blanco por los palangreros, todos los países – 2001-2005  
 Fig. 4-165 : Capturas totales de rabil por los cerqueros, por tipo de pesca – 1991-1995  
 Fig. 4-166 : Capturas totales de rabil por los cerqueros, por tipo de pesca – 1996-2000  
 Fig. 4-167 : Capturas totales de rabil por los cerqueros, por tipo de pesca – 2001-2005  
 Fig. 4-168 : Capturas totales de listado por los cerqueros, por tipo de pesca – 1991-1995  
 Fig. 4-169 : Capturas totales de listado por los cerqueros, por tipo de pesca – 1996-2000  
 Fig. 4-170 : Capturas totales de listado por los cerqueros, por tipo de pesca – 2001-2005  
 Fig. 4-171 : Capturas totales de patudo por los cerqueros, por tipo de pesca – 1991-1995  
 Fig. 4-172 : Capturas totales de patudo por los cerqueros, por tipo de pesca – 1996-2000  
 Fig. 4-173 : Capturas totales de patudo por los cerqueros, por tipo de pesca – 2001-2005*

## Capítulo 5

### **Mapas de esfuerzo pesquero total por arte para periodo de cinco años (media anual)**

- Fig. 5-1 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1956-1960  
 Fig. 5-2 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1961-1965  
 Fig. 5-3 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1966-1970  
 Fig. 5-4 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1971-1975  
 Fig. 5-5 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1976-1980  
 Fig. 5-6 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1981-1985  
 Fig. 5-7 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1986-1990*

- 83 Fig. 5-8 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1991-1995 *Fig. 5-8 : Total longline fishing effort – 1991-1995*  
 83 Fig. 5-9 : Total des efforts de pêche des palangriers – 1996-2000 *Fig. 5-9 : Total longline fishing effort – 1996-2000*  
 83 Fig. 5-10 : Total des efforts de pêche des palangriers – 2001-2005 *Fig. 5-10 : Total longline fishing effort – 2001-2005*  
 84 Fig. 5-11 : Total des efforts de pêche des senneurs – 1966-1970 *Fig. 5-11 : Total purse seine fishing effort – 1966-1970*  
 84 Fig. 5-12 : Total des efforts de pêche des senneurs – 1971-1975 *Fig. 5-12 : Total purse seine fishing effort – 1971-1975*  
 84 Fig. 5-13 : Total des efforts de pêche des senneurs – 1976-1980 *Fig. 5-13 : Total purse seine fishing effort – 1976-1980*  
 84 Fig. 5-14 : Total des efforts de pêche des senneurs – 1981-1985 *Fig. 5-14 : Total purse seine fishing effort – 1981-1985*  
 85 Fig. 5-15 : Total des efforts de pêche des senneurs – 1986-1990 *Fig. 5-15 : Total purse seine fishing effort – 1986-1990*  
 85 Fig. 5-16 : Total des efforts de pêche des senneurs – 1991-1965 *Fig. 5-16 : Total purse seine fishing effort – 1991-1965*  
 85 Fig. 5-17 : Total des efforts de pêche des senneurs – 1996-2000 *Fig. 5-17 : Total purse seine fishing effort – 1996-2000*  
 85 Fig. 5-18 : Total des efforts de pêche des senneurs – 2001-2005 *Fig. 5-18 : Total purse seine fishing effort – 2001-2005*

## Chapitre 6

### Cartes du total des prises trimestrielles par espèce, engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)

- 90 Fig. 6-1 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1956-1960 *Fig. 6-1 : Total longline catches first quarter – 1956-1960*  
 90 Fig. 6-2 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1961-1965 *Fig. 6-2 : Total longline catches first quarter – 1961-1965*  
 90 Fig. 6-3 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1966-1970 *Fig. 6-3 : Total longline catches first quarter – 1966-1970*  
 90 Fig. 6-4 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1971-1975 *Fig. 6-4 : Total longline catches first quarter – 1971-1975*  
 90 Fig. 6-5 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1976-1980 *Fig. 6-5 : Total longline catches first quarter – 1976-1980*  
 90 Fig. 6-6 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1981-1985 *Fig. 6-6 : Total longline catches first quarter – 1981-1985*  
 91 Fig. 6-7 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1986-1990 *Fig. 6-7 : Total longline catches first quarter – 1986-1990*  
 91 Fig. 6-8 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1991-1995 *Fig. 6-8 : Total longline catches first quarter – 1991-1995*  
 91 Fig. 6-9 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 1996-2000 *Fig. 6-9 : Total longline catches first quarter – 1996-2000*  
 91 Fig. 6-10 : Total des prises des palangriers au 1<sup>er</sup> trim. – 2001-2005 *Fig. 6-10 : Total longline catches first quarter – 2001-2005*  
 92 Fig. 6-11 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1956-1960 *Fig. 6-11 : Total longline catches secund quarter – 1956-1960*  
 92 Fig. 6-12 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1961-1965 *Fig. 6-12 : Total longline catches secund quarter – 1961-1965*  
 92 Fig. 6-13 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1966-1970 *Fig. 6-13 : Total longline catches secund quarter – 1966-1970*  
 92 Fig. 6-14 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1971-1975 *Fig. 6-14 : Total longline catches secund quarter – 1971-1975*  
 92 Fig. 6-15 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1976-1980 *Fig. 6-15 : Total longline catches secund quarter – 1976-1980*  
 92 Fig. 6-16 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1981-1985 *Fig. 6-16 : Total longline catches secund quarter – 1981-1985*  
 93 Fig. 6-17 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1986-1990 *Fig. 6-17 : Total longline catches secund quarter – 1986-1990*  
 93 Fig. 6-18 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1991-1995 *Fig. 6-18 : Total longline catches secund quarter – 1991-1995*  
 93 Fig. 6-19 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 1996-2000 *Fig. 6-19 : Total longline catches secund quarter – 1996-2000*  
 93 Fig. 6-20 : Total des prises des palangriers au 2<sup>e</sup> trim. – 2001-2005 *Fig. 6-20 : Total longline catches secund quarter – 2001-2005*  
 94 Fig. 6-21 : Total des prises des palangriers au 3<sup>e</sup> trim. – 1956-1960 *Fig. 6-21 : Total longline catches third quarter – 1956-1960*  
 94 Fig. 6-22 : Total des prises des palangriers au 3<sup>e</sup> trim. – 1961-1965 *Fig. 6-22 : Total longline catches third quarter – 1961-1965*  
 94 Fig. 6-23 : Total des prises des palangriers au 3<sup>e</sup> trim. – 1966-1970 *Fig. 6-23 : Total longline catches third quarter – 1966-1970*  
 94 Fig. 6-24 : Total des prises des palangriers au 3<sup>e</sup> trim. – 1971-1975 *Fig. 6-24 : Total longline catches third quarter – 1971-1975*

## Chapter 6

### Maps of total quarterly catches by species and by gear for five-year period (average yearly)

- Fig. 5-8 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1991-1995  
 Fig. 5-9 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 1996-2000  
 Fig. 5-10 : Esfuerzo de pesca total de los palangreros – 2001-2005  
 Fig. 5-11 : Esfuerzo de pesca total de los cerqueros – 1966-1970  
 Fig. 5-12 : Esfuerzo de pesca total de los cerqueros – 1971-1975  
 Fig. 5-13 : Esfuerzo de pesca total de los cerqueros – 1976-1980  
 Fig. 5-14 : Esfuerzo de pesca total de los cerqueros – 1981-1985  
 Fig. 5-15 : Esfuerzo de pesca total de los cerqueros – 1986-1990  
 Fig. 5-16 : Esfuerzo de pesca total de los cerqueros – 1991-1965  
 Fig. 5-17 : Esfuerzo de pesca total de los cerqueros – 1996-2000  
 Fig. 5-18 : Esfuerzo de pesca total de los cerqueros – 2001-2005

## Capítulo 6

### Mapas de capturas totales trimestrales por especie, por arte y para periodo de cinco años (media anual)

- Fig. 6-1 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1956-1960  
 Fig. 6-2 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1961-1965  
 Fig. 6-3 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1966-1970  
 Fig. 6-4 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1971-1975  
 Fig. 6-5 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1976-1980  
 Fig. 6-6 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1981-1985  
 Fig. 6-7 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1986-1990  
 Fig. 6-8 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1991-1995  
 Fig. 6-9 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 1996-2000  
 Fig. 6-10 : Capturas totales de los palangreros 1º trimestre – 2001-2005  
 Fig. 6-11 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1956-1960  
 Fig. 6-12 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1961-1965  
 Fig. 6-13 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1966-1970  
 Fig. 6-14 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1971-1975  
 Fig. 6-15 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1976-1980  
 Fig. 6-16 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1981-1985  
 Fig. 6-17 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1986-1990  
 Fig. 6-18 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1991-1995  
 Fig. 6-19 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 1996-2000  
 Fig. 6-20 : Capturas totales de los palangreros 2º trimestre – 2001-2005  
 Fig. 6-21 : Capturas totales de los palangreros 3º trimestre – 1956-1960  
 Fig. 6-22 : Capturas totales de los palangreros 3º trimestre – 1961-1965  
 Fig. 6-23 : Capturas totales de los palangreros 3º trimestre – 1966-1970  
 Fig. 6-24 : Capturas totales de los palangreros 3º trimestre – 1971-1975



103	Fig. 6-63 : Total des prises des senneurs au 3 <sup>e</sup> trim. – 1996-2000	<i>Fig. 6-63 : Total purse seine catches third quarter – 1996-2000</i>
103	Fig. 6-64 : Total des prises des senneurs au 3 <sup>e</sup> trim. – 2001-2005	<i>Fig. 6-64 : Total purse seine catches third quarter – 2001-2005</i>
104	Fig. 6-65 : Total des prises des senneurs au 4 <sup>e</sup> trim. – 1966-1970	<i>Fig. 6-65 : Total purse seine catches fourth quarter – 1966-1970</i>
104	Fig. 6-66 : Total des prises des senneurs au 4 <sup>e</sup> trim. – 1971-1975	<i>Fig. 6-66 : Total purse seine catches fourth quarter – 1971-1975</i>
104	Fig. 6-67 : Total des prises des senneurs au 4 <sup>e</sup> trim. – 1976-1980	<i>Fig. 6-67 : Total purse seine catches fourth quarter – 1976-1980</i>
104	Fig. 6-68 : Total des prises des senneurs au 4 <sup>e</sup> trim. – 1981-1985	<i>Fig. 6-68 : Total purse seine catches fourth quarter – 1981-1985</i>
105	Fig. 6-69 : Total des prises des senneurs au 4 <sup>e</sup> trim. – 1986-1990	<i>Fig. 6-69 : Total purse seine catches fourth quarter – 1986-1990</i>
105	Fig. 6-70 : Total des prises des senneurs au 4 <sup>e</sup> trim. – 1991-1995	<i>Fig. 6-70 : Total purse seine catches fourth quarter – 1991-1995</i>
105	Fig. 6-71 : Total des prises des senneurs au 4 <sup>e</sup> trim. – 1996-2000	<i>Fig. 6-71 : Total purse seine catches fourth quarter – 1996-2000</i>
105	Fig. 6-72 : Total des prises des senneurs au 4 <sup>e</sup> trim. – 2001-2005	<i>Fig. 6-72 : Total purse seine catches fourth quarter – 2001-2005</i>

## Chapitre 7

### Cartes de prises par unité d'effort de pêche (PUE) par période de 5 ans (moyenne annuelle)

112	Fig. 7-1 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1956-1960	<i>Fig. 7-1 : Japan longline catches per unit of effort – 1956-1960</i>
112	Fig. 7-2 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1961-1965	<i>Fig. 7-2 : Japan longline catches per unit of effort – 1961-1965</i>
112	Fig. 7-3 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1966-1970	<i>Fig. 7-3 : Japan longline catches per unit of effort – 1966-1970</i>
112	Fig. 7-4 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1971-1975	<i>Fig. 7-4 : Japan longline catches per unit of effort – 1971-1975</i>
112	Fig. 7-5 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1976-1980	<i>Fig. 7-5 : Japan longline catches per unit of effort – 1976-1980</i>
112	Fig. 7-6 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1981-1985	<i>Fig. 7-6 : Japan longline catches per unit of effort – 1981-1985</i>
113	Fig. 7-7 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1986-1990	<i>Fig. 7-7 : Japan longline catches per unit of effort – 1986-1990</i>
113	Fig. 7-8 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1991-1995	<i>Fig. 7-8 : Japan longline catches per unit of effort – 1991-1995</i>
113	Fig. 7-9 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 1996-2000	<i>Fig. 7-9 : Japan longline catches per unit of effort – 1996-2000</i>
113	Fig. 7-10 : Prises par unité d'effort des palangriers du Japon – 2001-2005	<i>Fig. 7-10 : Japan longline catches per unit of effort – 2001-2005</i>
114	Fig. 7-11 : Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois – 1966-1970	<i>Fig. 7-11 : Chinese Taipei longline catches per unit of effort – 1966-1970</i>
114	Fig. 7-12 : Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois – 1971-1975	<i>Fig. 7-12 : Chinese Taipei longline catches per unit of effort – 1971-1975</i>
114	Fig. 7-13 : Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois – 1976-1980	<i>Fig. 7-13 : Chinese Taipei longline catches per unit of effort – 1976-1980</i>
114	Fig. 7-14 : Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois – 1981-1985	<i>Fig. 7-14 : Chinese Taipei longline catches per unit of effort – 1981-1985</i>

Fig. 6-63 : Capturas totales de los cerqueros 3º trimestre – 1996-2000
Fig. 6-64 : Capturas totales de los cerqueros 3º trimestre – 2001-2005
Fig. 6-65 : Capturas totales de los cerqueros 4º trimestre – 1966-1970
Fig. 6-66 : Capturas totales de los cerqueros 4º trimestre – 1971-1975
Fig. 6-67 : Capturas totales de los cerqueros 4º trimestre – 1976-1980
Fig. 6-68 : Capturas totales de los cerqueros 4º trimestre – 1981-1985
Fig. 6-69 : Capturas totales de los cerqueros 4º trimestre – 1986-1990
Fig. 6-70 : Capturas totales de los cerqueros 4º trimestre – 1991-1995
Fig. 6-71 : Capturas totales de los cerqueros 4º trimestre – 1996-2000
Fig. 6-72 : Capturas totales de los cerqueros 4º trimestre – 2001-2005

## Capítulo 7

### Mapas de capturas por unidad de esfuerzo pesquero (CPUE) para periodo de cinco años (media anual)

Fig. 7-1 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1956-1960
Fig. 7-2 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1961-1965
Fig. 7-3 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1966-1970
Fig. 7-4 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1971-1975
Fig. 7-5 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1976-1980
Fig. 7-6 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1981-1985
Fig. 7-7 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1986-1990
Fig. 7-8 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1991-1995
Fig. 7-9 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 1996-2000
Fig. 7-10 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros japoneses – 2001-2005
Fig. 7-11 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino – 1966-1970
Fig. 7-12 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino – 1971-1975
Fig. 7-13 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino – 1976-1980
Fig. 7-14 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino – 1981-1985

115	Fig. 7-15 : Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois – 1986-1990	<i>Fig. 7-15 : Chinese Taipei longline catches per unit of effort – 1986-1990</i>	<i>Fig. 7-15 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino – 1986-1990</i>
115	Fig. 7-16 : Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois – 1991-1995	<i>Fig. 7-16 : Chinese Taipei longline catches per unit of effort – 1991-1995</i>	<i>Fig. 7-16 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino – 1991-1995</i>
115	Fig. 7-17 : Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois – 1996-2000	<i>Fig. 7-17 : Chinese Taipei longline catches per unit of effort – 1996-2000</i>	<i>Fig. 7-17 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino – 1996-2000</i>
115	Fig. 7-18 : Prises par unité d'effort des palangriers du Taipei chinois – 2001-2005	<i>Fig. 7-18 : Chinese Taipei longline catches per unit of effort – 2001-2005</i>	<i>Fig. 7-18 : Capturas por unidad de esfuerzo de los palangreros de Taipei chino – 2001-2005</i>
116	Fig. 7-19 : Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays – 1966-1970	<i>Fig. 7-19 : Purse seine catches per unit of effort, all countries – 1966-1970</i>	<i>Fig. 7-19 : Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países – 1966-1970</i>
116	Fig. 7-20 : Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays – 1971-1975	<i>Fig. 7-20 : Purse seine catches per unit of effort, all countries – 1971-1975</i>	<i>Fig. 7-20 : Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países – 1971-1975</i>
116	Fig. 7-21 : Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays – 1976-1980	<i>Fig. 7-21 : Purse seine catches per unit of effort, all countries – 1976-1980</i>	<i>Fig. 7-21 : Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países – 1976-1980</i>
116	Fig. 7-22 : Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays – 1981-1985	<i>Fig. 7-22 : Purse seine catches per unit of effort, all countries – 1981-1985</i>	<i>Fig. 7-22 : Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países – 1981-1985</i>
117	Fig. 7-23 : Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays – 1986-1990	<i>Fig. 7-23 : Purse seine catches per unit of effort, all countries – 1986-1990</i>	<i>Fig. 7-23 : Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países – 1986-1990</i>
117	Fig. 7-24 : Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays – 1991-1995	<i>Fig. 7-24 : Purse seine catches per unit of effort, all countries – 1991-1995</i>	<i>Fig. 7-24 : Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países – 1991-1995</i>
117	Fig. 7-25 : Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays – 1996-2000	<i>Fig. 7-25 : Purse seine catches per unit of effort, all countries – 1996-2000</i>	<i>Fig. 7-25 : Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países – 1996-2000</i>
117	Fig. 7-26 : Prises par unité d'effort des senneurs, tous pays – 2001-2005	<i>Fig. 7-26 : Purse seine catches per unit of effort, all countries – 2001-2005</i>	<i>Fig. 7-26 : Capturas por unidad de esfuerzo de los cerqueros, todos los países – 2001-2005</i>
119	<b>Chapitre 8</b> <b>Cartes du total des prises par espèce, par engin et par période de 5 ans (moyenne annuelle)</b>	<b>Chapter 8</b> <b>Maps of total catches by species and gear for five-year period (average yearly)</b>	<b>Capítulo 8</b> <b>Mapas de capturas totales por especie, arte y para periodo de cinco años (media anual)</b>
122	Fig. 8-1 : Total des prises d'albacore par engin – 1956-1960	<i>Fig. 8-1 : Total yellowfin catches by gear – 1956-1960</i>	<i>Fig. 8-1 : Capturas totales de rabil por arte – 1956-1960</i>
122	Fig. 8-2 : Total des prises d'albacore par engin – 1961-1965	<i>Fig. 8-2 : Total yellowfin catches by gear – 1961-1965</i>	<i>Fig. 8-2 : Capturas totales de rabil por arte – 1961-1965</i>
122	Fig. 8-3 : Total des prises d'albacore par engin – 1966-1970	<i>Fig. 8-3 : Total yellowfin catches by gear – 1966-1970</i>	<i>Fig. 8-3 : Capturas totales de rabil por arte – 1966-1970</i>
122	Fig. 8-4 : Total des prises d'albacore par engin – 1971-1975	<i>Fig. 8-4 : Total yellowfin catches by gear – 1971-1975</i>	<i>Fig. 8-4 : Capturas totales de rabil por arte – 1971-1975</i>
122	Fig. 8-5 : Total des prises d'albacore par engin – 1976-1980	<i>Fig. 8-5 : Total yellowfin catches by gear – 1976-1980</i>	<i>Fig. 8-5 : Capturas totales de rabil por arte – 1976-1980</i>
122	Fig. 8-6 : Total des prises d'albacore par engin – 1981-1985	<i>Fig. 8-6 : Total yellowfin catches by gear – 1981-1985</i>	<i>Fig. 8-6 : Capturas totales de rabil por arte – 1981-1985</i>
123	Fig. 8-7 : Total des prises d'albacore par engin – 1986-1990	<i>Fig. 8-7 : Total yellowfin catches by gear – 1986-1990</i>	<i>Fig. 8-7 : Capturas totales de rabil por arte – 1986-1990</i>
123	Fig. 8-8 : Total des prises d'albacore par engin – 1991-1995	<i>Fig. 8-8 : Total yellowfin catches by gear – 1991-1995</i>	<i>Fig. 8-8 : Capturas totales de rabil por arte – 1991-1995</i>
123	Fig. 8-9 : Total des prises d'albacore par engin – 1996-2000	<i>Fig. 8-9 : Total yellowfin catches by gear – 1996-2000</i>	<i>Fig. 8-9 : Capturas totales de rabil por arte – 1996-2000</i>
123	Fig. 8-10 : Total des prises d'albacore par engin – 2001-2005	<i>Fig. 8-10 : Total yellowfin catches by gear – 2001-2005</i>	<i>Fig. 8-10 : Capturas totales de rabil por arte – 2001-2005</i>
124	Fig. 8-11 : Total des prises de listao par engin – 1966-1970	<i>Fig. 8-11 : Total skipjack catches by gear – 1966-1970</i>	<i>Fig. 8-11 : Capturas totales de listado por arte – 1966-1970</i>
124	Fig. 8-12 : Total des prises de listao par engin – 1971-1975	<i>Fig. 8-12 : Total skipjack catches by gear – 1971-1975</i>	<i>Fig. 8-12 : Capturas totales de listado por arte – 1971-1975</i>
124	Fig. 8-13 : Total des prises de listao par engin – 1976-1980	<i>Fig. 8-13 : Total skipjack catches by gear – 1976-1980</i>	<i>Fig. 8-13 : Capturas totales de listado por arte – 1976-1980</i>

- 124 Fig. 8-14 : Total des prises de listao par engin – 1981-1985  
 125 Fig. 8-15 : Total des prises de listao par engin – 1986-1990  
 125 Fig. 8-16 : Total des prises de listao par engin – 1991-1995  
 125 Fig. 8-17 : Total des prises de listao par engin – 1996-2000  
 125 Fig. 8-18 : Total des prises de listao par engin – 2001-2005  
 126 Fig. 8-19 : Total des prises de patudo par engin – 1961-1965  
 126 Fig. 8-20 : Total des prises de patudo par engin – 1966-1970  
 126 Fig. 8-21 : Total des prises de patudo par engin – 1971-1975  
 126 Fig. 8-22 : Total des prises de patudo par engin – 1976-1980  
 126 Fig. 8-23 : Total des prises de patudo par engin – 1981-1985  
 126 Fig. 8-24 : Total des prises de patudo par engin – 1986-1990  
 127 Fig. 8-25 : Total des prises de patudo par engin – 1991-1995  
 127 Fig. 8-26 : Total des prises de patudo par engin – 1996-2000  
 127 Fig. 8-27 : Total des prises de patudo par engin – 2001-2005

## Chapitre 9

### Diagrammes de prises et de PUE annuelles par engin et par grande zone statistique

- 131 Fig. 9-1 : Zones de pêche employées pour les diagrammes des palangriers  
 131 Fig. 9-2 : Zones de pêche employées pour les diagrammes des senneurs  
 132 Fig. 9-3 : Diagramme des prises annuelles (en t.) par espèce et par zone de Longhurst – Palangriers (tous pays)  
 132 Fig. 9-4 : Diagramme des prises annuelles (en t.) par espèce et par zone de Longhurst – Palangriers du Japon  
 132 Fig. 9-5 : Diagramme des prises annuelles (en t.) par espèce et par zone de Longhurst – Palangriers du Taipeï chinois  
 133 Fig. 9-6 : Diagramme des prises annuelles (en t.) par espèce et par zone statistique – Senneurs (tous pays)  
 133 Fig. 9-7 : Diagramme des prises annuelles (en t.) par espèce et par zone statistique – Senneurs de la France  
 133 Fig. 9-8 : Diagramme des prises annuelles (en t.) par espèce et par zone statistique – Senneurs de l'Espagne  
 134 Fig. 9-9 : Diagramme des prises par unité d'effort annuelles (en tonnes), par espèce et par zone de Longhurst – Palangriers du Japon  
 134 Fig. 9-10 : Diagramme des prises par unité d'effort annuelles (en tonnes), par espèce et par zone de Longhurst – Palangriers du Taipeï chinois

- Fig. 8-14 : Total skipjack catches by gear – 1981-1985  
 Fig. 8-15 : Total skipjack catches by gear – 1986-1990  
 Fig. 8-16 : Total skipjack catches by gear – 1991-1995  
 Fig. 8-17 : Total skipjack catches by gear – 1996-2000  
 Fig. 8-18 : Total skipjack catches by gear – 2001-2005  
 Fig. 8-19 : Total bigeye catches by gear – 1961-1965  
 Fig. 8-20 : Total bigeye catches by gear – 1966-1970  
 Fig. 8-21 : Total bigeye catches by gear – 1971-1975  
 Fig. 8-22 : Total bigeye catches by gear – 1976-1980  
 Fig. 8-23 : Total bigeye catches by gear – 1981-1985  
 Fig. 8-24 : Total bigeye catches by gear – 1986-1990  
 Fig. 8-25 : Total bigeye catches by gear – 1991-1995  
 Fig. 8-26 : Total bigeye catches by gear – 1996-2000  
 Fig. 8-27 : Total bigeye catches by gear – 2001-2005*

## Chapter 9

### Charts of catches and annual CPUEs by gear, and by large statistical area

- Fig. 9-1 : Fishing areas used for the charts of the longliners  
 Fig. 9-2 : Fishing areas used for the charts of the purse seiners  
 Fig. 9-3 : Chart of annual catches (in tons), by species and by Longhurst areas – Longliners (all countries)  
 Fig. 9-4 : Chart of annual catches (in tons), by species and by Longhurst areas – Japan longliners  
 Fig. 9-5 : Chart of annual catches (in tons), by species and by Longhurst areas – Chinese Taipei longliners  
 Fig. 9-6 : Chart of annual catches (in tons), by species and by statistical areas – Purse seiners (all countries)  
 Fig. 9-7 : Chart of annual catches (in tons), by species and by statistical areas – French purse seiners  
 Fig. 9-8 : Chart of annual catches (in tons), by species and by statistical areas – Spanish purse seiners  
 Fig. 9-9 : Chart of annual catches per unit of effort (in tons), by species and by Longhurst areas – Japanese longliners  
 Fig. 9-10 : Chart of annual catches per unit of effort (in tons), by species and by Longhurst areas – Chinese Taipei longliners*

- Fig. 8-14 : Capturas totales de listado por arte – 1981-1985  
 Fig. 8-15 : Capturas totales de listado por arte – 1986-1990  
 Fig. 8-16 : Capturas totales de listado por arte – 1991-1995  
 Fig. 8-17 : Capturas totales de listado por arte – 1996-2000  
 Fig. 8-18 : Capturas totales de listado por arte – 2001-2005  
 Fig. 8-19 : Capturas totales de patudo por arte – 1961-1965  
 Fig. 8-20 : Capturas totales de patudo por arte – 1966-1970  
 Fig. 8-21 : Capturas totales de patudo por arte – 1971-1975  
 Fig. 8-22 : Capturas totales de patudo por arte – 1976-1980  
 Fig. 8-23 : Capturas totales de patudo por arte – 1981-1985  
 Fig. 8-24 : Capturas totales de patudo por arte – 1986-1990  
 Fig. 8-25 : Capturas totales de patudo por arte – 1991-1995  
 Fig. 8-26 : Capturas totales de patudo por arte – 1996-2000  
 Fig. 8-27 : Capturas totales de patudo por arte – 2001-2005*

## Capítulo 9

### Diagramas de tarta de las capturas y CPUE anuales por arte y por grande zona estadística

- Fig. 9-1 : Zonas de pesca utilizadas para los diagramas de tarta de los palangreros  
 Fig. 9-2 : Zonas de pesca utilizadas para los diagramas de tarta de los cerqueros  
 Fig. 9-3 : Diagrama de tarta de las capturas anuales (en toneladas), por especie y zona Longhurst – Palangreros (todos los países)  
 Fig. 9-4 : Diagrama de tarta de las capturas anuales (en toneladas), por especie y zona Longhurst – Palangreros japoneses  
 Fig. 9-5 : Diagrama de tarta de las capturas anuales (en toneladas), por especie y zona Longhurst – Palangreros de Taipeí chino  
 Fig. 9-6 : Diagrama de tarta de las capturas anuales (en toneladas), por especie y zona estadística – Cerqueros (todos los países)  
 Fig. 9-7 : Diagrama de tarta de las capturas anuales (en toneladas), por especie y zona estadística – Cerqueros franceses  
 Fig. 9-8 : Diagrama de tarta de las capturas anuales (en toneladas), por especie y zona estadística – Cerqueros españoles  
 Fig. 9-9 : Diagrama de tarta de las capturas por unidad de esfuerzo anuales (en toneladas), por especie y zona Longhurst – Palangreros japoneses  
 Fig. 9-10 : Diagrama de tarta de las capturas por unidad de esfuerzo anuales (en toneladas), por especie y zona Longhurst – Palangreros de Taipeí chino*

135	Fig. 9-11 : Diagramme des prises par unité d'effort annuelles (en tonnes par jour de pêche), par espèce et par zone statistique – Senneurs de la France	<i>Fig. 9-11 : Chart of annual catches per unit of effort (in tons by day fishing), by species and by statistical areas – French purse seiners</i>	<i>Fig. 9-11 : Diagrama de tarta de las capturas por unidad de esfuerzo anuales (en toneladas por día de pesca),por especie y por zona estadística – Cerqueros franceses</i>
135	Fig. 9-12 : Diagramme des prises par unité d'effort annuelles (en tonnes par jour de pêche), par espèce et par zone statistique – Senneurs de l'Espagne	<i>Fig. 9-12 : Chart of annual catches per unit of effort (in tons by day fishing), by species and by statistical areas – Spanish purse seiners</i>	<i>Fig. 9-12 : Diagrama de tarta de las capturas por unidad de esfuerzo anuales (en toneladas por día de pesca),por especie y por zona estadística– Cerqueros españoles</i>
137	<b>Chapitre 10</b> <b>Diagrammes de prises par taille et par engin</b>	<b>Chapter 10</b> <b>Charts of catches by size and by gear</b>	<b>Capítulo 10</b> <b>Diagramas de tarta de las capturas por talla y por arte</b>
140	<b>Les engins de pêche</b>	<b>Gears considered</b>	<b>Artes considerados</b>
142	Fig. 10-1 : Diagramme des prises annuelles par taille de patudo (en tonnes) et par engin (tous pays)	<i>Fig. 10-1 : Chart of annual bigeye catches by size (in tons) and by gear (all countries)</i>	<i>Fig. 10-1 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de patudo (en toneladas),por cada arte (todos los países)</i>
143	Fig. 10-2 : Diagramme des prises annuelles par taille de patudo (en tonnes) par les canneurs (tous pays)	<i>Fig. 10-2 : Chart of annual bigeye baitboat catches by size (in tons) (all countries)</i>	<i>Fig. 10-2 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de patudo (en t.),por los barcos de cebo vivo (todos los países)</i>
144	Fig. 10-3 : Diagramme des prises annuelles par taille de patudo (en tonnes) par les palangriers (tous pays)	<i>Fig. 10-3 : Chart of annual bigeye longline catches by size (in tons) (all countries)</i>	<i>Fig. 10-3 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de patudo (en t.),por los palangreros (todos los países)</i>
145	Fig. 10-4 : Diagramme des prises annuelles par taille de patudo (en tonnes) par les senneurs (tous pays) (prises par mode de pêche, sur bancs libres et sur objets flottants, seulement à partir de 1991)	<i>Fig. 10-4 : Chart of annual bigeye purse seine catches by size (in tons) (all countries) (catches by fishing method, on free schools and on floating objects, only since 1991)</i>	<i>Fig. 10-4 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de patudo (en t.),por los cerqueros (todos los países) (las capturas se presentan por tipo de pesca,en dispositivos de concentración de pesca o en bancos libres, sólo a partir de 1991)</i>
146	Fig. 10-5 : Diagramme des prises annuelles par taille de listao (en tonnes) et par engin (tous pays)	<i>Fig. 10-5 : Chart of annual skipjack catches by size (in tons) and by gear (all countries)</i>	<i>Fig. 10-5 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de listado (en toneladas),por cada arte (todos los países)</i>
147	Fig. 10-6 : Diagramme des prises annuelles par taille de listao (en tonnes) par les canneurs (tous pays)	<i>Fig. 10-6 : Chart of annual skipjack baitboat catches by size (in tons) (all countries)</i>	<i>Fig. 10-6 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de listado (en t.),por los barcos de cebo vivo (todos los países)</i>
148	Fig. 10-7 : Diagramme des prises annuelles par taille de listao (en tonnes) par les senneurs (tous pays) (prises par mode de pêche, sur bancs libres et sur objets flottants, seulement à partir de 1991)	<i>Fig. 10-7 : Chart of annual skipjack purse seine catches by size (in tons) (all countries) (catches by fishing method, on free schools and on floating objects, only since 1991)</i>	<i>Fig. 10-7 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de listado (en t.),por los cerqueros (todos los países) (las capturas se presentan por tipo de pesca,en dispositivos de concentración de pesca o en bancos libres, sólo a partir de 1991)</i>
150	Fig. 10-8 : Diagramme des prises annuelles par taille d'albacore (en tonnes) et par engin (tous pays)	<i>Fig. 10-8 : Chart of annual yellowfin catches by size (in tons) and by gear (all countries)</i>	<i>Fig. 10-8 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de rabil (en toneladas),por cada arte (todos los países)</i>
151	Fig. 10-9 : Diagramme des prises annuelles par taille d'albacore (en tonnes) par les canneurs (tous pays)	<i>Fig. 10-9 : Chart of annual yellowfin baitboat catches by size (in tons) (all countries)</i>	<i>Fig. 10-9 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de rabil (en t.),por los barcos de cebo vivo (todos los países)</i>
152	Fig. 10-10 : Diagramme des prises annuelles par taille d'albacore (en tonnes) par les palangriers (tous pays)	<i>Fig. 10-10 : Chart of annual yellowfin longline catches by size (in tons) (all countries)</i>	<i>Fig. 10-10 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de rabil (en t.),por los palangreros (todos los países)</i>
153	Fig. 10-11 : Diagramme des prises annuelles par taille d'albacore (en tonnes) par les senneurs (tous pays) (prises par mode de pêche, sur bancs libres et sur objets flottants, seulement à partir de 1991)	<i>Fig. 10-11 : Chart of annual yellowfin purse seine catches (in tons) (all countries) (catches by fishing method, on free schools and on floating objects, only since 1991)</i>	<i>Fig. 10-11 : Diagrama de tarta de las capturas anuales por talla de rabil (en t.),por los cerqueros (todos los países) (las capturas se presentan por tipo de pesca,en dispositivos de concentración de pesca o en bancos libres, sólo a partir de 1991)</i>
155	<b>Remerciements</b>	<b>Acknowledgments</b>	<b>Agradecimientos</b>
156	<b>Table des matières</b>	<b>Table of contents</b>	<b>Índice</b>

Fruit de la collaboration entre l'Institut de recherche pour le développement et la Commission internationale pour la conservation des thons de l'Atlantique (CICTA), cet atlas dresse un bilan détaillé de l'évolution des pêcheries thonières tropicales de l'océan Atlantique depuis les années 1950.

Les données géo-référencées transmises à la CICTA y sont restituées sous forme d'un ensemble de 300 cartes traduisant l'évolution, par tranche de 5 années, des captures pour les trois principales espèces de thons tropicaux (albacore, patudo et listao), par pays et en fonction des engins de pêche.

Les données sur la biologie des espèces et la structure des stocks gérés par la CICTA sont également présentées ainsi que, lorsque disponibles, les informations relatives aux thons tempérés (germon, thon rouge) et aux espadons.

S'adressant à la fois aux scientifiques, aux professionnels de la pêche et aux décideurs, l'ouvrage constitue un document de référence indispensable à tous les acteurs impliqués dans les programmes sur la conservation des thons de l'Atlantique et l'avenir des pêcheries tropicales.

Prix : 30 €  
ISBN : 978-2-7099-1678-3



IRD  
44, boulevard de Dunkerque  
F-13572 Marseille Cedex 02  
editions@ird.fr  
[www.editions.ird.fr](http://www.editions.ird.fr)

Diffusion  
IRD  
32, avenue Henri Varagnat  
F - 93143 Bondy Cedex  
diffusion@ird.fr

*This atlas which is the result of the collaboration between the Institut de recherche pour le développement and the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) gives a complete evaluation of tuna fisheries in the Atlantic Ocean since the 1950's.*

*The geo-referenced data supplied to ICCAT are represented in the form of 300 maps which show every five years the evolution of catches concerning the three main species of tropical tunas (yellowfin, bigeye, skipjack) by country and by fishing gear.*

*The data concerning the species biology and the stocks managed by ICCAT are also represented as well as information when available about temperate tunas (albacore, bluefin) and swordfish.*

*This book is intended for scientists, fishing professionals, and decision makers. It is a reference document of great utility to all those involved in the programmes about the conservation of tunas in the Atlantic Ocean and the future of tropical fisheries.*

*Ese atlas es el resultado de una cooperación entre el Institut de recherche pour le développement y la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA). Proporciona una evaluación detallada de la evolución de las pesquerías atuneras en el Océano Atlántico desde los años 1950.*

*Los datos geo-referidos transmitidos a la CICAA están representados en 300 mapas que muestran cada cinco años la evolución de las capturas relativas a las tres especies principales de atunes tropicales (albacora, patudo y listado) por país y instrumento de pesca.*

*También están representados los datos sobre la biología de las especies y la estructura de los stocks administrados por la CICAA así como las informaciones relativas a los atunes templados (bonito, atún rojo) y a los peces espada.*

*Esa obra se dirige a los científicos, a los profesionales de la pesca y a los tomadores de decisiones. Constituye un documento de referencia imprescindible para todos los que están involucrados en los programas relativos a la conservación de los atunes en el Atlántico y en el futuro de las pesquerías tropicales.*

