

RAPPORT DE LA RÉUNION 2007 DU GROUPE DE TRAVAIL *AD HOC* DE COORDINATION DU MARQUAGE

(Madrid, Espagne, 15-16 mars 2007)

1 Ouverture, adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions

M. Driss Meski, Secrétaire exécutif de l'ICCAT, a ouvert la réunion et souhaité la bienvenue aux participants.

La réunion a été présidée par le Dr Enrique Rodríguez-Marín (CE-Espagne). Le Dr Rodríguez-Marín a souhaité la bienvenue aux participants au Groupe de travail, examiné les objectifs de la réunion et rappelé que le Groupe de travail *Ad hoc* avait été créé pour définir un cadre général aux activités de marquage de l'ICCAT.

L'ordre du jour (**Appendice 1**) a été passé en revue et adopté avec des changements mineurs. La liste des participants est jointe à l'**Appendice 2**. La liste des documents présentés à la réunion figure à l'**Appendice 3**.

Les participants suivants ont assumé les tâches de rapporteurs pour les diverses sections du rapport :

<i>Section</i>	<i>Rapporteurs</i>
1, 7	P. Pallarés
2	A. Delgado de Molina, F. Garibaldi, M. Ortiz, E. Prince
3	V. Restrepo, P. Kebe, P. Pallarés
4	J. Ortiz de Urbina, D. Die, E. Rodríguez-Marín
5, 6	G. Scott

2 Examen des programmes de marquage en cours au sein des Parties contractantes

Plusieurs documents ont été présentés au Groupe de travail sur les programmes de marquage en cours et les résultats provenant des différentes Parties contractantes (**Appendice 3**).

Le document SCRS/2007/037 présente le marquage électronique de l'espadon en mer Méditerranée. Au total, 19 espadons, pesant entre 15 et 45 kg, ont été marqués à l'aide de marques pop-up par satellite entre juin 2003 et novembre 2006. Douze espadons ont été marqués pendant le mois de juin dans la zone du Détroit de Messine/îles Eoliennes par la pêcherie locale traditionnelle opérant au harpon. Sept spécimens ont été marqués en mer Ligure par des palangres de surface au cours de l'été et de l'automne. Les marques ont été programmées pour se détacher du poisson au bout de divers intervalles de temps, entre 12 et 365 jours. Douze marques sur les 19 déployées ont établi une connexion après avoir été remises à l'eau, bien que l'on ait signalé plusieurs détachements prématurés (50%). L'objectif de l'étude était d'obtenir des informations sur la distribution, les déplacements, la physiologie et le comportement de plongée de l'espadon en mer Méditerranée. L'analyse des données indique que l'espadon suit un schéma comportemental journalier, passant la nuit près de la surface (dans les 10 premiers mètres) et plongeant durant le jour à des profondeurs allant jusqu'à 650 m. L'analyse des déplacements horizontaux a révélé que l'espadon est capable de parcourir de longues distances en peu de temps. Les spécimens marqués dans le Détroit de Messine en été, au point culminant de la saison de reproduction, se sont éloignés de cette zone. Les marques se sont détachées à des centaines de kilomètres du lieu de marquage. Les poissons marqués en mer Ligure ont montré un faible déplacement horizontal, demeurant à l'intérieur de la zone méditerranéenne Nord-Ouest jusqu'à l'automne, puis se dirigeant à l'Est (vers la Corse) et à l'Ouest (vers le Golfe de Lyon). Au cours des discussions sur le document, les participants ont reconnu les problèmes de la transmission par satellite qui sont jugés habituels dans cette zone, en raison peut-être du « bruit » électronique existant dans cette partie de la Méditerranée.

Le document SCRS/2007/038 décrit le marquage conventionnel du thon rouge réalisé par l'Institut espagnol d'océanographie en Méditerranée et dans le Golfe de Gascogne en 2005 et 2006. Au total, 1.694 et 349 thons rouges ont été marqués en 2005 et 2006 respectivement, ce qui représente 15% de tous les thons rouges marqués depuis 1977 dans les deux zones. En Méditerranée, le marquage a porté sur des spécimens de thon rouge d'âge 1 ou moins, tandis que dans le Golfe de Gascogne, la plupart des poissons

marqués étaient âgés d'un ou deux ans. En 2005, 67 poissons ont été récupérés, tandis qu'ils étaient 19 en 2006. Les taux de récupération relatifs basés sur 14.700 individus marqués et 702 récupérations indiquent une relation étroite entre l'Ouest de la Méditerranée et le Golfe de Gascogne, ce qui indique que l'indice d'abondance relative des juvéniles dans le Golfe de Gascogne pourrait être représentatif de la population de thons rouges de l'Ouest de la Méditerranée. Une relation a été identifiée entre le nombre de poissons marqués et récupérés au cours de la même année. On a également analysé la moyenne des déplacements des poissons marqués et récupérés dans le Golfe de Gascogne au cours de la même année. Cette étude récapitule aussi l'application des données de marquage conventionnel afin d'obtenir des informations utiles pour l'évaluation de la population de thons rouges.

Le document SCRS/2007/039 examine la base de données de marquage du thon rouge de l'ICCAT. La base de données de marquage compilée depuis les années 1960 par le Secrétariat de l'ICCAT a été utilisée pour évaluer les effets de plusieurs facteurs de détachement à l'eau sur le taux de récupération du thon obèse. La longueur du poisson, la latitude, la longitude, l'engin employé pendant l'opération de marquage, le type de marque utilisé, l'année et le mois ainsi que les interactions entre la longueur et le type de marque et la longueur et l'année ont considérablement influencé la probabilité de retour du poisson. Par voie de conséquence, ils ont été utilisés dans un cadre de GLM binomial afin de prédire la probabilité de récupération du poisson. Les résultats de ce modèle renforcent les résultats antérieurs concernant la plus faible efficacité de la marque Betyt par rapport à la marque Spaghetti, mais ils ont également souligné le fait que cet effet nuisible concerne seulement les poissons de moins de 80 cm (FL). Comme prévu, la canne et l'appât vivant semblent être l'engin de marquage le plus efficace en termes de taux de récupération. Parmi les facteurs de détachement considérés, certains peuvent représenter des variables sur lesquelles un concepteur expérimental n'a aucun contrôle en ce qui concerne leur emploi dans de futures études de marquage : p.ex. année de remise à l'eau (qui peut refléter un changement historique de l'effort de pêche et/ou de la pratique de la pêche), latitude et longitude (peut être partiellement imposée par l'autonomie de l'engin de marquage). En revanche, d'autres facteurs peuvent être contrôlés dans le but d'améliorer les taux de récupération. Même si aucun mode saisonnier n'a été détecté en ce qui concerne le mois de la remise à l'eau, on peut raisonnablement admettre que certains facteurs environnementaux (p.ex. température de l'air) peuvent affecter la mortalité après la remise à l'eau. Comme les récupérations des petits thons obèses ont donné les pires résultats, il convient de faire preuve de prudence lorsque les juvéniles sont marqués par le protocole de marquage. Indépendamment de l'intérêt à recueillir des informations sur ces petits poissons, les scientifiques participant à des activités de marquage doivent évaluer s'il est rentable, en termes de temps et de coût, de marquer les petits poissons ou si, à l'inverse, il est préférable de les exclure.

Bien que le taux de déclaration affecte probablement le taux de récupération plus que les facteurs de détachement considérés, cette information est difficile à estimer sans l'aide d'un programme spécifique. Le Groupe de travail a soulevé la question de l'importance de tenir compte des caractéristiques de la prospection de marquage dans ce type d'analyse statistique. Cette information devrait être disponible dans la base de données de marquage de l'ICCAT. Il convient de réaliser davantage d'études afin d'évaluer la puissance statistique de ce type d'analyse et notamment la taille minimum de certaines strates (c'est-à-dire la combinaison des facteurs/niveau) à partir de laquelle le taux de récupération peut être détecté.

Le document SCRS/2007/046 décrit les contributions en matière d'activités de marquage conventionnel, acoustique et avec marques-archives d'Azti et BIM en ce qui concerne le germon, le thon rouge et le thon obèse. On a opéré et enquêté sur différents types de techniques de marquage thonier, essentiellement dans le Golfe de Gascogne, pour les juvéniles de germon et de thon rouge : la formation des pêcheurs en matière de méthodes de marquage, de fourniture du matériel et de collecte de l'information favorise le marquage conventionnel réalisée par la pêche récréative. Cette activité de marquage a augmenté exponentiellement, avec 2.531 thons marqués en 2006. Pour le germon, 1,13% des marques a été récupéré, tandis que pour le thon rouge ce chiffre est remarquablement élevé (13,08%) pour un nombre inférieur de remises à l'eau. Un taux de récupération de 2,4% a été obtenu pour les juvéniles de thon rouge avec une campagne de marquage utilisant 125 marques archives internes factices. Un faible taux de récupération (1,5%) a été obtenu pour le germon dans le cadre d'une campagne similaire menée par BIM (Irlande), mais toutes les marques ont été récupérées au bout d'environ un an. Dans le cadre du BETYP (Programme d'année thon obèse), plusieurs marques-archives pop-up Microwave Telemetry ont été apposées de façon interne dans des thons obèses entre avril et début juin 2001 et 2002 ; 18 spécimens de 20 à 60 kg ont été marqués en coopération avec l'Université des Açores. Au cours de l'été 2005 et 2006, six germons et quatre thons rouges ont été suivis à la trace par un émetteur acoustique. En 2005 et 2006, 12 marques réelles ont été apposées et l'une d'entre elles a été récupérée, ce qui fournit, pour la première

fois, des informations sur un hiver tout entier entre des migrations trophiques successives vers le Golfe de Gascogne. Bien que cette technique dépende de nombreuses conditions aléatoires, elle pourrait fournir des données utiles sur les thonidés juvéniles.

Le document SCRS/2007/048 présente les travaux de marquage conventionnel de l'espadon en Méditerranée. En 2006, l'Institut espagnol d'océanographie a réalisé les activités de marquage de l'espadon programmées par le Programme de marquage européen. Au total, 260 espadons, dont la taille fluctuait entre 45 et 124 cm, ont été marqués à l'aide de marques conventionnelles. Plusieurs hameçons, y compris des hameçons circulaires, ont été utilisés pendant les activités de marquage. En conséquence, l'hameçon a été placé dans la bouche de 79% des espadons, ce qui est censé favoriser la survie du poisson. Ce document fournit des informations sur la première marque apposée à un espadon remis à l'eau en Méditerranée et récupéré dans l'Atlantique.

Le document SCRS/2007/049 décrit les efforts logistiques déployés afin de repérer et collecter les marques conventionnelles et électroniques apposées sur des thons rouges mis dans des établissements d'engraissement dans la mer Adriatique par des scientifiques croates. On a remarqué que, dans certains cas, en raison de procédures commerciales et de manutention, il est difficile et/ou impossible d'ôter ou d'identifier correctement les marques-archives internes au cours de cette opération, notamment pour le thon rouge de taille moyenne et grande. Ces derniers temps, une part considérable des thons rouges capturés en Méditerranée n'est pas débarquée, mais des poissons vivants sont en revanche utilisés à des fins d'engraissement final. Cette pratique a sensiblement réduit la probabilité que les pêcheurs et/ou les observateurs repèrent les thons rouges marqués sur les navires de pêche ou dans les ports de pêche. Dans le cadre du Programme d'Année Thon rouge (BYP), au cours de la période de mise à mort qui s'est étendue de novembre 2006 à février 2007, des observateurs ont été employés pour suivre la mise à mort des thons rouges engraisés en cages dans différents établissements d'engraissement situés le long de la côte adriatique, dans le but d'augmenter la probabilité de repérer des spécimens marqués dans les établissements d'engraissement du thon rouge. Les conclusions et expériences des observateurs sont présentées dans ce document.

Programmes de marquage actifs des Parties contractantes

Cette section examine les programmes menés dans les pays qui ont participé à l'Atelier.

Programmes à l'Ouest

Cooperative Tagging Center (CTC) (Centre de marquage en coopération)

Le Programme de marquage en coopération (CTC) du *Southeast Fisheries Science Center* (Centre des sciences halieutiques du Sud-Est) continue à opérer son programme de marquage, réalisé par des volontaires non scientifiques. Celui-ci est axé sur les grands migrateurs et vise essentiellement les thonidés pélagiques, les istiophoridés et l'espadon. Ce programme utilise des marques spaghetti et un grappin de nylon de qualité médicale dotée d'un double barbillon. Il s'agit du programme de marquage le plus ancien et le plus vaste du monde qui ait été réalisé par des volontaires non scientifiques et qui est opérationnel depuis 1954 (**Figures 1 et 2**).

Programme de marquage de la Fondation Istiophoridés (TBF)

La Fondation Istiophoridés (TBF), située à Ft Lauderdale, FL, Etats-Unis, continue à opérer son programme de marquage, réalisé par des volontaires non scientifiques, qui est axé sur les istiophoridés. Ce programme, lancé en 1990, est mené en collaboration avec le CTC afin de renforcer les efforts de marquage dans l'océan Atlantique et ailleurs. Il a recours aux marques spaghetti et à un grappin de nylon de qualité médicale doté d'un double barbillon. Ces dernières années, le marquage des istiophoridés atlantiques a dominé les activités du TBF.

Adopt A Billfish (adopter un istiophoridé)

Le *Southeast Fisheries Science Center* continue d'opérer, conjointement avec le *Southwest Fisheries Science Center*, son programme de marquage électronique à l'aide de la technologie de marques-archives pop-up par satellite (PSAT) visant les istiophoridés, l'espadon et les thonidés (**Figure 3**). Ce programme fonctionne dans le cadre du Programme « *Adopt A Billfish* », qui accepte les fonds des volontaires non scientifiques qui parrainent les marques PSAT, et rassemble les partenaires suivants : Fondation Istiophoridés, *International Game Fish Association*, *University of Miami Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Sciences*, *Bermuda Department of Fisheries* et le *Presidential Challenge Series of billfish*

tournaments au large de l'Amérique centrale (**Figure 4**).

Tag A Giant (marquer un géant)

L'Université de Standford, conjointement avec le *Monterey Bay Aquarium*, opère le programme « *Tag A Giant* », avec des marques-archives internes et des marques PSAT apposées sur de grands thons rouges qui sont marqués essentiellement au large de la Caroline du Nord, Etats-Unis. Ces dernières années, ces deux types de marques électroniques ont été apposés sur des poissons au large de la Nouvelle-Angleterre, Etats-Unis, et de l'Irlande. Tous les déploiements électroniques font également appel aux marques spaghetti. Les marques spaghetti apposées sur les thons rouges porteurs de marques-archives sont vertes et blanches et portent l'acronyme AR devant le numéro de la marque (**Figures 5 et 6**).

Département des Ressources naturelles de la Caroline du Sud (SCDNR)

Depuis 2001, le SCDNR, par l'intermédiaire de l'Institut de recherche sur les ressources marines, se consacre au déploiement de marques-archives pop-up par satellite (PSAT) sur des espadons, des istiophoridés, et des requins et istiophoridés pélagiques. Les informations de la marque sont imprimées sur le ruban des PSAT afin de jouer le rôle de marque spaghetti une fois que la PSAT est remontée à la surface. Le SCDNR compte, en outre, un programme de marquage réalisé par des volontaires non scientifiques qui couvre les espèces pélagiques, telles que les thonidés, les istiophoridés, l'espadon et la coryphène.

Tag A Tiny (marquer un minuscule)

L'Université du New Hampshire, conjointement avec l'Institut des Sciences marines de Virginie, réalise des travaux de marquage électronique du thon rouge de l'Atlantique à l'aide de la technologie de marques-archives internes visant les poissons susceptibles de se déplacer en bancs (**Figure 7**). Le marquage au moyen de PSAT s'est axé sur les thons rouges géants (**Figure 6**). Tous les thons rouges porteurs de marques électroniques ont également des marques spaghetti. Les thons rouges équipés de marques-archives internes portent une marque spaghetti verte (**Figure 7**) tandis que ceux porteurs d'une PSAT portent un ruban jaune (non indiqué).

Programme de marquage des requins de l'Atlantique

Le Programme coopératif de marquage des requins du *Northeast Fisheries Science Center* (Centre des sciences halieutiques du Nord-Est), dont l'épicentre se trouve à Narragansett, Laboratoire RI, fait appel à des marques à dard (avec une légende inscrite dans une capsule) (**Figure 8**) afin de cibler principalement les requins pélagiques et côtiers. Un faible volume de thonidés, d'istiophoridés et d'espadons est également visé. Ce programme, l'un des plus grands programmes de marquage ciblant les requins de l'Atlantique, a été lancé en 1962 et continue à bénéficier de la collaboration de volontaires non scientifiques de la pêche récréative et sportive pour apposer les marques aux requins.

Programmes à l'Est

Programme de marquage européen de thonidés (ETTP)

Plusieurs pays européens participent à ce programme de marquage qui a démarré en 2005 et se terminera en 2007. CE-Chypre, CE-France, CE-Grèce, CE-Italie, CE-Malte, CE-Portugal et CE-Espagne ont marqué et marquent actuellement des thons rouges et des espadons au moyen de marques conventionnelles, de marques pop-up par satellite et de marques-archives internes (une plus ample description est fournie au **Tableau 1**). Ce Programme est co-financé par le Programme de collecte de données de la DG Poissons, Union européenne, et par les pays européens participants.

Programme d'Année Thon obèse (*Thunnus obesus*) (BETYP)

Le Programme de recherche de l'ICCAT sur le thon obèse a porté sur des opérations de marquage conventionnel aux Açores, à Madère, aux îles Canaries, au Sénégal, au Ghana et à Sao Tome e Principe. Des marques pop-up ont été déployées dans la zone des îles des Açores, et des marques-archives internes ont été apposées dans la zone des îles Canaries (le **Tableau 1** fournit une description détaillée). Deux autres espèces, l'albacore (*Thunnus albacares*) et le listao (*Katsuwonus pelamis*) ont également été marquées dans le cadre de ce programme.

TUNASAT

Un programme de recherche financé par l'Union européenne auquel ont participé CE-Italie, CE-Espagne, CE-Grèce et CE-UK, a été opérationnel au cours de la période triennale 1998-2000 en mer Méditerranée et dans le Déroit de Gibraltar, ainsi qu'un programme de marquage ultérieur financé par le Ministère

italien de l'Agriculture et de la Foresterie, lequel a été mené en 2003 à l'Est de la Méditerranée. Ces deux programmes de marquage du thon rouge ont été réalisés avec des marques pop-up par satellite.

Programmes nationaux

Les activités de marquage sont également menées dans le cadre d'initiatives nationales. Différentes entités (ministères, universités et institutions de recherche) continuent à marquer les thonidés, l'espadon, les istiophoridés et les requins dans l'Atlantique et la mer Méditerranée. Certaines de ces activités de marquage sont réalisées au cours de prospections scientifiques de marquage ou sont effectuées de façon opportuniste à bord de navires commerciaux ou en collaboration avec des navires récréatifs (**Tableau 1**).

Projet de marquage de l'Institut espagnol d'océanographie (IEO) concernant l'espadon, les istiophoridés et les requins

L'IEO marque l'espadon, les istiophoridés et les requins dans l'Atlantique et la Méditerranée à l'aide de différentes stratégies de marquage basées sur des marques conventionnelles. Des prospections scientifiques de marquage ont également été effectuées en association avec d'autres formules, en utilisant les fonds limités et spécifiques à certaines années fournis par l'IEO et l'UE. Toutefois, le manque de fonds par la suite a contraint à ne maintenir que les activités de marquage opportuniste basées sur une activité très limitée des observateurs scientifiques au cours des sorties commerciales et sur la remise à l'eau volontaire des petits spécimens d'espadon, d'istiophoridés et de requin, réalisée par la flottille palangrière de surface en collaboration avec l'IEO. Les prospections scientifiques de marquage ont été relancées en 2006 en Méditerranée avec des fonds limités de l'IEO et de l'UE (ETTP, précédemment mentionné), ce qui a récemment fourni les premières preuves directes d'un déplacement des espadons entre la Méditerranée occidentale et les zones NE de l'Atlantique proches de Gibraltar (*cf.* SCRS/2007/048). Ces activités de marquage étendues aux zones atlantiques sont prévues pour 2007, y compris le déploiement de 10 marques pop-up probablement au cours du deuxième semestre de l'année. Au début de 2007, l'IEO teste déjà les activités de marquage avec des marques pop-up sur l'espadon, mais initialement en dehors de la zone de la Convention ICCAT. Les activités de marquage opportuniste se poursuivront en 2007 et au-delà. L'IEO a maintenu un système efficace pour déclarer les récupérations d'espadons, d'istiophoridés, de requins et de thonidés capturés par les flottilles palangrières de surface. Les protocoles ont été ajustés pendant des années afin d'améliorer la quantité et la qualité des récupérations obtenues. En sus du programme de marquage de l'IEO, d'autres programmes de marquage réalisés par CE-Irlande, les Etats-Unis (plusieurs programmes), CE-UK, le Japon, parmi d'autres, ont reçu pendant des décennies les bénéfices de ces efforts (*cf.* docs SCRS/1999/113 ; SCRS/2002/080 ; SCRS/2004/104 pour obtenir davantage de détails).

Projet de marquage de l'Institut d'Océanographie (IEO) sur les thonidés tropicaux

Dans les îles Canaries, plusieurs études ont été réalisées en rapport avec différents aspects de la biologie des thonidés tropicaux et leur comportement par le biais de techniques de marquage, conformément aux recommandations de diverses Organisations régionales des pêcheries (ORP), notamment dans l'océan Atlantique, depuis les années 1970. Les taux de récupération obtenus dans ces expériences varient en fonction des espèces et des années, bien qu'ils soient généralement considérés élevés (d'environ 17%). Jusqu'à présent, la technique utilisée était le marquage traditionnel. Au début, le marquage scientifique était réalisé dans le cadre de campagnes spécifiques en louant un navire commercial. Toutefois, du fait des coûts, le marquage opportuniste a ensuite été choisi. Un marquage expérimental initial avec des marques-archives a été effectué en 2005. Dix-sept thons obèses ont été marqués avec des marques-archives fabriquées par la société Wildlife Computers, modèle MK9. Sur ce nombre, cinq ont déjà été récupérés (document SCRS/2006/054).

Projet de marquage du thon rouge dirigé par IFREMER

Un projet de recherche axé sur l'écologie du thon rouge a été présenté dans le cadre de la proposition de l'Union européenne ENV.2007.2.2.1.2 « Ecologie des espèces marines importantes ». Les principaux objectifs seront de décrire et de modéliser les processus clefs du cycle vital du thon rouge, tels que la dynamique spatiale, l'habitat, la stratégie de reproduction, la structure de la population, etc. La méthodologie consistera à combiner les analyses de marquage électronique (50-100 marques pop-up de la nouvelle marque-archives de Microwave apposées à des adultes en mer Méditerranée et 20-50 à des juvéniles dans l'Atlantique Est et la Méditerranée) avec des études génétiques et isotopiques, ainsi que quelques analyses de micro-chimie additionnelles.

3 Examen du rapport du Secrétariat sur les activités de coordination du marquage

Le Secrétariat a présenté le document SCRS/2007/047 qui récapitulait l'information sur le marquage maintenue au Secrétariat afin de favoriser l'amélioration de la coordination des programmes de marquage réalisés pour les thonidés et les espèces apparentées dans la zone de la Convention. Actuellement, la dissémination de l'information a lieu par le biais du manuel actualisé de l'ICCAT ainsi que de la page web de l'ICCAT. En ce qui concerne la collecte des données et la gestion de la base de données, le Secrétariat a présenté l'inventaire des marques conventionnelles, qui inclut les marques livrées par l'ICCAT ainsi que par d'autres sources. Cet inventaire est diffusé tous les ans aux scientifiques de l'ICCAT aux fins de sa révision. Des formulaires de marquage sollicitant les informations lors de la remise à l'eau et lors de la récupération sont également circulés tous les ans. Le document SCRS/2007/047 a également présenté les structures de la base de données, similaires pour l'inventaire et la base de données. Dans la structure de la base de données, une attention particulière est accordée au suivi de chaque marque à l'aide de numéros d'identification. Le nombre de marques livrées par le Secrétariat par an a également été présenté ainsi que les informations sur d'autres activités visant à encourager le retour des marques (tirage au sort) ou des travaux de coordination. Le *Bulletin statistique Vol-35*, publié en septembre 2006 par le Secrétariat, incluait les informations lors de la remise à l'eau et lors de la récupération des marques, ainsi que sur les déplacements géographiques du poisson marqué. En 2005 et 2006, le Secrétariat a présenté des rapports à la réunion du SCRS sur la situation de la révision de la base de données de marquage, l'absence de protocole pour l'échange des données et les difficultés rencontrées dans le paiement des récompenses.

Les discussions se sont penchées sur l'efficacité du système actuellement utilisé par le Secrétariat pour fournir les marques. Le Secrétariat a estimé à 35% le pourcentage d'information lors de la remise à l'eau des marques qu'il a fournies. Au cours de la réunion, le pourcentage des marques distribuées au sujet desquelles l'ICCAT a reçu des informations lors de la remise à l'eau a été calculé pour toutes les marques distribuées pour lesquelles la date de distribution était connue. Il existe deux groupes de marques pour lesquels cette date est connue et ils représentent, à eux deux, 9% de toutes les marques distribuées par l'ICCAT et répertoriées dans l'inventaire. Pour le premier groupe de marques, distribuées en 1993-1996, le pourcentage d'information en retour est de 21% et, pour le second groupe de marques, distribuées entre 2002-2006, le pourcentage d'information est de 24%. Donc, le pourcentage d'information en retour des marques, dont la date de distribution par l'ICCAT est connue, est inférieur à celui de la marque moyenne dans la base de données. Indépendamment du fait que ces marques soient représentatives des marques récemment distribuées, le volume d'information qui est fourni à l'ICCAT lors de la remise à l'eau est plutôt incomplet.

En général, les participants ont confirmé que la transmission de l'information est bien plus élevée lorsque les marques sont fournies aux scientifiques de l'ICCAT que lorsqu'elles sont transmises à d'autres institutions, telles que les associations récréatives. D'autres raisons possibles du faible taux de déclaration ont également été discutées, mais elles ont été jugées d'importance secondaire. Le Secrétariat a souligné que l'absence d'un protocole clair aux fins de la livraison des marques constitue un problème et il a sollicité une orientation.

Le Groupe a convenu avec le Secrétariat qu'il conviendrait d'établir certaines règles pour que le Secrétariat fournisse les marques, soulignant l'importance de canaliser la distribution des marques et les rapports sur le déploiement des marques à travers un scientifique responsable au niveau national. Il a été décidé qu'à l'avenir toutes les marques devraient être sollicitées et fournies soit à travers les correspondants de marquage de l'ICCAT, soit par le biais des instituts de recherche nationaux.

Le Groupe s'est également penché sur les informations contenues dans la base de données. Il a reconnu l'effort déployé par le Secrétariat en filtrant les informations et en les adaptant à une structure générale tenant compte du fait que, dans de nombreux cas, le format dans lequel l'information est présentée et le niveau de détail sont très hétérogènes. L'échange de bases de données entre le Secrétariat et les institutions nationales a été jugé être une bonne façon de partager et de valider l'information. Le Groupe a également considéré qu'outre l'information générale sur les prospections de marquage, on avait besoin de davantage d'informations détaillées sur les données lors de la remise à l'eau et lors de la récupération. Afin d'obtenir cette information, le Groupe a identifié les informations d'intérêt et a défini de nouveaux formulaires, inclus à la section 4.6

Le Groupe a décidé que le Secrétariat devrait envoyer une lettre aux correspondants de marquage afin de

fournir plus d'informations complètes sur leurs programmes afin de compléter le **Tableau 1** avec le résumé des programmes de marquage en cours.

Finalement, le Groupe a reconnu l'importance de garder la page web de l'ICCAT comme référence pour les informations de marquage. Dans cette optique, la structure et le contenu de la page web devraient étroitement refléter les travaux de marquage réalisés pour les thonidés et les espèces apparentées dans la zone de l'ICCAT. Le Groupe a estimé que le contenu actuel de la page web devrait être analysé afin de définir d'éventuelles améliorations susceptibles d'être mises en œuvre à l'avenir.

4 Propositions visant à une harmonisation

4.1 Affiches

On a reconnu que depuis ces dix dernières années, et compte tenu du nombre croissant de programmes de marquage en cours, les affiches sont très hétérogènes. Aux fins d'une meilleure harmonisation, le Groupe de travail a convenu d'identifier un ensemble d'éléments communs qui devraient être inclus lors de l'élaboration d'une affiche de marquage. L'idée consiste à avoir différents paragraphes, dessins et figures mais avec un logotype ICCAT commun, de telle sorte que les affiches ICCAT aient la même apparence, qu'elles puissent être identifiées comme affiche ICCAT, qu'elles puissent être éditées pour diverses espèces et marques ou pour les différents instituts concernés. Ce système permettra d'inclure toutes les différentes situations avec souplesse. Les paragraphes et composantes des affiches standard sont joints en tant qu'**Appendice 4**.

Le Groupe a recommandé de développer les affiches demandant au public de renvoyer les marques et l'information obtenue lors de la récupération conformément aux directives de la présente section. Le Secrétariat a indiqué que le Projet japonais d'amélioration des données (JDIP) contribuera aux fins de l'élaboration et de la diffusion desdites affiches.

Le Groupe de travail a convenu que l'élaboration d'une affiche standard était une question hautement prioritaire et que ces affiches devraient être disponibles dès que possible.

4.2 Diffusion de l'information

On a souligné qu'il était nécessaire d'améliorer les taux de soumission d'informations. Le Groupe a donc décidé de diffuser les informations expliquant comment soumettre les données obtenues lors de la récupération des poissons non seulement auprès des ports, des associations de pêcheurs et des premiers points de vente de poissons mais également des criées et des conserveries qui transforment actuellement les thonidés et les espèces apparentées provenant de tous les océans, afin de garantir l'efficacité des programmes de marquage existants. Cette diffusion doit être dynamique et devrait prendre en considération les nouvelles procédures de commercialisation ou de transformation des poissons. Par exemple, les pratiques d'engraissement en Méditerranée impliquent que la plupart du thon rouge passe par des cages et qu'une diffusion accrue de l'information de marquage est indispensable auprès des établissements d'engraissement de thonidés. Dans le même temps, les systèmes de déclaration des données lors de la remise à l'eau provenant de poissons porteurs de marque devraient être maintenus efficacement pour s'assurer que toutes les informations lors de la remise à l'eau sont soumises dès que possible à la personne ayant procédé à la récupération.

4.3 Standardisation de la codification des marques

Le Groupe a élaboré la proposition ci-après visant à une Norme de codification des marques à utiliser pour les espèces de grands migrateurs.

Ce besoin de normalisation est justifiable car le marquage est utilisé depuis de nombreuses années dans l'étude des grands migrateurs et continuera à être un mécanisme de recherche. La plupart des programmes de marquage se basent sur un code identificateur unique pour chaque poisson. Malheureusement, la coordination est, et a été, limitée au sein de l'ICCAT et avec d'autres groupes internationaux étudiant les thonidés dans le monde entier, quant à savoir si les codes utilisés par les différentes études suivent une structure susceptible de limiter la possibilité de duplication des codes entre les études. Ce problème apparaît déjà dans la duplication de certains codes inclus dans l'inventaire de marquage de l'ICCAT.

C'est pourquoi le Groupe s'est fixé comme objectif d'élaborer une norme de codification des marques à apposer sur les espèces de grands migrateurs et d'établir un inventaire partagé des codes de marques. Cela éliminera le problème de la duplication pour toutes les études choisissant de respecter cette norme et d'enregistrer leurs codes dans l'inventaire. Cette norme est à titre volontaire mais on espère que, si elle est adoptée par la plupart des études, elle permettra d'éliminer les codes dupliqués et facilitera l'identification de l'origine des marques.

Détails de la proposition

Types de marques

Cette norme devrait être appliquée à toutes les nouvelles marques fabriquées nécessitant un code qui doit être identifié visuellement et affiché physiquement sur la surface de la marque. Il s'agit notamment des marques conventionnelles, des marques archives, des marques de télémétrie et des marques par satellite. Les marques électroniques seront munies, en outre, de codes électroniques mais ces codes sont généralement contrôlés par le fabricant ou ne sont pas traités dans le présent document.

Norme de codification

Compte tenu du nombre de marques et de la diversité des groupes de recherche qui nécessitent des identifiants uniques, la proposition vise à disposer d'un code standard composé de neuf caractères alphanumériques : les trois premiers devraient être des lettres capitales et les six derniers des chiffres:

Exemples: BHH128300 JJJ000234

Aucun caractère spécial ou espace ne sera autorisé de telle sorte que tous les nombres de la section numérique du code devront inclure des zéros initiaux. Les lettres O et I devraient être évitées dans les trois premiers caractères du code en vue d'éviter toute confusion avec les chiffres 0 ou 1. Tous les codes commençant par la lettre H seront réservés pour relier le nouvel inventaire aux études de marquage précédentes et ne seront pas disponibles pour les nouvelles marques (voir ci-après plus de détails). Le caractère ou la partie numérique des codes ne vise pas à identifier une espèce, un pays ou une organisation. Les codes commençant par une combinaison de AR devraient être réservés aux marques conventionnelles qui dénotent la présence d'une marque archive interne.

Inventaire

Il est proposé de développer un inventaire des codes de marques en vue de la conservation des informations sur les études de marquage et en tant que mécanisme de coordination pour la réservation des codes de marques uniques effectuée par les divers chercheurs intéressés dans l'utilisation d'un système de codification standard. Cet inventaire sera accessible et maintenu sur www.tuna-org.org par les organisations créatrices de cette page Web. L'inventaire ne comportera que des informations liées aux gammes de codes pouvant être réservés, aux codes qui sont déjà réservés et à l'organisation qui conserve les informations détaillées sur l'étude de marquage qui les a réservés. Les personnes souhaitant accéder à davantage d'informations sur les études de marquage doivent contacter l'organisation qui a décidé de réserver les codes. Tous les chercheurs peuvent accéder ou contribuer à l'inventaire indépendamment du fait qu'ils soient, ou non, associés à l'une des organisations de www.tuna-org.org.

Réservation des codes

Les chercheurs souhaitant réserver un jeu de codes devront vérifier sur la page Web quels sont les codes disponibles et contacter l'organisation de www.tuna-org.org de leur choix en vue de lui faire part de leur demande de réservation de codes. Si l'organisation accepte de réserver ces codes, l'inventaire reflètera cette réservation. Chaque organisation devra développer son propre protocole visant à décider si les demandes de jeux de codes sont acceptées. Les codes devraient être accordés par jeux composés d'un minimum de 5000 codes. La numération de la partie numérique du jeu commencera toujours par un multiple de 5000 (par exemple, BGB005000 à BGB009999). Il est possible de solliciter plusieurs jeux mais les organisations sont encouragées à demander des renseignements suffisants aux chercheurs pour justifier le nombre de jeux demandés et éviter la réservation inutile de codes. Les chercheurs devraient soumettre leur demande de réservation de codes avant de commander les marques au fabricant. Les organisations qui accordent les codes réservés devraient disposer de procédures rationalisées en vue de

s'assurer que l'octroi de codes réservés est un processus rapide qui n'entrave pas inutilement les travaux des chercheurs ni ne retarde le processus de commande de marques.

Inventaire historique des codes de marques

Les nombreuses études qui ont déjà émis des codes de marques seront incluses dans l'inventaire en utilisant des codes commençant par H. Chaque organisation devra faire part aux autres organisations de leur intention de réserver certains codes historiques pour décrire des séries de codes spécifiques utilisés dans le passé.

Développement d'un projet d'inventaire

Deux options possibles peuvent être envisagées. La première est le développement d'un projet d'inventaire réalisé en collaboration par toutes les organisations de www.tuna-org.org. La deuxième est que l'ICCAT développe un projet initial d'inventaire puis le transfère aux autres organisations aux fins de commentaires/modification. Ce processus devrait inclure des contacts avec les fabricants de marques afin de les tenir informés de cette initiative.

Normes additionnelles de marquage

L'inventaire des codes de marques peut inclure également un bref ensemble de directives relatives aux normes de marquage. Certaines de ces normes pourraient être spécifiques des organisations.

L'ICCAT devrait envisager les normes suivantes:

- Information à imprimer sur la marque
 - Code de la marque (doit être imprimé trois fois)
 - Nom de l'organisation offrant la récompense
 - Le terme RECOMPENSE
 - L'e-mail du contact ou www.iccat.int
- Couleur de la marque
 - Les marques conventionnelles utilisées pour identifier la présence d'une marque archive interne devraient être vertes et blanches ou vertes.
 - Les marques conventionnelles utilisées dans les expériences utilisant de l'OxyTétraCycline devraient être rouges.

4.4 Standardisation des récompenses pour marques

La clef du succès des programmes de marquage repose sur des motivations visant à encourager les pêcheurs et le public à communiquer la récupération de spécimens porteurs de marque. Cela implique naturellement la diffusion de l'information pour rendre public tant les objectifs du programme que ses résultats. Les récompenses pour marques sont une composante indispensable d'un programme de marquage couronné de succès car elles constituent des motivations pour les personnes collectant les marques. Toutefois, ces récompenses, et notamment les récompenses monétaires, ne devraient pas être les seuls moyens utilisés pour garantir des taux de soumission de données élevés et une grande qualité de l'information transmise. La confiance entre les personnes réalisant le marquage et celles susceptibles de récupérer les poissons marqués est une caractéristique particulièrement importante. En outre, de nombreux collecteurs de marques sont intéressés par l'information transmise par la marque (lieu de la récupération, temps de voyage etc. ...). Cette information devrait être renvoyée promptement aux collecteurs et devrait inclure, au moins, une brochure comportant de nombreuses informations sur les objectifs globaux et l'importance du programme de marquage, et ses résultats préliminaires si disponibles, ainsi que des informations détaillées sur le poisson spécifique capturé par le pêcheur/pêcheur à la ligne.

En raison de la variété des personnes susceptibles de capturer un poisson marqué, il est difficile de standardiser le montant de la récompense offerte. En règle générale, les récompenses devront être personnalisées en fonction de chaque groupe pour représenter une motivation efficace pour les individus de chaque groupe. Cependant, les récompenses monétaires ont généralement une gamme de valeurs relativement bien connues selon le type de marque et donc d'information fournie par la récupération. A

titre indicatif, les marques conventionnelles donnent actuellement droit à 10 USD ou à un article d'une valeur équivalente, une marque PSAT à 500 USD et une marque archive à 1.000 USD. Ces montants sont toutefois donnés à titre indicatif et si l'on examine les récompenses pour marques accordées dans la zone ICCAT, on peut constater que des montants sensiblement différents sont accordés. Il serait intéressant de solliciter des informations relatives aux récompenses auprès de tous les programmes de marquage liés à l'ICCAT afin que l'ICCAT puisse les inclure dans l'inventaire de marquage.

Les programmes de marquage doivent également disposer de procédures visant à s'assurer que les récompenses sont offertes bien après la fin du programme actif d'apposition des marques. Ces procédures devraient inclure des réserves d'argent et/ou d'autres motivations.

Une autre clef du succès du programme de motivation consiste à informer de façon claire et transparente les personnes susceptibles de récupérer un poisson marqué de la nature de la récompense et des procédures à suivre pour l'obtenir. Les affiches doivent donc être précises quant à la nature spécifique de chaque récompense.

4.5 Procédures de récupération des marques

Les procédures de récupération sont peut-être l'aspect le plus risqué des programmes de marquage, même si les résultats de ces programmes dépendent du renvoi des marques et des informations liées à la récupération des marques. Des informations utiles ne pourront être obtenues qu'en encourageant la soumission d'informations sur la récupération et en veillant à l'exactitude des informations. Afin d'encourager les personnes qui trouvent des marques à prêter une assistance, un certain type de récompense doit être utilisé. Des efforts considérables ont été déployés afin de rendre public les projets de marquage et d'établir des procédures de récupération des marques dans les principaux endroits où les récupérations sont probables. Des affiches de marquage ont été élaborées en différentes langues par l'ICCAT dans le passé, expliquant aux personnes trouvant les marques quelles informations devaient être collectées, où adresser les marques et l'information et quelles étaient les récompenses offertes. Le Groupe encourage ces activités de récupération de façon harmonisée afin d'obtenir de meilleures informations en retour de la part des personnes récupérant les marques (*cf. Section 4.1*).

Le Groupe de travail a décidé de poursuivre et de renforcer les activités de récupération de marques sous les auspices de l'ICCAT. Afin d'atteindre cet objectif, le Secrétariat de l'ICCAT doit recevoir des informations de base sur les activités de marquage actuellement en cours. Cette information générale relative aux activités d'apposition de marques (*cf. Section 4.6*) sera publiée sur le site Web de l'ICCAT et servira d'inventaire de référence minimum pour les récupérations de marques.

L'information requise sur les récupérations a également été analysée au cours de la réunion ; un formulaire pour les récupérations de marques (**Appendice 5**) et une base de données des récupérations correspondante (*cf. Section 4.6*) ont été suggérés.

L'éventuelle influence des réglementations de gestion sur les récupérations a également été évoquée. Lorsque des réglementations concernant la taille minimale, des fermetures spatiales ou de saison sont établies pour un stock de poissons, les dispositions de ces réglementations devraient être élaborées de telle sorte que les poissons marqués qui sont capturés peuvent être déclarés sans que la personne les collectant ne fasse l'objet de poursuite en raison du non respect des réglementations.

4.6 Exigences en matière de soumission d'information de marquage à l'ICCAT et coordination par le Secrétariat

Le Groupe a considéré que les trois jeux d'information de marquage ci-après devraient être transmis à l'ICCAT:

1. *Informations générales sur les activités d'apposition de marque (prospection de marquage)*. Ce formulaire devrait être adressé à l'ICCAT lorsque la prospection de marquage scientifique vient de s'achever. Cela est également applicable au marquage opportuniste réalisé par les pêcheurs sportifs ou professionnels à la fin de la saison de pêche ou chaque année.

L'avantage que présente ce nouveau jeu d'informations est d'obtenir rapidement des informations de base sur la prospection de marquage, de vaincre la résistance des scientifiques à

soumettre trop d'informations détaillées à l'ICCAT et de gagner du temps dans les prospections opportunistes et non-scientifiques dans lesquelles la collecte des informations détaillées nécessite plus de temps. Les champs de données détaillés sont décrits à l'**Appendice 6**.

2. *Informations détaillées sur l'apposition de marque (informations détaillées sur les spécimens marqués)*. Ce formulaire a été révisé et actualisé en prenant en considération les nouvelles données sur l'environnement, la possibilité de marquer un spécimen avec plus d'une marque et de marquer et de remettre à l'eau un spécimen récupéré. Les champs de données détaillés sont décrits à l'**Appendice 6**.

Ce deuxième formulaire devrait être soumis à l'ICCAT indépendamment de la transmission du premier formulaire sur l'*Information générale sur les activités d'apposition de marque*. L'envoi du deuxième formulaire ne peut pas être remplacé par la soumission du premier.

3. *Informations détaillées sur la récupération (informations détaillées sur les spécimens marqués et récupérés)*. Ce formulaire révisé est décrit à l'**Appendice 6**.

Le Secrétariat de l'ICCAT devrait actualiser les présents formulaires à l'aide d'instructions précises quant aux options (par ex type de marque, type de poids....) et les publier sur la page Web de l'ICCAT en coordination avec le Sous-comité des statistiques.

5 Plans futurs et recommandations

Etant donné le grand intérêt montré dans les programmes de marquage et leur importance pour nos évaluations des stocks en général, et compte tenu de l'étendue et du caractère fortement migrateur des thonidés et des espèces apparentées en particulier, il est impératif de maintenir des niveaux élevés de coordination et de collaboration entre les programmes et les activités de marquage de thonidés (et d'espèces apparentées) dans la zone de la Convention ainsi que dans d'autres bassins océaniques avoisinants. Le volume des travaux nécessaires afin de développer et maintenir cette coordination et collaboration implique un besoin constant de discussions sur cette question. Le Groupe de travail a noté que le marquage constitue un élément important de l'entreprise scientifique de l'ICCAT depuis son début et qu'il est nécessaire que les échanges continuent sur ce sujet. Le Groupe de travail a recommandé d'élaborer des plans de travail annuels en vue d'orienter les futures discussions sur les questions liées aux programmes de marquage.

Le Groupe de travail a recommandé de se servir de l'expérience de comités scientifiques d'autres commissions thonières, qui utilisent davantage les informations de marquage dans les évaluations de l'état des stocks, afin d'analyser plus exhaustivement la base de données de marquage existante (par ex. SCRS/2007/039) pour permettre de développer des études de marquage à grande échelle et améliorer notre capacité à soumettre un avis à la Commission sur l'état des stocks de thonidés de l'Atlantique.

Il a été signalé que le Second Symposium International sur le Marquage et le Suivi des Poissons Marins à l'aide de Dispositifs Electroniques, qui doit se tenir prochainement à Saint-Sébastien, en Espagne, du 8 au 11 octobre 2007, représente une excellente opportunité d'accroître la collaboration sur les activités de marquage électronique et le Groupe de travail a encouragé la participation à ce Symposium. Les interactions à ce Symposium pourraient donner lieu à des améliorations en ce qui concerne de nombreuses questions de marquage, telles que le détachement prématuré des marques et les problèmes de transmission.

Le Groupe de travail a rappelé les discussions de la réunion de la CGPM/ICCAT tenue à Malte en 2002 identifiant les difficultés à récupérer les données par satellite de marques électroniques en Méditerranée et dans certaines régions de l'Atlantique Est. D'après des études menées récemment (SCRS/2007/037 et expériences similaires communiquées au Groupe de travail), il semble que ces difficultés n'ont pas encore été surmontées. Le Groupe de travail a recommandé d'engager des consultations avec les fabricants de marques électroniques afin de rechercher des options permettant de venir à bout de cette limitation.

Le Groupe de travail a recommandé de poursuivre les efforts visant à coordonner la numérotation des marques et les conventions de coloris des marques afin d'éviter l'utilisation de marques dupliquées par différents programmes de marquage. Ces directives devraient être partagées avec les comités scientifiques

d'autres commission thonières aux fins d'examen étant donné que des navires pêchant dans des zones d'autres conventions peuvent récupérer des marques apposées sur des thonidés de l'Atlantique, ou vice-versa, et que notre capacité à utiliser ces données peut donc être compromise. Ces directives devraient être transmises aux fabricants des marques à titre d'information.

Le Groupe de travail a recommandé de mettre en place les directives élaborées aux fins du renforcement du réseau ICCAT de récupération des marques et de diffuser massivement les produits en résultant, notamment les affiches, à la communauté de pêche de thonidés et d'espèces apparentées dans les langues appropriées. Les programmes de marquage devraient veiller au rapide envoi d'informations en retour, aux personnes ayant retourné la marque, sur l'importance de l'information de marquage collectée. Cette information en retour devrait inclure les données obtenues de la marque spécifique retournée. Ces informations devraient accompagner tout document éducatif supplémentaire proposé par le Sous-comité des Ecosystèmes en ce qui concerne les mesures d'atténuation volontaires potentielles visant à réduire les impacts des pêcheries sur les espèces capturées de façon accidentelle, telles que les tortues de mer et les oiseaux marins.

Le Groupe de travail a recommandé que, dans la mesure du possible, les données historiques des programmes de marquage de thonidés soient récupérées et incluses dans la base de données de marquage de l'ICCAT. Il est nécessaire de développer des politiques qui accroîtront les chances de recevoir des informations obtenues lors de la remise à l'eau et de la récupération provenant de marques diffusées par l'ICCAT, en limitant peut-être la soumission de marques à certaines organisations sur la base des performances passées. Il a aussi été recommandé de poursuivre les efforts visant à vérifier et à s'assurer de la qualité de la base de données de marquage existante. A ce titre, il a également été recommandé que, s'ils ne l'ont pas encore fait, les Groupes d'espèces déploient des efforts en vue d'inclure totalement les données lors de la remise à l'eau/récupération contenues dans la base de données de l'ICCAT dans les évaluations des stocks.

6 Autres questions

Le Groupe de travail a abordé plusieurs autres questions. Il a été suggéré de demander aux coordinateurs de marquage de fournir des liens de sites Web à inclure sur la page de marquage du site Web de l'ICCAT, ce qui pourrait apporter des informations supplémentaires sur divers thèmes liés au marquage, notamment la possibilité d'améliorer les erreurs de géolocalisation des marques électroniques.

Le Groupe de travail a traité de la question de la possession des données et du niveau de connaissances adéquat aux fins de la soumission/vérification des données de la base de données de marquage de l'ICCAT. Compte tenu de l'importance de cette question, des discussions considérables sont requises afin de la traiter exhaustivement. Le Groupe de travail a identifié l'importance de prendre des mesures afin de s'assurer que les efforts des scientifiques et des personnes ayant contribué à la base de données de marquage sont reconnus de la façon pertinente. Cette question devrait être débattue plus avant par le Sous-comité des Statistiques avant que des politiques ne soient recommandées à cet effet.

La question de l'impact des mesures de conservation (limites de tailles /fermetures de saisons, etc.) sur les résultats et la conception des programmes de marquage devraient être étudiée au cours de discussions futures.

7 Adoption du rapport et clôture

Le rapport a été adopté par correspondance. Le Président a remercié les participants pour tout le travail réalisé.

La réunion a été levée.

Références

- DELGADO DE MOLINA, A., J. C. Santana, J. Ariz, R. Delgado de Molina and F. Abascal. 2007. Estudio de las pautas de comportamiento del patudo (*Thunnus obesus*, Lowe 1839) con marcas archivo. 2007. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 60(1): 117-142.
- GARCÍA-CORTÉS, B., J. Mejuto, M. Quintans. 2000. A note on swordfish recaptured by the Spanish commercial fleet in the Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 51(5): 1664-1669.
- GARCÍA-CORTÉS, B. J. Mejuto, M. Quintans. 2003. Summary of swordfish (*Xiphias gladius*) recaptures carried out by the Spanish surface longline fleet in the Atlantic Ocean: 1984-2002. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 55(4): 1476-1484.
- ICCAT. 2006. Statistical Bulletin, Vol. 35, 165 p.
- MEJUTO, J., B. García-Cortés, A. Ramos-Cartelle. 2005. Tagging-recapture activities of large pelagic sharks carried out by Spain or in collaboration with the tagging programs of other countries. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 974-1000.

Appendix 1

Agenda

1. Opening, adoption of the Agenda and meeting arrangements
2. Review of ongoing tagging programs in Contracting Parties
 - Target species
 - Geographic location and season
 - Tag types and methodology
 - Publicity and rewards amounts
 - Reporting procedures
 - Other information
3. Review of Report from the Secretariat on Tagging Coordination Activities
4. Proposals for harmonization
 - Posters
 - Dissemination of information
 - Tag coding standardization
 - Standardization of tag rewards
 - Tag recovery procedures
 - Tagging information requirements to ICCAT and coordination by the Secretariat
5. Future plans and recommendations
6. Other matters
7. Adoption of the report and closure

Appendix 2

List of Participants

CONTRACTING PARTIES

CROATIA

Ticina, Vjekoslav

Institute of Oceanography and Fisheries Set. I., Mestrovica 63 -P.O.Box 500, 21000, Split
Tel: +385 21 408 000/408 037, Fax: +385 21 358 650, E-Mail: ticina@izor.hr

EUROPEAN COMMUNITY

Abascal Crespo, Francisco Javier

Technical Contact IEO tags, Unidad Biológico Pesquera, Centro Andaluz de Ciencia y Tecnología Marina (CACYTMAR), Campus Rio San Pedro, 11510, Puerto Real, Cádiz, Spain
Tel: +34 956 016015, Fax: +34 956 016019, E-Mail: francisco.abascal@uca.es

Arregui Alcorta, Igor

AZTI-Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, , Herrera Kaia Portualde z/g, 20110, Pasaia, Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 94 300 48 00, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: iarregui@pas.azti.es

Canese, Simonepietro

ICRAM-Italian Central Institute for Marine Applied Reserarch, Via di Casalotti, 300, 0166, Roma, Italy
Tel: +39 06 61 570 425, Fax: +39 06 61 561 906, E-Mail: s.canese@icram.org

Cosgrove, Ronan

An Bord Iascaigh Mhara (BIM), New Docks, Co. Galway, Ireland
Tel: +353 91 564 318, Fax: +353 91 568 569, E-Mail: cosgrove@bim.ie

de la Serna Ernst, Jose Miguel

Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Apartado 285 - Puerto Pesquero s/n, 29640, Fuengirola, Málaga, Spain
Tel: +34 952 476 955, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: delaserna@ma.ieo.es

Delgado de Molina Acevedo, Alicia

Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Apartado 1373, 38080, Santa Cruz de Tenerife, Spain
Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: alicia.delgado@ca.ieo.es

Gaertner, Daniel

I.R.D. UR n° 109 Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, Avenue Jean Monnet - B.P. 171, 34203, Sète Cedex, France
Tel: +33 4 99 57 32 31, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: gaertner@ird.fr

Garibaldi, Fulvio

Laboratorio di Biologia Marina e Ecologia Animale Univ. Degli Studi di Genova, C Europa, 26, 16132, Genova, Italy
Tel: +39 010 353 30 18, Fax: +39 010 357 888, E-Mail: largepel@umge.it

Mejuto García, Jaime

Instituto Español de Oceanografía, C.O de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 (P.O. Box) 130, 15001, A Coruña, Spain
Tel: +34 981 205 362, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jaimemejuto@co.ieo.es

Ortiz de Urbina, Jose Maria

Instituto Español de Oceanografía, C.O de Málaga, Apartado 285 - Puerto Pesquero s/n, 29640, Fuengirola, Málaga, Spain
Tel: +34 952 476 955, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: urbina@ma.ieo.es

Ortiz de Zárate Vidal, Victoria

Ministerio de Educación y Ciencia, Instituto Español de Oceanografía, Promontorio de San Martín s/n, 39012, Santander, Cantabria, Spain
Tel: +34 942 29 10 60, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: victoria.zarate@st.ieo.es

Palandri, Giovanni

Laboratorio di Biologia Marina Dip. Te. Ris University of Genova, C Europa, 26, 16132, Genova, Italy
Tel: +39 010 353 30 18, Fax: +39 010 357 888, E-Mail: largepel@unige.it

Pereira, Joao Gil

Universidade dos Açores, Departamento de Oceanografia e Pescas, 9900, Horta, PORTUGAL,
Tel: +351 292 200 431, Fax: +351 292 200 411, E-Mail: pereira@notes.horta.uac.pt

Rodríguez-Marín, Enrique

Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín s/n, 39004, Santander, Cantabria, Spain
Tel: +34 942 29 10 60, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: rodriguez.marin@st.ieo.es

MOROCCO

Idrissi, M'Hamed

Chef, Centre Régional de l'INRH á Tanger/M'dig, , B.P. 5268, 90000, Drabeb, Tanger
Tel: +212 39 325 134, Fax: +212 39 325 139, E-Mail: mha_idrissi2002@yahoo.com

UNITED STATES

Die, David

Cooperative Unit for Fisheries Education and Research University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 421 4607, Fax: +1 305 361 4457, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

Ortiz, Mauricio

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149-1099
Tel: +1 305 361 4288, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: mauricio.ortiz@noaa.gov

Prince, Eric D.

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149-1099
Tel: +1 305 361 4248, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: eric.prince@noaa.gov

Scott, Gerald P.

SCRS Chairman, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149-1099

Tel: +1 305 361 4220, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: gerry.scott@noaa.gov

ICCAT SECRETARIAT

C/ Corazón de María, 8 - 6 Planta, 28002, Madrid, ESPAÑA,
Tel: + 34 91 416 5600, Fax: +34 91 415 2612, E-Mail: info@iccat.int

Restrepo, Victor

Kebe, Papa

Pallarés, Pilar

Palma, Carlos

Appendix 3

List of Documents Presented

- SCRS/2007/037 Swordfish tagging with pop up satellite tags in the Mediterranean Sea. CANESE, S., F. Garibaldi, L. Orsi Relini and S.Greco.
- SCRS/2007/038 Bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) conventional tagging carried out by the Spanish Institute of Oceanography (IEO) in 2005 and 2006. Results and analysis including previous tagging activities. RODRÍGUEZ-MARÍN, E., C. Rodríguez-Cabello, E. Alot, J.L. Cort; J.M. de la Serna, J.M. Ortiz de Urbina and M. Quintans.
- SCRS/2007/039 Effects of release factors affecting the recovery rates of tagged tunas: Application to bigeye tuna. GAERTNER, D. P. Kebe and C. Palma.
- SCRS/2007/046 Review of azti-tecnalia's tuna tagging activities. ARREGUI, I., H. Arrizabalaga and R. Cosgrove.
- SCRS/2007/047 Secretariat Review on Tagging activities
- SCRS/2007/048 Primera recaptura en el Atlántico de un pez espada (*Xiphias gladius*) marcado en el Mediterráneo. DE LA SERNA, J.M., J.M. Ortiz de Urbina, S. García Barcelona and D. Espino.
- SCRS/2007/049 Possibilities and problems in tag-recovery data-collection from tuna farms in the Adriatic Sea (CROATIA). TICINA, V.

Inventory of Pieces for the Poster

Text 1 Reward text

Text 1.1 A general poster for a group of large pelagic tagged species

REWARD for the recapture of a fish tagged.

Text 1.2 Each tagging entity will determine the amount or nature of the reward. Open window with text to be specified by each tagging program.

[*Optional reward amount*] REWARD
OFFERED FOR [*Tag Type*] FROM [*Species or Species Group*]

Text 2 Usefulness of tagging or Pop-up or internal archival tag descriptions and what they measure.

Text 2.1 Usefulness of tagging. Why are tuna tagged?

Tags or marks implanted on fish are used to learn about fish behaviour and migrations and to estimate important population parameters such as abundance, mortality and growth.

Text 2.2 Popup tags

Popup satellite archival tags (PSATs) are electronic data-logging devices that provide location estimates by measuring light intensity through a light sensor. They also provide data on swimming depth, and ambient water temperature. This information is collected on a daily basis and stored in the tags non-volatile memory. A summary of these data is then transmitted to the Argos satellite system after the tag pops off the fish at a predetermined interval. Popup tags are valuable even when found on a beach years later because their memory still maintains the data accurately.

Text 2.3 Internal or implantable archival tags

Archival tags are electronic data-logging devices that provide location estimates by measuring light intensity through a light sensor. They also provide data on swimming depth, water temperature, and body temperature of the fish. This information is collected on a daily basis and stored in the tag for several years until the fish is recovered.

Text 3 Basic information required from the recaptured specimen and tag. What to report.

If you find a fish tagged don't pull out the tag until the specimen is measured or weighted.

If you can save the fish for examination, do so.

The following information needs to be reported (as detailed as possible):

- Tag code (letters and numbers), colour and address.
- Species, sex if possible and size or weight (specify type and units of measurement, see attached figures)
- Date and place where you caught it and the fishing gear used

Text 3.1 Other remarks

Please indicate any additional information as water temperature, condition of fish or wound...

Text 4 Procedure for removing electronic tags

Text 4.1 Procedure for removing popup satellite archival tags.

Cut the tether (leader) at the skin line. Wash the tag in warm water and save the tag in a safe place.

Text 4.2 Procedure to remove internal archival tags (i.e. implantables).

All Atlantic tuna that have a green or green/white streamer tag in the dorsal musculature also have an internal archival tag in their stomach cavity. To remove the archival tag, make a carefully placed 15 cm (6") incision in the belly cavity, in front of the area where the sensor enters into the fish. Remove the silver or yellow archival tag (with light sensor attached) by hand. Wash the tag with water and keep it safe at room temperature. Streamer tags can be cut off the fish and the portion of the tag with writing or information should be kept. As archival tags tend to attach to internal viscera over time, many of these tags are discarded when the fish is dressed and viscera are thrown away. If dressing the fish first is a high priority, place the viscera in a bucket along with the streamer tag. When time allows, closely examine the viscera for the tag. In rare instances the tag can also be found attached to the inside lining of the stomach cavity. In addition to saving both the archival and streamer tags, record the information given above.

Text 5 Text about where to report. ICCAT and institution or agency responsible of the tagging programme.

To obtain your reward please contact or send this information together with the tag and your address to:

ICCAT, E-mail: INFO@ICCAT.INT, Phone +34 91 4165600, Fax: +34 91 4152612, Address: ICCAT, C/ Corazon de Maria 8, 28002, Madrid, Spain

Or

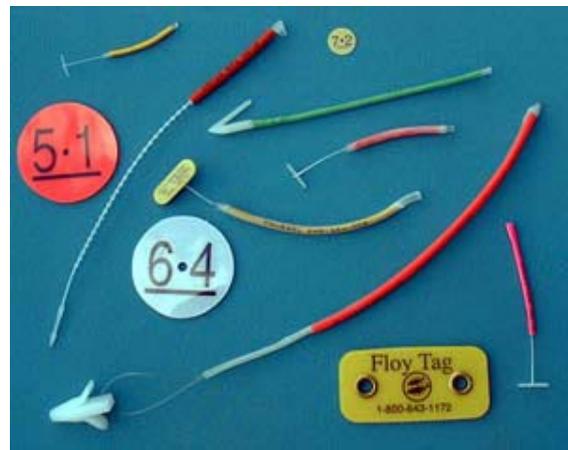
[Name of institution/agency], E-mail: [email of agency], Phone: [Tel of agency], Fax: [fax of agency], Address: [address of agency]

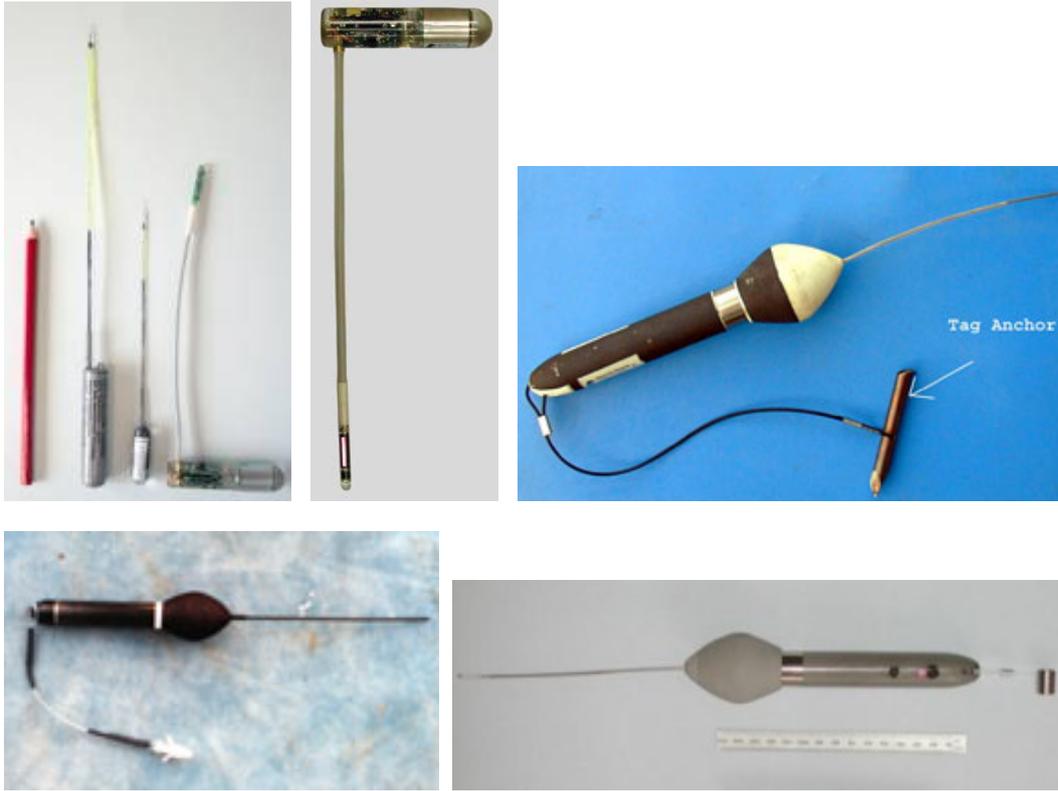
Or

Closest Local Fishing Agency

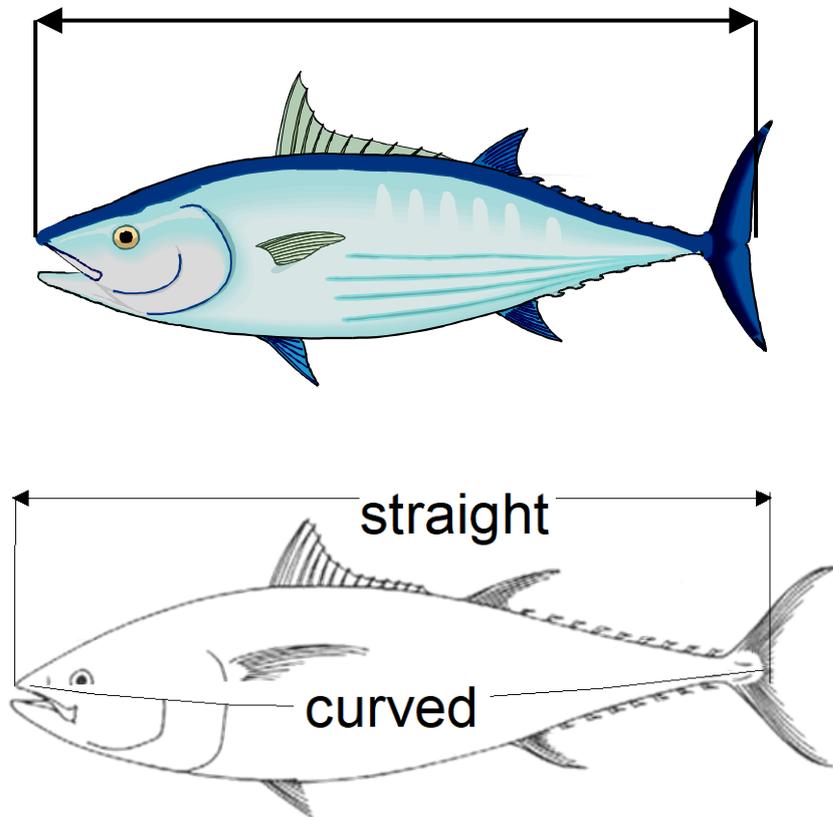
Some standard drawings and pictures about types of tags and types of measurements and tagging operations are needed for the poster, see the following examples:

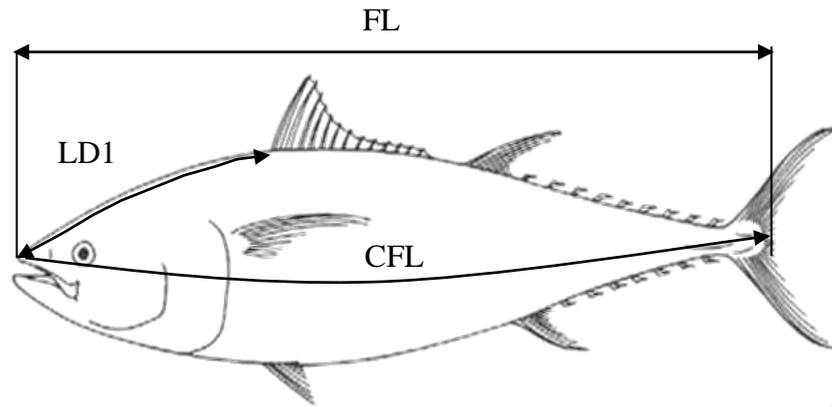
1 Some useful examples of conventional and electronic tag pictures. These pictures should come with text 2.



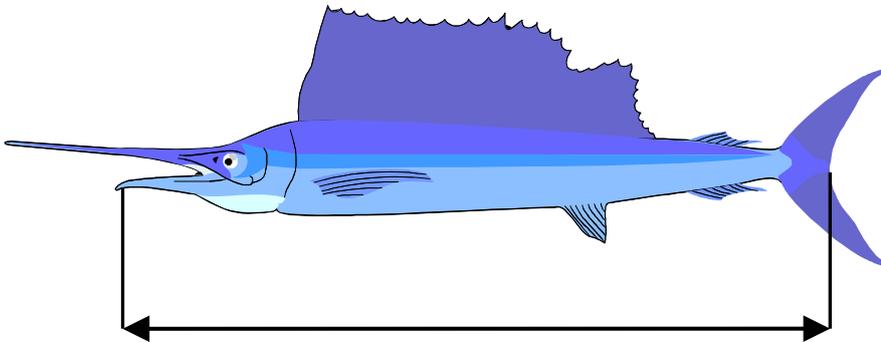


2 Some drawings showing how to measure. Accompanying text 3
Drawings for tuna and tuna like—mostly straight fork length, but also curved fork length and pre-dorsal length.

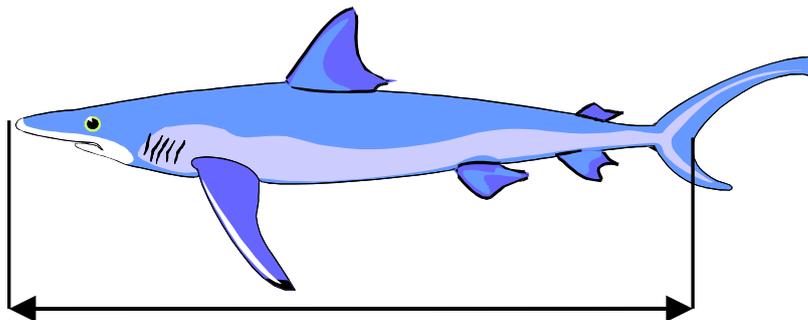


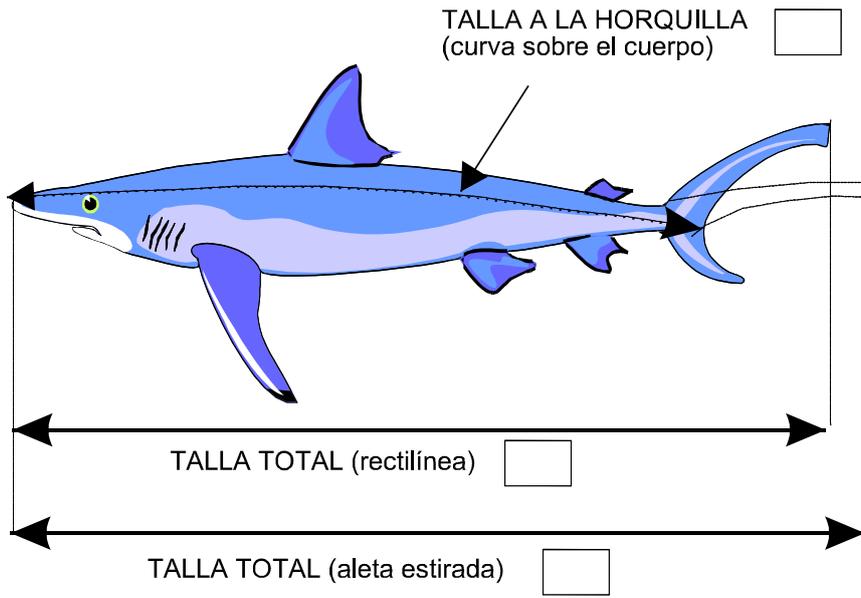


Drawing for swordfish and billfishes—lower jaw fork length or caudal keel length.



Drawings for sharks— straight fork length, curved fork length, total length, and total length with stretched tail.





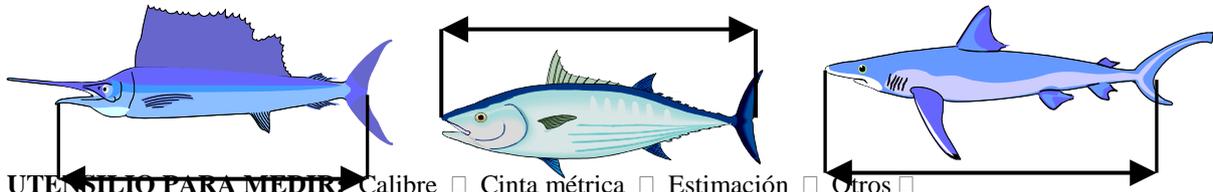
Suggested general text and pictures distribution for the poster

ICCAT logo	Institution/s logo		
Text 1			
Drawing or picture of the highly migratory species tagging programme	Drawing or picture of species tagging programme		
Text 2			
Text 3			
Drawings showing how to measure.			
Text 4			
Text 5			
Institution responsible of the tagging program address			
ICCAT address			
Drawing or picture	Drawing or picture	Drawing or picture	Drawing or picture

Suggested Form for Recoveries
(from the tagging project of A Coruña, Spanish Institute of Oceanography)

Datos de la marca / Tag data	
LETRAS/NÚMERO DE LA MARCA TAG CODE (LETTERS AND NUMBERS)	
TIPO DE LA MARCA / TAG TYPE	
DIRECCIÓN DE LA MARCA ADDRESS OF THE TAG	

Datos del pez / Fish data	
ESPECIE (nombre común y científico, si es posible) SPECIES (common and scientific name if possible)	
SEXO / SEX	
TALLA (si es posible, según figuras) SIZE (follow the figures if possible)	

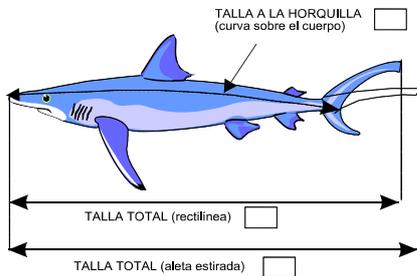


UTENSILIO PARA MEDIR: Calibre Cinta métrica Estimación Otros _____

HOW LENGTH WAS MEASURED: Calliper Metric tape Estimated Other

Nota: Si ha realizado otro tipo de medida indique cual (marque con X), dibuje o especifique: _____

Note: If other type of measurement was taken indicate (mark with a cross) draw or specify



PESO DEL PEZ (lo más exacto posible): _____

FISH WEIGHT (as exact as possible)

TIPO DE PESO: Total Eviscerado Canal Otros _____

TYPE OF WEIGHT: Total Guttet Dressed Other

UTENSILIO USADO PARA PESAR: Báscula Dinamómetro Estimación Otros _____

HOW WEIGHT WAS MEASURED: Scales Dynamometer Estimated Other

Precisión estimada de la pesada: Estimated accuracy of the weighting: _____

Datos del lance y la marea / Catch and trip data	
FECHA DE CAPTURA / DATE OF CATCH	
FECHA DESEMBARCO / DATE OF LANDING	
POSICIÓN DE LA CAPTURA (latitud/longitud) LOCATION OF CATCH (latitude/longitude)	
POSICIÓN DE LA MAREA (latitud/longitud) LOCATION OF THE TRIP (latitude/longitude)	
TEMPERATURA EN ÁREA DE PESCA TEMPERATURE IN THE CATCH AREA	
OTRAS OBSERVACIONES/OTHER REMARKS	

Datos del barco y del recapturador / Vessel and recapturer data	
NOMBRE Y BASE DEL BARCO VESSEL NAME AND BASE PORT	
ARTE DE PESCA EMPLEADO / GEAR	
NOMBRE RECAPTURADOR / RECAPTURER NAME	
DIRECCIÓN / ADDRESS Calle, número, piso	
Localidad	
Provincia /País	
Teléfono/e mail	

Por favor, ; Adjunte la marca !

PLEASE SEND THE TAG BACK

**CALIDAD DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA:
QUALITY OF THE INFORMATION PROVIDED:**

- Los datos fueron obtenidos directamente por:
- Data were obtained directly by:
 Informador-muestreador Patrón Armador Marinero Otros _____
 Observer Skipper Owner Sailor Other
- ¿Los datos fueron comprobados por el informador-muestreador?
- Data were checked by the observer?
 Si / yes No / no
- A juicio del informador-muestreador, la calidad de la información es :
- In observer's opinion the quality of the information is:
 Excelente Buena Regular Mala
 Excellent Good middling Bad
- Nombre, dirección completa y teléfono de la persona/s a la que se le debe enviar recompensa (indicar ID en el caso de que sea el recapturador). Name, address and telephone of the person to whom the reward has to be sent (when different person from recapturer)

- Otros comentarios de interés: Other useful comments:

General information about release (Tagging Survey)

Country (nationality of the scientist responsible of the survey)
 Survey name (acronym)
 Person in charge or chief of the survey (Name and surname)
 Name of scientific Institution
 Type of tagging (scientific / opportunistic scientific / opportunistic non scientific)
 General purpose of the program (migrations, growth, stock identification)
 Targeted species
 Geographic area (as detailed as possible)
 Date of the survey (initial and final)
 Method employed (professional boat, recreational, farmed in cages; indicate base port).
 Gear or gears employed (bait boat, long liner ...)
 Number and species of tagged fish (15 Albacore, 3 Bigeye)
 Type of tag (conventional, sonic, pop-up, internal archival, *guidelines needed*)
 Tag code (letters and numbers) Series ____ From ____ to ____
 Tag colour
 Mean size or range of the specimens tagged.

Release detailed information (Detailed information about tagged individuals)

Country (nationality of the scientist responsible of the survey) (*coding guidelines needed*)
 Survey name (acronym, in the previous form the field was named cruise)
 Gear (*coding guidelines needed*)
 Tag code (letters and numbers)
 Tag type (*coding guidelines needed*)
 Species
 Sex
 Date: Separated fields for Day, Month, Year
 Location of release: Separated fields for Quadrant, Latitude (degrees and minutes) and longitude (degrees and minutes)
 Length type (SFL, Curved, LJ-FL...) (*Coding guidelines needed*)
 Length measurement (how length was measured: metric tape, calliper, estimated) (*Coding guidelines needed*)
 Length units (*coding guidelines needed*)
 Length value
 Weight type (round, dressed ...) (*coding guidelines needed*)
 Weight measurement (how weight was measured: scales, dynamometer, estimated) (*Coding guidelines needed*)
 Weight units (*coding guidelines needed*)
 Weight value
 (Age was in the previous form and now has been deleted) (It is mainly a calculated field)
 SST (Sea Surface temperature)
State of the sea (Douglas Sea scale) (*Coding guidelines needed*)
Speed of the wind (Beaufort scale) (*Coding guidelines needed*)
Sky conditions (sunny, cloudy, clear ...) (*Coding guidelines needed*)
Depth of the catch (mainly useful for longline gear)
Hour of the catch (GMT)
 Second tag number released (letters and numbers)
 Third tag number released (letters and numbers)
 Fourth tag number released (letters and numbers)
 Tag number recaptured (letters and numbers of the tag found on a tagged specimen and released again with a new tag)
New “environmental data” fields are underlined

Recovery detailed information (Detailed information about specimens tagged and recaptured)

Header

Name of scientist in charge of collecting and reporting

Scientific institution involved in the recapture

Date of reporting

Detailed information

Tag code (letters and numbers)

Tag type (conventional streamer, pop up, internal archival, sonic) (*Coding guidelines needed*)

Address of the tag

Species

Sex

Date: Separated fields for Day, Month, Year

Location of recapture: Separated fields for Quadrant, Latitude (degrees and minutes) and longitude (degrees and minutes)

Place or area where tag was recovered (Geographic area, beach ...)

Length type (SFL, Curved, LJ-FL...) (*Coding guidelines needed*)

Length measurement (how length was measured: metric tape, calliper, estimated) (*Coding guidelines needed*)

Length units (*coding guidelines needed*)

Length value

Weight type (round, dressed ...) (*coding guidelines needed*)

Weight measurement (how weight was measured: scales, dynamometer, estimated) (*Coding guidelines needed*)

Weight units (*coding guidelines needed*)

Weight value

Vessel data. Separated fields for: country, name, base port

Gear (*Coding guidelines needed*)

Fishing operation (FAD, free school, other)

Person who recaptured data. Separated fields for: name, address and phone

Quality of data of recovery

Data obtained by (Skipper, owner, crew, scientific, other) (*Coding guidelines needed*)

Data validated by (qualified scientist or observer) (*Coding guidelines needed*)

Surface temperature (SST)

Released again (yes or no)

Condition of fish (*Coding guidelines needed*)

Condition of wound (*Coding guidelines needed*)

Additional remarks