

## RAPPORT RELATIF A LA RECUPERATION ET L'ANALYSE DES SERIES HISTORIQUES DE DONNEES TACHE II DES THONIDES MINEURS EXPLOITES AU MAROC

Institut National De Recherches Halieutiques (Maroc)

### SUMMARY

*This paper aims at recovering historical SMT datasets exploited in Morocco, and currently unavailable in the ICCAT database. These data were recovered, processed and analyzed for the 1995-2011 period for coastal and artisanal fishing and for the 1984-2011 period for trap fisheries. The quality of these data recovered was statistically verified for the entire period. Regarding compliance of recovered data (Task II) to Task I statistics, dataset analysis has shown a slight difference for the 1998-2011 period, and therefore Task I statistics would require a partial revision.*

### RESUME

*Le présent travail consiste à récupérer des jeux de données historiques sur les thonidés mineurs exploités au Maroc, ne figurant pas actuellement dans la base de données de l'ICCAT. Ces données ont été récupérées, traitées et analysées pour la période 1995- 2011 concernant la pêche côtière et artisanale et pour la période 1984- 2011 pour la pêche aux madragues. La qualité de ces données récupérées a été statistiquement vérifiée pour toute la période. En ce qui concerne la conformité des données récupérées (Tache 2) aux statistiques Tâche I, l'analyse de jeux de données a montré une légère différence pour la période 1998-2011, ce qui nécessiterait une révision partielle des statistiques Tâche I.*

### RESUMEN

*En este documento se recuperan dos conjuntos de datos históricos sobre los pequeños túnidos explotados en Marruecos, que no figuran actualmente en la base de datos de ICCAT. Estos datos han sido recuperados, tratados y analizados, y los del periodo 1995-2011 se refieren a la pesca costera y artesanal, los del periodo 1984-2011 se refieren a la pesca con almadrabas. La calidad de los datos recuperados ha sido estadísticamente verificada en todo el periodo. Respecto a la conformidad de los datos recuperados (Tarea II) a las estadísticas de Tarea I, el análisis de los conjuntos de datos ha mostrado una ligera diferencia para el periodo 1998-2011, que necesitaría una revisión parcial de las estadísticas de Tarea I.*

### KEYWORDS

*Fishery statistics, Sampling, Artisanal Fisheries, Small tunas species*

## 1. Introduction

Au Maroc, une dizaine d'espèces de thonidés mineurs sont recensées dont la bonite à dos rayé (*Sarda sarda*), l'auxide (*Auxis thazard*) et la thonine commune (*Euthynnus alletteratus*) demeurent les espèces les plus fréquemment débarquées. A noter que l'auxide (*Auxis thazard*) pourrait inclure des prises de bonitou (*Auxis rochei*). (ICCAT, 2012).

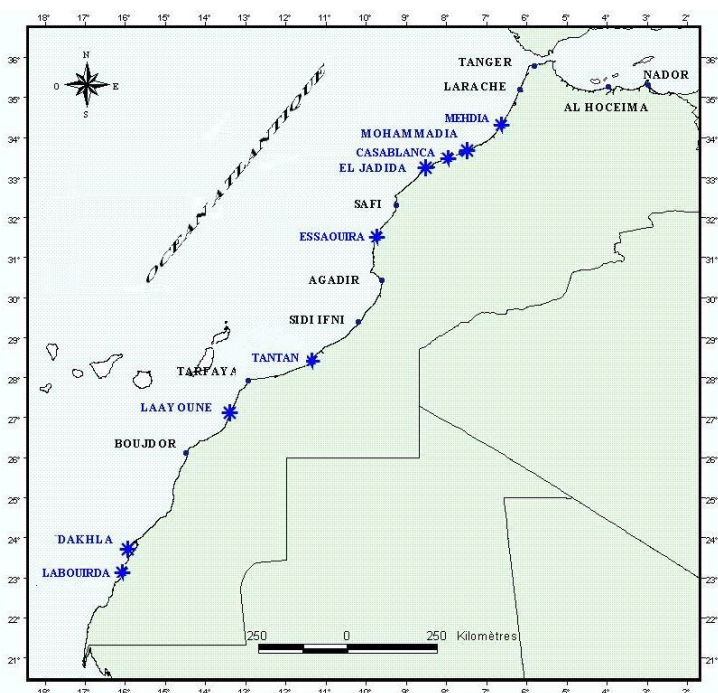
Ces espèces sont exploitées en majorité par des unités côtières (fileyeurs, ligneurs et senneurs) qui sont des unités de pêche ayant un tonnage de jauge brut (TJB) supérieur à 2 tonnes. Elles sont également pêchées par les barques artisanales dont le TJB ne dépasse pas 2 tonnes et qui utilisent une multitude d'engins de pêche. Ces flottilles sont distribuées le long du littoral marocain couvrant ainsi les deux façades maritimes atlantique et méditerranéenne. Les débarquements sont effectués au niveau des ports, des villages de pêcheurs, des points de débarquement aménagés et des sites de pêches non aménagés.

## 2. Description complète du travail accompli

La récupération des séries historiques des données de capture et de l'effort relatives aux thonidés mineurs, ont été réalisées au niveau de huit principaux ports et un site de débarquement de ces espèces en Atlantique marocain appartenant à quatre régions : Dakhla- Labourda, Laayoune-Tantan, Moulay Bouselham- Essaouira et Tanger-Larache. Ce travail de récupération des séries de données a concerné la période 1995- 2011 pour la pêche côtière et artisanale et la période 1984-2011 pour les douze madragues marocaines dans la région de Tanger-Larache (**Figure 1 et Tableaux 1 et 2**).

Au cours de cette étude, il a été procédé à :

- La récupération des séries historiques de données de capture et de l'effort relatives aux thonidés mineurs. Ces données proviennent des délégations régionales de l'Office National des Pêches (ONP) sous format électronique, pour la pêche côtière et artisanale et des délégations des pêches maritimes et des concessionnaires des madragues sous format papier (fiches et registres), pour la pêcherie des madragues ; (cf. **Tableaux 1 et 2**)
- La saisie des fiches statistiques relatives aux thonidés mineurs exploités par les madragues. Ces fiches donnent le bilan d'exploitation de chacune des 12 madragues, c'est-à-dire les quantités capturées par espèce en poids et en nombre. Elles indiquent également la date du calage et de la levée de chaque madrague. Cette information a été utilisée pour calculer l'effort de pêche;
- La réalisation des enquêtes de terrains, par segment de pêche, pour déterminer les engins utilisés pour la pêche des thonidés mineurs. En effet, les principaux engins de pêche utilisés sont : le bonitard (Filet maillant dérivant), le filet maillant simple, le filet maillant à courbine et le filet trémail, la madrague, la palangre, la ligne à main, la ligne de traine et la senne tournante; (ICCAT, 2008)
- La standardisation des fichiers statistiques, à savoir la standardisation des noms des bateaux, leurs matricules, leurs segments, les dates et les noms des espèces. ;
- La vérification de la qualité des données par des méthodes statistiques ;
- Le calcul des captures des espèces de thonidés mineurs par année, mois, engin et espèce ainsi que le calcul de l'effort de pêche unitaire en nombre de jours de pêche en multipliant chaque sortie par la durée moyenne de la marée pour chaque segment de pêche ;
- Le recoupement des données de captures totales par espèce (Tache 2) avec les statistiques Tâche I ;
- La rédaction des rapports régionaux et l'élaboration du rapport national.



**Carte 1 :** Principaux ports et sites de débarquement des thonidés mineurs au niveau de la façade atlantique marocaine.

### 3. Description détaillée des jeux de données fournis

Les **tableaux 1 et 2** décrivent les jeux définitifs de données récupérées au niveau des administrations des pêches marocaines (Délégations régionales de Office National des pêche « ONP » et Délégations régionales des Pêches Maritimes « DPM »).

### 4. Description détaillée des critères de traitement, de contrôle de la qualité et de validation appliqués aux jeux de données

#### 4.1 Traitement de données

Après la récupération des données statistiques des thonidés mineurs exploités par la pêche côtière et artisanale, il a été procédé comme suit :

- La standardisation des formats des bases de données récupérées avant de procéder aux traitements (les formats diffèrent selon les années et les régions) ;
- La standardisation des matricules et des noms des unités de pêche ainsi que leur segment en se basant sur les fichiers armements issu du Département des Pêches Maritimes ;
- La standardisation des noms des espèces de thonidés mineurs (exemple : la bonite est citée sous différents appellations : la bonite à dos rayé, la bonite, la bonite sarda ou sarda sarda) ;
- L'insertion de la variable « Engin de pêche » dans la base de données en fonction des résultats des enquêtes. En effet, le segment, la période de pêche et les espèces débarquées sont les principaux critères utilisés pour affecter l'engin de pêche pour une marrée donnée ;
- Le calcul des captures de chaque espèce des thonidés mineurs par année, mois et engin de pêche. De même, l'effort de pêche a été calculé en nombre de sorties et converti en nombre de jours de pêche en fonction de la durée moyenne des marées par région et par segment de pêche ;

Dans le cas de la pêche aux madragues, les données de capture et d'effort saisies ont été vérifiées enregistrement par enregistrement pour voir leur conformité avec les valeurs enregistrées sur les fiches statistiques.

#### 4.2 Contrôle de la qualité des données

La qualité de la base de données de capture a été graphiquement contrôlée afin de visualiser leur distribution. En effet, une projection des données a été réalisée pour permettre en un seul coup d'œil d'en saisir la tendance générale et de détecter facilement les valeurs aberrantes. Les valeurs qui présentent une déviation par rapport au nuage de points ont été vérifiées dans la base de données pour s'assurer qu'elles sont correctes (**Figures 1, 2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, et 5.2**).

Dans le cas de la pêche aux madragues, la valeur la plus élevée de capture observée sur les **Figures 1 et 2** (enregistrement 132 et 13), respectivement, ne dénote pas une erreur, mais c'est le niveau record de la capture de l'Auxide (*Auxis thazard*) (492 T) réalisée par la madrague de la Méditerranée (madrague 10) en 1998.

Une autre méthode statistique de contrôle de la qualité des données de capture des madragues consistait à la présentation graphique du poids individuel moyen de chacune des trois espèces de thonidés mineurs, calculé comme étant le rapport entre la capture en poids et la capture en nombre. En effet, le poids individuel moyen de l'Auxide (*Auxis thazard*) varie entre 0.3 et 1.25 kg. Pour la Bacorette (*Euthynnus Alleteratus*), le poids individuel moyen varie entre 0.92 et 4.93 kg, alors que celui de la bonite à dos rayé oscille entre 0.4 et 3.6 kg (**Figure 6**). Ces valeurs sont conformes aux informations disponibles dans le manuel ICCAT pour ces espèces. (ICCAT, 2013).

Les **Figures 7.1, 7.2, 7.3, et 7.4** présentent la variation des captures des thonidés mineurs pêchées par les différents types d'unités artisanales et côtières au niveau des différentes régions étudiées. En effet, les barques (TJB < 2 tx) montrent une grande variation de capture ce qui est tout à fait logique vu que ces unités utilisent une variété d'engins et débarquent des captures qui varient de quelques kilogrammes à une centaine de kilogrammes de thonidés mineurs.

Les statistiques descriptives des données de captures (en poids) par segment et par région, ou par espèce et zone, sont résumées dans les **Tableaux 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 et 3.5**. Les valeurs élevées de coefficient de variation indiquent une variabilité de la capture de ces espèces entre les unités de pêches côtières et artisanales d'une part et les madragues d'autre part, voir même une variation interannuelle au sein du même segment. Ce phénomène s'explique par le fait que le niveau de capture de ces espèces migratrices est dicté par les facteurs environnementaux qui régissent la disponibilité et l'accessibilité de ces ressources.

#### **4.3 Validation des données**

Des critères ont été utilisés pour la validation des données Tâche II récupérées, à savoir :

- a) La vérification du taux de couverture de ces données : Dans le cas de la pêcherie des madragues et en termes d'effort de pêche, les données récupérées dans le cadre de cette étude couvrent entre 25 et 100% de l'effort global des madragues au cours de la période 1984-2011 (**Tableau 4**). Elles sont donc statistiquement représentatives de la pêcherie. Dans le cas de la pêcherie côtière et artisanale, les données récupérées couvrent 100% de l'effort global en terme de sorties positives, pour la période 1995-2011 pour les régions étudiées ;
- b) La conformité des données récupérées (Tache 2) aux statistiques Tâche I en fonction des captures des espèces : un recouplement des données de captures totales par espèce avec les statistiques Tâche I a été effectué (**Tableaux 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1 et 8.2**). L'analyse comparative montre que :
  - Pour la période 1986-1994, les données historiques récupérées des madragues sont globalement comparables avec les statistiques Tâche I, avec un rapport de captures totales égale ou inférieur à 1 (**Tableau 8**) ;
  - Les différences observées au niveau des prises totales (**Tableaux 6.1 et 6.2**) sont dues au fait que les données historiques récupérées proviennent d'une seule source officielle (Délégations régionales des Pêches maritimes ou les délégations régionales de l'office national des pêche), tandis que les statistiques Tâche I, élaborées par le Département de la Pêche Maritime (DPM), sont plus complètes. En effet, ce dernier procède à des recouplements en aval avec les statistiques commerciales obtenues auprès de l'Office National de Change ;
  - Les différences entre les données de capture Tâche II et les données de capture Tâche I sont très significatives pour la période 2005- 2011 concernant la pêche côtière et artisanale, et pour la période 1998-2011 en ce qui concerne la pêche aux madragues. En effet, la plupart des données de prises indiquées en jaune dans les **tableaux 7.1, 7.2, 8.1 et 8.2** ne figurent pas actuellement dans la base de données ICCAT. Ces données concernent notamment le Bonito (BLT), la bonite à dos rayé (BON) et la Bacorette (LTA) de la Méditerranée, d'une part et la Bacorette, la palomette et la bonite à dos rayé de l'Atlantique, d'autre part.
- c) La conformité des données de captures récupérées (Tache 2) aux statistiques Tâche I en fonction des engins de pêche : un recouplement des données de captures totales par espèce, par engin et par année avec les statistiques Tâche I a été effectué (**Tableau 9**). Il ressort de cette comparaison une différence dans la répartition des captures par engin de pêche pour la période comprise entre 1984 et 2011. Il est à noter que cette comparaison n'a pu être faite que pour la période 1995-2011 car les données antérieures relatives à la tache II ne sont disponibles que pour les madragues (Site web ICCAT).

#### **5. Jeux de données dans les formats spécifiés de l'ICCAT**

Les fichiers associés à ce rapport représentent les statistiques de prise et de l'effort des thonidés mineurs au cours de la période 1995-2011, collectées au niveau de 9 principaux ports/sites de débarquement des thonidés mineurs en Atlantique marocain, ainsi que les données de capture et de l'effort de 12 madragues marocaines pour la période 1986-2011.

Ces données ont été saisies dans les formulaires Tâche 2, pour être intégrées directement dans la base de données ICCAT.

## **6. Conclusion**

La récupération et l'analyse des séries historiques de données tache II des thonidés mineurs exploitées au Maroc a été réalisée comme convenu dans le contrat à court terme, conclu entre l'INRH et l'ICCAT dans le cadre du programme de recherche sur les thonidés mineurs (plan de récupération de données), en mai 2013.

La qualité des données de capture et d'effort historiques récupérées (Tache II), statistiquement vérifiée, s'avère satisfaisante.

Par ailleurs, il est à noter que l'analyse de jeux de données Tache I et Tache 11 a montré une légère différence pour certaines années. A cet effet, une révision partielle des statistiques Tâche I est souhaitable.

## **Références bibliographiques**

ICCAT, 2012. Rapport de la période biennale 2010-2011

ICCAT, Octobre 2012. Rapport du comité permanent pour la recherche et les statistiques (SCRS) (Madrid, Espagne, 1 – 5 octobre 2012)

ICCAT, Octobre 2008. Rapport du comité permanent pour la recherche et les statistiques (SCRS), (Madrid, Espagne – 1 - 5 octobre 2007)

ICCAT, 2008. Rapport de la période biennale 2006-07, deuxième partie (2007) - vol. 2, version française,(SCRS), Madrid, Espagne 2008

Glossaire de Termes de Pêche, ICCAT

ICCAT. 2006-2013. ICCAT Manual. International Commission for the Conservation of Atlantic Tuna. In: ICCAT Publications [on-line]. Updated 2013

Site web : <http://iccat.int/>

**Tableau 1.** Description des séries de données historiques de capture et d'effort des unités de pêche côtière et artisanales marocaines, récupérées et saisie dans le formulaire Tâche II de l'ICCAT.

Région	Port/site	Description des jeux de données récupérés	Période	Taux de réalisation (%)	Commentaires	
<b>Dakhla-Labourda</b>	<b>Dakhla</b>	Données journalières par catégorie de Bateaux/Bateau/Espèce <sup>1</sup>	2003 à 2011	100%	-	
	<b>Labourda</b>		2007-2011	100%	-	
<b>Laayoune-Tantan</b>	<b>Laayoune</b>	Données journalières par catégorie de Bateau/Bateau/espèce	2002-2011	100%	-	
			1996, 1997, 1998, 1999 et 2001		-	
	<b>Tan-Tan (au lieu de Tarfaya)</b>	Données mensuelles par catégorie de Bateaux/Bateau/Espèce <sup>2</sup>	1995, 1996, 2002, 2008, 2009, 2010 et 2011	100%	Au total 7 années (en conformité avec l'offre soumise)	
<b>Moulay Bouselham - Essaouira</b>	<b>Essaouira</b>	Données journalières par catégories de Bateaux/Bateau/Espèce	2008 à 2011	100%	-	
	<b>El Jadida et Mohammedia</b>		2009 à 2011	50%	Les données journalières relatives aux années 2006 à 2008, ne sont pas incluses dans le rapport, Une fois récupérées, elles seront communiquées au secrétariat de l'ICCAT	
			Données mensuelle par espèce <sup>3</sup>	2006-2008		100%
	<b>Casablanca</b>		Données journalières par catégories de Bateaux/Bateau/Espèce	2007-2011		100%
	<b>Mehdia</b>		Données journalières par catégories de Bateaux/Bateau/Espèce	2004 - 2011	100%	-
<b>Tanger-Larache</b>	<b>Tanger</b>	Données des captures et d'effort des madragues disponible sur support papier <sup>4</sup>	1984- 2011	100%	-	

<sup>1</sup> Format des données journalières par catégorie de Bateaux/Bateau/Espèce récupérées au niveau des délégations régionales de l'Office National des Pêches :

Port	Date	Matricule	Nom du bateau	Catégorie bateau	Espèce	Poids (kg)	Valeur(Dh)
------	------	-----------	---------------	------------------	--------	------------	------------

<sup>2</sup> Format des données mensuelles par catégorie de Bateaux/Bateau/Espèce récupérées au niveau des délégations régionales de l'Office National des Pêches :

Année	Mois	Date	Catégorie bateau	Matricule Bateau	Nom Bateau	TJB	CV	Espèce	Nbre de sorties	Poids(kg)	Valeur(Dh)
-------	------	------	------------------	------------------	------------	-----	----	--------	-----------------	-----------	------------

<sup>3</sup> Format des données mensuelles par espèce récupérées au niveau des délégations de l'office national des pêches:

Année	Mois	Port	Espèce	Poids (kg)	Valeur(Dh)
-------	------	------	--------	------------	------------

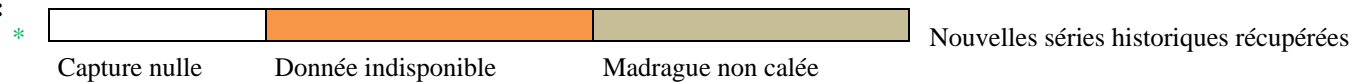
<sup>4</sup> Format de saisie des données de captures et d'effort par madrague récupérées au niveau des délégations régionales des pêches maritimes :

Année	Port pêche	Nom madrague	Coordonnées géographiques	Espèce	Capture en poids (kg)	Capture en effectif	Effort (jours calage)
-------	------------	--------------	---------------------------	--------	-----------------------	---------------------	-----------------------

**Tableau 2.** Description des séries de données historiques de capture et d'effort des madragues marocaines, récupérées et saisie dans le formulaire Tâche II de l'ICCAT.

<i>Année Madragues</i>	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Madrague 1</i>	*		*	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 2</i>						*	*	*	*		*			*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 3</i>																		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Madrague 4</i>							*	*	*		*							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 5</i>																				*		*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 6</i>								*			*			*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 7</i>																					*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 8</i>																				*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 9</i>																						*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 10</i>			*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 11</i>							*	*	*		*			*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Madrague 12</i>																					*	*	*	*	*	*	*	*

Légende :



**Tableau 3.1** Statistiques descriptives des données annuelles de captures en poids (kg). Des thonidés mineurs par région et engin, 1995- 2011.

<i>Port</i>	<i>ENGIN</i>	<i>ANNEE</i>	<i>MIN</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Max</i>	<i>Ecart-type</i>	<i>CV</i>
DAKHLA	GILL, LL	2003	20	1085	5628	1283,18	1,18
DAKHLA	GILL, LL	2004	6	550,8	11130	1257,82	2,28
DAKHLA	GILL, LL	2005	5	840,2	37350	2098,03	2,50
DAKHLA	GILL, LL	2006	3	1279	19180	2663,28	2,08
DAKHLA	GILL, LL	2007	0	949,1	19360	2586,58	2,73
DAKHLA	GILL, LL	2008	4	658,7	12740	1022,50	1,55
DAKHLA	GILL, LL	2009	4	810,1	8096	1028,90	1,27
DAKHLA	GILL, LL	2010	0	1055	17240	1826,20	1,73
DAKHLA	GILL, LL	2011	0	1520	18400	2304,83	1,52
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	1996	40	931,4	5320	1158,13	1,24
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	1997	40	553,8	2440	482,03	0,87
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	1998	32	602,3	3568	531,45	0,88
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	1999	40	581,6	4420	629,35	1,08
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2001	16	679,3	4560	630,86	0,93
LAAYOUNE	TRAW	2002	16	436	1920	681,50	1,56
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2002	5	879,5	6400	780,46	0,89
LAAYOUNE	TRAW	2003	48	409,1	928	280,52	0,69
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2003	2	563,1	5872	693,42	1,23
LAAYOUNE	PS	2003	180	184	196	6,93	0,04
LAAYOUNE	TRAW	2004	16	1512	9696	3106,85	2,05
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2004	3	572,1	15460	1017,20	1,78
LAAYOUNE	TRAW	2005	16	68,67	110	39,20	0,57
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2005	1	504	8000	768,92	1,53
LAAYOUNE	TRAW	2006	16	64	112	48,00	0,75
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2006	3	391,3	14000	785,58	2,01
LAAYOUNE	TRAW	2007	8	868,5	15170	2348,84	2,70
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2007	2	388,4	13120	666,44	1,72
LAAYOUNE	TRAW	2008	6	77,94	200	83,96	1,08
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2008	4	442,7	10110	757,81	1,71
LAAYOUNE	TRAW	2009	16	138,3	740	212,89	1,54
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2009	7	378,1	5340	401,21	1,06
LAAYOUNE	TRAW	2010	12	42,86	290	45,66	1,07
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2010	3	355,8	4600	357,01	1,00
LAAYOUNE	TRAW	2011	2	214,4	3360	539,43	2,52
LAAYOUNE	BB, GILL, LL	2011	2	458,7	16000	821,16	1,79
LAAYOUNE	PS	2011	51	52	53	0,82	0,02



LABOUIRDA	GILL	2007	3	107	360	67,30	0,63
LABOUIRDA	GILL	2009	1	40,12	352	47,80	1,19
LABOUIRDA	GILL	2010	3	150,9	750	154,42	1,02
LABOUIRDA	GILL	2011	6	166,4	620	118,46	0,71
Région Casablanca	GILL, TROL	2004	20	87,48	390	75,33	0,86
Région Casablanca	GILL	2004	20	96,65	210	79,61	0,82
Région Casablanca	GILL	2006	30	150	240	30,00	0,20
Région Casablanca	GILL, TROL	2007	9	81,43	112	36,59	0,45
Région Casablanca	GILL	2007	5	65	100	5,00	0,08
Région Casablanca	GILL, TROL	2008	2	6,333	20	6,18	0,98
Région Casablanca	GILL	2009	8	119,5	525	117,78	0,99
Région Casablanca	PS	2009	10	196,7	500	216,38	1,10
Région Casablanca	GILL, TROL	2010	1	65,46	1330	142,22	2,17
Région Casablanca	GILL	2010	4	119,8	420	120,72	1,01
Région Casablanca	PS	2010	15	1871	10080	2313,12	1,24
Région Casablanca	GILL, TROL	2011	1,5	103,2	1000	119,20	1,16
Région Casablanca	GILL	2011	8	132,6	1275	214,55	1,62
Région Casablanca	PS	2011	120	2312	12000	3172,89	1,37
TANTAN	GILL, LL, TN	1995	8	283,6	1236	371,57	1,31
TANTAN	TRAW	1996	4	675,7	11260	1148,01	1,70
TANTAN	GILL, LL, TN	1996	8	673,6	4000	872,42	1,30
TANTAN	GILL, LL, TN	2002	10	1293	11600	1631,20	1,26
TANTAN	GILL, LL, TN	2008	2	138	2540	324,58	2,35
TANTAN	TRAW	2009	13	423,7	1800	690,69	1,63
TANTAN	GILL, LL, TN	2009	2	857,1	9240	1475,78	1,72
TANTAN	GILL, LL, TN	2010	0	1266	19560	1118,73	0,88
TANTAN	GILL, LL, TN	2011	0,13	766,7	7220	2266,08	2,96

**Tableau 3.2.** Statistiques descriptives des données annuelles de captures en poids (kg) de l’Auxide par les madragues atlantiques entre 1984 et 2011.

<i>Année</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Écart type</i>	<i>CV</i>
1984	554	554	554	na	na
1986	9597	9597	9597	na	na
1987	10745	10745	10745	na	na
1988	2930	2930	2930	na	na
1989	29788	83275	56532	37821	0.67
1990	15667	113098	59475	49096	0.83
1991	0	117661	69388	53033	0.76
1992	0	41368	22736	17097	0.75
1994	0	18939	11613	8915	0.77
1996	0	0	0	na	na
1997	210	20975	7936	9540	1.20
1998	1947	66468	22492	30454	1.35
1999	0	590	162	287	1.77
2000	1125	1125	1125	na	na
2001	0	5087	1934	1983	1.03
2002	0	3700	1395	1686	1.21
2003	0	1355	464	484	1.04
2004	245	8105	3592	2427	0.68
2005	0	9058	1706	2587	1.52
2006	0	10581	1730	3156	1.82
2007	0	4944	2060	2189	1.06
2008	0	1185	174	401	2.30
2009	0	3344	545	983	1.80
2010	0	252	72	115	1.61
2011	0	15968	4074	6467	1.59

**Tableau 3.3.** Statistiques descriptives des données annuelles de capture en poids (kg) de la Bacorette par les madragues atlantiques entre 1984 et 2011.

<i>Année</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Écart type</i>	<i>CV</i>
1984	0	0	0	na	na
1986	136	136	136	na	na
1987	4840	4840	4840	na	na
1988	984	984	984	na	na
1989	745	1500	1123	534	0.48
1990	3388	30077	13141	12009	0.91
1991	0	0	0	0	na
1992	0	0	0	0	na
1994	0	0	0	0	na
1996	0	0	0	na	na
1997	0	66	17	33	2.0
1998	0	2573	643	1287	2.0
1999	371	7119	3554	3266	0.92
2000	12183	12183	12183	na	na
2001	0	2070	928	938	1.01
2002	0	0	0	0	na
2003	0	460	87	166	1.90
2004	0	15776	3985	5091	1.28
2005	0	145430	14474	43470	3.00
2006	0	3426	785	998	1.27
2007	0	9651	1286	2890	2.25
2008	0	3241	584	992	1.70
2009	0	260	41	96	2.33
2010	0	2980	983	1237	1.26
2011	0	24386	3634	8441	2.32

**Tableau 3.4.** Statistiques descriptives des données annuelles de capture en poids (kg) de la Bonite à dos rayé par les madragues atlantiques entre 1984 et 2011.

<i>Année</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Écart type</i>	<i>CV</i>
1984	180	180	180	na	na
1986	5359	5359	5359	na	na
1987	17859	17859	17859	na	na
1988	1971	1971	1971	na	na
1989	0	3368	1684	2382	1.41
1990	446	3126	1908	1387	0.73
1991	0	1105	291	471	1.62
1992	0	688	270	314	1.16
1994	0	1460	748	721	0.96
1996	0	0	0	na	na
1997	0	2256	1166	1013	0.87
1998	0	245	61	123	2.00
1999	0	5350	1821	2436	1.34
2000	0	0	0	na	na
2001	0	825	325	344	1.06
2002	0	0	0	0	na
2003	0	1010	126	357	2.83
2004	0	1100	156	368	2.36
2005	0	1965	334	674	2.02
2006	0	268	24	81	3.32
2007	0	558	78	183	2.34
2008	0	0	0	0	na
2009	0	120	10	35	3.46
2010	0	160	23	60	2.65
2011	0	5000	625	1768	2.83

**Tableau 3.5.** Statistiques descriptives des données annuelles de capture (poids, kg) des thonidés mineurs par la madrague de la Méditerranée entre 1986 et 2007.

<i>Espèce</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Écartype</i>	<i>CV</i>
Auxide (FRI)	0	492108	103456	123892	1.20
Bacorette(LTA)	0	84368	10402	24025	2.31
Bonite à dos rayé(BON)	0	10088	2206	2671	1.21

**Tableau 4.** Pourcentage des madragues étudiées par année et par zone.

Année	Atlantique			Méditerranée		
	Nbr Madragues étudiées	Nbr total madragues	%	Nbr Madragues étudiées	Nbr total madragues	%
1986	1	4	25%	1	1	100%
1987	1	4	25%	1	1	100%
1988	1	4	25%	1	1	100%
1989	2	4	50%	1	1	100%
1990	4	4	100%	1	1	100%
1991	5	5	100%	1	2	50%
1992	4	4	100%	1	1	100%
1994	5	5	100%	1	2	50%
1996	1	3	33%	1	1	100%
1997	4	4	100%	1	1	100%
1998	4	4	100%	1	1	100%
1999	4	4	100%	1	1	100%
2000	1	4	25%	1	1	100%
2001	5	5	100%	1	1	100%
2002	5	6	83%	1	1	100%
2003	8	10	80%	1	1	100%
2004	9	10	90%	1	1	100%
2005	11	12	92%	1	1	100%
2006	11	13	85%	1	1	100%
2007	11	14	79%	1	1	100%
2008	11	15	73%			
2009	12	15	80%			
2010	7	9	78%			
2011	8	10	80%			

**Tableau 5.1** Statistiques de captures totales en poids (tonnes) des thonidés mineurs par la pêche côtière et artisanale en Atlantique, provenant des données Tâche II récupérées (Période 1995-2011).

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>BON</b>	12	122	8	55	62	0	84	329	191	517	848	7	645	1	6	4	0
<b>BOP</b>	14	37	14	62	52	0	117	75	165	274	277	779	527	256	138	218	258
<b>FRI</b>	0	0	27	71	46	0	72	37	32	0	0	0	50	49	16	9	42
<b>LTA</b>	0	0	7	20	9	0	41	136	61	4	9	16	3	8	10	4	10
<b>TOTAL</b>											113	187	122	168	254	301	530
<b>L</b>	26	159	56	208	169	0	314	577	450	795	5	2	5	4	0	5	0

**Tableau 5.2.** Statistiques de captures totales en poids (tonnes), par zone de pêche, des thonidés mineurs par les madragues, provenant des données Tâche II récupérées, (Période 1986-2011).

<i>Espèce</i>	<i>Zone</i>	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>BLT</b>	<b>MED</b>	25	27	0	70	204	50	250	53	20		30	6	492	273	205	24	181	83	116	15	0	49	0	0	0	0
<b>BON</b>	<b>ATL</b>	5	18	2	3	8	1	1		4		0	5	0	7	0	2	0	1	1	4	0	1	0	0	0	5
<b>BON</b>	<b>MED</b>	4	5	1	0	0	0	0	1	1		0	0	2	10	3	5	1	5	4	4	0	1	0	0	0	0
<b>FRI</b>	<b>ATL</b>	10	11	3	113	238	347	91		58		0	32	90	1	1	10	7	4	32	19	19	23	2	7	1	33
<b>LTA</b>	<b>ATL</b>	0	5	1	2	53	0	0		0		0	0	3	14	12	5	0	1	36	159	9	14	6	0	7	29
<b>LTA</b>	<b>MED</b>	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	48	65	84	1	1	7	8	2	0	2	0	0	0	0

**Tableau 6.1.** Statistiques de captures totales en poids (tonnes) des thonidés mineurs par la pêche côtière et artisanale en atlantique, provenant des statistiques Tâche I (Période 1995-2011).

<i>Année</i>	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>BON</b>	699	894	1259	1557	1390	2163	1700	2019	928	989	1411	1655	1053	1419	2523	109	145
<b>BOP</b>	524	2003	246	28	626	1048	830	780	706	503	132		634	391	273	199	213
<b>FRI</b>	645	543	2614	2137	494	582	418	441	184	542	61	48	135	179	9	19	862
<b>LTA</b>	230	588	195	189	67	101	87	308	76	91	33		40	2	63	5	57
<b>TOTAL</b>	2098	4028	4314	3911	2577	3894	3035	3548	1894	2125	1637	1703	1862	1991	2868	403	1277

**Tableau 6.2.** Statistiques Tâche I de captures totales en poids (tonnes) des thonidés mineurs par les madragues (Période 1986-2011).

Espèce	ZONE	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>BLT</b>	<b>MED</b>	25	27	0	70	394	421	487	123	194	55	0	7	478	210	227	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>BON</b>	<b>ATL</b>	5	18	2	3	12	0	2	2	4	14	4	5		15	26	6	2	1	6	163	9	114	7	6	9	29
<b>BON</b>	<b>MED</b>	4	5	1	0	2	2	0	2	11	0	0	4	2	65	115	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FRI</b>	<b>ATL</b>	10	11	3	113	360	408	121	120	71	157	20	55	87	0	0	10	188	4	147	19	18	71	2	0	2	33
<b>LTA</b>	<b>ATL</b>	0	5	1	3	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>LTA</b>	<b>MED</b>	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tableau 7.1.** Rapport de captures totales (en poids) entre Tâche II (Données récupérées de la pêche côtière et artisanale en Atlantique) et Tâche I, par espèce et par année).

RAPPORT	Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<b>BON</b>	0,02	0,14	0,01	0,04	0,04	0,00	0,05	0,16	0,21	0,52	0,60	0,65	0,61	0,97	0,94	25,54	34,42
<b>BOP</b>	0,03	0,02	0,06	2,22	0,08	0,00	0,14	0,10	0,23	0,54	2,10	#DIV/0!	0,83	0,65	0,50	1,09	1,21	
<b>FRI</b>	0,00	0,00	0,01	0,03	0,09	0,00	0,17	0,08	0,17	0,00	0,00	0,00	0,37	0,27	1,76	0,45	0,05	
<b>LTA</b>	0,00	0,00	0,04	0,10	0,13	0,00	0,47	0,44	0,81	0,04	0,27	#DIV/0!	0,08	3,94	0,16	0,88	0,17	
<b>TOTAL</b>	0,01	0,04	0,01	0,05	0,07	0,00	0,10	0,16	0,24	0,37	0,69	1,10	0,66	0,85	0,89	7,48	4,15	

**Tableau 7.2.** Rapport de captures totales (en poids) par espèce et par zone entre Tâche II (Données récupérées de la pêche aux madragues) et Tâche I.

Espèce	Zone	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
BLT	MED	1,00	1,00		1,00	0,52	0,12	0,51	0,43	0,10		#DIV/0!	0,86	1,03	1,30	0,90	1,02	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!					
BON	ATL	1,07	0,99	0,99	1,12	0,64	#DIV/0!	0,54		0,94		0,00	0,93	#DIV/0!	0,49	0,00	0,27	0,00	1,01	0,23	0,02	0,03	0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,17
BON	MED	1,04	1,00	0,51		0,00	0,00		0,26	0,06			0,08	0,88	0,16	0,03	0,98	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
FRI	ATL	0,96	0,98	0,98	1,00	0,66	0,85	0,75		0,82		0,00	0,58	1,03	#DIV/0!	#DIV/0!	0,97	0,04	0,93	0,22	0,99	1,06	0,32	0,96	#DIV/0!	0,25	0,99	
LTA	ATL	#DIV/0!	0,97	0,98	0,75	0,67							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
LTA	MED					0,00								#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!						

**Tableau 8.1.** Différences de capture entre Tâche II et Tâche I en tonnes (Pêche côtière et artisanale en Atlantique).

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
BON	-687	-772	-1251	-1502	-1328	-2163	-1616	-1690	-737	-472	-563	-578	-408	-48	-147	2675	4845
BOP	-510	-1966	-232	34	-574	-1048	-713	-705	-541	-229	145	779	-107	-135	-135	19	45
FRI	-645	-543	-2587	-2066	-448	-582	-346	-404	-152	-542	-61	-48	-85	-130	7	-10	-820
LTA	-230	-588	-188	-169	-58	-101	-46	-172	-15	-87	-24	16	-37	6	-53	-1	-47
TOTAL	-2072	-3869	-4258	-3703	-2408	-3894	-2721	-2971	-1444	-1330	-502	169	-637	-307	-328	2612	4023

**Tableau 8.2.** Différences de capture entre Tâche II et Tâche I en tonnes (Pêche aux madragues).

Espèce	Zone	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
BLT	MED	0,1	0,0		0,2	-189,6	-371,2	-237,2	-69,6	-173,9		29,8	-1,0	14,1	62,7	-22,4	0,4	181,2	82,8	115,6	14,8		48,8				
BON	ATL	0,4	-0,1	0,0	0,4	-4,4	1,5	-0,9		-0,3		-4,0	-0,3	0,2	-7,7	-26,0	-4,4	-2,0	0,0	-4,6	-159,3	-8,7	-113,1	-7,0	-5,9	-8,8	-24,0
BON	MED	0,2	0,0	-0,5		-2,0	-2,0		-1,5	-10,4			-3,7	-0,2	-54,9	-111,7	-0,1	1,0	5,1	4,4	3,8	0,1	0,8				
FRI	ATL	-0,4	-0,3	-0,1	0,1	-122,1	-61,1	-30,1		-12,9		-20,0	-23,3	3,0	0,6	1,1	-0,3	-181,0	-0,3	-114,7	-0,2	1,0	-48,3	-0,1	6,5	-1,5	-0,4
LTA	ATL	0,1	-0,2	0,0	-0,8	-25,4							0,1	2,6	14,2	12,2	4,6		0,7	35,9	159,2	8,6	14,2	6,4	0,5	6,9	29,1
LTA	MED					-16,0								48,1	65,3	84,4	0,7	1,4	6,8	8,0	1,9		1,9				



**Tableau 9.** Comparaison entre Tache 1 et Tache 2 par année, espèce et engine.

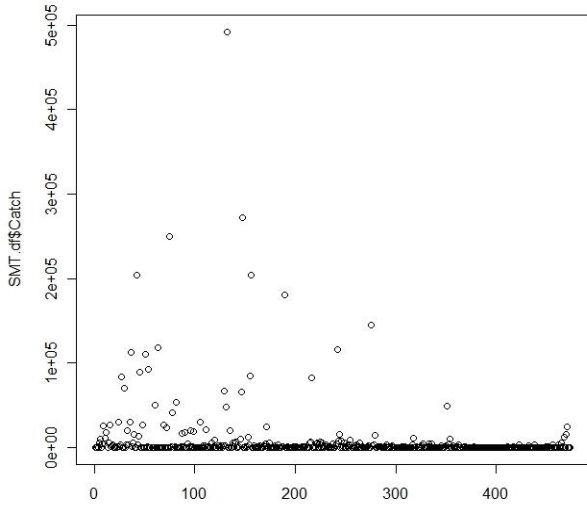
ANNEE	ESPECES	TACHE 1											TACHE 2												
		BB	GILL	HAND	LL	PS	PSG	SURF	TN	TRAP	TRAW	TROL	UNCL	BB	GILL	HAND	LL	PS	PSG	SURF	TN	TRAP	TRAW	TROL	UNCL
1984	BON	0	0	0	0	30	0	70	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1984	FRI	0	0	0	0	19	0	81	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1984	LTA	0	0	0	0	87	0	13	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1985	BON	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1985	BOP	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1985	FRI	0	0	0	0	0	11	89	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1985	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1986	BON	0	0	0	0	98	0	0	0	2	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1986	BOP	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1986	FRI	0	0	0	0	97	0	0	0	3	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1986	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1987	BON	0	0	0	0	0	0	93	0	7	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1987	BOP	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1987	FRI	0	0	0	0	0	32	65	0	2	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1987	LTA	0	0	0	0	0	0	95	0	5	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1988	BON	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1988	BOP	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1988	FRI	0	0	0	0	0	0	98	0	2	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1988	LTA	0	0	0	0	0	0	98	0	2	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1989	BON	0	0	0	0	0	0	99	0	1	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1989	BOP	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1989	FRI	0	0	0	0	0	0	81	0	19	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

1989	LTA	0	0	0	0	0	0	79	0	21	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1990	BON	0	19	0	0	78	0	0	0	2	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1990	BOP	0	1	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1990	FRI	0	26	0	0	39	0	0	0	34	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1990	LTA	0	0	0	0	79	0	0	0	21	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1991	BON	0	8	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1991	BOP	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1991	FRI	0	62	0	0	2	0	0	0	36	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1991	LTA	0	53	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1992	BON	0	12	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1992	BOP	0	9	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1992	FRI	0	55	0	0	9	0	0	0	36	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1992	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1993	BON	0	6	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1993	BOP	0	1	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1993	FRI	0	31	0	0	26	0	0	0	44	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1993	LTA	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1994	BON	0	3	0	0	96	0	0	0	1	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1994	BOP	0	1	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1994	FRI	0	41	0	0	1	0	0	0	58	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1994	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
1995	BON	0	4	0	0	94	0	0	0	2	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	54	30	0	0
1995	BOP	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0
1995	FRI	0	6	0	0	69	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
1995	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

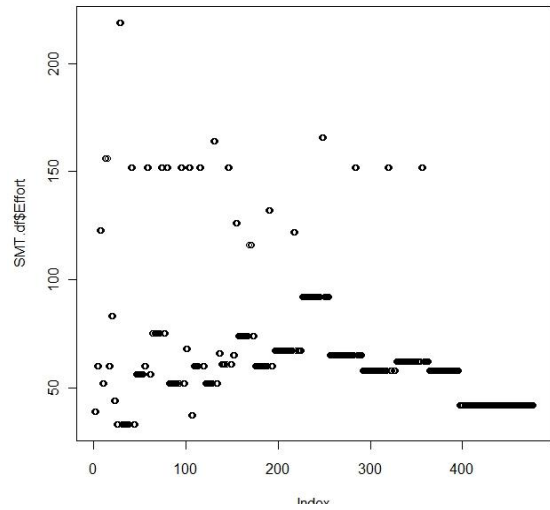
1996	BON	0	3	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	3	50	0	0
1996	BOP	0	1	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
1996	FRI	0	19	0	0	77	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
1996	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	BON	0	2	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0
1997	BOP	0	13	0	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	FRI	0	0	0	0	98	0	0	0	2	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0
1997	LTA	0	1	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	BON	0	5	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	BOP	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	FRI	0	24	0	0	72	0	0	0	4	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0
1998	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	BON	0	3	0	0	96	0	0	0	1	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
1999	BOP	0	5	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	FRI	0	15	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	BON	0	7	0	0	92	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
2000	BOP	0	5	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	FRI	0	15	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	LTA	0	12	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	BON	0	5	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
2001	BOP	0	2	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	FRI	0	6	0	0	91	0	0	0	2	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
2001	LTA	0	21	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	BON	0	4	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0

2002	BOP	0	1	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	1	59	0	37	0	0	0	0	0	3	0	0
2002	FRI	0	13	0	0	45	0	0	0	43	0	0	0	0	12	0	4	0	0	0	0	84	0	0	0
2002	LTA	0	18	0	0	82	0	0	0	0	0	0	0	1	90	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	BON	0	7	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2003	BOP	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	FRI	0	21	0	0	77	0	0	0	2	0	0	0	0	64	0	21	0	0	0	0	11	4	0	0
2003	LTA	0	8	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0
2004	BON	0	5	0	0	95	0	0	0	1	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2004	BOP	0	0	0	40	60	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	54	0	0	0	0	0	1	0	0
2004	FRI	0	17	1	19	37	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
2004	LTA	0	1	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	BON	0	28	17	38	5	0	0	0	12	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0
2005	BOP	0	0	1	10	88	0	0	0	2	0	0	0	0	87	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	FRI	0	21	20	16	11	0	0	0	31	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0
2005	LTA	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	BON	0	19	14	60	6	0	0	0	1	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2006	BOP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	FRI	0	8	23	17	15	0	0	0	38	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0
2006	LTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6
2007	BON	0	13	17	51	8	0	0	0	11	0	0	0	0	78	0	0	0	0	0	0	15	5	0	2
2007	BOP	0	0	0	91	9	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	23	0	0	0	0	0	33	0	5
2007	FRI	0	1	7	32	8	0	0	0	53	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0
2007	LTA	0	0	0	98	3	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	1	0	0	0	0	0	46	0	0
2008	BON	0	14	20	57	8	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2008	BOP	0	0	0	91	8	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0

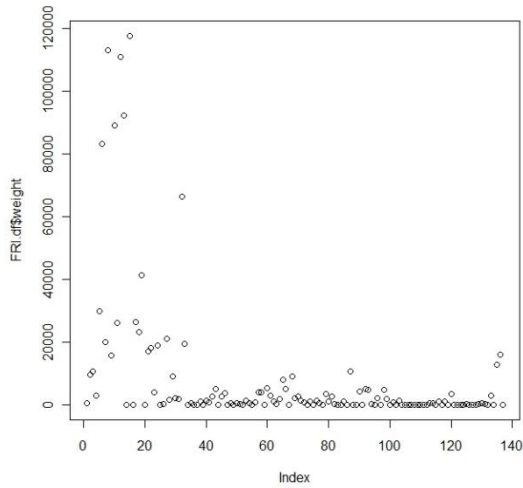
<b>2008</b>	<b>FRI</b>	0	2	14	59	23	0	0	0	1	0	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
<b>2008</b>	<b>LTA</b>	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2009</b>	<b>BON</b>	0	7	19	36	37	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<b>2009</b>	<b>BOP</b>	0	1	0	81	18	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1
<b>2009</b>	<b>FRI</b>	0	0	22	44	33	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2009</b>	<b>LTA</b>	0	0	0	5	95	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3
<b>2010</b>	<b>BON</b>	0	1	15	20	56	0	0	0	8	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2010</b>	<b>BOP</b>	0	2	0	68	30	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	1	14	0	0	0	0	1	0	1
<b>2010</b>	<b>FRI</b>	0	0	26	47	16	0	0	0	11	0	0	0	0	68	0	0	13	0	0	0	19	0	0	0
<b>2010</b>	<b>LTA</b>	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2011</b>	<b>BON</b>	0	0	11	61	8	0	0	0	20	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>2011</b>	<b>BOP</b>	0	0	28	54	19	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	2	9	0	0	0	0	2	0	0
<b>2011</b>	<b>FRI</b>	0	0	29	32	35	0	0	0	4	0	0	0	0	31	0	0	25	0	0	0	44	0	0	0
<b>2011</b>	<b>LTA</b>	0	0	16	49	35	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



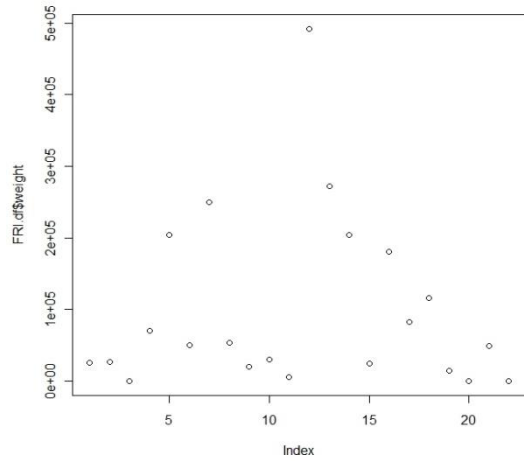
**Figure 1.** Présentation graphique des captures en poids (kg) des thonidés mineurs capturées par les madragues marocaines entre 1984 et 2011



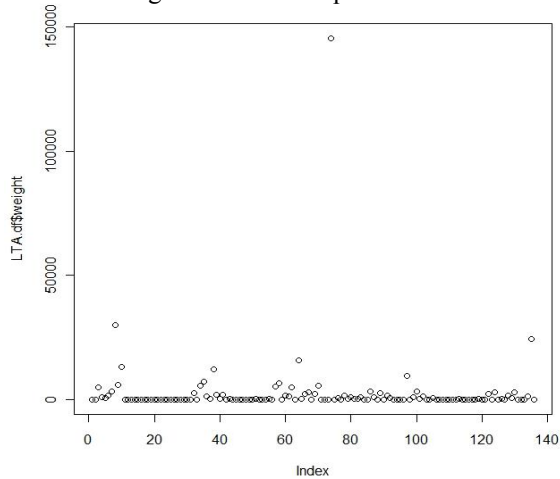
**Figure 2.** Présentation graphique des données d'effort (nombre jours calage) des madragues marocaines entre 1984 et 2011



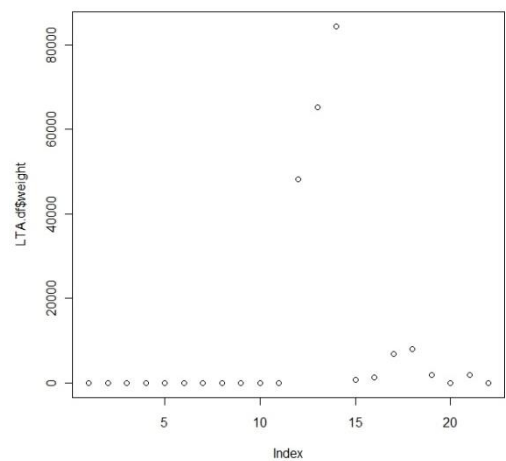
**Figure 3.1.** Présentation graphique des données de capture en poids (kg) de l'auxide (*Auxis thazard*) capturée par les madragues de l'Atlantique



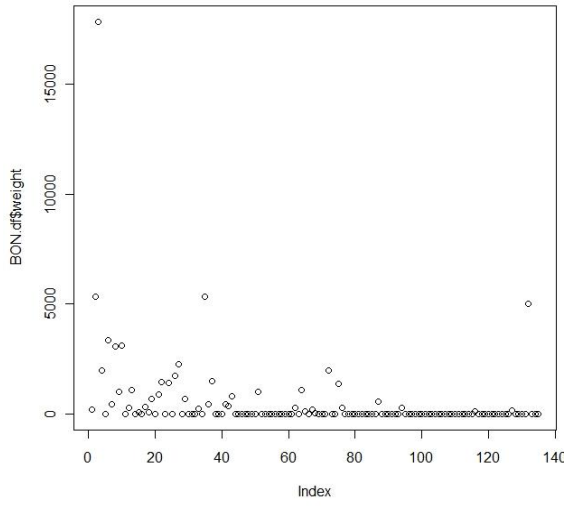
**Figure 3.2.** Présentation graphique des données de capture en poids (kg) de l'auxide (*Auxis thazard*) capturée par les madragues de la Méditerranée



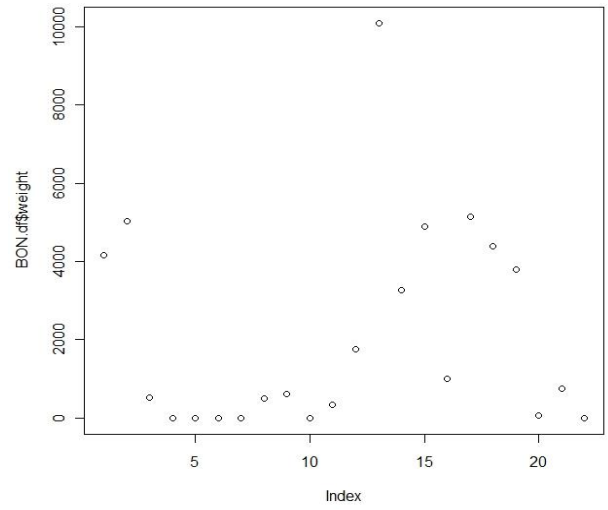
**Figure 4.1.** Présentation graphique des données de capture en poids (kg) de la bacorette (*Euthynnus alleteratus*) capturée par les madragues de l'Atlantique



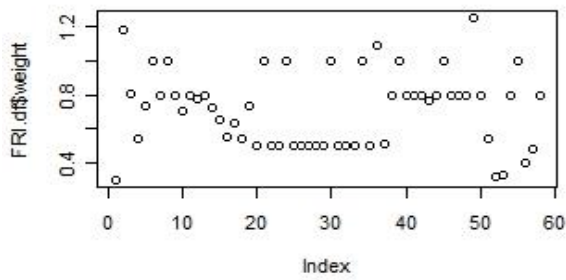
**Figure 4.2.** Présentation graphique des données de capture en poids (kg) de la bacorette (*Euthynnus alleteratus*) capturée par les madragues de la Méditerranée



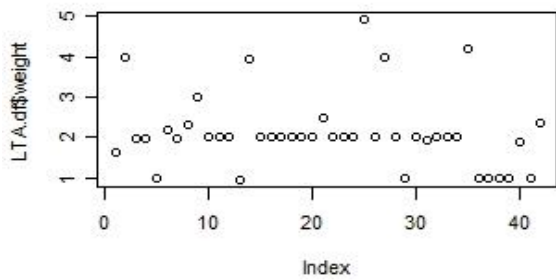
**Figure 5.1.** Présentation graphique des données de capture en poids (kg) de la bonite (*Sarda sarda*) capturée par les madragues de l'Atlantique



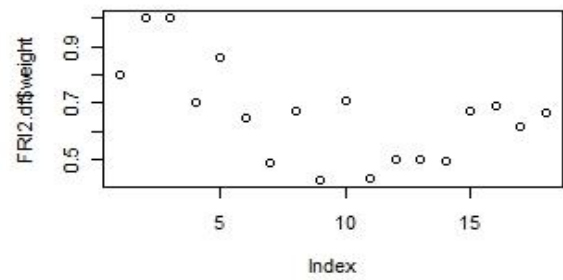
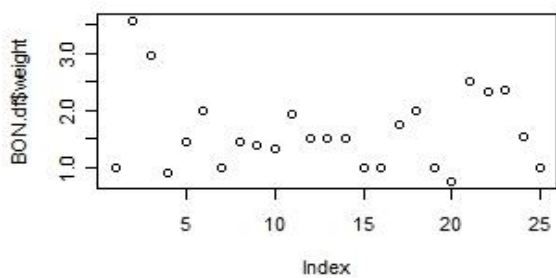
**Figure 5.2.** Présentation graphique des données de capture en poids (kg) de la bonite (*Sarda sarda*) capturée par les madragues de la Méditerranée



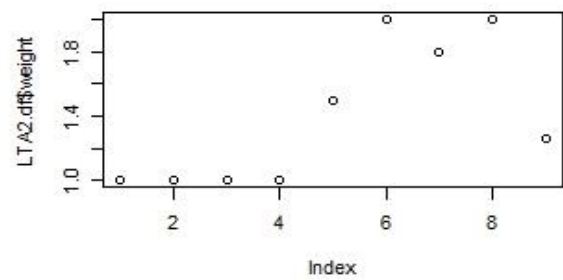
**LTA ATL**



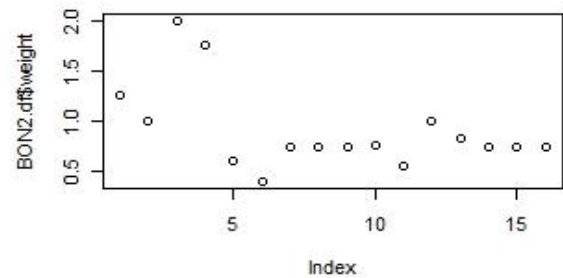
**BON ATL**



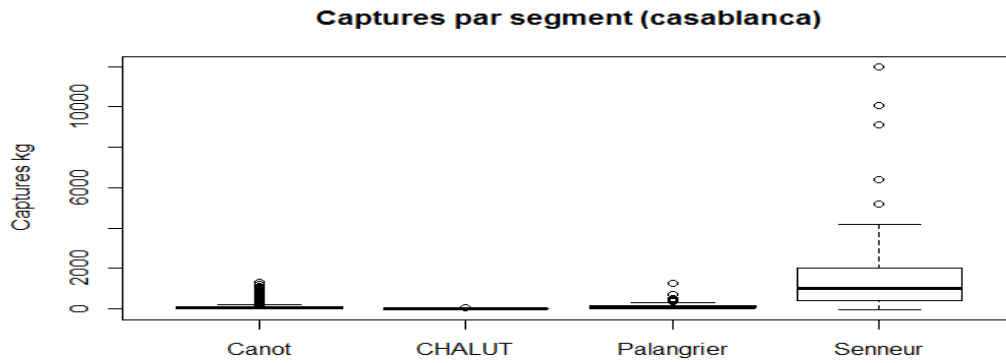
**LTA MED**



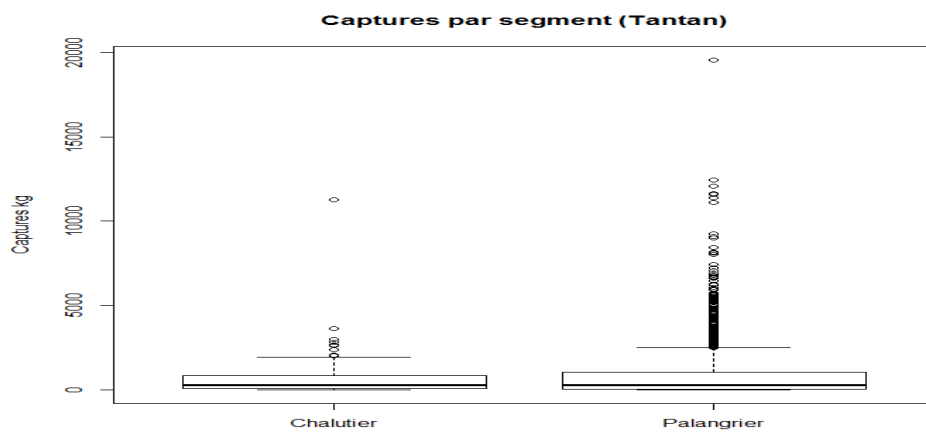
**BON MED**



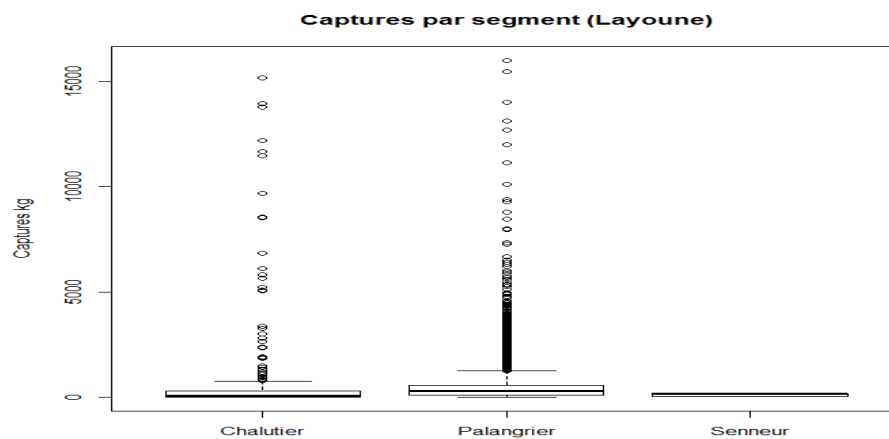
**Figure 6.** Présentation graphique des données de poids individuel moyen des thonidés Mineurs par espèce et par zone.



**Figure 7.1.** Présentation graphique des données des captures des thonidés mineurs par segment de pêche au niveau de la région de Casablanca.

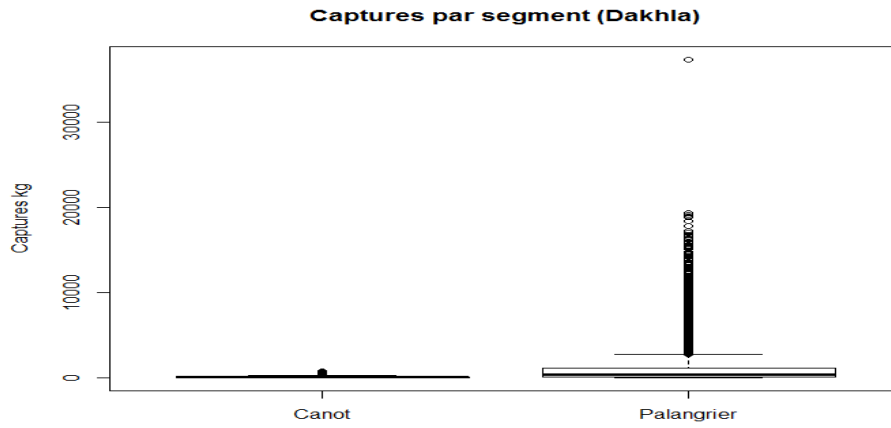


**Figure 7.2.** Présentation graphique des données des captures des thonidés mineurs par segment de pêche au niveau de la région de Tantan.



**Figure 7.3.** Présentation graphique des données des captures des thonidés mineurs par segment de pêche au niveau de la région de Laayoune.





**Figure 7.4.** Présentation graphique des données des captures des thonidés mineurs par segment de pêche au niveau de la région de Dakhla.