

Délégation IFREMER de La Réunion

Laboratoire « Ressources Halieutiques »

EVANO Hugues

LE COULS Sarah

COLLET Adeline

BOURJEA Jérôme

décembre 2009

Compte-rendu de la première saison de campagnes scientifiques du projet IOSSS- ESPADON (septembre à novembre 2009)

Document élaboré dans le cadre du projet
IOSSS-ESPADON



Mesure n°3.6 du volet Réunion du P.P FEP 2007-2013

Convention n° DAE4/20090164

Introduction

Le programme IOSSS – ESPADON (co-financé par le FEP, l'Etat, La Région et l'IFREMER) a pour objectif de mieux comprendre la structure du stock d'espadon à l'échelle de l'océan Indien. Mené par l'Ifremer de La Réunion, en partenariat avec 5 autres pays de la région OI (Sri Lanka, Thaïlande, Seychelles, Australie et Afrique du Sud), il a démarré en 2009.

Ce programme se base sur un échantillonnage périodique et spatialisé d'espadons sur lesquels sont collectés les données biologiques de base, du tissu pour la génétique et les isotopes, les otolithes et les gonades. Suivant la période et la zone ciblées, l'échantillonnage est réalisé lors d'embarquements sur des navires professionnels ou lors de campagnes scientifiques. Ces dernières permettent d'échantillonner des zones pas ou peu fréquentées par les palangriers réunionnais à la période choisie. Une première série d'embarquements sur les navires professionnels a eu lieu sur la période avril-mai 2009, et a recommencé sur la période octobre-décembre 2009. En parallèle, la première saison de campagnes scientifiques a eu lieu sur la période octobre-décembre 2009.

Suite à la diffusion du cahier des charges à tous les armements palangriers de La Réunion, le BRAHHMA de la société MARTIN PECHEUR (géré par l'armement ENEZ) a été retenu pour cette première saison de campagnes scientifiques. Dans ce cadre, deux marées scientifiques se sont déroulées entre septembre et novembre 2009 sur ce navire. La première marée a ciblé la zone à l'est de Rodrigues et la seconde la zone au sud de Madagascar. Outre l'échantillonnage réalisé dans le cadre de IOSSS - ESPADON, cette campagne a été l'occasion de collecter des données et de prélever des échantillons en soutien à d'autres projets scientifiques.

L'objectif du présent document est de présenter les résultats préliminaires de cette première saison de campagnes scientifiques.

1. Les protocoles d'échantillonnage

Deux agents IFREMER et un agent IRD ont embarqué.

Les agents IFREMER étaient en charge de l'échantillonnage des espadons dans le cadre de IOSSS - ESPADON. Le protocole d'échantillonnage des espadons comprend les prélèvements suivants :

- Un fragment de muscle pour les analyses génétiques (structure du stock)
- Un fragment de muscle pour l'analyse des isotopes dans le but d'estimer le niveau trophique (écologie alimentaire)
- L'estomac pour l'étude du contenu stomacal (écologie alimentaire)
- Les gonades pour l'identification du sexe et du stade de maturité (biologie de la reproduction)
- Une portion de la tête pour extraction ultérieure des otolithes pour analyse microchimique (caractérisation des habitats) et morphologique (caractérisation des populations)
- les parasites copépodes pour réaliser un profil génétique des parasites d'espadon (structure du stock)

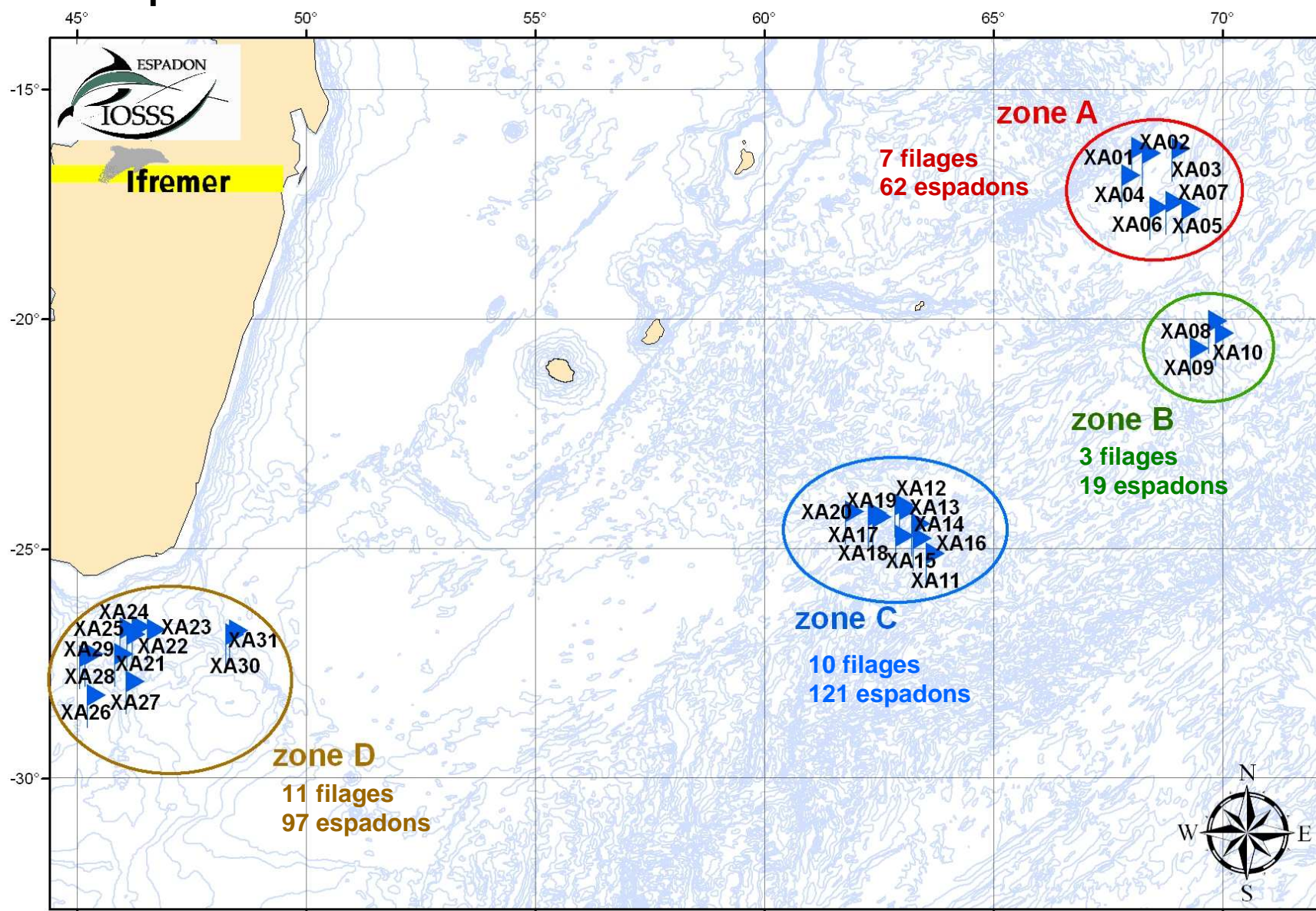
L'objectif minimum de ces deux marées était d'échantillonner dans le cadre de IOSSS une centaine d'espadons dans la zone à l'est de Rodrigues, et une centaine d'espadons dans la zone au sud de Madagascar, une troisième zone pouvant être échantillonnée suivant les possibilités.

Dans le cadre d'un projet sur la génétique des populations de requin mené par l'association Myshark, des fragments de muscle ont également été prélevés sur tous les requins capturés quelle que soit l'espèce.

L'agent de l'IRD (contractuel "observateur embarqué" IRD - UMR 212 "Ecosystèmes Marins Exploités") a collecté les données dans le cadre de la composante "Observateur de la pêche palangrière réunionnaise" du programme "Data Collection Regulation" financée par l'Union Européenne (DCR - Reg. 1543/2000 et 1639/2001). Cette collecte de données répondait à plusieurs objectifs :

- Récolter les informations sur la stratégie de pêche,
- Répertorier et mesurer toutes les captures d'intérêt commercial ou non,
- Evaluer les rejets et la déprédation
- Instrumenter la palangre à l'aide de capteurs de profondeur et de température (TDR),
- Récolter des échantillons de muscle et de vertèbre de requin peau bleue et de requin soyeux.

2. Zones de pêches



La première marée de cette campagne scientifique s'est déroulée du 21 septembre au 20 octobre 2009. Cette marée de 20 filages a ciblé en priorité la zone est de Rodrigues (Zones A et B). L'objectif d'échantillonnage d'espadons ayant été atteint sur cette zone au bout de 10 filages, une seconde zone a pu être échantillonnée au cours de cette même marée. Cette zone est située au sud de Rodrigues (zone C).

La seconde marée a eu lieu du 3 au 21 novembre 2009. Cette marée de 11 filages a ciblé uniquement la zone sud de Madagascar (Zone D).

3. Captures et rendements

Les captures commercialisables de cette première saison de campagnes scientifiques s'élèvent au total à 26 448 kg dont 15 144 kg d'espadon. L'espadon est l'espèce majoritairement capturée à l'exception de la zone D où il ne représente en poids que 43% des captures.

A noter que la proportion de thons albacore sur la zone D (21% des captures) est nettement supérieure à celle des autres zones.

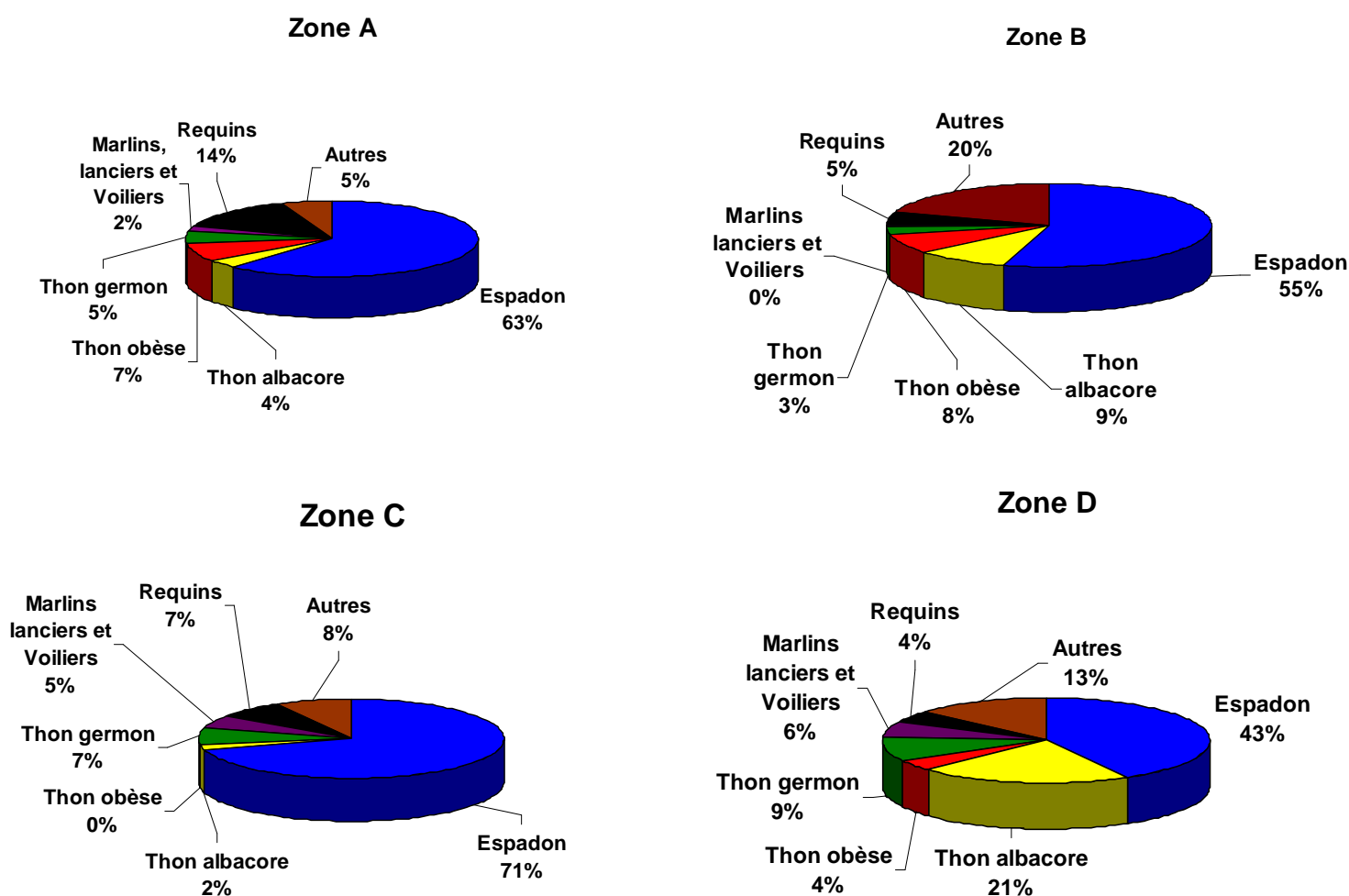


Figure 2 : Répartition des captures (en poids) commercialisées par zone de pêche

		Zone A	Zone B	Zone C	Zone D
Nombre d'hameçons		9 282	3 978	13 260	12 792
Captures en kg	Espadon	2 768	1 088	7 263	4 025
	Thon albacore	169	186	203	2 034
	Thon obèse	330	152	0	395
	Thon germon	239	60	701	882
	Marlins, lanciers et voiliers	98	10	561	599
	Requins	644	109	738	434
	Autres (Dorades, thon banane...)	246	394	841	1 281
TOTAL (Kg)		4 493	1 998	10 307	9 650

Tableau 1 : Effort de pêche en nombre d'hameçons et captures associées par zone. Ces captures sont en poids plein (poisson entier)

Suivant les zones, les rendements de capture sont très variables. Les zones C et D présentent les meilleurs rendements totaux (respectivement 777 et 754 kg/1000 hameçons) alors que les zones A et B ont des rendements plus faibles (484 et 502 kg/1000 hameçons). Concernant le rendement en espadons, la zone C se démarque nettement avec un rendement presque 2 fois supérieur aux autres zones.

	Espadon (Kg/1000 hameçons)	Thon albacore (Kg/1000 hameçons)	Thon obèse (Kg/1000 hameçons)	Thon germon (Kg/1000 hameçons)	Rendements totaux (Kg/1000 hameçons)
zone A	298	18	36	26	484
zone B	273	47	38	15	502
zone C	548	15	0	53	777
zone D	315	159	31	69	754

Tableau 2 : Rendements par zone pour les principales espèces en Kg pour 1000 hameçons. Ces captures sont en poids plein (poisson entier)

4. Rejets et déprédation

394 individus ont été rejetés au cours de cette campagne. Ces rejets comprennent les individus d'espèces non commercialisables, ainsi que les individus d'espèces commercialisables mais de taille non commercialisable.

Les principales espèces rejetées sont le snoek (111 individus), l'escolier noir (76 individus), le requin peau-bleue (68 individus), le rouvet (36 individus) et la raie violette (30 individus).

A noter sur la zone D le nombre très élevé de requins rejetés.

	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D
Requins	4		1	81
Raies	6	5	1	21
Poissons	87	14	116	58
Total	97	19	118	160

Tableau 3 : Rejets en nombre de poissons par zone (hors rejets pour cause de déprédation)

106 individus ont été déprédés au cours de la campagne. Les principales espèces touchées sont les thons et les espadons. L'origine de cette déprédation est variable suivant les zones. En effet, sur les zones A, B et C le requin squalelet féroce est responsable de 80% des attaques alors que sur la zone D 67% des cas de déprédation sont dus à des mammifères marins.

	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D
Espèces commerciales, déprédées mais conservées	33	9	12	7
Espèces commerciales, déprédées et rejetées	0	1	1	27
Espèces non commerciales, déprédées et rejetées	10	1	3	2
Total	43	11	16	36

Tableau 4 : Nombre d'individus déprédés par zone

5. Conditions de pêche de la ligne

L'instrumentation de la palangre avec des TDR (enregistreurs de température et de profondeur) apporte des informations sur le comportement de la ligne pendant l'opération de pêche, en particulier la profondeur moyenne à laquelle la ligne a travaillé.

	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D
Profondeur moyenne	35	44	37	34
Profondeur maximale	141	152	123	135

Tableau 5 : Profondeurs moyennes et maximales de pêche (mesurées au centre des baskets).

6. Résultats de l'échantillonnage

Avec 299 espadons mesurés, sexés et échantillonnés, les objectifs d'échantillonnage de la campagne ont été atteints. Les différents types d'échantillons ont facilement été prélevés suivant les quantités voulues sauf les parasites copépodes qui étaient rarement présents sur les individus échantillonnés.

Concernant les requins, 49 individus ont été échantillonnés génétiquement dont 22 requins peau-bleue (dont 6 fœtus), 14 requins mako, 9 requins crocodile, 2 requins pointe blanche océanique, 1 requin renard et 1 requin soyeux.

Analyses	Espadons						Requins	
	Génétique	Isotopes	Otolithes	Gonades	Estomac	Parasites	Génétique	Muscle et vertèbres
Zone A	62	62	62	62	62	32	12	6
Zone B	19	19	0	19	18	9	8	1
Zone C	118	89	100	121	99	19	10	6
Zone D	97	97	51	97	35	39	19	4
Total	296	267	213	299	214	99	49	17

Tableau 6 : Nombre d'échantillons prélevés par zone.

Tous les espadons échantillonnés ont été mesurés de la mâchoire inférieure à la fourche (mesure LJFL). La taille moyenne des espadons varie suivant la zone, avec un écart de plus de 15 cm entre la zone D (152 cm) et la zone C (167 cm). Mis à part sur la zone B, les femelles sont en moyenne plus grandes que les mâles.

Sur les 4 zones échantillonnées, le sexe ratio (nombre de femelles/nombre de mâles) est très favorable aux femelles.

Globalement les femelles échantillonnées sur les zones C et D étaient à un stade de maturité sexuelle plus avancé que celles issues des zones A et B. Aucune femelle mature n'a été observée sur les zones A et B alors que sur les zones C et D respectivement 7 et 4 femelles en cours de maturation ou matures ont été observées.

Zones	Taille moyenne (cm)	Sexe ratio	Femelles		Mâles	
			Nombre	Taille moyenne (cm)	Nombre	Taille moyenne (cm)
Zone A	155	1,70	39	157,0	23	151,4
Zone B	166	1,57	11	153,7	7	175,7
Zone C	167	1,95	80	172,9	41	156,2
Zone D	152	2,23	67	156,0	30	142,5
Total	160	1,95	197	162,9	101	152,4

Tableau 7 : Sexe ratio et taille moyenne globale et par sexe des espadons.

Conclusion

Les résultats de cette première saison de campagnes scientifiques sont positifs puisqu'elle a permis d'atteindre les objectifs d'échantillonnage fixés. Les données ainsi collectées viendront s'ajouter aux données collectées dans tout l'océan Indien par les différents partenaires du projet IOSSS - ESPADON (Afrique du sud, Australie, Seychelles, Sri Lanka et Thaïlande) et contribueront à terme à la compréhension de la structure du stock d'espadon dans l'océan Indien.

Dans le cadre du plan d'échantillonnage du projet IOSSS - ESPADON, une nouvelle campagne scientifique est prévue au printemps 2010. Cette campagne ciblera à nouveau les zones à l'est de Rodrigues et au sud de Madagascar, pour obtenir des échantillons sur les mêmes zones, mais à une saison différente.

Un nouveau cahier des charges sera donc prochainement diffusé aux armements palangriers réunionnais.

Remerciements

IFREMER remercie l'ensemble des armements réunionnais ayant répondu à l'appel d'offre, ainsi que l'équipage du Brahma qui a contribué au succès de cette première saison de campagnes scientifiques.