

Délégation IFREMER de La Réunion

Laboratoire « Ressources Halieutiques »

Sarah LE COULS

Alan SHARP

Jérôme BOURJEA

Août 2010



Compte-rendu de la troisième campagne scientifique du projet IOSSS-ESPADON (mai-juillet 2010)

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 Réunion et l'IFREMER) a pour objectif principal de mieux comprendre la structure du stock d'espadon (*Xiphias gladius*) à l'échelle de l'océan Indien. Mené par l'Ifremer de La Réunion, en partenariat avec l'IRD et 5 autres pays de la région Océan Indien (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, l'estomac, les gonades, les otolithes et certains parasites. 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. Les deux premières campagnes scientifiques ont eu lieu sur la période octobre-décembre 2009, elles ont permis d'échantillonner les zones à l'est et au sud de Rodrigues ainsi que la zone au sud de Madagascar¹. La 3^{ème} campagne scientifique était planifiée pour la période mai-juin 2010.

Suite à la diffusion du cahier des charges à tous les armements palangriers de La Réunion, le CAP TRISTAN armé par la Compagnie Réunionnaise de Pêche au Large, a été retenu pour cette troisième campagne scientifique. Cette campagne a ciblé en priorité la zone au sud de Rodrigues (25°S – 65°E). Une panne survenue au cours du 3^{ème} filage a contraint le bateau à rentrer à terre pour effectuer les réparations nécessaires, la campagne s'est donc déroulée en 2 temps :

- 1^{ère} partie du 18/05 au 31/05/2010 : 3 filages
- 2^{ème} partie du 15/07 au 31/07/2010 : 11 filages

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 troisième campagne scientifique.

¹ Pour toutes informations sur ces précédentes campagnes, se reporter au document « Compte-rendu de la première saison de campagnes scientifiques du projet IOSSS (septembre à novembre 2009) » disponible sur le site Internet de la délégation Ifremer Réunion (http://wwwz.ifremer.fr/lareunion/les_projets/iosss_espadon).

1. Les protocoles d'échantillonnage

Un agent IFREMER et un agent IRD ont embarqué.

L'agent IFREMER était 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),
- 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),
- les parasites copépodes pour réalisation d'un profil génétique des parasites d'espadon (structure du stock).

L'objectif minimum de cette campagne était d'échantillonner dans le cadre de IOSSS entre 80 et 100 espadons dans la zone Sud-Rodrigues, une seconde zone pouvant être échantillonnée suivant les possibilités.

Dans le cadre d'un projet sur la génétique des populations de requins mené par l'association Mayshark basée à Mayotte, des fragments de muscle ont également été prélevés sur tous les requins morts capturés quelque soit l'espèce.

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

- Détailler l'opération de pêche du navire dans le cadre du projet IOSSS-ESPADON
- 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).

A noter que IOSSS-ESPADON exploitera les données collectées dans le cadre du projet "Observateur de la pêche palangrière réunionnaise" pour interpréter les résultats issus de la génétique.

2. Zones de pêches

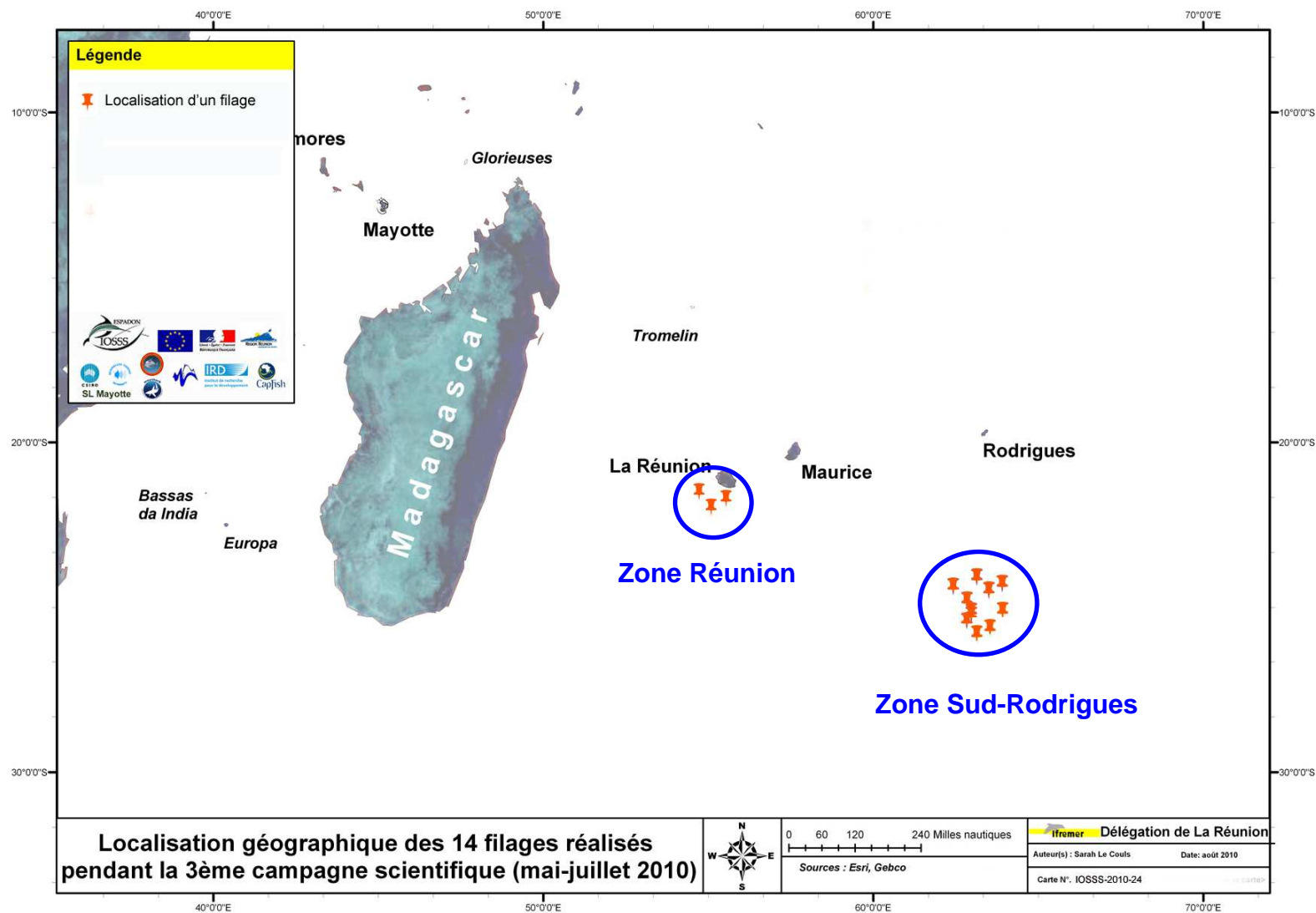


Figure 1

Lors de la première partie de la campagne scientifique, trois filages ont été réalisés dans la zone Sud-Rodrigues entre le 21/05 et le 24/05/2010. Au cours de ces trois filages, 21 espadons ont été échantillonnés. Huit filages ont ensuite été réalisés dans cette même zone au cours de la deuxième partie de la campagne (entre le 19/07 et le 26/07/2010). Ces filages ont permis de capturer 59 espadons supplémentaires.

L'objectif d'échantillonnage d'espadons ayant été atteint sur la zone Sud-Rodrigues, une seconde zone a été échantillonnée, il s'agit de la zone Réunion. Les trois filages effectués sur cette zone entre le 28/07 et le 31/07/2010 ont permis de collecter 18 échantillons d'espadon supplémentaires.

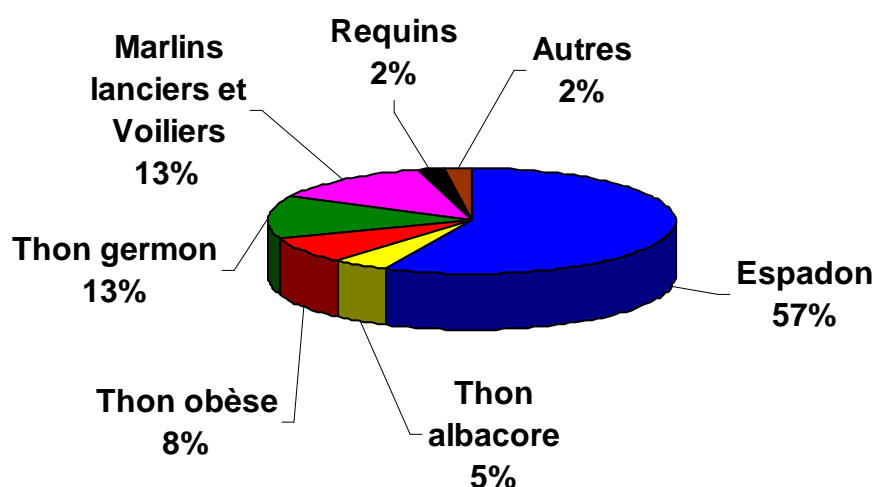
3. Captures et rendements

Les captures commercialisées de cette campagne scientifique s'élèvent au total à 5 705 kg (de poids plein) dont 3 222 kg d'espadon (cf. tableau 1). L'espadon est l'espèce majoritairement capturée et représente 56% des captures totales. A noter que la proportion d'espadons et des différentes espèces de thon capturées est relativement similaire d'une zone à l'autre (cf. figure 2).

		Zone Sud Rodrigues	Zone Réunion	Total
Nombre d'hameçons		12 736	3 600	16 336
Espèces (en Kg)	Espadon	2 665	558	3 223
	Thon albacore	215	72	287
	Thon obèse	373	83	456
	Thon germon	608	167	775
	Marlins, lanciers et voiliers	630	43	673
	Requins	88	0	88
	Autres (Dorades, thon banane...)	144	101	245
TOTAL (Kg)		4 723	1 024	5 747

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

Zone Sud Rodrigues



Zone Réunion

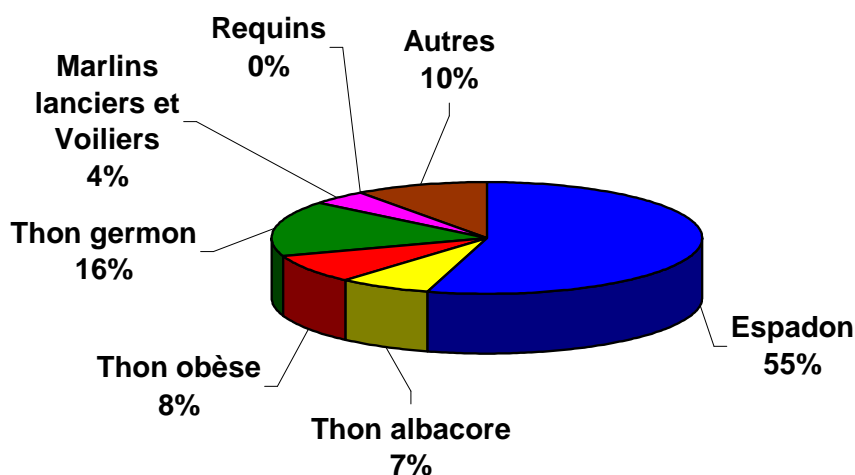


Figure 2 : Répartition des captures (en poids) commercialisées par zone de pêche

Globalement les rendements de capture au cours de cette campagne ont été faibles (*cf.* tableau 2). Avec 284.1 kg de poisson pour 1000 hameçons, la zone Réunion présente un rendement de 24% inférieur à celui de la zone Sud-Rodrigues.

Les rendements de capture observés sur la zone Sud-Rodrigues au cours de cette campagne sont nettement inférieurs à ceux obtenus sur cette même zone lors d'une précédente campagne scientifique en octobre 2009. En effet, au cours de

cette précédente campagne, les rendements totaux et rendements d'espadon étaient respectivement de 777kg et 548kg et pour 1000 hameçons.

	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 Sud Rodrigues	209,2	16,9	29,3	47,8	370,8
Zone Réunion	154,9	19,9	23	46,4	284,1
Total	197,3	17.5	27.9	47.5	349.2

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

4. Rejets et déprédation

206 individus ont été rejetés au cours de cette campagne (cf. tableau 3). Ces rejets comprennent les individus d'espèces non commercialisables, ainsi que les individus d'espèces commercialisables mais de taille non commercialisable.

Les principales espèces non commercialisables rejetées sont le requin peau-bleue (*Prionace glauca*, 95 individus), la raie violette (*Dasyatis violacea*, 32 individus), l'escolier noir (*Lepidocybium flavobrunneum*, 27 individus) et l'escolier serpent (*Gempylus serpens*, 18 individus). Concernant les requins peau-bleue et les raies violettes, la proportion d'individus rejetés vivants est respectivement de 89 et 100%.

	Zone Sud Rodrigues	Zone Réunion	Total
Requins	79	19	98
Raies	17	15	32
Poissons	57	18	75
Tortues	1	0	1
Total	154	52	206

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

Trois individus appartenants à des espèces remarquables ont été capturés et rejetés (cf. figure 3) :

- une tortue verte immature (*Chelonia mydas*, espèce classée « en danger » par l'UICN²), capturée dans la zone Sud-Rodrigues, relâchée vivante sans son hameçon.
- un requin tigre (*Galeocerdo cuvier*, espèce classée « quasi menacée » par l'UICN), d'environ 1.50 m capturé dans la zone Réunion et relâché vivant.
- 1 poisson lune de grande taille (*mola mola*, environ 2 mètres), capturé vivant dans la zone Réunion et relâché sans être monté à bord.



Figure 3 : tortue verte, poisson lune et requin tigre capturés et rejetés vivants au cours de la campagne.

25 individus ont été déprédés au cours de la campagne, parmi lesquels 5 appartenants à des espèces commerciales rejetées à cause de la déprédation (cf. tableau 4). Les principales espèces touchées sont les thons et les espadons. Les requins, les squallets féroces (*Isistius brasiliensis*) et les calmars sont les principaux responsables de cette déprédation. **A noter qu'aucun cas de déprédation par des globicéphales n'a été observé.**

² UICN : Union International pour la Conservation de la Nature.

	Zone Sud Rodrigues	Zone Réunion	Total
Espèces commerciales, déprédâtées mais conservées	9	4	13
Espèces commerciales, déprédâtées et rejetées	3	2	5
Espèces non commerciales, déprédâtées et rejetées	5	3	8
Total	16	9	25

Tableau 4 : Nombre d'individus déprédâtés par zone.

5. Résultats de l'échantillonnage

Avec 98 espadons mesurés, sexés et échantillonnés, les objectifs d'échantillonnage de la campagne ont été juste atteints. Les différents types d'échantillons ont facilement été prélevés suivant les quantités voulues à l'exception des parasites copépodes qui étaient rarement présents sur les individus échantillonnés.

Concernant les requins, 17 individus ont été échantillonnés pour la génétique dont 11 requins peau-bleue, 2 requins mako, 2 requins soyeux et un requin renard à gros yeux.

	Espadons				Requins
Analyses	Génétique	Gonades	Estomac	Parasites	Génétique
Zone Sud Rodrigues	80	80	36	3	12
Zone Réunion	18	17	0	0	4
Total	98	97	36	3	16

Tableau 6 : Nombre d'échantillons d'espadons et de requin prélevés par zone.

Tous les espadons échantillonnés ont été mesurés de la mâchoire inférieure à la fourche (mesure LMF). La taille moyenne des espadons échantillonnés est de 154,3 cm (écart type 29,5 cm) pour les femelles et 141,8 cm (écart type 27,8 cm) pour les mâles. La taille moyenne des femelles varie suivant la zone échantillonnée avec 156,0 cm (écart type 30,3 cm) dans la zone Sud-Rodrigues et 141,4 cm (écart type 28,4 cm) pour la zone Réunion, alors que celle des mâles est quasiment identique entre la zone Sud-Rodrigues (taille moyenne de 141,4 cm ; écart type 28,4 cm) et la zone Réunion (taille moyenne de 142,9 cm ; écart type 27,8 cm).

Le sexe ratio des individus échantillonnés (nombre de femelles/nombre de mâles) est très favorable aux femelles. La proportion de femelles est plus importante dans la zone Sud-Rodrigues que dans la zone Réunion.

Aucune femelle échantillonnée n'était en stade de reproduction.

Zones	Taille moyenne	Ecart type	Sexe ratio	Femelles			Mâles		
				Nombre	Taille moyenne	Ecart type	Nombre	Taille moyenne	Ecart type
Zone Sud Rodrigues	150,0	32,2	2,5	56	156,0	30,3	22	141,4	28,4
Zone Réunion	142,9	24,4	1,4	10	145,0	23,6	7	142,9	27,8
Total	148,7	30,9	2,3	66	154,3	29,5	29	141,8	27,8

Tableau 7 : Sexe ratio, taille moyenne (et écart type) globale et par sexe des espadons.

Conclusion

Malgré un problème technique ayant conduit à un décalage de la campagne dans le temps, et des rendements de capture médiocres, les objectifs de cette campagne scientifique ont été atteints, à savoir :

- Objectif prioritaire : échantillonner la zone Sud-Rodrigues,
- Objectif secondaire : compléter l'échantillonnage de la zone Réunion, déjà initié lors de collectes d'échantillons aux débarquements.

Cette campagne a de plus été l'occasion pour un agent IRD de collecter dans le cadre de IOSSS et du projet "Observateur de la pêche palangrière réunionnaise" de nombreuses données relatives à la stratégie de pêche, aux captures et rejets ainsi qu'au comportement de l'engin de pêche. Un rapport spécifique relatif à ce travail sera diffusé prochainement.

La prochaine saison d'échantillonnage du projet IOSSS-ESPADON se déroulera sur la période octobre-décembre 2010. Au cours de cette période les objectifs d'échantillonnage seront les suivants :

- Echantillonner les zones Sud-Madagascar et Réunion au cours d'embarquements sur des palangriers réunionnais professionnels.
- Echantillonner les zones Sud-Rodrigues et Est-Rodrigues au cours de campagnes scientifiques.

De nouveaux cahiers des charges relatifs à ces prochaines campagnes scientifiques ont été diffusés à tous les armements palangriers réunionnais le 5 août 2010. Les réponses sont attendues avant le 1^{er} septembre 2010.

Remerciements

IFREMER adresse ses remerciements à l'ensemble des armements réunionnais ayant répondu à l'appel d'offre, et en particulier à la Compagnie Réunionnaise de Pêche au Large. IFREMER remercie aussi Mr Rémy Lanuzel, Mr Mathieu Perrin (capitaine du Cap Tristan) et l'ensemble de l'équipage du Cap Tristan qui ont permis le bon déroulement de cette campagne.