



**SUIVI MONITORING DE LA POPULATION DE GRANDS CACHALOTS
(*Physeter macrocephalus*)**

**PROJET « MAUBYDICK »
Rapport scientifique
Première mission de déploiement de balises satellites.
26 novembre-04 décembre 2014**



Parfait, grand mâle reproducteur équipé de sa balise de type Spot 5

**ILE MAURICE
25 Janvier 2016**

Présentation synthétique du projet :

Suivi des mouvements des grands cachalots (*Physeter macrocephalus*) de l'île Maurice à l'aide de la télémétrie satellitaire. Ce projet propose d'étudier, d'une part les mouvements des individus des groupes matriarcaux autour de l'île Maurice ainsi que leur éventuelle dispersion vers les îles de la région (Rodrigues, Madagascar, La Réunion, Seychelles, Comores) et d'autre part les mouvements des grands mâles reproducteurs venant s'accoupler dans les eaux de l'île Maurice, au cours de l'année.

A-Résumé

Le sanctuaire baleinier de l'Océan indien créé en 1979, le sanctuaire Antarctique créé en 1994, et le « Southern Ocean Research Partnership » créé en 2009, ont tous pour but de renforcer les mesures de conservation des grands cétacés de l'Océan indien à travers notamment une meilleure connaissance de l'écologie de ces espèces. Pourtant, malgré ces différentes initiatives, peu de projets de recherche ont été réalisés sur les cétacés du sanctuaire de l'Océan Indien durant ces trente dernières années.

Ce projet a donc pour but d'étudier (1) les mouvements des cachalots (*Physeter macrocephalus*) appartenant à des groupes matriarcaux dans les eaux mauriciennes et entre les îles de l'Océan Indien occidental (Rodrigues, Madagascar, La Réunion, Seychelles, Comores) (2) les mouvements des grands mâles reproducteurs cachalots dans les eaux mauriciennes et lors de leur dispersion vers d'autres sites de reproduction ou d'alimentation.

Il permettra de décrire pour la première fois les routes migratoires de cette population et de mieux connaître la connectivité entre les différents groupes de cachalots de l'Océan Indien. Ces informations sont essentielles pour une meilleure connaissance de l'écologie de cette espèce résidant dans les eaux mauriciennes et pour la gestion durable et la conservation de cette espèce protégée.

B-Durée Le projet est proposé pour une durée totale de **5 ans** (2014-2018)

Ce rapport décrit les résultats de la première mission de déploiement de balises satellites qui s'est déroulée du 26 novembre au 04 décembre 2014.

C-Contexte

Le sanctuaire baleinier de l'Océan indien a été créé par la Commission Baleinière Internationale en 1979, à l'initiative des Seychelles. En 1994, le sanctuaire Antarctique est créé sur proposition de la France afin de renforcer la protection des grands cétacés migrant dans l'Océan indien et les eaux Australes. En 2009, le « Southern Ocean Research Partnership » (SORP) est créé avec pour but de renforcer les mesures de conservation des grands cétacés en Antarctique. La même année, la déclaration de Lankanfinolhu (Maldives 2009) est publiée. Elle soutient le maintien du sanctuaire

baleinier de l'Océan indien, les projets d'éducation et de sensibilisation au milieu marin et en particulier la protection des cétacés et le renforcement de la législation internationale pour la protection des cétacés et leurs habitats.

Ce projet est en lien direct avec ces différentes initiatives et cherche à accroître notre connaissance des cétacés du Sanctuaire de l'Océan Indien afin de contribuer à leur protection et préservation.

Nos connaissances actuelles sur l'habitat, la distribution et les mouvements des cachalots dans le Sanctuaire de l'Océan Indien sont réduites et parcellaires (voir B Kahn Seychelles, rapports et logbooks concernant la chasse baleinière, Peter Best, voyage de l'Odyssey-Mission Ocean Alliance Mauritius etc...). A ce jour aucun déploiement de balises satellites sur les cachalots de l'Océan Indien occidental n'a encore été réalisé et pratiquement aucune information n'est disponible sur les trajets migratoires de cette espèce dans cette région. Ni les déplacements des groupes matriarcaux ni ceux des grands mâles reproducteurs n'ont été étudiés. La connectivité entre les différents groupes de cachalots dans le Sanctuaire est également mal comprise alors que de tels renseignements sont essentiels pour la gestion durable de cette espèce.

Suites aux travaux menés par différentes équipes : M2CO en association avec MEGAPTERA, MMCS, Globice, projet Ocean Odysée (Roger Payne), l'île Maurice est aujourd'hui considérée comme l'un des sites principaux de résidence et de reproduction pour les cachalots de l'océan indien occidental. Des groupes matriarcaux sont observés tout au long de l'année au large de Maurice avec une abondance accrue sur la côte Ouest. Des canyons où les individus de groupes matriarcaux se nourrissent se situent au large de Port Louis (phare d'Albion) ainsi qu'au large de Rivière Noire et de Trou aux Biches. Mais beaucoup de questions subsistent : Où se déplacent ces groupes matriarcaux lorsqu'ils ne sont pas observés en surface à la proximité de ces canyons ? Autour de Maurice ou bien se déplacent-ils plus loin dans les îles de la région (La Réunion, Rodrigues, Saint Brandon, Agaléga, Madagascar, Seychelles...) ?

Toutes ces questions restent encore sans réponse et pourtant ces informations sur la migration des grands cachalots dans le Sanctuaire baleinier de l'Océan indien sont essentielles et peuvent avoir des impacts importants pour la conservation et la gestion durable de cette espèce vulnérable. Le déploiement de balises satellites est aujourd'hui la technique la plus fiable et adéquate pour répondre à ces questions.

D-Méthodologie

Des sorties quotidiennes au large de l'île Maurice entre le 26 novembre et le 04 décembre 2014 ont permis de localiser les grands cachalots dans le sud de l'île au large de Rivière Noire et du Morne Brabant. Une fois les cachalots repérés, pour chaque groupe, la position GPS, l'heure et la composition du groupe étaient enregistrés. Puis le bateau se rapprochait du groupe afin de procéder au déploiement d'une balise, à la prise de biopsie et à la photo-identification de chaque individu du groupe. Des images prises depuis un drone ont pu également être réalisées. Pour le déploiement des

balises, le bateau devait obligatoirement se situer entre 8 et 10 m de l'animal. Les biopsies ont été effectuées à l'aide d'une arbalète, soit après déploiement de la balise soit simultanément.

Les balises Argos ont été déployées à l'aide d'un fusil à air comprimé (« ARTS » : Air Rocket Transmitter System, Heide-Jorgensen et al. 2001). Les balises utilisées étaient des modèles « SPOT5 implantable » et « MK10A » de la compagnie Wildlife Computers (<http://www.wildlifecomputers.com/spot.aspx>, Redmond, WA, USA).

Les balises ont été implantées dans le flanc gauche ou droit de l'individu au plus près de l'aileron dorsal et généralement à moins de 2 m de la ligne médiane du corps du cachalot (voir tableau de déploiement dans la partie Résultats).

Le bateau ayant servi au déploiement de balises a été mis gracieusement à disposition de la mission les 1^{er}, 2 et 3 Décembre 2014 par la société de whale-watching DOLSWIM. Ce bateau était équipé d'un « crow-nest », i.e. tourelle permettant à l'expert balises (i.e. « tagueur ») d'œuvrer en toute sécurité et de manière précise pour les tirs.

Durant le reste de la mission un second bateau, le bateau du Bluewater Diving Center, a servi de base de recherche et de base logistique pour le reste de l'équipe scientifique et l'équipe de tournage. Il a permis d'embarquer également les représentants du Ministère des Pêches de Maurice



Opération de déploiement de balise et prise de biopsie simultanée sur Noël



Noël équipé de sa balise de type SPOT5/miniswing



Teriasat 3, grand mâle reproducteur, équipé de sa balise de type SPOT5/miniswing



Photo-identification de la dorsale de Parfait. Notez l'échancrure caractéristique de sa dorsale.



Photo-identification de la caudale de Parfait



Parfait équipé de sa balise Spot 5



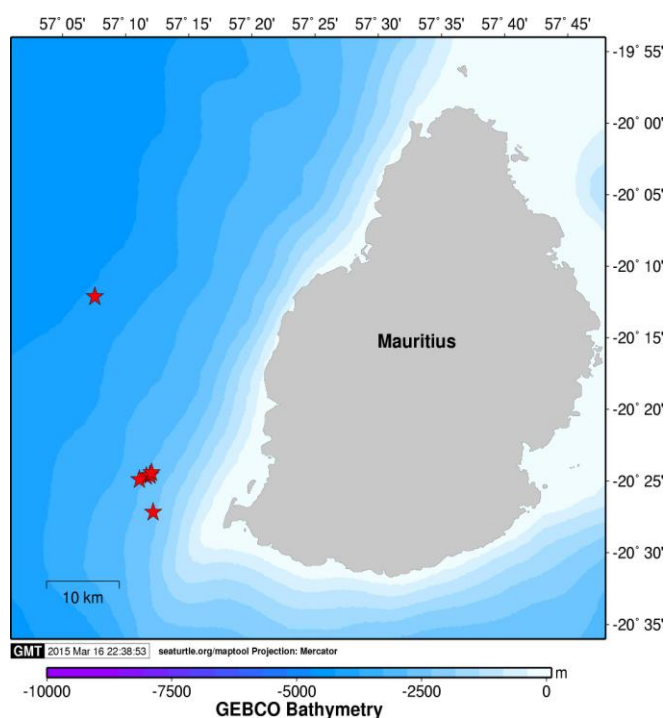
Prise de biopsie sur Teriasat 2 par Alain Dubois de Dolswim



Biopsie de Teriasat 2 (détail)

E-Lieux de déploiement des balises

La recherche de groupes de cachalots a été effectuée au départ de Trou aux Biches entre le Cap Malheureux et le Morne Brabant à une distance de 5 à 12 miles nautiques de la côte.



Carte indiquant les lieux de déploiement des balises satellites sur les différents individus. Chaque étoile rouge correspond au lieu de déploiement d'une balise.

F-Analyse des données

Les données sont en cours d'analyse par les Drs Heide-Jørgensen et Fossette. Cependant des résultats préliminaires sont déjà disponibles, voir ci-dessous.

Durant toute la durée du projet, les positions des cachalots en mer ont été accessibles via Internet sur le site www.seaturtle.org. Les positions des cachalots pouvaient être visionnées quotidiennement sur une carte. Les données de localisation ont été filtrées afin de supprimer les positions aberrantes (ex : sur terre ou dans un autre océan). Le logiciel gratuit STAT disponible sur le site seaturtle.org filtre les données en utilisant la vitesse de déplacement de l'animal comme critère de sélection. Suite à ce traitement, nous obtenons le trajet le plus probable de chaque cachalot ainsi que sa vitesse de déplacement et le nombre de kilomètres parcourus. Si le cachalot, après avoir été équipé d'une balise, reste un certain temps autour de l'île Maurice, il est alors possible de délimiter et de calculer la taille de la zone occupée par cet individu pendant cette période.

Toutes ces informations ont été partagées sur le site internet de MEGAPTERA (www.megaptera.org) ou son groupe Facebook « MEGAPTERA suivez les baleines ».

Les biopsies collectées durant ce projet doivent être envoyées aux Pays-Bas pour analyse. Un certificat CITES correspondant devra être demandé au ministère compétent de Maurice pour envoi.

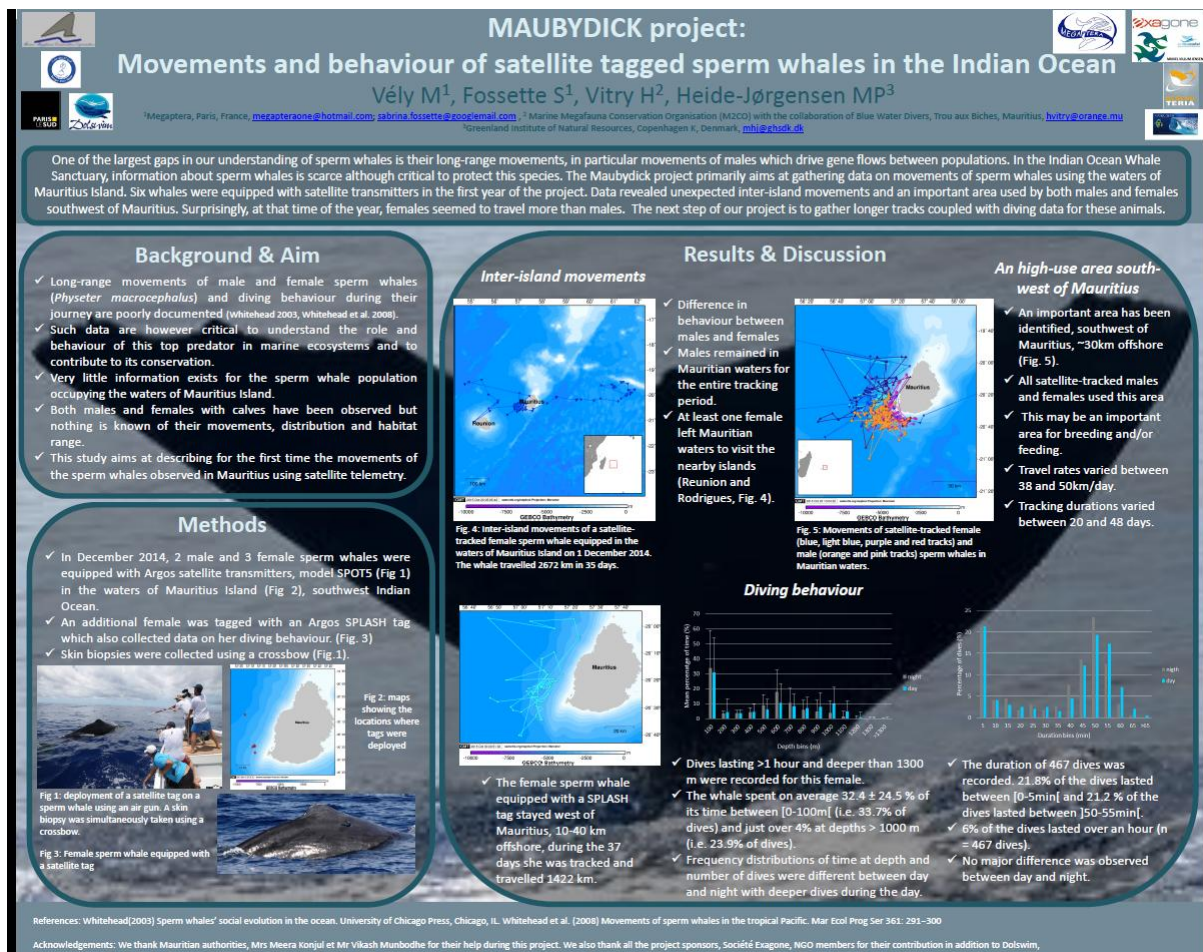
Les photo-identifications collectées durant ce projet devront être comparées aux catalogues de photo-identification existant déjà pour les cachalots de l'océan Indien occidental et des îles sub-antartiques françaises.

G-Impact du projet

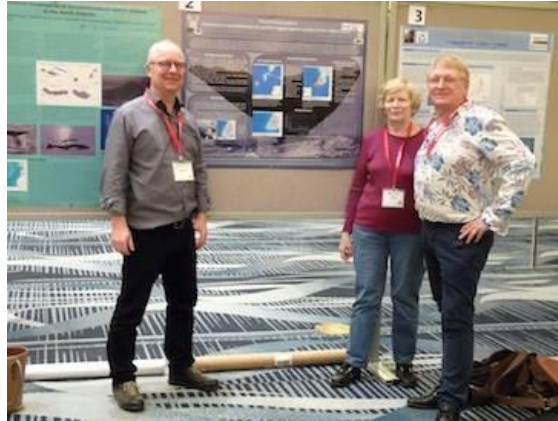
Sensibilisation du public : Le site internet de MEGAPTERA (www.megaptera.org) et sa page facebook ont été utilisés comme point de contact pour le public et les ONGs impliquées dans ce projet. Le public a ainsi pu accéder à des informations sur ce projet et plus généralement sur les cachalots et autres cétacés, le sanctuaire des baleines de l'Océan Indien, la Commission Baleinière Internationale, etc. Une carte illustrant le trajet des cachalots était mise à jour quotidiennement sur le site et sur la page Facebook du groupe « MEGAPTERA suivez les baleines » qui compte 364 membres en janvier 2015 et était accompagnée de commentaires expliquant les résultats obtenus.

Communication audiovisuelle : Un film documentaire sur la mission intitulé « Maubydick » et commandé par la société Exagone pour ses dix ans d'existence a été produit par Nicolas Kiechel et Nicolas Bruneaux. Il a été produit sur DVD. Il est disponible sur demande auprès de M2CO, MEGAPTERA et Exagone. Une autre film intégrant la mission est en cours de préparation en vue d'une publication audiovisuelle sur différents médias adaptés, afin de mettre en valeur la richesse du site de l'île Maurice et ses initiatives en matière de protection des mammifères marins. René Heuzey (Label Bleu Production), qui a déjà réalisé plusieurs films sur les cachalots de l'île Maurice et a reçu à plusieurs reprises le prix de l'environnement, est en charge de sa réalisation.

Communication scientifique : Les résultats de cette première mission 2014 ont été présentés sous forme de poster à la communauté scientifique internationale à l'occasion de la 21^{ème} conférence sur la biologie des mammifères marins, organisée par la Society for Marine Mammalogy dont les Dr Mads-Peter Heide-Jørgensen, Fossette et Vély ainsi que Mr Mikkel Villum Jensen sont membres. Cette conférence s'est tenue à San Francisco aux Etats-Unis du 13 au 18 décembre 2015. Au cours de cette conférence, 2500 scientifiques du monde entier étaient présents. 700 posters y ont été présentés. Nos résultats ont suscité beaucoup d'intérêt car il représente une première dans le sanctuaire des grands cétacés de l'Océan Indien. Les données que nous avons récoltées sont précieuses car pour l'instant uniques et ont intéressé de nombreux spécialistes de cachalots du monde entier.



Poster «Maubydick » présenté à la 21^{ème} conférence biennale de la SMM à San Francisco (USA) Dec 2015 . Une copie pdf de ce poster est annexée à ce rapport



Présentation du poster sur les résultats de la première mission Maubydick à la SMM 2015 de San Francisco (USA). A gauche Mikkel Villum Jensen à droite Martine et Michel Vély de MEGAPTERA.

H- Résultats

Un total de 8 balises ont été déployées les 1^{er}, 2 et 3 décembre 2014 (7 Spot 5 et 1 MK 10). Seules 6 balises ont transmis des positions. Deux balises Spot 5 n'ont pas fonctionné (numéro 20167 et 20169) sans que les raisons de ce dysfonctionnement ne soient comprises puisque les balises ont émis et donné une position lors de leur mise en route sur terre à Maurice avant déploiement.

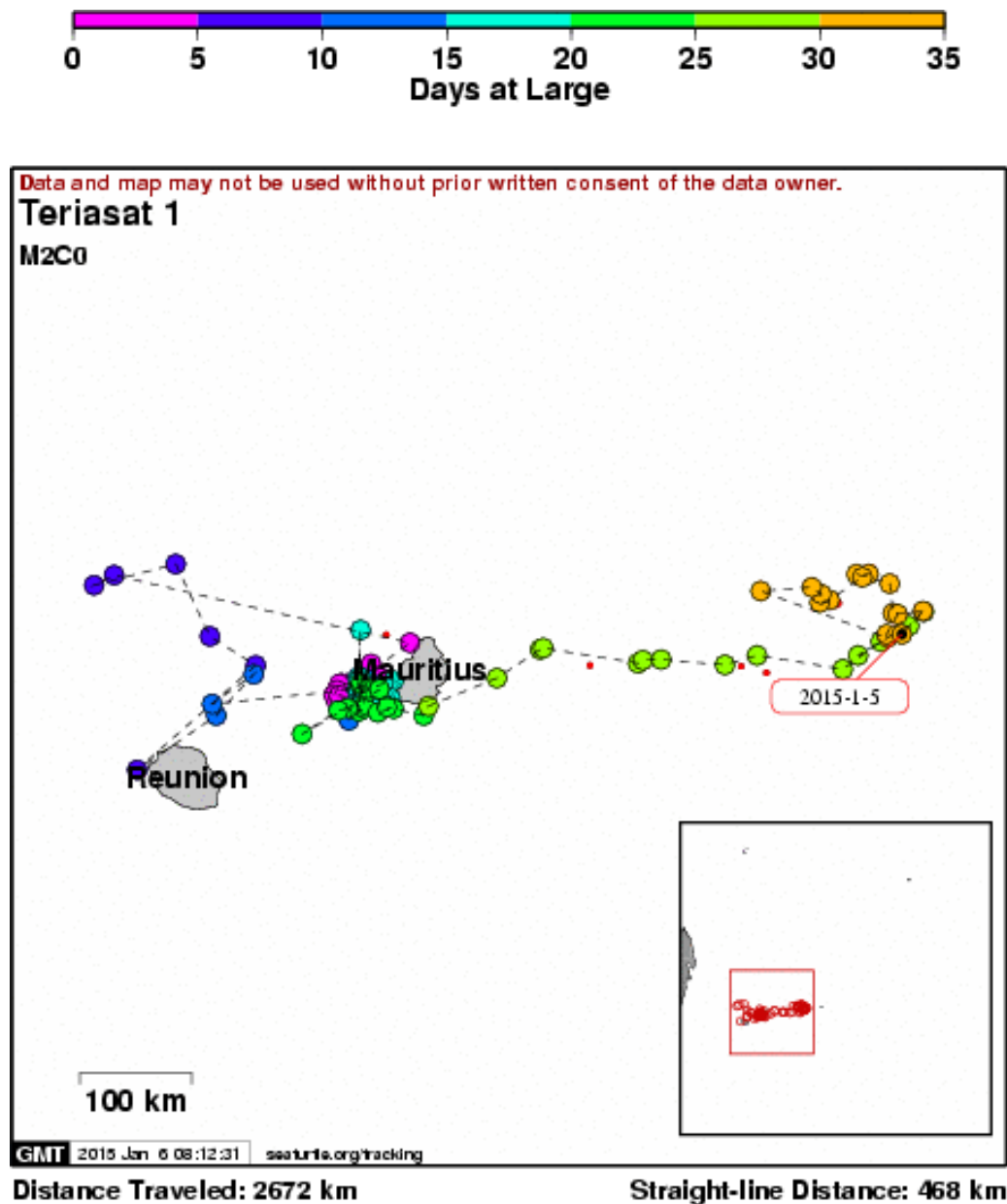
Table 1 : Information sur le déploiement des balises satellites. Le placement de la balise sur le cachalot est décrit par la combinaison de 3 lettres: R: côté droit or L: côté gauche– F: devant, M: milieu ou B: derrière – H: haut – M: milieu ou L : bas

Balise No	Nom du cachalot	Type de balise	Date	Heure	Coordonnées GPS du lieu de déploiement	Position de la balise	Commentaires	Biopsie #	Bateau utilisé
20158	Teriasat 1	SPOT5 Implant	Dec 1	14:35	S20°20'17.689 E57°12'26.02	LFM	12 bar 8 mtr, Whale came to boat. Big female? Tag 1 mtr in front of drsl fin, but not observed on whale, due to dive	Miss	Dolswim Boat
20160	Teriasat 2	SPOT5 Implant	Dec 1	15:10	S20°20'17.689 E57°12'26.02	LMH	13 bar, 6 mtr. Photo Michel. LMH just in front of drsl fin. Mother and calf. Tag 2 cm out of whale. No precise pos, but same area as 20158.	MAU 2014-1	Dolswim Boat
20166	Parfait	SPOT5 Implant	Dec 2	12:43	S20°24,649 E57°11,615	RMH	13 bar 6 mtr. Big male, sngl, small reaction.	Miss	Dolswim Boat
20167	_____	SPOT5 Implant	Dec 2	13:15	S20°24,5730 E57°11,940	RMH	Tag seen after depl, Video footage and pictures 12 bar, 7 mtr Tag 2 cm out of whale as 20160. Perfect weather cond	MAU 2014-2	Dolswim Boat
20169	_____	SPOT5 Implant	Dec 2	13:45	S20°24,5730 E57°11,940	RMH	Mother, clf, and subadult, lots of leeches on small Calf.	MAU 2014-3	Dolswim Boat

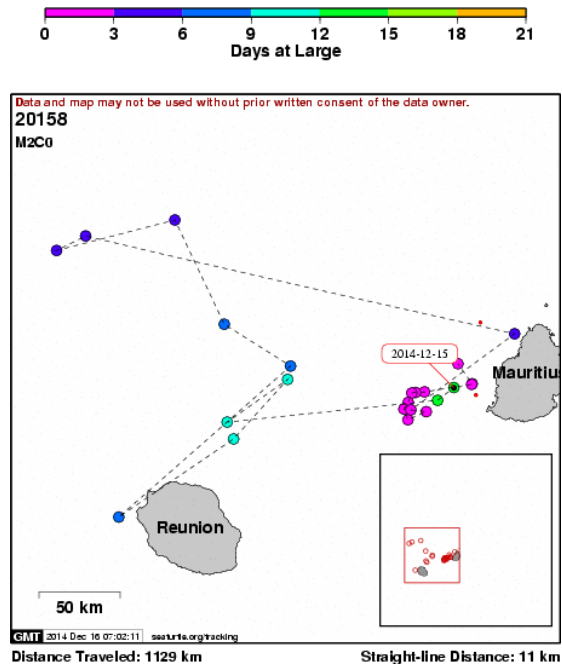
							12 bar, 7 mtr		
6963	Teriasat 3	SPOT5 SWING	Dec 2	14:30	S20°24,423 E57°12,047	LMH	Big Male, 15 mtr, 11 bar, 6mtr. Just in front of drsl fin. Footage and pics. Underwaterfootage from Dec 4	MAU 2014-4	Dolswim Boat
6337	Noël	SPOT5 SWING	Dec 3	13:15	S20°27,184 E57°12,150	RMH	Good water conditions, Grp of 2 subadults, lots of whales in the area. Video footage and pics, Laetitia 120-126 & 0443,0456(Tail)	MAU 2014-5	Dolswim Boat
3965	Teriasat 4	MK10, Implant	Dec 3	14:35	S20°24,896 E57°11,105	LMH	Good water Conditions. 13 bar 6 mtr. Just in front of dorsal fin. Whale 8-10 mtr. Brown liquid occurred just around tag upon deployment. GoPro and drone footage, no pics. Skinsample from water.	MAU 2014-6 MAU 2014-6-1	Dolswim Boat
		Biopsy	Dec 3	15:30	S20°24,896 E57°11,105	-	Biopsy taken from mother with calf	MAU 2014-7	Dolswim Boat

1- Déplacements individuels

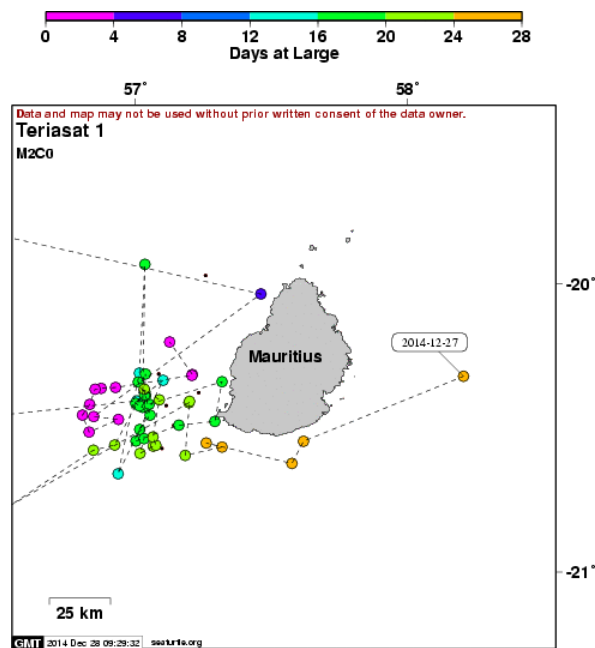
Le cachalot, a priori une femelle, équipé de la balise **20158** a été nommé **Tériasat1**. La biopsie n'a pas été réalisée avec succès. La balise a émis durant 35 jours. Teriasat 1 a d'abord séjourné dans les eaux mauriciennes pour se rendre ensuite au Nord de la Réunion puis au large de la Baie de Saint Paul pour revenir ensuite dans les eaux de Maurice et finalement repartir en direction de l'île de Rodrigues. Teriasat 1 a parcouru un total de 2672 kms.



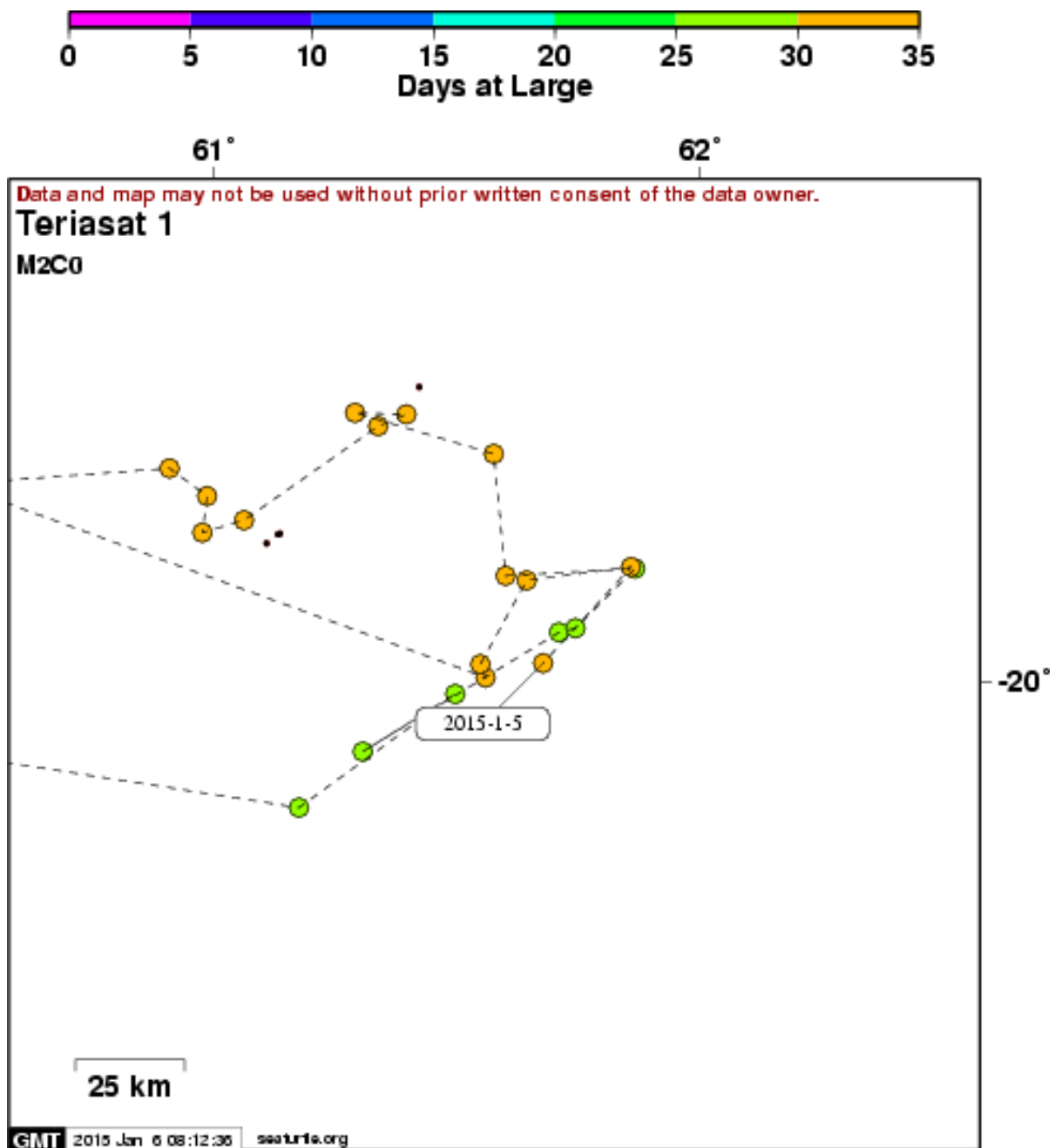
Carte n° 1 : Déplacements de Teriasat 1. Les points de couleur correspondent au nombre de jours d'émission des balises selon l'échelle placée en haut de la carte.



Carte n° 2 : Détail des déplacements de Teriasat 1 au nord et à l'ouest de la Réunion.

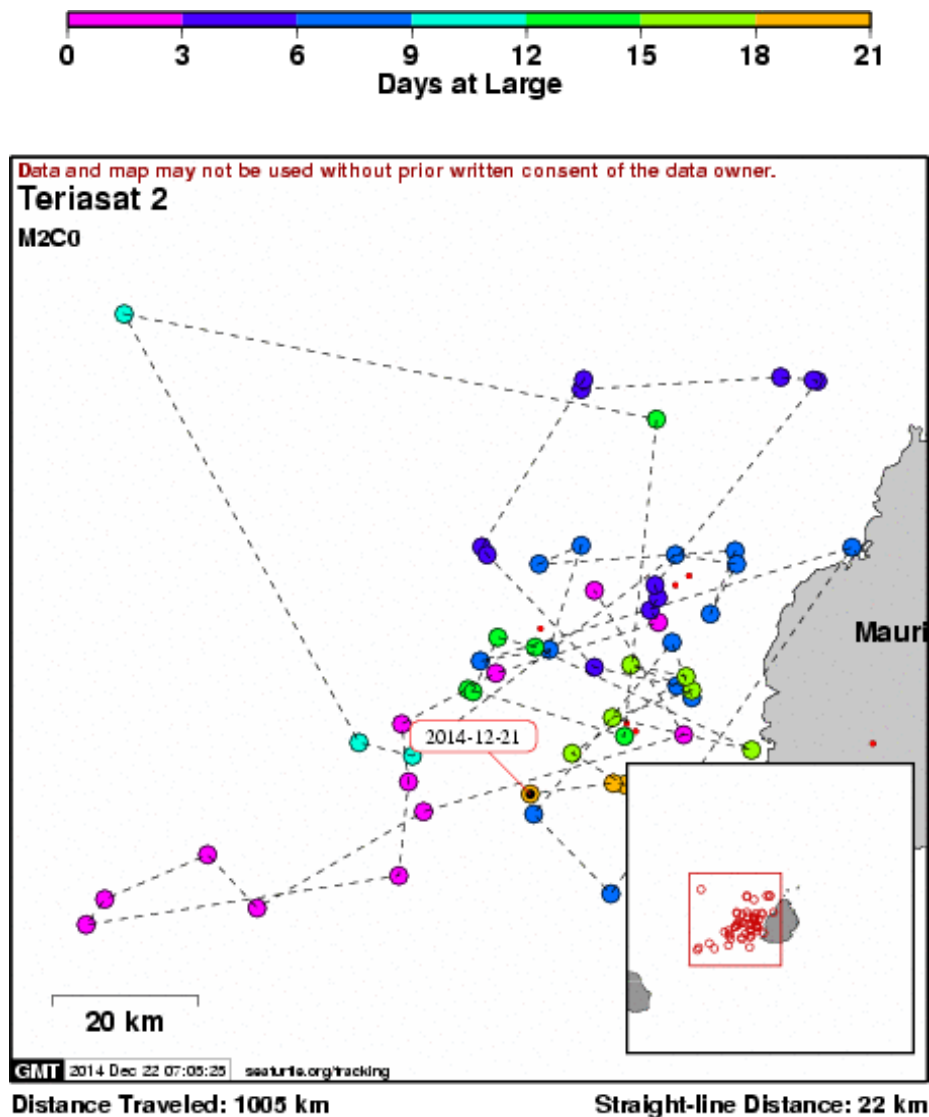


Carte n° 3: Détails des déplacements de Teriasat 1 dans les eaux mauriciennes au 27 décembre 2014. Teriasat 1 se déplace d'abord dans le sud-ouest de l'île à une trentaine de km de la côte puis se déplace dans le sud pour ensuite se diriger vers l'est.



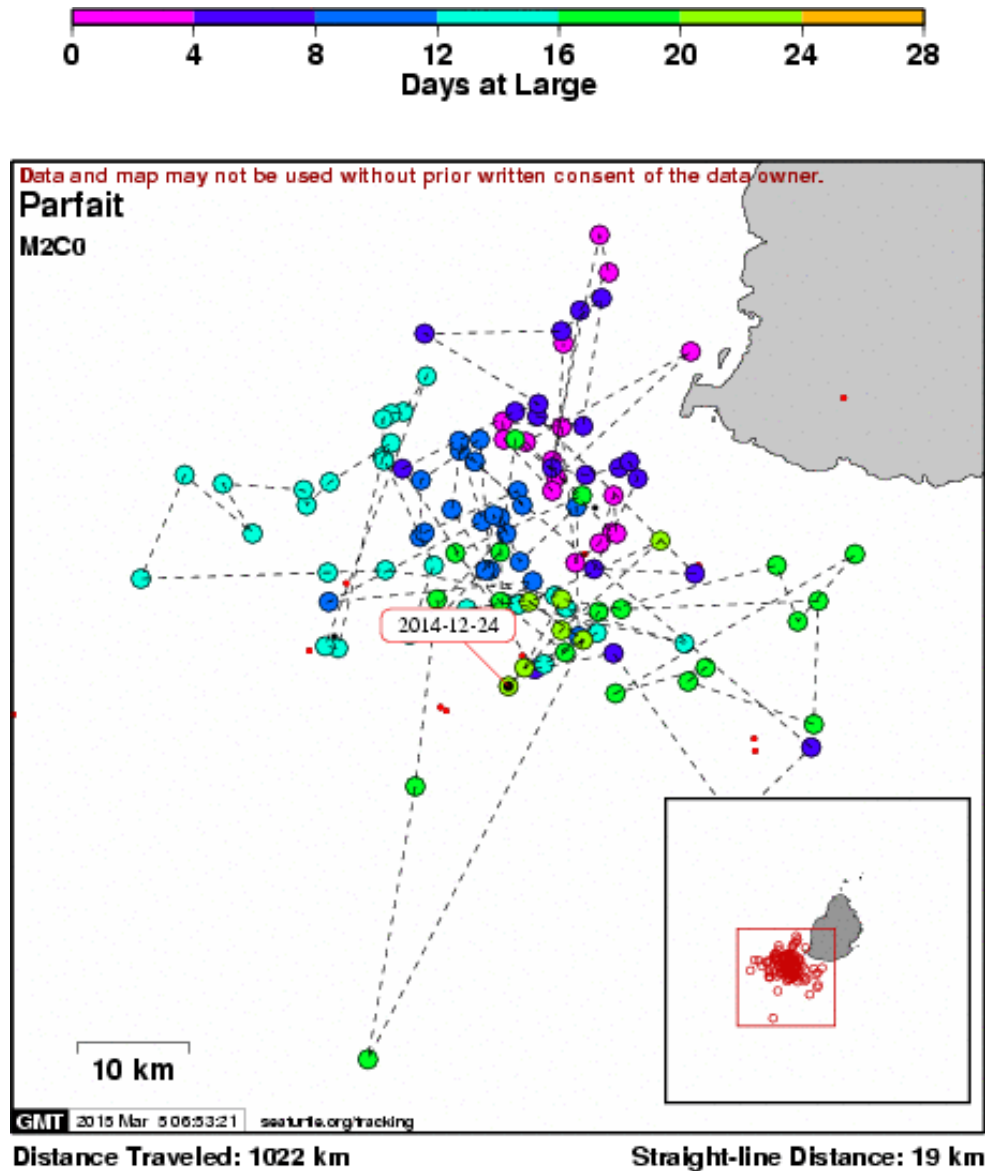
Carte n° 4 : Teriasat 1 au 5 janvier 2015, date de son dernier jour d'émission.

Le cachalot, a priori femelle, équipé de la balise **20160** a été nommé **Tériasat2**. La biopsie a été réalisée avec succès et nous permettra de confirmer son sexe. La balise a émis durant 20 jours. Teriasat 2 est restée dans les eaux au sud-ouest de l'île Maurice à environ 20-30 kilomètres au large avec des excursions plus au large vers le Nord, l'Ouest et le Sud Ouest à 50-60 miles de distance de la côte. Teriasat 2 a parcouru 1005 km pendant cette période de suivi, soit ~50km/jour.



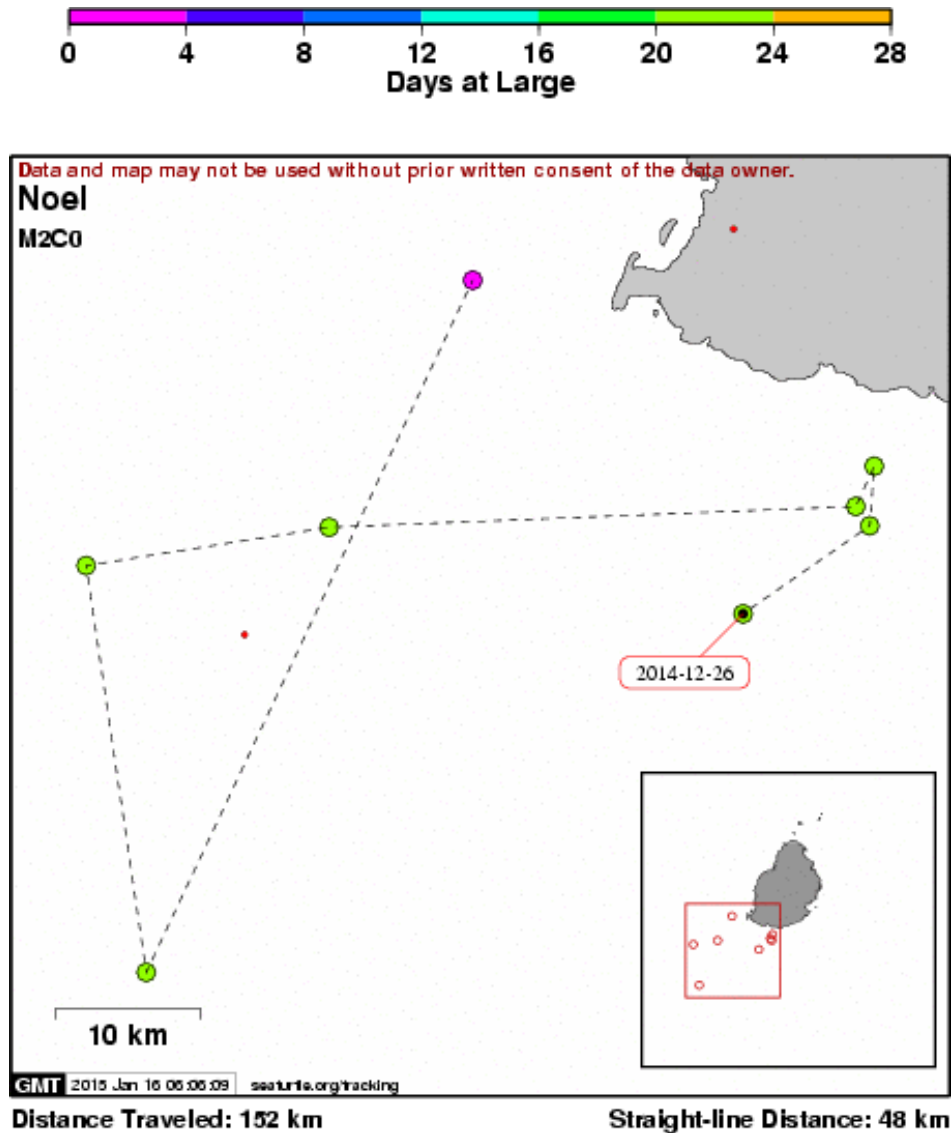
Carte n° 5 : Déplacements de Teriasat 2. Les points de couleur correspondent au nombre de jours d'émission des balises selon l'échelle placée en haut de la carte.

Le cachalot équipé de la balise **20166** a été nommé **Parfait**. C'est un mâle reproducteur. Sa balise a fonctionné pendant 22 jours. Comme Teriasat 2, Parfait n'a pas quitté les eaux de la côte ouest de Maurice. Par contre il s'est déplacé plus au Sud que Teriasat 2, dans une zone située à une trentaine de kilomètres au sud-sud-ouest du Morne Brabant. Parfait a parcouru 1022 km pendant cette période de suivi, soit ~46km/jour.



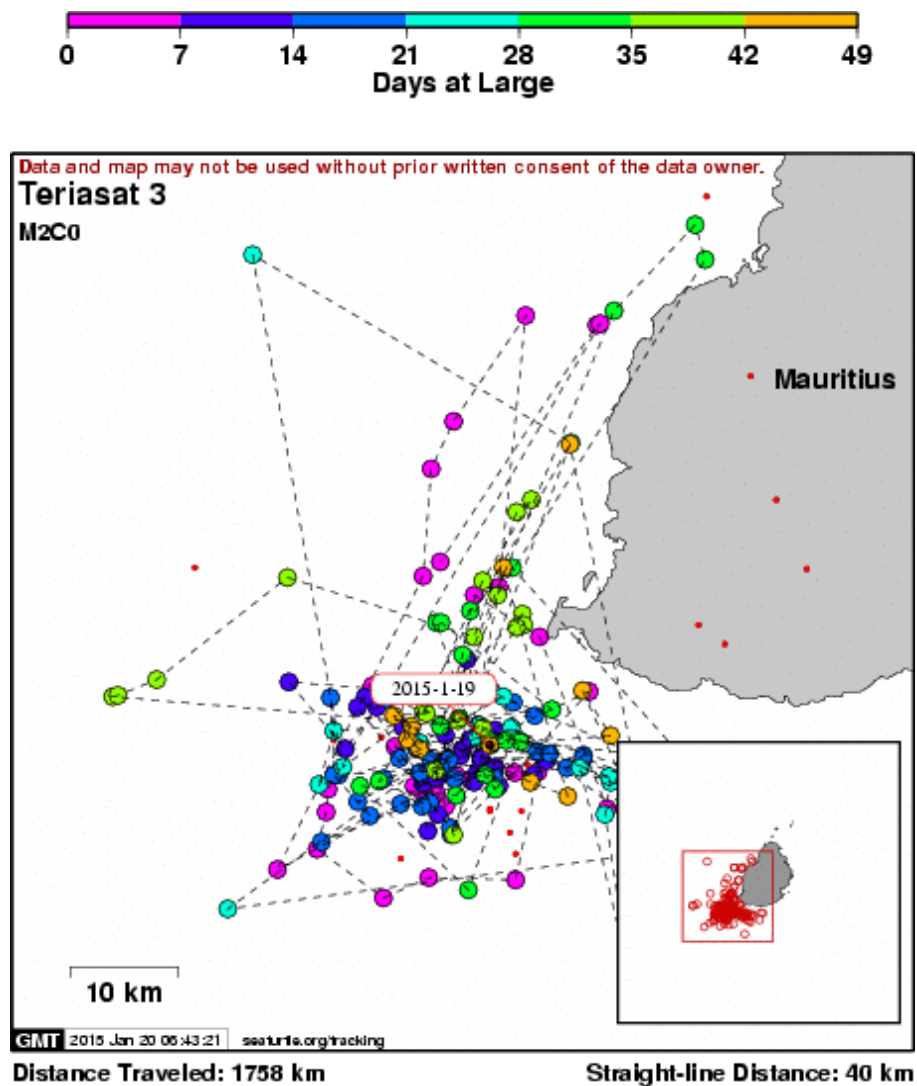
Carte n° 6 : Déplacements de Parfait. Les points de couleur correspondent au nombre de jours d'émission des balises selon l'échelle placée en haut de la carte.

Le cachalot équipé de la balise **6337** a été nommé **Noël**. Cette balise a émis une fois seulement après déploiement puis a été silencieuse pendant 3 semaines pour ne réémettre qu'à la période de Noël d'où son nom. Il existe des hypothèses pour expliquer ce silence et cette reprise d'émission autant soudaine que brève mais ces hypothèses ne sont confirmées par aucune donnée. Les indications sur les distances parcourues pendant la période de déploiement sont donc erronées car nous n'avons pas les positions intermédiaires entre le 2 décembre et le 24 décembre. Il semblerait cependant que Noël soit resté au sud-sud-ouest de l'île Maurice dans la même région que Parfait.



Carte n° 7 : Déplacements de Noël. Les points de couleur correspondent au nombre de jours d'émission des balises selon l'échelle placée en haut de la carte.

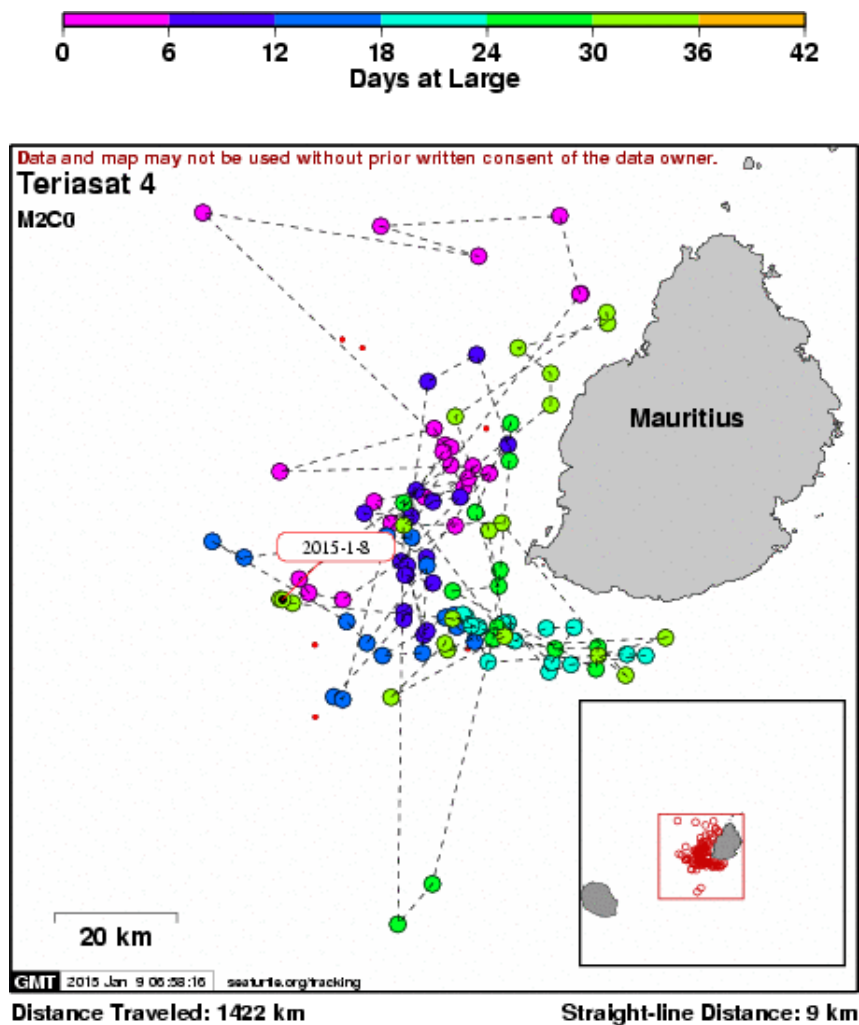
Le cachalot équipé de la balise **6963** a été nommé **Teriasat 3**. C'est un grand mâle reproducteur. Sa balise a émis 48 jours. C'est la durée de transmission la plus longue pour cette mission. Au cours de ce suivi Teriasat 3 a concentré ses déplacements dans la même zone que Parfait, située au Sud Sud-ouest du Morne Brabant. Au moment du déploiement de sa balise, Teriasat 3 accompagnait un groupe matriarcal, avec pour but probablement de s'accoupler avec les femelles adultes de ce groupe. Teriasat 3 a parcouru 1758 km pendant cette période.



Carte n° 8: Déplacements de Teriasat 3. Les points de couleur correspondent au nombre de jours d'émission des balises selon l'échelle placée en haut de la carte.

Le cachalot, a priori une femelle, équipé de la balise **3965** a été nommé **Teriasat4**. Cet individu a été équipé d'une balise MK10 qui en plus des déplacements de surface collectait des informations sur les plongées du cachalot. Ces données de plongée permettent de mieux connaître le rythme biologique des cachalots se nourrissant, potentiellement de céphalopodes, dans les eaux mauriciennes (voir les données de plongée ci-dessous). Cette balise a émis 37 jours. Teriasat4 a parcouru 1422 km pendant cette période, soit ~38km/jour.

Teriasat4 et Teriasat3 se sont déplacés dans les mêmes zones pendant tout le suivi télémétrique. Il est probable que Teriasat3 soit restée à proximité du groupe matriarcal auquel appartient Teriasat4. Ces deux cachalots ont été équipés de balise le même jour (3 décembre) et à proximité l'un de l'autre.



Carte n° 9: Déplacements de Teriasat 4. Les points de couleur correspondent au nombre de jours d'émission des balises selon l'échelle placée en haut de la carte.

La zone située au sud-ouest de l'île Maurice semble être une zone très importante pour cette population de cachalots. Tous les cachalots, autant mâle que femelle, suivis dans ce projet ont utilisé cette zone soit pendant toute la durée de leur suivi, soit durant une grande majorité de leur suivi (ex : Teriasat 1). Il est possible que cette zone soit une zone d'accouplement. Il est également possible que cette zone soit propice à l'alimentation. Il est intéressant de noter qu'aucun des grands mâles n'a quitté les eaux de l'île Maurice durant ce suivi alors que le cachalot Teriasat 1 probablement une femelle a visité plusieurs îles de la région. Un prochain déploiement de balises à une autre période de l'année permettrait de tester l'hypothèse que les grands mâles se nourrissent dans les eaux mauriciennes et restent donc en permanence au large de l'île alors que les femelles utilisent plusieurs zones d'alimentation.

2- Comportement de plongée

Les données enregistrées par la balise MK10 déployée sur le cachalot femelle Teriasat 4 sont présentées ci-dessous. Les données ont été enregistrées durant les mois de décembre 2014 et Janvier 2015.

- Profondeur de plongée

Un total de 274 périodes de 1h ont été enregistrées. Le cachalot a passé en moyenne $32,4 \pm 24,5$ % de son temps entre [0-100m[de profondeur. La distribution est bimodale. Le second mode se trouve à]500-600 m[de profondeur. Le cachalot a passé en moyenne $14,6 \pm 14,7$ % de son temps à cette profondeur. Un peu plus de 4% de son temps a été passé à des profondeurs > 1000m (Diagramme 1).

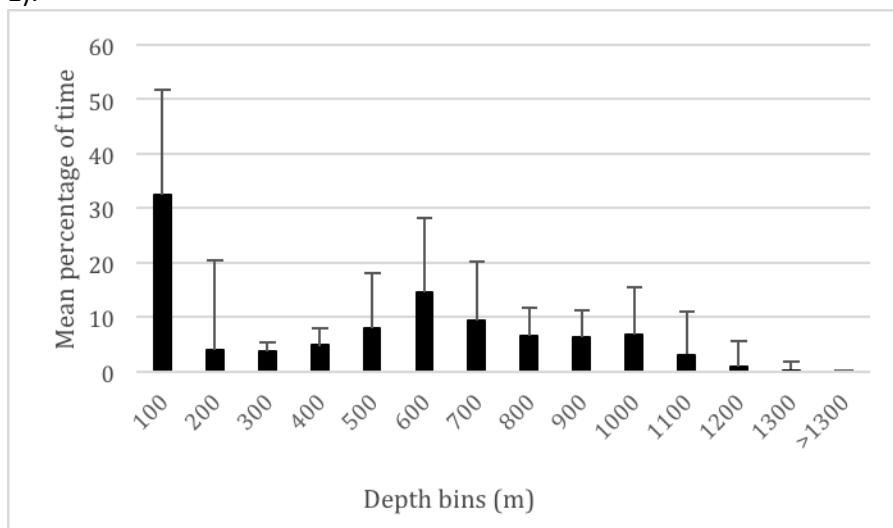


Diagramme 1 : Pourcentage de temps passé par Teriasat 4 dans chaque classe de profondeur.

La distribution des profondeurs de plongée était bimodale à la fois pendant la journée et pendant la nuit. Cela signifie que le cachalot pendant la nuit a passé la majorité de son temps soit entre [0-

100m[de profondeur, soit entre]500-600m[de profondeur et pendant la journée soit entre [0-100m[ou]900-1000m[(voir diagramme 2).

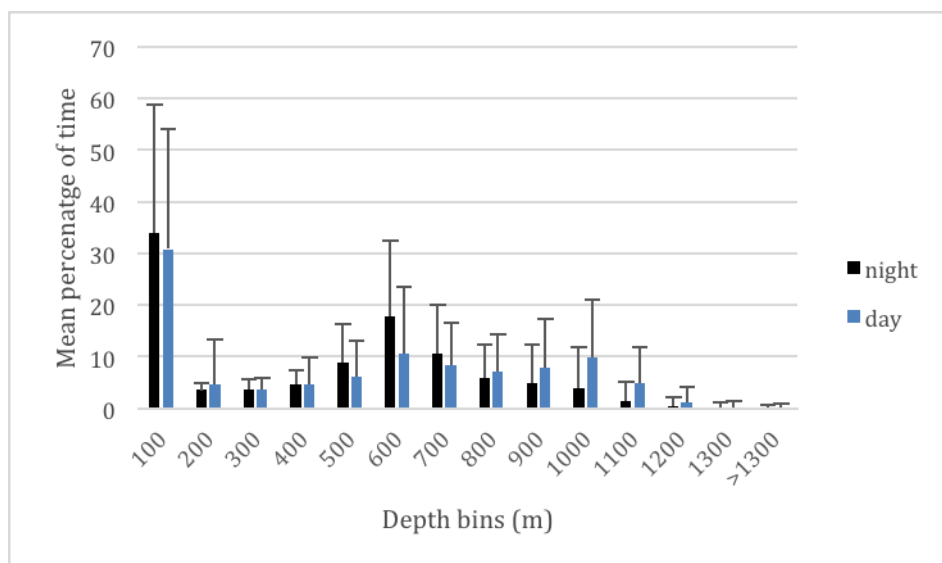


Diagramme 2 : Pourcentage de temps passé par Teriasat 4 dans chaque classe de profondeur durant la journée (en bleu) et la nuit (en noir).

A l'aube, plus de 50% du temps a été passé entre [0-100m[de profondeur alors qu'au crépuscule, 47,4 % du temps a été passé à]400-700m[de profondeur (voir Diagramme 3).

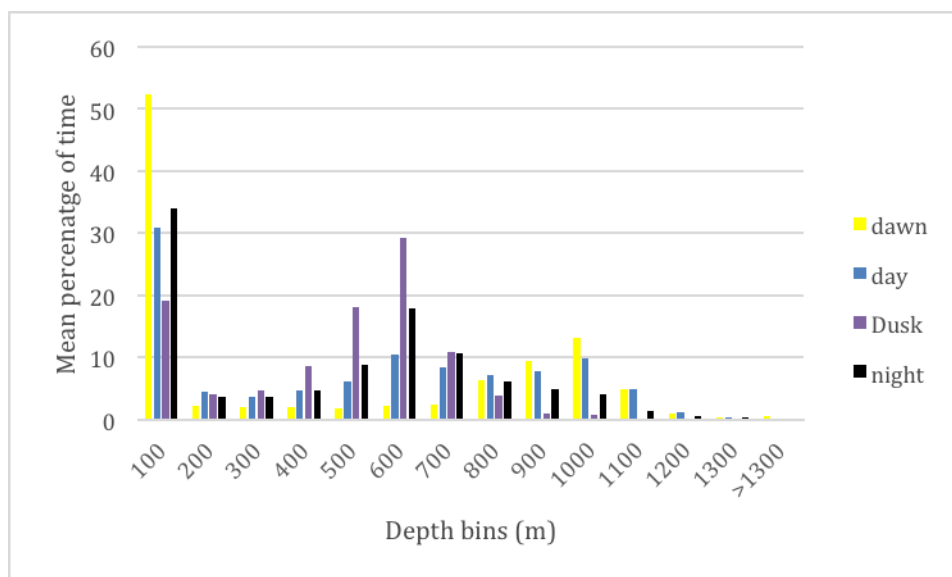


Diagramme 3 : Pourcentage de temps passé par Teriasat 4 dans chaque classe de profondeur durant la journée (en bleu), la nuit (en noir), à l'aube (jaune) et au crépuscule (orange).

- Nombre de plongées

Un total de 430 plongées ont été enregistrées sur 312 heures. 33,7% de ces plongées ont été effectuées entre [0-100m[, 13,7 % entre]700-800m[et 10,9 % entre]1000-1100m[. 23,9 % des plongées ont dépassé les 1000 mètres (voir Diagramme 4).

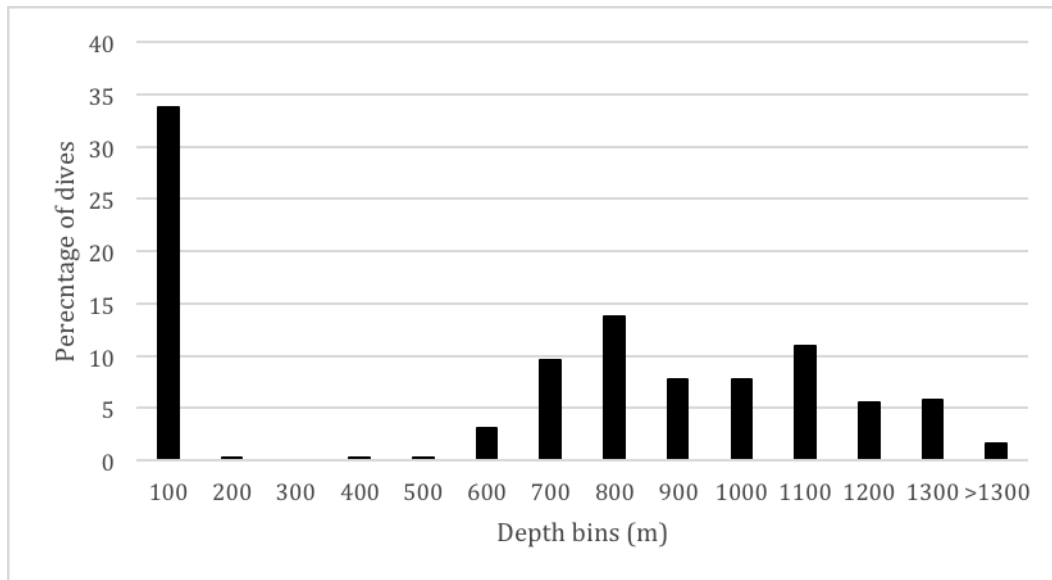


Diagramme 4 : Nombres de plongées (en pourcentage) effectuées par le cachalot pour chaque classe de profondeur.

42,1 % des 430 plongées ont été réalisées pendant la journée et 50,0% la nuit. Deux profondeurs principales ont été observées pour les plongées de jour: 31,5 % des plongées ont été enregistrées entre [0-100m[et 16,6% des plongées entre]1000-1100m[. Deux profondeurs principales ont également été observées pour les plongées de nuit : [0-100m[(35,8 % des plongées) et]700-800m[(18,6 % des plongées). Le cachalot semblait plonger plus profondément dans la journée que pendant la nuit, ce qui suggère que ses proies étaient probablement moins profondes dans la nuit (voir Diagramme 5).

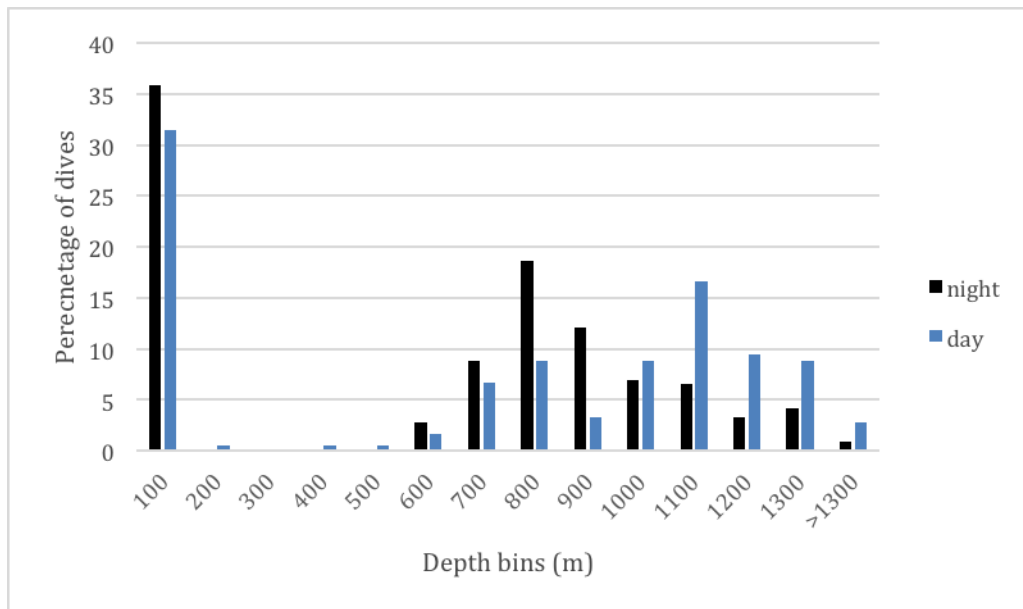


Diagramme 5 : Nombre de plongées (en pourcentage) effectuées par le cachalot pour chaque classe de profondeur le jour (en bleu) et la nuit (en noir).

A l'aube, le cachalot a passé la plupart de son temps entre [0-100m[de profondeur alors qu'au crépuscule, le cachalot était principalement entre]600-700m[(Diagramme 6).

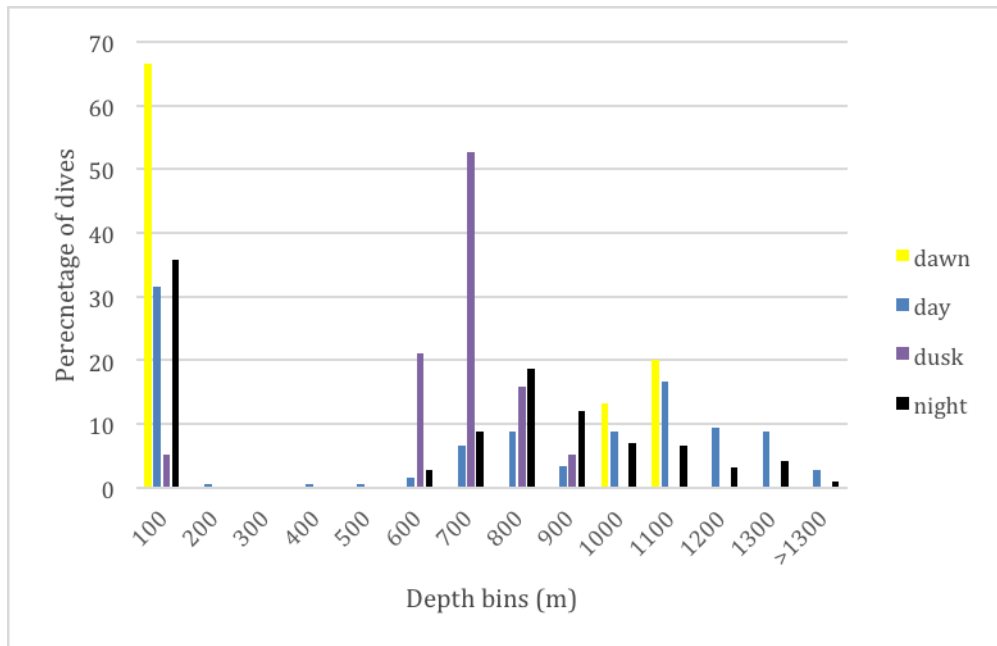


Diagramme 6 : Nombre de plongées (en pourcentage) effectuées par le cachalot pour chaque classe de profondeur le jour (en bleu), la nuit (en noir), à l'aube (jaune) et au crépuscule (orange).

- *Durée des plongées*

La durée de 467 plongées a été enregistrée. La répartition de la durée de plongée montre deux modes : 21,8 % des plongées ont duré entre [0-5min[et 21,2% des plongées ont duré entre]50-55min[. 6 % des plongées ont duré plus d'une heure (Diagramme 7).

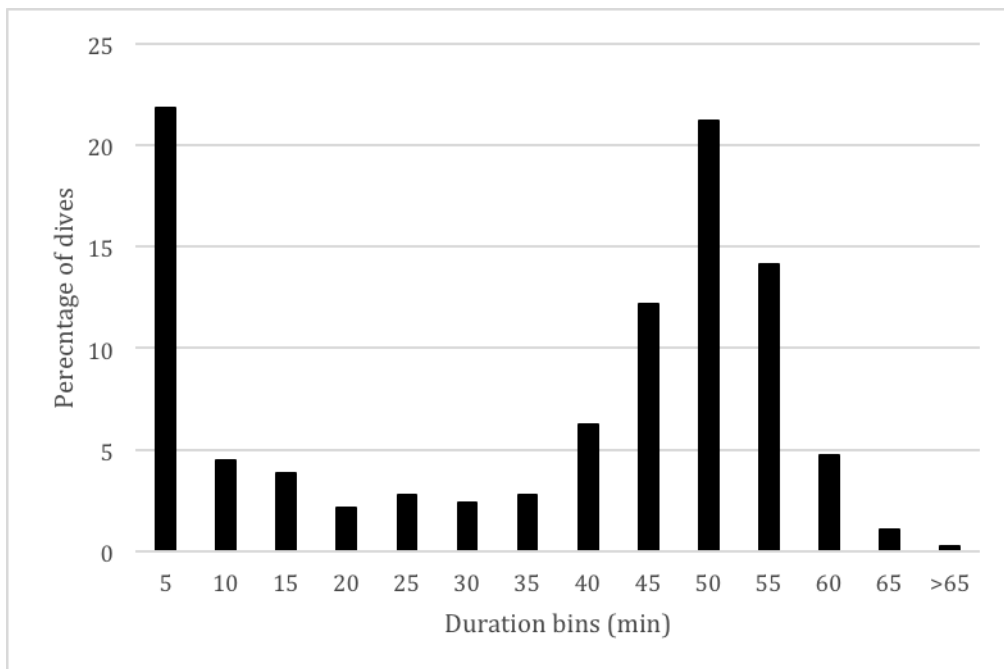


Diagramme 7 : Pourcentage de plongées effectuées par le cachalot en fonction de la durée

Les distributions des durées de plongée étaient similaires entre le jour et la nuit avec deux modes: le premier entre [0-5min[et le second entre]50-55min[(Diagramme 8).

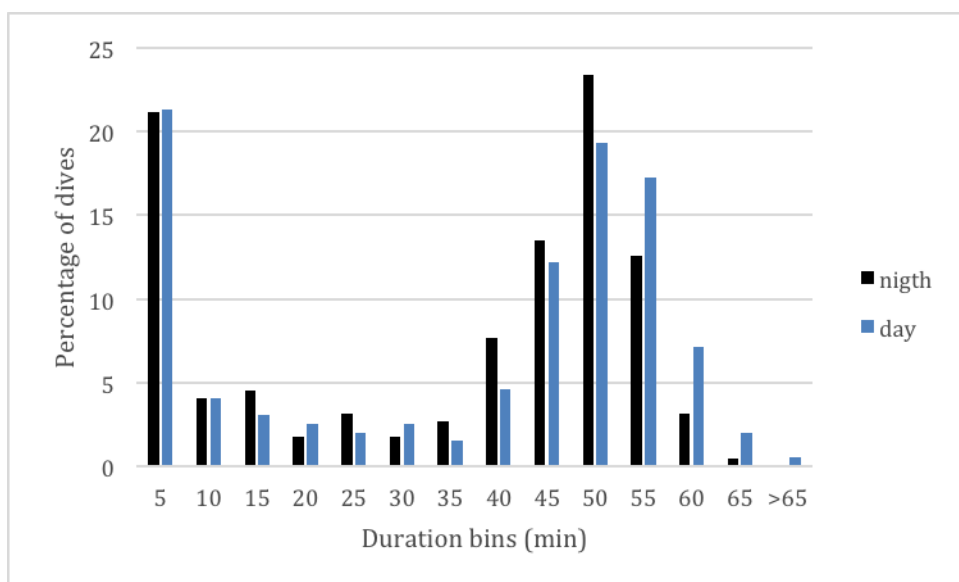


Diagramme 8 : Pourcentage de plongées en fonction de la durée effectuées par le cachalot le jour (bleu) et la nuit (noir).

A l'aube, 38,7% des plongées ont duré entre [0-5min[alors qu'au crépuscule plus de 50% ont duré]50-55min[(voir Diagramme 9).

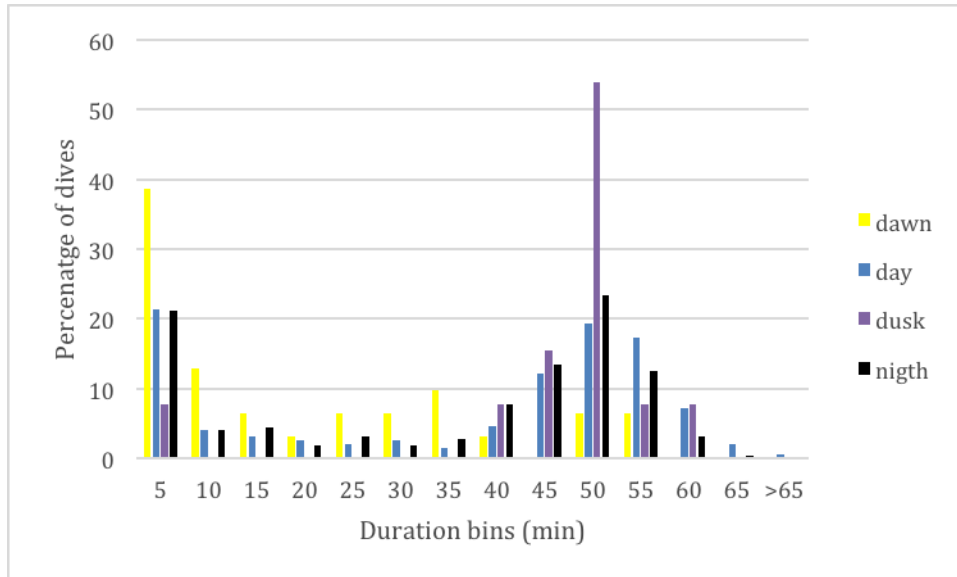


Diagramme 9 : Pourcentage de plongées en fonction de la durée effectuées par le cachalot le jour (bleu), la nuit (noir), à l'aube (jaune) et au crépuscule (orange).

Ces données de plongée nous apportent de précieux renseignements sur le comportement de plongée de cette espèce dans les eaux Mauriciennes. Une différence de comportement entre le jour et la nuit est observée avec des plongées plus profondes le jour. Les durées et le nombre de plongées étaient relativement similaires entre le jour et la nuit. Des plongées d'une durée supérieure à 1h et d'une profondeur supérieure à 1300m ont été enregistrées.

I- Conclusions et perspectives

- Une zone importante semble avoir été identifiée avec le déploiement de ces balises. En effet, plusieurs mâles ainsi que plusieurs femelles ont utilisé une zone située au sud-sud-ouest de l'île Maurice suggérant que cette zone est une zone importante pour la reproduction (i.e. favorable à l'accouplement) mais également peut-être à l'alimentation. Cette hypothèse pourra être testée avec le déploiement de balises MK10, (c'est à dire un modèle de balise enregistrant le comportement de plongée) supplémentaires afin d'avoir plus de renseignements sur le comportement de plongée de ces animaux.
- La qualité des données récoltées par la balise MK10 confirme qu'il faut donner la priorité pour un prochain déploiement à ce type de balises qui enregistrent à la fois la position des animaux et leur comportement de plongée.
- Une différence de comportement semble exister entre les mâles et les femelles de cette population. Les mâles suivis sont tous restés dans les eaux mauriciennes, au moins pendant la durée du suivi, alors qu'au moins une femelle a quitté les eaux mauriciennes pour visiter les îles alentour. Il serait intéressant de savoir si le même schéma est observé pendant le reste de l'année et si possible obtenir des trajets encore plus longs pour confirmer les déplacements inter-îles de ces animaux.

Cette mission est donc un réel succès non seulement par le nombre de balises déployées à la fois sur des mâles et des femelles cachalots mais aussi par le nombre de localisations récoltées, la durée des trajets et la qualité des informations obtenues. Ces données sont les premières données de ce type collectées pour cette espèce dans l'Océan indien occidental et nous apportent des informations uniques sur les mouvements et le comportement de plongée de cette espèce.

Cette première mission devra être complétée par d'autres déploiements de balises de type MK10 à d'autres périodes de l'année de façon à ce que la biologie des cachalots, fréquentant les eaux mauriciennes, soit mieux connue. De cette façon des mesures de protection et de conservation efficaces et responsables pourront être proposées.



*Equipe de la première mission de déploiement de balises satellites sur les cachalots de Maurice
Nov Déc 2014. (Projet Maubydick)*

*De gauche à droite : debout : Hussein, Nicolas, Navin, René, Daniel, Nils, Laétitia, Mikkel, Michel et
Denise ; Accroupis Hugues et Yukimi*

J- Remerciements

La M2CO, tous les participants et partenaires du projet souhaitent remercier vivement les autorités mauriciennes et en particulier Madame Meera Konjul et Monsieur Vikash Munbodhe, pour leur appui constant et efficace tout au long de cette mission.

La M2CO remercie également tous les contributeurs financiers à ce projets, sponsors et membres des associations partenaires sur leurs fonds propres et notamment la société Exagone, sponsor principal du projet. La M2CO remercie également Dolswim, partenaire du projet pour la mise à disposition gracieuse du bateau de déploiement.



Daniel Jouannet de la société Exagone, principal sponsor de la mission, avec à sa gauche Mr Munbodhe et à sa droite Mr Mangar du Ministère des Pêches de l'île Maurice. La dent de cachalot provient du grand mâle qui s'est échoué à Albion en 2011.

