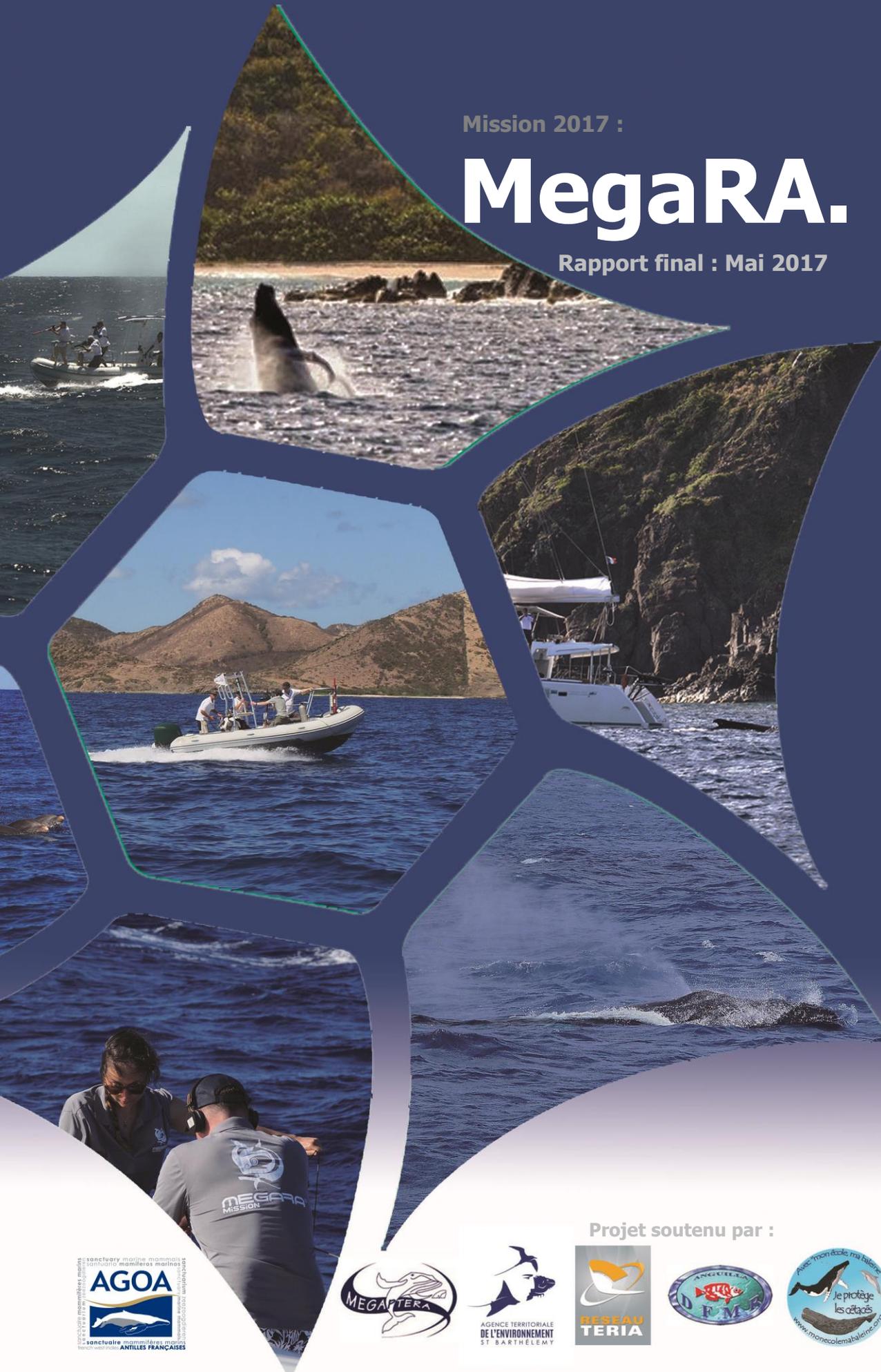


Mission 2017 :

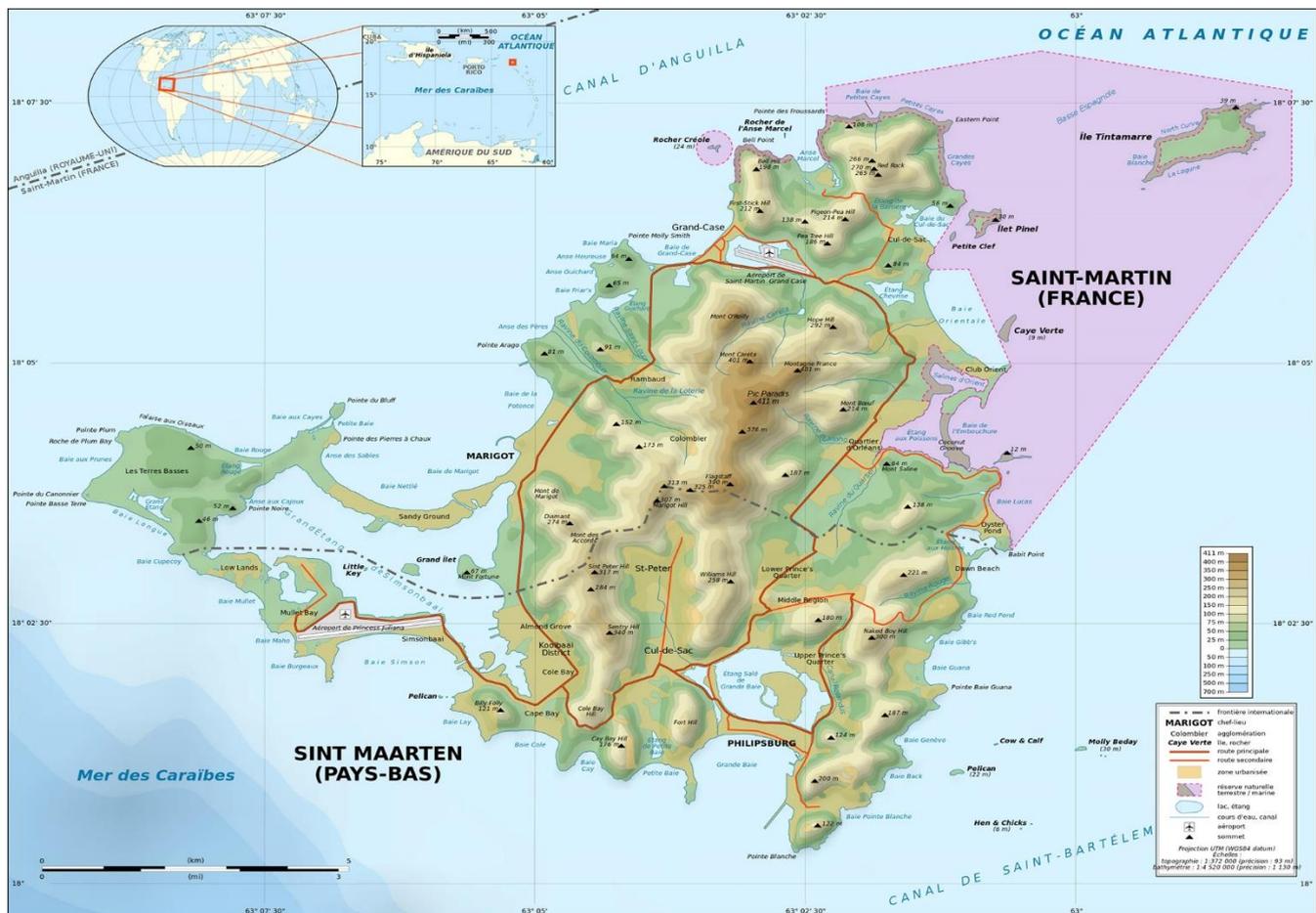
MegaRA.

Rapport final : Mai 2017



Projet soutenu par :





L'île de Saint-Martin (18°5'N, 63°5'O) est située au Nord de l'arc des Petites-Antilles, entre Anguilla au Nord et Saint-Barthélemy au Sud-Est. Ces 3 îles forment le Banc d'Anguilla, une plateforme insulaire peu profonde (max. 30 m). Cette île de 93 km² (15 km de long, 13 km de large) se singularise par sa division administrative entre la Collectivité française d'Outre-Mer (Saint-Martin) au Nord et un pays du royaume des Pays-Bas (Sint-Maarten) au Sud. L'IEDOM y recensait une population française de 36 992 habitants pour un PIB moyen de 14 700 €/Hab. en 2014 (économie reposant principalement sur le tourisme et les services associés : l'hôtellerie, la restauration...).

Cette île bénéficie d'un climat tropical chaud (moyenne de 26,9°C), de précipitations annuelles de l'ordre de 1 159,6 mm et d'une exposition aux alizés de secteur Est. Ce territoire ne possède aucun cours d'eau pérenne d'importance autres que 2 principales ravines aboutissant dans divers étangs bordés de mangroves ou directement en mer. Si initialement, le littoral de Saint-Martin est composé à 26% de falaises, de 32% de plages de sable corallien, de 32% d'affleurement rocheux et de 10% de mangroves, dès 2009, près de 12% de ces surfaces étaient urbanisées.

En 1998, un Décret ministériel instaurait la création de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin sur près de 3 054 ha : des espaces à 95% marins, 3% lacustres et 2% terrestres. La gestion de ces espaces naturels fut confiée à l'Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint Martin, qui emploie aujourd'hui 8 salariés répartis au sein du pôle Aménagement et Police de la nature, du pôle scientifique et du pôle Coopération régional et éducation à l'Environnement. En plus des espaces classés en réserve, l'AGRNSM gère par convention l'ensemble du foncier acquis par le Conservatoire du Littoral à Saint-Martin (12 étangs classés en APB et des espaces terrestres non-classés). Les actions mises en œuvre par ce gestionnaire s'inscrivent dans la stratégie pluriannuelle fixée par un Plan de Gestion quinquennal. Ces espaces gérés furent labélisés RAMSAR en 2011 et SPAW en 2013.

La RNN de Saint-Martin abrite aujourd'hui une grande diversité d'écosystèmes garants d'une importante biodiversité (1 126 espèces recensées) : récifs coralliens, herbiers de phanérogames marines, mangroves, prairie aérohalines, forêt littorale xéromorphe et végétation forestière semi-décidue. Ces habitats abritent près de 21 espèces menacées, 7 espèces endémiques de l'île et 25 à l'échelle des Petites Antilles.

Résumé :

Rapport à citer sous la forme suivante :

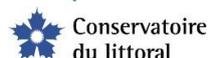
CHALIFOUR J. (2017) : Mission MegaRA 2017, RNN Saint-Martin, 12 pages.

Conformément au Plan de Gestion 2010-2015 (Section Suivis, Etudes et Inventaires : « Evaluer et suivre les populations de mammifères marins », Axe 1 du PG, SE 18) et en cohérence avec l'objectif de préservation du bon état des espèces et des habitats des mammifères marins fixé pour le sanctuaire AGOA, la RNN de Saint-Martin coordonne depuis 2009 un réseau local de suivi des observations et des échouages de mammifères marins dans les eaux de Saint-Martin. Depuis 2014, le gestionnaire collabore également avec l'association Megaptera créée en 1998 à Mayotte, en partenariat avec le Réseau TERIA, pour organiser des campagnes de suivi et de marquage des baleines à bosse au sein des eaux des îles du Nord : programme MegaRA.

La campagne marine MegaRA 2017 s'est tenue du 13 au 17 Mars et a réuni 16 personnes impliquées dans les prospections visuelles et acoustiques, mais aussi dans la pose de balises de suivi satellitaire et le prélèvement de biopsies. 25 écoutes dont 60% de positives ont ainsi pu être réalisées au sein des ZEE d'Anguille, de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin. Les recherches visuelles réalisées au cours des 43 heures de prospection (239 MN parcourus), ont permis l'observation de 33 grands dauphins et de 18 baleines à bosse, principalement dans les eaux d'Anguille et de Saint-Martin. Deux prélèvements de matériel génétique ont pu être réalisés et seront transmis à des spécialistes de l'université de Groningen pour analyses. Une seule balise de suivi satellitaire a pu être déployée, mais cette dernière n'a pour l'heure transmis aucune donnée. Deux interventions scolaires réalisées par Mon Ecole Ma Baleine Saint-Martin ont permis de sensibiliser les jeunes et de sélectionner les noms de Balea et Syrena pour ces 2 individus biopsiés.

Le programme MegaRA contribue à la production de connaissances sur les mammifères marins fréquentant les eaux des îles du Nord. Il permet la production de données génétiques, mais alimente également le catalogue de photo identification des individus. Les campagnes en mer permettent le renforcement des compétences des agents des diverses AMP impliquées, mais également la production d'images, de vidéos et d'enregistrement utiles aux campagnes de sensibilisation des usagers et du public. Le travail mené confirme l'importance des îles du Nord en tant que zone privilégiée de reproduction et révèle que certains des individus rencontrés possède une grande similitude génétique avec ceux observés au Cap vert. Des travaux complémentaires en cours permettront de confirmer qu'une part non-négligeable des baleines à bosse rencontrées saisonnièrement au niveau local, proviendrait des eaux d'Europe du Nord. L'ensemble des gestionnaires réaffirme le besoin de pérenniser ce programme pour une gestion adaptée de ces populations fragiles.

Dossier suivi par :



CHALIFOUR Julien,
Resp. pôle scientifique

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin
Antenne du Conservatoire du Littoral
803 Rés. Les Acacias, Anse Marcel
97150 Saint-Martin
Email : science@rnsm.org
Tel : 05 90290972 / 06 90347710

- SOMMAIRE -

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS :	1
1. CONTEXTE	1
2. OBJECTIFS	1
II. PRESENTATION DES SITES D’ETUDE	2
1. LOCALISATION DES SITES D’ETUDE	2
2. CRITERES DE SELECTION DES SITES D’ETUDE	2
III. METHODOLOGIE	3
IV. RESULTATS	6
1. PROSPECTIONS :	6
2. OBSERVATIONS REALISEES :	8
A.Observations acoustiques :	8
B.Observations visuelles :	9
3. PRELEVEMENTS DE BIOPSIES :	10
4. POSE DE TAG SATELLITE :	11
V. BILAN ET PERSPECTIVES :	12
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	13

Table des Figures :

FIGURE 1: ZONE D'INVESTIGATION POUR MEGARA 2017.....	2
FIGURE 2 : GROUPE DE BALEINES A BOSSE REPEREES AU LARGE D'ANGUILLE EN 2017 (MEGARA, 2017))	3
FIGURE 3: TENTATIVE DE POSE D'UNE BALISE DE SUIVI SATELLITAIRE ET DE PRISE DE BIOPSIE SUR UNE BALEINE A BOSSE (MEGARA, 2017).....	5
FIGURE 4: BREACH DE BALEINE A BOSSE OBSERVE AU LARGE DE SAINT-MARTIN LORS DE MEGARA 2017.	7
FIGURE 5 : ROUTE SUIVIE LORS DES PROSPECTIONS REALISEES EN MER POUR MEGARA 2017	7
FIGURE 6 : OBSERVATIONS ACOUSTIQUES REALISEES DANS LE CADRE DE MEGARA 2017.....	8
FIGURE 7 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS VISUELLES DE MAMMIFERES MARINS LORS DE MEGARA 2017.....	9
FIGURE 8 : LOCALISATION DES BIOPSIES REALISEES SUR DES BALEINES A BOSSE LORS DE MEGARA 2017.	10
FIGURE 9 : LOCALISATION DU SITE DE POSE DE LA BALISE DE SUIVI SATELLITE LORS DE MEGARA 2017.....	11

Tableaux :

TABLEAU 1: EQUIPAGE MEGARA 2017	6
TABLEAU 2 : PROSPECTIONS MENEES EN MER DANS LE CADRE DE MEGARA 2017.....	6
TABLEAU 3 : RESULTATS DES ECOUTES REALISEES LORS DE MEGARA 2017.	8
TABLEAU 4 : OBSERVATIONS VISUELLES DE MAMMIFERES MARINS LORS DE MEGARA 2017.....	9

Sigles et abréviations :

AGRNSM	Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin
GPS	Global Positioning System (Positionnement par Satellite)
MegaRA	Megaptera Reproductive Area
Mn	<i>Megaptera novaeangliae</i>
PG	Plan de Gestion
RTMG	Réseau Tortues Marines de Guadeloupe
RNN	Réserve Naturelle Nationale
SE	Suivis, Etudes et Inventaires
Tt	<i>Tursiops truncatus</i>

I. Contexte et objectifs :

1. Contexte

Par 18°05' Nord et 63°05' Ouest, l'île de Saint-Martin se positionne sur l'arc antillais, intercalée entre Anguilla au Nord, et Saint-Barthélemy au Sud. D'une superficie de 93 km², l'île se singularise par sa division administrative en deux régions : une partie hollandaise au Sud « Sint-Maarten », et une partie française au Nord, couvrant les 3/5ème du territoire.

Située dans la partie Nord de l'île, la Réserve Naturelle Nationale occupe depuis le 3 septembre 1998, une superficie totale de 3 054 hectares (ha) : 154 ha d'espaces terrestres, 2 796 ha d'espaces maritimes et 104 ha d'espaces lacustres (Etang aux Poissons et Saline d'Orient). A ces espaces se sont ajoutés depuis 2006, par délégation de gestion du Conservatoire du Littoral et des Espaces Lacustres, 12 étangs protégés par Arrêté de Protection de Biotope.

Dans le cadre de sa mission de maintien de la biodiversité et de préservation des différents écosystèmes marins et terrestres, en accord avec la mise en valeur économique et sociale de l'île de Saint-Martin, L'Association de Gestion de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin gérante de la RNN met en œuvre depuis 2009 un Plan de Gestion, conformément au décret n° 2005-491 du 18 mai 2005. Ce dernier visant à réduire l'effet des facteurs influençant négativement l'état de conservation de la réserve, se décline en 7 axes, dont l'Objectif 1 vise à Améliorer les connaissances sur les espaces et les espèces protégées, via notamment la Programmation d'inventaires et suivis nécessaires à l'amélioration des connaissances des espèces marines.

Les mammifères marins et plus particulièrement les baleines à bosse (*M. novaeangliae*) sont protégés au niveau international, mais également au niveau national par l'Arrêté ministériel du 1^{er} Juillet 2011 fixant la liste des espèces et les modalités de protection des mammifères marins sur le territoire français. Dans les Antilles françaises cette protection des espèces se voit étendue à celle de leurs habitats, par l'existence du sanctuaire de mammifères marins AGOA instauré en 2010, comprenant l'ensemble de la ZEE des Antilles française.

Conformément au Plan de Gestion 2010-2015 (Section Suivi, Etudes et Inventaires : « Evaluer et suivre les populations de mammifères marins », Axe 1 du PG, SE 18) et en cohérence avec l'objectif de préservation du bon état des espèces et des habitats des mammifères marins fixé pour le sanctuaire AGOA, la RNN de Saint-Martin coordonne depuis 2009 un réseau local de suivi des observations et des échouages de mammifères marins dans les eaux de Saint-Martin. Depuis 2014, le gestionnaire collabore avec l'association Megaptera créée en 1998) Mayotte, en partenariat avec le Réseau TERIA pour organiser des campagnes de suivi et de marquage des baleines à bosse au sein des eaux des îles du Nord.

Le présent rapport concerne les résultats se référant à la campagne MegaRA 2017 de suivi et marquage des baleines à bosse au sein des eaux de Saint-Martin, de Saint-Barthélemy et d'Anguille.

2. Objectifs

L'objectif principal est la caractérisation de la zone de reproduction des baleines à bosse au sein des eaux des îles du Nord, pour l'année 2017.

Les objectifs spécifiques sont :

- Réaliser des observations visuelles et acoustiques des mammifères marins fréquentant les eaux des îles du Nord,
- Alimenter le catalogue de photo-identification des mammifères marins fréquentant les eaux des îles du Nord,
- Renforcer les compétences techniques et les connaissances scientifiques des équipes de gestionnaires des îles du Nord,
- Réaliser des prélèvements de biopsies cutanées sur des baleines à bosse adultes,
- Déployer des balises de suivi satellitaire des individus lors de leur migration reproductive.

II. Présentation des sites d'étude

1. Localisation des sites d'étude

Dès l'instauration de la RNN de Saint-Martin, la présence de nombreuses espèces de mammifères marins était connue, expliquant l'inscription comme objectifs de gestion prioritaires la production de connaissances et le maintien des habitats indispensables pour ces espèces au sein de son premier Plan de Gestion en 2009. Ce constat fut renforcé en 2010, par l'inclusion de la ZEE de Saint-Martin et donc des eaux de sa réserve, au sein du Sanctuaire de mammifères marins AGOA (143 256 km² de ZEE des Antilles françaises).

Depuis lors, le gestionnaire de cette AMP a contribué à équiper et à renforcer les compétences de son équipe de gestion, afin de répondre au mieux à ces objectifs ambitieux. Un important travail de coopération et d'animation du réseau régional d'acteurs fut également entrepris à cet effet dans les îles du Nord.

Fruit de ce travail et des précédentes campagnes du projet MegaRA (2014 et 2015), des relations étroites se sont ainsi tissées entre les acteurs régionaux de la conservation des mammifères marins, conduisant à ce que pour la campagne MegaRA 2017, la zone d'étude comprenne les eaux de la Collectivité de Saint-Barthélemy, de la Collectivité de Saint-Martin et d'Anguille (Figure 1).



Figure 1: Zone d'investigation pour MegaRA 2017.

2. Critères de sélection des sites d'étude

La sélection des sites à suivre se base sur plusieurs critères :

- **Les résultats des précédentes campagnes MegaRA (2014 et 2015),**
- **Les résultats des demandes d'autorisations administratives et manifestations d'intérêt,**
- **Les contraintes budgétaires et de planning pour cette campagne 2017.**

III. Méthodologie

Fruit de l'expérience de l'association Megaptera et du conseil scientifique des experts internationaux associés à cette mission, le protocole mis en œuvre dans le cadre de la campagne MegaRA 2017 est standardisé et validé scientifiquement.

Son objectif est de mettre en œuvre de manière pérenne un protocole adapté aux objectifs de gestion énoncés dans le PG de 2009 (Axe 1 SE 18) et de fournir des données conformes aux attentes des chercheurs et partenaires associés.

Paramètres mesurés :

- Répartition des individus par espèce,
- Identification individuelle,
- Parcours migratoire individuel.

Protocole :

Bien que l'ensemble des espèces de mammifères marins soient observées lors de la campagne en mer, seules les baleines à bosse (*M. norvaeangliae*) font l'objet de prises de biopsie ou de marquage avec balise de suivi satellitaire.



Figure 2 : Groupe de baleines à bosse repérées au large d'Anguille en 2017 (MegaRA, 2017))

Une prospection aléatoire des eaux de Saint-Barthélemy, Saint-Martin et Anguille est opérée depuis un navire mère (catamaran) par recherche visuelle et acoustique. Les recherches visuelles sont opérées en simultané par à minima 3 observateurs équipés de jumelles et d'appareils photo. La recherche visuelle a pour objectif de localiser, de dénombrer et d'identifier l'appartenance à une espèce des individus repérés. Toutes les 30 à 60 minutes, les moteurs du navire sont stoppés pour réaliser une écoute et ainsi confirmer ou infirmer la présence d'individus chanteurs dans la zone.

En cas d'observation acoustique positive, en plus de la position GPS, d'autres paramètres sont relevés (espèce, estimation du nombre d'individus, intensité du chant, profondeur, heure de début et de fin). Si les conditions d'écoute le permettent des enregistrements du chant sont effectués.

En cas d'observation visuelle positive, la position et l'heure d'observation sont relevées. Ces informations sont complétées par l'espèce identifiée, le nombre d'individus, la présence de jeunes et le comportement. Des manœuvres d'approche sont alors entreprises afin de s'approcher au plus près des individus. Les informations collectées sont ainsi affinées et des clichés de chaque individu sont réalisés si les conditions le permettent.

Sur décision du responsable de mission et après consultation de l'équipe de tag, celle-ci se prépare pour embarquer à bord de la seconde embarcation plus petite, rapide et maniable, afin de tenter de taguer, biopsier et de réaliser des images complémentaires des individus. Aucun tag ou biopsie ne sera réalisé sur des groupes mère-jeune. Dans la mesure du possible une recherche sera effectuée dans le catalogue de photo-identification existant pour éviter toute nouvelle intervention sur des individus précédemment tagués ou biopsiés. La pose de tag et la biopsie sont faits en simultané sur un même individu. Si les conditions de mer semblent mettre en péril la pose du tag, seule la biopsie sera réalisée.

La pose du tag se fait à l'aide d'un canon à air comprimé manié par leur concepteur, tireur expérimenté dans le déploiement de ce type de dispositif. La zone de déploiement sur l'animal est située sur son flanc à proximité de sa nageoire dorsale, afin de faciliter les futures émissions de données. La biopsie est réalisée en simultané par un second tireur formé, visant le flanc du même individu, en prenant soin d'éviter la zone d'insertion du tag, pour ne pas endommager ce dernier. Un troisième équipier est chargé de prendre des images, ainsi que des notes sur les opérations en cours.

Une fois les 2 tirs effectués, l'équipe de tag assure la récupération de la flèche à biopsie, pour collecter l'échantillon et le mettre en sûreté. Ce dernier sera récupéré pour être mis en container identifié avec du DMSO (tampon de conservation de l'ADN) au congélateur.

Par la suite, les échantillons collectés seront subdivisés, afin d'en envoyer une partie sous couvert de permis d'exportation CITES, pour analyse à l'Université de Groningen (Pays-Bas). Les analyses génétiques sont assurées par le Docteur Palsbøll, spécialiste du domaine, afin de déterminer le sexe de l'individu, mais également d'étudier sa filiation. Des analyses complémentaires pourront être pratiquées par la suite, sous conditions de disponibilité des financements adéquats (polluants, isotopes stables...).

Plan d'échantillonnage :

- ZEE de Saint-Barthélemy,
- ZEE de Saint-Martin,
- ZEE d'Anguille

La prospection se veut semi aléatoire sur l'ensemble de ces zones, en tenant compte des contraintes météorologiques, des temps de trajet et des résultats antérieurs.

Résultats attendus :

Le but est de pérenniser annuellement ce projet, afin de contribuer aux données internationales sur les peuplements de baleines à bosse (photo ID et ADN), de mieux connaître la filiation des individus reproducteurs fréquentant nos eaux et leurs routes de migration pour une meilleure conservation à l'échelle internationale.

Collecte et bancarisation des données :

Les données sont collectées par des observateurs formés à ce type de suivi. Les opérateurs de pose de tag et de prise de biopsies ont également spécifiquement formé à cet effet et ont minima participé aux autres campagnes MegaRA. Les données sont bancarisées et stockées par l'équipe organisatrice (RNNSM/Megaptera) et transmises aux spécialistes du domaine pour valorisation. Ce rapport rend compte des résultats obtenus au cours de la campagne 2017.



Figure 3: Tentative de pose d'une balise de suivi satellitaire et de prise de biopsie sur une baleine à bosse (MegaRA, 2017)

IV. Résultats

1. Prospections :

Du 13 au 17 Mars 2017, les navires engagés pour la campagne en mer MegaRA 2017 ont prospecté partiellement et de manière semi-aléatoire les ZEE de Saint-Barthélemy, Saint-Martin et Anguilla, avec l'équipage suivant :

Tableau 1: Equipage MegaRA 2017 (C : prise d'image ; O : observateur ; Is : interventions scolaires ; R : responsable mission ; S : scripte ; Tb : biopsie ; Tt : tag satellite).

Nom	Prénom	Organisme	Rôle(s)
DELUBRIA	Claire	ATE	O
RAYNAUD	Olivier	ATE	O
CHALIFOUR	Julien	RNN St Martin	O-Tb-S
CHRISTOPHE	Joe	RNN St Martin	O
DANIEL	Ashley	RNN St Martin	O
FLEURY	Caroline	RNN St Martin	O-S
MASLACH	Nicolas	RNN St Martin	R-O-Tb
RENOUX	Romain	RNN St Martin	O
RONCUZZI	Franck	RNN St Martin	O-Tb-P
RUILLET	Steeve	RNN St Martin	O-Tb-P
BOUVELOUP	Perrine	Megaptera	O-S
VELY	Michel	Megaptera	R-O
VELY	Thommas	Megaptera	O-S
VASLET	Amandine	Mon Ecole Ma B.	O-S-Is
VILLUM JENSEN	Mikkel	Consultant	O-Tt
KIECHEL	Nicolas	Consultant	O-C

Les 5 jours de mission en mer ont permis de prospecter près de 239 milles nautiques au cours des 42,6 heures de navigation au sein des ZEE de Saint-Barthélemy, Saint-Martin et Anguilla.

Tableau 2 : Prospections menées en mer dans le cadre de MegaRA 2017.

Date	Départ	Arrivée	Durée (h)	Distance (MN)
13/03/2017	St-Martin	St-Martin	9,27	41,6
01/03/2017	St-Martin	St-Barthelemy	7,78	44,9
15/03/2017	St-Barthelemy	St-Barthelemy	7,95	46,8
16/03/2017	St-Barthelemy	St-Martin	8,77	45,9
17/03/2017	St-Martin	St-Martin	8,83	59,6
Total			42,60	239

En parallèle, l'association Mon Ecole Ma Baleine via son antenne de Saint Martin a réalisé 2 interventions scolaires, afin de sensibiliser les élèves de CM 1 et CE 1 de l'école de Quartier d'Orléans. Ces derniers ont ainsi proposé les noms de Sirena de Balea pour les 2 individus qui seront évoqués par la suite.



Figure 4: Breach de baleine à bosse observé au large de Saint-Martin lors de MegaRA 2017.

La route suivie par les navires au sein des 3 ZEE échantillonnées, lors des 5 jours de prospection en mer est représentée sur la carte suivante (Figure 5).

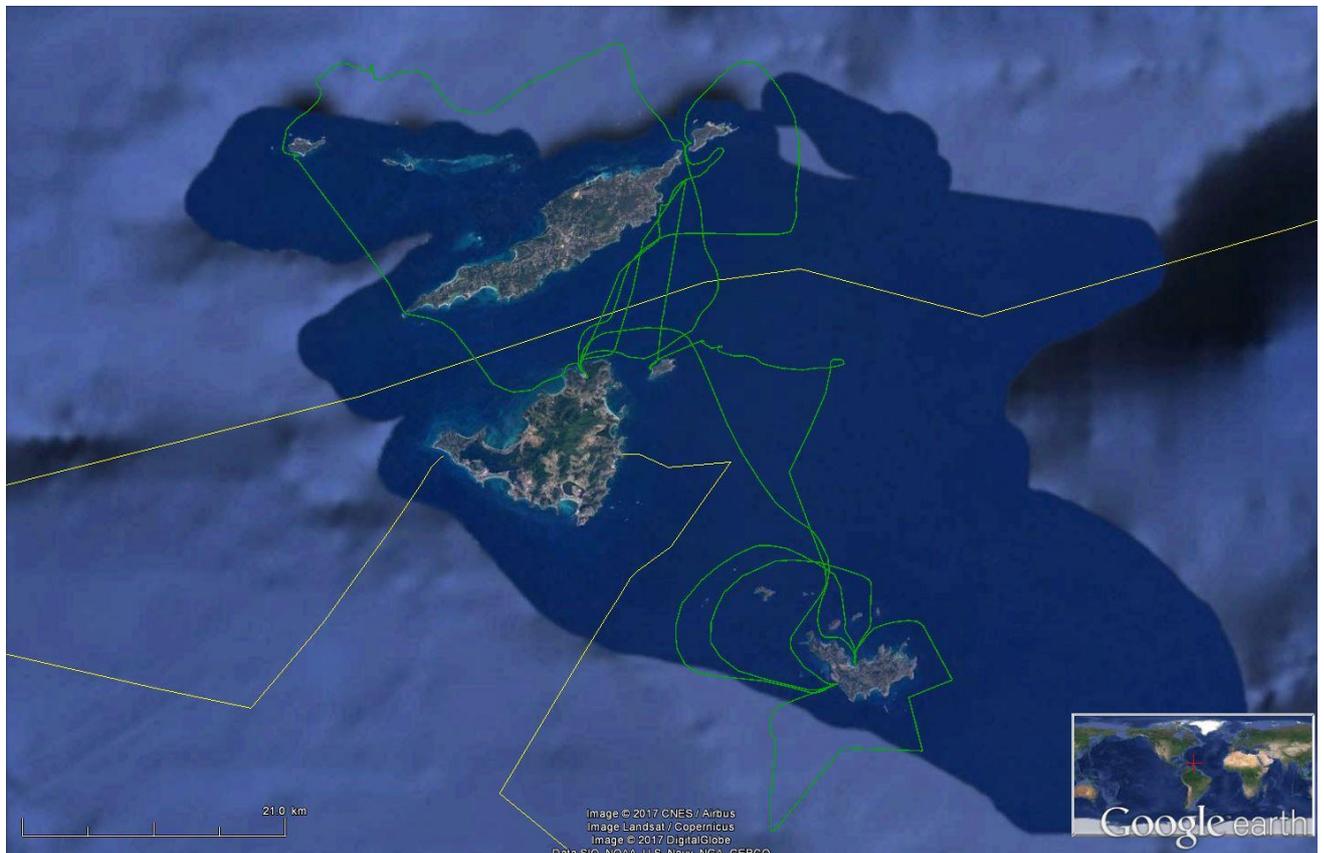


Figure 5 : Route suivie lors des prospections réalisées en mer pour MegaRA 2017 (vert : route suivie ; jaune : limites des ZEE nationales).

2. Observations réalisées :

En accord avec le protocole établi, les prospections réalisées dans le cadre de la campagne MegaRA 2017 furent l'occasion de réaliser divers observations acoustiques et visuelles.

A. Observations acoustiques :

Un total de 25 écoutes a été réalisé au cours des 5 jours de mission. Leur localisation et résultat sont matérialisés sur la carte suivante (Figure 6).

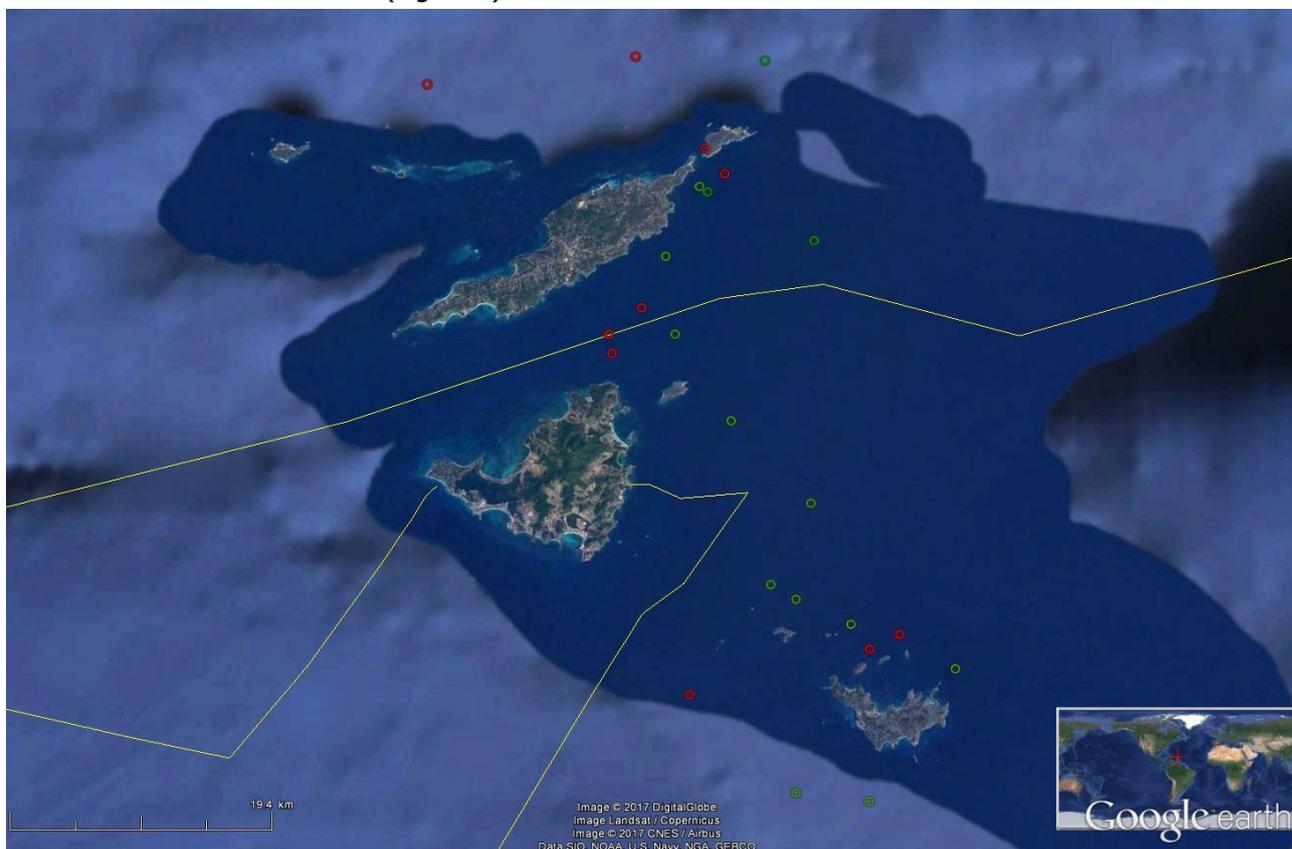


Figure 6 : Observations acoustiques réalisées dans le cadre de MegaRA 2017 (carte rouge : écoute négative ; cercle verte écoute positive).

Le détail des écoutes réalisées est également présenté dans le tableau suivant (Tableau 3). Il est à noter qu'une écoute négative ne signifie pas forcément l'absence de tout individu sur zone et que les chants peuvent être perçus sur de grandes distances en fonction de la géomorphologie des fonds et de l'hydrologie du site. Du fait de l'étroitesse de la ZEE de Saint-Martin, ainsi que des observations visuelles réalisées, seules 3 écoutes furent réalisées, dont 66,67% positives. 72% des 11 écoutes effectuées au sein de la ZEE de Saint-Barthélemy furent positives, contre 45,45% des 11 écoutes de la ZEE d'Anguilla. Plus de la moitié des écoutes réalisées étaient positives (60%).

Tableau 3 : Résultats des écoutes réalisées lors de MegaRA 2017.

Date	ZEE	Nb écoutes	Ecoutes positives	Ecoutes négatives
13/03/2017	Anguille	4	3	1
14/03/2017	St-Martin	2	1	1
14/03/2017	St-Barthelemy	3	1	2
15/03/2017	St-Barthelemy	6	5	1
16/03/2017	St-Barthelemy	2	2	0
16/03/2017	St-Martin	1	1	0
16/03/2017	Anguille	2	1	1
17/03/2017	Anguille	5	1	4
TOTAL		25	15	10

B. Observations visuelles :

Les 5 jours de prospection en mer ont permis la réalisation de 9 observations visuelles de mammifères marins toutes espèces confondues. 22,22% de ces observations concernaient des *T. truncatus*, pour un total de 33 individus, contre 18 *M. novaeangliae*. Ces observations sont représentées sur la carte suivante (Figure 7).

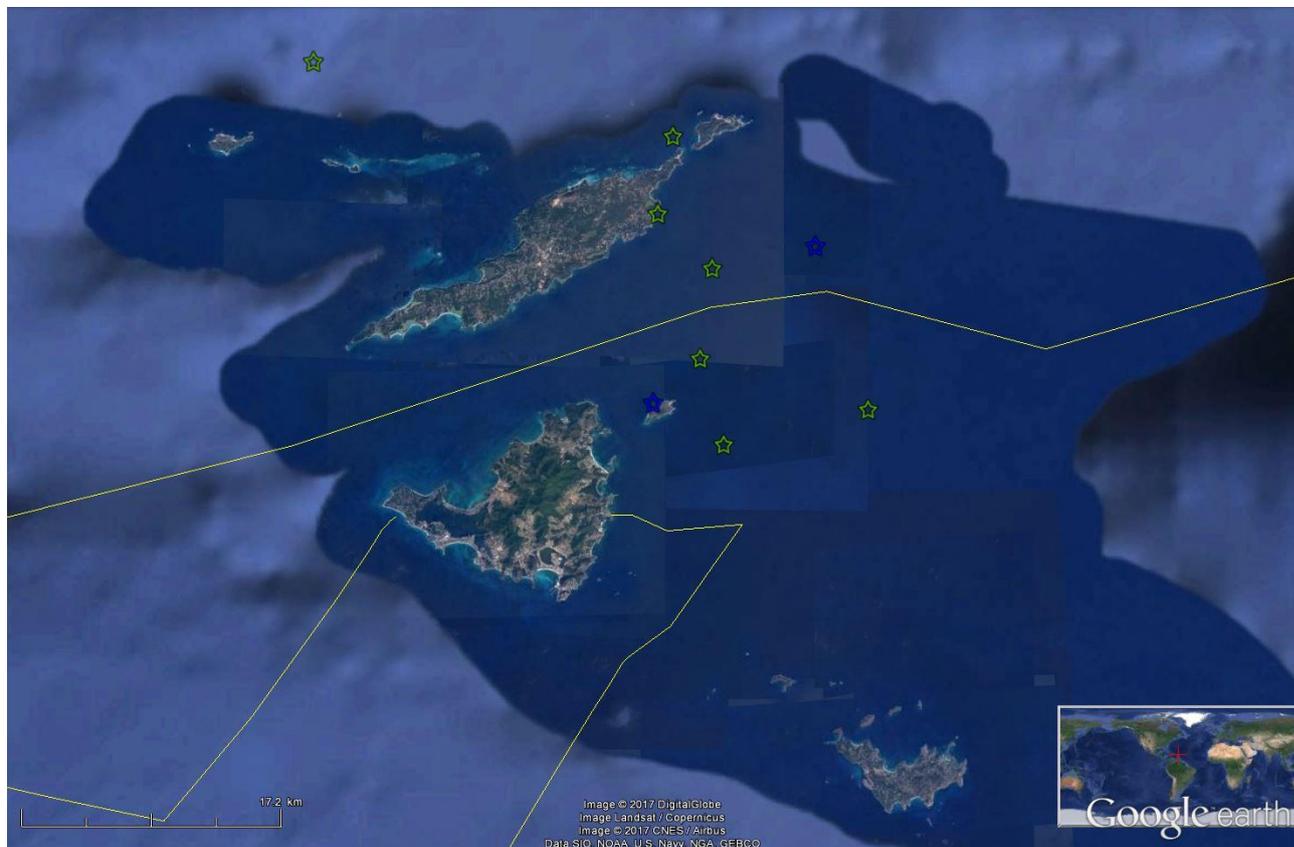


Figure 7 : Localisation des observations visuelles de mammifères marins lors de MegaRA 2017 (vert : *M. novaeangliae* ; bleu : *T. truncatus*).

Plus de la moitié (55,56%) des observations de mammifères marins faites lors MegaRA 2017 eurent lieu au sein de la ZEE d'Anguille, les autres étant localisées dans la ZEE de Saint-Martin. 66,67% des 18 *M. novaeangliae* observées lors de cette campagne se trouvaient dans cette même ZEE. Le détail de ces observations visuelles est retranscrit dans le tableau suivant (Tableau 4).

Tableau 4 : Observations visuelles de mammifères marins lors de MegaRA 2017.

Date	Heure	ZEE	Espec	Nb individus	Nb juvéniles	Remarques
13/03/2017	10h51	Anguille	<i>T. truncatus</i>	5 à 7	1+	
13/03/2017	15h03	Anguille	<i>M. novaeangliae</i>	1	0	5 breach
13/03/2017	16h31	St-Martin	<i>M. novaeangliae</i>	1	0	
14/03/2017	10h02	St-Martin	<i>M. novaeangliae</i>	2	0	
16/03/2017	10h58	St-Martin	<i>M. novaeangliae</i>	3	0	1 biopsie
16/03/2017	13h46	St-Martin	<i>T. truncatus</i>	13	3	
17/03/2017	9h28	Anguille	<i>M. novaeangliae</i>	1	0	
17/03/2017	10h13	Anguille	<i>M. novaeangliae</i>	5 à 6	?	
17/03/2017	12h28	Anguille	<i>M. novaeangliae</i>	4	0	1 biopsie + tag

3. Prélèvements de biopsies :

Du fait des conditions de mer peu favorables, peu d'approches des animaux ont pu être réalisées dans de bonnes conditions. La prise de biopsie au cours ce MegaRA 2017 s'est ainsi avérée des plus ardues. Les biopsie réalisées lors de la campagne 2017 sont ici détaillées et localisées (Figure 8).

Seuls 2 individus adultes ont pu être biopsiés :

- Le 16/03/17 à 11h28, Steeve RUILLET a pu prélever une biopsie au second tir sur un individu adulte, au sein d'un groupe de 3 individus repérés à 10h58 dans la ZEE de Saint-Martin (à un peu moins de 13 km à l'Est de Tintamarre),
- Le 17/03/17 à 13h12, Julien CHALIFOUR a pu prélever une biopsie au premier tir sur un individu adulte, au sein d'un groupe de 4 individus repérés à 12h28 dans la ZEE d'Anguille (à 6,5 km au Nord-Est de Dog Island).

La météo marine au cours de cette campagne 2017 du programme MegaRA ne s'est pas avérée très favorable à la prise de biopsies. Seule 2 échantillons de tissus ont ainsi pu être collectés. Ces échantillons congelés et conservés dans un tampon (DMSO) seront subdivisés, afin d'en expédié un réplica au Docteur PALSROLL de l'Université de GRONINGEN pour analyse, sous couvert des autorisations administratives indispensable pour l'exportation et l'importation de ces échantillons. Ils viendront compléter la base de données déjà existante et ainsi contribuer à comprendre la migration et la reproduction des individus fréquentant les eaux de nos îles.



Figure 8 : Localisation des biopsies réalisées sur des baleines à bosse lors de MegaRA 2017.

4. Pose de tag satellite :

La pose d'une balise de suivi satellite des déplacements d'une baleine à bosse, nécessite des conditions de mer favorables, afin d'éviter toute perte du dispositif lors du tir de pose. Ce dernier implique de plus une approche garantissant une proximité maximale avec l'individu visé, pour favoriser la réussite du déploiement sur son flanc (position et insertion optimaux).

Les conditions météorologiques lors de MegaRA 2017 furent peu favorables à ce type de déploiement. De plus, les individus observés se sont avérés difficiles à approcher. L'ensemble de ces paramètres ont contribué à ce qu'une unique balise puisse être déployée.

Cette dernière fut posée en même temps que le prélèvement de la biopsie réalisé le 17/03/17 à 13h12, sur un individu adulte repéré au sein d'un groupe de 4 individus localisés à 12h28 dans la ZEE d'Anguille (à 6,5 km au Nord-Est de Dog Island). Mikkel VILLUM JENSEN, son concepteur, fut le tireur chargé de sa pose (Figure 9).

Malheureusement, les jours suivants, aucun signal émis par cette balise ne put être capté. Il est impossible en l'état d'avancer une hypothèse quant à la cause de cet échec : décrochement de la balise, altération de la balise, problème technique autre...

Lors de MegaRA 2014, 8 balises avaient pu être déployées et le signal le plus long avait émis pendant près de 26 jours.



Figure 9 : Localisation du site de pose de la balise de suivi satellite lors de MegaRA 2017.

V. Bilan et perspectives :

Observations acoustiques et visuelles :

Au cours des 5 jours de mission en mer, les 16 participants à la mission MegaRA 2017 ont pu réaliser un total de 25 écoutes. 60% de ces écoutes furent positives : plus de 2/3 des écoutes réalisées au sein de la ZEE de Saint-Martin et Saint-Barthélemy, contre 45% de celles effectuées sur la ZEE d'Anguille.

9 observations visuelles furent réalisées permettant le dénombrement de 33 *T. truncatus* et de 18 *M. novaeangliae*. 56% des observations visuelles sont survenues au sein de la ZEE d'Anguille et 44% dans la ZEE de Saint-Martin. 67% des *M. novaeangliae* observées visuellement le furent au sein de la ZEE de Saint-Martin.

Biopsies et suivi par satellite :

En lien avec les conditions de mer difficiles au cours de cette campagne 2017, l'équipe formée au tir sur mammifères marins a pu tenter par 4 fois la réalisation d'approches pour tir sur individu(s). 3 tirs pour prélèvement de biopsies furent réalisés, 2 furent positifs. Les échantillons prélevés sont stockés à la Réserve Naturelle de Saint-Martin, en attendant une expédition ultérieure pour analyses vers l'Université de Groningen.

Pour les mêmes raisons, un seul tir de pose de balise de suivi par satellite a pu être réalisé par Mikkel VILLUM JENSEN. Bien que la balise ait été posée avec succès, cette dernière n'a par la suite émis aucun signal, sans qu'une raison puisse être attribuée à cet échec.

Les 2 interventions scolaires réalisées par Mon Ecole Ma Baleine Saint-Martin à quartier d'Orléans ont permis de sensibiliser les enfants sur ce thème et de proposer les noms de Sirena et Balea pour les deux individus biopsiés.

Perspectives :

L'objectif du programme MegaRA est de renforcer les compétences des gestionnaires, produire des connaissances sur les migrations et les zones de reproduction des baleines à bosse et de créer et animer un réseau d'experts et de gestionnaires collaborant sur ce sujet commun. Il est donc prépondérant de pérenniser ce programme pour répondre au mieux à ces objectifs dans le temps.

L'ensemble des données collectées dans la cadre des missions MegaRA permettent aujourd'hui de mettre en lumière différents points :

- les eaux des Iles du Nord constituent une zone privilégiée de rencontre et de reproduction : zone de reproduction active,
- les premiers résultats d'analyse de l'ADN semblent confirmer des profils génétiques similaires entre les populations observées au Cap vert et dans les Iles du Nord,
- les individus observés dans les Iles du Nord semblent principalement venir d'Europe du Nord,
- l'ensemble des partenaires du programme MegaRA continue d'affirmer leurs besoins et leur volonté de s'investir dans cette production de connaissances permettant une gestion plus adaptée de ces populations.

Références bibliographiques :

DIAZ N., CUZANGE P. A. (2009), Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin et des sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, OSA, 311 pages + annexes

FLEURY C., LEVREL A. (2015), MegaRA 2015 : Bilan de la campagne 2015, RNN de Saint-Martin/Megaptera, 40 pages

FOSSETTE S. (2014), MegaRA 2014 : Rapport de fin de mission de déploiement de balises satellites et biopsies, FIU/Megaptera/RNN de Saint-Martin, 25 pages