



www.agoa.fr

Le sanctuaire des mammifères marins dans les Antilles Françaises

Plus de 80 espèces de cétacés
sont identifiées aujourd'hui à travers le monde.
31 espèces sont susceptibles d'être présentes
dans la région des Caraïbes.
Dans les Antilles françaises,
24 espèces ont été observées.

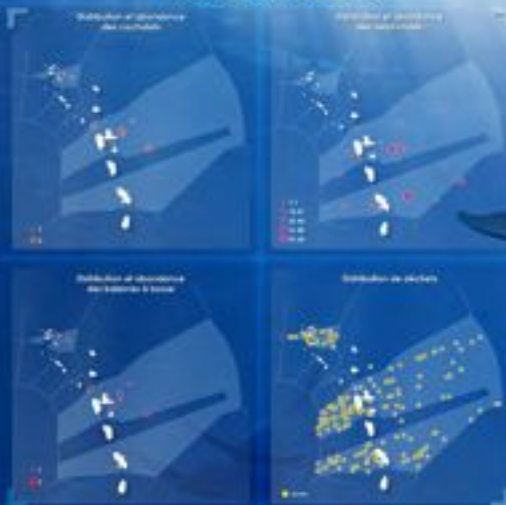
Superficie du sanctuaire Agoa :
138 000 km²

Ensemble des eaux territoriales
et zone d'économie exclusive des eaux
de la Martinique, de la Guadeloupe,
de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy.

Sanctuaire Agoa



OBSERVATION AERIENE DANS LE SANCTUAIRE AGOA



© Agence AgOA - 2012



AVANT PROPOS

Le volume 0 du plan de gestion recense les données connues et accessibles sur les mammifères marins, dans la Caraïbe et dans les Antilles françaises. Il a été préparé grâce aux contributions des DEALs de Martinique et Guadeloupe, du Parc national de Guadeloupe, du CAR-SPAW, du Centre de Recherche pour les Mammifères Marins (CRMM-Université de la Rochelle), de l'Université Antilles-Guyane (UAG) et des associations, Evasion Tropicale, Breach, SEPANMAR et OMMAG..

Ce document intègre également les suggestions recueillis dans le cadre des échanges et de la concertation menés avec les partenaires du projet Agoa (professionnels de la mer, représentants des collectivités, associations, services de l'Etat, gestionnaires d'aires protégées, etc.), et ce dans les collectivités faisant partie du sanctuaire (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélemy).

Il synthétise également les informations apportées par les rapports de Cécile DARS « Synthèse des connaissances sur les cétacés présents en Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélemy (1998-2010) en vue de la création du sanctuaire Agoa » et de Paul Alexis CUZANGE « Pressions anthropiques s'exerçant dans le sanctuaire pour les mammifères marins aux Antilles françaises - Recensement, caractérisation et cartographie des activités humaines ayant un impact potentiel ou avéré sur les cétacés. Juillet 2011, réalisés respectivement dans le cadre d'une convention entre l'Aamp, le CRMM et l'Université Antilles Guyane (UAG).

La compilation de ces données permet aujourd'hui de disposer d'un état de référence des mammifères marins présents dans le sanctuaire Agoa et des pressions anthropiques et/ou naturelles auxquelles ils sont exposés.



Photo 2 : Cachalot, *Physeter macrocephalus* ©Bryant Austin Sperm Whale 142 large

Avant propos.....	p 2	CHAPITRE III - DES INTERACTIONS ENTRE L'HOMME ET LES CETACES	p 77
Sommaire.....	p 3	III.1. La dégradation et la disparition des habitats	
INTRODUCTION.....	p 6	1. Dégradation des habitats par les déchets et les engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés	p 80
CHAPITRE I – CONTEXTE INTERNATIONAL, REGIONAL, NATIONAL ET ENJEUX.....	p 8	2. Les pollutions chimiques et bactériologiques	p 86
I.1. Contexte international		3. Les pollutions aux hydrocarbures	p 91
La position de la France à la CBI		4. Les enjeux des dégradations et disparition des habitats	p 92
2. Les conventions internationales.....	p 9	III.2. Les nuisances sonores	
I.2. Contexte régional.....	p 10	1. Les impacts des nuisances sonores sur les cétacés	
1. La convention de Carthagène et le protocole SPAW		2. Les prospections scientifiques, sismiques et pétrolières	
I.3. Contexte national	p 11	3. Les sonars militaires	p 93
1. Le Grenelle de l'environnement et le Grenelle de la mer		4. Les sonars civils	p 94
2. L'arrêté du 01 juillet 2011		5. Les émissions sonores produites par la navigation	
I.4. Enjeux	p 11	6. Les enjeux des nuisances sonores	
1. Enjeux politiques		III.3. Trafic maritime commercial, la plaisance et la pêche	p 96
2. Enjeux de conservation		1. Les impacts du trafic maritime	
3. Enjeux scientifiques et de connaissances		2. La navigation commerciale.	p 97
4. Enjeux de développement économique et social		3. Le trafic maritime des bateaux de pêche	p 103
5. Enjeux pédagogiques et socioculturels		4. La navigation de plaisance	p 106
I.5. Historique de la déclaration du sanctuaire Agoa	p 12	5. Les manifestations et compétitions nautiques	p 112
1. Une commission juridique		6. Les enjeux du trafic maritime	
2. Une commission scientifique		III.4. La pêche	p 113
3. Une commission communication		1. Les captures ciblées et accidentelles	
I.6. Analyse de la déclaration du sanctuaire Agoa	p 13	2. Les phénomènes de compétition et de déprédation	
CHAPITRE II - HABITATS ET MAMMIFERE MARIN	p 14	3. La pêche professionnelle	p 114
II.1. Habitats		4. Bilan de la déprédation et de la compétition de la pêche professionnelle dans les Antilles françaises	p 116
1. Fonctionnalités des écosystèmes		5. Les espèces impliquées dans les phénomènes de compétition et de déprédation dans la pêche professionnelle	p 118
2. Fonctionnalité physico-chimiques		6. La pêche de loisir	
3. Fonctionnalité biologiques		7. L'aquaculture marine	
II.2. Mammifère marin.....	p 16	8. Les enjeux de la pêche	
1. Animaux totalement inféodés à l'eau		III.5. les activités d'observation des mammifères marins	p 119
2. Animaux partiellement liés à l'eau		1. Les menaces liées à l'observation des mammifères marins	p 120
3. L'accès aux grandes profondeurs		2. La réglementation en matière de police de la nature et de transports de passagers	p 121
4. Le sommeil		3. Le whale watching dans le sanctuaire Agoa	p 122
II.3. Etat de la composition du peuplement dans le sanctuaire	p 17	4. Diagnostic de l'activité de whale watching commercial dans les Antilles françaises en 2010	p 128
1. Synthèse des connaissances sur les espèces présentes dans le sanctuaire Agoa	p 18	5. Apports économiques du whale watching dans le sanctuaire Agoa	p 129
2. Les espèces éteintes et disparues	p 67	6. Les enjeux du whale watching	p 131
II.4. Les actions scientifiques dans les Antilles françaises	p 70	III.6. Synthèse des interactions	p 132
II.5. Les échouages	p 73	1. Martinique, Guadeloupe, Saint-Barthélemy et Saint-Martin	
1. Historique des échouages		2. Synthèse des menaces avérées dans le sanctuaire Agoa	p 137
2. Les enjeux des échouages	p 76	CONCLUSION	p 138
		BIBLIOGRAPHIE.....	p 140

CARTOGRAPHIE

Carte 1 : Périmètre du sanctuaire Agoa.....	p 7
Carte 2 : Pays signataires du protocole SPAW.....	p 10
Carte 3 : Habitats préférentiels des mammifères marins.....	p 15
Carte 4 Localisation des échouages de mammifères marins recensés dans les Antilles françaises.....	p 75
Carte 5 : Observation de la répartition des macrodéchets par survol aérien (campagne Exocet).....	p 79
Carte 6 : Sols potentiellement contaminés par le chlordécone en Martinique et en Guadeloupe.....	p 82
Carte 7 : Qualité des eaux côtières de la Martinique.....	p 83
Carte 8 : Qualité des eaux côtières de la Guadeloupe.....	p 84
Carte 9 : Les projets d'aménagements côtiers et les zones de clapage en mer en Martinique.....	p 87
Carte 10 : Les projets d'aménagements côtiers et les zones de clapage en mer en Guadeloupe.....	p 88
Carte 11 : Les projets d'aménagements côtiers et les zones de clapage en mer à Saint-Barthélemy.....	p 89
Carte 12 : Les projets d'aménagements côtiers et les zones de clapage en mer à Saint-Martin.....	p 90
Carte 13 : Synthèse du trafic maritime commercial en Martinique.....	p 98
Carte 14 : Synthèse du trafic maritime commercial en Guadeloupe.....	p 100
Carte 15 : Synthèse du trafic maritime commercial à Saint-Barthélemy.....	p 101
Carte 16 : Synthèse du trafic maritime commercial à Saint-Martin.....	p 102
Carte 17 : Trafic des embarcations de pêche en Martinique.....	p 104
Carte 18 : Trafic des embarcations de pêche en Guadeloupe.....	p 105
Carte 19 : La plaisance en Martinique.....	p 106
Carte 20 : La pratique des véhicules nautiques à moteur en Martinique.....	p 107
Carte 21 : La plaisance en Guadeloupe.....	p 108
Carte 22 : La pratique des véhicules nautiques à moteur en Guadeloupe.....	p 109
Carte 23 : La plaisance à Saint-Barthélemy.....	p 110
Carte 24 : La plaisance à Saint-Martin.....	p 111
Carte 25 : Localisation des DCP collectifs et des DCP privés déclarés (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélemy).....	p 117
Carte 26 : Zones prospectées par les opérateurs de whale watching en Martinique.....	p 122
Carte 27 : Principales zones d'observations opportunistes de mammifères marins en Martinique.....	p 123
Carte 28 : Zones prospectées par les opérateurs de whale watching en Guadeloupe.....	p 124
Carte 29 : Principales zones d'observations opportunistes de mammifères marins en Guadeloupe.....	p 125
Carte 30 : Principales zones d'observations opportunistes de mammifères marins à Saint-Barthélemy.....	p 126
Carte 31 : Principales zones d'observations opportunistes de mammifères marins à Saint-Martin.....	p 127
Carte 32 : Le whale watching dans les petites Antilles.....	p 130
Carte 33 : Principales pressions anthropiques s'exerçant sur les mammifères marins en Martinique.....	p 133
Carte 34 : Principales pressions anthropiques s'exerçant sur les mammifères marins en Guadeloupe.....	p 134
Carte 35 : Principales pressions anthropiques s'exerçant sur les mammifères marins à Saint-Barthélemy.....	p 135
Carte 36 : Principales pressions anthropiques s'exerçant sur les mammifères marins à Saint-Martin.....	p 136

FIGURES

Figure 1 : Planche 19, montrant le West Indian Seal (<i>Monachus tropicalis</i>).....	p 67
Figure 2 : exemple de protocole de recensement des cétacés appliqués dans les Antilles françaises en Guadeloupe.....	p 70

Figure 3 : Carte des observations de cétacés par survol aérien – 1. Les espèces observées.....	p 71
Figure 4 : Carte des observations de cétacés par survol aérien – 2. La taille des groupes observés.....	p 72
Figure 5 : Composition des échouages en Guadeloupe et en Martinique de 1998 à 2009 (DARS, 2011).....	p 73
Figure 6 : Variation du nombre de mammifères marins échoués entre 1998 et 2009 en Guadeloupe.....	p 74
(inclut Saint-Martin et Saint-Barthélemy) et Martinique (DARS, 2011).	
Figure 7 : Cartographie des bruits impulsifs aux Antilles françaises (cumul des jours d'émissions potentielles sonores <10 kHz de 2004 à 2010. Source : SHOM 2011 « Bilan des activités anthropiques génératrices de bruit sous marin et de leur récente évolution dans les eaux ultramarines françaises ».....	p 93
Figure 8 : Lignes de trafics passagers recensées en ZEE antillaise française et densité associée. Source : SHOM 2011 « Bilan des activités anthropiques génératrices de bruit sous marin et de leur récente évolution dans les eaux ultramarines françaises ».....	p 94
Figure 9 : Cartographie du bruit ambiant de trafic dans le sanctuaire Agoa (en dB) à 63 et 125 Hz. P 95.....	p 95
Figure 10 : Le whale watching dans les Antilles françaises.....	p 120

TABLEAUX

Tableau 1 : orientations de travail du comité de pilotage Agoa.....	p 12
Tableau 2 : Analyse de la déclaration du sanctuaire Agoa.....	p 13
Tableau 3 : Etat de la composition du peuplement dans le sanctuaire Agoa – juillet 2008.....	p 17
Tableau 4 : Fiche « clef de lecture » des fiches espèces.....	p 18
Tableau 5 : Origine des débris marins à l'échelle mondiale (Source : UNEP, 2005).....	p 78
Tableau 6 : Historique des pollutions aux hydrocarbures recensées dans les Antilles françaises (Cedre, com. pers.).....	p 86
Tableau 7 : Exemples d'intensité de bruits sous-marins d'origine naturelle et anthropique.....	p 92
Tableau 8 : Historique des campagnes océanographiques ayant utilisés des dispositifs acoustiques potentiellement perturbateurs (Source : Pêches et Océans Canada, 2006 ; www.lesondelamer.fr).....	p 93
Tableau 9 : Nombre et provenance des embarcations ayant fait escale au port autonome de Guadeloupe en Octobre 2009 (Pilotage de la Guadeloupe).....	p 99
Tableau 10 : Nombre de bateaux de pêche enregistrés dans chacune des îles des Antilles françaises (Source : Direction de la mer de Saint-Martin ; Fiches quartiers Ifremer).....	p 103
Tableau 11 : Capacité des marinas de Saint-Martin.....	p 111
Tableau 12 : Taux de présence des cétacés au niveau des DCP par façade maritime et par distance à la côte (Source : Ifremer Martinique).....	p 114
Tableau 13 : Taux de présence des cétacés au niveau des DCP par mois (Source : Ifremer Martinique).....	p 115
Tableau 14 : Taux de présence des cétacés au niveau des DCPs par façade et par an (Source : Ifremer Martinique).....	
Tableau 15 : Nombre de structures proposant des sorties whale watching dans les Antilles.....	p 128
Tableau 16 : Le whale watching dans les Antilles françaises.....	
Tableau 17 : Comparaison du whale watching dans les Antilles françaises avec les îles de la Dominique et de Sainte-Lucie.....	p 129
Tableau 18 : Synthèse des interactions dans les îles du sanctuaire Agoa.....	p 132
Tableau 19 : Synthèse des menaces potentielles et avérées s'exerçant sur les mammifères marins dans le sanctuaire Agoa.....	p 137

PHOTOS

Photo 42 : Baleineau baleine à bosse, (*Megaptera novaeangliae*), dans la Réserve naturelle nationale de Saint-Martin. ©

Photo 1 : Caudale, <i>Megaptera novaeangliae</i> – Guadeloupe © OMMAG.....	p 1	Nicolas MASLACH.....	p 129
Photo 2 : Cachalot, <i>Physeter macrocephalus</i> © Bryant Austin Sperm Whale 142 large.....	p 2	Photo 43: Whale watching à Mayotte © Sea Blue Safari – Nils BERTRAND.....	p 131
Photo 3 : article 845-baleine Amérique latine contre la chasse scientifique © Image.plusbellematerre.com.....	p 8	Photo 44 : Baleineau Baleine à bosse, <i>Megaptera Novaeangliae</i> ©Bryant Austin humpback whale calf.....	p 139
Photo 4 : Baleine à bosse, <i>Megaptera novaeangliae</i> - Guadeloupe© OMMAG.....	p 9		
Photo 5 : Reproduction du phoque moine des Caraïbes, <i>Monachus tropicalis</i> , considéré comme éteint depuis 1952. Exposition Cité de la Mer. © Galatée Films.....	p 17	ANNEXES	
Photo 6 : Baleine à bosse et son baleineau, <i>Megaptera novaeangliae</i> , Guadeloupe. Laurent BOUVERET-OMMAG.....	p 18	Annexe 1 : Déclaration du sanctuaire Agoa pour les mammifères marins dans les Antilles françaises.....	p 143
Photo 7 : dauphin bleu & blanc ©AET.....	p 28	Annexe 2 : Annexe 1 du protocole de la convention de Carthage.....	p 145
Photo 8 : orque naine © AET.....	p 30	Annexe 3 : Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.....	p 146
Photo 9 : dauphin tacheté de l'atlantique © Laurent BOUVERET. Guadeloupe. OMMAG.....	p 32	Annexe 4 : Protocole scientifique d'études de la diversité, la distribution et l'abondance des cétacés dans le sanctuaire Agoa et les eaux des îles de Sint-Marteen, Saba, Saint-Eustache et Anguilla. Campagne Agoa 2012 – Antilles. Aamp-Car-Spaw – Mars 2012.....	p 151
Photo 10 : Globicéphale tropical © AET.....	p 34		
Photo 11 : Cachalot nain ©AET.....	p 40		
Photos 12: Cachalot nain ©AET.....	p 41		
Photos 13 : Cachalot nain ©Stéphane POUPIN. OMMAG.....	p 41		
Photo 14 : Dauphin de Fraser © AET.....	p 42		
Photo 15 : Dauphin à long bec © Laurent BOUVERET. Guadeloupe. OMMAG.....	p 44		
Photo 16 : Baleine à bec de Gervais © Cédric MILLION. Guadeloupe. OMMAG.....	p 48		
Photo 17 : Baleine à bosse © laurent BOUVERET. Guadeloupe. OMMAG.....	p 50		
Photo 18 : Orque © AET.....	p 52		
Photo 19 : Dauphin d'Electre © Jordane CHAZAL. OMMAG.....	p 54		
Photo 20 : Cachalot © Laurent BOUVERET. Guadeloupe. OMMAG.....	p 56		
Photo 21 : Faux orque © AET.....	p 58		
Photo 22 : Dauphin tacheté pantropical © AET.....	p 60		
Photo 23 : Sténo rostré © Laurent BOUVERET – OMMAG.....	p 62		
Photo 24 : Grand dauphin ©Laurent BOUVERET. Guadeloupe – OMMAG.....	p 64		
Photo 25 : Lamantin des Caraïbes (<i>Trichechus manatus manatus</i>) Saint-Martin 1988© RNN de Saint-Martin.....	p 69		
Photo 26 : Lamantin des Caraïbes (<i>Trichechus manatus manatus</i>) © Patrick M. Rose, www.savethemanatee.org.....	p 70		
Photo 27 : Echouage de 36 globicéphales tropicales (<i>Globicephal macrorhynchus</i>) 26/11/2003 Saint-Martin Grandes Cayes. ©Nicolas Maslach.....	p 74		
Photo 28 : Echouage d'un cachalot (<i>Physeter macrocephalus</i>) à Trinité (Martinique) - © DEAL Martinique.....	p 75		
Photo 29 : Echouage d'un groupe de 36 Globicéphales (<i>Globicephala macrorhynchus</i>) à Saint-Martin en 2003 © Nicolas MASLACH.....	p 75		
Photo 30 : échouage dauphin clymene, <i>Stenella clymene</i> , 17.06.2008 Martinique © AET.....	p 77		
Photo 31 : Baleine à bosse (<i>Megaptera novaeangliae</i>) emprisonnée dans un filet de pêche. Lagon de Mayotte. © Sea Blue safari-Nils BERTRAND.....	p 77		
Photo 32 : Baleine à bec de Gervais, <i>Mesoplodon europaeus</i> , Guadeloupe © Cédric Million. OMMAG.....	p 81		
Photo 33 : Pathologie non identifiée observée sur un grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>) échoué © DEAL Martinique.....	p 83		
Photo 34 : Port de Gustavia. Saint Barthélémy © Mario Faubert.....	p 84		
Photo 35 : Aménagement d'une station d'épuration sur le littoral de Saint-Martin aux Terres Basses©sxmsaint-martin.com.....	p 84		
Photo 36 : Aménagement sur le littoral de Guadeloupe.....	p 92		
Photo 37 : Blessures par collision sur un cachalot (<i>Physeter macrocephalus</i>) « Pinchy ». Dominique 14.11.2010 - ©Andrea Steffen.....	p 96		
Photo 38 : Bateaux de transport de passagers à proximité d'une baleine à bosse (<i>Megaptera novaeangliae</i>) © Cédric MILLION.....	p 97		
Photo 39 : Bateau de pêche Martinique. Source : http://johnkafe.over-blog.com/article-martinique-2011-grand-riviere-85500534.html	p 103		
Photo 40 : Pétrolier à proximité d'un mammifères marin- © OMMAG.....	p 112		
Photo 41 : Dauphin long bec (<i>Stenella longirostris</i>) retrouvé brûlé à Saint-Martin - © Nicolas MASLCH.....	p 113		

INTRODUCTION

Le 5 octobre 2010 à Montego Bay (Jamaïque) lors de la 14ème réunion intergouvernementale des Parties à la Convention de Cartagena pour la protection et la mise en valeur du milieu marin de la Grande Région Caraïbe, et 6ème Conférence des Parties à son protocole SPAW relatif aux Aires et aux Espèces Spécialement Protégées, le Gouvernement français, par la voie de Ferdy LOUISY, vice-président de l'Agence des aires marines protégées déclarait la création du sanctuaire « Agoa ».

En officialisant la création de ce sanctuaire, la France confirmait ainsi sa proposition faite à la conférence baleinière internationale (CBI) en 2006 de mettre en place un sanctuaire pour les mammifères marins dans les Antilles françaises.

Le sanctuaire Agoa, en référence à « Maï d'Agoa », la mère de l'esprit des eaux dans la mythologie amérindienne, s'étend dans les eaux territoriales et sur la totalité de la ZEE des Antilles françaises. Il couvre une superficie de 138 000 km² autour des îles de la Guadeloupe, de la Martinique, de St-Martin et de St-Barthélémy.

L'annonce de la mise en place du sanctuaire Agoa conclut plusieurs années d'efforts de la part des ONG qui ont initiées le projet, des services de l'Etat de Martinique et de Guadeloupe qui ont instruit le dossier et de tous les acteurs qui ont participé à la création du sanctuaire dans le cadre d'un comité de pilotage régional garantissant une large concertation.

Avec la création du sanctuaire, la France et les quatre collectivités des Antilles françaises démontrent ainsi leur engagement par :

- une implication forte des autorités politiques locales, des socioprofessionnels et de l'Etat dans la gouvernance du sanctuaire Agoa. Composé des acteurs locaux de la Guadeloupe, de la Martinique, de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy (politiques, associatifs, économiques, scientifiques, administratifs), le comité de pilotage peut préconiser des mesures de protection et de conservation des espèces et de leurs habitats sur la totalité de la ZEE des Antilles françaises.
- La mise en place de moyens humains, techniques et financiers destinés au bon fonctionnement de la gouvernance du sanctuaire, à l'amélioration des connaissances scientifiques et à l'organisation d'actions de sensibilisation auprès des usagers de la mer et du grand public.
- La mise à disposition des moyens nécessaires à la surveillance du sanctuaire dans le cadre de « l'Action de l'Etat en Mer »,

Par ailleurs, compte-tenu de la communauté d'enjeux en matière de conservation et de gestion des mammifères marins dans la Caraïbe et des déplacements de ces espèces entre les eaux des différents pays, la France souhaite, par l'intermédiaire du Centre d'Action Régionale (CAR) du protocole SPAW mis en place en Guadeloupe pour le compte du programme des nations unies pour l'environnement (PNUE), susciter l'intérêt des autres Etats de la région.

Aussi, conformément aux directives du plan d'action pour la conservation des mammifères marins (PAMM) dans la région des Caraïbes adopté lors de la Conférence des Parties au Protocole SPAW (Specially Protected Areas and Wildlife) de la Convention de Cartagena en juillet 2008, le sanctuaire Agoa s'inscrit pleinement dans la mise en place d'approches coopératives.

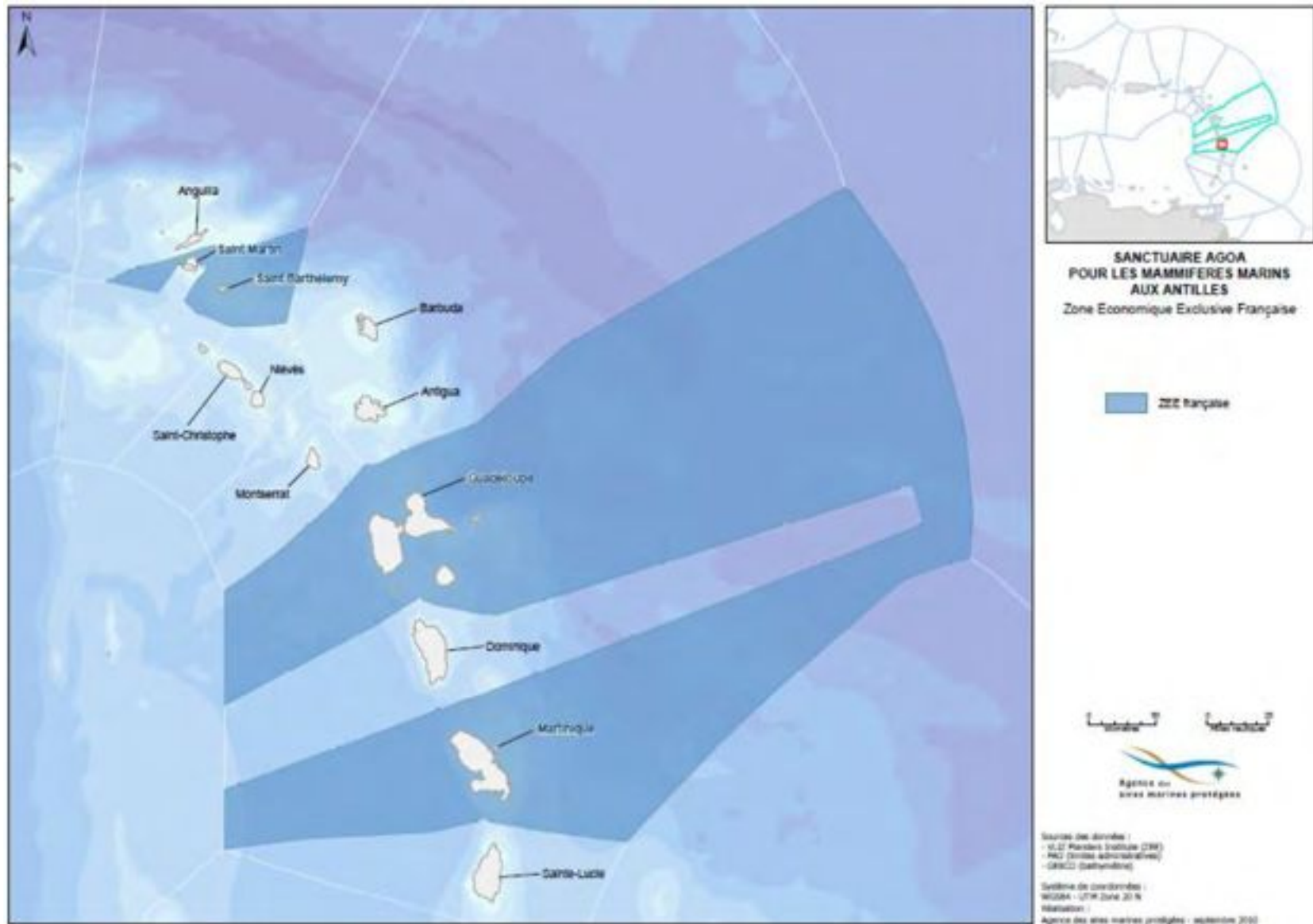
A cet effet, certains pays ont d'ores et déjà manifesté leur engagement dans cette démarche (République dominicaine, Pays-Bas au titre des Antilles Néerlandaises, Etats-Unis) qui se traduit d'ores et déjà par la mise en place d'un jumelage entre Agoa et le sanctuaire de Stellwagen Bank (Conférence ICCoMPA2 en Martinique en novembre 2011).

Cette approche coopérative se traduit également par la mise en place en 2012 d'un protocole scientifique d'observation et d'identification des mammifères marins dans les ZEE des Antilles françaises, des Antilles néerlandaises et d'Anguilla, dans les Petites Antilles. Ce protocole servira notamment d'étude de référence pour la mise en place d'un sanctuaire dans les Antilles néerlandaises à court terme.

Aujourd'hui la chasse n'est plus pratiquée dans les eaux françaises, mais d'autres menaces sont apparues qui pourraient, au même titre que la chasse pratiquée par les pays industriels jusqu'au 20^{ème} siècle, avoir de lourdes conséquences sur la conservation des mammifères marins, leur état de santé, leur comportement et leurs habitudes alimentaires.

Le sanctuaire Agoa permettra ainsi de renforcer la protection d'espèces emblématiques mais menacées, de veiller à une gestion durable de leurs habitats, d'assurer la prise en compte de leur existence dans le développement des activités humaines.

Carte 1 : Périmètre du sanctuaire Agoa



CHAPITRE I - CONTEXTE INTERNATIONAL, REGIONAL ET NATIONAL

I. 1. Contexte international

1. La position de la France à la CBI.

La Convention internationale pour la réglementation de la chasse à la baleine est signée le 2 décembre 1946 par une quinzaine de nations. Elle a pour objectif de permettre la conservation judicieuse des populations de baleines et le développement ordonné de l'industrie baleinière. Créée par la Convention de Washington en 1946 pour gérer la chasse commerciale à la baleine, la Commission Baleinière Internationale (CBI) adopte en 1982, un moratoire qui interdit la chasse commerciale dès 1986.

La CBI regroupe 89 parties dont certaines sont favorables à une reprise de la chasse et d'autres, dont la France, qui font partie des Etats dits «protecteurs». L'intervention de la France en 1994 a conduit à faire reconnaître l'Antarctique en tant que sanctuaire baleinier.

Dans les années 1970, seuls le Japon et l'URSS continuent de chasser en Antarctique. La CBI utilise alors un système de gestion hérité des autres pêcheries appelé Nouvelle Procédure de Gestion (NMP, New Management Procedure) qui va permettre la protection progressive des espèces menacées telles que le rorqual commun en 1975. En 1982, une interdiction sur la chasse à la baleine dite commerciale sera adoptée par une majorité des trois quarts des membres de la CBI. Le Japon, la Norvège, l'URSS et le Pérou y feront objection, mais le Japon retirera son objection en 1985 et acceptera le moratoire en 1987.

À partir de cette même année, le Japon s'engage dans un programme de recherche scientifique controversé sur les cétacés en Antarctique prévoyant la capture de 300 rorquals de Minke par an. Il entreprend un autre programme, dans le Pacifique nord cette fois, à partir de 1994.

En 1993, la Norvège qui avait stoppé ses activités baleinières reprend la chasse commerciale de rorquals de Minke au large de ses côtes en vertu de son objection au moratoire.

Aujourd'hui seuls quelques pays pratiquent encore la chasse malgré le moratoire institué dès 1985/1986 :

- Le Japon dans le cadre de permis spéciaux pour la recherche scientifique décrits à l'article 8 de la Convention baleinière ;
- La Norvège et l'Islande exclusivement au large de leurs côtes ;
- les populations Inuits du Groenland et de l'Alaska, celles de Sibérie et de Saint Vincent et les Grenadines continuent à pratiquer une chasse aborigène de subsistance.

Lors de la réunion annuelle de la Commission baleinière internationale du 18 juin 2006 et avec le soutien des petits États insulaires des Caraïbes ou du Pacifique, le Japon et les autres pays baleiniers (Norvège, Islande, Danemark) ont obtenu le vote de la Déclaration de St.Kitts et Nevis par 33 voix pour, 32 contre et une abstention. Cette déclaration affirme que le moratoire sur la chasse commerciale n'est "dorénavant plus nécessaire", toutefois, elle n'a pas entraîné la levée dudit moratoire. L'Australie et la Nouvelle-Zélande, farouches défenseurs du moratoire, aux côtés d'autres pays tels la France, les États-Unis et le Royaume-Uni ont dénoncé avec virulence ces votes qu'ils considéraient obtenus en échange d'aides financières.

Aussi compte tenu des enjeux financiers, de la difficulté à sensibiliser des états insulaires en voie de développement, la France s'est engagé dans la création d'un sanctuaire dans les eaux des Antilles françaises et affirme ainsi sa position en faveur de la conservation des mammifères marins.

Au-delà des aspects politiques et économiques, la mise en place de mesures de protection visant directement la conservation des mammifères marins et leurs habitats est essentielle, notamment dans la région des Caraïbes et des petites Antilles, où la chasse est toujours pratiquée (baleines à bosse à Saint-Vincent, et les Grenadines, petits cétacés dans d'autres pays).



Photo 3 : « contre la chasse scientifique » © Image.plusbellematerre.com

2. Les conventions internationales

La mise en place d'un sanctuaire pour les mammifères marins dans les eaux territoriales et les ZEE des Antilles françaises n'a pas qu'une portée politique. S'appuyant sur les conventions internationales dont la France est signataire, le sanctuaire Agoa et sa gouvernance ont toute légitimité pour proposer des actions de gestion concrètes en matière de protection de la biodiversité et de régulation des activités qui affectent les mammifères marins.

La Convention sur la diversité biologique

La Convention de Rio de Janeiro (ou CBD) est entrée en vigueur en France en 1994 (suite à la signature lors du sommet de Rio en 1992). Elle vise à conserver la diversité biologique. A ce titre les pays signataires s'engagent à développer des stratégies, plans et programmes nationaux visant à conserver la diversité biologique sur leur territoire. Cela passe par la mise en place d'aires protégées, la réhabilitation et la restauration des écosystèmes dégradés, ainsi que la régulation et la gestion des activités affectant la diversité biologique.

La Convention de Bonn.

La convention de Bonn relative à la protection des espèces migratrices (CMS) appartenant à la faune sauvage a été adoptée en 1979 et est entrée en vigueur en 1983. Cette convention prévoit la conservation et la restauration des habitats. Elle dispose d'une annexe I listant de nombreuses espèces de cétacés et encourage la création de corridors biologiques.

La Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (UNCLOS).

Elle a été adoptée en 1982 à Montego Bay et est entrée en vigueur en 1994 (Article 194, par.5). Elle couvre toute la problématique des ressources vivantes en haute mer et a donné naissance à un accord d'application qui vise les stocks de grands migrateurs et les espèces associées. La mise en œuvre de cette Convention permet de définir des modalités d'action au-delà des zones sous souveraineté nationale (et notamment des restrictions concernant le trafic maritime).

La Convention sur le Commerce International des Espèces Menacées d'Extinction (CITES) ou Convention de Washington.

Cette convention, entrée en vigueur en 1975, a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent. Afin de protéger une espèce menacée de surexploitation, des systèmes de permis import-export sont délivrés par une autorité de gestion sous le contrôle d'une autorité scientifique. L'annexe 1 de la CITES (espèces menacées d'extinction) comprend tous les cétacés.

La Convention de Berne.

La convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, adoptée en 1979 et entrée en vigueur en 1982. Elle protège les mammifères marins, qui sont classés en annexe 2 (espèces de faunes nécessitant une protection particulière). Elle prohibe les engins de capture non sélectifs, parmi lesquels certains filets de pêche, et prône la création d'aires protégées. La convention de Berne s'applique aux DOM, mais ne présente que peu d'intérêt pour l'outre-mer puisqu'elle est clairement conçue pour la faune et la flore européenne.

L'Organisation Maritime Internationale.

L'Organisation Maritime Internationale (International Maritime Organisation, UN/IMO) et notamment le Comité de protection du milieu marin (Marine Environment Protection Committee - MEPC), définit des zones marines particulièrement sensibles (Particularly Sensitive Area, PSSA) qui permettent de gérer plus efficacement les problèmes concernant le trafic maritime, au regard de la richesse patrimoniale des espaces concernés. Il existe à ce jour 12 PSSA.



Photo 4 : Baleine à bosse, Megaptera novaeangliae-Guadeloupe © OMMAG

I.2. Contexte régional

1. La Convention de Carthagène et le protocole SPAW.

Le protocole SPAW (Specially Protected Areas and Wildlife), protocole relatif à la biodiversité marine et côtière de la Caraïbe, rassemble à ce jour 16 pays de la région¹.

Sa coordination, ainsi que celle de la convention de Cartagena de las Indias dont il est l'une des déclinaisons, est assuré par l'unité caraïbe du PNUE (Kingston, Jamaïque), assistée pour cela par un centre d'activités régional, le CAR-SPAW, basé en Guadeloupe et porté par le gouvernement français.

Le protocole SPAW a pour objectifs la protection des espaces et des espèces dont l'ensemble des espèces de mammifères marins présents dans la région. Un plan d'action pour la conservation des mammifères marins (PAMM) a été adopté dans ce cadre en septembre 2008. Ce plan quinquennal comprend 10 objectifs clefs, dont la protection de sites et zones clefs pour les mammifères marins ainsi que des connexions écologiques entre ces zones.

Objectifs du Plan d'action pour la conservation des mammifères marins :

- Mieux gérer les interactions avec les pêcheries,
- Evaluer et prévenir la dégradation des habitats,
- Diagnostiquer les impacts des polluants et contaminants sur les mammifères marins, et lutter contre ceux-ci,
- Renforcer la recherche et la connaissance et mutualiser données et résultats,
- Favoriser en l'encadrant l'observation touristique des mammifères marins dans leur milieu naturel,
- Renforcer les capacités de réponse aux échouages de mammifères marins et l'exploitation des données collectées lors de ceux-ci,
- Développer des normes pour la capture puis le maintien d'animaux en captivité,
- Evaluer les impacts des perturbations acoustiques et limiter celles-ci,
- Evaluer l'ampleur des collisions avec les navires et diminuer leur fréquence et leur sévérité,
- Améliorer la compréhension des impacts du changement climatique sur les mammifères marins.



Nouvelle carte à venir – 2 pays à ajouter. Carte 2 : Pays signataire du protocole SPAW

La création du sanctuaire Agoa apparait donc comme une contribution forte du gouvernement français au protocole SPAW et au Plan d'Action Mammifères Marins. On retrouve ainsi une majorité d'enjeux communs entre le PAMM et le sanctuaire Agoa.

¹ Bahamas, Barbade, Belize, Colombie, Cuba, République Dominicaine, France, Grenade, Guyana, Pays-Bas, panama, Sainte-Lucie, Saint-Vincent et les Grenadines, Trinidad et Tobago, Etats-Unis, Vénézuéla.

I.3. Contexte national

1. Le Grenelle de l'environnement et le Grenelle de la mer

Le projet de création du sanctuaire pour les mammifères marins a été repris dans le cadre des Grenelles de l'environnement et de la mer :

- Engagement N°177 du Grenelle de l'environnement : « Faire aboutir le projet de sanctuaire marin des Caraïbes ».
- Engagement 14.f. du Grenelle de la mer : « Renforcer ... la politique de sanctuaires pour les mammifères marins, en contribuant à la création de nouveaux sanctuaires ».

2. L'arrêté du 01 juillet 2011²

Concernant la réglementation nationale existante au profit des mammifères marins, l'arrêté du 20 octobre 1970 portant interdiction de capturer et de détruire les dauphins et l'arrêté du 27 juillet 1995 modifié fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national ont été abrogés le 1^{er} juillet 2011. Ils sont remplacés par l'arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté apporte des éléments nouveaux par rapport aux arrêtés de 1970 et 1995. S'il confirme en effet les interdictions de destruction, de mutilation, de capture...pour les espèces de cétacés et de siréniens ...sur le territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, et en tout temps, il interdit désormais la perturbation intentionnelle incluant la poursuite et le harcèlement des animaux dans le milieu naturel (article 2-I) et la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux....(article 2-II).

Toutefois, compte tenu de la portée générale de ce texte, il apparaît nécessaire, au regard de l'article 2-II, d'identifier et de déterminer les sites de reproduction et les aires de repos dans les eaux du sanctuaire.

I.4. Enjeux

1. Enjeux politiques

La mise en place d'un sanctuaire, dans les Antilles françaises, dans les eaux sous juridiction nationale, spécifiquement dédiée aux mammifères marins affirme la position de la France en faveur de la protection des mammifères marins et de leurs habitats. Par ailleurs, la France souhaite par cet engagement inciter les autres états de la Caraïbe à la mise en place de sanctuaires, de jumelages, de corridors migratoires à l'échelle de la grande région Caraïbes. Cette stratégie représente une opportunité de développement de la coopération régionale avec les Etats de la région Caraïbe, comme recommandé suite aux états généraux de l'outre-mer (CIOM du 6 novembre 2009) et dans le livre bleu « stratégie nationale pour la mer et les océans » (CIMER du 8 décembre 2009).

2. Enjeux de conservation

L'histoire des mammifères marins et plus particulièrement celle des cétacés demeure marquée depuis le 17^{ème} siècle par la disparition progressive des grandes espèces du fait d'une exploitation commerciale pour la chair et autres produits. Depuis plusieurs décennies, les baleines font l'objet de mesures de protection visant à arrêter l'importante diminution des populations au plan mondial.

Les populations de certaines espèces sont en cours de reconstitution (baleine à bosse) mais plus nombreuses sous pression anthropique croissante nécessite des approches plus spécifiques, ainsi qu'une réelle coopération régionale. La mise en place du sanctuaire représente une opportunité de développement et de gestion des activités humaines, qui prendra en compte la présence de ces animaux, la fragilité de leurs habitats et la possible raréfaction de leurs ressources alimentaires.

Aujourd'hui, ces espèces font face à un accroissement des menaces d'origine anthropiques, dont certaines sont mal évaluées. L'existence d'espèces endémiques, souvent limitées à des zones côtières elles-mêmes sous pression anthropique croissante nécessite des approches plus spécifiques, ainsi qu'une réelle coopération régionale. La mise en place du sanctuaire représente une opportunité de développement et de gestion des activités humaines, qui prendra en compte la présence de ces animaux, la fragilité de leurs habitats et la possible raréfaction de leurs ressources alimentaires.

3. Enjeux scientifiques et de connaissances.

D'une manière générale, il y a un manque réel de connaissance des populations de cétacés qui peuplent les eaux des Antilles, des aires d'alimentation, de reproduction... La création du sanctuaire est une opportunité pour mettre en place et supporter, grâce au soutien de l'Agence des aires marines protégées, des initiatives locales et/ou de coopérations régionales pour la mise en place de campagnes scientifiques de grande envergure, qui permettront d'affiner nos connaissances du milieu marin, des habitats et des espèces associées.

4. Enjeux de développement économique et social.

Sans perdre de vue que l'objectif premier du sanctuaire est de contribuer à la conservation des mammifères marins et de leurs habitats, il appartient également au gestionnaire de soutenir ou d'être l'initiateur d'un développement local fondé sur :

- le développement d'un écotourisme baleinier durable et source de revenus directs et indirects pour l'économie locale,
- l'accompagnement de la reconversion volontaire des pêcheurs vers l'écotourisme baleinier,
- le développement de produits éco-touristique de qualité renforçant l'attrait touristique des Antilles françaises,

5. Enjeux pédagogiques et socioculturels

Les mammifères marins, en tant qu'espèces emblématiques, sont un support pédagogique idéal pour l'éducation et la sensibilisation à la protection du milieu marin. Le sanctuaire Ago contribue ainsi, dans le cadre de campagnes de communication, à faire prendre conscience à la population antillaise, aux acteurs locaux, qu'ils sont les héritiers d'un patrimoine naturel exceptionnel, accessible à tous, mais qui, si nous n'y prenons pas garde, pourrait demain disparaître.

² Annexe 3 : Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection p 146 du plan de gestion Agoa

³ 30 000 espèces sont actuellement protégées, regroupées en 3 classes (annexe I : commerce interdit ; annexe II : commerce réglementé ; annexe III : commerce surveillé).

1.5. Historique de la déclaration du sanctuaire agoa

Le Plan d'action pour la conservation des mammifères marins dans la région des Caraïbes (Action Plan for the Conservation of Marine Mammals (MMAP) in the Wider Caribbean Region, UNEP, November 2008, adopté en 2008, sert de cadre stratégique pour traiter les actions régionales et le classement par ordre de priorité des problèmes et des espèces dans la région des Caraïbes, ainsi que de modèle pour le développement de plans d'actions nationaux en faveur des mammifères marins.

A partir de septembre 2003, un projet de Sanctuaire pour les mammifères marins dans la ZEE des Antilles françaises fait l'objet de discussions formelles. Initié par l'organisation non-gouvernementale (ONG) ECCEA (Eastern Caribbean Coalition for Environmental Awareness) et par AET (Association Evasion Tropicale) et appuyées par la suite par la SEPANMAR en Martinique et BREACH en Guadeloupe, le projet fut annoncé officiellement par la France (Mme Madeleine de Grandmaison, élue de la Martinique) en 2006 dans le cadre de la réunion annuelle de la Commission Baleinière Internationale (CBI) à Saint-Kitts et Nevis.

En 2007, le pilotage était assuré par la Direction régionale de l'environnement (DIREN) de Martinique avec co-pilotage de la DIREN de Guadeloupe, sous contrôle d'un comité de pilotage présidé alternativement par les Préfets de Martinique et de Guadeloupe, représentants de l'Etat. Il reçut le nom de sanctuaire Agoa à partir de 2009.

L'Agence des aires marines protégées (Aamp), créée par la loi du 14 avril 2006, a pour objet d'apporter un appui aux politiques publiques en matière de création et de gestion d'aires marines protégées. Ces AMP sont de nature juridique, d'étendue géographique et d'objets variés.

De fait depuis 2010, l'Aamp en collaboration avec les acteurs historiques, finance le fonctionnement et la mise en place du sanctuaire, qui s'appuie également sur ses services (relations internationales, géomatique, communication, juridique...) pour accomplir ses objectifs.

Avant la création du sanctuaire, un certain nombre d'actions de préfiguration ont été engagées dans le cadre de 3 commissions thématiques :

1. Une commission juridique

Une étude a été commandée à un groupement de juristes afin d'identifier l'outil juridique le plus adapté à la création du sanctuaire en franco-français et au niveau régional. L'étude propose 2 options :

- 1- la voie législative, avec la création d'une nouvelle catégorie d'AMP adaptée à la protection de groupes d'espèces particuliers (sanctuaire marin),
- 2- un renforcement de la protection des cétacés au niveau régional par une simple déclaration politique.

Au niveau régional, l'étude propose aussi 2 options :

- 1 - une extension internationale multilatérale sur la base d'un accord ad hoc négocié dans le cadre du Protocole SPAW,
- 2 - une coopération bilatérale entre sanctuaires nationaux existants sur la base d'un MoU négocié entre les autorités de tutelle de chaque sanctuaire.

2. Une commission scientifique

Le travail a consisté à synthétiser les données existantes, et à harmoniser les protocoles d'observation en mer d'AET, Breach et de la SEPANMAR (mise en place d'un protocole commun pour les suivis en mer, sur la base des méthodologies appliquées dans le sanctuaire Pelagos notamment). La commission a également validé en janvier 2012 le projet de campagne scientifique en mer en collaboration avec les partenaires associatifs locaux.

3. Une commission communication

Cette commission a notamment permis de définir un nom de baptême pour le sanctuaire, sur la base d'une proposition de l'association ECCEA (« Agoa », l'esprit de la mer dans la mythologie amérindienne) et un logo (la baleine à bosse et son baleineau). En outre, des outils de communications ont été préparés.

Avec la déclaration officielle du 5 octobre 2010 et l'annonce d'Agoa, l'objectif est maintenant de donner corps au sanctuaire, avec un plan de gestion et des actions de gestion rapidement applicables.

3 axes de travail ont donc été définis :

Tableau 1 : orientations de travail du comité de pilotage Agoa

Principales orientations	Principales actions	Partenaires principaux
1. Structuration institutionnelle	- déclaration officielle - mise en place du comité de gestion - validation du plan de gestion - présentation du sanctuaire au titre du protocole SPAW	Comité de pilotage, AAMP CAR-SPAW
2. Développement des actions de préfiguration	- campagne en mer, - encadrement du whale-watching - sensibilisation des scolaires, des usagers, etc.	Deal(s) de Martinique et de Guadeloupe Gestionnaires d'AMP dans les A.F Associations Universités (UAG, ULR-CRMM)
3. Jumelages approches coopératives	Présentation du sanctuaire au niveau régional Conférence internationale sur les sanctuaires de mammifères marins Participation à la mise en place d'un sanctuaire dans les Antilles Néerlandaises Sensibilisation des responsables de l'île d'Anguilla aux actions du sanctuaire Agoa...	CAR-SPAW NOAA AAMP NOAA CAR-SPAW République Dominicaine Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation - National Office for the Caribbean Netherlands Fisheries and Marine Resources - Ministry of Home Affairs Government of Anguilla

La première phase de la structuration institutionnelle du sanctuaire Agoa est aujourd'hui terminée avec le comité de pilotage actuellement en place qui élabore, détermine et validera les actions de gestion qui seront retenues dans le plan de gestion du sanctuaire.

Pour ce faire, il est primordial d'établir un état des lieux des connaissances sur les mammifères marins, leurs habitats, leurs habitudes alimentaires, leurs comportements, les pressions qu'ils subissent directement et/ou indirectement, ceci afin de déterminer le plus finement possible les actions de gestion qui seront retenues par le comité de pilotage et qu'il s'agira de mettre en œuvre à court, moyen et long terme.

I.6. Analyse de la déclaration du sanctuaire Agoa

Dans la déclaration officielle de création du sanctuaire Agoa faite à Montego Bay (Jamaïque) le 5 octobre 2010⁴, plusieurs éléments permettent de définir une finalité et des actions de gestion

Tableau 2 : Analyse de la déclaration du sanctuaire

Une finalité : GARANTIR UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE DES MAMMIFERES MARINS (Art.3)

Sous-finalité	MAINTIEN EN BON ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS DE MAMMIFERES MARINS ET DE LEURS HABITATS		
1 - ETUDIER (Art.5)	ACTIVITES PRIORITAIRES : <ul style="list-style-type: none"> - L'observation des mammifères marins - La recherche sismique et les autres activités utilisant des moyens acoustiques - L'usage d'engins de pêche pouvant entraîner la capture des mammifères marins - 	<ul style="list-style-type: none"> - Les compétitions d'engins à moteurs rapides - Les transports maritimes et autres déplacements en bateaux motorisés - Tout autre activité de nature à porter préjudice au bien être des mammifères marins et à l'intégrité de leurs populations. 	ACTION DE GESTION : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en place des dispositions pour encadrer ou réglementer. 2. Rechercher des dispositifs innovants destinés à limiter l'impact de ces activités sur les mammifères marins
2 - PREVENIR, REDUIRE ET COMBATTRE (Art.6) :	POLLUTIONS PRIORITAIRES (Cf. Convention de Carthagène) <ul style="list-style-type: none"> - La pollution causée par les rejets des navires - La pollution due aux opérations d'immersion de déchets et autres matières effectuées en mer à partir de navires, d'aéronefs ou de structures artificielles placées en mer - La pollution due aux déversements effectués à partir des côtes ou provenant des fleuves, des estuaires, des établissements côtiers, des installations de décharge, ou émanant de toute autre source située sur leur territoire. 	<ul style="list-style-type: none"> -La pollution résultant, directement ou indirectement, d'activités relatives à l'exploration et à l'exploitation du fond de la mer et de son sous-sol. - La pollution provenant des rejets dans l'atmosphère qui résultent d'activités relevant de leur juridiction. 	ACTION DE GESTION : <ol style="list-style-type: none"> 1. Intensifier la lutte contre toutes les formes de pollution d'origine maritime ou tellurique ayant ou susceptibles d'avoir un impact direct ou indirect sur l'état de conservation des mammifères marins. 2. Supprimer les rejets de composés toxiques dans le sanctuaire en priorité sur les substances énumérées à l'annexe 1 du protocole de la convention de Carthagène⁵ relatif à la pollution par des sources et des activités terrestres
3 - ENCOURAGER LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (Art.7)	Actions de gestion : METTRE EN ŒUVRE LES MOYENS NECESSAIRES A L'EVALUATION PERIODIQUE DE : <ul style="list-style-type: none"> -l'état des populations de mammifères marins -l'état des pressions anthropiques et menaces avérées ou potentielles sur les mammifères marins dans le sanctuaire. 		
4 - FAIRE CONNAITRE LE SANCTUAIRE AGOA, LES MAMMIFERES ET L'ENVIRONNEMENT MARIN (Art.8)	Actions de gestion : METTRE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES D'INFORMATION, DE SENSIBILISATION ET D'EDUCATION AUPRES : <ul style="list-style-type: none"> -des professionnels et autres usagers de la mer, des scolaires et du grand public. 		
5 - FAIRE RESPECTER LA DECLARATION (Art.9)	Actions de gestion : METTRE EN ŒUVRE LES MOYENS NECESSAIRES A LA SURVEILLANCE DU SANCTUAIRE : <ul style="list-style-type: none"> mutualisation des moyens de l'Etat. 		
6 - METTRE EN PLACE UN ORGANE DE GOUVERNANCE ET DE CONSULTATION (Art.10)	Actions de gestion : POUR : <ul style="list-style-type: none"> - Faire respecter les dispositions de la déclaration - Elaborer des propositions opérationnelles en vue de son application - Elaborer un plan de gestion de façon participative 		
7 - FAIRE RECONNAITRE LE SANCTUAIRE AGOA AU TITRE DU PROTOCOLE SPAW (Art.11)	Action de gestion : Présenter la candidature du sanctuaire sur la liste des aires marines protégées d'importance particulières de la Caraïbe		
8 - ETABLIR UNE COOPERATION REGIONALE ET INTERNATIONALE (Art.12)	Actions de gestions : POUR : <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la mise en place de mesures de protection similaires à la Déclaration, - Créer des sanctuaires pour les mammifères marins - S'associer à d'autres sanctuaires sous l'égide de la convention de Carthagène et son protocole SPAW 		

⁴ Annexe 1 : Déclaration officielle de création du sanctuaire Agoa p 143 du plan de gestion Agoa

⁵ Annexe 2 : l'annexe 1 du protocole de la convention de Carthagène p 145 du plan de gestion Agoa

CHAPITRE II - HABITATS ET MAMMIFERE MARIN

II.1. Habitats

Les mammifères marins sont largement distribués à travers le globe, mais leur répartition est inégale et coïncide avec la productivité des océans. Les habitats des mammifères marins différents ainsi selon les exigences écologiques de chaque espèce et de leur capacité respective à s'adapter à de multiples variations de leur environnement. L'habitat est à la base de la présence des espèces animales et végétales. Les milieux marins et côtiers des Antilles françaises abritent des habitats divers, des estuaires et des lagunes, des mangroves, des plages, des récifs coralliens et des herbiers marins, des hauts fonds et des zones profondes. Ces espaces sont utilisés par les mammifères marins ou par certains mammifères marins au cours de leur cycle de vie pour la reproduction, la mise-bas, le repos, l'allaitement et l'alimentation. Définir l'utilisation que les mammifères marins ont de ces espaces et connaître les relations qu'ils entretiennent avec le(s) réseau(x) trophique(s) s'avèrent nécessaire pour déterminer des actions de conservation qui garantiront un état de conservation favorable des mammifères marins.

1. Fonctionnalités des écosystèmes

La mer des Caraïbes est un bassin semi fermé compris entre la Floride et les Bahamas au Nord, à l'Ouest et au Sud par l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud, et à l'Est par l'arc des Antilles. D'une superficie d'environ 2 828 125 km² (Costello, Coll et al., 2010), elle est la seconde plus grande mer du monde et est alimenté continuellement par les eaux atlantiques et le courant des Guyanes, qui y pénètrent par les canaux séparant les îles de l'arc antillais. Ces eaux sont saisonnièrement enrichies par le panache de phytoplancton provenant du plateau des Guyanes. Cet apport exogène vient accroître une production primaire locale côtière, principalement liée aux apports de nutriments terrigènes, dont le niveau est encore méconnu. Considérée comme le cœur de la biodiversité de l'Atlantique (Huggins, Keel et al., 2007; Spalding, Ravilious et al., 2001), la mer des Caraïbes abrite une multitude d'espèces (117 types d'éponges, 633 de mollusques, 378 de bivalves, 77 de stomatopodes, 148 d'échinodermes, plus de 1 400 espèces de poissons, 76 de requins, 45 de crevettes et 30 de cétacés...) dont 13% sont endémiques à la zone. Cette diversité biologique s'exprime dans trois types d'écosystèmes majeurs : les récifs coralliens, les mangroves et les herbiers.

2. Fonctionnalités physico-chimiques

« Battue par les houles atlantiques, les côtes au vent sont actuellement en partie protégée par des constructions biologiques algales (barrière) ou algo-coralliennes (frangeants). Cette protection est dépendante de la croissance des édifices biologiques qui sont actuellement sur le déclin. Le maintien de cette protection physique revêt une importance capitale pour la sauvegarde des infrastructures côtières, également des mangroves qui limitent l'érosion du littoral sur cette côte. Les mangroves sont ainsi le seul rempart au déversement des flux terrigènes sur les autres écosystèmes côtiers. L'herbier de phanérogames participe également au piégeage des sédiments et des nutriments côtiers assurant ainsi aux communautés constructrices certaines des conditions nécessaires à leur croissance.

3. Fonctionnalités biologiques

De manière générale en zone tropicale et en l'absence de phénomènes d'enrichissement nutritif au large ou de zones de richesses profondes connues, les processus biologiques sont majoritairement côtiers. Chacun des grands écosystèmes côtiers est connu pour assurer des rôles de production primaire importante, d'habitats pour les communautés vivantes plus ou moins spécialisées, d'abris, de zones d'alimentation, et de nurseries.

La mangrove est une source importante de production primaire. Les pieds de palétuvier offrent également un abri pour la faune aquatique, résidente ou non, (crabe de mangrove, faune aviaire limicole) et les juvéniles de poisson.

L'herbier de phanérogames offre abris (dans les feuilles) et alimentation à une faune diversifiée résidente ou de passage (lambi, oursin blanc, tortues vertes, coraux d'herbier, gorgones). C'est également une zone de nurserie.

Les communautés coralliennes offrent de par leur grande hétérogénéité spatiale, de multiples types d'abris et de sources de nourriture permettant à une biodiversité très élevée de s'y installer (présence de poissons, de coraux, de mollusques et de nombreux groupes totalement méconnus, zone de nourrissage des tortues imbriquées). Leur production primaire est très élevée et elles sont également des zones de nurserie.

Ces fonctions biologiques (nurserie, production primaire...) et physiques (protection des côtes) ne peuvent être assurées que par des écosystèmes fonctionnels, c'est-à-dire en bon état de santé (des communautés coralliennes en bon état de santé et recrutantes, des herbiers de phanérogames climaciques, des mangroves intègres) et dont les liens fonctionnels sont préservés (échanges de matière et de nutriments, migrations d'individus à différentes échelles de temps) »⁶.

Les habitats intertidaux sont rarement fréquentés par les cétacés mais ils ont une grande importance car ils constituent les zones de reproduction des poissons et d'autres proies.

Le plateau « continental » descend en pente douce du rivage à une profondeur moyenne de 200 mètres et constitue une riche source de nourriture pour les cétacés et les autres prédateurs.

Le talus « continental » ou zone bathyale qui descend de façon plus abrupte se termine à une profondeur d'environ 1100 mètres ou plus et est fréquenté par certains mammifères marins comme le cachalot.

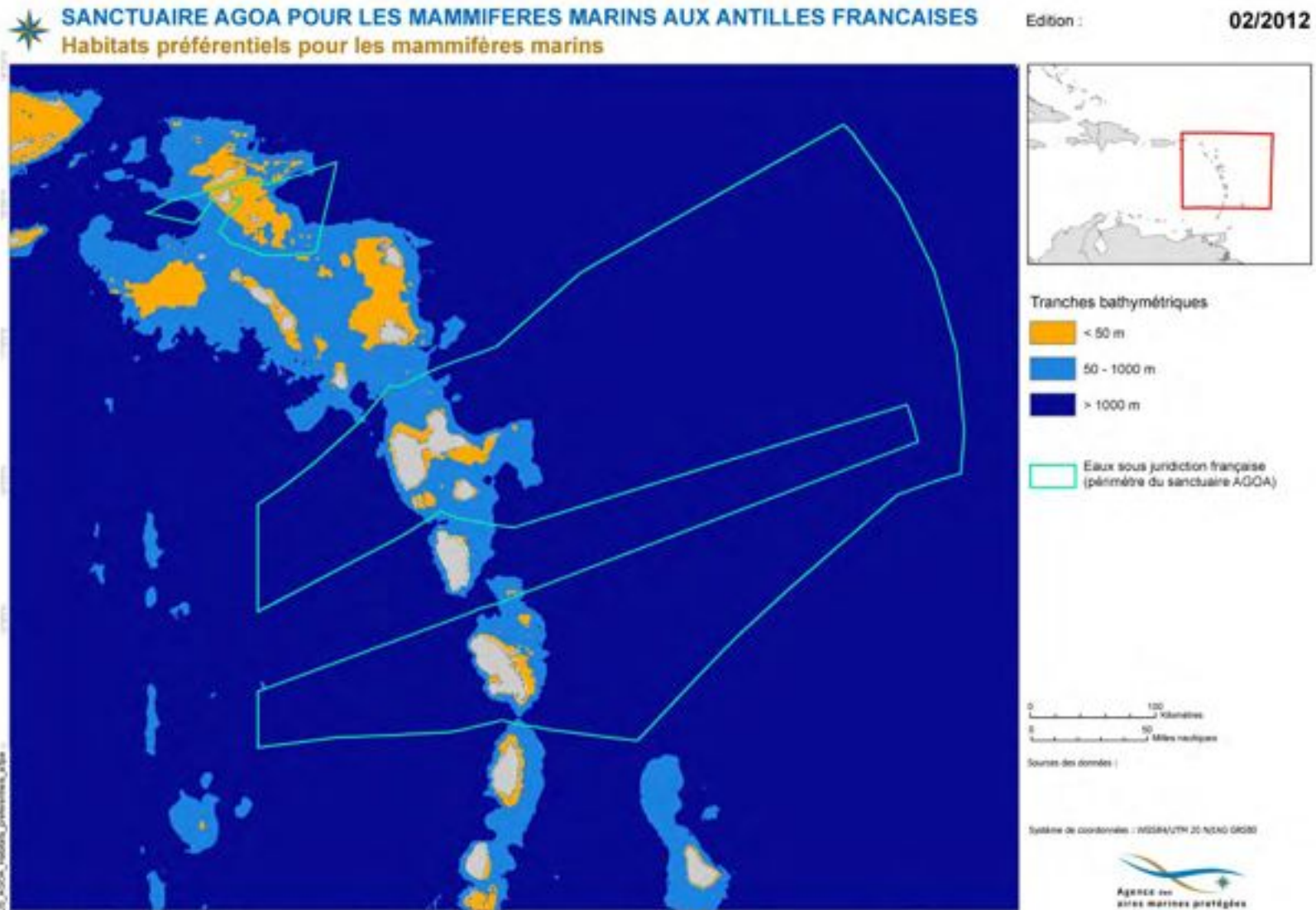
La plaine abyssale est quant à elle extrêmement plate et occupe plus de 40% de la zone océanique. Sa profondeur est très variable selon les régions mais est en général de 4000 mètres. Il est difficile de connaître les besoins spécifiques de la plupart des cétacés qui fréquentent le sanctuaire. La profondeur, la température de l'eau, les courants chauds et froids doivent aussi être pris en considération.

Les connaissances disponibles à l'heure actuelle dans les Antilles françaises ne nous permettent pas de déterminer avec précision et certitude l'utilisation de l'ensemble des habitats par les mammifères marins.

(En attente de la présentation de l'Analyse Stratégique Régionale de la Guadeloupe réalisée par l'agence des aires marines protégées).

Même si le maintien de l'intégrité des écosystèmes côtiers et de leurs relations fonctionnelles est un enjeu majeur pour le sanctuaire Agoa, il s'avère également primordial pour la conservation des mammifères marins et notamment certaines espèces qui s'alimentent dans les eaux profondes, de découvrir les fonctionnalités des habitats situés au-delà des 50 mètres.

⁶ Analyse Stratégique Régionale Martinique « Enjeux et propositions de création d'aires marines protégées ». Agence des aires marines protégées.



Carte 3 : A terminer projet de carte « Habitats préférentiels des espèces du sanctuaire ».

II.2. Mammifère marin

L'expression « mammifère marin » désigne environ 120 espèces de mammifères marins qui fréquentent la mer. Les mammifères sont des animaux vertébrés. Ils sont caractérisés par un cœur à quatre cavités, un système nerveux et encéphalique développé, une homéothermie (une température interne constante), une respiration pulmonaire aérienne qui les oblige à venir respirer régulièrement à la surface. Ils portent leurs petits dans leur ventre (vivipare) et allaitent leurs progénitures. On distingue les mammifères marins qui vivent entièrement ou en partie dans l'eau.

Les mammifères aquatiques (comme les mammifères marins) sont des espèces longévives et situés au sommet des réseaux trophiques. Autrement dit, ils sont sensibles à la moindre perturbation du milieu. Leur statut permet donc d'apporter des informations précieuses sur l'état de santé du milieu marin.

1. Animaux totalement inféodés à l'eau

Ce sont les cétacés et les siréniens. Les cétacés sont carnassiers, les siréniens sont phytophages. Les cétacés, ou baleines, ne forment pas un groupe homogène.

On distingue :

- les baleines à fanons ou mysticètes ;
- les baleines à dents ou odontocètes ;
- les siréniens ;

2. Animaux partiellement liés à l'eau

Ils sortent de l'eau pour se reposer ou pour mettre leurs petits au monde. Ils sont carnassiers. Il s'agit :

- des phoques ;
- des otaries ;
- du morse ;
- de la loutre de mer et de la loutre marine ;
- de l'ours blanc.

3. L'accès aux grandes profondeurs

En général, les mammifères marins ont proportionnellement de plus petits poumons que les autres mammifères. Ainsi, ils emmènent moins d'air quand ils plongent et plongent d'autant plus facilement que leur masse volumique est plus élevée. Les muscles de la cage thoracique entourant les poumons permettent de compresser fortement ces derniers, permettant une meilleure utilisation de leur volume pulmonaire. Lors de la descente, l'air vicié repasse du sang aux poumons, évitant aux gaz de stationner dans le système sanguin. Les cétacés ou les phocidés accumulent peu d'azote dans leur sang lors des plongées, ils semblent le rejeter en expirant à grandes profondeurs. Ainsi, ils ne craignent ni l'ivresse des profondeurs et ne sont que rarement victimes d'accidents de décompression. Toutefois, comme chez les plongeurs professionnels humains, on observe parfois une ostéonécrose, c'est-à-dire une nécrose des tissus cartilagineux au niveau des articulations.

C'est une conséquence de l'accumulation de l'azote qui correspond à de petits accidents de décompression. Certains experts estiment que les grands cachalots qui peuvent plonger à plus de 2 500 mètres pendant plusieurs heures observent des paliers de décompression.

4. Le sommeil

Les groupes de mammifères marins, c'est-à-dire les cétacés, les siréniens et les *Carnivora* marins (*Otariidae*, morses et phoques) adoptent des stratégies différentes. Celle des cétacés est la plus éloignée de celle des animaux terrestres. Leur respiration est contrôlée et n'est donc pas un réflexe ; un hémisphère de leur cerveau reste actif, contrôlant ainsi les mouvements et surveillant les alentours.



Photo 5 : Reproduction du phoque moine des Caraïbes, *Monachus tropicalis*, considéré comme éteint depuis 1952. Exposition Cité de la Mer.

II. 3. Etat de la composition du peuplement dans le sanctuaire

Une synthèse exhaustive des connaissances sur les cétacés dans la zone du sanctuaire a été réalisée dans le cadre d'une convention passée entre l'Agence des AMP et le Centre de recherche pour les mammifères marins (CRMM) de l'université de La Rochelle. Sont considérées, les données publiées, les données décrites dans des rapports techniques non publiés et les données collectées par les associations.

Subventionnées par les services de l'Etat, deux associations, la SEPANMAR en Martinique et Evasion Tropicale en Guadeloupe ont également réalisé le recensement visuel et acoustique, des comptages et de la photo-identification ainsi qu'un compte-rendu technique annuel des observations. Le tableau n°3 propose une synthèse de leurs rapports pluriannuels.



Photo 6 : Baleine à bosse et son baleineau, *Megaptera novaeangliae*, Guadeloupe. Laurent BOUVERET-OMMAG

Tableau n°3 - Etat de la composition du peuplement dans le sanctuaire Agoa Juillet 2008.		Guadeloupe et îles du Nord	Martinique
Famille	Nom commun	Observations	
Balaenopteridae			
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Baleine à bosse	Régulière	
<i>Balaenoptera edeni</i>	Rorqual de bryde	Rare	xxx
<i>Balaenoptera acurostrata</i>	Petit rorqual	Rare	
Physeteridae			
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalot	Régulière	
Kogiidae			
<i>Kogia breviceps</i>	Cachalot pygmée	Rare	xxx
<i>Kogia simus</i>	Cachalot nain	Occasionnelle	Régulière
Delphinidae			
<i>Stenella attenuata</i>	Dauphin tacheté pantropical	Régulière	
<i>Stenella clymene</i>	Dauphin Clymène	xxx	Rare
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Dauphin rayé	Rare	
<i>Stenella frontalis</i>	Dauphin tacheté de l'Atlantique	Rare	Occasionnelle
<i>Stenella longirostris</i>	Dauphin à long bec	Rare	Occasionnelle
<i>Steno bredanensis</i>	Sténo rostré	Occasionnelle	
<i>Feresa attenuata</i>	Orque naine	Occasionnelle	
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Globicéphale tropicale	Occasionnelle	Régulière
<i>Grampus griseus</i>	Dauphin de Risso	xxx	Rare
<i>Lagenodelphis hosei</i>	Dauphin de Frazer	occasionnelle	Régulière
<i>Orcinus orca</i>	Orque	Rare	
<i>Peponocephala electra</i>	Dauphin d'Electre	Rare	Occasionnelle
<i>Pseudorca crassidens</i>	Faux orque	Occasionnelle	
<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin	Occasionnelle	Régulière
Ziphiidae			
<i>Ziphius cavirostris</i>	Baleine à bec de Cuvier	Rare	
<i>Mesoplodon densirostris</i>	Mesoplodon de Blainville	Rare	
<i>Mesoplodon europaeus</i>	Mesoplodon de Gervais	Occasionnelle	
Trichechidae			
<i>Trichechus manatus manatus</i>	Lamantin des Caraïbes	Disparu	
Phocidae			
<i>Monachus tropicalis</i>	Phoque moine des Caraïbes	Eteint	

II.4. Synthèse des connaissances sur les espèces présentes dans le sanctuaire Agoa

Sur 31 espèces documentées pour la Caraïbe, 24 espèces ont été recensées dans les eaux des Antilles françaises. Seulement 15% d'entre elles sont observées régulièrement dans nos eaux et 40% occasionnellement.

Les suivis des populations menés depuis 14 ans par AET indiquent des densités faibles, avec des ré observations dans le temps de mêmes individus et groupes, sur plus de 10 ans pour certaines espèces (AET 2011). Ces faibles densités ont, pour le moment, été confirmées lors de la campagne de survols REMMOA en 2008 (CRMM /ULR). Des activités cruciales (reproduction, nurseries) sont constatées pour toutes les espèces dans la Caraïbe et dans le sanctuaire Agoa. Les populations présentes dans nos eaux sont donc particulièrement vulnérables à la dégradation de leur environnement et aux pressions anthropiques.

Ces travaux établissent ainsi :

- un niveau de référence pour comprendre l'évolution de l'état de santé des écosystèmes étudiés et les interactions constatées et probables entre les activités anthropiques et les mammifères marins,

- une base de réflexion pour la mise en place de mesures de protection et de conservation des espèces concernées et de leurs habitats.

Ici chaque espèce de mammifères marin présente de façon permanente ou saisonnière est décrite sous forme de fiche élaborée par l'Aamp et complétée par AET à partir de la bibliographie existante et des observations réalisées par les partenaires associatifs. dans les eaux des Antilles françaises (observations, activités, fidélité, menacés constatées...).



Les fiches visent à être complétées au fil de l'acquisition d'informations. Leur but est d'apporter des éléments de réflexion permettant la mise en œuvre de mesures de conservation des cétacés et de leurs habitats.

SOURCES DES INFORMATIONS



- Etat des lieux des connaissances 1998-2009 - Rapport de l'association Evasion Tropicale (AET) pour l'AAMP 2011
- Synthèse des connaissances acquises sur les Cétacés présents en Guadeloupe et en Martinique 1998 -2006 - Rapport DIREN Martinique 2008
- Distribution et abondance de la mégafaune marine dans les Antilles françaises – campagne REMMOA Antilles rapport du CRMM / ULR pour l'AAMP 2010.

Tableau 4 : Fiche « clef de lecture »



NOM	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE			
STATUT DE PROTECTION		UICN	CITES	SPAW	NATIONAL
CARACTERISTIQUES GENERALES		PHOTO	REPARTITION MONDIALE/AGOA CARTE		
DESCRIPTION					
HABITAT					
ALIMENTATION					
REPRODUCTION					
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES					
POPULATION					
ETAT DES CONNAISSANCES		GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation		fréquence d'observation : rare / occasionnelle / régulière / -			
Détection acoustique		Détections relevées dans fréquences audibles à l'oreille humaine: oui / non / -			
Echouages / détresses		nombre d'évènements / -			
Saisonnalité		oui /non (mais si présence plus marquée certains mois : *) /? : ne sait pas			
Fidélité dans le temps		ré identification d'individus dans le temps : oui / non / ?			
Présence littorale		< 3 miles des côtes : oui / non			
Présence au large		> 3 miles de côtes : oui / non			
Déteçtabilité		selon 4 critères : l'activité en surface, la détection acoustique/la taille du groupe/le temps en surface : faible / moyenne / forte / très forte			
Mouvements inter-îles		oui / non / ?			
TAILLE MOYENNE DES GROUPES		nombre moyen d'individus observés			
ACTIVITES					
Alimentation		oui / non / supposée / ? / opportuniste			
Socialisation		oui / non / supposée / ?			
Reproduction		oui / non / supposée / ?			
Mise bas / nurserie		oui / non / supposée / ?			
Repos		oui / non / supposée / ?			
INTERACTIONS					
Captures accidentelles		oui / non / rare / occasionnel / régulier			
Déprédation		oui / non / rare / occasionnel / régulier			
Ingestion débris		oui / non / rare / occasionnel / régulier			
Collisions / hélices		oui / non / rare / occasionnel / régulier			
Chasse		oui / non / rare / occasionnel / régulier			
Activités d'observation		faible / moyenne / forte / très forte			
Nuisances sonores					
Pollutions					
Dérangements/harcèlements					
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION					
PATHOLOGIE RELEVÉES					
AUTRES INFORMATIONS					
LACUNES					

PETIT RORQUAL	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Balaenopteridae			
STATUT DE PROTECTION	UICN : Préoccupation mineure	CITES : Annexe II	SPAW : Annexe II	NATIONAL : Protégé	
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA	
DESCRIPTION	<p>Mâle : 6,70-9,80 m. Femelle : 7,30-10,70 m. A la naissance 2,40 m et +. Son poids se situe généralement entre 5 et 8 tonnes. La longévité moyenne se situe entre 30 et 40 ans. Cette espèce de cétacé peut émettre des sons semblables à des grognements et cliquetis de fréquences et de durées très variables. On a enregistré, au large de Terre-Neuve, des sons de fréquence aussi basse que 80 Hz et d'autres dépassant les 20 kHz.</p>				
HABITAT	Eaux côtières et Haute mer.				
ALIMENTATION	Une variété de proie mais principalement du krill et des petits poissons (opportuniste en fonction des saisons et des proies disponibles)				
REPRODUCTION	Le petit rorqual de l'Atlantique Nord est sexuellement mature vers l'âge de 7 ans chez la femelle et 6 ans chez le mâle. L'accouplement a lieu entre les mois d'octobre et mars. La gestation durant entre 10 et 11 mois, la mise-bas a lieu entre les mois de novembre et mars. Reproduction Bermudes, Bahamas/Antilles pendant l'hiver				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Pêche ciblée par Islande, Norvège, Fédération de Russie et Japon Capture accidentelle dans des engins de pêche (200 /an en mer du Japon et mer de Chine) Pollution sonore chronique ou aigue				
POPULATION	La population de petits rorquals de l'Atlantique Nord a été évaluée en 1991 par la Commission baleinière internationale à environ 54 900 individus (entre 37 000 et 84 200).				
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY	
Observation	rare	rare			
Détection acoustique					
Echouages / détresses					
Saisonnalité					
Fidélité dans le temps					



Présence littorale				
Présence au large				
DéTECTABILITÉ				
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES				
ACTIVITES				
Alimentation				
Socialisation				
Reproduction				
Mise bas / nurserie				
Repos				
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

RORQUAL DE BRYDE		<i>Balaenoptera edeni</i>	Balaenopteridae		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes		CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES				REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
DESCRIPTION	Mâle : 12-14 m. Femelle : 12,50-15,50 m. A la naissance 3,40 m.				
HABITAT	Le long des côtes ou en haute mer dans les eaux tropicales et subtropicales de tous les océans (40°N - 40°S) où la température de l'eau est d'environ 20°C.				
ALIMENTATION	Petits poissons, crustacés pélagiques, krills et calmars				
REPRODUCTION					
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Collision avec les navires Capture accidentelle dans engins de pêche Capture accidentelle dans des engins de pêche abandonnés (déchets, épaves, etc...) Pêche directe Trafic maritime Pollution par les hydrocarbures et les composants chimiques Pollution sonore chronique ou aigue Dérangements par les activités de whale-watching.				
POPULATION					
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY	
Observation					
Détection acoustique					




Echouages / détresses				
Saisonnalité				
Fidélité dans le temps				
Présence littorale				
Présence au large				
DéTECTABILITÉ	faible			
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	2			
ACTIVITES				
Alimentation	oui			
Socialisation				
Reproduction				
Mise bas / nurserie				
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation	faible			
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

RORQUAL DE RUDOLPHI	<i>Balaenoptera borealis</i>	Famille : <i>Balaenopteridae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN : Données insuffisantes	CITES : Annexe II	SPAW : Annexe II	NATIONAL : Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
DESCRIPTION	Mâle : 12,80-18,50 m. Femelle : 13,40-21 m. A la naissance : 4,60 m. Le corps est gris acier avec des marques irrégulières gris clair à blanchâtres sur la face ventrale. Face ventrale de 32 à 60 sillons ou replis permettant une dilatation de sa gorge pendant l'ingestion du plancton. Le museau est pointu et les nageoires pectorales, à l'extrémité pointue, sont plus courtes que d'autres cétacés.			
HABITAT	Les localisations les plus méridionales sont des zones situées au large du golfe du Mexique et autour des Grandes Antilles. Il fréquente les mers profondes, préférentiellement au large du plateau continental, dans les fosses circonscrites par des plateaux sous-marins ou au-dessus des gorges tracées dans les canyons sous-marins. Il migre chaque année entre les eaux subpolaires froides, qu'il fréquente en été, et les eaux subtropicales tempérées, où il hiverne.			
ALIMENTATION	Le rorqual boréal se nourrit dans les eaux de surface des océans par « écrémage » (skimming) : il nage de côté à faible profondeur, la gueule ouverte, à travers les bancs de plancton. Copépodes, krill, calamars, petits poissons			
REPRODUCTION	L'accouplement a lieu l'hiver dans les eaux subtropicales tempérées ; la période de gestation a une durée estimée, selon le modèle de croissance du fœtus utilisé, à dix mois et trois semaines, onze mois et une semaine, voire un an. L'âge moyen de maturité sexuelle chez les deux sexes est de 8-10 ans,			
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Collision avec les navires Capture accidentelle dans engins de pêche Capture accidentelle dans des engins de pêche abandonnés (déchets, épaves, etc...) Pêche directe Trafic maritime Pollution par les hydrocarbures et les composants chimiques Pollution sonore chronique ou aigue Dérangements par les activités de whale-watching			
POPULATION MONDIALE	54 000 individus en 2006.			
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	rare			
Détection acoustique				
Echouages / détresses				



Saisonnalité				
Fidélité dans le temps				
Présence littorale				
Présence au large				
Délectabilité				
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES				
ACTIVITES				
Alimentation				
Socialisation				
Reproduction				
Mise bas / nurserie				
Repos				
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation	faible			
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

DAUPHIN CLYMENE	<i>Stenella clymene</i>		Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée	
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 		REPARTITION AGOA
DESCRIPTION	Mâle : 1,90-2 m. Femelle : 1,90-2 m. A la naissance : 70 cm et +. Poids:50-100 kgs				
HABITAT	Eaux profondes tropicales et subtropicales au large ou près des côtes.				
ALIMENTATION	Petits poissons et calmars de profondeurs modérées				
REPRODUCTION					
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Pêche au harpon à Saint-Vincent Capture accidentelle dans engins de pêche (filets maillants, sennes tournantes) en Afrique occidentale et Venezuela (appâts de requins à la palangre et consommation humaine)				
POPULATION					
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY	
Observation					
Détection acoustique					
Echouages / détresses		1			
Saisonnalité					
Fidélité dans le temps					
Présence littorale					
Présence au large					
Délectabilité					
Mouvements inter-îles					




TAILLE MOYENNE DES GROUPES				
ACTIVITES				
Alimentation				
Socialisation				
Reproduction				
Mise bas / nurserie				
Repos				
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

DAUPHIN BLEU & BLANC		<i>Stenella coeruleoalba</i>		Famille : <i>Delphinidae</i>	
STATUT DE PROTECTION		UICN Préoccupations mineures	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES				REPARTITION MONDIALE	REPARTITION AGOA
 <p>Photo 7 : dauphin bleu & blanc ©AET</p>					
DESCRIPTION	Mâle : 1,90-2,60 m. Femelle : 1,90-2,10 m. A la naissance : 1,10 m. Poids:100 kgs env.				
HABITAT	Haute mer tropicale, régions tempérées eaux profondes à proximité des côtes				
ALIMENTATION	Grande variété de poissons pélagiques ou benthopélagique (200 à 700 m)				
REPRODUCTION					
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Pêche à Saint-Vincent (harpon et filets maillants) - Capture accidentelle dans engins de pêche (sennes coulissantes, filets maillants, filets dérivants, palangre) source importante de mortalité - Sensible aux pollutions par les hydrocarbures et les composants chimiques (explication de l'épizootie de 1990-92 en Méditerranée infection morbillivirus) - Exploitation de poissons commerciaux et céphalopodes faisant partie de son régime alimentaire				
POPULATION MONDIALE	2 000 000				
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY	
Observation	Rare				
Détection acoustique	Oui				
Echouages / détresses	-				
Saisonnalité	Non				
Fidélité dans le temps	?				
Présence littorale	Non				
Présence au large	Oui				




Délectabilité	Forte			
Mouvements inter-fîles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	21			
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	Oui			
Reproduction	?			
Mise bas / nurserie	?/oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS	Son habitat naturel est aujourd'hui menacé par l'augmentation du trafic maritime et de la pêche.			
LACUNES				

ORQUE NAINE	<i>Feresa attenuata</i>	Famille : Balaenopteridae			
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée	
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA	
Photo 8 : orque naine © AET					
DESCRIPTION	Mâle : 2-2,90 m. Femelle : 2,20-2,40 m. A la naissance : 50 cm et +. Poids : 100 – 170 kgs				
HABITAT	Eaux profondes et chaudes rarement à proximité des côtes à l'exception des eaux profondes et claires				
ALIMENTATION	Céphalopodes, poissons, attaque parfois des dauphins				
REPRODUCTION					
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Pêche au harpon dans les Caraïbes - Capture accidentelle dans des engins de pêche (sennes coulissantes pour le thon, filets maillants, filets dérivants, palangre) - Vulnérable aux sons forts anthropiques (sonars, exploration sismique) Ingestion de déchets et notamment de matière plastique Pollution : Il ya eu des rapports sur la présence de résidus d'hydrocarbures, dont le DDT, la dieldrine et les PCB dans les différents tissus de trois orques pygmées de l'Atlantique et les côtes du Golfe de Floride (Ross et Leatherwood, 1994).				
POPULATION					
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY	
Observation	occasionnelle	occasionnelle			
Détection acoustique	oui	Oui			
Echouages / détresses	3	oui			
Saisonnalité	Non				
Fidélité dans le temps	Oui				
Présence littorale	Rare				
Présence au large	Oui				

Délectabilité	Faible			
Mouvements inter-fîles	Oui (canal Martinique/Ste Lucie)			
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	5			
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	Oui			
Reproduction	Supposée			
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	Oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation	Faible			
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS	Les baleiniers de Saint-Vincent indiquent qu'ils peuvent rencontrer cette espèce à tout moment de l'année. Ce qui indiquerait une présence permanente dans cette partie des Petites Antilles.			
LACUNES				

DAUPHIN TACHETÉ de L'ATLANTIQUE	<i>Stenella frontalis</i>		Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée	
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA	
 Photo 9 : Juvénile. dauphin tacheté de l'atlantique © Laurent BOUVERET. Guadeloupe. OMMAG					
DESCRIPTION	Mâle : 2-2,30 m. Femelle : 2-2,30 m. A la naissance : 90 cm et +. Poids : 140 kgs				
HABITAT	Haute mer tropicale, régions tempérées eaux profondes à proximité des côtes et eaux peu profondes parfois				
ALIMENTATION	Une grande variété de poissons, de calamars et invertébrés benthiques mésopélagique				
REPRODUCTION					
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Capture accidentelle dans engins de pêche (sennes coulissantes, filets maillants, filets dérivants, palangre) - Exploitation de poissons commerciaux et céphalopodes faisant partie de son régime alimentaire				
POPULATION					
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY	
Observation	rare	Occasionnelle			
Détection acoustique	-	Oui			
Echouages / détresses	-	Oui			
Saisonnalité	Non				
Fidélité dans le temps	?				
Présence littorale	oui				
Présence au large	Oui				
Délectabilité	faible				
Mouvements inter-îles					
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	53				
ACTIVITES					
Alimentation	oui				



Socialisation	oui			
Reproduction	supposée			
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

GLOBICEPHALE TROPICAL		<i>Globicephala macrorhynchus</i>		Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée		
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA		
 <p>Photo 10 : Globicéphale tropical © AET</p>						
DESCRIPTION	Mâle : 6-6,70 m. Femelle : 5,10-5,50 m. A la naissance : 1,40 m et +. Poids : 400-1500 kgs					
HABITAT	Eaux profondes et chaudes rarement à proximité des côtes à l'exception des eaux profondes					
ALIMENTATION	Céphalopodes principalement, poissons. Dans le sud de la Californie, l'abondance saisonnière des baleines pilotes semble être corrélée avec l'abondance saisonnière de la reproduction des calmars.					
REPRODUCTION						
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Pêche à Saint-Vincent (env 220 individus/an) et à Sainte Lucie (Bernard et Reilly, 1999). Capture accidentelle dans des engins de pêche (sennes coulissantes pour le thon, filets maillants, filets dérivants, palangre) dans les Caraïbes, au large de Porto Rico des États-Unis et des îles Vierges britanniques (Mignucci et al. 1999) - Capture accidentelle dans des engins de pêches abandonnés - Vulnérable aux sons forts anthropiques (sonars, exploration sismique) - Collision					
POPULATION						
ETAT DES CONNAISSANCES	GAUDELouPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY		
Observation	occasionnelle	régulière	occasionnelle	Rare		
Détection acoustique	oui	Oui				
Echouages / détreffes	3	oui	36	2		
Saisonnalité	non					
Fidélité dans le temps	oui					



PLAN DE GESTION AGOA 2012-2017

ETAT INITIAL



Présence littorale				
Présence au large	oui		oui	oui
DéTECTABILITÉ	moyenne			
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	31			
ACTIVITES				
Alimentation	oui			
Socialisation	oui			
Reproduction	Supposée			
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices			oui	
Chasse				
Activités d'observation	moyenne			
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES	oui		oui	
AUTRES INFORMATIONS	Propension aux échouages en masse Chasse tendant à diminuer dans le sud Antilles, constatée en Dominique également (Rinaldi comm pers. 2010, membres CaribWHALE)			
LACUNES				

DAUPHIN DE RISSO	<i>Grampus griseus</i>	Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN : Préoccupations mineures	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
DESCRIPTION	Mâle : 2,60-3,80 m. Femelle : 2,60-3,70 m. A la naissance : 1,40 m. Poids: 500 kgs			
HABITAT	Eaux profondes des pentes continentales et océaniques de 400 à 1000 m de profondeur et parfois en eaux peu profondes			
ALIMENTATION	Calamars, céphalopodes et parfois crustacés (nuit)			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Capture accidentelle dans engins de pêche (sennes coulissantes pour le thon, calamars, filets maillants, filets maillants dérivants, palangre) - Vulnérable aux sons forts anthropiques (sonars, exploration sismique) - Ingestion de déchets plastiques, cordes, cannettes... (Kruse et al.1999).			
POPULATION	Dans le nord du golfe du Mexique l'estimation de l'abondance des dauphins de Risso dans les eaux océaniques, mise en commun de 1996 à 2001, est 2169 (CV = 0,32) (Mullin et foulage 2004).			
ETAT DES CONNAISSANCES	GAUDELouPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	-	Rare		
Détection acoustique		oui		
Echouages / détresses				
Saisonnalité				
Fidélité dans le temps				

Présence littorale				
Présence au large				
DéTECTABILITÉ				
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES				
ACTIVITES				
Alimentation				
Socialisation				
Reproduction				
Mise bas / nurserie				
Repos				
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

CACHALOT PYGMÉE	<i>Kogia breviceps</i>	Famille : Kogidae		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
DESCRIPTION	Mâle : 2,7 -3,40 m. Femelle : 2,60-2,90 m. A la naissance : 1,20 m. Poids : 400 kgs env.			
HABITAT	Au-delà du bord du plateau continental			
ALIMENTATION	Céphalopodes, poissons et crevettes en eaux profondes			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Capture accidentelle dans des engins de pêche Sri lanka, Taiwan, Californie, Atlantique Nord Capture accidentelle dans des engins de pêche abandonnés (déchets, épaves, etc...) Ingestion de débris Pollution par les hydrocarbures et les composants chimiques Pollution sonore chronique ou aigue (échouage important à Taiwan, golf du Mexique, côte atlantique, Floride)			
POPULATION				
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	rare	rare	Kogidé sp.	
Détection acoustique				
Echouages / détresses				
Saisonnalité				

Fidélité dans le temps				
Présence littorale				
Présence au large	oui		oui	
Délectabilité	faible			
Mouvements inter-fîles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	1			
ACTIVITES				
Alimentation				
Socialisation				
Reproduction				
Mise bas / nurserie				
Repos				
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

CACHALOT NAIN	<i>Kogia simus</i>	Famille : Kogidae		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
Photo 11 : Cachalot nain ©AET				
DESCRIPTION	Mâle : 2,20-2,70 m. Femelle : 2,20-2,70 m. A la naissance : 1,10 m. Poids : 100-200 kgs env.			
HABITAT	Eaux au large des côtes tropicales et des zones tempérées chaudes			
ALIMENTATION	Céphalopodes en eaux profondes principalement et d'autres proies (poissons et invertébrés).			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Pêche au harpon parfois dans les petites Antilles (Saint-Vincent) - Capture accidentelle dans des engins de pêche (rare) - Capture accidentelle dans des engins de pêche abandonnés (déchets, épaves, etc...) (rare) - Ingestion de débris - Pollution par les hydrocarbures et les composants chimiques - Pollution sonore chronique ou aigue (échouage important à Taiwan, golf du Mexique, côte atlantique, Floride).			
POPULATION				
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	rare	Régulière	Kogidé sp.	
Détection acoustique	non	Oui		
Echouages / détresses	3+1 ?			
Saisonnalité	Non			
Fidélité dans le temps				
Présence littorale	oui			




Présence au large	oui		
DéTECTABILITÉ	faible		
Mouvements inter-îles			
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	1.7		
ACTIVITES			
Alimentation	oui		
Socialisation	oui		
Reproduction	Supposée		
Mise bas / nurserie	Supposée/oui		
Repos	oui		
INTERACTIONS			
Captures accidentelles			
Déprédation			
Ingestion débris			
Collisions / hélices	oui		
Chasse			
Activités d'observation	faible		
Nuisances sonores			
Pollutions			
Dérangements/harcèlements			
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION			
PATHOLOGIE RELEVÉES			
AUTRES INFORMATIONS			
LACUNES			






Photos 12: Cachalot nain ©AET





Photos 13 : Cachalot nain ©Stéphane POUPIN. OMMAG

DAUPHIN de FRASER	<i>Lagenodelphis hosei</i>		Famille : <i>Delphinidae</i>	
STATUT DE PROTECTION	UICN Préoccupation mineure	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
 Photo 14 : Dauphin de Fraser © AET				
DESCRIPTION	Mâle : 2,30-2,60 m. Femelle : 2,20-2,60 m. A la naissance : 1,10 m. Poids max : 200 kg			
HABITAT	Eaux profondes au large des côtes et près des côtes en eaux profondes			
ALIMENTATION	poissons pélagiques (myctophidés en particulier), calamars et crustacés jusqu'à 600 m et en surface			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Chasse au harpon dans les Petites Antilles - Capture accidentelle dans engins de pêche (sennes coulissantes pour le thon, pêcherie de calamars, filets maillants, filets maillants dérivants) - Vulnérable aux sons forts anthropiques (sonars, exploration sismique) et aux pollutions, Global distribution and toxicological impacts of (PCBs) on cetaceans, Minh et al. (2000).			
POPULATION	+ 300 000			
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	Occasionnelle	Régulière		
Détection acoustique	Oui	Oui		
Echouages / détresses	1	Oui		
Saisonnalité	Non*			
Fidélité dans le temps	Oui			
Présence littorale	Non	Oui		
Présence au large	Oui	Oui		
Délectabilité	forte	Forte		




Mouvements inter-fîles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	72			
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	Oui			
Reproduction	Supposée			
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	Oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation	oui	oui		
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS	*pic d'obs d'avril à juillet (AET 2011)			
LACUNES				

DAUPHIN À LONG BEC	<i>Stenella longirostris</i>		Famille : <i>Delphinidae</i>	
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
 Photo 15 : Dauphin à long bec © Laurent BOUVERET. Guadeloupe. OMMAG				
DESCRIPTION	Mâle : 1,70-2,40 m. Femelle : 1,70-2,20 m. A la naissance : 70 cm et +. Poids:100 kgs env			
HABITAT	Eaux tropicales côtières des îles ou des récifs, haute mer et baies peu profondes parfois pour le repos			
ALIMENTATION	Se nourrissent surtout la nuit, petits poissons, calamars et crevettes			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Capture accidentelle dans engins de pêche (sennes coulissantes, filets maillants, filets dérivants, palangre) et/ou déchets abandonnés - Pêche ciblée dans les Caraïbes - Dérangement par le whale watching pendant les périodes de repos			
POPULATION	1 000 000			
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	rare	rare	Rare	
Détection acoustique	oui	Oui		
Echouages / détresses	3	oui		
Saisonnalité	Non			
Fidélité dans le temps	?			




Présence littorale	Non			
Présence au large	Oui	oui	oui	
Délectabilité	forte	Forte		
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	140			
ACTIVITES				
Alimentation	Supposée			
Socialisation	Oui			
Reproduction				
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles			oui	
Déprédation				
Ingestion débris	Oui*			
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation	faible			
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS	* capsule de bouteille autour du rostre			
LACUNES				

BALEINE À BEC DE BLAINVILLE		<i>Mesoplodon densirostris</i>		Famille : Ziphiidae		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée		
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA		
DESCRIPTION	Male : ≤ 5,90m. Femelle : ≤ 4,70 m. A la naissance : 2 m et +. Poids : 1000 kgs					
HABITAT	Eaux tempérées et tropicales entre 200 et 1000 m de profondeur. McSweeney et al (2007) indique la sédentarité de cette espèce dans le cadre d'une étude sur la côte ouest d'Hawaï qui démontre sa sensibilité aux impacts anthropiques.					
ALIMENTATION	Poissons, calmars à priori par aspiration					
REPRODUCTION						
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Capture accidentelle dans engins de pêche - Capture accidentelle dans engins de pêche abandonnés - Sensible aux nuisances sonores aiguës et chroniques (échouages) - Ingestion de déchets plastiques					
POPULATION						
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY		
Observation						
Détection acoustique						
Echouages / détresses						
Saisonnalité						
Fidélité dans le temps						
Présence littorale						

Présence au large	oui			
DéTECTABILITÉ	faible			
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES				
ACTIVITES				
Alimentation				
Socialisation				
Reproduction				
Mise bas / nurserie				
Repos				
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

BALEINE À BEC DE GERVAIS	<i>Mesoplodon europaeus</i>	Famille : Ziphiidae		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
 Photo 16 : Baleine à bec de Gervais © Cédric MILLION. Guadeloupe. OMMAG				
DESCRIPTION	Taille : 3-5m Poids : 500 –1000 kgs			
HABITAT	Eaux profondes tempérées, tropicales et subtropicales à priori profondes			
ALIMENTATION	Calamars, larves de crustacés à priori par aspiration			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Capture accidentelle dans engins de pêche - Capture accidentelle dans engins de pêche abandonnés - Sensible aux nuisances sonores aiguës et chroniques (échouages) - Ingestion de déchets plastiques			
POPULATION				
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	oui	oui		
Détection acoustique				
Echouages / détresses	2	oui		
Saisonnalité	non			
Fidélité dans le temps				
Présence littorale				
Présence au large	oui	oui		
Délectabilité	faible			
Mouvements inter-îles				




TAILLE MOYENNE DES GROUPES	2.25			
ACTIVITES				
Alimentation	oui			
Socialisation	oui			
Reproduction	supposée			
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

BALEINE À BOSSE		<i>Megaptera novaeangliae</i>		Famille : <i>Balaenopteridae</i>	
STATUT DE PROTECTION	UICN : Préoccupations mineures	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée	
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA	
 Photo 17 : Baleine à bosse © laurent BOUVERET. Guadeloupe. OMMAG					
DESCRIPTION	Mâle : 11-17,50 m. Femelle : 11-19 m. A la naissance : 4,60 m et +. Poids : 25 –30 tonnes				
HABITAT	Hauts fonds de banc de sable, proximité des îles Reproduction : eaux tropicales Alimentation : eaux froides				
ALIMENTATION	Petits poissons (hareng, capelan et flétan) et krills, capturés près de la surface sur 60 à 120m de profondeur seule ou en coopérant avec d'autres individus.				
REPRODUCTION					
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Collision avec les navires - Capture accidentelle dans engins de pêche Capture accidentelle dans engins de pêche abandonnés (déchets, épaves, etc...) - Trafic maritime - Pollution par hydrocarbures et les composants chimiques - Pollution sonore chronique ou aigue - Dérangements par les activités de whale-watching Chasse aborigène de subsistance : St Vincent (Grenadines) : 20 animaux / 5 ans Groenland : 9 animaux / an				
POPULATION	60 000				
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY	




PLAN DE GESTION AGOA 2012-2017

ETAT INITIAL




Observation	Régulière	régulière	Régulière	Régulière
Détection acoustique	Régulière	Régulière	Régulière	Régulière
Echouages / détresses	1	Oui		
Saisonnalité		Migrateur		
Fidélité dans le temps				
Présence littorale	Forte	Forte	forte	forte
Présence au large	Oui	Oui	oui	oui
DéTECTABILITÉ	moyenne			
Mouvements inter-fîles		oui		
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	1.26			
ACTIVITES				
Alimentation	Opportuniste			
Socialisation	Oui			
Reproduction	Supposée			
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	Oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles	Oui**		oui	
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices	oui			
Chasse				
Activités d'observation	Forte		Très forte	Très forte
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS	*Espèce migratrice présente en Caraïbe de décembre à mai pour reproduction et mise bas. ** Cas de capture accidentelle dans engins de pêche dérivant			
LACUNES				

ORQUE	<i>Orcinus orca</i>	Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
 Photo 18 : Orque © AET				
DESCRIPTION	Mâle : 5,10-9 m. Femelle : 4,60-7,70 m. A la naissance : 1,90 et +. Poids: 5-10 tonnes			
HABITAT	Tous les habitats de haute productivité. <eaux côtières et haute mer.			
ALIMENTATION	Mammifères marins de petites et grandes tailles, oiseaux marins, tortues, nombreuses espèces de poissons, céphalopodes, tortues			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Chasse des pêcheries côtières dans les îles des Caraïbes Capture accidentelle dans des engins de pêche (chalut, filet, pêche de calamars, filets maillants, filets maillants dérivants) - Sensible aux polluants en raison de leur position trophique élevée - Sensible aux nuisances sonores aiguës et chroniques - Réduction des stocks d'approvisionnement alimentaire - Phénomènes de déprédations			
POPULATION				
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY




Observation	rare	rare	rare	rare
Détection acoustique				
Echouages / détresses				
Saisonnalité				
Fidélité dans le temps				
Présence littorale				
Présence au large	oui			
DéTECTABILITÉ	Moyenne/forte			
Mouvements inter-fîles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	10			
ACTIVITES				
Alimentation	oui			
Socialisation	oui			
Reproduction				
Mise bas / nurserie	?/oui			
Repos				
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation	oui			
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

DAUPHIN D'ÉLECTRE	<i>Peponocphala electra</i>	Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
 Photo 19 : Dauphin d'Electre © Jordane CHAZAL. OMMAG				
DESCRIPTION	Mâle : 2,20-2,70 m. Femelle : 2,20-2,30 m. A la naissance : 70 cm et +. Poids:100-150 kgs			
HABITAT	Plateau continental et autour des îles océaniques, proximité des côtes en eaux profondes			
ALIMENTATION	Céphalopodes, crevettes et petits poissons			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Chasse des pêcheries côtières dans les eaux de Saint-Vincent - Capture accidentelle dans engins de pêche (senne coulissante pour le thon, chalut, filet, pêche de calamars, filets maillants, filets maillants dérivants) - Sensible aux nuisances sonores aigues et chroniques - Réduction des stocks d'approvisionnement alimentaire - Ingestion de déchets plastiques			
POPULATION	50 000			
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	Rare	Occasionnelle		
Détection acoustique	Oui	Oui		



Echouages / détresses	2	oui		
Saisonnalité	non			
Fidélité dans le temps				
Présence littorale				
Présence au large				
Délectabilité				
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	21			
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	Supposée			
Reproduction	Supposée			
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

CACHALOT	<i>Physeter macrocephalus</i>	Famille : <i>Delphinidae</i>		Famille : <i>Physeteridae</i>
STATUT DE PROTECTION	UICN : Vulnérable	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	
NATIONAL Protégée				
CARACTERISTIQUES GENERALES			<p style="text-align: center;">REPARTITION MONDIALE</p> 	<p style="text-align: center;">REPARTITION AGOA</p>
 <p>Photo 20 : Cachalot © Laurent BOUVERET. Guadeloupe. OMMAG</p>				
DESCRIPTION	Mâle : 11-20 m. Femelle : 8,20-17 m. A la naissance : 4 m. Poids : 10 à 30 tonnes			
HABITAT	Eaux profondes			
ALIMENTATION	Calamars des eaux profondes			
REPRODUCTION	Eaux supérieures à 15° pour accouplement			
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Collision avec les navires - Capture accidentelle dans engins de pêche notamment en raison du phénomène de déprédation observé. Capture accidentelle dans engins de pêche abandonnés (déchets, épaves, etc...) - Ingestion débris - Trafic maritime - Pollution sonore chronique ou aigue - Dérangements par activités de whale-watching Capture accidentelle dans engins de pêche (filets maillants, sennes tournantes) en Afrique occidentale et Venezuela (appâts de requins à la palangre et consommation humaine)			
POPULATION	100 000 (2002)			

ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	Régulière	Régulière		
Détection acoustique	Oui	Oui		
Echouages / détresses	5	oui	1	1
Saisonnalité	Non	Non		
Fidélité dans le temps	Oui forte	A vérifier		
Présence littorale	Non			
Présence au large	Oui	oui	oui	oui
Délectabilité	Moyenne/forte			
Mouvements inter-îles	oui			
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	5/10			
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	Oui			
Reproduction	Oui			
Mise bas / nurserie	Oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles	oui	oui		
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices	oui			
Chasse				
Activités d'observation	oui			
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

FAUX ORQUE	<i>Pseudorca crassidens</i>	Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
 Photo 21 : Faux orque © AET				
DESCRIPTION	Mâle : 3,70-5,90 m. Femelle : 3,50-5 m. A la naissance : 1,70 m. Poids : 1 – 2 t			
HABITAT	Eaux tempérées et tropicales relativement profondes et parfois dans les hauts fonds			
ALIMENTATION	Poissons, céphalopodes, petits cétacés, attaques répertoriées de baleine à bosse et de cachalots, dorades coryphène, thons, marlins...			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Chasse des pêcheries côtières dans les eaux de Saint-Vincent - Capture accidentelle dans des engins de pêche (senne coulissante et tournante pour le thon, filet, filets maillants, filets maillants dérivant, palangres) - Sensible aux nuisances sonores aiguës et chroniques - Réduction des stocks d’approvisionnement alimentaire - Ingestion de déchets plastiques - Phénomènes de prédation			
POPULATION				
ETAT DES CONNAISSANCES	GUADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	occasionnelle	occasionnelle	Rare	
Détection acoustique	Oui			
Echouages / détresses	1			
Saisonnalité	Non			
Fidélité dans le temps	Oui			
Présence littorale	Rare			



Présence au large	Oui			
Délectabilité	Forte			
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	21			
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	Oui			
Reproduction	Supposée			
Mise bas / nurserie	Supposée/oui			
Repos	Oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris	Oui			
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation	moyenne			
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

DAUPHIN TACHETÉ PANTROPICAL	<i>Stenella attenuata</i>	Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN : préoccupation mineure	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
Photo 22 : Dauphin tacheté pantropical © AET				
DESCRIPTION	Mâle : 2-2,60 m. Femelle : 1,90-2,40 m. A la naissance : 70 cm et +. Poids:70-100 kgs			
HABITAT	Profondeur de – de 50 m et eaux à 25°			
ALIMENTATION	Petits poissons épi et méso pélagiques, poissons volants et poissons vivants sur le fond, céphalopodes.			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Pêche à Saint-Vincent (harpon et filets maillants) Capture accidentelle dans engins de pêche (sennes coulissantes, filets maillants, filets dérivants, palangre) source importante de mortalité ou abandonnés			
POPULATION				
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY
Observation	régulière	régulière	oui	oui
Détection acoustique	forte	forte		oui
Echouages / détresses	4			




PLAN DE GESTION AGOA 2012-2017

ETAT INITIAL

Saisonnalité	Non			
Fidélité dans le temps	Forte			
Présence littorale	Non	oui		
Présence au large	Oui	Oui		
DéTECTABILITÉ	Très forte	Très forte		
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	87		60	
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	Oui		oui	
Reproduction	oui			
Mise bas / nurserie	Oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles	Rare			
Déprédation				
Ingestion débris	Rare			
Collisions / hélices		oui		
Chasse				
Activités d'observation	forte	Très forte	oui	
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES	mycoses			
AUTRES INFORMATIONS	Un cas de chasse relevé en Dominique			
LACUNES				

STÉNO ROSTRÉ	<i>Steno bredanensis</i>	Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN Données insuffisantes	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
Photo 23 : Sténo rostré © Laurent BOUVERET - OMMAG				
DESCRIPTION	Mâle : 2,20-2,60m. Femelle : 2,30-2,40 m. A la naissance : 90 cm. Poids:100-120 kgs			
HABITAT	Eaux tropicales profondes côtières des îles ou des récifs et eaux peu profondes - Associé souvent à d'autres espèces			
ALIMENTATION	Céphalopodes, poissons de petites et grandes tailles			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Pêche au harpon à Saint-Vincent - Capture accidentelle dans engins de pêche (sennes coulissantes pour le thon, filets maillants, filets dérivants, palangre) - Pêche ciblée dans les Caraïbes - Dérangement par le whale watching			
POPULATION				
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY



Observation	occasionnelle	occasionnelle		
Détection acoustique	Oui	oui		
Echouages / détresses	1	oui		
Saisonnalité	Non			
Fidélité dans le temps	Oui			
Présence littorale	Oui			
Présence au large	oui			
Délectabilité				
Mouvements inter-fîles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	15			
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	Oui			
Reproduction	Oui			
Mise bas / nurserie	Oui			
Repos	Oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles	Oui			
Déprédation	Oui			
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES	oui			
AUTRES INFORMATIONS	Le sténo attaque les poissons sur leurres des pêcheurs. Un cas de capture / animal relâché en Guadeloupe (source AET)			
LACUNES				

GRAND DAUPHIN	<i>Tursiops truncatus</i>	Famille : <i>Delphinidae</i>		
STATUT DE PROTECTION	UICN préoccupations mineures	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA
 Photo 24 : Grand dauphin ©Laurent BOUVERET. Guadeloupe - OMMAG				
DESCRIPTION	Mâle ; 2,40-3,80 m. Femelle : 2,30-3,70 m. A la naissance : 70 cm et +. Poids : 500-800 kgs			
HABITAT	Eaux côtières et pélagiques.			
ALIMENTATION	Poissons, céphalopodes, calamars, crevettes, crustacés			
REPRODUCTION				
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Capture accidentelle dans engins de pêche (senne coulissante et tournante pour le thon, filet, filets maillants et maillants dérivant, palangres) - Capture accidentelle dans engins de pêche abandonnés - Capture ciblée pour la chasse, l'exposition au public - Sensible aux nuisances sonores aiguës et chroniques, aux pollutions du fait de son habitat côtier - Réduction des stocks d'approvisionnement alimentaire du fait de la surpêche et de la disparition/dégradation de son habitat - Ingestion de déchets plastiques - Phénomènes de déprédation (palangres, filets, casiers) - Dégradation des côtes et de l'habitat côtier - Dérangement par le whale-watching			
POPULATION	600 000			
	GAUDELouPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY

PLAN DE GESTION AGOA 2012-2017

ETAT INITIAL

ETAT DES CONNAISSANCES				
Observation	occasionnelle	régulière	Régulière	
Détection acoustique	Oui	oui	oui	
Echouages / détresses	6			
Saisonnalité	Non*		oui	
Fidélité dans le temps	Oui			
Présence littorale	Oui		oui	oui
Présence au large	Oui	oui	oui	oui
DéTECTABILITÉ	Moyenne		Moyenne	
Mouvements inter-îles	Oui avec la Dominique			
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	20		15	
ACTIVITES				
Alimentation	Oui		Oui	
Socialisation	Oui		Oui	
Reproduction	Oui		Oui	
Mise bas / nurserie	Oui		Oui	
Repos	oui		oui	
INTERACTIONS				
Captures accidentelles			oui	
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse	Oui			
Activités d'observation	oui		oui	
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES	mycose		mycose	
AUTRES INFORMATIONS	Un individu échoué mort suite à coup de harpon / Guadeloupe (AET). Groupes littoraux : Gustaf à St Barth (SBC) / groupes littoraux (Petite Terre, Saintes, CSLV, Vigie...). Cas supposé de lobomycose en Guadeloupe : maladie dite « émergente » qui serait liée à la dégradation de l'habitat (AET). * espèce plus présente de janvier à juillet (AET) Au moins 238 grands dauphins capturés entre 1986 et 2004 à Cuba			
LACUNES				

BALEINE À BEC DE CUVIER		<i>Ziphius cavirostris</i>		Famille : <i>Ziphiidae</i>	
STATUT DE PROTECTION	UICN : préoccupation mineure	CITES Annexe II	SPAW Annexe II	NATIONAL Protégée	
CARACTERISTIQUES GENERALES			REPARTITION MONDIALE 	REPARTITION AGOA	
DESCRIPTION	Mâle : 7,30-9,80 m. Femelle : 5,80-8,70 m. A la naissance : 3,50 m. Poids : 1500 kgs				
HABITAT	Eaux profondes + de 200 m rarement à proximité des côtes sauf eaux profondes				
ALIMENTATION	Poissons, calamars, crustacés à priori par aspiration				
REPRODUCTION					
MENACES AVEREES OU POTENTIELLES	Prises accessoires dans les pêcheries des îles des Caraïbes - Capture accidentelle dans engins de pêche (enchevêtrement) - Capture accidentelle dans engins de pêche abandonnés - Sensible aux nuisances sonores aiguës et chroniques (échouages) - Réduction des stocks d'approvisionnement alimentaire en raison de la surpêche - Ingestion de déchets plastiques				
POPULATION	100 000				
ETAT DES CONNAISSANCES	GADELOUPE	MARTINIQUE	SAINT-MARTIN	SAINT-BARTHELEMY	
Observation	Rare/occasionnelle	rare			
Détection acoustique					
Echouages / détresses	2	oui			

Saisonnalité				
Fidélité dans le temps				
Présence littorale				
Présence au large	oui	oui		
Délectabilité				
Mouvements inter-îles				
TAILLE MOYENNE DES GROUPES	2.25			
ACTIVITES				
Alimentation	Oui			
Socialisation	oui			
Reproduction	supposée			
Mise bas / nurserie	?/oui			
Repos	oui			
INTERACTIONS				
Captures accidentelles				
Déprédation				
Ingestion débris				
Collisions / hélices				
Chasse				
Activités d'observation				
Nuisances sonores				
Pollutions				
Dérangements/harcèlements				
CONSEQUENCES SUR LA POPULATION				
PATHOLOGIE RELEVÉES				
AUTRES INFORMATIONS				
LACUNES				

2. Les espèces éteintes et disparues



Figure 1 : Planche 19, montrant le West Indian Seal (*Monachus tropicalis*). De "La pêche et les industries de la pêche des États-Unis», par George Brown Goode (1887).

Le phoque tropical

Le Phoque tropical ou phoque moine des Caraïbes, *Monachus tropicalis*, est un phoque moine (genre *Monachus*) disparu depuis 1952. Découverte par Christophe Colomb en 1494, les documents anciens témoignent de l'abondance de cette espèce dans plusieurs régions de la Caraïbe.

L'exploitation intensive, débutée durant les voyages de Colomb, a continué pendant des siècles, notamment pour leurs peaux et leur huile. Bien que rare en 1887, de petites colonies subsistaient encore entre la Jamaïque et le Honduras.

La pêche industrielle et les prises accidentelles ont eu raison de ces dernières colonies et aucun individu n'a pu être observé depuis 1952.

Cette espèce a été classée sur la liste rouge des espèces éteintes, en 1994, par l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature).

La NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) l'a classée comme disparue en 2008, après cinq années de recherches infructueuses.

Le lamantin des Caraïbes

Le Lamantin des Caraïbes (*Trichechus manatus manatus*) s'il a pu subsister dans la Mer des Caraïbes, le Golf du Mexique, la côte orientale de l'Amérique du Sud jusqu'au Brésil, a disparu des Petites Antilles en raison de la chasse, notamment en Guadeloupe et Martinique où il vivait en grand nombre dans les zones côtières, les baies et les mangroves.



La dernière observation a été faite en 1988, à Saint-Martin, dans la baie d'Anse Marcel constituée principalement d'une mangrove importante avant l'aménagement de cette zone humide en marina.

Probablement dérangé par les travaux, l'animal a fui vers la mer et a été retrouvé mort sur la plage de Tintamarre quelques jours après son observation.

Aux Antilles, parmi les premiers chroniqueurs, le Père Du Tertre (1610-1687) homme d'église et botaniste français, écrivait pour la Guadeloupe dans « Histoire générale des Antilles habitées par les Français » tome II (1667-1671): « (...) on ne saurait croire combien de lamantins, de tortues et tous les autres poissons se plaisent autour des îlets. Il semble que la grande mer s'en épuise pour les remplir ; car je suis très certain que pendant les dix premières années que l'isle a été habitée, on a tiré chaque année plus de trois à quatre mille tortues, un très grand nombre de lamantins, et que l'on en tire encore tous les jours quantité, et il s'en tirera jusqu'à la fin du monde sans les épuiser (...). ».

Le projet de réintroduction du lamantin en Guadeloupe

Le lamantin des Antilles, mammifère aquatique herbivore classé « en danger » d'extinction sur la Liste Rouge de l'UICN, fait aujourd'hui l'objet d'un projet de réintroduction porté par l'établissement public du Parc national de la Guadeloupe.

Contexte :

Bien que le lamantin soit encore présent dans 20 Etats de la Grande Région Caraïbe, les experts estiment que 14 de ces 20 populations s'élèvent à moins de 100 individus.

Ces populations sont souvent distribuées de façon discontinue et les petits groupes qui les constituent n'ont entre eux que peu ou pas d'échanges, cette dispersion constituant un facteur défavorable à la conservation de l'espèce.

En outre, les populations sont menacées par le braconnage, les pollutions, les captures accidentelles, les collisions avec les bateaux, ainsi que d'autres facteurs. Aussi, dans la majeure partie de l'aire de répartition de l'espèce, une disparition est probable à brève échéance (Reynolds, 2011).

Dans une situation aussi critique, des approches ou actions innovantes et collaboratives doivent être envisagées pour conserver les populations de lamantins restantes et, potentiellement, faciliter l'établissement et la croissance de nouvelles populations.

A l'heure actuelle, l'espèce n'est plus présente dans les Petites Antilles, créant un vide entre les populations des Grandes Antilles au nord et celles de Trinidad et Tobago et du plateau des Guyanes au sud.

Photo 25 : Lamantin des Caraïbes (*Trichechus manatus manatus*) Saint-Martin 1988©RNN de Saint-Martin

Objectifs :

Le projet de réintroduction du lamantin poursuit 3 objectifs :

- 1 - L'amélioration du statut de conservation de l'espèce en rétablissant un noyau de population en Guadeloupe. A plus long terme, le projet pourrait contribuer à rétablir les conditions d'une recolonisation progressive de l'espèce dans les Petites Antilles, afin de reconstituer un flux entre des populations aujourd'hui déconnectées ;
- 2 - L'expérimentation : Première réintroduction d'un mammifère marin à l'échelle mondiale, le projet fournira un modèle pour d'autres populations de lamantins dans la Caraïbe et ailleurs dans le monde ;
- 3 - La reconquête d'un élément fort du patrimoine naturel guadeloupéen, animal emblématique qui perdure dans la culture et l'imaginaire au travers de « Manman D'lo », personnage mythique des contes créoles.

Le projet de réintroduction du lamantin en Guadeloupe est un projet collectif d'envergure qui comprend deux phases :



Photo 7 : Lamantin des Caraïbes (*Trichechus manatus manatus* © Patrick M. Rose, www.savethemanatee.org)

1 - **une phase préparatoire**, estimée à 4 ans, qui comprend les études de faisabilité du projet, l'indispensable travail de concertation à mener auprès des populations riveraines de la baie, des acteurs socioprofessionnels et des collectivités, et la mise en place des partenariats avec les pays potentiellement donateurs. Cette phase est déjà engagée.

2- **une phase de réalisation et de suivi**, sur 5 ans, avec la capture d'individus dans les pays identifiés comme donateurs et leur relâcher durant plusieurs années dans la Baie du Grand Cul-de-Sac marin.

Avant leur relâcher définitif, les animaux passeront temporairement par des enclos de pré-relâcher installés dans le milieu naturel pour assurer le suivi sanitaire et leur adaptation à leur nouvel environnement.

Le suivi du déplacement de chaque animal par balise satellite et radio permettra de s'assurer de leur bonne santé et de leur comportement dans le milieu.

Un centre d'accueil et d'information est envisagé pour valoriser le projet et sensibiliser la population locale et les visiteurs sur la protection des lamantins.

Ces deux phases seront accompagnées d'actions d'information, de sensibilisation et de communication, essentielles à l'acceptation et à la diffusion du projet à l'échelle locale, nationale et internationale.

Stratégie opérationnelle :

Le projet a déjà fait l'objet d'une étude de faisabilité (DIREN, 2002) et d'un atelier de travail (2008) avec des experts scientifiques internationaux, des acteurs institutionnels et des partenaires du Parc national de la Guadeloupe. Des conclusions positives quant à la réalisation et aux chances de réussite du projet en sont ressorties accompagnées de plusieurs recommandations (populations émettrices composées d'au moins 500 individus, réintroduction de 15 individus minimum avec une majorité de femelles, garantir un site d'accueil optimal, adhésion sociale, large communication, etc.). Compte tenu des enjeux de conservation, le sanctuaire Agoa s'inscrit pleinement dans cette démarche.

II.4. Les actions scientifiques dans les Antilles françaises

Des suivis sont réalisés par les associations locales (AET, Breach, SEPANMAR) depuis plusieurs années.

En Guadeloupe, les connaissances actuelles concernent principalement les cachalots, grâce à un suivi par photo-identification réalisé en côte sous le vent par AET depuis 15 ans.

Depuis 2007, des campagnes de prospection par transects linéaires, combinant observations visuelles et détections acoustiques, sont menées par Breach en saison sèche et depuis 2009 en saison humide, auxquels s'ajoutent des sorties régulières dans l'année.

Ces campagnes couvrent la totalité de la zone côtière jusqu'à environ 12 MN des côtes.

Une thèse (UAG/Université de Paris 12) commencée en décembre 2008 permettra au cours de l'année 2012 de mieux renseigner la distribution et l'abondance des cétacés de la zone côtière de la Guadeloupe ainsi que la dynamique des populations.

En Martinique, les abondances relatives et la distribution des cétacés dans les eaux territoriales sont suivies depuis cinq ans par des campagnes ponctuelles de la SEPANMAR en saisons sèches et humides, combinant observations visuelles et détections acoustiques. Les protocoles appliqués en Martinique, Guadeloupe et îles du Nord sont à priori les mêmes depuis 2009.

Depuis 2012, l'antenne de l'Agence des aires marines protégées dans les Antilles françaises et le secrétariat technique du sanctuaire Agoa coordonne les actions scientifiques en collaboration avec les administrations et les associations locales.

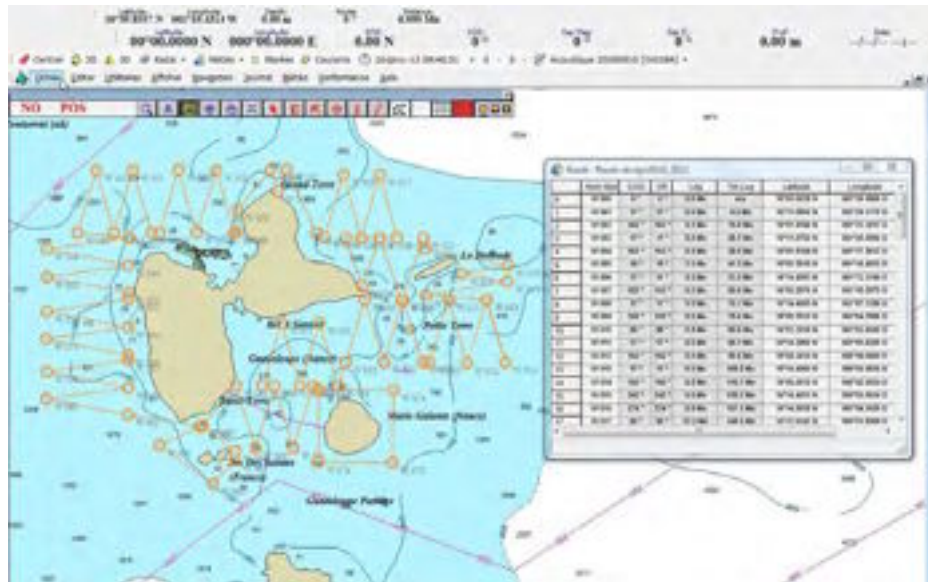


Figure 2 : exemple de protocole de recensement des cétacés appliqués dans les Antilles françaises en Guadeloupe.

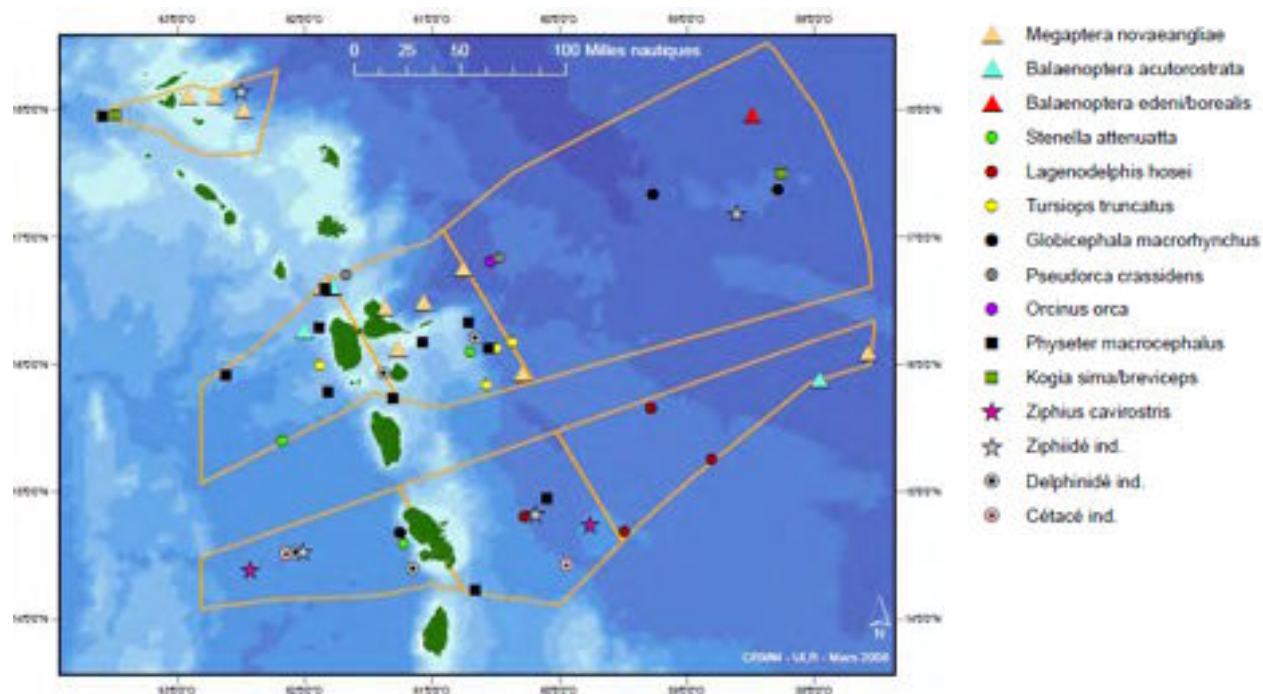
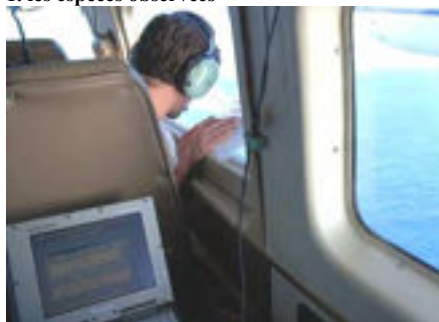


Photo : Campagne scientifique Agoa2012, détection acoustique à proximité de l'île de Saba©Agoa

Dans le cadre de son programme global de connaissance de la biodiversité marine dans les ZEE françaises, l'Agence des aires marines protégées a réalisé en février 2008 un recensement des cétacés par survol aérien (campagne EXOCET), mis en œuvre par le centre de recherche sur les mammifères marins (CRMM) de l'université de la Rochelle.

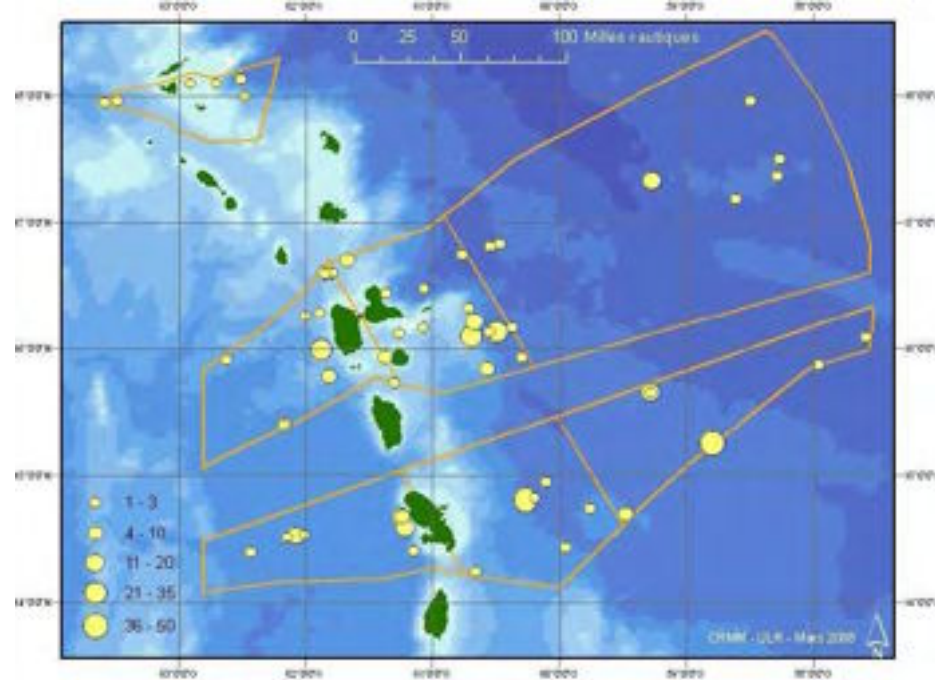
« La diversité des espèces de cétacés présentes dans les eaux des petites Antilles est assez bien documentée, mais principalement à proximité des îles et essentiellement aux abords des côtes sous le vent (Mer Caraïbe). Par contre, les densités relatives et la distribution en fonction des différents habitats, dont ceux de l'Atlantique, le sont beaucoup moins, et peu de données sont disponibles pour le milieu océanique (rapport campagne EXOCET) »⁷.

Figure 3 : Carte des observations de cétacés par survol aérien
1. les espèces observées



⁷ Distribution et abondance des Cétacés dans la zone économique exclusive des Antilles françaises par Observation aérienne. Campagne EXOCET – Antilles. Aamp-CRMM. Rapport final – Janvier 2009

Figure 4 : Carte des observations de cétacés par survol aérien – 2. La taille des groupes observés



L'évaluation des stocks conduite chaque année en comité scientifique de la Commission Baleinière Internationale (CBI) montre en effet qu'il est difficile d'évaluer précisément le statut démographique des populations, du fait d'un manque de données adéquates (les données sont insuffisantes pour 60% des 67 espèces de cétacés inscrites sur la liste rouge de l'UICN).

Du 9 au 14 mars, la campagne scientifique Agoa 2012, réalisé par l'Agence des aires marines protégées en collaboration avec le CAR-SPAW, et les associations Breach et Sepanmar et les gestionnaires d'aires marines protégées, a initié une vaste prospection des mammifères marins mais aussi des oiseaux, des déchets, des navires et de l'ensemble des activités anthropiques, à l'échelles des Antilles françaises, des Antilles Néerlandaises avec les îles de Sint-Marteen, Saba et Saint Eustache ainsi que l'île d'Anguilla. D'abord conduite dans les « îles du Nord », elle s'est poursuivie du 9 au 15 avril en Guadeloupe et s'est achevée en Martinique le 30 avril. Plus de 10 espèces ont observées en moins de deux mois d'observation. Des enregistrements acoustiques de cétacés ont été réalisés, de même que certaines nuisances sonores non identifiées que l'on peut qualifier de perturbantes pour les cétacés. Les résultats de cette campagne seront disponibles avant la fin de l'année 2012.

Malgré les efforts scientifiques consentis, il s'avère nécessaire désormais de prioriser certaines actions afin notamment de renseigner :

- Les zones d'alimentation de chaque espèce,
- Les aires de mises bas,
- La distribution des cétacés présents dans le sanctuaire,
- La structure des populations (âge, sexe, nombre d'individus, taux de mortalité, indice de croissance, maturité sexuelle...),
- Les effets des polluants sur ces populations et les taux de contamination (pas d'analyses systématiques lors des échouages),
- Le volume des prises accidentelles,
- Les causes des échouages, (ingestion de déchets, collision, enchevêtrement, exploration sismique, prise accidentelle, interactions avec les pêcheurs...)
- La catégorie des déchets à la dérive,
- Les ressources naturelles associées aux écosystèmes, à la bathymétrie...
- Les pêches artisanales et industrielles dans l'ensemble du sanctuaire,
- Les pêches non autorisées

A ce titre, les échouages peuvent être la conséquence directe ou indirecte des activités anthropiques. Leur surveillance est importante puisqu'ils permettent notamment d'identifier et de surveiller les interactions négatives entre les êtres humains et les cétacés (collisions avec les bateaux, pêche accidentelle, occlusion intestinale...).

II. 5. LES ECHOUAGES



Photo 27 : Echouage de 36 globicéphales tropicales (*Globicephal macrorhynchus*) 26/11/2003 Saint-Martin Grandes Cayes. ©Nicolas Maslach

Les mammifères marins sont de bons indicateurs de la santé des différents habitats marins qu'ils utilisent. Les analyses des tissus d'un mammifère marin échoué peuvent ainsi révéler les concentrations en métaux lourds, en polluants organiques persistant (Pops). Le suivi de certaines pathologies fournit également aux gestionnaires de précieuses informations sur l'état sanitaire des animaux et sur les niveaux de polluants anthropogéniques des milieux dans lesquels ils évoluent.

1. Historique des échouages dans les Antilles françaises

Sur chacun des départements et collectivités, la majorité des échouages concernent les delphinidés avec respectivement 77 % et 51 % pour la Guadeloupe et la Martinique. Bien qu'il y ait des cas d'échouages quasiment tous les ans, ceux-ci restent rares et compris, entre 0 et 10 individus échoués chaque année (DARS, 2011).

Une exception est à noter en 2003 à Saint-Martin (inclus dans les chiffres de Guadeloupe) qui correspond à un cas d'échouage en masse de globicéphales (36 individus). On ignore la cause de cet événement.

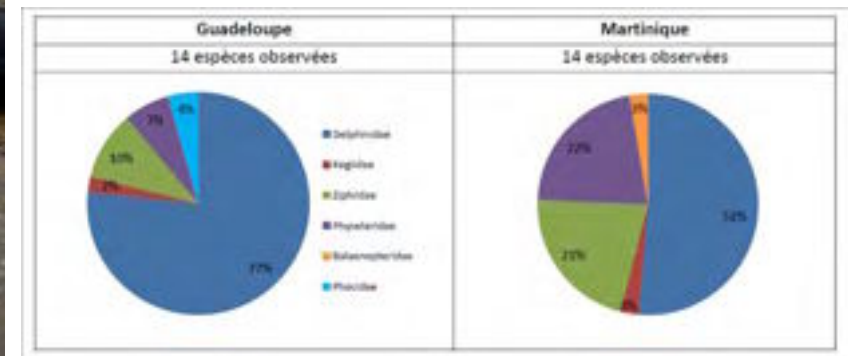


Figure 5 : Composition des échouages en Guadeloupe et en Martinique de 1998 à 2009 (DARS, 2011)

Martinique

En Martinique, le secteur situé au vent semble le plus touché par le nombre d'échouages recensés. Toutefois, 50 % du linéaire côtier de la Martinique est quasi inaccessible, ce qui limite considérablement les possibilités de signalement des échouages et d'intervention (DARS, 2011).

Entre 2000 et 2007, la Sepanmar, association en charge du réseau échouage des mammifères marins de la Martinique, a recensé 33 échouages (36 animaux). Un seul cas d'échouage « collectif » de dauphins d'Electre (*Peponocephala electra*) a été observé en 2006 (3 individus). L'essentiel des échouages a concerné les Delphinidae (n=18). Les baleines à bec et les cachalots sont représentés respectivement par 8 et 7 individus. La Sepanmar signale qu'environ 50% des échouages recensés en Martinique sont liés au trafic maritime (Stéphane Jeremy, com. pers.).

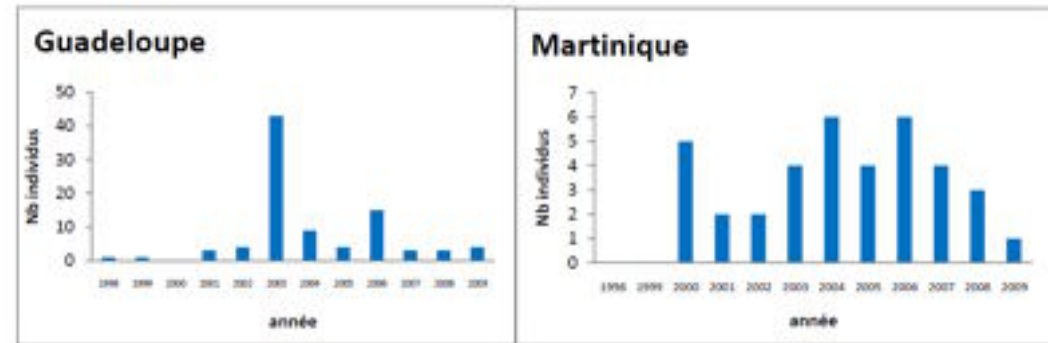


Figure 6 : Variation du nombre de mammifères marins échoués entre 1998 et 2009 en Guadeloupe (inclut Saint-Martin et Saint-Barthélemy) et Martinique (DARS, 2011).

Guadeloupe, Saint-Barthélemy et Saint-Martin

Pour les échouages recensés en Guadeloupe par AET (inclus Saint-Barthélemy et Saint-Martin), il ne ressort aucune distribution géographique particulière (Carte 4 page suivante). Les événements sont globalement répartis sur tout le contour de l'archipel guadeloupéen. Entre 1998 et 2010, 45 événements ont été constatés dont 4 concernaient la détresse d'un pinnipède, un phoque à capuchon (*Cistophora cristata*) dont la présence dans la région est exceptionnelle (AET, 2011). Les échouages ont concerné 13 espèces de cétacés et plus particulièrement le cachalot (*Physeter macrocephalus*), le globicéphale tropical (*Globicephala macrorhynchus*), le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le dauphin tacheté pantropical (*Stenella attenuata*), l'orque naine (*Feresa attenuata*), le dauphin à long bec (*Stenella longirostris*) et les baleines à bec (*Mesoplodon europaeus*, *Ziphius cavirostris*...). Les échouages de ces espèces sont particulièrement étudiés au niveau mondial pour leur lien éventuel avec les nuisances sonores générées par les sonars, les prospections sismiques océanographiques et pétrolières (AET, 2011).



Photo 28 : Echouage d'un cachalot (*Physeter macrocephalus*) à Trinité (Martinique) - © DEAL Martinique



Photo 29 : Echouage d'un groupe de 36 Globicéphales (*Globicephala macrorhynchus*) à Saint-Martin en 2003 - © Nicolas MASLACH

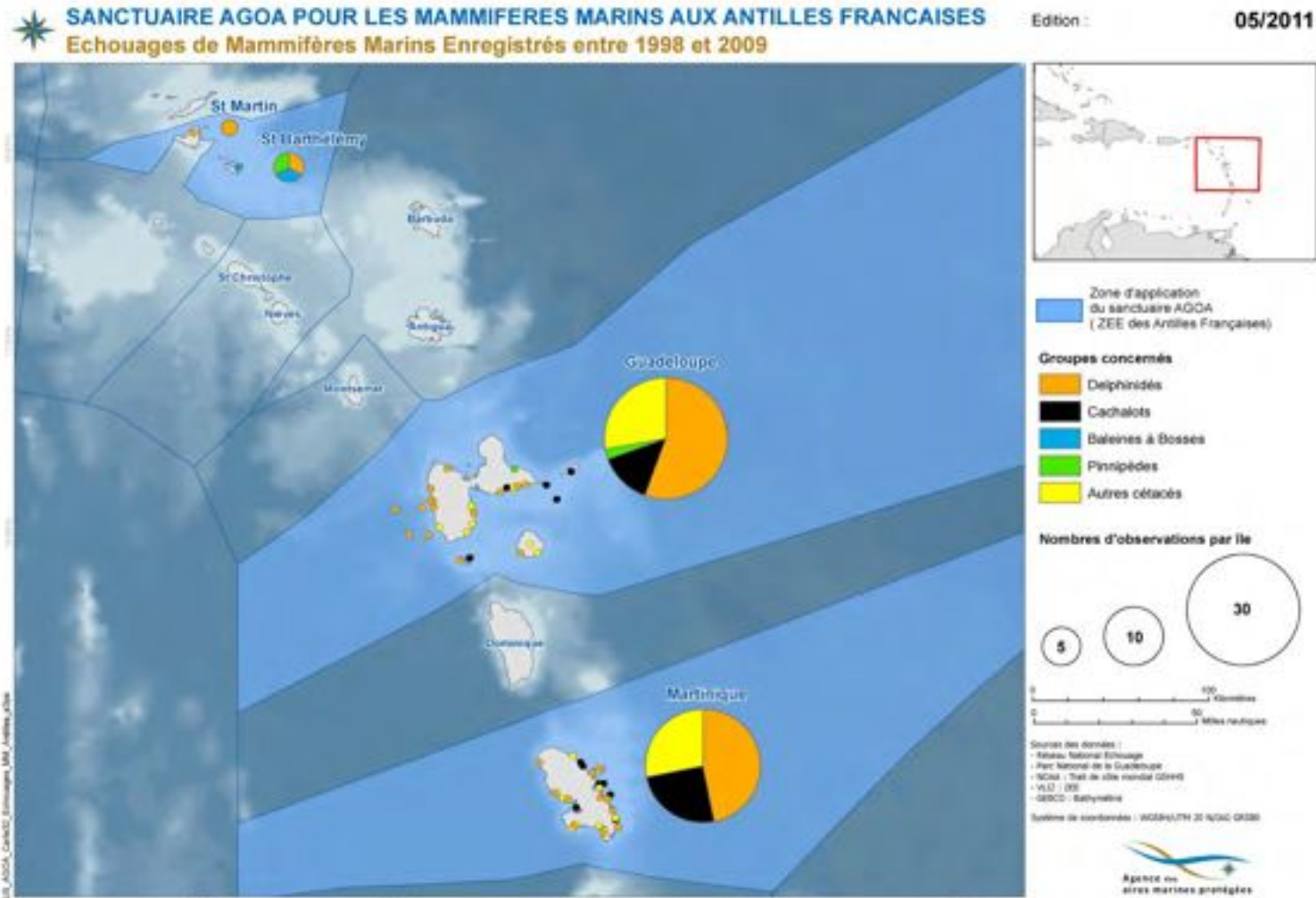
Les causes de mortalité des individus échoués sont indéterminées dans 74 % des cas du fait :

- d'une décomposition très avancée des animaux : 48% des animaux étaient très putréfiés ou sous forme de restes (morceaux de peau/squelette) (AET 2011),
- de l'enfouissement des animaux sans exploitation avant signalement ou intervention des personnes qualifiées ou rapportés à posteriori et dont les données transmises ne permettent pas de déterminer de façon certaine la cause de mortalité (9%).
- d'absence d'élément permettant de déterminer de façon certaine la cause, même sur des animaux frais (12%).
- d'événements mettant en jeu des animaux vivants en détresse repartis au large et ne présentant pas d'éléments permettant de déterminer de façon certaine la cause de la détresse (5%).

Pour les autres, on recense :

- des ingestions de film plastique (2 %),
- du harponnage (2 %),
- de la capture accidentelle dans un dispositif de concentration de poissons (2 %),
- des cas pathologiques probables (9%),
- de la prédation probable (9 %) et des infanticides chez des delphinidés (2%) (AET, 2011).

Un échouage de masse a été recensé à Saint Martin. Il concernait un groupe de 41 individus (36 morts et 5 vivants) de globicéphales, *Globicephala macrorhynchus*. Les causes n'ont pas été identifiées.



Carte 4 : Localisation des échouages de mammifères marins recensés dans les Antilles françaises

2. Les enjeux des échouages.

Le suivi des échouages des mammifères marins dans le sanctuaire Agoa est un enjeu majeur, puisque l'accès à des animaux morts permet de documenter des variables inaccessibles par les seules observations visuelles telles que l'état de santé, les causes de mortalité et de morbidité, les interactions avec des activités humaines.

Les causes des échouages recensés ne sont actuellement que rarement identifiées. Or ces données sont primordiales car elles fournissent des éléments nouveaux sur les dangers qui menacent les cétacés mais aussi sur l'état environnemental du milieu marin dans lequel ils évoluent.



Photo 30 : échouage dauphin clymene, *Stenella clymene*, 17.06.2008 Martinique © AET

CHAPITRE III – DES INTERACTIONS ENTRE L’HOMME ET LES CETACES.

Introduction

Bien que l’arrêté du 1^{er} juillet 2011 interdise la chasse et protège intégralement tous les mammifères marins et leurs habitats sur le territoire français, y compris dans les départements d’Outre-mer, les cétacés cohabitent avec de multiples activités anthropiques perturbantes. Les interactions entre l’homme et les cétacés sont de plus en plus nombreuses et variées et, dans la plupart des cas, elles ont des conséquences négatives.

Ces interactions peuvent modifier leur comportement, conduire à une augmentation de la mortalité, une diminution significative du nombre des naissances ou à un déplacement des animaux.

III.1. La dégradation et la disparition des habitats

Les différents habitats des Antilles françaises sont particulièrement vulnérables aux impacts anthropiques terrestres. Les eaux littorales sont le réceptacle des pollutions terrestres qui se déversent soit directement, soit drainées par le lit des rivières et des ravines, charriant aussi bien des pesticides et des nitrates d’origine agricole que des contaminants d’origine industrielle.

Les activités humaines en mer sont également responsables des pollutions marines par les hydrocarbures (trafic maritime), des agents pathogènes (eaux grises des bateaux de plaisance), de macrodéchets, de pollutions chimiques (peintures de coques). Les aménagements littoraux (ports et marinas, digues..) participent à la pollution du milieu marin au cours de leur construction ou pendant leur exploitation et participent à l’augmentation du trafic maritime. Les impacts sur les animaux sont multiples et diffèrent selon le type de pollution ou d’activités considérées.

1. Dégradation des habitats par les déchets et les engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés

Ces déchets, surtout s’ils sont constitués de matériaux synthétiques non dégradables, impactent la faune marine, les habitats et les mammifères marins de deux manières :

- **l’enchevêtrement**, processus par lequel les animaux et leurs habitats se trouvent enchevêtrés ou piégés,
- **l’ingestion**, avec ingestion intentionnelle ou accidentelle des engins de pêche abandonnés perdus ou rejetés.

Dans le passé, les filets dérivants mal exploités étaient les principales causes des captures accidentelles. Leur interdiction en 1992 a probablement contribué à la réduction des pêches fantômes. L’utilisation des filets maillants s’avère également préjudiciables notamment pour les espèces migratrices. Un filet maillant abandonné ou perdu continue à pêcher tout seul pendant des mois et parfois des années et tue sans distinction.

De façon générale, l’enchevêtrement est considéré comme une cause de mortalité bien plus probable que l’ingestion. Mais il arrive que les cétacés confondent les déchets flottants avec des proies ; ce qui provoque des occlusions intestinales entraînant la mort. Des autopsies de plusieurs échouages à travers le monde ont montré la présence de déchets plastiques dans l’appareil digestif de plusieurs individus. Les espèces teutophages (baleines à bec, cachalots..) seraient particulièrement impactées du fait qu’elles confondent les déchets plastiques avec des calamars.

En Guadeloupe, l’association AET signale qu’entre 1998 et 2010, 2% des échouages constatés dans l’archipel étaient dus à des ingestions de plastiques.



Photo 31 : Baleine à bosse emprisonnée dans un filet de pêche. Lagon de Mayotte. © Sea Blue safari/Nils BERTRAND

Dans l'ensemble des comptes rendus documentés d'enchevêtrements de mammifères marins, la source la plus significative de ces incidents est le plus souvent un engin de pêche (palangres en monofilament, filets et cordages). L'origine principale de ce matériel est apparemment la pêche commerciale, bien que les navires de commerce et la pêche de plaisance puissent également y contribuer. Il a été estimé qu'environ 100 000 mammifères marins succombent chaque année dans le monde, par ingestion ou enchevêtrement, à une rencontre avec un engin de pêche ou autre débris marin similaire (Laist, 1997).⁸

Dans les Antilles françaises, des filets maillants en nylon sont encore parfois employés pour la capture des carangues, des balaous, des poissons volants et des mulets; la pêche aux filets dérivants pratiquée à la Barbade a aussi été introduite à la Dominique et à la Grenade (Hess 1961 cité par Mahon et al. 1986). Vidal et al. (1990) font état de l'utilisation de filets maillants, y compris d'engins dérivants, pour la capture de requins, de thazards, de carangues et de daurades au Costa Rica, de mulets cabot en République dominicaine (où ces auteurs ont observé la capture d'un jeune mégaptère), et de poissons non spécifiés à Puerto Rico.

Un atelier à l'échelle des Caraïbes, organisé en commun par la NOAA et le Département d'État des États-Unis d'Amérique sur les engins de pêche à la dérive, à Key West, Floride, du 17 au 19 juillet 2007, a rassemblé des représentants des pays de la région pour discuter des engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés (Leigh Espy, NOAA, communication personnelle, 2007). Les causes de la présence de ces déchets n'ont pas été déterminées avec certitude entre les intempéries liées aux tempêtes ou le manque d'installations de collecte à terre, ou encore quant à l'origine exogène ou endogène des engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés affectant la région. L'opinion générale était que le plus grand potentiel de contribution à la pêche fantôme venait des pièges à poissons et des filets maillants.

A ce titre, la campagne Exocet-Antilles réalisée en février-mars 2008 par l'Agence des aires marines protégées sous la maîtrise d'œuvre du CRMM de l'Université de La Rochelle a permis une modélisation des activités anthropiques sur l'ensemble de la ZEE des Antilles françaises dans le sanctuaire Agoa.

Les prédictions pour les distributions des bouées de pêche, des bateaux de pêche, des déchets flottants et des voiliers sont montrées Carte 5, page suivante. Les prédictions montrent que l'ensemble des activités humaines (pêche et plaisance) se concentre autour des îles, tandis que les déchets sont plus abondants à l'ouest de l'arc antillais (Van Canneyt *et al.*, 2009), et peut être également en zone profonde, comme le montre la zone située au nord-est de la carte. Les prédictions des positions de bouées de pêche révèlent l'utilisation extensive des eaux côtières notamment de la Guadeloupe et des îles Saint Martin et Saint Barthelemy.

Ces observations ont été réalisées sur une courte période. Des relevés sur des temps plus longs permettraient d'affiner les zones de fortes concentrations en macrodéchets.

La problématique des engins de pêche perdus par les flottes industrielles (palangres, sennes...) et les résidus de cordes d'anciens DCP est réelle dans les Antilles françaises. Les enquêtes réalisées auprès des pêcheurs professionnels, révèlent ainsi la présence permanente de bouts, de sennes et de lignes de palangres en pleine mer ou sur les côtes.

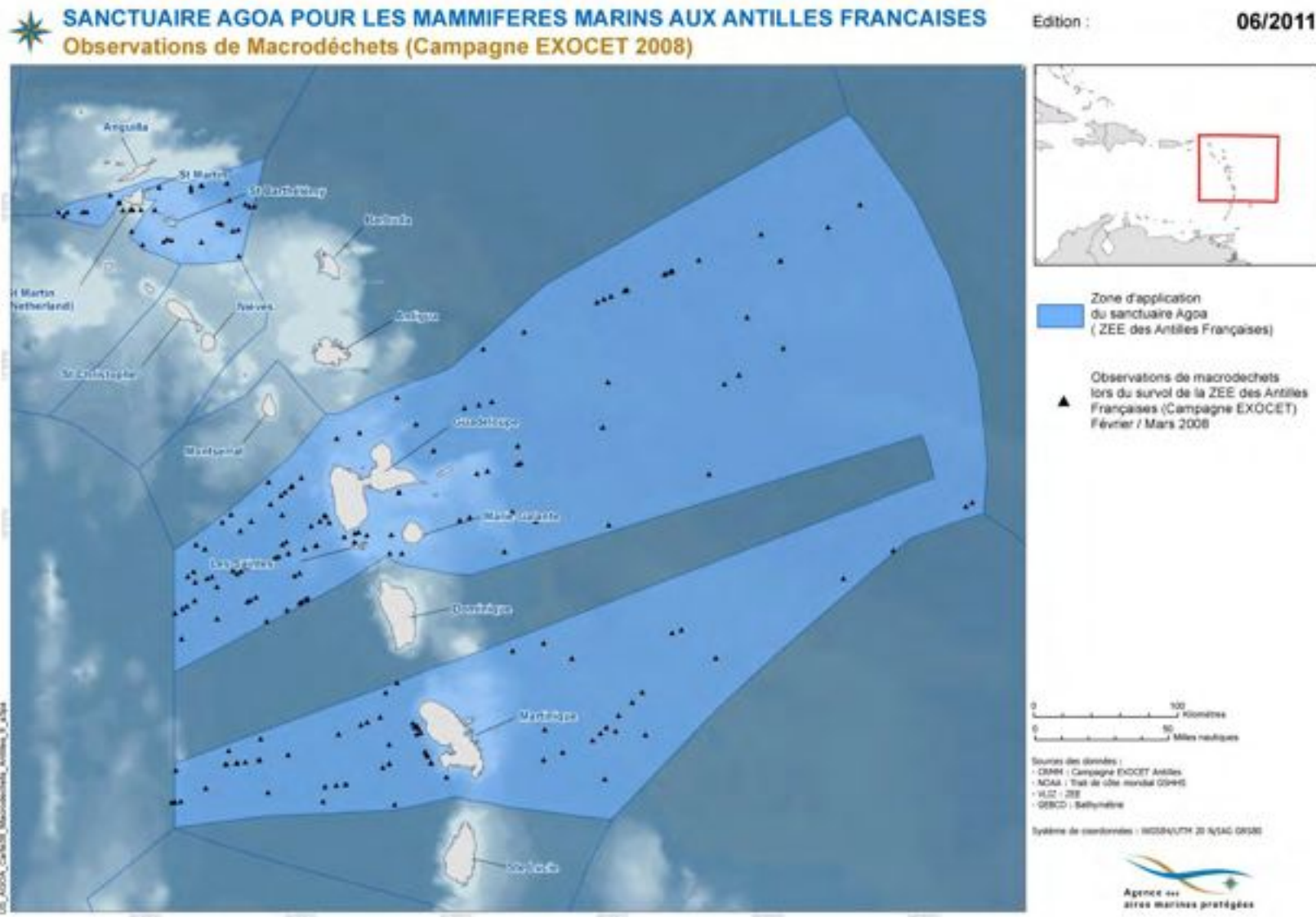
La multiplication des DCP privés est également une menace pour les cétacés. En raison de leur vulnérabilité aux intempéries, la durée de vie d'un DCP privé est estimée à 4 mois. Mais les cordages utilisés ont une durée de vie beaucoup plus longue (probablement plusieurs dizaines d'années). Ces derniers sont faits de matériaux qui s'altèrent principalement aux ultra-violets mais se trouvent protégés quand ils sont immergés en profondeur (Paul Gervain, com. pers.). La multiplication de ces cordes sous marines ainsi que les résidus de ces installations (bâches...) représentent une pression supplémentaire pour les mammifères marins.

Deux cas de baleines à bosse prises dans des cordages de DCP ont notamment été recensés en Guadeloupe février 2012) et à Saint-Barthélemy. Trois baleines à bosse prises dans un filet ont également été signalées à Saint-Martin en 2009, 2010 et 2011 (Pauline Malterre, Nicolas Maslach, com. pers.).

Tableau 5 : Origine des débris marins à l'échelle mondiale (Source : UNEP, 2005)

Origines marines	Bateaux de commerce, de croisière et ferries Bateaux de pêche et aquaculture Bateaux de guerre, de recherche et de plaisance Plates-formes d'exploitation gazière et pétrolière en haute mer
Origines terrestres	Effluents des décharges municipales situées sur les côtes Le contexte de la gestion des déchets au sens large Effluents des eaux usées municipales non traitées et ruissellement lors des fortes pluies Installations industrielles Déforestation Transport fluvial Tourisme et déchets laissés par les utilisateurs des plages

⁸ Engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés par Graeme Macfadyen, Tim Huntington et Rod Cappell - FAO Consultants. Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. PNUE. Rome, 2010



Carte 5 : Observation de la répartition des macrodéchets par survol aérien (campagne Exocet)

2. Les pollutions chimiques et bactériologiques

Les sources de pollution du milieu marin par des substances toxiques sont multiples : rejets domestiques (détergents), activité agricole (composés organiques de synthèse tel que les biocides, pesticides, fongicides, composés halogénés, organophosphorés...), activité industrielle (métaux lourds et composés), plaisance (métaux lourds par l'emploi de peintures antisalissure). Les mammifères marins, au sommet de la chaîne alimentaire, sont susceptibles d'accumuler ces contaminants dans leurs tissus.

Les conséquences de ces pollutions sur les cétacés sont encore mal connues, mais il est avéré que des taux d'accumulation très élevés peuvent, sinon être la cause directe de mortalités importantes, du moins affecter gravement les capacités immunitaires et reproductrices des cétacés : atrophie des gonades, intoxication des nouveau-nés, fragilité du système immunitaire favorisant les épizooties (Source : Life Linda).

Les mammifères marins côtiers exposés à ces polluants seront également plus sensibles aux maladies et pathogènes présents dans les eaux usées, les déchets solides et au cumul de différents facteurs perturbant et persistant comme le trafic, les perturbations sonores et la réduction du nombre de proies (Tilot, 2004). Ajoutons que l'effet synergique entre les différents contaminants présents dans le milieu est susceptible d'augmenter la toxicité de ces composés.

Les eaux usées domestiques déversées soit directement en mer, au travers des stations d'épurations et par les rejets des bateaux de plaisance sont également la source de contaminations d'agents pathogènes dans le milieu marin. La contamination par des perturbateurs endocriniens (pilules contraceptives et autres médicaments) doit également être considérée. Les stations d'épurations n'ont pas été conçues spécifiquement pour les perturbateurs endocriniens ou autres produits particuliers. Toutes introductions de ces nouvelles molécules dans les écosystèmes marins sont suspectées de provoquer des troubles de la fertilité et d'anomalies sexuelles notamment chez les poissons, principales sources d'alimentation de nombreuses espèces de cétacés.

Bien que des nappes d'hydrocarbures soient régulièrement observées au sein des ZEE des Antilles françaises (6 cas sur la période 2008–2009). (Cuzange, 2010) et même si le phénomène n'est pas à négliger (les pollutions par les hydrocarbures peuvent affecter les mammifères marins soit directement en causant des intoxications et des irritations chroniques des tissus sensibles, soit en imprégnant et asphyxiant les espèces) la quantité totale de polluants issus des dégazages et d'éventuelles « marées noires » est insignifiante comparée aux pollutions engendrées par les eaux usées domestiques, les rejets industriels, les écoulements urbains, les déversements, l'exploitation minière, les pesticides, les engrais agricoles qui modifient les écosystèmes et potentiellement les aires d'alimentation, de mises bas et de repos des mammifères marins.

Certaines substances bioaccumulées par les plantes, les organismes marins et notamment les mammifères marins sont connus pour être toxiques, cancérigènes ou tératogènes ou induisant la mort, une stérilité, des malformations, etc... C'est le cas du benzo[a]pyrène (de la classe des hydrocarbures aromatiques polycycliques), des polychlorobiphényles, des perturbateurs endocriniens, du plomb et d'autres métaux présents dans l'environnement du fait de la pollution. La bioaccumulation s'effectue par le biais de l'alimentation, et via tout le réseau trophique. Plus la chaîne trophique est longue, plus l'accumulation est importante et plus les effets délétères risquent d'être marqués.

Les prédateurs tels les cétacés à dents, situés en parties terminales des chaînes alimentaires sont ainsi particulièrement vulnérables à ce type de pollution qui altère leur aptitude à la reproduction et leur résistance à certaines maladies.

Les polluants organiques persistants (POP), tels le dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), les dioxines (PCDD) et les polychloro-biphényles (PCB), s'accumulent le long des chaînes trophiques et persistent dans l'environnement plusieurs décennies, circuler dans différents compartiments environnementaux : atmosphère, biosphère, hydrosphère, lithosphère, au-delà des frontières. On distingue notamment les composés synthétiques (antioxydants : alkylphénols ; composés organométalliques : sels de tributylétain (TBT) ; détergents : alkylphénols, nonylphénol, nonylphénol polyéthoxylés ; médicaments : stéroïdes synthétiques, tels ceux utilisés dans les pilules contraceptives ; pesticides : organochlorés (DDT, HCH, PCDD) ou organo-azotés (triazines) ; plastifiants : alkylphénols, nonylphénol, phtalates ; polychloro-biphényles (PCB) ; Bisphénol A. Ces molécules agissent sur l'équilibre hormonal d'espèces vivantes (animales ou végétales dans le cas des phytohormones).

Elles sont susceptibles d'avoir des effets indésirables sur la santé en altérant des fonctions telles que la croissance, le développement, le comportement, la production, l'utilisation et le stockage de l'énergie, l'hémodynamique et la circulation sanguine, la fonction sexuelle et reproductrice. Ces molécules agissent à très faible dose : une ingestion par le rat de 20 microgrammes de bisphénol-A, un composé dont les éthers servent à protéger l'intérieur des boîtes de conserve, est suivie d'effets ostrogéniques. Ces molécules ne sont pas toxiques au sens habituel du terme (empoisonnement) mais perturbent l'organisme de façon discrète.. De nombreuses études écotoxicologiques sur les organismes aquatiques, en particulier sur les mollusques et les poissons, ont montré que ces molécules pouvaient conduire jusqu'à l'imposex.

Les eaux usées, contaminées par les différents perturbateurs endocriniens (p. ex. : xéno-œstrogènes ou médicaments) sont traitées au travers des stations d'épurations (STEP). Dans ces traitements, les composés chimiques peuvent être dégradés entièrement ou partiellement, créer des boues d'épuration par leur absorption sur des particules en suspension. Différents facteurs comme le type de traitement ou le temps de séjour peuvent influencer l'efficacité de l'élimination des polluants au travers des STEP.

La problématique découle de l'inefficacité des STEP à retenir certaines substances, il s'en suit que ces dernières se retrouvent dans les eaux traitées qui vont alors contaminer les eaux de surface.

Ainsi, l'hydrosphère est le réceptacle de nombreuses substances chimiques, dont des hormones naturelles et les métabolites d'hormones naturelles ou de synthèse contenues dans les pilules contraceptives, ou utilisées pour des traitements médicaux ou vétérinaires. Ces hormones s'avèrent présentes en grande quantité dans les eaux usées qui arrivent aux stations d'épuration, mais aussi dans les exutoires de station d'épuration d'eaux résiduelles urbaines.

Le chlordécone

En Martinique et en Guadeloupe, l'utilisation du chlordécone utilisé comme insecticide, notamment contre le charançon du bananier dans les plantations de banane de 1979 à 1993 a provoqué la contamination de 40 à 45 % des parcelles agricoles (Asconit, 2005). Son utilisation a pollué l'ensemble de l'écosystème antillais dans lequel on trouve des concentrations supérieures à 100 fois la norme, notamment dans les eaux et les sols. Selon le BRGM du fait des 1 250 tonnes de chlordécone épanchées avant que l'usage ne soit définitivement interdit (1993) la pollution ne devrait disparaître que dans 7 000 ans. Les recherches menées par l'IFREMER ont montré qu'une partie des milieux marins côtiers sont contaminés, mais aucune donnée n'existe pour le moment sur la contamination potentielle des cétacés et sur l'amplification des effets toxiques de certains solvants (tétrachlorure de carbone, le chloroforme et le dichlorométhane), associés au chlordécone.

Le chlordécone fait partie des polluants organiques persistants inscrits dans la convention de Stockholm. Il appartient à la famille des organochlorés et présente les principales propriétés physico-chimiques de ce groupe de composés. Il est lipophile, peu soluble dans l'eau avec un faible potentiel de volatilisation. Il n'est ni hydrolysable, ni biodégradable dans l'environnement et sa photodégradation directe est infime. Dans les sols et les sédiments, le processus primaire de décomposition du chlordécone est la biodégradation anaérobie. Cependant, cette dégradation demeure très faible (moins de 10 %). Ses propriétés physico-chimiques en font une substance très stable qui se dégrade difficilement dans l'environnement. Le chlordécone retenu par les matières particulaires (poussières, sols et sédiments) et par les matières organiques se diffuse alors lentement dans les milieux et est entraîné dans les eaux de percolation et de ruissellement. Cet entraînement provoque également une contamination des rivières et des eaux souterraines. A la surface de l'eau ou dans l'air le chlordécone lié à des particules peut-être transporté sur de grandes distances. Du fait de ses propriétés lipophiles, le chlordécone a une forte capacité à s'accumuler et à se bioconcentrer le long des chaînes alimentaires aquatiques, animales et végétales.

Les risques liés à cette contamination constituent un enjeu sanitaire, environnemental, agricole, économique et social, inscrit dans le Plan national santé environnement (PNSE, action n°12), adopté par le gouvernement en juin 2004. Le plan d'action chlordécone en Martinique et en Guadeloupe a ainsi pour objectifs d'identifier les actions à renforcer ou à mettre en œuvre, et d'améliorer la coordination de l'ensemble des acteurs et la communication sur les actions menées. Il comprend quatre volets : renforcer la connaissance des milieux ; diminuer l'exposition et mieux connaître les effets sur la santé ; assurer une alimentation saine et gérer les milieux contaminés.

A cet effet, de 2008 à 2010, la direction des Services vétérinaires de Martinique, avec le concours de l'IFREMER et des marins-pêcheurs a réalisé une campagne de 1000 prélèvements de produits de la pêche afin de déterminer les zones les plus impactées. Ces prélèvements ont démontré la contamination au chlordécone de nombreuses espèces. C'est ainsi que dans les fonds des baies de Fort-de-France, du Robert, du François et du Galion, et une zone sur la côte Nord-Atlantique sont aujourd'hui interdites à la pêche.

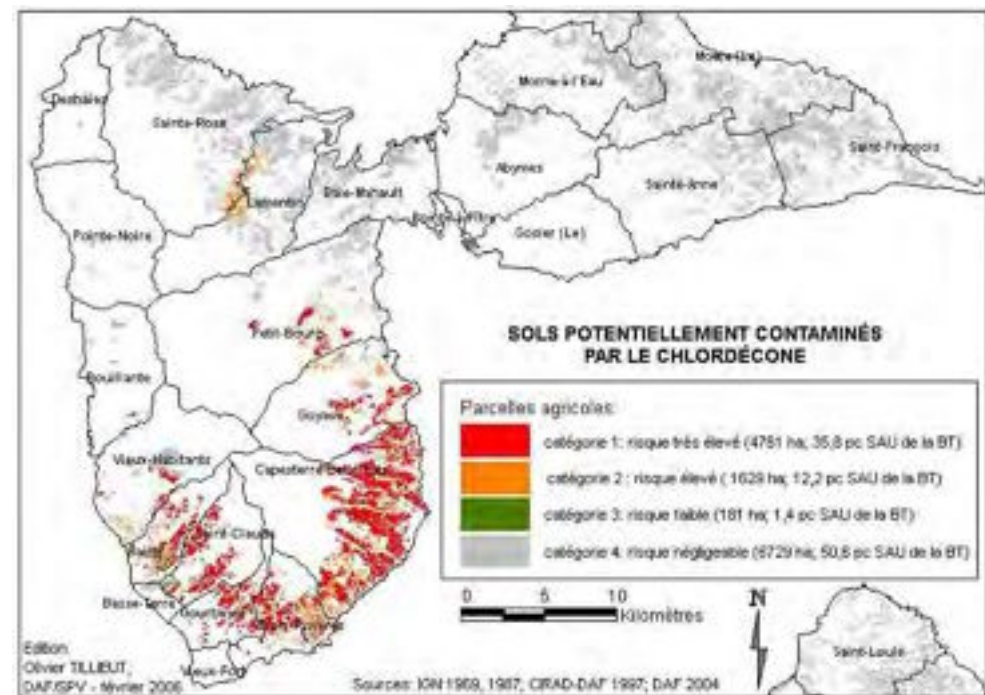
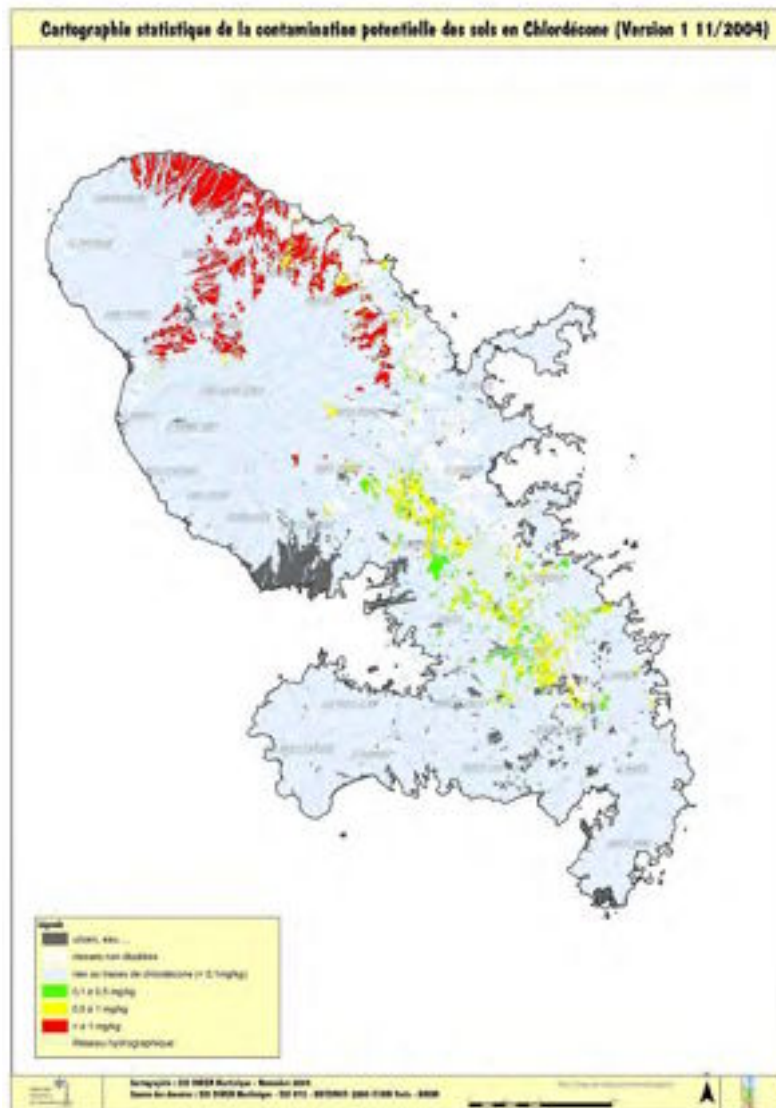
En Guadeloupe, l'interdiction totale de pêche ne s'applique que sur une distance allant de la côte à 500 mètres (zone côtière située entre Goyave et Trois Rivières). Au delà de ces 500 mètres, certaines espèces peuvent être exploitées mais pas toutes. Enfin, au delà du plateau continental, c'est à dire à plus de 100 m de profondeur, il n'existe plus aucune interdiction. Au final, les interdictions concernent 5% des zones de pêche des eaux de la Guadeloupe.

De fait, la présence de poissons et de zones contaminées dans les eaux de Guadeloupe et de Martinique peuvent avoir une influence directe sur l'état de santé des mammifères marins qui fréquentent ces espaces notamment pour s'alimenter.

Une évaluation du potentiel de contamination des mammifères marins doit donc être entreprise systématiquement lors des échouages ; des analyses effectuées sur leurs proies permettraient également d'obtenir des résultats satisfaisants pour l'évaluation de l'état de santé des espèces associées aux baies et à la proximité des côtes. Pour les milieux aquatiques, les recherches sont à poursuivre afin de connaître les milieux durablement affectés par les pollutions ainsi que les dynamiques de celles-ci (détermination spatiale et temporelle de zones à enjeux).



Photo 32 : Baleine à bec de Gervais, *Mesoplodon europaeus*, Guadeloupe © Cédric Million. OMMAG



Carte 6 : Sols potentiellement contaminés par le chlordécone en Martinique et en Guadeloupe

Martinique

Le risque éco-toxicologique littoral a été évalué sur dire d'expert par le bureau d'études « Impact Mer » à partir d'indicateurs indirects : renouvellement et brassage des eaux, « forces motrices » sur le bassin versant susceptibles d'engendrer un flux de micropolluants (surface agricole, type de culture, surface urbanisée, types d'activités industrielles ou portuaires...) et l'influence des masses d'eau adjacentes.

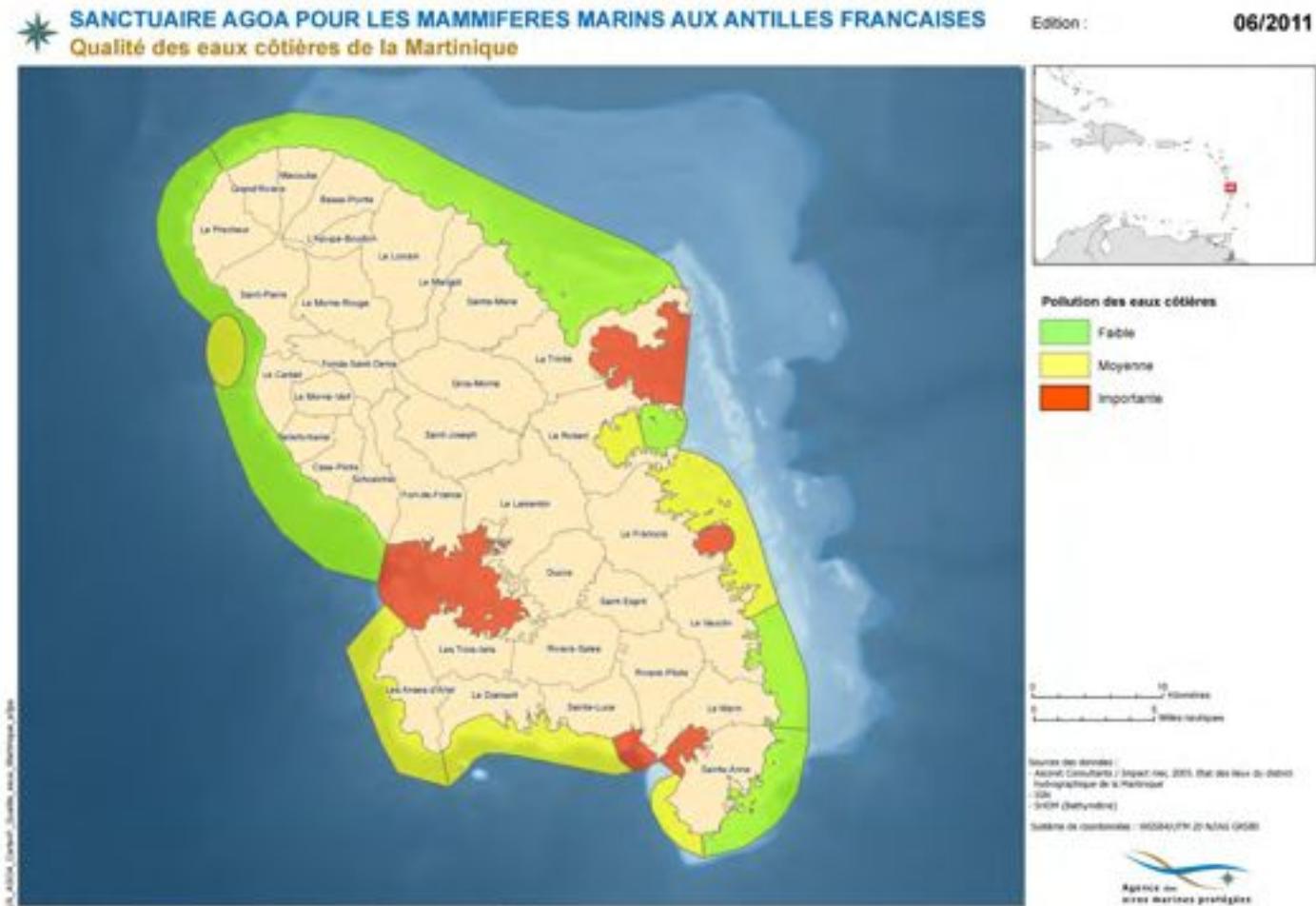
Les masses d'eau concernées par les apports en micropolluants (rejets ponctuels ou diffus, directs ou issus des bassins versants) sont nombreuses. Les principales concernées sont localisées dans les baies de Fort-de-France, du Marin et du Galion. (Carte n°7)

C'est en effet dans ces zones que sont concentrés les exutoires des rivières et les zones portuaires, urbaines et industrielles. De plus, le faible hydrodynamisme y favorise la sédimentation et le stockage des contaminants.

L'apport en micropolluants est moindre dans les baies peu industrialisées comme celle du François ou du Robert, ou agricoles mais mieux renouvelées comme celle de Saint-Pierre. Il est supposé faible dans les eaux bien renouvelées du Nord-Atlantique.



Photo 33 : Pathologie non identifiée observée sur un grand dauphin (*Tursiops truncatus*) échoué - © DEAL Martinique



Carte 7 : Qualité des eaux côtières de la Martinique.

Guadeloupe

L'évaluation de la qualité chimique et écologique des masses d'eau est issue de l'état des lieux du district de la Guadeloupe pour la Directive Cadre sur l'eau actualisée en 2009 (Diren, 2009).

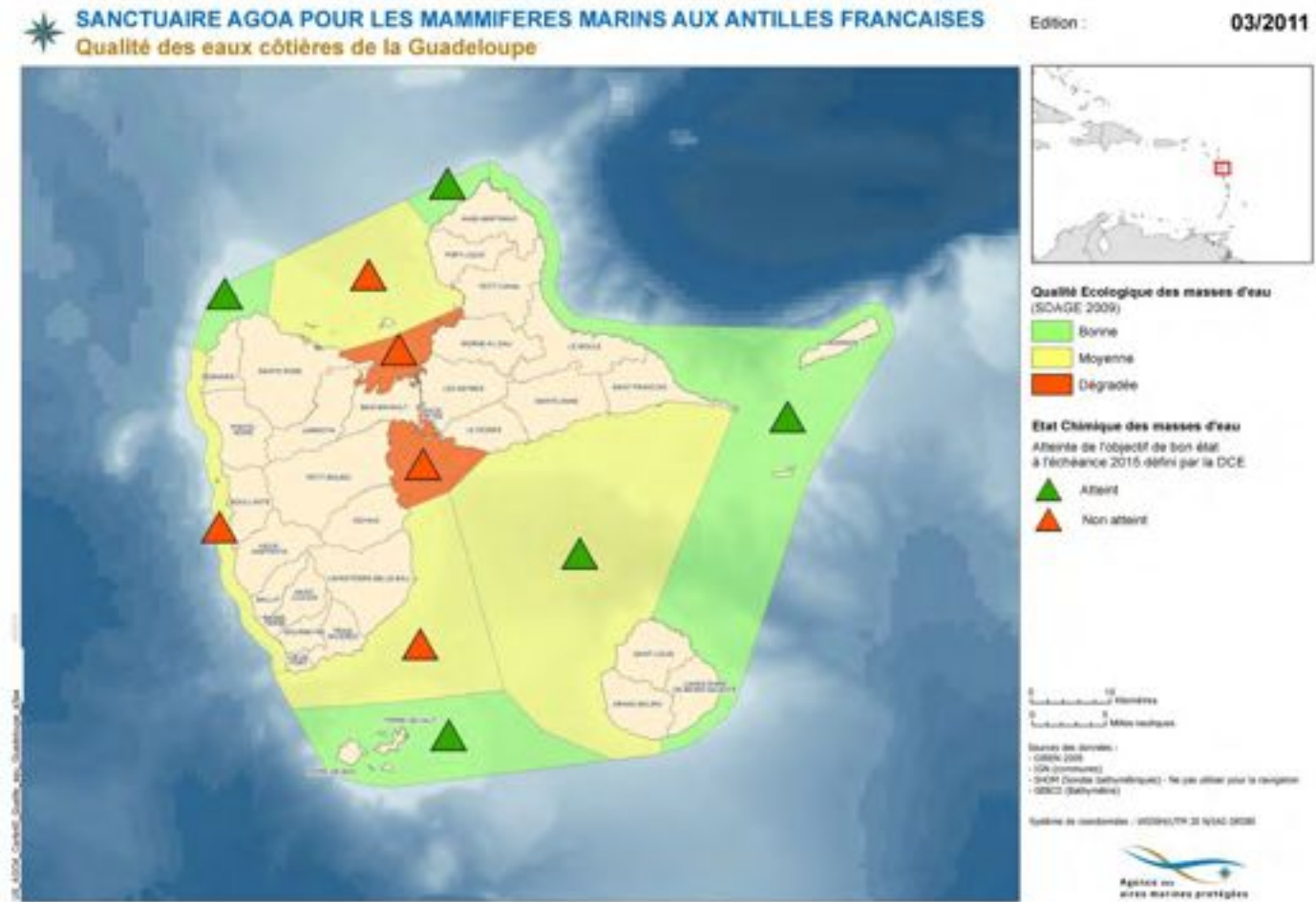
Les cartes sont basées sur l'appréciation à « dire d'expert » à partir des relations pressions /impacts. Les qualités chimiques ont été obtenues à partir du croisement de leur sensibilité physique reflétant la capacité du milieu à concentrer les polluants et des pressions polluantes auxquelles elles sont soumises. Les qualités écologiques ont été appréciées à partir de l'état de santé des biocénoses marines (en particulier les formations coralliennes et les herbiers de phanérogames) soumis notamment aux pressions humaines.

Qualité chimique :

Cinq masses d'eaux risquent de ne pas atteindre le bon état en 2015 (Carte 8). Ces masses côtières présentent une sensibilité physique forte liée à une capacité de dispersion faible des eaux et à la présence de vases et sont soumises à des pressions polluantes importantes (installations industrielo-portuaires, zones industrielles riveraines, ports, apports en pesticides d'origine agricole).

Qualité écologique :

La dégradation de l'état de santé de ces biocénoses est manifeste sur le secteur du Petit-Cul de Sac Marin, sur la partie Sud du Grand Cul de Sac Marin. Les apports excessifs en matériaux terrigènes (hyper sédimentation) et en nutriments (eutrophisation) liés aux activités humaines sont les raisons avancées pour expliquer la dégradation importante de ces milieux. La fréquentation et les activités de plaisance engendrent également une pression sur le vivant.



Carte 8 : Qualité des eaux côtières de la Guadeloupe

Saint-Barthélemy

L'état des lieux du district de la Guadeloupe de 2005 considère que la masse délimitée au niveau de Saint-Barthélemy est relativement préservée et est désignée comme présentant une bonne qualité écologique et chimique. Cependant, le fort développement touristique de ces dernières années et l'augmentation de la population associée peuvent contribuer à renforcer la pollution du milieu marin. Le port de plaisance situé à Gustavia et les hôtels qui jalonnent la côte et sont équipés de mini-stations d'épuration doivent notamment faire l'objet d'attentions particulières.



Photo 34 : Port de Gustavia. © Mario Faubert

Saint-Martin

Le système d'assainissement est insuffisant à Saint-Martin. Un projet de mise en place de plusieurs stations d'épuration est en cours de réalisation (Pierre Leconte, com. pers.). La décharge de Grande Caye est également hautement polluante du fait de ses rejets de lixiviats dans le milieu marin. Des travaux prévus fins 2011 ont pour objectif de limiter cette pollution qui se déverse directement dans la réserve naturelle. Le SDAGE de la Guadeloupe n'a pas identifié de risque de non atteinte du bon état en 2015 pour la masse d'eau côtière de Saint-Martin (Sophie GLEPIN, com. pers.)



Photo 35 : Aménagement d'une station d'épuration sur le littoral de Saint-Martin aux Terres Basses. © SXMSAINT-MARTIN.COM

La station d'épuration de la Pointe des Canonnières aux Terres Basses a été à l'arrêt d'octobre 2008 à juillet 2010, après un ensablement des installations lors du passage du cyclone Omar. Les effluents étaient rejetés à la mer sans traitement.

3. Les pollutions aux hydrocarbures

On différencie plusieurs types de rejets d'hydrocarbures liés aux pratiques nautiques : les émissions dans l'atmosphère dues aux moteurs des navires de plaisance, les débordements au moment de l'avitaillement, les rejets d'hydrocarbures en mer provenant de l'espace moteur de navires et des dégazages sauvages en mer. Des rejets accidentels peuvent également provenir d'infrastructures côtières. Les pollutions par les hydrocarbures affectent les mammifères marins soit directement en causant des intoxications et des irritations chroniques des tissus sensibles, soit en imprégnant et en asphyxiant les espèces (Source : Pelagos).

Historique des nappes d'hydrocarbures identifiées dans les Antilles françaises

Des nappes d'hydrocarbures sont régulièrement identifiées au sein des ZEE des Antilles françaises. L'historique que reprend le tableau 6 correspond à des boulettes ou nappes d'hydrocarbures visibles et identifiées, il n'est donc pas exhaustif et ne traite pas des micropollutions invisibles mais ayant également un impact sur les animaux.

Aucune pollution de grande envergure due au naufrage d'un pétrolier n'a eu lieu dans les Antilles françaises. A ces pollutions d'hydrocarbures liées au trafic maritime, s'ajoute également l'action naturelle des cours d'eau qui drainent les résidus pétrochimiques des villes et des routes.

Il est à noter que la présence d'hydrocarbures dans le milieu marin n'est pas forcément attribuée à une source anthropogénique. Par exemple Mille *et al* (2006), mentionne que les hauts niveaux d'hydrocarbures relevés dans les sédiments de la baie de Fort-de-France ont été associés à une origine naturelle (biogénèse, diagénèse et/ou pyrolyse).

Les aménagements côtiers (zones portuaires, digues) et le dragage/clapage

Les ouvrages littoraux (ports, remblais...) sont des sources de pollutions pour le milieu marin lors de leur construction et/ou durant leur exploitation.

De plus, ils nécessitent régulièrement des travaux de maintenances et de dragages/clapages qui occasionnent des pollutions sur les habitats.

Le fait de claper dans des zones marines a pour conséquence de remettre en circulation des polluants dans la masse d'eau et donc dans la chaîne trophique. Tout aménagement côtier peut également être la conséquence du développement d'autres pressions. L'urbanisation côtière entraîne ainsi une augmentation des rejets d'eaux usées (agents pathogènes et molécules chimiques) et de macrodéchets dans le milieu marin, le dragage d'un port peut être effectué afin d'accueillir de plus grands bateaux et donc être lié à l'augmentation du trafic maritime dans la zone, la construction d'une marina va avoir un effet sur la qualité des eaux (confinement des eaux, écoulement d'hydrocarbures et autres polluants, rejets d'eaux usées...).

Date	Description
8 août 2008	Boulettes signalées sur les plages de la côte Sud-Est Atlantique de la Martinique du Vauclin à Sainte Anne (Cap Chevalier, Anse Michel) par un témoin. Reconnaissance et prise d'échantillons par une patrouille de pompiers. Source inconnue
21 septembre 2008	Le patrouilleur P400 « La Fouguese » signale une nappe d'hydrocarbures légers (irisations) de plus de 15 nautiques sur 100 mètres de large au Sud-Ouest de Saint Barthélemy dans les eaux territoriales néerlandaises à proximité des eaux territoriales françaises. Aucun navire n'est repéré à proximité.
6 novembre 2008	Pollution par fuel lourd dans le port de Pointe-à-Pitre à la suite d'un dégazage probable. Il s'agirait probablement de résidus de fonds de cale. Environ 250 litres d'hydrocarbures et de déchets pollués ont été récupérés et stockés dans des sacs poubelles en attendant que le port autonome ne les fasse enlever par une société spécialisée. Un barrage a été placé par la DDE à titre préventif.
Juin 2009	Une nappe de produit raffiné léger, de 100 m de longueur sur 20 m de largeur a été observée dans le Petit Cul-de-Sac Marin (entrée du port de Pointe-à-Pitre). La source et la cause de cette pollution sont inconnues. Malgré un vent d'Est (2 Beaufort) et une houle portant au Nord-Ouest, la côte n'a pas été contaminée, la nappe s'étant dispersée naturellement.
6 août 2009	Un camion toupie en livraison de béton sur la marina de Saint François, tombe dans le port vers 16h locales. Les services Polmar de la DDE ont été alertés et se sont rendus sur site. Il n'y a pas eu de victime et selon l'officier de port, la pollution due au déversement d'huile et de gasoil s'est très vite dissipée.
5 septembre 2009	Le samedi 5 septembre, une forte odeur d'hydrocarbures a incommodé les habitants du Robert qui ont immédiatement donné l'alerte. Une nappe d'hydrocarbure de source inconnue s'étendait dans la baie à proximité de l'embouchure de la rivière Yoyoye. La baie du Robert et en particulier l'embouchure de cette rivière est très riche en espèces de poissons et de crustacés. Un barrage flottant a été déployé à l'embouchure de la rivière et des prélèvements ont été effectués par les pompiers et transmis pour analyse à un laboratoire spécialisé. Les résultats des analyses ne sont pas connus à ce jour.

Tableau 6 : Historique des pollutions aux hydrocarbures recensées dans les Antilles françaises (Cedre, *com. pers.*)

Martinique

Plusieurs projets d'aménagements côtiers sont en cours en Martinique. Ils sont mentionnés Carte 9. Des clapages en mer ont été réalisés ces dernières années :

Baie du Marin (2010) : le clapage s'est produit dans le cadre du dragage de l'apportement de Carénantilles. Au total 39 000 m³ ont été clapés au large de la commune de Sainte-Luce.

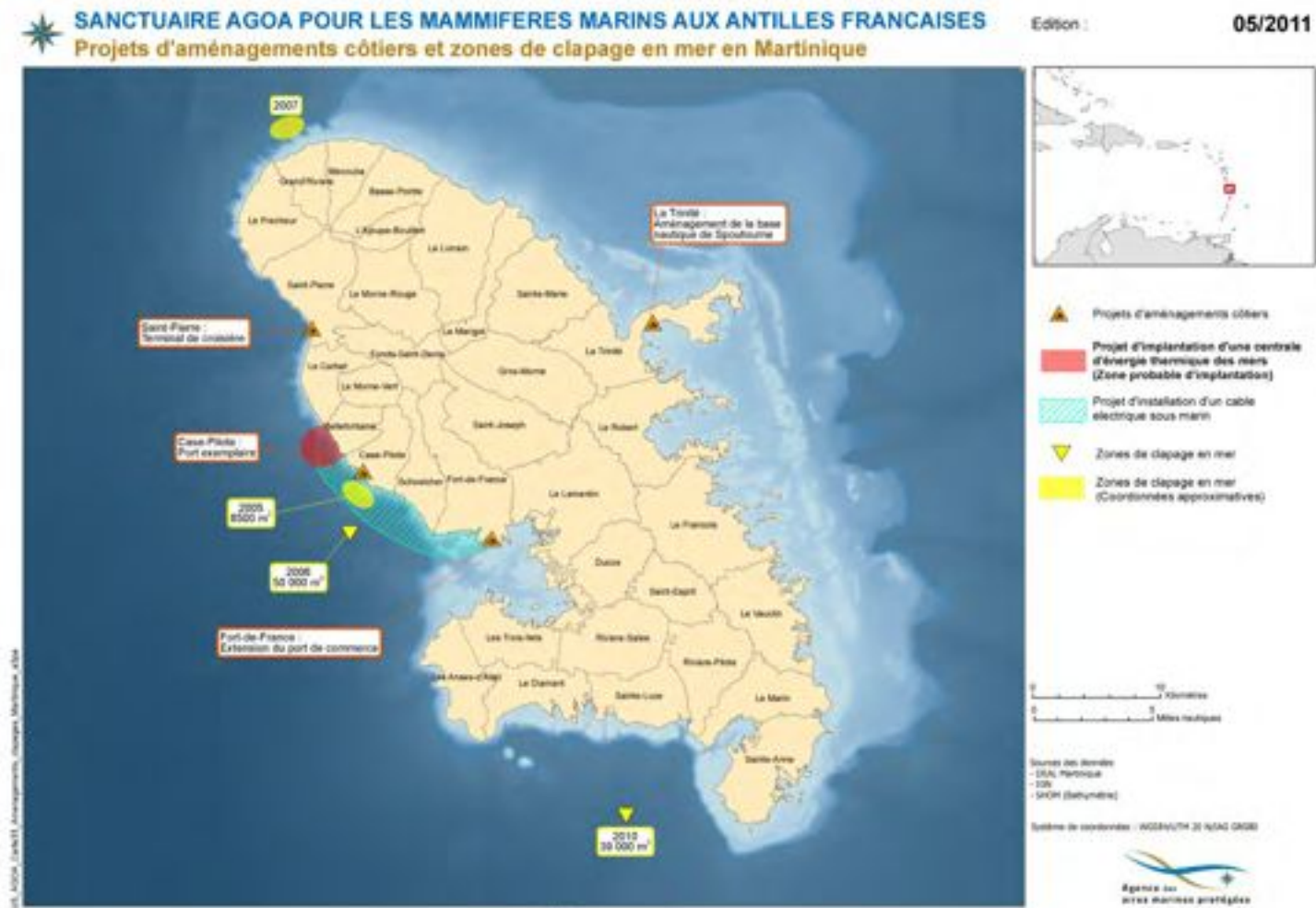
Grand Rivière (2007) : les matériaux dragués (40 000 m³) ont été largués au-delà de l'isobathe 500 m

Baie de Fort-de-France (2006) : le clapage a été réalisé au large de la commune de Schoelcher et correspondait à des volumes de l'ordre de 50 000 m³.

Case Pilote (2005) : les matériaux (8 500 m³) à forte concentration en plomb et en cuivre ont été clapés à 0,5 miles de la côte.

Un projet d'implantation d'une centrale d'Energie thermique des mers est également à l'étude sur la côte Nord Caraïbe, probablement au large de la commune de Bellefontaine, ainsi que la mise en place d'un câble électrique reliant l'usine EDF de Bellefontaine à Fort-de-France. Le projet d'extension du terminal de la Pointe des Grives (port de commerce) est à surveiller.

En plus des pollutions liées à son extension (clapage de 250 000 m³ de sédiment prévu en mer), il s'accompagnera également de l'augmentation du trafic maritime dans la zone. L'aménagement de la station nautique de Spoutourne pourrait augmenter le trafic maritime de bateaux de plaisance dans une zone très fréquentée par les baleines à bosse.



Carte 9 : Les projets d'aménagements côtiers et les zones de clapage en mer en Martinique

Guadeloupe

Plusieurs clapages ont été effectués ces dernières années.

Le Port Autonome de Guadeloupe (PAG) avait un site d'immersion jusqu'en 2006 pour tout dragage concernant les infrastructures du port (marina de Point-à-Pitre, port commercial de Basse Terre, Bergevin...).

Sur ce site a été clapé un volume de 400 000 m³ en 10 ans (25 000 m³ de la marina de Bas du Fort, 20 000 m³ de la marina de Point-à-Pitre et 350 000 m³ du port de Jarry) (

Carte 10).

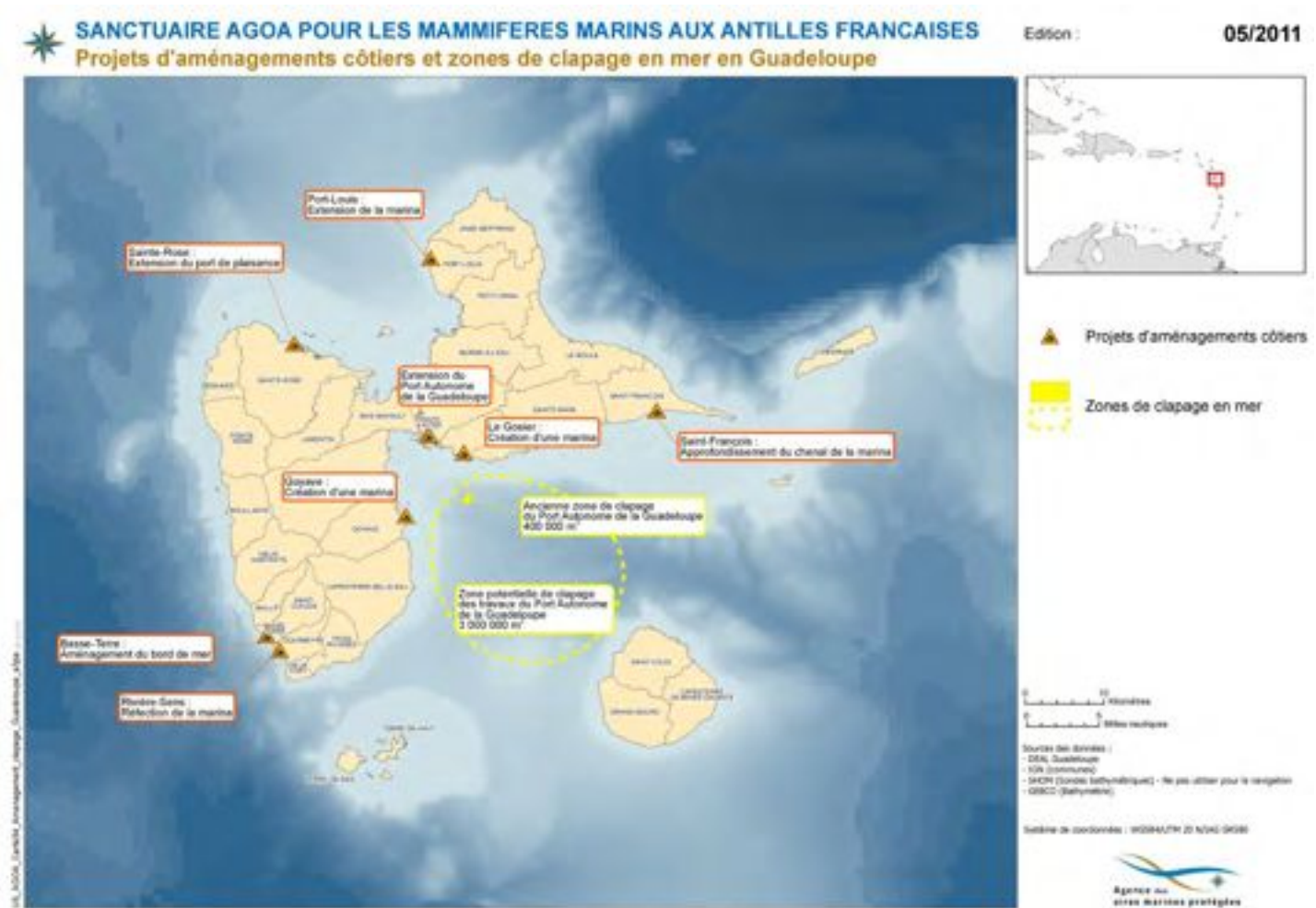
Actuellement, des études sont en cours afin de définir un nouveau site d'immersion pour les futurs clapages.

Des expérimentations vont être notamment menées sur des zones tests avec des batteries de suivis (sédimentation, turbidité, courantologie...) afin d'évaluer les zones de clapages ayant le moins d'impacts sur les écosystèmes marins environnants.

La marina de Point-à-Pitre est exclue de l'étude suite à des analyses des sédiments montrant des taux élevés en cuivre et n'autorisant pas le clapage en mer de ces sédiments.

Dans le cadre du projet de développement du port de commerce de Jarry, les travaux pourraient engendrer le dragage de plus de 5 millions de m³ de sédiments dont 3 millions seraient clapés en mer.

La Carte 10 localise également les différents projets d'aménagements côtiers pour la Guadeloupe.



Carte 10 : Les projets d'aménagements côtiers et les zones de clapage en mer en Guadeloupe

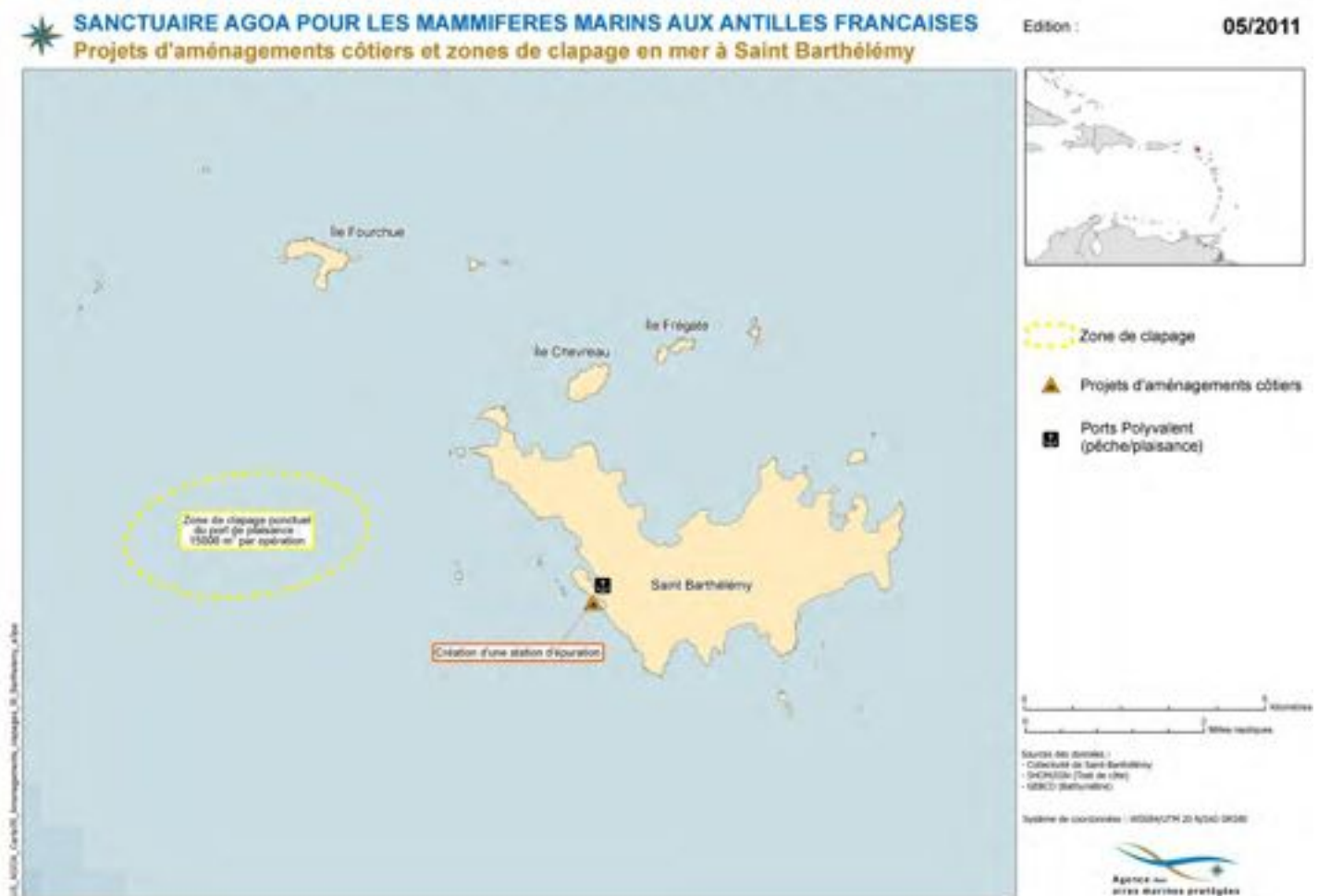
Saint-Barthélemy

Suite au dragage du port de Gustavia, des clapages ont eu lieu en 2006 et 2010 à l'arrière de Pain de Sucre en direction de Saint-Martin.

Les coordonnées précises de ces clapages n'ont pas été communiquées.

Le clapage concernait de petites quantités de sédiments (max 15 000 m³) (Sophie Olivaud, com. pers.).

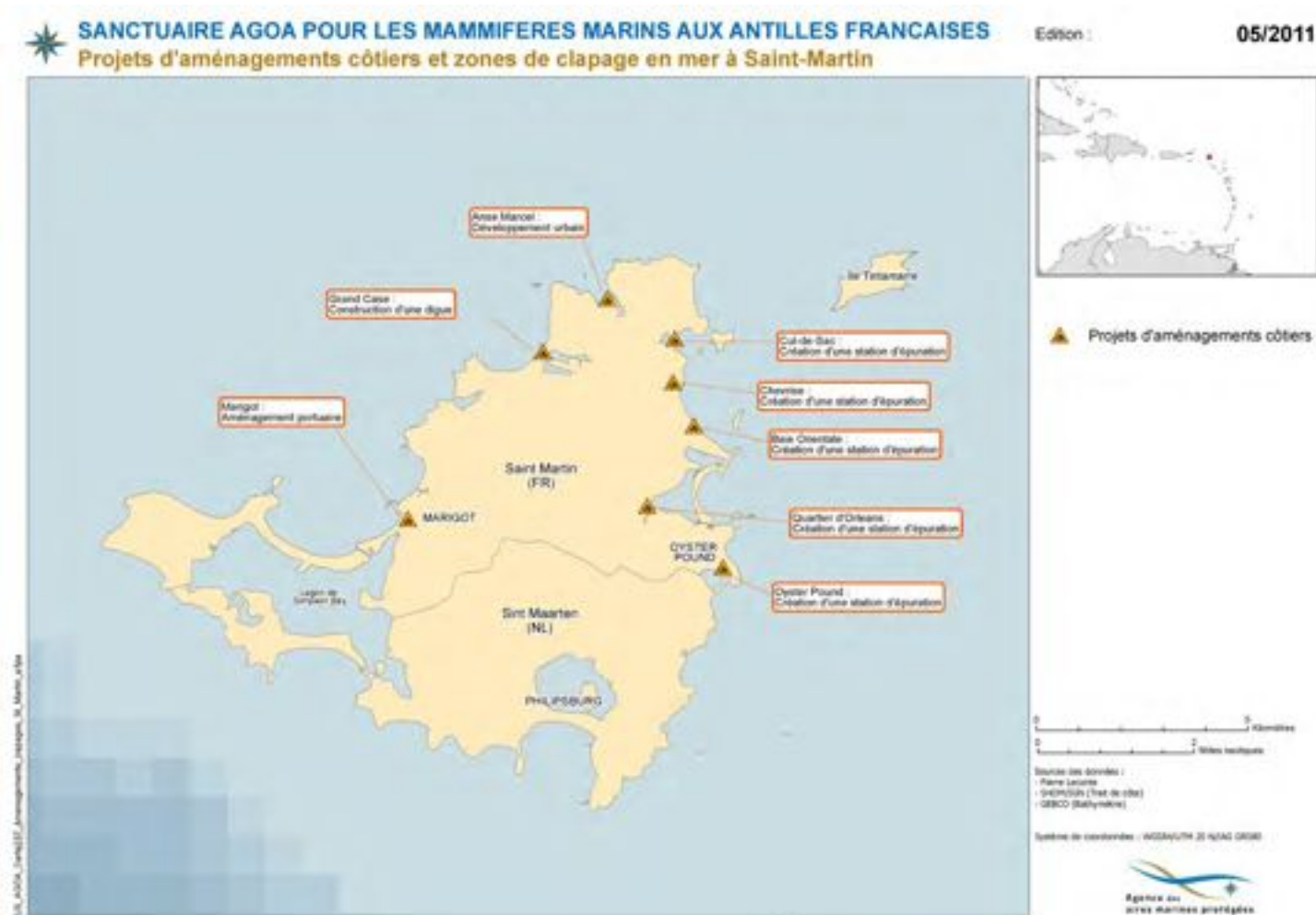
Excepté la station d'épuration de 3 500 EH (système membranaire) qui sera prochainement mise en place, aucun projet d'aménagement côtier d'envergure n'est prévu à Saint-Barthélemy.



Carte 11 : Les projets d'aménagements côtiers et les zones de clapage en mer à Saint-Barthélemy

Saint-Martin

Des aménagements côtiers sont actuellement en projet. Parmi ceux-ci, la création de 5 stations d'épuration, le développement urbain à Anse Marcel, la construction d'une digue à Grand Case (Carte 12). Dans le cadre de l'extension du Port de Galisbay des travaux de dragages seront réalisés. La destination des matériaux de dragage n'a pas encore été décidée (Pierre Leconte, com. pers.).



Carte 12 : Les projets d'aménagements côtiers et les zones de clapage en mer à Saint-Martin

4. Les enjeux des dégradations et de la disparition des habitats

Les zones côtières des Antilles françaises du fait de l'urbanisation littorale, de l'industrialisation et des pratiques agricoles sont le réceptacle de multiples polluants anthropogéniques (pesticides, métaux lourds, hydrocarbures...). Ces polluants, même si on ne connaît pas à l'heure actuelle leur degré d'impact sur les mammifères marins, contribuent à exercer une pression supplémentaire sur les cétacés déjà affectés par les différentes activités humaines.

Le dysfonctionnement des stations d'épuration ou du non raccordement des habitations est largement observé dans les Antilles françaises. Les mammifères marins côtiers sont les plus exposés à ces pressions et peuvent être soumis à des agents infectieux (parasites, virus et bactéries) et endocriniens (molécules chimiques).

L'aménagement de nombreux ouvrages littoraux sont en projet dans les différentes collectivités des Antilles françaises. Ils sont des sources potentielles de dégradations des habitats au cours de leur construction puis de leur exploitation. Ils peuvent être à l'origine de l'introduction de polluants dans les écosystèmes marins mais également de pollution sonore.

C'est notamment le cas des projets de développement du port autonome de Guadeloupe et du port commercial de Martinique qui auront notamment comme conséquence, si les projets aboutissent, l'augmentation du trafic maritime dans la zone. L'agrandissement de ces deux ports engendrerait également de grandes quantités de sédiment à claper en mer.

Les mammifères marins sont de bons marqueurs biologiques de l'environnement puisqu'ils vivent vieux et qu'ils sont souvent de niveau trophique élevé. Ils accumulent de ce fait de grandes concentrations de contaminants par bioamplification.

Le rejet des macrodéchets (bâches, bidons...) liés aux anciens DCP devra également être considéré en raison du risque d'enchevêtrement. Des campagnes de récupération ont déjà été organisées par Ifremer et Polka. Sur 13 tentatives de récupérations, seules 3 lignes de DCP avaient pu être récupérées. Ce sont donc actuellement des opérations coûteuses et aléatoires (Gervain, com. pers.).



Photo 36 : Aménagement sur le littoral de Guadeloupe. Gosier.

III.2. Les nuisances sonores

Les productions sonores sont particulièrement perturbantes en mer puisqu'on estime qu'en moyenne le son se propage 5 fois plus vite dans le milieu liquide et 5 fois plus loin et que les cétacés ont en moyenne une ouïe 10 fois plus développée que l'homme. Les cétacés entretiennent une forte relation de dépendance avec l'information acoustique (recherche de nourriture, navigation, interactions sociales), toutes réductions de leurs capacités d'écoute compromettent leur survie. Il est également admis que les pics de nuisance acoustique (de forte intensité à basse fréquence) sont une des principales causes des échouages de cétacés.

Toutes les espèces de cétacés n'ont pas la même sensibilité aux sons d'origine anthropique, il faut distinguer dans les perturbations sonores d'origine anthropique en milieu océanique :

- les émissions ponctuelles de forte intensité à basse et moyenne fréquence (associé par exemple aux activités de recherche ou prospection sismique, aux explosions sous-marines, à la mise en œuvre de sondeurs de sédiments ou de sonars militaires),
- le « bruit ambiant », continu et de basse fréquence, émis principalement par le trafic maritime,
- l'impact potentiel des champs éoliens marins qui représente une autre menace émergente.

Source du bruit	Intensité [DB RE μPA @ 1 M]
Séisme sous-marin	272
Relevé sismique (dispositif à canons à air)	240-255
Sonar militaire et industriel	230
Prospection sismique	230
Navire porte-conteneurs (274 m de longueur, 23 nœuds)	181
Sonar sondeur	180
Dispositif de dissuasion acoustique (Pingers)	132
Véhicule nautique à moteur	75-125
Bruit ambiant en pleine mer	120

Tableau 7 : Exemples d'intensité de bruits sous-marins d'origine naturelle et anthropique. (Source : Pêches et Océans Canada, 2006 ; www.lesondelamer.fr)

1. Les impacts des nuisances sonores sur les cétacés

Les impacts des émissions sonores d'origine anthropique sur les cétacés sont multiples. Nous reprenons ci-dessous ceux évoqués dans le plan de gestion du sanctuaire Pelagos (Tilot, 2004) :

- **Impact physique** : tissu corporel et système auditif endommagés.
- **Impact perceptif** : empêche de communiquer avec ses congénères, masque l'écoute d'autres sons biologiquement importants, interférence avec les facultés d'écoute, décalage adaptatif des vocalises.
- **Impact comportemental** : grosse interruption du comportement normal, comportement modifié (moins efficient), déplacement hors de la zone de nuisance sonore.
- **Stress chronique** : un potentiel accru pour des impacts à effets cumulatifs négatifs.
- **Effets indirects** : une diminution de la disponibilité des proies, incitation à une accoutumance aux sons.

Il existe aussi un effet synergique augmentant la vulnérabilité à d'autres impacts comme les autres sources de pollution ou une mort par accident de décompression lors de la fuite en réaction à un impact sonore brutal.

Dans le cadre de son étude sur l'analyse des risques pour les mammifères marins liés à l'emploi des méthodes acoustiques en océanographie, Luron (2007) retient deux niveaux de risque de seuil :

- Le premier niveau correspond à l'existence de risques physiologiques avérés pour les mammifères marins, soit directs (générant des lésions de l'appareil auditif) soit indirects (entraînant des réactions paniques de remontée ou d'échouage) ; rester en deçà de ce seuil est une priorité absolue :

Soit 180 dB re 1 μPa : limite de danger, au dessus de laquelle des effets physiques sont susceptibles de se produire.

- Le second niveau définirait, avec une urgence moindre, les situations de pollution acoustique générant une modification durable de comportement (abandon de zone), éventuellement réversible, mais sans créer de danger direct et immédiat.

Soit 160 dB re 1 μPa : seuil au-dessus duquel peuvent se produire des effets notables de comportement.

Luron (2007) signale cependant que ces chiffres sont scientifiquement trop simplificateurs, et doivent seulement être considérés comme indicatifs.

2. Les prospections scientifiques, sismiques et pétrolières

L'exploration sismique à des fins industrielles ou scientifiques utilise des dispositifs acoustiques dont les puissances sonores peuvent être perturbantes voire léthales pour les mammifères marins. Il est probable que la perception des basses fréquences chez les mysticètes soit meilleure que chez les odontocètes, et donc qu'ils soient plus sensibles aux levés sismiques (Luron, 2007).

L'exploration sismique à des fins industrielles ou scientifiques utilise des canons à air de forte puissance : jusqu'à 250 dB re 1 μPa @ 1 m voire plus avec des durées d'émission de quelques ms (Luron, 2007). Les puissances sonores mises en jeu dans les campagnes sismiques sont le principal sujet d'inquiétude après les sonars militaires même si aucun échouage massif ne semble montrer qu'ils aient été provoqués par des campagnes sismiques (Luron, 2007).

Plusieurs campagnes scientifiques utilisant des sonars ayant probablement un impact sur les cétacés ont eu lieu dans les eaux des Antilles françaises.

- campagne IPGP (navire Suroit IFREMER/fév/mars 2009) : utilisation de canons à air basse fréquence (5 à 250hz) et de sonar haute fréquence + sondeur multifaisceau. Signalement AET aux DIRENS et détonations enregistrées par AET (rapport DIREN 2010).
- campagne IODP (mars / avril 2012): sismique verticale associée à des carottages (Montserrat, sud Dominique, Martinique)

Concernant les prospections pétrolières dans la zone d'Agoa, nous n'avons pas obtenu d'information sur d'éventuelles recherches en prévision. Un permis d'exploration avait été attribué à une société américaine sur une zone de 24 000 km² autour de la Martinique afin de localiser d'éventuels gisements de gaz naturel plutôt que du pétrole. Ce permis dit « Permis de la Caravelle » n'a pas été exploité par la compagnie et aucune campagne sismique n'a eu lieu dans les eaux martiniquaises.

Il a expiré le 1^{er} septembre 2009. Une demande de renouvellement de permis a été déposée.

Tableau 8 : Historique des campagnes océanographiques ayant utilisés des dispositifs acoustiques potentiellement perturbateurs.

Date	Nom de la campagne	Zones Agoa	Objectif	Materiels utilisés	Intensité et risque pour les MM
17/06/2009 au 04/07/2009	Ronald Brown	PAP	Analyse du réchauffement climatique sur les courants marins	Inverted Echo Sounder	197 dB Nuisance sonore très importante
01/12/2009 au 29/01/2010	ZMAG 2009 Campagne IFREMER	SXM SBH	Mise à jour des cartes aux Antilles Françaises	sonar haute fréquences : MBES et SSS	Jusqu'à 210 dB re 1 µPa à 10 m de la source Risque négligeable
01/10/2010 au 30/10/2010	Oceanus	SBH PAP FDF	Détermination du volume de Trichoosmium dans la colonne d'eau	Profiler ADCP	Inconnu nocivité envers les cétacés. Risque négligeable (Luron,2007)

3. Les sonars militaires

Pour détecter et localiser des sous-marins, les forces militaires utilisent des sonars actifs basse fréquence (SBAF), efficaces sur plusieurs dizaines à centaines de kilomètres. Ces systèmes travaillent dans la gamme de 1 à 5 kHz, avec des niveaux de l'ordre de 230 dB re µPa @ 1 m (Luron, 2007).

L'effet de mortalité directe lié à l'emploi de ces systèmes sonars de forte puissance a été avéré au cours des années passées sur un nombre significatif d'événements dans divers endroits du monde notamment après différents exercices militaires de l'OTAN (Grèce, Bahamas, Canaries...).

Les explications avancées sur l'échouage des baleines à bec notamment misent sur le comportement peureux de ces animaux qui suite à ces exercices, modifieraient brutalement leur comportement en plongée pouvant se traduire par des risques liés à la décompression (Source : Life Linda). Cependant à l'échelle des Antilles françaises, les moyens de la marine nationale sont limités. Les navires présents n'ont pas vocation à faire de la lutte anti-sous-marine. Il n'y a donc pas, a priori, d'utilisation de SBAF dans les ZEE Françaises par les bâtiments militaires français. Il n'y a également pas d'utilisation d'engins explosifs à titre d'exercice dans les ZEE. Des exercices de tir se font au large (40/50 miles des côtes). Ces exercices restent cependant épisodiques (Florence Berthet, *com. pers.*). En revanche, des navires étrangers utilisant des SBAF sont susceptibles d'entrer dans les ZEE françaises ou à proximité. La fréquence de leur passage n'a cependant pas pu être établie.

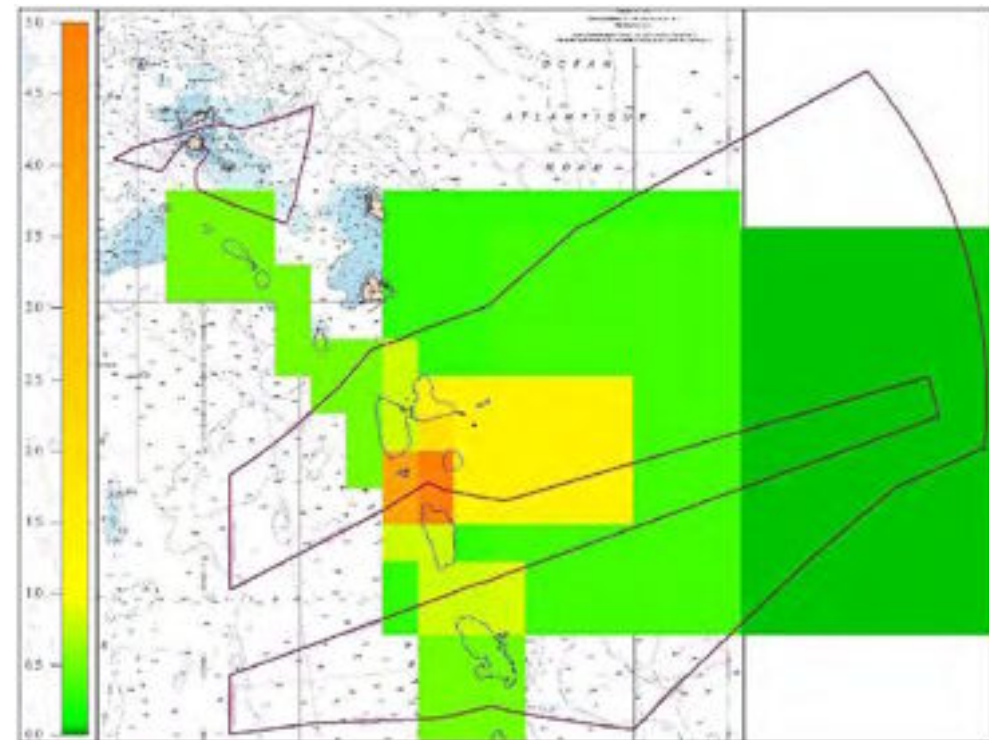


Figure 7 : Cartographie des bruits impulsifs aux Antilles françaises (cumul des jours d'émissions potentielles sonores <10 kHz de 2004 à 2010. Source : SHOM 2011 « Bilan des activités anthropiques génératrices de bruit sous marin et de leur récente évolution dans les eaux ultramarines françaises ».

Cette cartographie correspond à un cumul des jours potentiels d'émission impulsive sur 7 années. On note un maximum d'environ 5 jours entre la Guadeloupe et l'île de la Dominique. Le nombre de campagnes (au nombre de 5 sur les 7 années) confirme une activité peu intense relative aux émissions sonars dans les eaux antillaises.

4. Les sonars civils

De nombreux bateaux sont équipés de sondeurs « commerciaux » pour la pêche, la navigation commerciale et de plaisance, l'industrie offshore, l'océanographie, l'hydrographie... Cependant du fait du caractère très directionnel de ces systèmes, le niveau relativement modeste et la brièveté de leurs émissions les rendent sans doute peu dangereux pour les mammifères marins (Luron, 2007).

Luron (2007), signale cependant que des investigations complémentaires restent à mener dans ce domaine.

5. Les émissions sonores produites par la navigation

De façon générale, on distingue les grosses embarcations (porte-conteneurs, bateaux de croisière...) qui émettent des sons à de basses fréquences, à des niveaux sonores plus élevés que 180 dB re 1 μ Pa -1m et en profondeur dans la colonne d'eau, des petites embarcations de plaisance qui émettent à des niveaux sonores plus élevés que 140 dB 1 μ Pa -1, essentiellement à des fréquences supérieures à 1 KHz mais pendant de plus longues périodes étant donné la présence quasi continue de ces bateaux dans certains secteurs. Plus la fréquence est basse plus elle se répand dans les océans. Les travaux réalisés dans le cadre d'une convention N°72/2010 (SHOM) et AAMP/A0/078 (Agence) avec l'Agence des aires marines protégées par le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine SHOM présentent le « Bilan des activités anthropiques génératrices de bruit sous marin et de leur récente évolution dans les eaux ultramarines françaises ».

Trois types de données ont ainsi été identifiés :

- les travaux océanographiques de navires étrangers en ZEE française faisant l'objet d'une demande ;
- les travaux scientifiques des bâtiments français recensés au SISMER ;
- les travaux de prospection et d'exploration sismique déclarés au BRGM, établissement public de référence dans le domaine des sciences de la Terre.
- le trafic maritime commercial et les données de mouvement de navires de pêche et les liaisons de transport de passagers ou de marchandises afin d'estimer le bruit ambiant.
- les travaux et ouvrages en mer.

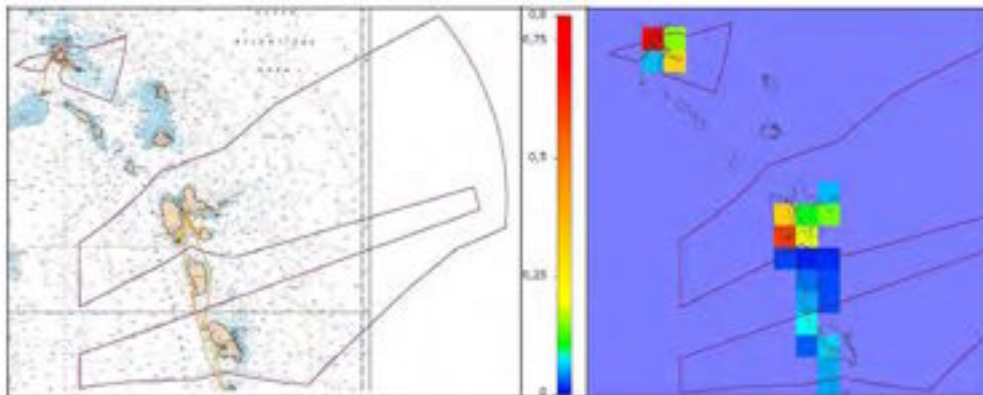


Figure 8 : Lignes de trafics passagers recensées en ZEE antillaise française et densité associée. Source : SHOM 2011 « Bilan des activités anthropiques génératrices de bruit sous marin et de leur récente évolution dans les eaux ultramarines françaises ».

6. Les enjeux de nuisances sonores

L'impact du bruit sur les mammifères marins est variable en fonction de l'intensité de la pollution sonore émise mais également de l'espèce considérée. Les conséquences de cette nuisance peuvent aller du simple dérangement passager à la surdité de l'animal (temporaire ou permanente) jusqu'à la mort directe ou indirecte de l'individu. Plusieurs études scientifiques témoignent également de modifications comportementales chez les populations. Peu de données sont disponibles concernant la pollution sonore dans les Antilles françaises, soit par manque d'infrastructures (surveillance du trafic maritime par exemple) soit par une difficulté plus grande d'accéder aux données disponibles par rapport aux eaux métropolitaines. Cependant ces dernières sont potentiellement élevées dans certaines zones en raison de multiples activités humaines produisant un bruit de fond sonore : trafic maritime, plaisance et activités côtières...

Les principaux éléments démontrent cependant que même si les pressions sonores dans les eaux ultramarines sont particulièrement faibles par rapport aux niveaux acoustiques atteints dans la ZEE métropolitaine française, il est à prévoir une augmentation de la pression anthropique pour 3 types d'activités dans les années à venir :

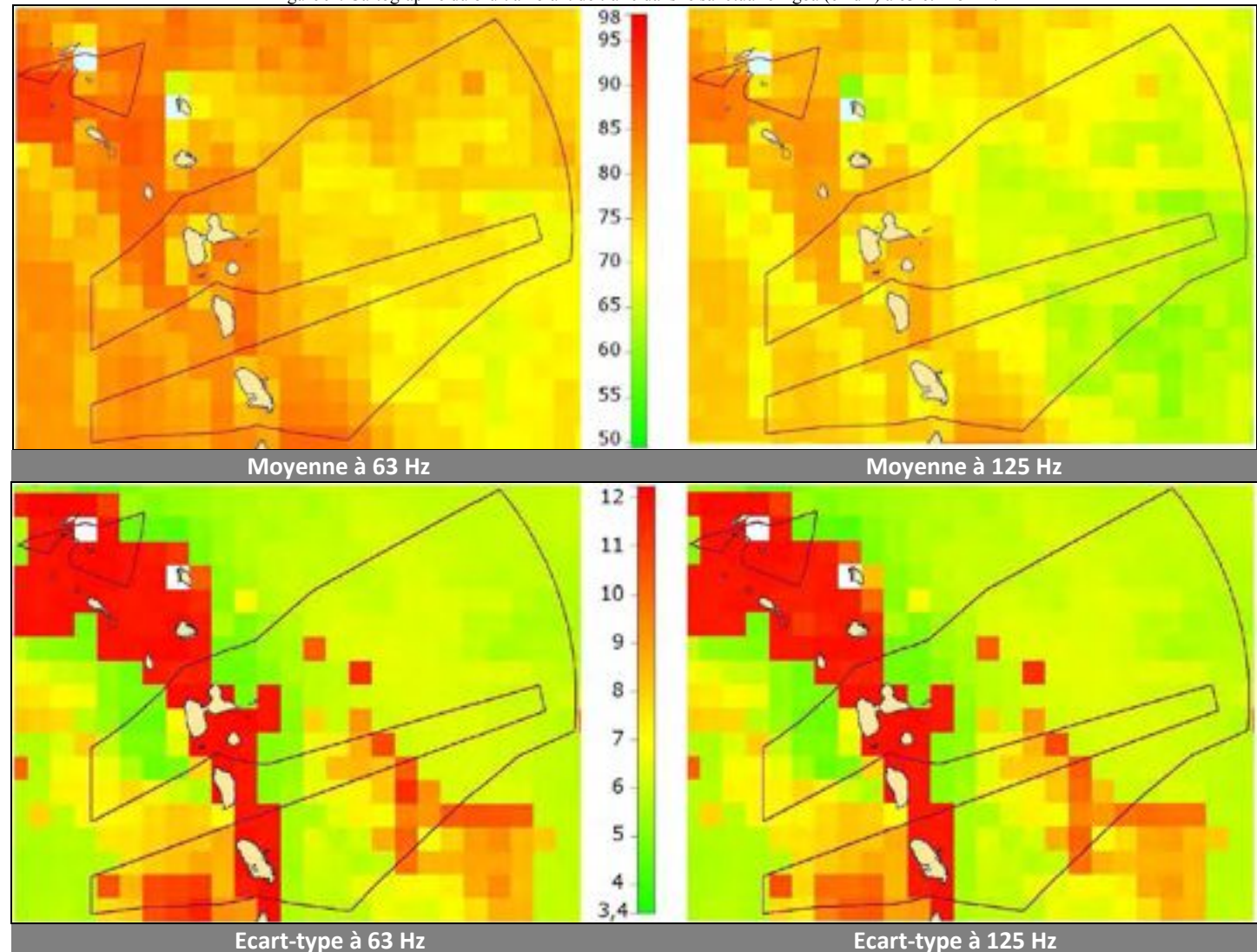
- Les activités sismiques réalisées dans le cadre des prospections ou d'exploitation pétrolières...
- Les chantiers d'extractions de granulats, en raison notamment de la demande croissante en matériaux...
- Les travaux d'aménagement et d'infrastructure.

Il est à noter que ces activités sont pour la majorité soumises à des études d'impact acoustique notamment vis-à-vis des perturbations sonores sur les cétacés (comme Bergeron et al., 2011 dans le cas de l'exploitation du forage GM-ES-1 en Guyane). Le risque de nuisance sonore devrait être réduit par l'application de procédures contrôlées.

Il faut également ajouter à ces prévisions une augmentation probable du trafic maritime et donc des nuisances sonores et du développement de la plaisance de manière générale.

Le rapport du SHOM note ainsi que les niveaux de bruit ambiant sous-marin sont beaucoup plus élevés dans les zones proches des îles des Antilles. Cela est certainement du au rail de circulation maritime transcaraïbe qui longe ces îles pour rejoindre le port de Fort de France et le trafic maritime lié à la plaisance, à la pêche et aux transports de passagers. Dès que l'on s'éloigne vers l'Est les niveaux décroissent rapidement.

Figure 9 : Cartographie du bruit ambiant de trafic dans le sanctuaire Agoa (en dB) à 63 et 125 Hz.



Source : SHOM 2011 « Bilan des activités anthropiques génératrices de bruit sous marin et de leur récente évolution dans les eaux ultramarines françaises ».

III.3. Le trafic maritime commercial, la plaisance et la pêche

Le trafic maritime en plus du bruit sous-marin qu'il engendre est susceptible de porter atteinte aux mammifères marins du fait du dérangement et du risque de collision.

Les perturbations liées au trafic maritime peuvent être de plusieurs ordres et se situer à des niveaux d'importance différents en fonction des espèces de cétacés, qui ne subissent ni ne réagissent de la même façon à la présence des bateaux.

Nous pouvons classer le trafic maritime dans les Antilles en deux grandes catégories :

- Les bateaux de grandes tailles type porte-conteneurs, bateau de croisière, pétrolier... Ils suivent en général des routes identiques tout au long de l'année.
- Les bateaux de plaisance à voile ou à moteur et les véhicules nautiques à moteur (scooters des mers...), dont les routes et la densité du trafic sont variables dans le temps et l'espace.

Actuellement très peu de données existent sur les principales routes maritimes empruntées par les navires dans les Antilles françaises. Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes donc appuyés sur le dire d'experts locaux (capitainerie, pilotage, CROSS, Direction de la mer...).

1. Les impacts du trafic maritime

Les dérangements

Le trafic maritime représente une menace à des moments vitaux (alimentation, reproduction, allaitement, repos, socialisation et migration). Le stress engendré peut ainsi entraîner des changements de comportements et de physiologie dont la baisse du taux de reproduction, la diminution de la lactation, le décalage de la croissance et de la maturité sexuelle et la diminution de la résistance aux maladies (David, 2002). Ces dérangements répétés peuvent avoir des conséquences à long terme sur les mammifères marins et notamment le déplacement des animaux dans des zones moins favorables à leur mode de vie.

Les collisions

Les collisions sont une cause reconnue de mortalité des cétacés dans le monde, mais on dispose de peu d'informations à ce sujet. Il est donc difficile d'évaluer l'importance et les répercussions des collisions sur les populations de cétacés. Dans le cadre d'une recherche spécifique à cette problématique, Laist *et al* (2001) fait apparaître que :

- tout type de bateaux ou d'engins peut heurter les cétacés,
- la majorité des blessures létales et sérieuses sont causées par les bateaux de plus de 80 m, et/ou des navires allant à une vitesse supérieure à 13 nœuds,
- les collisions sont responsables de nombreux échouages de cétacés depuis les années cinquante, lorsque la vitesse et le nombre de bateaux en action ont dépassé un certain seuil.

Les compagnies maritimes de transport de passagers font également les frais de ces collisions qui posent un problème de sécurité pour les passagers. C'est particulièrement le cas pour les navettes rapides.

Toutes les espèces sont potentiellement impactées par le trafic maritime, mais elles le sont à des niveaux différents en fonction de plusieurs paramètres. Les facteurs primordiaux seront l'intensité et la fréquence d'exposition au dérangement, et l'importance biologique de la période considérée.

Il faut également tenir compte des caractéristiques individuelles des animaux ainsi que les caractéristiques de l'habitat. Les petits delphinidés, plus rapides et plus vifs, sont ainsi moins touchés par les bateaux.

Néanmoins, des conditions exceptionnelles, comme la concentration inhabituelle de bateaux dans un endroit restreint et peu profond, peuvent nettement augmenter les risques et les cas de collisions (Wells and Scott 1997 *in* David 2002).

Historique des collisions

Aucune collision n'a été recensée dans les Antilles françaises par le CROSS ni par les différentes capitaineries. Des collisions entre un globicéphale et une navette rapide et entre des voiliers et des grands cétacés ont été rapportées au cours des enquêtes sans que ces informations n'aient pu être vérifiées ni quantifiées exceptée une collision avérée entre un zodiac et une baleine à bosse entre St François et Petite Terre (2011 AET comm. pers.). Il est également probable que des collisions se produisent entre des cétacés et des navires porte-conteneurs, pétroliers, plaisanciers... sans que l'information ne soit relayée. L'association OMMAG (Observatoire des mammifères marins dans l'Archipel Guadeloupéen) mentionne avoir connaissance de 3 collisions s'étant produites dans l'Archipel Guadeloupéen avec des voiliers et une saintoise. La réserve naturelle de Saint-Barthélemy a également été informée d'une collision entre une baleine à bosse et un bateau de course au cours d'une régata. Dans le cadre de ses suivis d'abondance et de distribution des mammifères marins en 2006, la Sépanmar avait signalé de nombreux signes d'impact de la navigation sur des caudales de cachalots provoqués par des hélices de bateaux. L'association précise à ce sujet que 50% des échouages constatés en Martinique sont causés par des collisions.



Photo 37 : Blessures supposées par collision sur un cachalot (*Physeter macrocephalus*) « Pinchy ». Dominique 14.11.2010©Andrea Steffen

2.La navigation commerciale

En règle générale, tous les navires de commerce empruntent les routes les plus directes, avec le minimum de distance à parcourir et le minimum de temps passé en mer. Ils s'approchent donc souvent des côtes qu'ils longent de 1 à 4 miles (Joseph-Mathurin, *com. pers.*). Le trafic côtier est plus développé sur la côte caraïbe en raison de conditions de mer plus clémentes à la navigation et de la situation du port commercial de Fort-de-France basé sur la façade caraïbe.

Martinique

Les portes conteneurs

Le port de Fort de France constitue le septième port Français en termes de trafic de conteneurs (IEDOM, 2010 b). La longueur des bateaux varie de 100 à 150 m. Ils longent les côtes caraïbes à plus d'un mile à une vitesse moyenne de 20 nœuds. Lorsque les navires viennent directement d'Europe ou de Méditerranée à destination de Fort-de-France, ils empruntent alors soit le canal de Sainte-Lucie, soit celui de la Dominique.

On distingue plusieurs lignes :

- Les lignes océaniques (Europe du Nord/Antilles et Méditerranée/Antilles) : ce trafic est desservi par 3 compagnies la CMA-CGM (2 escales par semaine), MARFRET (2 escales par semaine), et Geest Line (1 escale par semaine).
- Les lignes Transcaraïbes : ce trafic est desservi par la CMA-CGM (2 escales par semaine).

Il est difficile de connaître les lignes exactes empruntées par ces compagnies pour des raisons de confidentialité et parce que chaque commandant de navire peut emprunter une route différente (Jacques GOURDIN, *com. pers.*). Les canaux de Sainte-Lucie et de la Dominique accueillent également un trafic de cargos venus d'Europe ou d'Afrique en direction d'Amérique du Sud et du Nord (et inversement).

Une ligne Point-à-Pitre - Fort-de-France transportant des produits divers est assurée par la société Ferryymar (2 rotations par semaine)

Les pétroliers

Les pétroliers ont l'obligation de circuler à plus de 5 miles de côtes. Leur vitesse est d'environ 12-13 nœuds (Joseph-Mathurin, *com. pers.*). Deux types de pétroliers circulent dans la zone :

- les pétroliers transportant du pétrole brut : 250 m de long, proviennent d'Europe du Nord et du Venezuela. En moyenne, 10 pétroliers transportant du pétrole brut font escales chaque année en Martinique afin d'y être traité par la Société Anonyme de la Raffinerie des Antilles (SARA).
- les pétroliers (120-130m) qui transportent du pétrole raffiné. Les fréquences de passages sont variables à destination de la Guyane (1 tous les 15 jours), de la Guadeloupe (1 tous les 3 jours) et de l'usine EDF de Bellefontaine de Martinique (1 tous les 10 jours).

Le transport de vrac

Le port du Robert accueille un trafic de vrac en provenance de métropole ou de la région Caraïbe.

- un trafic de barges pour l'export d'agrégats à destination de la Guadeloupe et de la Caraïbe (4 tous les mois). La vitesse moyenne est estimée à 6 nœuds.
- des petits cargos de 60 m pour l'import de grains et de ferraille en provenance et à destination de la Guadeloupe, de Trinidad ou de transbordement sur rade (8 tous les mois).
- des cargos de 140 m au mouillage pour du transbordement de grain en provenance de la France métropolitaine (2 tous les mois). Les navires naviguent à environ 12 nœuds.

Tous ces navires empruntent indifféremment le canal de la Dominique ou de Sainte-Lucie en fonction de leur provenance ou de leur destination (Pilotage de la Martinique, *com. pers.*).

Des débarquements spécifiques sont également organisés dans le port de commerce de Fort-de-France : transport de clinker pour usine Lafarge (1 tous les mois), transport d'engrais granulé destinés aux professionnels de l'agriculture (1 tous les mois), transport de véhicules automobiles (fluctue en fonction de la demande), approvisionnement de bitume par la société Rubis Antilles Guyane (2 fois par an) (Janick DENIS, *com. pers.*).

Transport de granulats

Quatre carrières exportent par voie maritime des matériaux en vrac au départ de la Martinique. Trois sont localisées à Saint-Pierre et une sur la commune du Robert. Ce transport de granulats est en diminution.

Les barges vont soit en direction du Nord Caraïbes (jusqu'en République Dominicaine) soit vers le Sud Caraïbe (Trinidad) (Abramovici, *com. pers.*).

Le transport de passagers

En Martinique et en Guadeloupe, la société L'Express des Iles propose des traversées pour rejoindre les îles de Sainte-Lucie, La Martinique, la Dominique, la Guadeloupe et Marie-Galante à partir de navettes de fortes puissances et à faible tirant d'eau (1,50m). Du fait de leur rapidité (30-35 nœuds), ces embarcations peuvent présenter un risque de collision pour les cétacés. La société nous a signalé heurter régulièrement des objets flottants sans pouvoir identifier la source. Ces dernières se produisent principalement sur les secteurs du Nord de la Dominique et du Nord Ouest de la Martinique. La société possède deux navires ayant les mêmes caractéristiques techniques. Un est utilisé pour la rotation Point-à-Pitre/Marie Galante avec trois rotations par jours, l'autre est utilisé pour desservir les îles de Sainte-Lucie, Martinique, la Dominique et la Guadeloupe (une rotation tous les 2 jours). Durant les vacances scolaires, cette rotation est réduite à un jour. Les navettes longent les côtes à un minimum de 3 miles (Moeson, *com. pers.*).



Photo 38 : Bateaux de transport de passagers à proximité d'une baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*) © Cédric MILLION

Afin d'identifier et de caractériser les principales routes empruntées par les bateaux effectuant du trafic commercial (transport de marchandises et transport de passagers) nous avons synthétisé et superposé l'ensemble des données récoltées sur le trafic commercial et le transport de passagers pour chacune des régions et collectivités des Antilles françaises.

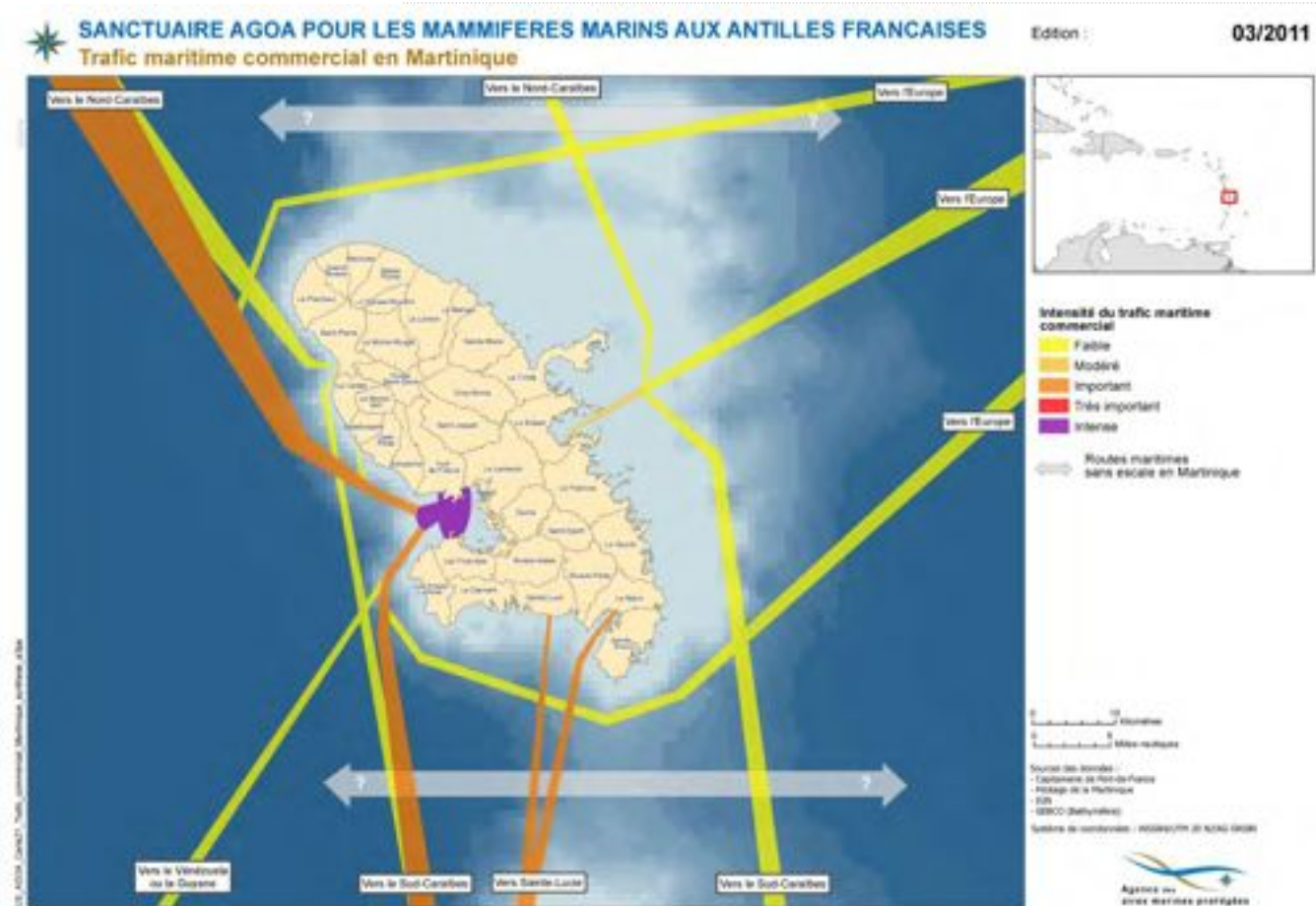
Un code couleur a été appliqué en fonction de l'intensité du trafic selon les tranches suivantes :

- de 0 à 10 rotations par mois : **trafic faible**
- de 10 à 20 rotations par mois : **trafic modéré**
- de 21 à 90 rotations par mois : **trafic important**
- de 91 à 200 rotations par mois : **trafic très important**
- important**
- plus de 200 rotations par mois : **trafic intense**

Ainsi, pour chacune des routes maritimes identifiées, les fréquences mensuelles de chaque trafic ont été additionnées afin d'évaluer leur intensité.

Ces cartes ont pour objectifs de mentionner les zones les plus fréquentées par le trafic maritime et donc de localiser les zones potentiellement problématiques vis-à-vis des risques de collision et de dérangement pour certaines espèces de cétacés.

Le trafic maritime qui emprunte les canaux des différentes îles mais qui ne fait pas d'escales dans les Antilles françaises est représenté par des flèches grises.



Carte 13 : Synthèse du trafic maritime commercial en Martinique

Guadeloupe

Contrairement à la Martinique où le trafic se concentre majoritairement en côte sous le vent, le trafic maritime en Guadeloupe est principalement localisé dans le sud de l'île. Ces divergences s'expliquent par la localisation des ports de commerces situés en côte sous le vent en Martinique et dans le sud de la Grande Terre pour la Guadeloupe.

Au total, environ 70 bateaux commerciaux (cargos, pétroliers, barges...) font escale chaque mois en Guadeloupe. Ce trafic tend cependant à diminuer ces dernières années (Frank PIAU, *com. pers.*).

Le port de Jarry constitue le principal site d'activité du Port Autonome de la Guadeloupe. Il dispose de 17 postes à quai et appontements, dont 6 postes également répartis pour le vrac et les porte-conteneurs à fort tirant d'eau. L'ensemble représente un linéaire de 2 700 mètres auquel s'ajoutent 36 hectares de terre-pleins et de voiries portuaires (IEDOM, 2010 a).

Le port de Basse-Terre quand à lui s'étend sur un linéaire de 350 mètres et peut accueillir des cargos, des navires rouliers et des paquebots de croisière de 10 mètres de tirant d'eau au maximum. Il dispose également d'un poste consacré au trafic de passagers inter-îles (IEDOM, 2010 a). Concernant le trafic maritime commercial, trois principales routes sont identifiées :

- une route Sud (Martinique et autres îles de la Caraïbe : Grenade, Trinidad...)
- une route Nord
- une route venue d'Europe

	SUD	NORD	EUROPE
Barge	12	-	-
Cargos	23	11	13
Pétroliers	12	7	-
Total	47	18	13

Tableau 9 : Nombre et provenance des embarcations ayant fait escale au port autonome de Guadeloupe en Octobre 2009 (Pilotage de la Guadeloupe, *com. pers.*)

Le Tableau 9 mentionne, le nombre d'embarcations ayant fait escale en octobre 2009 au port autonome de Guadeloupe. Ce type de trafic étant régulier, il permet d'estimer le nombre de bateaux faisant escale chaque mois (Frank PIAU, *com. pers.*). Signalons que ces chiffres présentent la provenance des embarcations faisant escale en Guadeloupe, mais ne renseignent pas sur la destination.

Les porte-conteneurs

Très peu d'informations ont été obtenues concernant le trafic des porte-conteneurs dans la zone. Tout comme la Martinique ce dernier accueille des rotations Europe-Antilles (vers l'Europe du Nord), des rotations vers la Méditerranée et du Nord et Sud Caraïbe.

Les pétroliers

Le port autonome de Guadeloupe (PAG) accueille une desserte semi-régulière pour les trafics spécialisés des pétroliers destinés à EDF et à la SARA, importateur principal d'hydrocarbures en Guadeloupe (IEDOM, 2010 a). Les pétroliers transportant du pétrole raffiné viennent soit du Sud en provenance de la Raffinerie de la Martinique, soit du Nord en provenance des Etats-Unis (Texas, Louisiane) ou des Îles Vierges (Sainte-Croix) (Frank PIAU, *com. pers.*). En moyenne, environ 20 pétroliers font escale chaque mois en Guadeloupe.

Le transport de vrac

Il y a un trafic de barges transportant du vrac (agrégats, pouzzolane...) en provenance majoritairement du Sud (Martinique et Dominique). En moyenne, environ 8 barges débarquent chaque mois du matériel à la Pointe Jarry. Ces barges sont tractées par des remorqueurs qui vont à une vitesse réduite d'environ 5 nœuds et ont un faible tirant d'eau (4,50 m) (Frank PIAU, *com. pers.*). L'approvisionnement des dépendances (la Désirade, Les Saintes et Marie-Galante) en marchandises diverses est assuré par un trafic de barges régulier en provenance de Point-à-Pitre (2 barges par semaine pour la Désirade et les Saintes et 12 barges hebdomadaire pour Marie-Galante). Le port de commerce de Basse Terre accueille également chaque semaine un trafic de marchandises en provenance des autres îles de la Caraïbe. Ce trafic est réalisé avec des navires cargos de 80 à 150 m de long transportant du vrac solide (Bois, Fer, Carton, Tuyaux) à une vitesse de 15 nœuds (Roger Collomb, *com. pers.*).

Les bateaux de croisière

La fréquentation des bateaux de croisière est faible en Guadeloupe. Pour la saison 2010/2011, 29 escales étaient programmées. A cela s'ajoute environ 17 bateaux qui font étape chaque saison aux Saintes. Trois à quatre escales sont également programmées annuellement dans la baie de Saint-Louis à Marie-Galante.

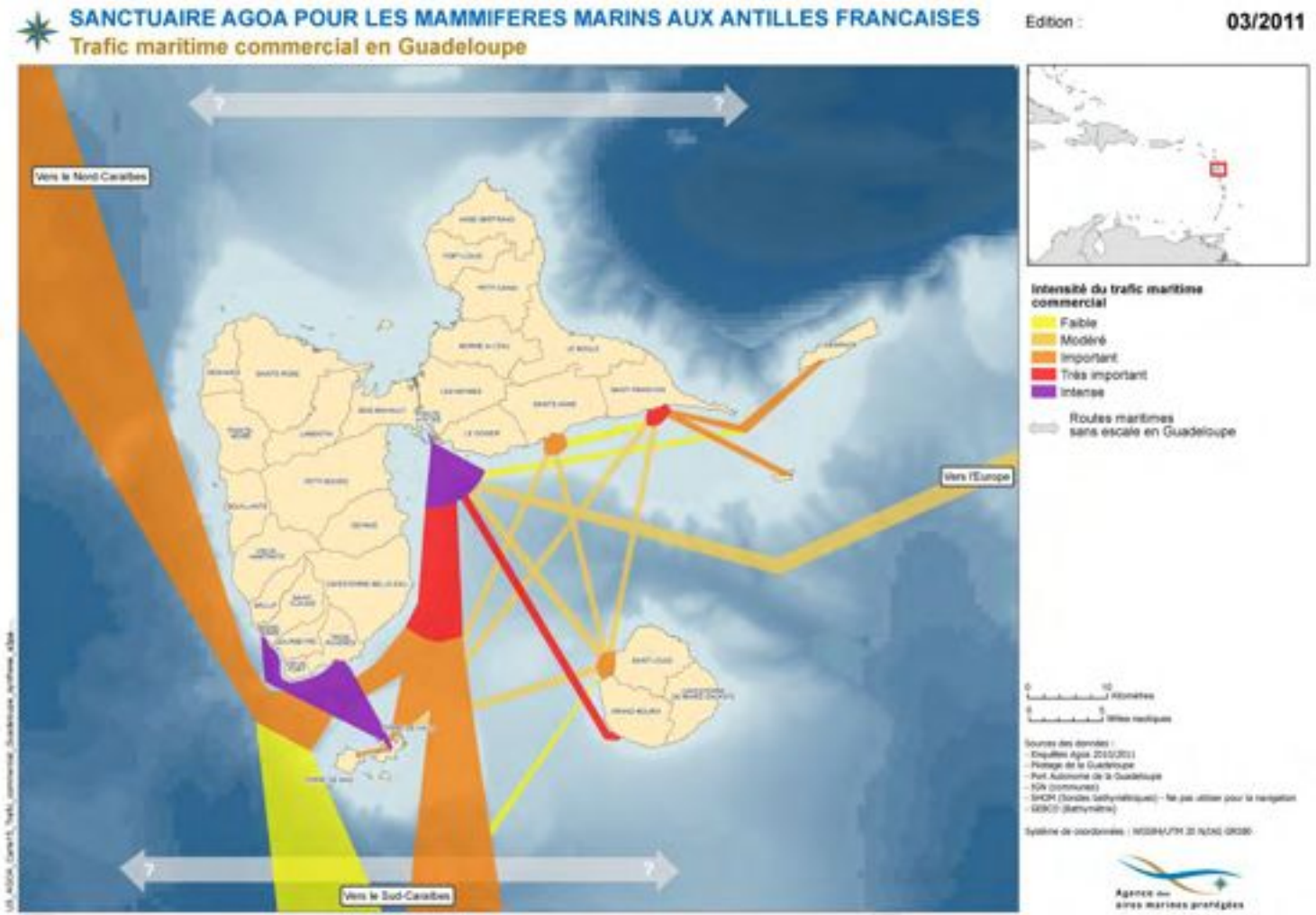
Liaison intra-île

La Guadeloupe étant un archipel, de nombreuses compagnies proposent du transport de passagers à destination des différentes dépendances (Marie Galante, Les Saintes, La Désirade et Petite Terre) au départ de Point-à-Pitre, du François, de Sainte-Anne, de Trois-Rivières et de Basse-Terre.

Les lignes à destinations de chacune des dépendances sont quotidiennes et sont mentionnées carte 14.

La vitesse moyenne de ces compagnies est estimée à environ 25 nœuds.

Dans le cadre des enquêtes, tous ont mentionné faire un détour et un arrêt lors d'une rencontre avec une baleine à bosse.



Carte 14 : Synthèse du trafic maritime commercial en Guadeloupe

Saint-Barthélemy

Les porte-conteneurs

Les marchandises importées proviennent essentiellement des Etats-Unis, des Iles Vierges (1 rotation/semaine) et de la métropole. Pour cette dernière, les marchandises transitent par le Port Autonome de Guadeloupe (1 rotation/semaine). Depuis 1998, le nombre de cargos ayant transporté des marchandises à destination de Saint-Barthélemy a enregistré une baisse régulière. Ce constat s'explique par le développement de la conteneurisation, le nombre de conteneurs ayant doublé en dix ans (IEDOM, 2010 c). Une route maritime passe également entre les îles de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin en provenance d'Europe et qui ne fait pas d'escale (fréquence estimée à 2 fois par mois) (Julien Le Quellec, com. pers.).

Un caboteur (30 m) assure le transport de matériaux toutes les semaines entre Saint-Barthélemy (le jeudi) et Saint-Martin (le vendredi).

Les pétroliers

Un pétrolier de 120m fait escale tous les 15 jours en provenance de Martinique.

Le transport de vrac

Un trafic de vrac et de barge de sable en provenance de Guadeloupe est assuré tous les 12 jours.

Le transport de passagers

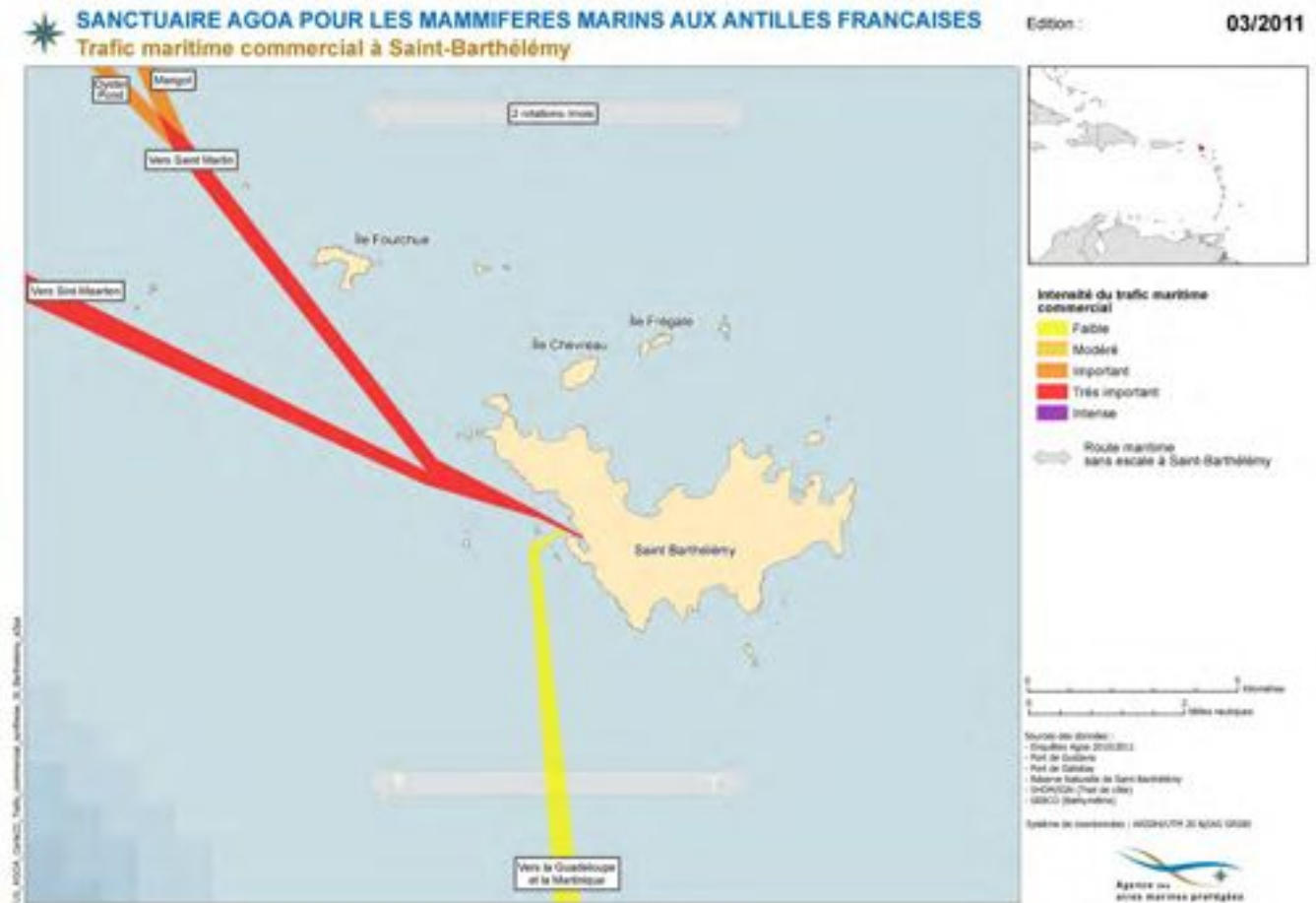
Depuis 1998, Saint-Barthélemy a établi une politique de régulation du volume de passagers limitant la capacité des bateaux à 200-300 croisiéristes (RN Saint-Barthélemy, 2010). Le port de Gustavia accueille 3 types de passagers :

- les visiteurs de ferries
- les croisiéristes des paquebots
- les visiteurs de Yachts

Le transport de passagers par voie maritime est important puisque l'entrée des touristes sur l'île se fait à 20% par ferries depuis Saint-Martin, à 14% par paquebot et à 11% par la plaisance. Il existe un important trafic de passagers entre Saint-Barthélemy et Saint-Martin. Deux compagnies proposent le transport de passagers à destination de Marigot ou Oyster Pond (3 rotations par jours), et deux autres vers Philipsburg (6 rotations par jours) à des vitesses d'environ 25-30 nœuds. En 2009, il y a eu 2 244 escales de bateaux de passagers à Saint-Barthélemy. Ce trafic est en croissance.

Les bateaux de croisières se concentrent de novembre à avril et circulent à une vitesse d'environ 12 nœuds dans la zone.

En 2009, 156 bateaux de croisière ont fait escale à Saint-Barthélemy (Ernest BRIN, com. pers.). Ce trafic est en diminution depuis 2004.



Carte 15 : Synthèse du trafic maritime commercial à Saint-Barthélemy

Saint-Martin

L'île de Saint-Martin dispose de quatre ports : deux en partie française et deux en partie néerlandaise (Sint-Maarten). Coté français, le port de Galisbay est affecté au trafic de marchandises, et le port de Marigot à celui des passagers. A Sint-Maarten, le port d'Oyster Pond est pour l'essentiel consacré au trafic de passagers inter-îles tandis que le port en eau profonde de Pointe Blanche permet d'accueillir l'essentiel des croisiéristes.

Les porte-conteneurs

Le port de Galisbay ayant une faible profondeur (6 m), il accueille exclusivement des petits bateaux de commerce (maximum 60 m). Des travaux réalisés en 2011 afin d'augmenter la profondeur de 6 à 10 m, permettent d'accueillir des bateaux de plus grande capacité. Les activités de transbordement et de réexpédition de la partie française de l'île sont pénalisées par l'existence d'infrastructures de plus grande envergure dans la partie néerlandaise. Il existe un important trafic entre les Etats-Unis et l'Europe qui passe principalement par le port commercial de Sint-Maarten. Un caboteur fait également une escale tous les vendredis en provenance de la Guadeloupe et de Saint-Barthélemy.

Les pétroliers

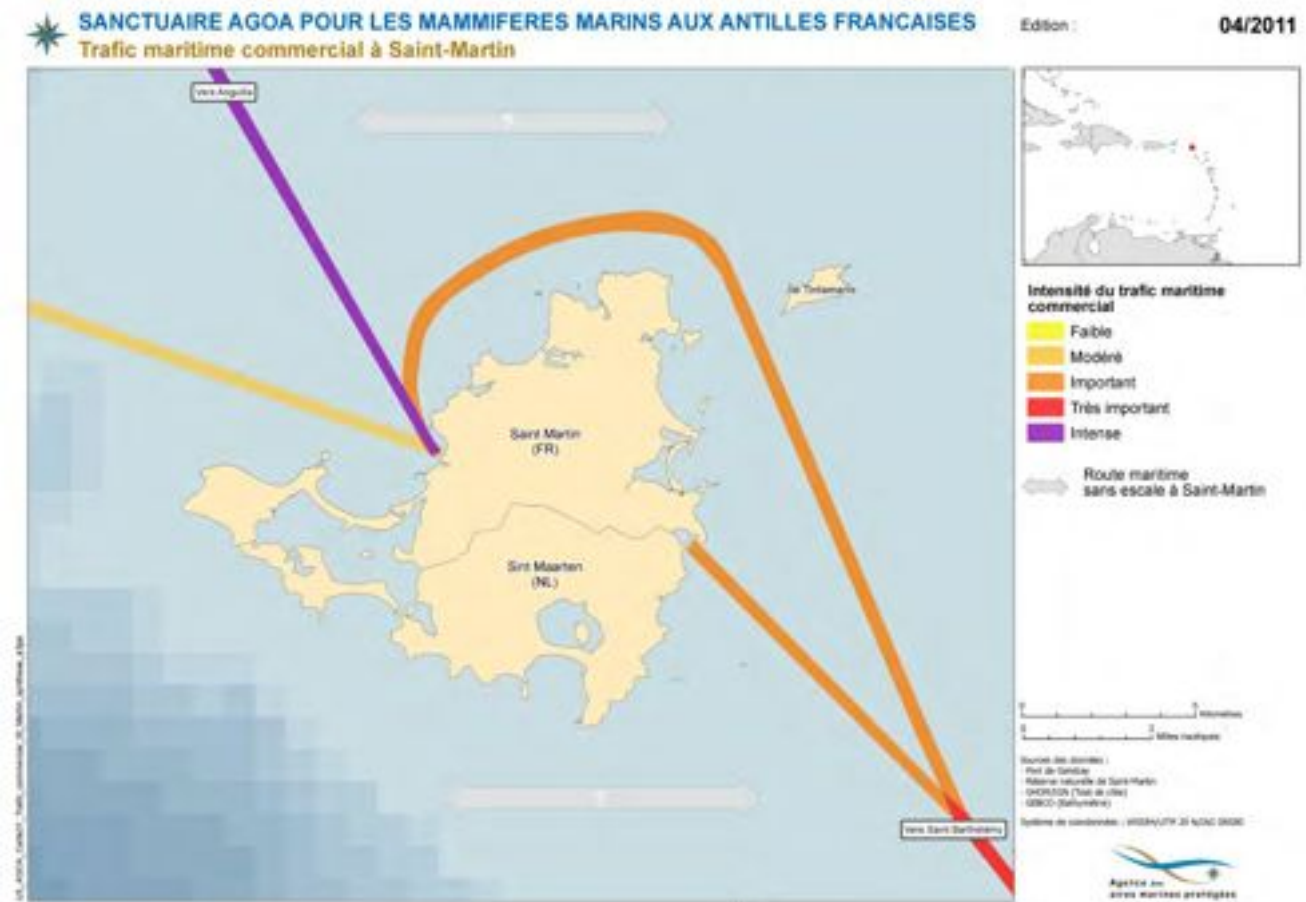
L'approvisionnement en pétrole se fait principalement en partie hollandaise. Le trafic pétrolier est faible coté français avec deux rotations par mois pour ravitailler l'usine EDF et les cuves de pétrole localisées sur le port de commerce.

Le transport de passagers

En plus de rotations avec l'île de Saint-Barthélemy, des rotations régulières sont proposées à destination d'Anguilla. Sept mille rotations sont ainsi enregistrées chaque année entre Saint-Martin et Anguilla (rotation quotidienne toutes les 45 minutes).

Saint-Martin est l'une des destinations de croisières les plus prisées au monde et accueille depuis 2002 plus d'un million de passagers par an.

En 2009, l'île a capté 7% des croisiéristes ayant navigué dans la zone Caraïbe (IEDOM, 2010 d). Cependant les escales sont beaucoup plus nombreuses sur la partie hollandaise (Sint-Marten). Le port de Marigot, en partie française, ne disposant pas des infrastructures autorisant l'accueil de paquebots de croisière à fort tirant d'eau, a ciblé une clientèle haut de gamme voyageant sur des navires de plus petite taille (100 à 360 passagers) (IEDOM, 2010 d). En moyenne, un bateau fait escale chaque jour entre les mois de novembre à mai en partie française (100 bateaux/ans) (Hellis, *com. pers.*). Par comparaison, la partie hollandaise accueille 800 bateaux de croisière par an, qui se répartissent toute l'année.



Carte 16 : Synthèse du trafic maritime commercial à Saint-Martin

3. Le trafic maritime des bateaux de pêche

Les embarcations utilisées par les pêcheurs professionnels des Antilles françaises sont des petites unités non pontées (Saintoises et Yoles) effectuant des sorties de moins de 24 heures. Ces embarcations sont la plupart du temps fortement motorisées. La puissance moyenne d'une embarcation de pêche est en moyenne de 107 kW, soit environ 145 CV (Sources : Fiches Quartiers IFREMER). Les vitesses des bateaux sont estimées entre 20 et 30 nœuds. Dans le cadre de l'évaluation de la distribution et de l'abondance des cétacés dans la zone économique exclusive des Antilles françaises par observation aérienne, les activités humaines et notamment les embarcations de pêche ont été relevées. Ces dernières étaient présentes tout autour de chacune des îles. L'étendue spatiale de l'activité semble comprise dans un rayon de 50 à 60 miles autour des îles (Van Canneyt *et al.*, 2009). Afin de caractériser ce trafic, la Carte 17 et la Carte 18 mentionnent la localisation des différents ports de pêche et ports polyvalents pour la Guadeloupe et la Martinique.

Les zones de départ de yoles sont également indiquées, ces dernières ont été identifiées à partir d'orthophotos.

Tableau 10 : Nombre de bateaux de pêche enregistrés dans chacune des îles des Antilles françaises (Source : Direction de la mer de Saint-Martin ; Fiches quartiers Ifremer)

	Martinique	Guadeloupe	Saint-Barthélemy	Saint-Martin
Nombre de bateaux de pêche enregistrés	1098	859	28	16

A Saint-Martin, il n'existe pas à l'heure actuelle de port de pêche. Les bateaux de pêche sont éparpillés tout autour de l'île (Page, com. pers.). Ces observations sont également faites pour Saint-Barthélemy où les zones de départ se répartissent tout autour de l'île. Les DCP des pêcheurs Saint-Barth étant principalement localisés aux alentours de l'île de Barbuda, on observe un trafic régulier de saintoises entre Saint-Barth et l'Est de Barbuda.

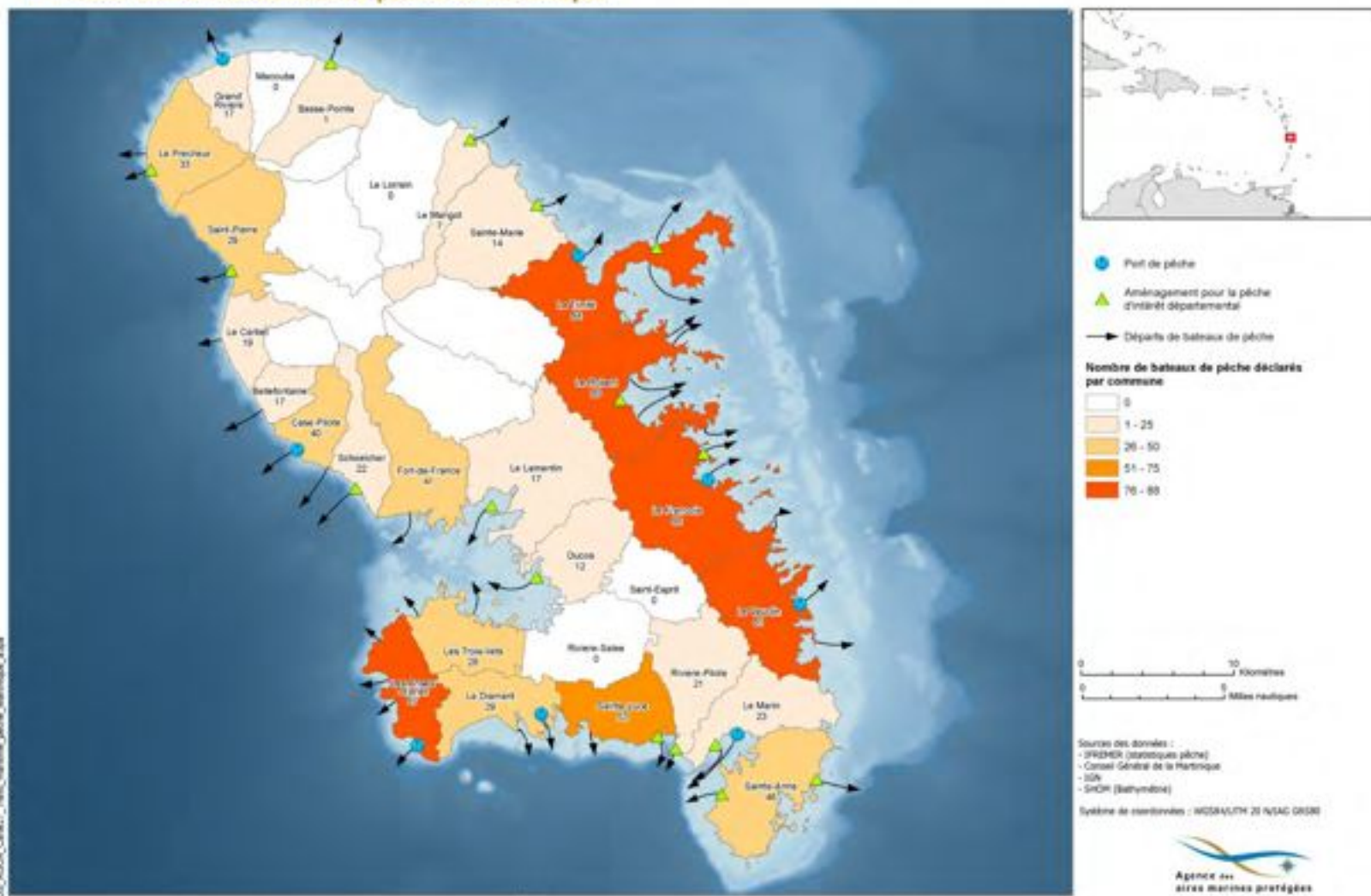


Photo 39 : Bateau de pêche Martinique. Source : <http://johnkafe.over-blog.com/article-martinique-2011-grand-riviere-85500534.html>

SANCTUAIRE AGOA POUR LES MAMMIFERES MARINS AUX ANTILLES FRANCAISES
Trafic des embarcations de pêche en Martinique

Edition :

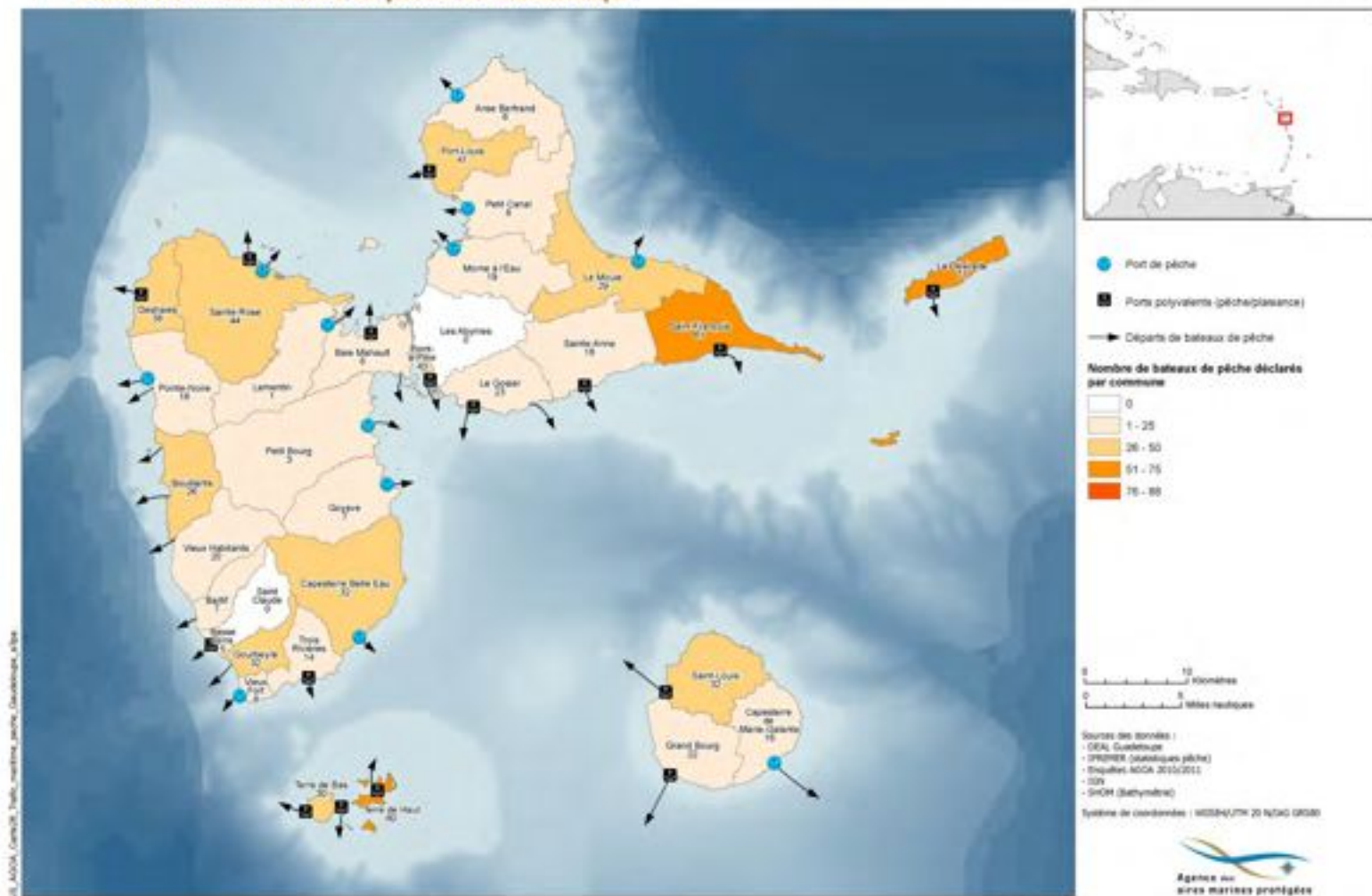
04/2011



Carte 17 : Trafic des embarcations de pêche en Martinique

SANCTUAIRE AGOA POUR LES MAMMIFERES MARINS AUX ANTILLES FRANCAISES
Trafic des embarcations de pêche en Guadeloupe

Edition : 04/2011



Carte 18 : Trafic des embarcations de pêche en Guadeloupe

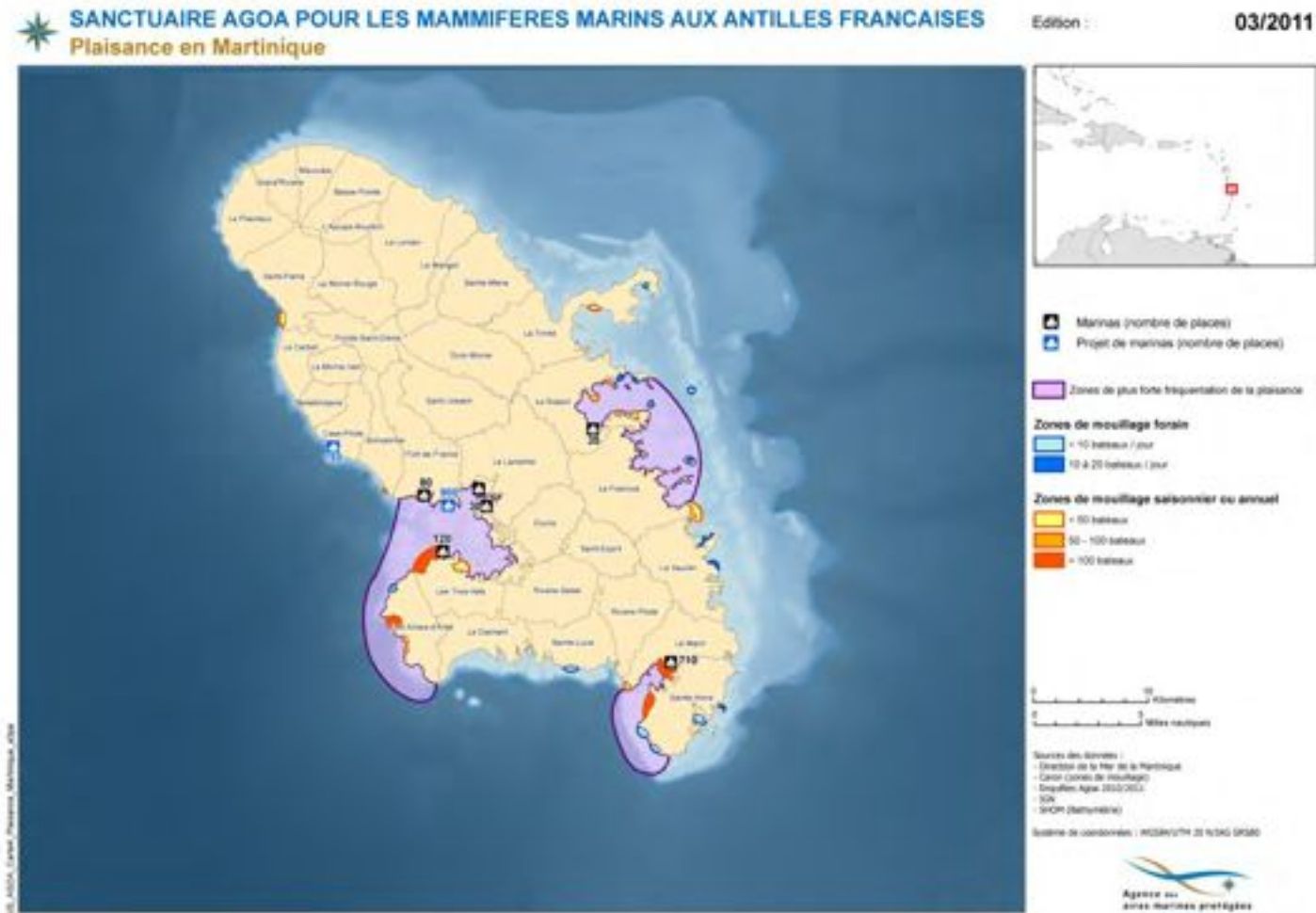
4. La navigation de plaisance

La navigation de plaisance étant principalement côtière, les pressions sur les mammifères marins s'exercent sur les espèces côtières.

Dans le cadre du recensement de la distribution et de l'abondance des cétacés dans la zone économique exclusive des Antilles françaises par observation aérienne, les activités de plaisance ont été relevées. Au vu des observations réalisées au cours de cette période (4 février au 5 mars 2008), l'activité s'exerçait principalement à proximité des îles dans un rayon de 10 milles nautiques environ avec des zones plus denses comme à Saint-Martin, le sud de la Guadeloupe et le sud et l'ouest de la Martinique. Afin de localiser les zones de forte fréquentation, les experts locaux de chacune des îles ont été consultés.

La plaisance est problématique en raison du bruit engendré par un grand nombre de bateaux concentrés au même endroit et notamment sur des zones de reproduction, de nurseries ou de repos.

On sait que les hélices des bateaux à moteur peuvent également blesser et parfois tuer les animaux. Elle est également une source de perturbation en cas de mauvaise approche des cétacés. Les plaisanciers ne connaissent généralement pas les règles à respecter pour l'observation et les conséquences éventuelles d'une mauvaise approche sur les animaux. Les véhicules nautiques à moteur (VNM) rapides sont une menace potentielle vis-à-vis des cétacés car ces engins sont bruyants, rapides par définition et suivent souvent des trajets non linéaires. Ils représentent donc un danger en termes de collision, mais également de dérangement et de harcèlement.



Carte 19 : La plaisance en Martinique

Réglementairement, les jets ski ne doivent effectuer qu'une navigation diurne et au maximum à 2 miles marins des côtes.

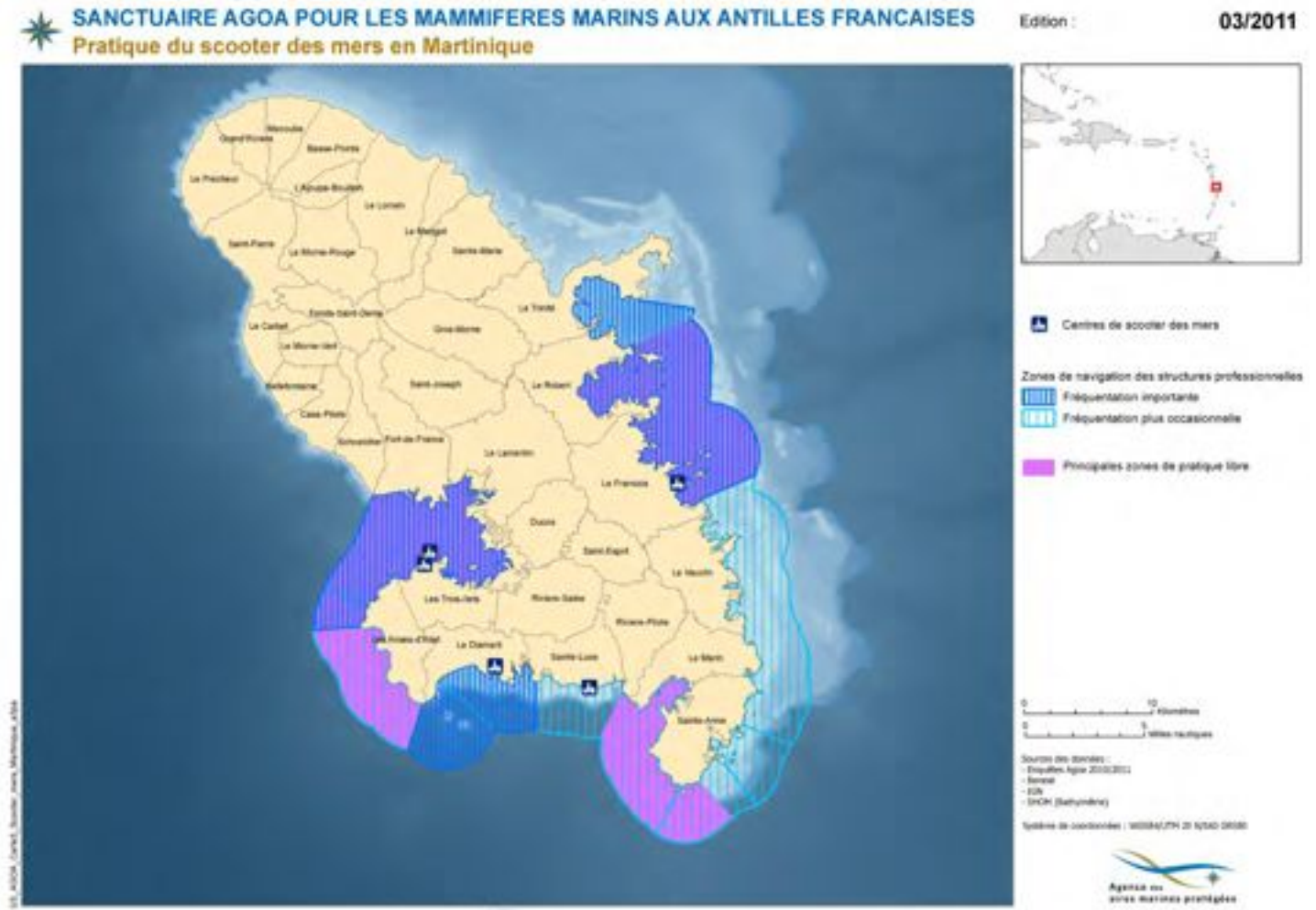
Les VNM ne sont pas autorisés à naviguer dans la bande des 300 m. Seul, leur déplacement de la terre vers le large (et réciproquement) y est autorisé selon une trajectoire perpendiculaire au rivage, à une vitesse inférieure à 5 nœuds.

Martinique

Les zones les plus fréquentées par les plaisanciers sont la côte caraïbe, le canal de Sainte-Lucie et les secteurs du François et du Robert. Certains sites accueillent une plus forte fréquentation : La baie de Fort de France/Les Anses d'Arlet, le secteur du Marin/Sainte-Luce (pointe Borgnesse) et les Ilets du François et du Robert. Les concentrations sont les plus importantes les week-ends et durant les périodes scolaires.

La plaisance est en plein développement. En 2010, 41 000 plaisanciers avaient fréquenté les différentes marinas de l'île.

Pratique des VNM. Les principales zones de pratique de jets skis ont été cartographiées en distinguant la pratique libre et la pratique organisée dans le cadre d'une structure professionnelle. Cinq opérateurs proposent des randonnées. Concernant la pratique libre, il y avait 1445 véhicules nautiques à moteur (scooters des mers) enregistrés à la Direction de la mer de Martinique au 31/12/2009. Les principales zones de pratique sont la baie de Fort-de-France jusqu'au Diamant, les Ilets du François et du Robert et la baie du Marin jusqu'aux Salines (Beneat, *com. pers.*). Concernant les bateaux Offshore, la pratique est peu développée.

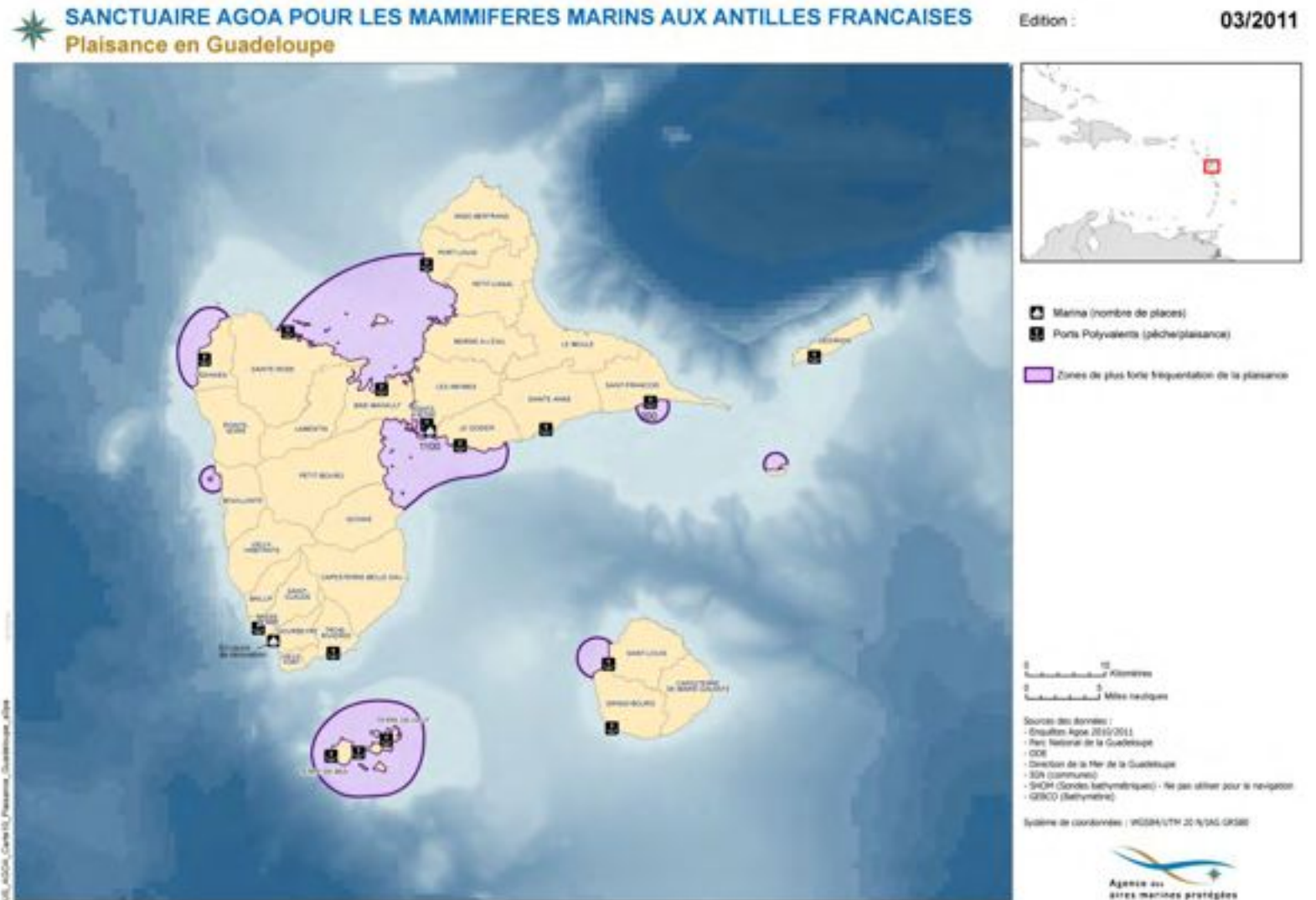


Carte 20 : La pratique des véhicules nautiques à moteur en Martinique

Guadeloupe

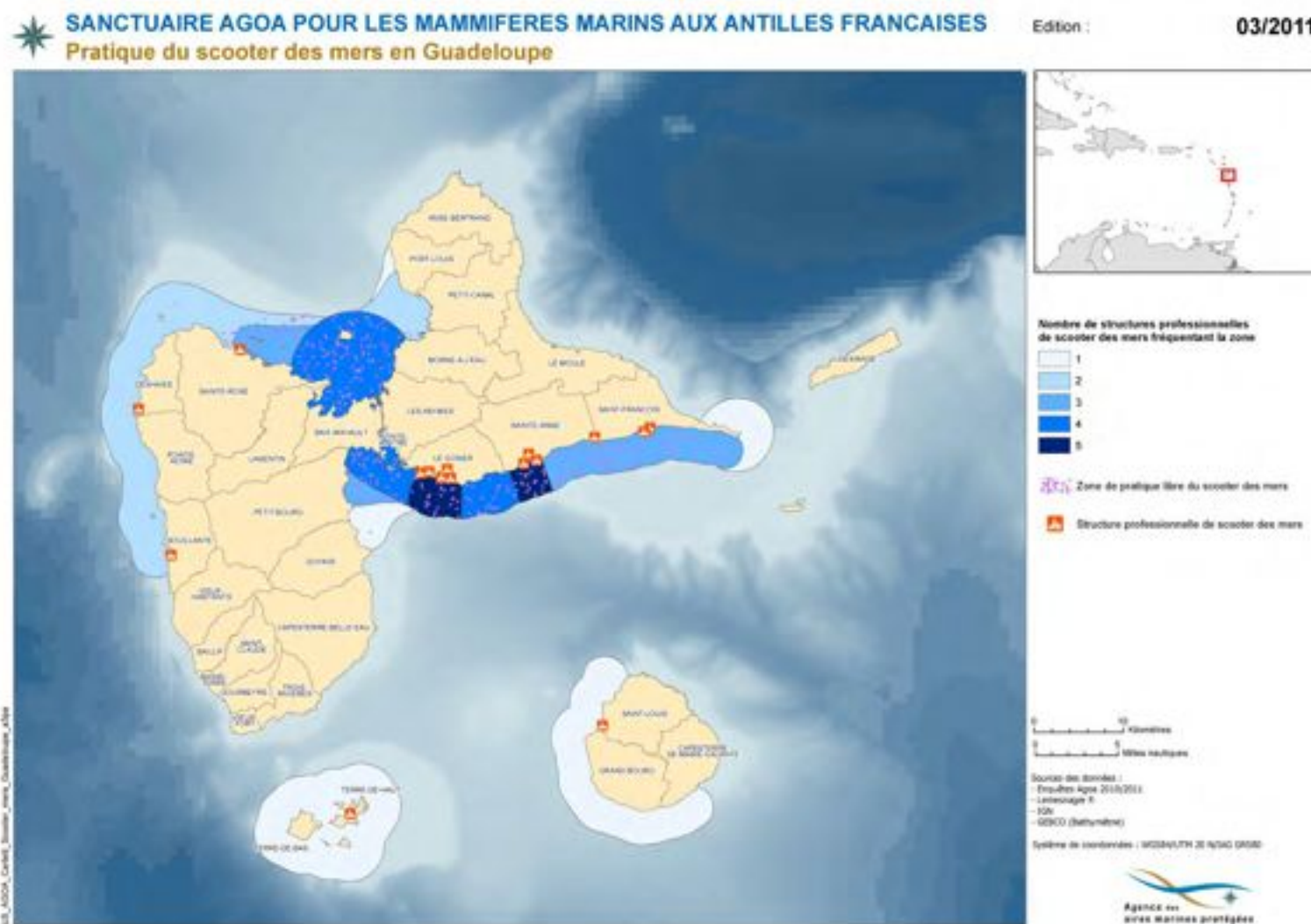
Les zones les plus fréquentées sont le Grand Cul-de-Sac Marin, le Petit Cul-de-Sac Marin, les Saintes, les îles de Petite Terre, le lagon de Saint-François, Deshaies et les îlets Pigeon à Bouillante (Fabrice Lesmenager, com. pers.).

Les îles de Petite Terre le sont également avec 40 000 visiteurs qui sont recensés annuellement par la réserve naturelle (René Dumont, com. pers.). Au total en 2009, il y avait 13798 bateaux enregistrés à Direction de la mer. En côte sous le vent, zone très fréquentée par les mammifères marins, AET (2010) signale l'augmentation du trafic maritime par les voiliers, particulièrement présents de janvier à mai, correspondant à la saison touristique et à la période propice à la navigation (hors saison cyclonique). A noter que ces voiliers utilisent l'espace très littoral, longeant à moins de 3 miles des côtes. Leur impact sur les cétacés est limité, la majorité des animaux se trouvant plus au large. Les baleines à bosse et quelques espèces de delphinidés peuvent être néanmoins concernées (AET, 2010).



Carte 21 : La plaisance en Guadeloupe

Pratique des VNM. C'est le département français qui accueille le plus grand nombre de VNM (environ 2000 enregistrés à la Direction de la Mer). La pratique libre est développée sur les communes de Gosier, Goyave et de Petit Bourg (Fabrice Lesmenager, com. pers.). Cependant, il semble que la pratique se développe aussi sur la côte sous le vent (AET, com. pers.). La pratique de bateaux Off-shore en dehors de structures professionnelles ou de compétition est modérée. Au total, 31 bateaux Offshore sont enregistrés à la Direction de la mer. Des traversées vers les Saintes et Marie-Galante sont observées. Ces engins sont problématiques en terme de collision puisque les bateaux peuvent atteindre des vitesses allant jusqu'à 60 nœuds.



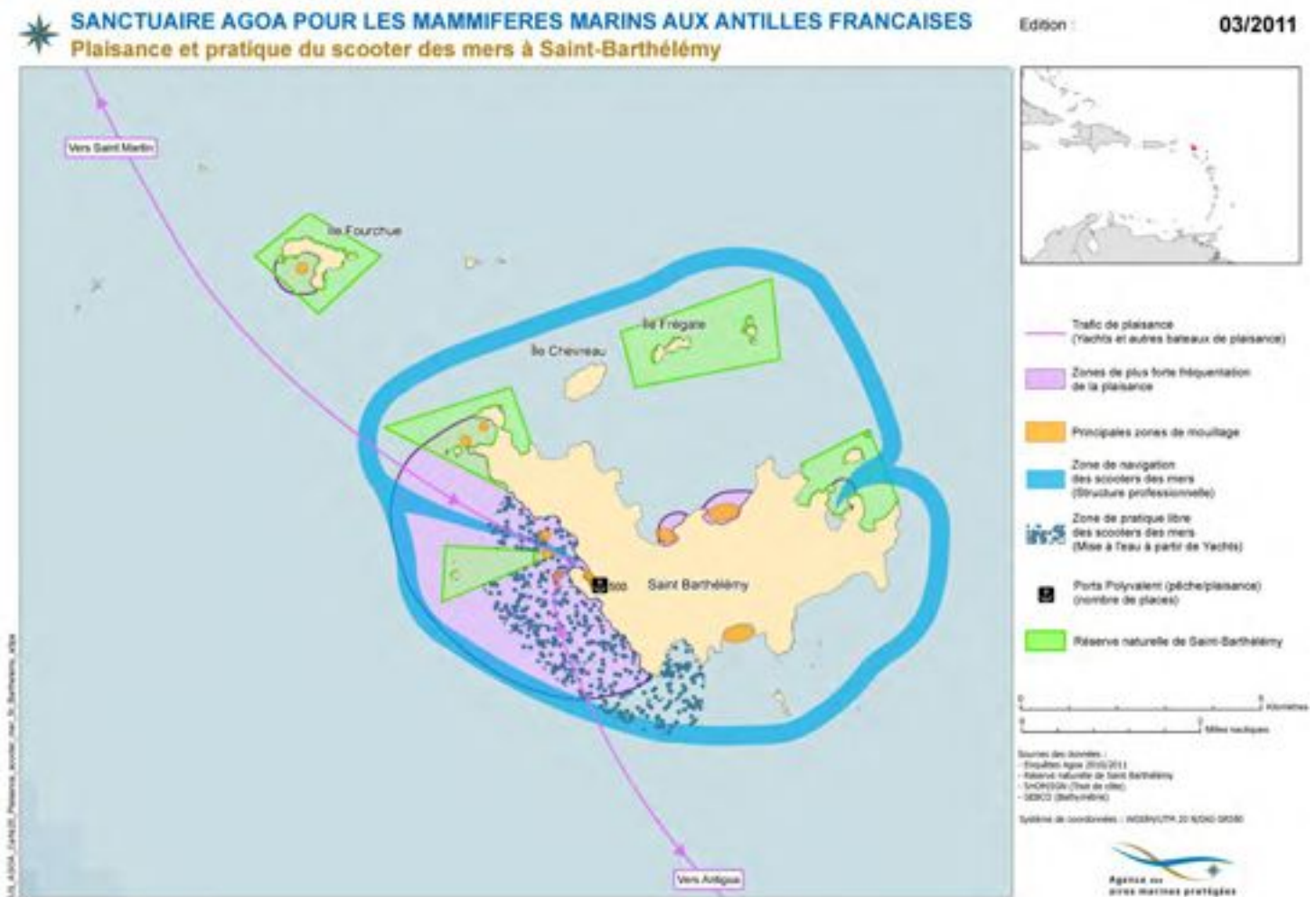
Carte 22 : La pratique des véhicules nautiques à moteur en Guadeloupe

Saint-Barthélemy

L'île de Saint-Barthélemy ne possède pas de marina, le port de Gustavia accueille les bateaux de plaisance au même titre que les ferries et les paquebots de croisière. Le parc de plaisance de Gustavia a une capacité d'accueil d'environ 500 bateaux dont environ 132 bateaux de passages (IEDOM, 2010 c). Il existe un important trafic de yacht en provenance de Philipsburg (Sint-Maarten) et d'Antigua à destination de Gustavia. La vitesse de ces bateaux est en moyenne de 15 à 20 nœuds dans les canaux. En haute saison touristique (Décembre-Avril), 300 yachts peuvent se concentrer dans la baie de Gustavia. La réserve naturelle signale également l'augmentation du nombre de régates autour de l'île. En effet, durant la période de migration de la baleine à bosse, trois grands événements annuels sont recensés auxquelles doivent s'ajouter l'arrivée d'une transatlantique tous les deux ans. La Bucket Regattas est particulièrement fréquentée, puisqu'elle concentre annuellement en mars-avril une trentaine de bateaux de plus de 100 pieds (30 m).

Pratique des VNM

Actuellement deux structures localisées à Cul-de-Sac et Gustavia proposent des randonnées de VNM autour de l'île. Les Yachts qui fréquentent les eaux de Saint-Barthélemy sont également souvent équipés de ces engins. Les zones de navigation restent cantonnées à la côte Sud Ouest de l'île de la Pointe du Gouverneur à Colombier de mi-décembre à mi-avril (Franciane Le Quellec, com. pers.). La pratique y est interdite à l'intérieur de la réserve naturelle.



Carte 23 : La plaisance à Saint-Barthélemy

Saint-Martin

L'offre nautique y est très développée avec 23 loueurs de bateaux exerçant dans les marinas réparties de façon homogène tout autour de l'île.

La marina Fort Louis à Marigot, inaugurée fin 2002 et opérationnelle depuis 2004, est la plus importante de l'île. Elle dispose de 200 places, dont 140 pour les yachts de 8 à 20 mètres, 40 pour les yachts de plus de 20 mètres et 14 pour les yachts d'une dimension supérieure à 25 mètres, qui lui permettent d'accueillir une clientèle composée d'un tiers de navires locaux, d'un tiers de navires de passage et d'un tiers de navires faisant escale pour entretien et carénage.

Marinas	Places
Marina Fort Louis	200
Port Lonvilliers (Anse Marcel)	150
Captain Oliver (Oyster Pond)	150
Marina Port La Royale	138

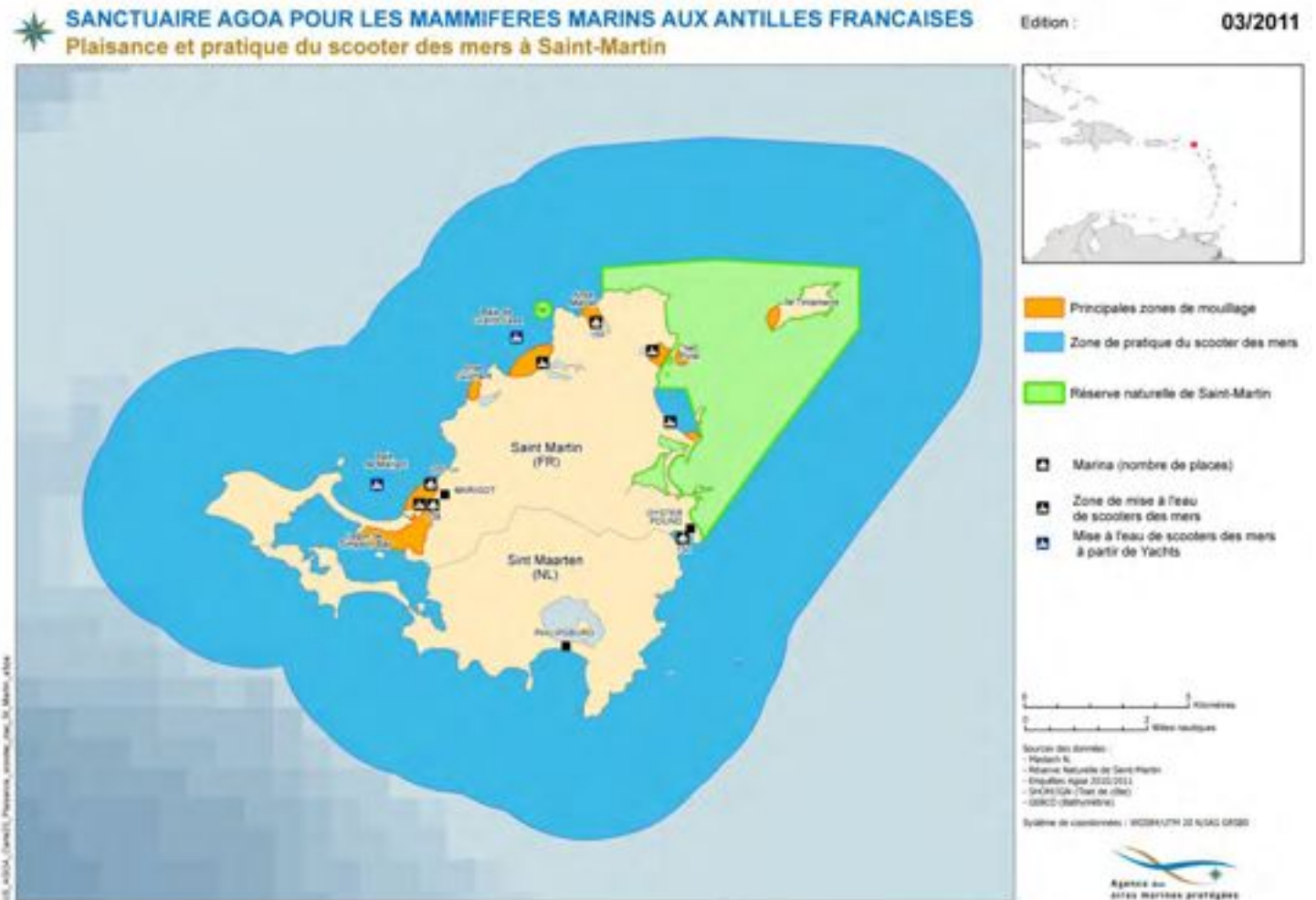
Tableau 11 : Capacité des marinas de Saint-Martin

Depuis 2005, la fréquentation de la marina a crû de 30 % chaque année. Elle bénéficie de l'arrivée des plaisanciers évitant les marinas de la partie néerlandaise, qui imposent des taxes élevées (IEDOM, 2010 d). Trois autres marinas sont implantées sur la partie française : Port Lonvilliers, Captain Oliver et la Marina Port La Royale.

La plaisance est très développée, on estime à environ 500 000 touristes plaisanciers chaque année sur l'île (Nicolas Maslach, com. pers.). L'activité est la plus forte pendant la haute saison touristique qui s'étend de la mi-décembre jusqu'au mois d'avril (Franck Roncuzzi, com. pers.). Cette période correspond également à la saison de présence de la baleine à bosse dans la zone.

Pratique des VNM

Plusieurs structures de locations proposent des randonnées autour de l'île. Un grand nombre de structures professionnelles (restaurants, bars...) propose également la location de jet ski dans la baie Orientale, cependant la pratique y est cantonnée à la limite de la réserve naturelle. La pratique libre semble peu développée (Franck Roncuzzi, com. pers.). Tout comme à Saint-Barthélemy, de nombreux Yachts sont équipés de VNM. Les mises à l'eau se font principalement dans la baie de Marigot et la baie de Grand Case (Nicolas Maslach, com. pers.).



Carte 24 : La plaisance à Saint-Martin

5. Les manifestations et compétitions nautiques

De nombreuses compétitions de bateaux « Off shore » et de « jet-ski » ont lieu chaque année en Guadeloupe et Martinique. Ces manifestations sont problématiques en raison des risques de collisions mais également de la pollution sonore qu'elles produisent notamment pendant les périodes de reproduction.

La Guadeloupe accueille une dizaine de compétitions de jets skis par an dont un championnat du monde, la Karujet. Certains organisateurs envisagent de développer des compétitions inter-îles (Guadeloupe, Marie-Galante et les Saintes). Une compétition de course Off-shore, la « Poker Run » est également organisée annuellement avec des parcours qui varient d'année en année au départ de Point-à-Pitre.

6. Les enjeux du trafic maritime

Il ressort des enquêtes que si le trafic maritime peut être intense dans certaines zones, mais à l'échelle des Antilles françaises, il reste modéré notamment par comparaison aux données obtenues en Méditerranée (moyenne annuelle de 140 000 trajets pour plus de 10 000 navires) ou dans d'autres zones du monde (Saint-Laurent au Canada, Cap Cod...).

L'augmentation prévisible du trafic maritime dans la Caraïbe est également à prendre en compte du fait de l'extension prochaine du Canal de Panama. La compagnie de transport maritime CMA-CGM est à la recherche d'un port de transbordement lui servant de base principale dans la région. Plusieurs ports sont déjà candidat pour relever ce défi dont Sainte-Lucie, Haïti, la Martinique et la Guadeloupe. Si l'un des ports français était choisi le trafic maritime dans sa zone devrait s'intensifier.

« Le CROSS Antilles Guyane exerce sa mission générale de surveillance de la navigation maritime principalement dans le cadre de la réglementation portant signalement des navires aux abords des côtes françaises (DGITM, 2007-2010). Ainsi dans ce cadre, l'augmentation de la navigation à risque (croisières, hydrocarbures) et les besoins de surveillance des activités maritimes dans la zone Caraïbe justifient l'implantation de senseurs qui permettent de mieux connaître les mouvements de ces navires. C'est pourquoi le système SPATIONAV a été installé en zone Antilles-Guyane au cours de l'année 2010. Ce système basé sur un réseau de récepteurs AIS couvre les petites Antilles et la Guyane. Il doit être opérationnel fin 2011 et permet ainsi une surveillance des routes commerciales »⁹. Il permettra d'estimer de manière très précise le trafic maritime dans le sanctuaire et d'obtenir des données suffisamment exhaustives pour établir des densités fiables dans l'avenir.



Photo 40 : Pétrolier à proximité d'un mammifères marin- © OMMAG

La comparaison des cartes précises du trafic maritime obtenues avec celles des zones d'habitats préférentiels des différentes populations de cétacés, mettra en évidence les zones et les périodes « sensibles » où les animaux sont les plus exposés. Des solutions adaptées pourront alors être proposées afin de limiter l'impact sur les animaux.

⁹ SHOM 2011 « Bilan des activités anthropiques génératrices de bruit sous marin et de leur récente évolution dans les eaux ultramarines françaises ».

III.4. La pêche

Les interactions entre les activités de pêche et les populations de mammifères marins peuvent être indirectes (concurrence des pêcheries ciblant les espèces entrant dans le régime alimentaire des populations de cétacés) et directes par les phénomènes de prédation et/ou de compétition et les prises accidentelles dans les engins de pêche.

1. Les captures ciblées et accidentelles.

L'arrêté du 1er juillet 2011 interdit la chasse et protège intégralement tous les mammifères marins sur le territoire français, y compris les départements d'Outre-mer.

La capture ciblée de cétacés dans les îles françaises ne semble pas présenter de risques majeurs pour les populations et si cette pratique existe, elle est probablement très occasionnelle (un cas de grand dauphin échoué et harponné découvert à Capesterre Guadeloupe en 2009) et un dauphin, probablement un long bec (*Stenella longirostris*), brûlé par un pêcheur de Saint-Martin pour servir d'appât dans des casiers de pêche. Ce dernier avait déclaré l'avoir trouvé mort, flottant sur l'eau (Maslach, com. pers.).

L'île de Bequia (St-Vincent et les Grenadines) possède quant à elle un quota de pêche aborigène. (20 baleines à bosse/5 ans) et la pêche des petits cétacés est pratiquée dans les îles voisines. Par conséquent, les espèces qui fréquentent le sanctuaire sont potentiellement menacées dans les îles adjacentes.

En revanche, la capture accidentelle de mammifères marins est une préoccupation à l'échelle mondiale puisque cela concerne environ 10 000 cétacés par an. Concernant les prises accidentelles, dans la région des Caraïbes, on ignore actuellement quelle proportion de la population de mammifères marins est tuée ou blessée lors de prises involontaires ou accidentelles dans des filets de pêche visant d'autres espèces (UNEP, 2008). A l'échelle du sanctuaire Agoa, il n'existe pas selon nos enquêtes et au vu des engins de pêche utilisés, de captures ciblées ou accidentelles et létales de mammifères marins par les pêcheurs professionnels français.

Cependant les zones économiques exclusives étant très larges, il est possible que des navires de pêches hauturiers (senneurs et palangriers) fréquentent ces zones de manière illégale. Ces navires sont alors susceptibles de capturer accidentellement des mammifères marins. En l'absence de suivis des prises accidentelles et de données pertinentes (estimation d'abondance, taux de mortalité, incidence sur les taux de reproduction), il est impossible de faire une évaluation correcte de la mortalité des mammifères marins ou des préjudices dus à des prises accidentelles. Une meilleure compréhension de l'étendue et de l'impact des prises accidentelles est donc nécessaire.

2. Les phénomènes de compétition et de prédation

Le terme de **compétition** est utilisé quand des cétacés sont en chasse au même moment et au même endroit que des pêcheurs, gênant ainsi l'activité de pêche (notamment en faisant fuir les poissons). On parle de **déprédation** pour indiquer une perte de poisson causée par le prélèvement direct des cétacés sur les engins de pêche. C'est un phénomène connu au niveau mondial pour avoir des impacts écologiques et économiques importants. Il y a des effets directs (perte de poisson) et des effets indirects (destruction des appareils de pêche, etc.). Il est probable que la prédation engendre également des modifications dans le comportement alimentaire des cétacés, qui trouvent une source de nourrissage « facile » et développent des comportements devenant préjudiciables à leur équilibre biologique et donc à leur survie.

Ce phénomène de prédation a notamment été décrit à La Réunion pour la pêche palangrière d'espadon. Les palangres sont saisonnièrement attaquées principalement par des globicéphales (*Globicephala macrorhynchus*) et des pseudorques (*Pseudorca crassidens*). Les pertes subies par la pêche peuvent ainsi s'élever à plus de 100 tonnes d'espadon. Des essais de pingings ont été menés, mais sans résultat notable (Morizur *et al.*, 2003). Afin d'évaluer ces phénomènes dans le sanctuaire Agoa, des rencontres avec des pêcheurs professionnels ont été organisées pour évoquer cette problématique.



Photo 41 : Dauphin long bec (*Stenella longirostris*) retrouvé brûlé à Saint-Martin - © Nicolas MASLCH

3.La pêche professionnelle

La pêche professionnelle dans les Antilles françaises est principalement de type artisanal. En raison des engins de pêche utilisés, il n'existe pas à notre connaissance de capture accidentelle létale de cétacés dans le sanctuaire par les bateaux de pêche français.

Ces phénomènes étant observés majoritairement sur les zones de dispositifs de concentration de poissons (DCP), les enquêtes se sont focalisées auprès des pêcheurs pratiquant cette pêche aux pélagiques. La pêche au bidon, également appelée la pêche à la bouée est la principale technique utilisée sur DCP par les pêcheurs professionnels. Les lignes (palangres verticales) sont appâtées avec de petits thons vivants "bonites" capturés à la traîne et maintenus vivants dans un récipient rempli d'eau de mer. Une douzaine de lignes sont mouillées simultanément autour du DCP et surveillées visuellement. Lorsqu'un bidon plonge ou se redresse sous la traction d'une prise, la ligne est relevée.

La Martinique

En Martinique, les premiers dispositifs de concentration de poissons ont été implantés en 1983 sur la côte atlantique. Aujourd'hui ces DCP sont localisés tout autour de l'île. On dénombre actuellement 10 DCP collectifs (Carte 25). Le nombre de DCP privés ancrés par les pêcheurs eux-mêmes n'est pas estimé puisque leur installation n'est pas autorisée. Actuellement, 294 navires pratiquent la pêche sur DCP en Martinique (Source : fiche quartiers IFREMER).

Des phénomènes de déprédation sont régulièrement observés par les pêcheurs professionnels qui pratiquent leur métier sur DCP. Certains pêcheurs nous ont rapporté qu'ils subissaient à certaine période de l'année de la déprédation à chaque sortie de pêche. Il semblerait que ces phénomènes de déprédation soient plus intenses les premiers mois de l'année (janvier à mars). Cette déprédation se ferait exclusivement sur des bonites vivantes lorsqu'elles sont capturées à la traîne ou lorsque les bonites sont placées sur l'hameçon de la palangre verticale. Certains groupes de cétacés resteraient plusieurs jours sur les DCP et empêcheraient l'activité de pêche. Cette déprédation se ferait essentiellement par des delphinidés et des globicéphales (*Globicephala macrorhynchus*) et exclusivement autour des DCP.

Des embarquements ont été réalisés afin d'identifier les espèces incriminées, mais les phénomènes n'ont pas pu être observés. A l'échelle de l'île, le phénomène serait récurrent sur la côte caraïbe, il serait moins fréquent sur la côte Atlantique. Face à la déprédation, certains pêcheurs auraient des réactions violentes à l'encontre des cétacés incriminés: harponnage, harcèlements sonores avec les moteurs des bateaux, poursuites...

Quelques pêcheurs nous ont également mentionné subir de la déprédation en utilisant des filets maillants destinés à la capture de poissons volant. En effet, il semblerait que certains delphinidés, non déterminés, viennent prélever directement des « exocets » pris dans les filets. Cependant, les pêcheurs ont également observé que certaines fois les dauphins amènent les bancs de poissons volants directement dans les filets. Dans ce cas, les interactions sont positives pour le pêcheur qui voit son rendement de pêche augmenté et pour l'animal qui prélève ensuite quelques individus dans le filet. Des cas de déprédations sur de plus grosses prises (dorades et thons) nous ont également été rapportés. Cependant ces phénomènes observés sur de gros poissons paraissent rares et la certitude que cette déprédation ait été faite par des mammifères marins n'a pas été vérifiée.

Dans le cadre de l'étude annuelle menée par l'Ifremer sur la pêche halieutique en Martinique, des enquêtes téléphoniques avaient été réalisées entre le 19/02/2003 et le 18/12/2005 auprès de 96 pêcheurs du Nord Caraïbes et de la façade atlantique afin d'apprécier la gêne occasionnée par les cétacés. Pour chaque pêcheur, il leur était demandé de signaler la présence ou non de delphinidés (« marsouins ») autour des DCP.

Au total, 2 256 sorties de pêche ont été décrites. Les données obtenues par ces enquêtes sont présentées (Tableau 13, 14 et Tableau 15) en fonction de la distance à la côte, de la façade maritime, des mois et de l'année. Ces données ne mentionnent pas les phénomènes de déprédation mais la présence des cétacés sur les DCP.

Tableau 12 : Taux de présence des cétacés au niveau des DCPs par façade maritime et par distance à la côte (Source : Ifremer Martinique)

Distance à la côte (Mn)	Façade Atlantique	Canal de Sainte-Lucie	Façade Caraïbe	Nombre de sorties	Total
0-12	3 %	10 %	11 %	991	11 %
12-24	4 %	-	5 %	970	4 %
Sup 24	3 %	-	7 %	519	7 %
Nb de sorties	673	41	1 766	2 480	7 %

Il ressort de ces enquêtes menées par Ifremer Martinique que les cétacés fréquentent majoritairement les DCP côtiers localisés entre 0 et 12 miles nautiques de la côte (principalement canal de Sainte-Lucie et côte caraïbes), que les observations se font surtout les mois d'août, de septembre et de décembre et qu'il y a des variations interannuelles (forte présence en 2003). Les pêcheurs professionnels nous ont cependant signalé que ces interactions se faisaient majoritairement les mois de débuts d'années (janvier à mars). Les périodes de présence des cétacés sur DCP pourraient donc être également variables selon les années.

Guadeloupe

La pêche associée aux DCP ancrés est récente (fin des années 80). Son développement a été spectaculaire au cours de la décennie écoulée. Contrairement à la Martinique où la pêche sur DCP est principalement orientée sur des systèmes collectifs ; la réglementation en Guadeloupe laisse une grande liberté aux professionnels pour la mise en œuvre de DCP privés.

Cette particularité a généré une prolifération des DCP dont la déclaration auprès de l'administration est rarement effective (de peur principalement de voir les positions des engins privés divulguées). Le nombre actuel de DCP en place est, en conséquence, difficile à estimer. La Carte 25 mentionne la localisation des DCP collectifs ancrés ainsi que les localisations des DCP privés déclarés auprès de l'administration. La distance à la côte des sites de mouillages varie de quelques miles nautiques à 55 miles, pour une moyenne de 21 miles. La majorité des dispositifs sont rencontrés entre 10 et 30 miles des côtes (72 %) (DIAZ, 2002).

Les DCP privés ont une durée de vie limitée et estimée à environ 4 mois (Paul Gervain, com. pers.). Jusqu'à dix DCP par pêcheur peuvent être ancrés.

308 bateaux de pêche pratiquent la pêche sur DCP (Source : fiche quartiers IFREMER). La stratégie d'exploitation des DCP reste très itinérante et consiste principalement en période de dorade, à visiter de nombreux DCP et capturer le poisson immédiatement accessible. Au cours d'une sortie, un même DCP peut être visité deux fois. Cette stratégie différente de celle observée en Martinique, est particulièrement vérifiée pour les canots saintois pour lesquels le nombre de DCP visités déclarés par sortie est de 5,5. Ce chiffre est inférieur pour les unités pontées, handicapées par leur vitesse de déplacement et qui optent pour une pêche moins mobile : 2,45 DCP exploités par sortie (DIAZ, 2002). Au vu des enquêtes réalisées, il semble que les phénomènes de déprédation soient anecdotiques et exclusivement faits par les globicéphales (*Globicéphala macrorhynchus*).

Les principales gênes rencontrées par les pêcheurs professionnels sont la présence des cétacés sur les DCP (cachalots, baleines à bosses, rorquals, delphinidés et globicéphales) qui par leur présence font fuir les poissons. Cependant peu de marins pêcheurs nous ont signalé que ces phénomènes étaient problématiques pour leur activité.

Lorsqu'ils arrivent sur un DCP et qu'ils voient des cétacés, ils font route vers un autre DCP. Cette stratégie est rendue possible car le nombre de DCP en Guadeloupe est très élevé.

Sur l'ensemble des enquêtes réalisées sur le département de la Guadeloupe, seuls deux pêcheurs qui travaillent en côte sous le vent ont signalé rencontrer de la déprédation principalement au mois de mars et de mai. Des captures accidentelles de dauphins sur des palangres verticales ont été mentionnées par quelques pêcheurs. Cependant, lors de ces phénomènes anecdotiques, tous ont signalé avoir relâché les individus vivants. Régulièrement les pêcheurs se font accompagner par des bancs de delphinidés lorsqu'ils se rendent sur les zones de pêche. Afin d'éviter toute gêne liée à leur présence sur les DCP, ils coupent le moteur et laissent s'éloigner les animaux avant de rejoindre leur zone de pêche.

Mois	2003	2004	2005	Nombre de sorties	Total
janvier	-	0 %	9 %	160	4 %
février	18 %	0 %	6 %	184	3 %
mars	0 %	0 %	10 %	240	5 %
avril	0 %	0 %	8 %	169	4 %
mai	25 %	6 %	4 %	230	7 %
juin	0 %	5 %	4 %	294	4 %
juillet	0 %	3 %	3 %	212	3 %
août	44 %	24 %	3 %	237	20 %
septembre	21 %	10 %	3 %	237	11 %
octobre	15 %	2 %	0 %	209	3 %
novembre	7 %	2 %	9 %	213	5 %
décembre	0 %	20 %	29 %	141	18 %
Total	16 %	6 %	7 %	2 526	7 %

Tableau 13 : Taux de présence des cétacés au niveau des DCP par mois (Source : Ifremer Martinique)

Distance à la côte (Mn)	Façade Atlantique	Canal de Sainte-Lucie	Façade Caraïbe	Nombre de sorties
2003	0 %	10 %	19 %	224
2004	3 %	0 %	8 %	1 353
2005	4 %	40 %	7 %	949
			Total	2 526

Tableau 14 : Taux de présence des cétacés au niveau des DCPs par façade et par an (Source : Ifremer Martinique)

Saint-Barthélemy

La pêche pélagique est très développée chez les pêcheurs professionnels de l'île. Elle permet notamment aux pêcheurs de s'affranchir du problème de ciguatoxicité dans les eaux côtières. Au total, 37 pêcheurs sont enrôlés à la Direction de la Mer. La pêche informelle réalisée par les plaisanciers n'est pas estimée mais présente une part non négligeable de l'activité (Réserve naturelle de Saint-Barthélemy, 2010). A Saint-Barthélemy, chaque pêcheur professionnel pose ses propres DCP. Aucun DCP collectif n'a été mis en place dans les Îles du Nord. Les DCP sont très éloignés, de 12 miles à plus de 45 miles des côtes de Saint-Barthélemy en raison d'un plateau continental étendu dans la zone. La grande majorité se concentre à l'Ouest de l'île de Barbuda en dehors des zones économiques exclusives françaises sur des fonds allant de 500 à 2 000 m. Le nombre de DCP privés mis en place n'est pas estimé puisqu'un faible nombre sont déclarés à la Direction de la Mer, cependant ils sont vraisemblablement très nombreux (20 DCP par pêcheur sont posés) (Page, com. pers.). La Carte 25 mentionne la localisation des DCP privés déclarés aux alentours de Saint-Barthélemy. Les phénomènes de déprédation rencontrés par les pêcheurs Saint-Barth sont très rares. Un fait nous a été rapporté concernant un delphinidae qui aurait capturé une dorade coryphène au bout d'une traine et quelques cas de globicéphales ayant prélevé des bonites sur des lignes de trains. En dehors de ces épisodes exceptionnels, les interactions entre cétacés et pêcheurs professionnels ne semblent pas conflictuelles. Les phénomènes de compétition sont en revanche observés sur les DCP mais restent épisodiques. Ils concernent majoritairement les globicéphales qui, en chasse font fuir les poissons autour des DCP. Le phénomène est principalement observé de janvier à mai. Un cas d'intimidation par un orque sur une embarcation de pêche a été recensé. Ce phénomène a également été rencontré en Guadeloupe et à Saint-Martin. Cependant, les pêcheurs ayant subi ces épisodes l'ont considéré comme naturel et non comme un phénomène nuisible à leur activité.

Saint-Martin

Au total, 16 pêcheurs professionnels sont enregistrés à la direction de la mer. L'activité informelle y est cependant très développée et s'élèverait à une cinquantaine de pêcheurs (Page, com. pers.). Parmi les professionnels, une dizaine pratique la pêche sur DCP. Le nombre de DCP par pêcheur n'a pas été déterminé mais semble élevé. Tout comme à Saint-Barthélemy, les DCP privés sont placés en dehors des ZEE des Antilles françaises à proximité des îles de Barbuda et du banc de Saba. De nombreux pêcheurs plaisanciers posent également des DCP privés. Cette pratique est très développée puisqu'une association de pêcheurs professionnels locale estime qu'il y a environ 120 plaisanciers qui posent chacun de 5 à 7 DCP (Page, com. pers.). Des phénomènes de compétitions sont régulièrement rencontrés sur DCP par des delphinidés et des globicéphales. Cependant, leur présence sur la zone ne semble pas être conflictuelle. Lorsque les pêcheurs les voient sur zone, ils se dirigent vers un autre DCP. La présence des globicéphales sur les sites de pêche est relatée toute l'année, mais l'espèce semble particulièrement présente entre les mois de décembre et de juin. La pêche à la traine est également pratiquée sur les tombants en dehors des zones de DCP. Les dauphins sont régulièrement rencontrés sur ces zones mais les comportements semblent différents de ceux observés sur DCP puisqu'ils ne restent pas cantonnés au secteur. Dans ce cas particulier, ils sont même considérés comme de bons indicateurs de la présence de thons.

4. Bilan de la déprédation et de la compétition de la pêche professionnelle dans les Antilles françaises

Les principales interactions entre les marins pêcheurs et les cétacés sont liées aux phénomènes de déprédations et de compétitions qu'ils rencontrent exclusivement à la pêche au large, principalement au niveau des DCP. Des prises accidentelles anecdotiques réalisées à la ligne ont été rapportées par quelques pêcheurs, cependant ces phénomènes ne semblent pas préjudiciables pour les animaux puisque tous ont mentionné avoir relâché les individus vivants. Les phénomènes de déprédation semblent particulièrement développés en Martinique alors qu'en Guadeloupe et dans les Îles du Nord, ils sont anecdotiques. Ces divergences entre îles proches pourraient s'expliquer notamment par des stratégies de pêche sur DCP différentes. Alors que la Martinique a développé sa gestion des DCP sur un système collectif, la Guadeloupe et les Îles du Nord s'appuient principalement sur des DCP privés mis en place par les pêcheurs eux même. Ces derniers auraient donc plus de sites de pêche à leur disposition. Des DCP collectifs ont également été mis en place par le comité régional des pêches de Guadeloupe, mais il semble que ces derniers soient moins utilisés et plus considérés comme des DCP supplémentaires à leurs propres DCP (Paul Gervain, com. pers.).

Ces différences entre les îles influent sur le nombre de DCP disponibles et sur les stratégies de pêche. Alors que les pêcheurs en Martinique vont se focaliser principalement sur un DCP collectif, les pêcheurs Guadeloupéen et des îles du Nord vont prospecter plusieurs DCP privés lors d'une sortie. Ces différences de stratégies semblent influencer sur les relations entre pêcheurs et mammifères marins. En effet, lorsqu'un pêcheur martiniquais va sur un DCP où il y a présence de cétacés, il va tout de même rester sur la zone de pêche alors qu'un pêcheur Guadeloupéen va aller sur un autre DCP afin d'éviter la gêne engendrée par la présence de cétacés. Notons que les données sur les localisations des DCP privés ne sont pas exhaustives. Elles sont issues des déclarations faites par les pêcheurs guadeloupéens et des Îles du Nord auprès de la Direction de la Mer. Elles ne représentent donc qu'un pourcentage non défini mais probablement faible des DCP privés réellement ancrés dans les Antilles françaises. En Martinique, aucun DCP privé n'apparaît sur la carte (excepté ceux mis en place par les pêcheurs guadeloupéens) du fait que leur mouillage est normalement illégal et donc pas soumis à déclaration. Cependant en raison du développement des DCP collectifs sur l'île, les DCP privés ancrés par les pêcheurs sont probablement moins nombreux que ceux ancrés en Guadeloupe.

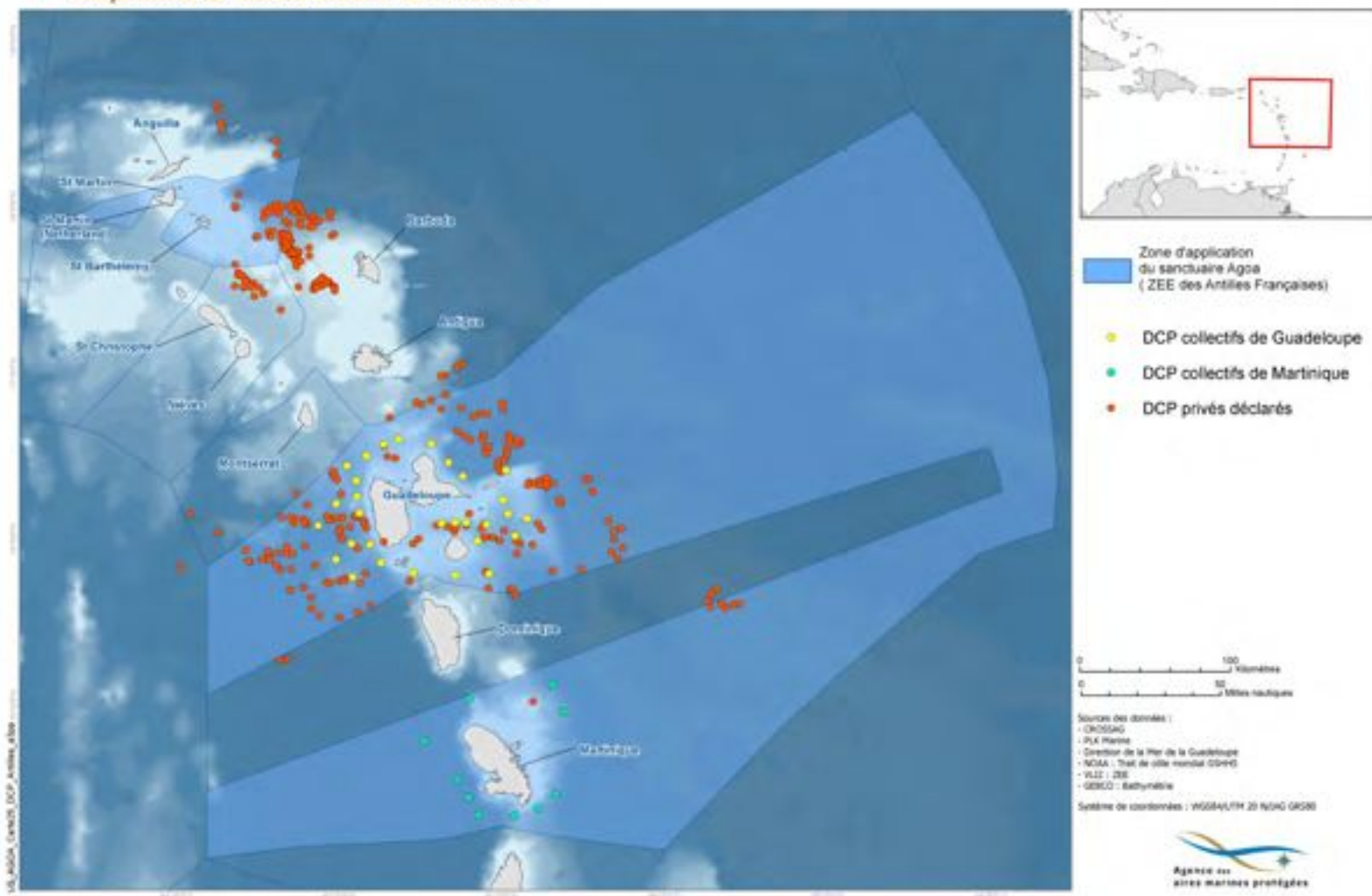
5. Les espèces impliquées dans les phénomènes de compétition et de déprédation dans la pêche professionnelle.

Dans pratiquement toutes les Organisations Régionales de la Gestion de la Pêche (ORGP) thonières, on signale des interactions avec les mammifères marins se traduisant par la déprédation des palangres. Ceci concerne principalement les cachalots, les orques, les faux-orques, les globicéphales, ainsi que les dauphins de Risso qui abiment les appâts et/ou les prises. Selon les enquêtes menées auprès des pêcheurs professionnels aux Antilles françaises, les espèces incriminées sont essentiellement les globicéphales (appelés localement « calebasse » ou « marsouin ») et quelques populations de delphinidés (grands dauphins, sténo...). Des pêcheurs professionnels martiniquais ont également signalé avoir été victime de déprédation par une espèce ressemblant à une baleine à bec cependant les vérifications de terrain n'ont pu être effectuées. Notons que certains pêcheurs professionnels et notamment en Guadeloupe nous ont signalé être gênés par la présence de baleine à bosse ou de rorqual sur les zones de DCP, ces derniers faisant à priori fuir les poissons de la zone de pêche.

SANCTUAIRE AGOA POUR LES MAMMIFERES MARINS AUX ANTILLES FRANCAISES
Dispositifs de Concentration de Poissons

Edition :

04/2011



Carte 25 : Localisation des DCP collectifs et des DCP privés déclarés (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélemy)

6. La pêche de loisir

On désigne par pêche de loisirs, les sorties de « pêche sportive » ou « pêche au gros » proposées par les opérateurs touristiques.

Martinique

Quatre structures ont été interrogées. Parmi celles-ci, 3 nous ont signalé qu'elles subissaient épisodiquement des phénomènes de compétition par des delphinidés sur des zones de DCP ou non. Les individus viennent jouer ou chasser autour des bancs de thons ou de dorades lors de la pêche à la traine ce qui a pour effet de faire fuir les poissons. Deux opérateurs mentionnent des phénomènes de déprédation rares localisés sur DCP dans le canal de Sainte-Lucie et sur la zone Nord Caraïbes au cours d'une pêche à la traine. Les espèces incriminées n'ont pas pu être identifiées. Les phénomènes de déprédation et de compétition restent cependant très épisodiques pour cette catégorie de professionnels et ne semblent pas porter de préjudices économiques à leur activité. Bien au contraire, tous ont mentionné qu'ils effectuaient un détour et/ou un arrêt pour les observer et les montrer à leur clientèle, ce qui représente une plus value à la sortie proposée.

Guadeloupe

Cinq opérateurs de pêche au gros ont été contactés. Tous observent très régulièrement des cétacés. En revanche les phénomènes de déprédation et de compétition sont très anecdotiques : 2 cas de déprédations par des orques (remontant à plusieurs années) et quelques cas anecdotiques de déprédations faites par des dauphins steno (*Steno brebanensis*) sur des lignes de traine (balaou ou bonite). Lors d'une rencontre avec des cétacés, tous font un détour pour les montrer à leur client, même si ce choix est fait en fonction de la clientèle embarquée. L'observation de mammifères marins est une plus value à la sortie car plusieurs opérateurs ont mentionné que lors d'une sortie sans poissons, l'observation de cétacés permettait de « sauver » la sortie. En raison d'une baisse de la demande pour ses sorties pêches, un opérateur envisage de diversifier son activité en proposant des sorties « observation de mammifères marins ».

Saint-Barthélemy

La pêche au gros n'est pas développée à Saint-Barthélemy.

Saint-Martin

Plusieurs structures proposent des sorties « pêche au gros ». Les opérateurs rencontrés ont tous signalé voir régulièrement des cétacés sur les zones de pêche. Cependant, leur présence ne semble pas gêner leur activité. Un seul opérateur, qui fréquente la zone sud de l'île (Sint Maarten) a mentionné que les grands dauphins (*Tursiops truncatus*) faisaient parfois fuir les poissons (wahoo, dorade coryphène, thons...) sur les zones de pêche. Cependant, ce dernier a précisé que la présence des animaux était généralement très appréciée par les clients embarqués. Un opérateur a signalé rechercher les bancs de dauphins, ces derniers étant un bon indicateur de la présence de thons sur la zone d'observation.

7. L'aquaculture marine

Les installations d'aquaculture où l'on trouve une forte concentration de poissons, peuvent attirer la faune sauvage et notamment les mammifères marins à la recherche de nourriture. Plusieurs cas d'interaction entre des cétacés et des fermes ont été recensés dans le monde. Cependant sur les différentes fermes implantées en Guadeloupe et Martinique aucune n'a pour l'heure été la cible de cétacés (ADEPAM ; SYPAGUA, com. pers.).

8. Les enjeux de la pêche

Les enjeux de la pêche sont liés à la préservation des cétacés en raison du comportement agressif développé par certains pêcheurs professionnels exaspérés par la gêne et les pertes occasionnées lors des phénomènes de déprédation tout particulièrement en Martinique.

Il y a cependant des divergences entre les phénomènes de déprédation rencontrés en Martinique et en Guadeloupe et les Îles du Nord. Alors que ceux-ci semblent très développés en Martinique, causant un préjudice économique potentiel à la pêche professionnelle, il semble qu'ils soient peu observés en Guadeloupe et à Saint-Martin et Saint-Barthélemy. Ces différences pourraient s'expliquer par des stratégies différentes en terme de gestion du parc des DCP mais également en terme de stratégie de pêche.

Ces phénomènes de déprédations ne semblent pas continus dans le temps. Les pêcheurs professionnels mentionnent que certaines années étaient plus impactées que d'autres, ces dires corroborent également les données obtenues par l'Ifremer Martinique. Il existe également des variations saisonnières, les mois de débuts d'années semblent ces dernières années les plus touchés par la déprédation alors que pour le reste de l'année ces phénomènes seraient plus anecdotiques. Toutes les espèces de mammifères marins ne sont incriminées.

Des phénomènes de compétitions sont également observés par les pêcheurs. Les globicéphales et les baleines à bosses sont les plus couramment cités.

Les multiples engins de pêche utilisés dans les Antilles françaises ne semblent pas être problématiques en termes de capture accidentelle. Des prises anecdotiques de cétacés pris dans des hameçons ont été rapportées dans toutes les îles, cependant les animaux sont relâchés vivants.

La grande majorité des pêcheurs signalent retrouver régulièrement des bouts de palangres et des morceaux de sennes soit en pleine eau, soit sur les côtes. Ces observations ne prouvent pas que des senneurs et palangriers étrangers pratiquent la pêche dans les ZEE françaises de manière illégale, cependant en raison du risque fort de capture accidentelle de mammifères marins par ces engins de pêche, les moyens de surveillance dans l'ensemble des ZEE devront être accrus. Ces intrusions sont également étayées par la découverte d'une grande quantité de balistes ou "bourses bois" (*Canthidermis maculatus*) décimés en Guadeloupe dû, très certainement, à des prises accidentelles. Cependant les zones des petites Antilles sont généralement peu fréquentées par les grosses flottes industrielles car considérées comme peu productives (Nicolas DIAZ, com. pers.).

III.5. Les activités d'observation des mammifères marins

Née en 1955 dans le Sud de la Californie, l'observation de mammifères marins ou « whale watching » (WW) constitue toute activité dont le but est l'observation des cétacés dans leur milieu naturel, depuis une base nautique, terrestre ou aérienne (Hoyt, 2001). L'ETB ou l'Eco-Tourisme Baleinier, encore appelé «whale-watching», est défini comme « toute entreprise commerciale qui fournit au public la possibilité d'observer des cétacés dans leur habitat naturel » (définition CBI). Le rapport "Observation des baleines dans le monde" réalisée par IFAW, montre que plus de 13 millions de personnes ont participé à des activités d'observation des baleines dans 119 pays du monde, produisant des ventes de tickets et des recettes touristiques supérieures à 2,1 milliards de dollars US en 2008. C'est considéré comme une activité économique durable d'utilisation des populations de cétacés (contrairement à la chasse) et compatible avec l'agenda 21 du Sommet de la Terre de Rio (1992). Mais pour être durable, l'activité doit respecter des règles d'approche dont le principe directeur est de permettre aux cétacés de contrôler la nature et la durée des interactions. Et pour être équitable, l'ETB doit impliquer les communautés locales ou celles-ci doivent bénéficier de retombées économiques et/ou sociales. Le rapport montre également la croissance fulgurante de l'activité d'observation des baleines et notamment dans les Caraïbes qui dépasse largement les taux globaux de croissance du tourisme de la décennie écoulée. En Amérique latine, les activités de whale watching augmentent régulièrement depuis 1998, avec un taux moyen de croissance de 11,3% par an (1998-2006), soit 3 fois le taux de croissance du tourisme mondial et 4,7 fois le taux de croissance du tourisme en Amérique latine pendant la même période. Les chiffres atteignaient un total de 885 679 personnes, dont les dépenses directes s'élevaient à 79,4 millions de dollars US et les dépenses totales à 278,1 millions de dollars. Outre les excursions d'observation des cétacés, des festivals et ateliers sont organisés. Actuellement, douze festivals sont organisés tous les ans dans cinq pays d'Amérique latine, qui attirent chaque année 46 000 visiteurs pour un chiffre d'affaires estimé à 1 995 200 dollars.

Dans les caraïbes, cette activité est en augmentation rapide. En 1998, Hoyt (1999) dénombreait 39 000 visiteurs ayant pratiqué du whale watching dans 14 pays de la région. Les dépenses estimées s'élevaient à plus de 10 millions de dollars par an. Une étude est actuellement en cours de réalisation par le Dr. Carole Carlson afin d'évaluer l'activité dans les caraïbes. O'Connor *et al*, 2009, estiment qu'à l'échelle de l'Amérique centrale et des Caraïbes, 301 616 whale watchers¹⁰ avaient pratiqué l'activité en 2008 dans 23 pays pour une dépense totale de 53,8 millions de dollars.

A la fois force de développement économique et opportunité de reclassement des professionnels de la pêche, ce type d'activité à son utilité sociale. Mais aussi ses dérives.

Les activités d'observation des cétacés, dont le tourisme baleinier, mais également la plaisance, les compétitions sportives ou la recherche, et plus ponctuellement la réalisation de documentaires photographiques et vidéographiques peuvent occasionner des dérangements : l'observation des baleines et des dauphins qui a souvent lieu lors des périodes de reproduction ou de repos, pendant lesquelles les animaux sont plus sensibles, peut induire un stress et la réduction du repos, qui engendrent une diminution du taux de reproduction et une augmentation de la mortalité. A terme, ces interactions répétées et mal pratiquées peuvent engendrer la fuite des animaux vers d'autres sites. La désignation récente du sanctuaire pour les mammifères marins peut attirer de nouveaux visiteurs et de nouvelles structures et contribuer au développement économique de ce secteur dans les Antilles françaises. A l'exemple de la République Dominicaine, lors de la désignation en 1986 du Sanctuaire des baleines à bosse de Silver Bank, qui a attiré de nouveaux visiteurs et contribué à la croissance rapide du whale watching dans la baie de Samana.

Dans le cadre de ses obligations au titre du Plan d'action pour la conservation des mammifères marins dans la région des Caraïbes (PAMM), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement - Programme pour l'Environnement des Caraïbes (PNUÉ-PEC), à travers le sous-programme SPAW, a convoqué un atelier régional sur l'observation des mammifères marins dans la région des Caraïbes qui a réuni des tours opérateurs sur les mammifères marins et des instances gouvernementales de toute la région des Caraïbes pour discuter de l'activité économique d'observation des mammifères marins dans la région. L'atelier, financé notamment par l'Agence des aires marines protégées et le sanctuaire Agoa a eu lieu du 19 au 22 Octobre 2011 dans la ville de Panama, Panama, avec pour objectifs concernant l'observation des mammifères marins :

- Évaluer l'ampleur des problèmes et des besoins autour des activités d'observation des mammifères marins existantes;
- Identifier les opportunités existantes autour des activités d'observation de mammifères marins;
- Discuter de la formulation d'un code de conduite régional pour l'observation des mammifères marins;

L'atelier propose ainsi le développement d'un ensemble de principes et de lignes directrices quant aux bonnes pratiques pour l'observation des mammifères marins dans la région des Caraïbes. Ces principes et lignes directrices prennent en considération les codes de conduite et les réglementations existants dans des pays situés au sein et en dehors de la région des Caraïbes, sur des questions telles que la nage avec les mammifères marins à l'état sauvage et le type d'embarcation qui devrait être utilisé lors des interactions. Tous les principes et lignes directrices élaborés pour la région des Caraïbes ont été validés par les tour-opérateurs et les représentants présents à l'atelier et seront repris dans les recommandations applicables dans le sanctuaire Agoa en fonction des résultats de l'enquête réalisée par Paul Alexis CUZANGE dans le cadre de son étude sur les pressions s'exerçant sur les mammifères marins.

¹⁰ Dans ce rapport, nous désignerons par « whale watchers » toutes personnes participant à une observation de mammifère marin aussi bien dans le cadre d'une sortie touristique payante qu'à titre privé.

De même, conformément au premier objectif de l'atelier de Panama, une évaluation de l'activité d'observation des mammifères marins a été réalisée à l'échelle du sanctuaire. Des enquêtes ont été conduites auprès de l'ensemble des opérateurs. De multiples données ont ainsi été collectées et synthétisées.

L'activité de whale watching est récente dans les Antilles françaises, les premières sorties d'opérateurs proposant une composante observation de cétacés datent de 1998. Les enquêtes distinguent plusieurs catégories de whale watching (Figure 10):

- les opérateurs commerciaux de whale watching : ce sont les structures qui proposent, sous la forme d'excursions payantes, des sorties spécifiques à l'observation de cétacés. Parmi ceux-ci, certaines focalisent leur activité sur le whale watching alors que d'autres diversifient leur offre en proposant des sorties pluri thématiques (pêche, randonnée subaquatique, baignade, découverte de la côte...).
- les observateurs opportunistes : ce sont les opérateurs touristiques n'ayant pas développé une activité d'observation de mammifères marins mais étant susceptibles de les observer ponctuellement dans le cadre de leur activité. Il s'agit des opérateurs de pêche au gros, de clubs de plongée, d'opérateurs de croisière à la journée ou « day charter », de loueurs de jets skis et les structures de transports de passagers. Ces professionnels ne font pas la promotion du whale watching et ne recherchent pas la rencontre avec les cétacés dans le cadre de leur activité mais lors d'une observation, ils font généralement un détour afin de les montrer à leurs clients.
- les activités de recherches destinées à des programmes scientifiques reconnus en lien avec les mammifères marins.
- la plaisance (voiliers, bateaux à moteur, véhicules nautiques à moteur...).
- les activités documentaires (photos, cinéma,...)

1.1. Les menaces liées à l'observation des mammifères marins

L'activité d'observation des cétacés, si elle est pratiquée en respectant les règles d'approche (distance, vitesse, cap, attention vis-à-vis du comportement des animaux...) peut s'avérer être un bon outil de sensibilisation aux mammifères marins et plus généralement à la protection de l'environnement marin.

Dans le cas contraire, elle peut devenir une véritable source de perturbation pour les cétacés et compromettre le développement à long terme de l'activité de whale watching commercial dans les Antilles françaises.

Parmi les conséquences sur les cétacés dues à la multiplication des mauvaises pratiques, nous citerons celles décrites par Pascal Mayol *et al* (2005), dans le cadre de leur étude sur le whale watching en Méditerranée :

- déplacement des animaux vers des sites moins propices à l'alimentation ou à la reproduction,
- augmentation des dépenses énergétiques liées à la fuite, au stress, aux interruptions des périodes d'alimentation, de repos ou à une déviation des routes de migration,
- atteintes physiologiques telles que des impacts sur les capacités auditives,
- risques pulmonaires liés aux gaz d'échappement,
- augmentation de la mortalité par collisions

Pour ce dernier impact, le bilan de collisions connues à travers le monde entre des bateaux rapides de whale watching et des cétacés était de 32 collisions avec des grands cétacés (Cachalots, Orques et 4 espèces de Mysticètes), ce chiffre étant largement sous estimé (IWC, 2005 in Mayol *et al*, 2005). Il apparaît de plus, que plus les navires de whale watching sont grands (supérieur à 30m) et/ou rapides (vitesse supérieure de 18 nœuds) plus le risque de tuer ou blesser sérieusement un cétacé lors d'une collision est élevé (Mayol *et al*, 2005).

L'activité de nage avec les cétacés est proposée par certains opérateurs de whale watching et par des opérateurs opportunistes notamment dans la Réserve naturelle nationale de Petite Terre et au François (Guadeloupe).

Cette pratique est susceptible de se développer ces prochaines années. Or du fait qu'elle soit très intrusive, même si son impact sur les animaux est encore mal connu, elle peut présenter des dangers pour le nageur : transmission d'agents pathogènes, impacts involontaires ou attaques pouvant provoquer des blessures graves ou conduire à la mort (Mayol *et al*, 2007). De ce fait, la nage avec les cétacés est proscrite par un grand nombre de réglementations relatives au whale watching à travers le monde (Puisineri, 2004).

Les activités de recherches peuvent également être une cause de dérangement pour les mammifères marins si elles ne sont pas pratiquées avec certaines précautions. Outre l'approche lors des observations, certaines techniques utilisées telles que le marquage et le pistage (pose de balise), le prélèvement de biopsie, la capture et l'expérimentation avec des techniques acoustiques actives sont susceptibles de déranger les mammifères marins.



Figure 10: Le whale watching dans les Antilles françaises

2.La réglementation en matière de police de la nature et de transports de passagers

Actuellement, il n'y a pas de règles qui régissent spécifiquement les activités de whale watching dans les Antilles françaises et sur le territoire national. Une charte a été réalisée en Guadeloupe sous l'impulsion de l'Association Evasion Tropicale, et signée par l'ensemble des opérateurs de whale watching afin de préciser les bonnes pratiques d'approche et d'observation des cétacés. Cette dernière n'a pas de valeur juridique.

En Martinique et dans les Îles du Nord, il n'y a pas de charte ni de règles spécifiques. Des prospectus qui mentionnent les règles d'approche pour l'observation des baleines à bosse ont cependant été réalisés par la Rnn de Saint-Martin à destination des plaisanciers.

Jusqu'à présent, la conservation des mammifères marins sur le territoire national était régie par l'arrêté du 20 octobre 1970 portant interdiction de capturer et de détruire les dauphins et l'arrêté du 27 juillet 1995 modifié fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national. Or ces arrêtés ont été abrogés récemment. Ils sont remplacés par l'Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté apporte des éléments nouveaux en matière d'observation par rapport aux arrêtés de 1970 et 1995. En effet, ce dernier stipule que « la perturbation intentionnelle incluant la poursuite et le harcèlement » sont des activités interdites (art III.1). Cette nouvelle réglementation aura nécessairement des conséquences sur toutes les activités d'observation des mammifères marins car désormais il est possible pour les autorités de police de l'environnement de qualifier «réglementairement» le harcèlement et la perturbation de ces espèces, le principe est le même pour les habitats sur l'ensemble du territoire national. Aussi, une formation spécifique devra être envisagée dans le cadre d'Agoa pour les agents de police qui interviennent sur le terrain et qui sont confrontés à des interactions entre les mammifères marins, les navires, les opérateurs, les nageurs.

L'arrêté ministériel du 1^{er} juillet 2011 s'applique de plein droit sur l'ensemble du territoire national et donc dans les eaux des Antilles françaises. Il est admis qu'Agoa pourra proposer aux services de l'Etat compétents des règles adaptées à la conservation des mammifères marins et de leurs habitats, et qui pourraient s'appliquer sur l'ensemble du sanctuaire. Il peut être également admis que dans les espaces classés en réserve naturelle nationale par exemple, si les gestionnaires d'AMP en font la demande, qu'une réglementation plus forte s'applique dans les AMP au titre du sanctuaire, conformément aux propositions de l'atelier de Panama. Sachant que la pêche est déjà réglementée, ces dispositions contraignantes ne s'appliqueraient qu'aux activités commerciales et aux plaisanciers. Ces secteurs d'activités sont donc à sensibiliser et à sonder au préalable.

La réglementation en matière de transport de passagers

Les seules réglementations en vigueur pour les opérateurs souhaitant développer une activité spécifique d'observation des cétacés sont celles qui s'appliquent aux structures proposant du transport de passagers.

La réglementation et le cas du transport de passagers par les professionnels de la pêche

Les pêcheurs professionnels peuvent en plus de leurs activités de pêche, proposer du transport de passagers et donc du whale watching. Pour cela, ils doivent en faire la demande auprès de la Direction de la Mer et remplir un certain nombre de conditions :

- Posséder un navire de plus de 6,5 m,
- Si ce transport se fait sans action de pêche : le nombre de passagers est fixé à 6 au maximum.
- Ce transport doit se faire en eaux protégées,
- Si ce transport se fait avec action de pêche : le nombre de passagers est fixé en fonction de la taille du navire (un passager pour 2 m de longueur de navire), des contraintes supplémentaires sont également établies en matière d'équipage (un matelot en plus du patron) et en matière de sécurité.
- Le transport est autorisé 3 jours par semaine (l'activité de pêche doit rester l'activité principale),
- Le navire doit satisfaire aux exigences de la doctrine CRS de Fort de France (visite de sécurité – essai de tassement – certificat de conformité du constructeur),
- Le demandeur doit être titulaire d'un diplôme CAPA ou du Brevet de Patron de Petite Navigation et avoir une expérience professionnelle d'au moins 2 ans en qualité de patron ou matelot-patron à la pêche,
- Dans le cas où celui-ci souhaiterait proposer une activité de whale watching dans le cadre de son activité de transport de passagers, la mention doit apparaître dans l'autorisation délivrée par la Direction de la mer (DM),

Actuellement, parmi les 37 pêcheurs professionnels titulaires d'une autorisation de transport de passagers dans les Antilles françaises, un seul localisé en Martinique inclut dans son programme une activité d'observation de mammifères marins. Certains pêcheurs professionnels peuvent cependant proposer ponctuellement l'activité de façon informelle en Martinique et en Guadeloupe, ces sorties restent anecdotiques.

3. Le whale watching dans le sanctuaire Agoa

Martinique : L'activité se pratique en totalité sur la cote caraïbe (Carte 26). Elle se situe sur la partie Nord Caraïbe de la baie de Fort de France à l'îlet « La Perle » en raison de la présence de plusieurs espèces côtières (dauphins tachetés, grand dauphins, dauphins de fraser, globicéphales...). Un opérateur ne fait payer sa clientèle qu'en cas d'observation, ce qui est révélateur d'une probabilité de rencontre très élevée dans cette zone. Les sorties de whale watching ne sont pas développées du côté Atlantique en raison de la rareté des observations de cétacé à l'intérieur du lagon. A l'extérieur, la mer étant souvent agitée, les conditions ne sont pas favorables pour des sorties en mer. Des opérateurs qui amènent très régulièrement des touristes sur les îlets du Robert et du François certifient qu'ils ne rencontrent jamais de cétacés dans ces eaux. En effet, les groupes de delphinidés se trouvent beaucoup plus éloignés des côtes sur cette partie de l'île en raison d'un plateau continental développé (Stéphane Jérémie, *com. pers.*). Les baleines à bosses sont observées de décembre à mai sur la côte au vent et dans les canaux qui correspondent à leurs habitats préférés (Jeremie *et al.*, 2008 b). Un opérateur de pêche sportive précise qu'il les avait rencontrés à chaque sortie au large de la presqu'île de la Caravelle lors de la saison 2010.

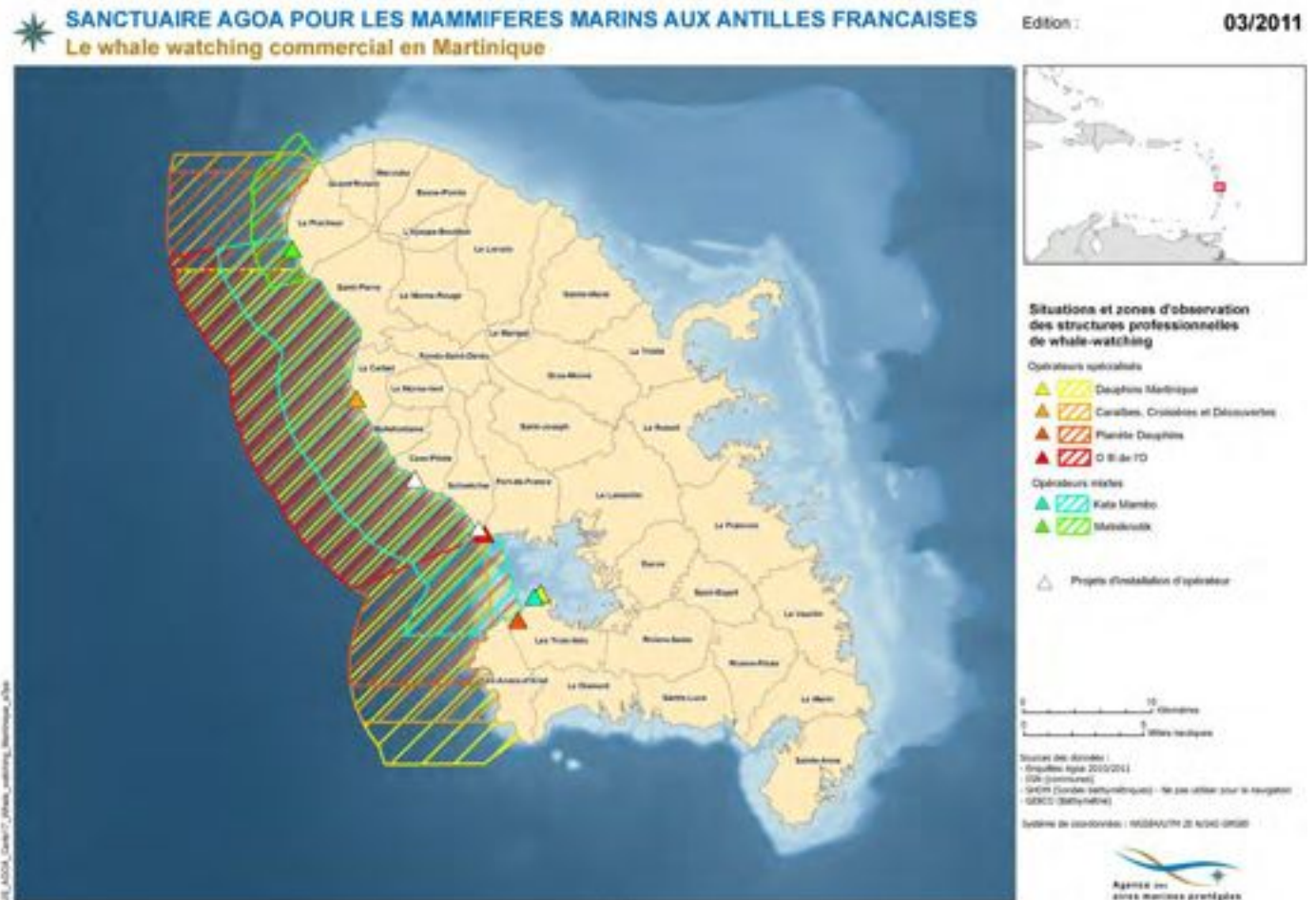
Identification des besoins en formation

L'ensemble des opérateurs de whale watching ont une bonne connaissance des espèces les plus couramment rencontrées. L'identification d'espèces plus rares reste néanmoins difficile. Aucune explication n'accompagne les sorties cétacés sur les différentes caractéristiques des espèces rencontrées. Le whale watching ne joue donc pas totalement son rôle d'éducation et de sensibilisation. Tous ont manifesté leur intérêt pour la mise en place de formations.

Encadrement du whale watching

Tous souhaitent la mise en place d'une charte de bonne conduite étendue aux autres usagers de la mer (clubs de plongée, plaisanciers, etc.). Concernant l'encadrement du whale watching, sur les 6 opérateurs implantés en Martinique, 5 souhaitent que l'activité soit encadrée. Parmi ceux-ci, deux souhaitent que cet encadrement se fasse sous forme réglementaire par la mise en place de licences réglementant l'activité alors que les 3 autres sont plus favorables à la mise en place d'un label créé par le gestionnaire du sanctuaire Agoa et attribué aux opérateurs volontaires remplissant un cahier de charges préalablement établi (respect de la charte d'approche, formation opérateurs...).

Participation à des programmes de recherche ou à des bases de données. Tous les opérateurs ont répondu favorablement à l'embarquement de scientifiques dans le cadre de programme de recherche et à la transmission de fiches d'observations.



Carte 26 : Zones prospectées par les opérateurs de whale watching en Martinique

Bilan du whale watching opportuniste en Martinique

Le whale watching opportuniste est développée. Plusieurs structures professionnelles font un détour et un arrêt. Ces observations se concentrent sur la côte nord caraïbe et dans le canal de Sainte-Lucie (Carte 27).

Caractérisation des interactions

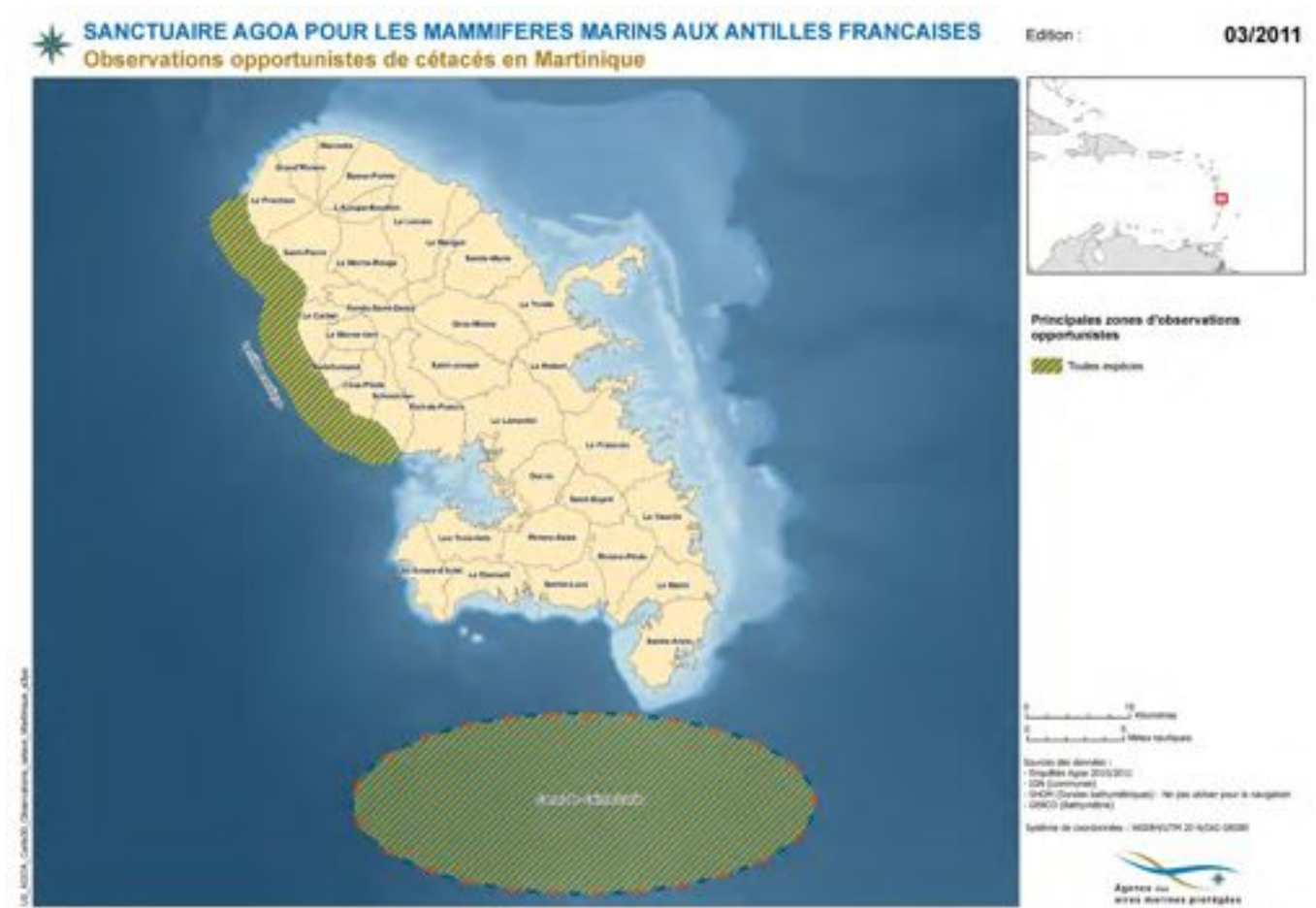
La période de l'année pendant laquelle les sorties sont les plus nombreuses correspond aux périodes touristiques : janvier-avril et juillet-août. Au cours des sorties les opérateurs observent en moyenne entre 2 et 4 espèces. Les espèces les rencontrées sont :

- les dauphins tachetés pantropicaux (*Stenella attenuata*),
 - les grands dauphins (*Tursiops truncatus*),
 - les dauphins de fraser (*Lagenodelphis hosei*),
 - les globicéphales (*Globicephala macrorhynchus*),
 - les cachalots (*Physeter macrocephalus*),
 - les baleines à bosse (*Megaptera novaeangliae*)
- durant la saison (janvier à juin).

D'autres espèces sont plus rarement observées :

- baleines à bec (ziphiidés),
- pseudorques (*Pseudorca crassidens*),
- dauphins long bec (*Stenella longirostris*),
- dauphins d'Electre (*Peponocephala electra*).

Les durées des interactions sont différentes selon le type de prestation proposée (sorties focalisées sur l'observation de cétacés ou sorties pluri thématiques). Plusieurs opérateurs se partagent les informations concernant la localisation des animaux par le biais de téléphones portables. Trois opérateurs utilisent un hydrophone afin de repérer les animaux. Les zones de prospections se font essentiellement sur la côte Nord Caraïbe et sont très côtières (jusqu'à 5 miles) en raison de la présence de plusieurs espèces résidentes dans ces zones. Actuellement, un seul opérateur propose de manière ponctuelle l'activité de nage avec les cétacés (globicéphale, grands dauphins et dauphins tachetés). Un autre opérateur envisage de développer cette prestation. Au total 9 embarcations de structures commerciales fréquentent la côte Nord Caraïbe pour la recherche de cétacés. Jusqu'à 5 bateaux (toutes catégories confondues) auraient été observés sur un même groupe d'individus. La Martinique fait face à un développement du whale watching récent, rapide et non contrôlé, potentiellement préjudiciable au bien être et à la survie des animaux observés, d'autant que l'observation concerne essentiellement quelques populations de dauphins.



Carte 27 : Principales zones d'observations opportunistes de mammifères marins en Martinique

Guadeloupe : L'activité d'observation des cétacés a débuté en Guadeloupe en 1998, avec des excursions organisées au départ de Bouillante par le club de plongée Les Heures Saines et des guides naturalistes de l'association Evasion tropicale. L'activité s'est développé dès les premières années.

Aujourd'hui quatre structures proposent des sorties focalisées sur l'observation de cétacés.

L'activité se concentre sur la côte Caraïbe de la Basse Terre où sont installées les 4 structures proposant du whale watching (Carte 28). La côte Atlantique ne fait l'objet que d'observations opportunistes par des bateaux faisant du transport de passagers vers Marie-Galante, les Saintes, la Désirade et les îlets de Petite Terre ou par certains clubs de plongée. Ces observations concernent principalement la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*) durant la saison et les grands dauphins (*Tursiops truncatus*) à la sortie de la marina du François et à proximité des îlets de Petite Terre. L'activité est considérée comme globalement modérée.

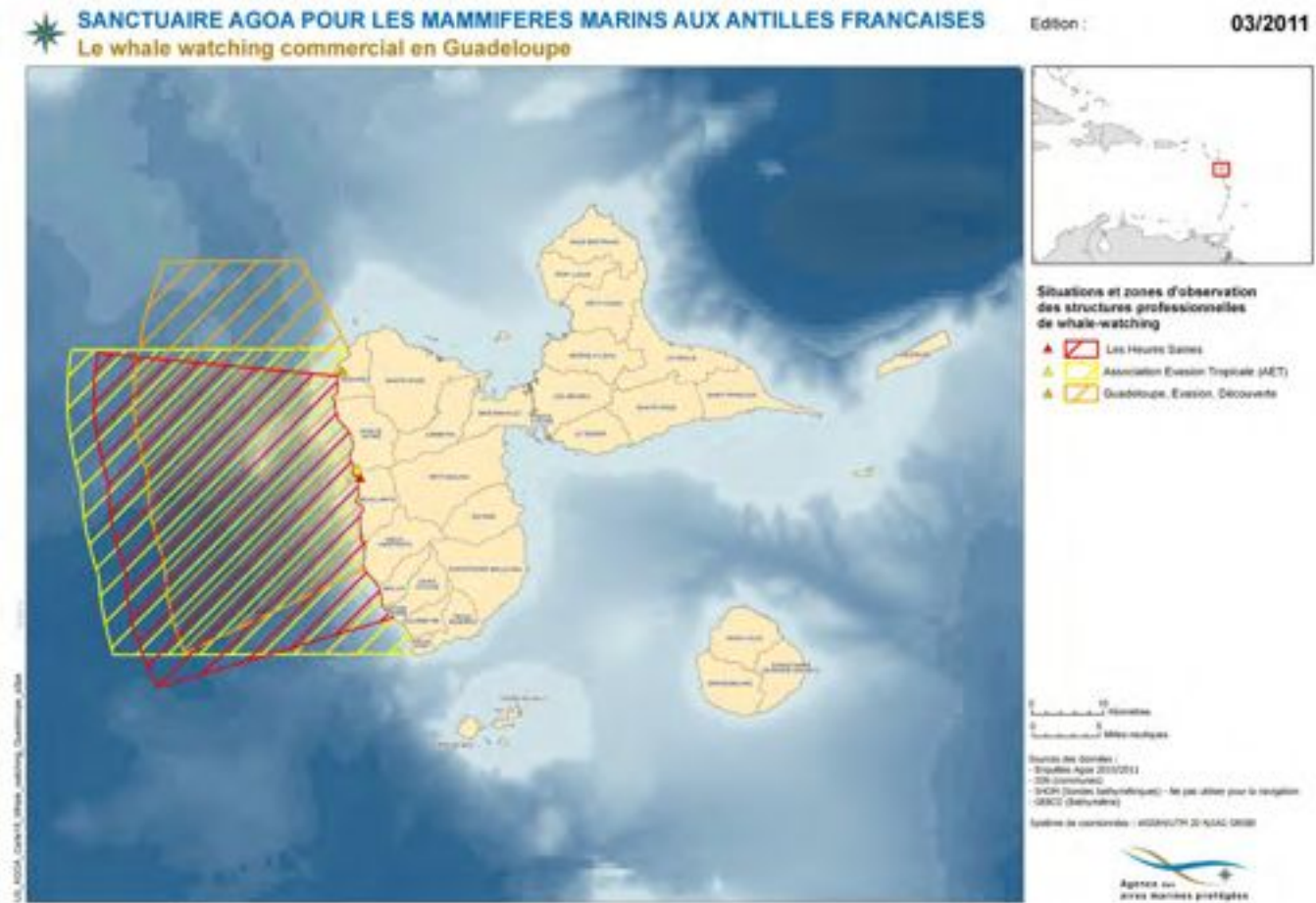
Identification des besoins en formation

L'ensemble des opérateurs ont une bonne connaissance des espèces rencontrées. Toutes les sorties sont accompagnées d'un guide naturaliste qui renseigne et sensibilise sur les espèces rencontrées. D'autres thématiques telles que l'avifaune, l'ichtyofaune ou les écosystèmes tropicaux peuvent également être abordées

Encadrement du whale watching : Sur les 3 structures actuellement en place, deux souhaitent la mise en place de licences (réglementaire) afin de limiter une croissance trop rapide de l'activité alors qu'une structure privilégierait la mise en place par le sanctuaire Agoa d'un label de qualité (volontaire).

Participation à des programmes de recherche ou à l'alimentation des bases de données : Parmi les opérateurs recensés, certains ont répondu favorablement à l'embarquement de scientifiques dans le cadre de programmes de recherche ou au remplissage de fiches d'observations. Deux structures participent déjà à des programmes de recherche sur les cétacés.

Bilan du whale watching opportuniste en Guadeloupe : Le whale watching opportuniste est principalement réalisé par les transporteurs de passagers qui proposent des aller-retours à destination des différentes îles (Marie-Galante, les Saintes, Petite-Terre et la Désirade).



Carte 28 : Zones prospectées par les opérateurs de whale watching en Guadeloupe

La principale espèce observée est la baleine à bosse (*Megaptera noveangliae*) de janvier à mai.

Excepté pour les transporteurs qui font escale à Petite-Terre, les observations de delphinidés sont peu fréquentes, les transporteurs ne semblent d'ailleurs pas faire de détour lors de leur rencontre.

Un groupe de grands dauphins résident fait l'objet d'observations et de mises à l'eau à l'entrée de la marina de Saint-François et de la réserve de Petite Terre par des opérateurs de transport de passagers et des plaisanciers.

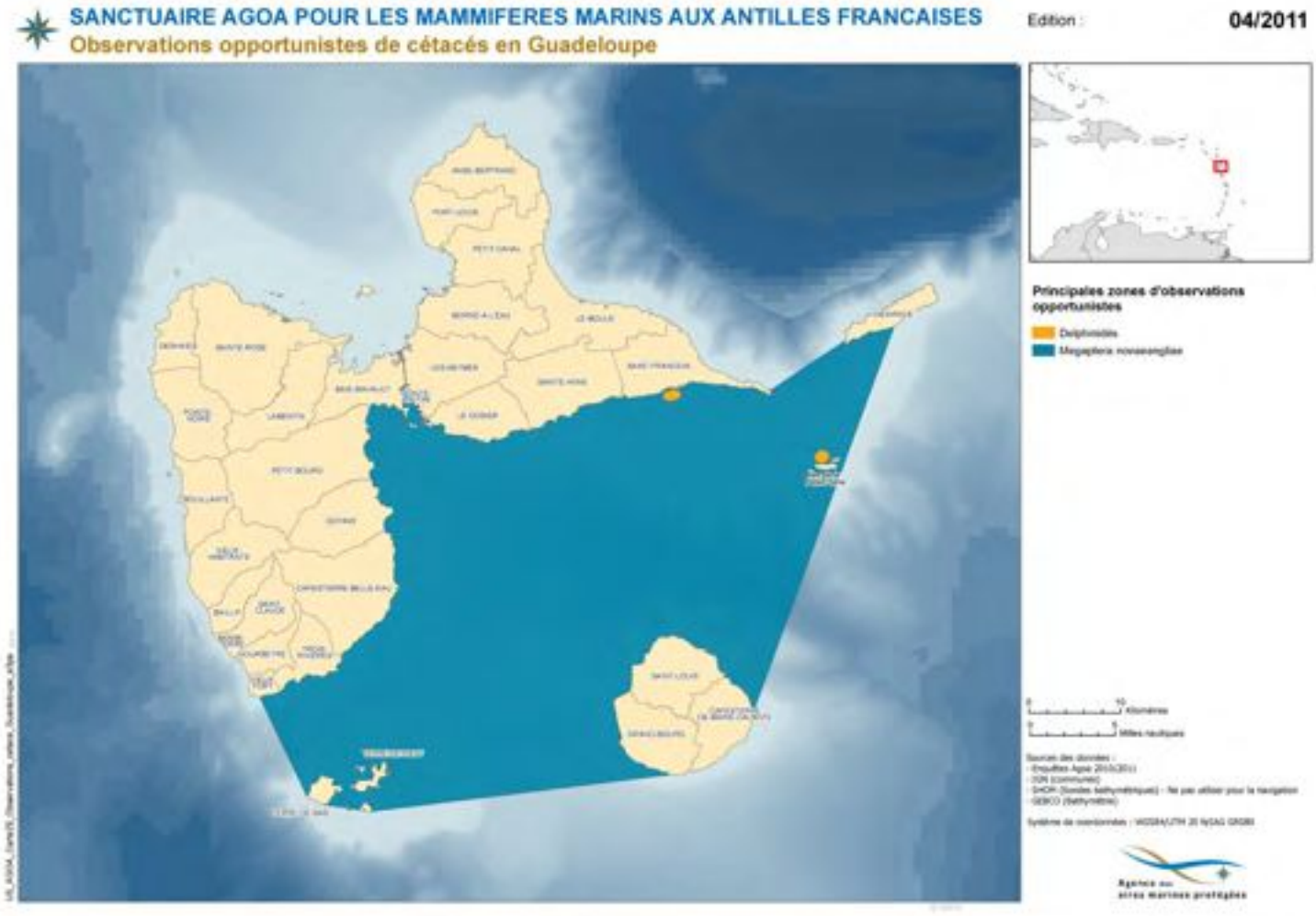
Ces observations répétées et très intrusives pourraient devenir à terme préjudiciables pour cette population.

Caractérisation des interactions

Les sorties se font généralement en matinée et durent entre 4 et 5 heures. Un opérateur propose deux sorties quotidiennes en haute saison. Le nombre de sorties est le plus important pendant la haute saison touristique : janvier-avril et juillet-août pour les trois opérateurs.

Les espèces les plus couramment rencontrées sont : les dauphins tachetés pantropicaux, les cachalots les baleines à bosse (en saison) (20 Mn = zone de prospection des opérateurs). Ces espèces sont également le plus souvent observées car elles sont les plus détectables en surface par rapport à d'autres espèces... (AET, 2011).

Un opérateur a observé plus de 11 espèces en 2010. Pour chaque sortie, la distance parcourue oscille entre 30 et 40 miles. Les trois structures utilisent des hydrophones afin d'identifier et de localiser les espèces. Aucune structure de whale watching commercial n'a signalé proposer de la nage avec les cétacés. Rappelons que tous les opérateurs ont signé la charte de bonne pratique de l'écotourisme baleinier mis en place en Guadeloupe. Cette dernière proscrit toute mise à l'eau avec les cétacés.



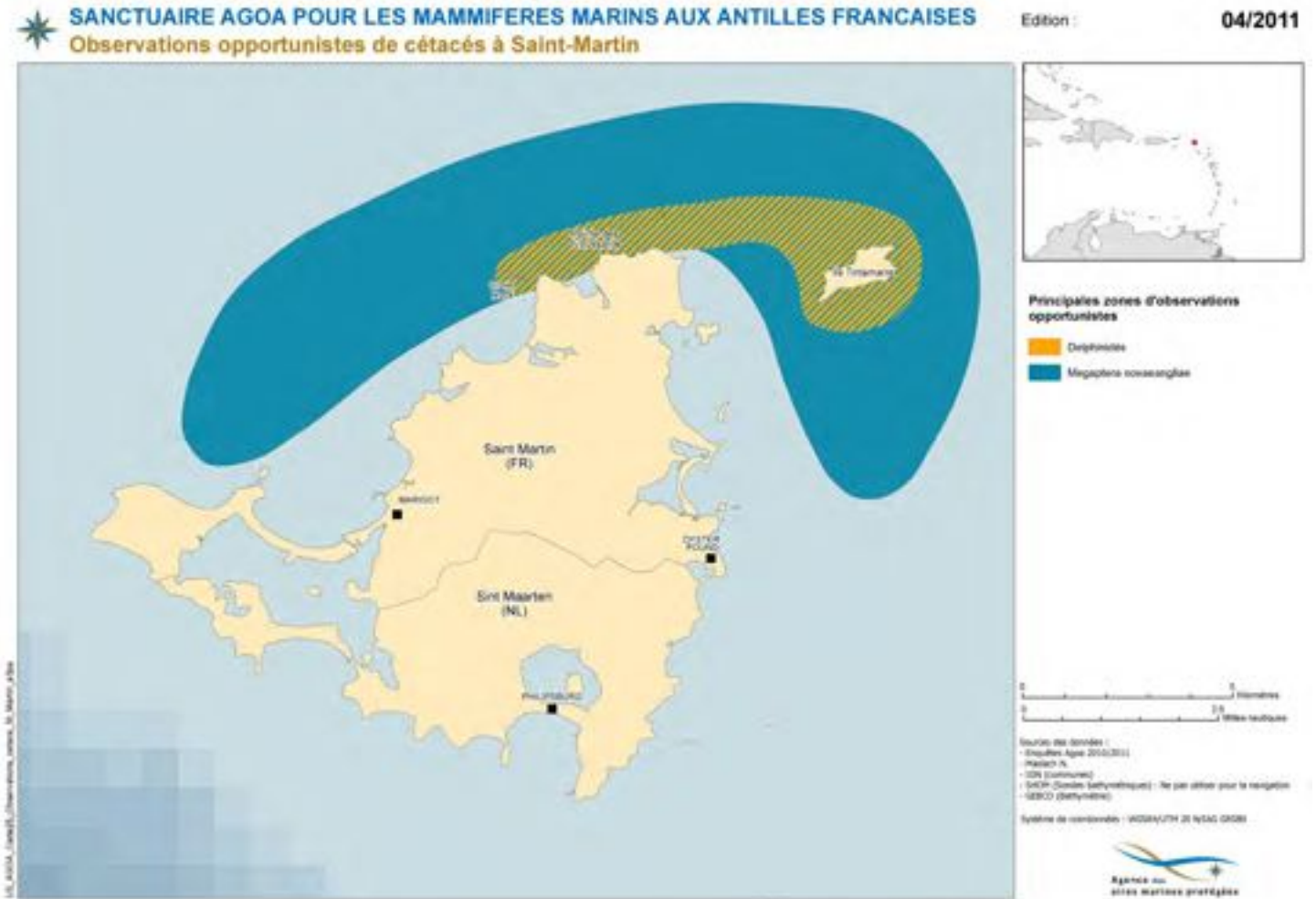
Carte 29 : Principales zones d'observations opportunistes de mammifères marins en Guadeloupe

Saint-Martin

Caractérisations des interactions : Tout comme à Saint-Barthélemy, aucune structure touristique ne propose actuellement des sorties spécifiques à l'observation de cétacés à Saint-Martin.

Des groupes de Delphinidés (*Tursiops truncatus* et *Stenella attenuata*) fréquentent pourtant les eaux de Saint-Martin, cependant leurs présences trop aléatoires dans la zone pourraient expliquer le fait que l'activité ne se soit pas développée. Des observations opportunistes (clubs de plongée, jet skis, day charter et plaisanciers) ont cependant lieu sur certaines périodes de l'année et sur des zones bien identifiées. C'est le cas au large de l'île de Tintamarre, du Rocher Créole et du Nord de la réserve naturelle de Saint-Martin (Wilderness) ou des grands dauphins (*Tursiops truncatus*) fréquentent la zone principalement de décembre à juin (Franck Roncuzzi, com. pers.). Des observations anecdotiques de cette espèce sont cependant relatées tout au long de l'année (Pauline Malterre, com. pers.). Des clubs de plongée sont également amenés à nager avec les dauphins au cours de leur plongée. Ainsi plusieurs structures nous ont signalé rencontrer des cétacés soit en se rendant sur les sites de plongée soit au cours des plongées. Ces interactions se font principalement autour du Rocher Créole et de Tintamarre entre les mois de décembre et de mars.

Des interactions avec des surfeurs sont également rapportées sur le site de Wilderness. Des observations opportunistes sont faites pendant la saison de la baleine à bosse (de janvier à fin avril) par les transporteurs de passagers qui proposent la liaison entre Gustavia et Saint-Martin (Marigot et Oyster Pond). Ces derniers font parfois un détour et un arrêt afin de montrer les animaux à leur clientèle. La carte 31 mentionne à titre indicatif et sur dire d'experts les principales zones d'observation opportunistes des baleines à bosse en partie française. Les observations faites par les plaisanciers se font principalement sur les baleines à bosse et peuvent être potentiellement importantes. En effet, la présence des baleines à bosses se juxtapose aux périodes de forte fréquentation des plaisanciers dans la zone (décembre à avril) (Franck Roncuzzi, com. pers.). Dans le cadre de nos enquêtes, un opérateur touristique nous a signalé réfléchir à la mise en place d'une activité de whale watching saisonnière pendant la période de présence des baleines à bosse.



Carte 31 : Principales zones d'observations opportunistes de mammifères marins à Saint-Martin

4.Diagnostic de l'activité de whale watching commercial dans les Antilles françaises en 2010.

Les enquêtes ont permis d'identifier 9 opérateurs proposant des sorties whale watching dans les Antilles françaises.

L'activité est en pleine croissance en Martinique. En Guadeloupe son évolution a été modérée mais il semblerait qu'au vu des enquêtes menées, son évolution puisse s'intensifier ces prochaines années.

Le whale watching n'est pas développé dans les îles de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin. Hormis une structure, tous les opérateurs de Martinique ont signalé être en croissance (vis-à-vis de l'activité de whale watching) et envisagent d'investir dans de nouvelles embarcations et embaucher dans les 5 prochaines années.

En Guadeloupe, un opérateur nous a signalé que son activité était en déclin vis-à-vis des années précédentes, un autre qu'elle se maintenait et le troisième opérateur voit son activité en croissance. Cependant, la quasi-totalité envisageait d'investir dans les cinq prochaines années.

En Martinique l'activité a débuté en 2003 et s'est fortement développée puisque le nombre d'opérateurs est passé de 1 en 2003 à 6 en 2010. Cinq structures projettent de développer à court ou long terme cette activité et la Direction de la Mer envisage cette activité comme reconversion possible pour une dizaine de professionnels de la pêche impactée par la fermeture des zones de pêche contaminée par la chlordécone.

En Guadeloupe, la croissance est restée modérée puisque l'évolution du nombre d'opérateurs est passée de 1 à 3 de 1998 à 2010.

En Martinique, la présence d'espèces très côtières (bande des 5 miles) et proche de sites hautement touristiques (Trois-Ilets) favoriserait probablement le développement de l'activité par rapport à la Guadeloupe, où les zones d'observations sont plus éloignées des hautes zones touristiques (Gosier, Sainte-Anne et Saint-François).

Tableau 15 : Nombre de structures proposant des sorties whale watching dans les Antilles françaises

	Opérateurs de WW	Opérateurs proposant des sorties plurithématiques avec composante WW	Nombre de structures envisageant de développer une activité de WW (sorties spécifiques ou plurithématiques) à court ou long terme
Martinique	4	2	5
Guadeloupe	3	0	5
Saint-Barthélemy	0	0	0
Saint-Martin	0	0	1

Le nombre de touristes est bien plus élevé chaque année en Martinique qu'en Guadeloupe. La Guadeloupe avait accueilli 364 190 touristes en 2009 (source CTIG) alors que la Martinique en avait accueilli 577 163 (source INSEE). Les prix pratiqués par les opérateurs de Martinique (moyenne de 49 euros [35-76 euros]) sont moins élevés que ceux de Guadeloupe (moyenne 63 euros [50-85 euros]). Il semble que l'activité de whale watching évolue de manière similaire dans les deux îles ces prochaines années. En effet, si l'on se réfère aux opérateurs ayant signalé réfléchir à développer une activité commerciale de whale watching, ce sont au total 11 opérateurs qui pourraient prochainement exercer l'activité en Martinique et 8 en Guadeloupe..

Tableau 16 : Le whale watching dans Antilles françaises

	Nombre de whale watchers/an	Apports économiques de whale watching par an	Prix moyen des sorties
Martinique	14 500 ¹ (7 070 sorties strictes)	381 000 euros	49 euros (EC : 14)
Guadeloupe	4 000	180 000 euros	63 euros (EC : 19)
Saint-Barthélemy	0	0	0
Saint-Martin	0	0	0

¹ Le chiffre inclut les whale watchers participant à des sorties plurithématiques

5.Apports économiques du whale watching dans le sanctuaire Agoa.

Au total l'activité de whale watching attire chaque année 18 500 whale watchers et rapporte environ 561 000 euros (Tableau 17).

L'activité est la plus développée en Martinique où on dénombre près de 14 500 whale watchers en 2009. Les apports économiques sont évalués à 381 000 euros par an. L'activité est en croissance, et verra très prochainement l'implantation de nouvelles structures.

La Guadeloupe a accueilli en 2009, environ 4 000 whale watchers soit près de 3,5 fois moins que la Martinique. Les sorties proposées sont également différentes par rapport à la Martinique puisque toutes sont accompagnées de guides naturalistes.

Par comparaison avec les îles voisines, on constate que la Martinique a une activité de whale watching quasi similaire aux îles de la Dominique et de Sainte-Lucie. Le nombre de whale watchers y est identique à la Dominique. Les apports économiques sont cependant sensiblement plus faibles pour la Martinique, ceci s'explique par le fait que pour les sorties pluri thématiques (7 430 whale watchers) n' a été comptabilisé qu'un pourcentage du chiffre d'affaire communiqué par l'opérateur.

La Guadeloupe a quant à elle une activité de whale watching nettement moins développée que les îles voisines mais verra probablement l'implantation de nouvelles structures.

Tableau 17 : Comparaison du whale watching dans les Antilles françaises avec les îles de la Dominique et de Sainte-Lucie

1 : taux de change moyen de l'année 2009 (1 dollars = 0,7196 euros)

2 : d'après O'Connor *et al* ,2009.

	Nbre de whale watchers/an	Apports économiques du whale watching par an en \$ (dépenses directes)	Nombre d'opérateurs
Martinique	14 500	529 461 ¹ \$	6
Guadeloupe	4 000	250 139 ¹ \$	3
Dominique ²	14 500	585 000 \$	4
Sainte-Lucie ²	16 650	832 500 \$	4

Le commerce du whale watching à Sainte-Lucie est l'un des plus importants de la Caraïbes (O'Connor *et al* , 2009). Il est notamment alimenté par les professionnels qui ont commencé à commercialiser leurs excursions au travers de l'industrie de la croisière locale qui a singulièrement contribué à développer l'activité dans l'île. Cependant au vu de l'augmentation probable de cette activité dans les Antilles françaises, la fréquentation retrouvée à Sainte-Lucie devrait rapidement être atteinte dans les îles françaises et notamment en Martinique.



Photo 42 : Baleineau baleine à bosse, *Megaptera novaeangliae*, dans la Réserve naturelle nationale de Saint-Martin. © Nicolas MASLACH

(Erreur ! Source du renvoi introuvable.

6. Les enjeux du whale watching

Le whale watching, en progression dans le sanctuaire Agoa représente une véritable valeur éducative et socio-économique. L'observation commerciale des cétacés dans le sanctuaire Agoa permet aujourd'hui une entrée directe estimée à 561 000 euros. Par ailleurs, si elle est réalisée en respectant certaines règles, elle pourrait devenir un véritable outil d'éducation et de sensibilisation aux mammifères marins et plus généralement à l'environnement marin.

Il est cependant primordial que cette activité soit réalisée dans le respect des animaux et de leurs écosystèmes, dans un souci de développement durable. En effet, la multiplication des mauvaises pratiques pourrait se combiner aux autres menaces anthropiques ou naturelles.

Un grand nombre d'opérateurs opportunistes signale ne pas connaître les règles d'approche; et à cela doivent s'ajouter les plaisanciers pour lesquels le nombre et les méthodes d'approche n'ont pas pu être identifiés.

Or l'impact sur les animaux peut s'avérer préjudiciable à leur bien si l'activité se développe sans encadrement.

Le whale watching est notamment susceptible de réduire l'efficacité de la recherche de la nourriture en amenant les animaux à modifier leur type de nage et de plongée, et à interrompre leur séquence respiratoire. Pour certaines espèces, il est possible que le dérangement ait un impact sur les activités de mise bas et d'élevages des jeunes. Les activités de repos peuvent également être compromises par le passage répété des embarcations à proximité des animaux. La Sépanmar a notamment remarqué dans le cadre de ses suivis en mer en Martinique des changements de comportements pour l'espèce *Stenella attenuata* depuis quelques années. Cette espèce très côtière, est particulièrement observée par les opérateurs de whale watching. A terme, la multiplication de ces approches non respectueuses peut conduire les animaux à quitter les sites d'observation.

L'expansion rapide des opérateurs commerciaux de whale watching dans les prochaines années paraît probable au vu des résultats des enquêtes et en réponse à la création du sanctuaire Agoa.

-



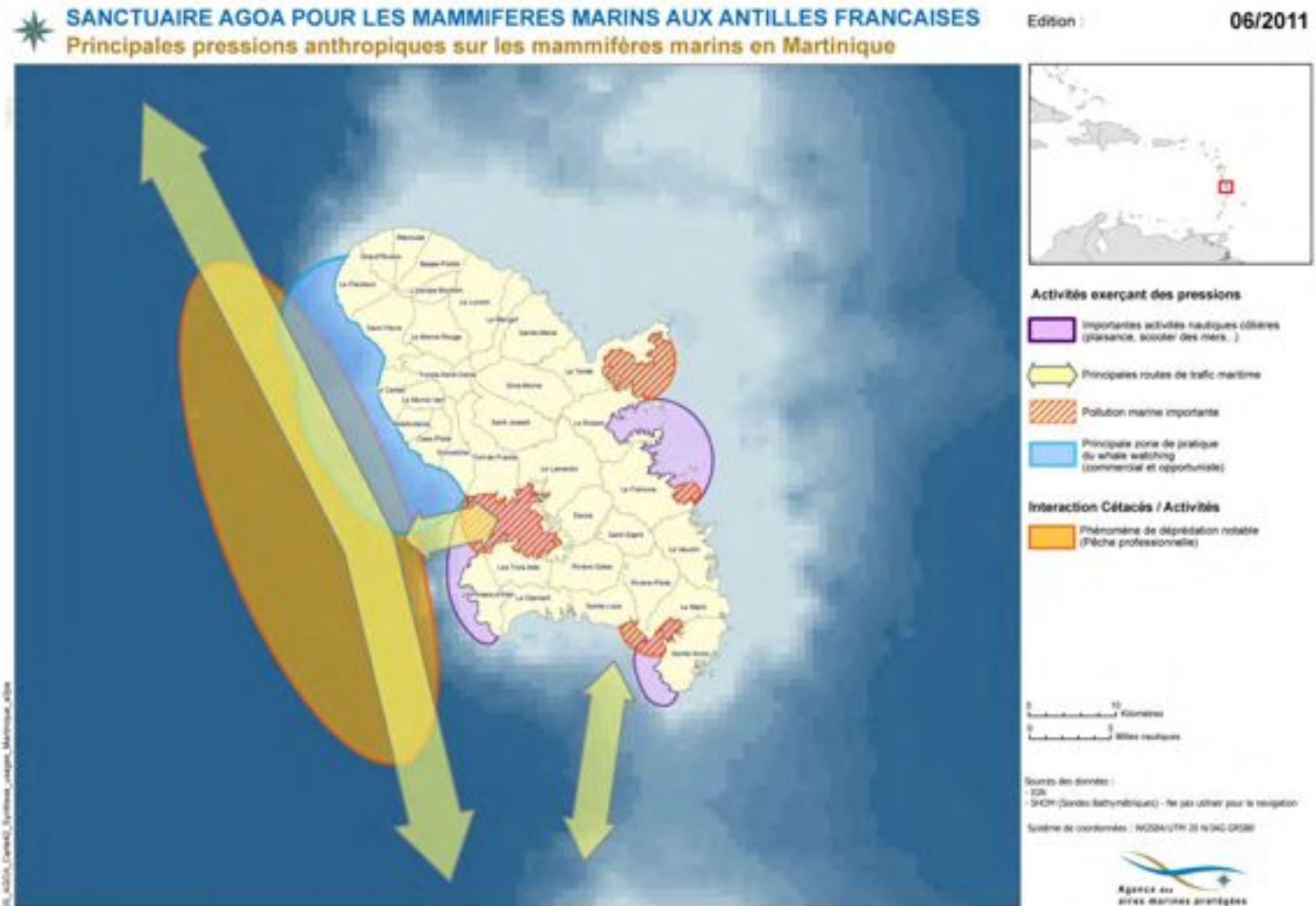
Photo 43 : Whale watching à Mayotte © Sea Blue Safari – Nils BERTRAND

III.6. Synthèse des interactions dans les îles de Martinique, Guadeloupe, Saint-Barthélemy et Saint-Martin.

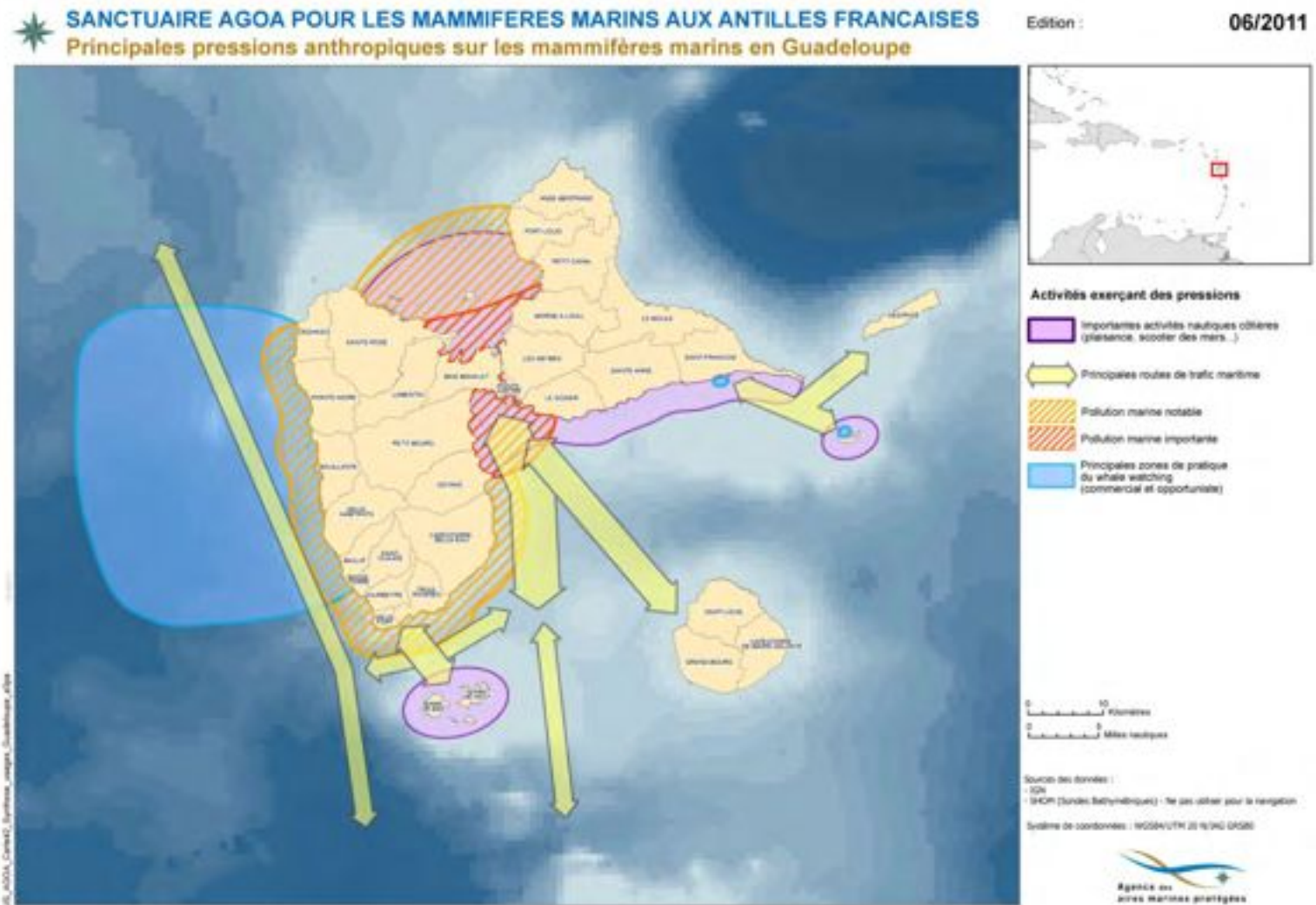
1. Martinique, Guadeloupe, Saint-Barthélemy et Saint-Martin

Tableau 18 : Synthèse des interactions dans les îles du sanctuaire Agoa

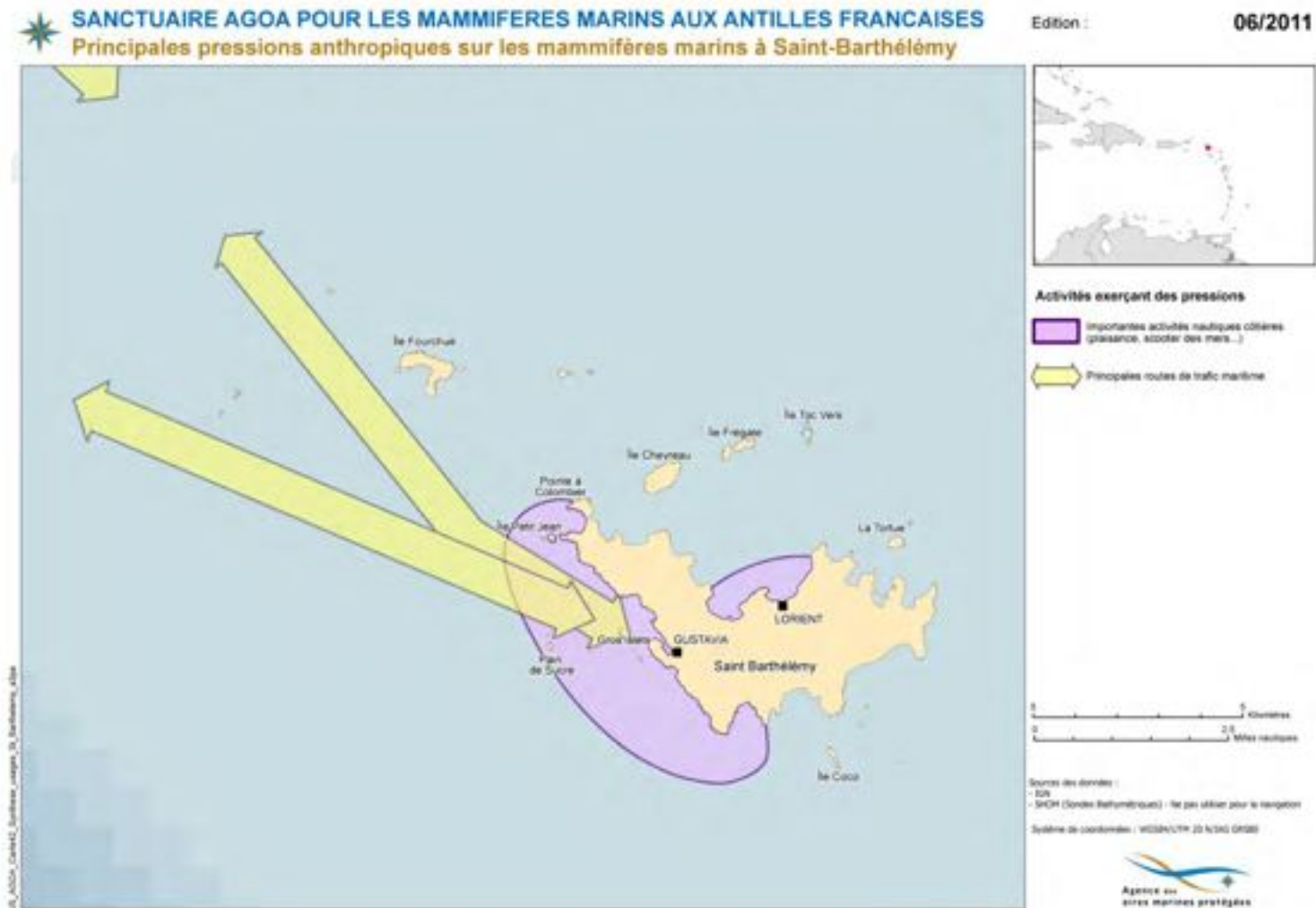
INTERRACTIONS	Martinique	Guadeloupe	Saint-Barthélemy	Saint-Martin
Echouage	Secteur situé au vent le plus touché par le nombre d'échouages recensés. La Sépanmar signale qu'environ 50% des échouages recensés sont liés au trafic maritime.	Causes de mortalité des individus échoués indéterminées dans 74 % des cas. Ingestions de film plastique (2 %), du harponnage (2 %), de la capture accidentelle dans un DCP (2 %), des cas pathologiques probables (9%), de la prédation probable (9 %) et des infanticides chez des delphinidés (2%) (AET, 2011).	Echouages rares. (phoque à capuchon et 2 globicéphales suite à l'échouage massif de Saint-Martin).	Un échouage de masse à Saint-Martin avec 41 individus (36 morts et 5 vivants) de globicéphales (<i>Globicephala macrorhynchus</i>). La cause de cet événement exceptionnel n'a pas été identifiée. Echouage non abouti d'un cachalot dans la baie de Cul de Sac.
Dégradation et la disparition des habitats	Pollutions marines diffuses. Les baies de Fort de France, du Robert et de Trinité) sont particulièrement impactées. Plusieurs aménagements sont en projet, principalement sur la côte Nord Caraïbe.	Les pollutions marines se concentrent principalement dans le Grand Cul de Sac Marin, le Petit Cul de Sac Marin, la côte Est, Sud et Ouest de la Basse Terre. Des aménagements sont en projet tout autour de l'île.	Les eaux adjacentes autour de Saint-Barthélemy sont considérées de bonne qualité (écologique et chimique).	Sources de pollutions marines nombreuses (décharge de Grande Cayes, stations d'épuration non fonctionnelles...). Le SDAGE de la Guadeloupe n'a cependant pas identifié de risque de non atteinte du bon état pour la masse d'eau côtière de St Martin en 2015.
Nuisances sonores	Localisée dans la baie de Fort-de-France et sur la côte caraïbe. Pollution plus ponctuelle et de forte intensité au cours de campagnes scientifiques utilisant de l'acoustique active ou lors d'aménagements côtiers.	Zones fréquentées par le trafic commercial, la plaisance et VNM	Zones fréquentées par le trafic commercial, la plaisance et VNM	Zones fréquentées par le trafic commercial et la plaisance et VNM Baie Orientale
Trafic commercial et plaisance	Développé sur la côte caraïbe Trafic en augmentation dans le cadre du projet d'extension du port de commerce de Fort-de-France. 3 zones de fortes activités de plaisance identifiées (Baie de Fort-de-France/Les Anses d'Arlets, Baie du Marin/Saint-Anne et la Baie du Robert/Le François).	Modéré en côte au vent mais augmentation probable avec l'extension du PAG (Port Autonome de Guadeloupe). Trafic actuel concentré entre Point-à-Pitre, Basse Terre, Saint-François et les dépendances. Plaisance concentrée dans le Grand Culs-de-Sac Marin, le Petit Cul-de-Sac marin, la côte sud de la Grande Terre, les Ilets de Petite Terre et les Saintes.	Développé sur la côte ouest de l'île. Trafic important des navettes de transports de passagers entre Saint-Martin et Gustavia. Trafic de plaisance soutenu en saison touristique notamment par la forte fréquentation des yachts.	Important pour le transport de passagers entre les îles de St-Martin et de St-Barthélemy. Trafic intense entre Marigot et Anguilla. La majorité du trafic maritime commercial transite en partie hollandaise. Plaisance très développée en saison touristique et répartie autour de l'île. Concentration des activités nautiques à Marigot, Grand Case, Anse Marcel, Baie Orientale, Tintamarre, Pinel.
Pêche	La déprédation et compétition développées sur la côte Caraïbe.	Phénomènes de déprédation/compétition rarement constatés par les professionnels.	Peu de phénomènes de déprédation et de compétition sont observés.	Interactions anecdotiques avec des delphinidés rapportées par des opérateurs de pêche au gros.
Activités d'observation des mammifères marins	Whale watching en croissance exponentielle cantonné à la côte Nord Caraïbe dans la limite des 2 miles. Les plaisanciers et les opérateurs touristiques pratiquent l'activité de façon opportuniste.	Whale watching modéré Activités en évolution. Observation opportuniste très développée entre Saint-François et Petite Terre sur un groupe de grands dauphins (<i>Tursiops truncatus</i>).	Absence de whale watching commercial Observation opportuniste (plaisanciers, transports de passagers, clubs de plongée...) pratiquée notamment pour les baleines à bosse.	Absence de whale watching commercial. Observation opportuniste au Rocher Créole, Tintamarre pour les espèces de delphinidés et autour de l'île pour les baleines à bosse.



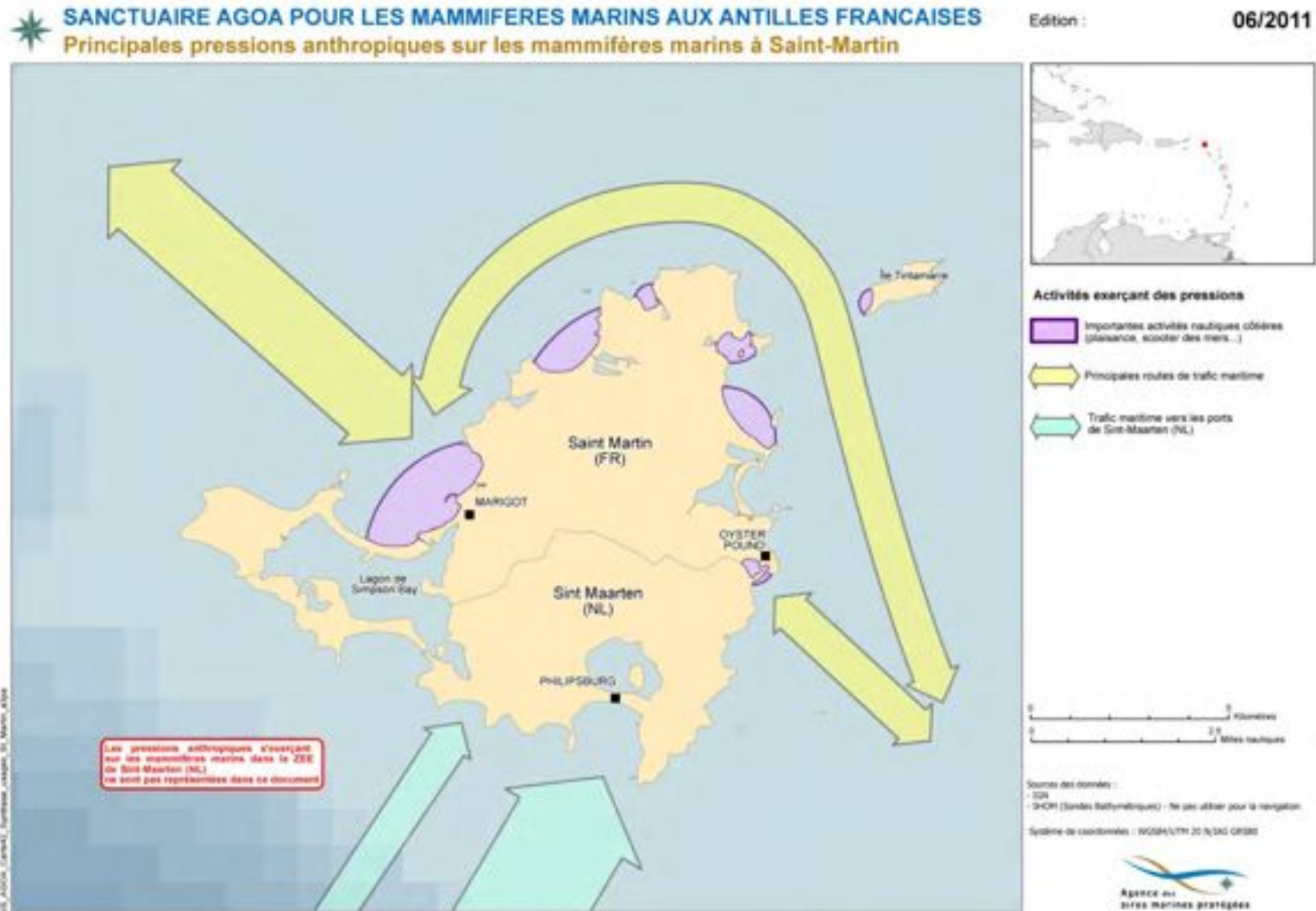
Carte 33 : Principales pressions anthropiques s'exerçant sur les mammifères marins en Martinique



Carte 34 : Principales pressions anthropiques s'exerçant sur les mammifères marins en Guadeloupe.



Carte 35 : Principales pressions anthropiques s'exerçant sur les mammifères marins à Saint-Barthélemy



Carte 36 : Principales pressions anthropiques s'exerçant sur les mammifères marins à Saint-Martin.

2. Synthèse des menaces avérées dans le sanctuaire Agoa

Tableau 19 : Synthèse des menaces potentielles et avérées s'exerçants sur les mammifères marins dans le sanctuaire Agoa

PRINCIPALES MENACES	ACTIVITES HUMAINES IMPLIQUEES		IMPACTS SUR LES ANIMAUX	
Dérangements répétés	-Activités militaires -Compétition engins nautiques -Pêche professionnelle -Prospections sismiques	-Recherche scientifique -Trafic maritime (commerciale et plaisance) Whale watching	-Abandon d'espaces vitaux -Augmentation des dépenses énergétiques -Baisse de la reproduction -Perturbation des activités vitales et des liens sociaux	-Blessure grave de l'oreille interne -Dysfonctionnement du système d'écholocation -Modifications comportementales - Mort de l'animal
Collision	-Activités militaires -Compétition engins nautiques -Pêche professionnelle -Plaisance	-Recherche scientifique -Trafic maritime commercial Whale watching	-Blessures -Mort de l'animal	
Pollution chimique	-Activités anthropiques d'origine terrigène (industrie, agriculture, assainissements défallants, aires de carénage...) -Clapage en mer	-Dégazages sauvages, fuites hydrocarbures, accident de pétroliers... -Plaisance (peintures antisalissures, rejets huiles, hydrocarbures...)	-Capacités immunitaires et reproductives affectées pouvant conduire à la mort de l'animal, tumeurs... -Intoxication (hydrocarbures)	-Dysfonctionnement physiologique (système nerveux) -Intoxication nouveau-nés -Perturbation endocrinienne
Pollution bactérienne	-Plaisance (WC et éviers à rejets direct)	-Rejets d'eaux domestiques	-Developpement de maladies	
Macrodéchets	-Activités humaines terrestres -Plaisance	-Pêche professionnelle Trafic commercial	-Blessures -Mort par enchevêtrement ou occlusion intestinale	
Dégradation et modifications physiques d'habitats	-Aménagements côtiers et hauturiers		-Abandon d'espaces vitaux	
Pollution sonore	-Activité militaire -Activités côtières -Compétition engins nautiques	-Propsection sismique, campagne scientifique -Trafic maritime	-Blessure grave de l'oreille interne -Dysfonctionnement du système d'écholocation -Modifications comportementales	-Mort de l'animal -Surdité temporaire ou permanente
Mortalité et blessures directes	Réponses aux phénomènes de prédation	-Captures accidentelles	-Blessures	-Mort de l'animal
Compétition pour les proies	-Pêche commerciale -Pêche récréative et sportive		-Quotas de temps pour recherche de nourriture augmenté	

CONCLUSION

Les différentes études entreprises dans le cadre du sanctuaire Agoa ont permis de recenser, de caractériser et de localiser les différentes pressions anthropiques potentielles et avérées s'exerçant sur les mammifères marins et leurs habitats ainsi que de caractériser la stratégie institutionnelle et opérationnelle de la gouvernance du sanctuaire.

Il ressort de ces travaux que les enjeux de l'ensemble des pressions anthropiques s'exerçant sur les populations de mammifères marins dans le sanctuaire Agoa peuvent se résumer aux :

- enjeux liés à la survie des animaux : collisions, maladies dues au stress ou aux contaminants, encheêtrements et ingestion de macrodéchets, pollution sonore sont autant de menaces qui s'exercent directement sur les mammifères marins.
- enjeux liés à la croissance des animaux : bilan énergétique déficitaire dû à une carence alimentaire ou à une dépense énergétique liée à un dérangement répétitif (trafic maritime, whale watching...), accoutumance aux phénomènes de prédation, fuite des zones d'alimentation...
- enjeux liés à la reproduction et à la natalité : laquelle peut être réduite par la maladie, les dérangements, un bilan énergétique déficitaire affectant l'âge à la maturité ou la fécondité, la contamination aux polluants et molécules chimiques.
- enjeux liés à l'habitat : lesquels peuvent être menacés par des aménagements côtiers et par la pollution marine.

Il ressort également que la gouvernance du sanctuaire ne saurait faire preuve d'une gestion efficace sans :

- la mise en place de mesures d'encadrement et de mesures réglementaires,
- l'amélioration des connaissances quant aux mammifères marins, leurs habitats, leurs habitudes alimentaires...
- l'intégration des enjeux économiques dans la problématique de conservation des cétacés et de leurs habitats,
- Une coopération régionale soutenue avec les îles de la Caraïbe sur les aspects scientifiques, économiques, culturels...
- Une collaboration active avec les partenaires locaux gestionnaires d'aires marines protégées, associatifs et institutions régionales...
- Une implication forte des acteurs politiques locaux.

Compte tenu du développement de la plaisance, de l'essor de nouvelles activités nautiques (scooter des mers, kyte surf), de leur commercialisation et des phénomènes de harcèlements induits, de l'essor du transport de passagers à des fins de déplacement, de l'essor du trafic maritime de manière générale, de visites touristiques, d'observation des cétacés, du développement de la plongée sous-marine, de l'aménagement des côtes et des rejets divers et variés dans le milieu marin, les menaces sont nombreuses.

Ainsi, dans les aires marines protégées des Antilles Françaises incluses dans le sanctuaire, des actions de sensibilisation et éventuellement des mesures de conservation plus fortes à l'intention des mammifères marins et de leurs habitats pourront être envisagées et proposées par la gouvernance du sanctuaire Agoa.

A contrario, la gestion du sanctuaire Agoa et un encadrement adapté des activités économiques réalisées dans son périmètre représentera l'opportunité d'un développement économique et touristique de qualité qui véhiculera une image positive au niveau régional et international.

Le développement d'un écotourisme d'observation des cétacés pourra ainsi être soutenu dans le sanctuaire s'il est pratiqué dans le respect des animaux.

Enfin, le sanctuaire sera une opportunité de sensibilisation des populations locales à l'environnement marin de manière générale et aux impacts induits par le développement des activités anthropiques.

La gestion du sanctuaire Agoa implique également une surveillance et un encadrement particulier des activités anthropiques notamment dans le cadre de l'arrêté ministériel du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.

C'est ainsi que, dans le cadre d'une gouvernance qui se veut volontairement consultative et participative, des mesures de gestion adaptées et acceptées par tous, pourront être mises en place pour la conservation des mammifères marins et de leurs habitats.



Photo 44 : Baleineau Baleine à bosse, *Megaptera Novaeangliae* ©Bryant Austin humpback whale calf 1 large.

BIBLIOGRAPHIE

1. A Review of Whale-Watching and Whaling with Application for the Caribbean
Auteur: Hoyt, Erich/ Hvenegaard, Glen T.
Année de publication: 2002 Langue: Anglais Type de document: Publication
2. Abondance et Distribution des Mammifères Marins dans l'Archipel Guadeloupéen 2008
Auteur: Gandilhon, Nadège/ Girou, Etienne/ Breach/ DIREN Guadeloupe
Année de publication: 2009 Langue: Français Type de document: Rapport
3. Ceaceans and Gillnet Fisheries in Mexico, Central America and the Wider Caribbean: A Preliminary Review
Auteur: Vidal, Omar/ Van Waerebeek, Koen/ Findley, Lloyd T.
Année de publication: 1994 Langue: Anglais Type de document: Publication
4. Cetaceans of Martinique Island (Lesser Antilles) : Occurrence and Distribution Obtained From a Small Boat Dedicated Survey
Auteur: Jérémie, Stéphane/ Gannier, Alexandre/ Bourreau, Stéphane/ Nicolas, Jean-Claude
Année de publication: 2006 Langue: Anglais Type de document: Publication
5. Distribution and Abundance of Marine Megafauna in the French Antilles: REMMOA Campaign - French Antilles
Auteur: Van Canneyt, Olivier/ Certain, Grégoire/ Dorémus, Ghislain/ Ridoux, Vincent/ Jérémie, Stéphane/ Rinaldi, Renato/ Watremez, Pierre/ CRMM
Année de publication: 2009 Langue: Anglais Type de document: Rapport
6. Distribution et Abondance des Cétacés dans la Zone Économique Exclusive des Antilles Françaises par Observation Aérienne : Campagne EXOCET -Antilles
Auteur: Van Canneyt, Olivier/ Certain, Grégoire/ Dorémus, Ghislain/ Ridoux, Vincent/ Jérémie, Stéphane/ Rinaldi, Renato/ Watremez, Pierre/ CRMM
Année de publication: 2009 Langue: Français Type de document: Rapport
7. Draft Compilation of Capacities for Marine Mammals
Auteur: UNEP
Année de publication: 2008 Langue: Anglais Type de document: Rapport
8. Échantillonnage Visuel & Acoustique des Cétacés et de l'Avifaune Marine dans les Eaux Territoriales à la Martinique : Novembre-Décembre 2004
Auteur: Jérémie, Stéphane/ SEPANMAR
Année de publication: 2005 Langue: Français Type de document: Rapport
9. Échantillonnage Visuel et Acoustique des Populations de Cétacés et de l'Avifaune Marine dans les Eaux Territoriales à la Martinique : Février-Mars 2004
Auteur: Jérémie, Stéphane/ SEPANMAR
Année de publication: 2004 Langue: Français Type de document: Rapport
10. Échouage de Mammifères Marins aux Antilles Françaises entre 1998 et 2009
Auteur: Agence des Aires Marines Protégées
Année de publication: 2011 Langue: Français Type de document: Carte
11. France Progress Report on Cetacean Research, January 2005 to December 2005, with Statistical Data for the Calendar Year 2005
Auteur: Ridoux, Stéphane/ Van Canneyt, Olivier
Année de publication: 2005 Langue: Anglais Type de document: Publication
12. France. Progress Report on Cetacean Research, January 2007 to December 2007, with Statistical Data for the Calendar Year 2007
Auteur: Ridoux, Stéphane/ Van Canneyt, Olivier
Année de publication: 2008 Langue: Anglais Type de document: Publication
13. Inventaire et Suivi des Cétacés des Eaux Territoriales à la Martinique par Échantillonnages Visuel & Acoustique: Résultats de 2005
Auteur: Jérémie, Stéphane/ Nicolas, Jean-Claude/ Martail, Fred/ Raigné, Séverine/ SEPANMAR
Année de publication: 2005 Langue: Français Type de document: Rapport
14. Mapping Diversity and Relative Density of Cetaceans and Other Pelagic Megafauna Across the Tropics: General Design and Progress of the REMMOA Aerial Surveys Conducted in the French EEZ and Adjacent Waters
Auteur: Ridoux, Vincent/ Certain, Grégoire/ Dorémus, Ghislain/ Laran, Sophie/ Van Canneyt, Olivier/ Watremez, Pierre
Année de publication: 2010 Langue: Anglais Type de document: Publication
15. Observations of Small Cetaceans in the Eastern Caribbean
Auteur: Boisseau, Olivier/ Leaper, Russel/ Moscrop, Anna
Année de publication: 2006 Langue: Anglais Type de document: Publication
16. Population Estimate and Inter-Island Movement of Sperm Whale, *Physeter macrocephalus*, in the Eastern Caribbean
Auteur: Gero, Shane/ Gordon, Jonathan/ Carlson, Carole/ Evans, William E./ Whitehead, Hal
Année de publication: 2006 Langue: Anglais Type de document: Publication

17. Projet de Réinsertion du Lamantin des Antilles (*Trichechus manatus manatus*) dans le Grand Cul-de-Sac Marin en Guadeloupe : Implications Écologiques, Économiques et Sociales
Auteur: Martial, Jessica
Année de publication: 2008 Langue: Français Type de document: Mémoire
18. Projet de Sanctuaire pour les Mammifères Marins aux Antilles
Auteur: Agence des Aires Marines Protégées
Année de publication: 2009 Langue: Français Type de document: Carte
19. Reintroduction of Manatees *Trichechus manatus* into Guadeloupe, Lesser Antilles : Issues, Questions and Possible Answers
Auteur: Reynolds, John E. III/ Mote Marine Laboratory/ Parc National de Guadeloupe
Année de publication: 2008 Langue: Anglais Type de document: Rapport
20. Report of Surveys Conducted on Small Cetaceans off Guadeloupe 1998 to 2005
Auteur: Rinaldi, Renato/ Rinaldi, Caroline/ Sahagian, Philippe/ Association Évasion Tropicale
Année de publication: 2006 Langue: Anglais Type de document: Rapport
21. Synthèse des Connaissances Acquisées sur les Cétacés Présents en Guadeloupe et Martinique 1998-2006
Auteur: DIREN Martinique/ SEPANMAR/ Association Évasion Tropicale/ BREACH
Année de publication: 2008 Langue: Français Type de document: Rapport
22. Synthesis of Cetaceans off the Island of Martinique, French West Indies
Auteur: Jérémie, Stéphane/ UNEP/ SEPANMAR/ ECCEA
Année de publication: 2005 Langue: Anglais Type de document: Rapport
23. The Potential of Whale-Watching in the Caribbean: 1999+
Auteur: Hoyt, Erich/ WDCS
Année de publication: 1999 Langue: Anglais Type de document: Rapport
24. The Project of Marine Mammals Sanctuary in the French West Indies in 2007 (Submitted by France)
Auteur: UNEP
Année de publication: 2007 Langue: Anglais Type de document: Rapport
- Rapport du colloque de réflexion sur l'implantation de l'activité de l'activité d'écotourisme baleinier en Guadeloupe / Association Evasion Tropicale (AET). Ed. Grand Large 2000 (24 pages). C. Rinaldi, R. Rinaldi 2000.
- C. Rinaldi, R. Rinaldi 2006. Les cétacés dans les eaux de St Barthélemy. Rapport de campagne de sensibilisation et d'observation menée par l'association Evasion tropicale. Rapport
- C. Rinaldi, R. Rinaldi 2008. Sperm whales and other cetaceans: Results of photo ID in Guadeloupe and neighbouring waters. Rapport pour le STAC / PAMM.
- C. Rinaldi, N. Ward 2010. Final Report for the Regional Workshop for Marine Mammal Stranding Response in the French Caribbean. Rapport.
- C. Rinaldi, R. Rinaldi 2011. Etat des lieux et évolution du trafic maritime en Côte sous le Vent de la Guadeloupe 2005-2009. Rapport pour l'AAMP.
- C. Rinaldi, R. Rinaldi 2011. Evaluation de l'impact des bateaux sur les cachalots en Côte sous le vent de la Guadeloupe 2005-2008 – Rapport for the Marine Protected Areas Agency AAMP.
- C. Rinaldi, R. Rinaldi 2011. Echouages et situations de détresse de mammifères marins dans l'archipel de la Guadeloupe - Synthèse des données 1998-2010 / Rapport pour la DIREN Guadeloupe.
- C. Rinaldi, R. Rinaldi 2011. Les Cétacés dans l'archipel guadeloupéen et dans la Caraïbe. Etat des lieux des connaissances et perspectives 1998-2009 (Mise à jour du rapport AET 2007) . Rapport 2010 pour l'AAMP.

ANNEXE 1

**Déclaration de création du sanctuaire Agoa
pour les mammifères marins
dans les Antilles françaises**

Le ministre d'Etat, ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat,

Le ministre auprès du ministre de l'Intérieur, de l'Outre-mer et des collectivités territoriales, chargé de l'Outre-mer,

Le secrétaire d'Etat chargée de l'écologie,

Vu la Convention relative au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, signée à Washington le 3 mars 1973 ;

Vu le règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;

Vu la Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, signée à Bonn le 23 juin 1979 ;

Vu la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, signée à Berne le 12 septembre 1979 ;

Vu la Convention internationale pour la réglementation de la chasse à la baleine, signée à Washington le 2 décembre 1946 ;

Vu la Convention des Nations unies sur le droit de la mer, signée à Montego Bay le 10 décembre 1982 ;

Vu la Convention sur la diversité biologique (CDB) signée lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992 ;

Vu la Convention pour la Protection et le Développement de l'Environnement marin de la Grande Caraïbe, signée à Carthagène le 24 mars 1983, et son Protocole sur les aires et les espèces sauvages animales et végétales spécialement protégées, (dit protocole SPA/W), signé à Kingston, le 18 Janvier 1990,

Vu le livre II du code rural relatif à la protection de la nature, notamment ses articles L. 411-1 et 2 et R. 411-1 à R. 411-14 ;

Vu l'arrêté du 27 juillet 1995 modifié qui protège intégralement tous les mammifères marins sur tout le territoire français, départements d'Outre-mer y compris ;

Vu la délibération du Conseil exécutif de la collectivité de Saint-Martin du 1^{er} juillet 2010 qui émet un avis favorable à la création du sanctuaire pour les mammifères marins aux Antilles françaises ;

Vu les courriers de soutien des collectivités françaises ;

Vu l'engagement 177 du Grenelle de l'environnement « Faire aboutir le projet de sanctuaire marin des Caraïbes » et l'engagement 141 du Grenelle de la mer « Renforcer les mesures de protection/restauration pour les espèces marines menacées ou à protéger et la politique de sanctuaires marins pour les mammifères marins, en contribuant à la création de nouveaux sanctuaires (Caraïbes notamment) » ;

Considérant l'importante diversité d'espèces de mammifères marins présents aux Antilles françaises et dans la Caraïbe en général ;

Considérant les menaces avérées et potentielles qui pèsent sur les mammifères marins et leurs habitats aux Antilles françaises et dans la Caraïbe ;

Considérant qu'il existe aux Antilles françaises des zones particulièrement importantes pour la conservation des mammifères marins et notamment pour la reproduction, la mise bas, l'alimentation, le repos et la migration, ces zones étant couramment définies comme des habitats critiques pour les mammifères marins ;

Considérant que la préservation du bon état écologique des écosystèmes marins est essentielle pour maintenir ou améliorer la capacité d'accueil de ces habitats critiques ;

Considérant la volonté des collectivités de Guadeloupe, de Martinique, de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin de protéger les mammifères marins présents dans leurs eaux ;

Soucieux d'ouvrir pour la conservation des mammifères marins aux Antilles françaises et dans la Caraïbe ;

Soucieux d'assurer une coexistence harmonieuse des mammifères marins et de l'homme, dans le cadre d'un développement durable ;

Soucieux d'affirmer sa position en faveur de la protection des mammifères marins au niveau international ;

Déclarent :

1. Il est créé un sanctuaire pour la protection et la conservation des mammifères marins dans les eaux sous souveraineté et sous juridiction française des Antilles, c'est-à-dire les mers territoriales et les zones économiques exclusives des îles de la Guadeloupe, de la Martinique, de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin.

2. Le nom de baptême du Sanctuaire est « Agoa » en référence à la déesse de la mer dans la mythologie amérindienne.

3. Les mesures appropriées mentionnées aux articles ci-après seront prises dans le sanctuaire pour garantir un état de conservation favorable des mammifères marins en les protégeant, ainsi que leurs habitats, des impacts négatifs directs ou indirects, avérés ou potentiels, des activités humaines.

4. Dans le sanctuaire, conformément au droit en vigueur sont interdits notamment : la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement intentionnels, le transport, le commerce des mammifères marins. Toutefois, des dérogations peuvent être accordées dans les situations d'urgence, ou dans le cadre de travaux de recherches scientifiques in situ menées dans le respect de la présente Déclaration ou à des fins de réintroduction ou de renforcement.

5. Dans le sanctuaire, les dispositions adéquates seront étudiées et le cas échéant mises en place pour encadrer ou réglementer les activités qui pourraient avoir un effet négatif sur les mammifères marins telles que :

- l'observation des mammifères marins à des fins touristique, scientifique, éducative ou de façon opportuniste, le principe étant de permettre aux citoyens de conserver la liberté de leur déplacement et de leur activité ;
- la recherche sismique et les autres activités utilisant des moyens acoustiques, en dehors des activités relevant de la défense nationale ;
- l'usage d'engins de pêche pouvant entraîner la capture de mammifères marins ;
- les compétitions d'engins à moteurs rapides ;
- les transports maritimes et autres déplacements en bateaux motorisés ;
- toute autre activité de nature à porter préjudice au bien-être des mammifères marins ou à l'intégrité de leurs populations.

Des dispositifs innovants destinés à limiter l'impact de ces activités sur les mammifères marins y seront recherchés.

6. En tenant compte des engagements internationaux de la France, la lutte contre toutes les formes de pollution, d'origine maritime ou tellurique, ayant ou susceptibles d'avoir un impact direct ou indirect sur l'état de conservation des mammifères marins sera intensifiée, notamment dans la perspective de supprimer les rejets de composés toxiques dans le sanctuaire, en accordant la priorité aux substances énumérées à l'annexe I du protocole de la Convention de Carthagène relatif à la pollution par des sources et des activités terrestres.

7. La recherche scientifique non létale sur les mammifères marins sera encouragée dans le sanctuaire et la région Caraïbe, et les moyens nécessaires à l'évaluation périodique de l'état des populations de mammifères marins, ainsi que des pressions anthropiques et des menaces avérées ou potentielles s'exerçant sur ces espèces dans la zone du sanctuaire, seront mis en œuvre.

8. Des programmes d'information, de sensibilisation et d'éducation seront mis en œuvre auprès des professionnels et autres usagers de la mer, des scolaires et du grand public, afin de faire connaître le Sanctuaire Agoa, les mammifères marins et l'environnement marin de manière générale. Des programmes s'intéresseront spécifiquement à la prévention des collisions entre navires et mammifères marins, et à la gestion des échouages.

9. Les moyens nécessaires à la surveillance du Sanctuaire seront mis en œuvre, dans le cadre d'une mutualisation des moyens de l'Etat, afin de s'assurer du respect de la présente Déclaration.

10. Un organe de gouvernance et de consultation approprié ou « commission ad hoc », comprenant des représentants de l'Etat, des collectivités territoriales, des usagers et professionnels de la mer (dont les pêcheurs et opérateurs touristiques), des scientifiques ou personnalités qualifiées, des établissements publics, des associations pour l'étude et la conservation des mammifères marins, des partenaires privés pertinents et des représentants des institutions régionales compétentes en matière de conservation de la biodiversité marine, sera mis en place auprès du préfet délégué pour l'action de l'Etat en mer pour faire respecter les dispositions de la présente Déclaration et élaborer des propositions opérationnelles en vue de son application. A cet effet, un plan de gestion sera élaboré de façon participative. Cette commission sera créée par arrêté et remplacera l'actuel comité de pilotage de création du Sanctuaire Agoa.

11. La France présentera dès que possible une proposition d'inscription du Sanctuaire sur la liste des aires marines protégées d'importance particulières de la Caraïbe, dans le cadre du protocole SPAW sur les aires et les espèces animales et végétales sauvages spécialement protégées.

12. Compte tenu du plan d'action mammifères marins adopté dans le cadre du protocole SPAW, la France invite les autres Etats de la Caraïbe et tout particulièrement les Parties contractantes à la Convention de Carthagène et à son protocole SPAW (i) à prendre des mesures de protection similaires à celles prévues par la présente Déclaration, (ii) à créer dans leurs eaux sous juridiction nationale des Sanctuaires pour la protection et la conservation des mammifères marins et (iii) à s'associer au Sanctuaire Agoa sous l'égide de la Convention de Carthagène et son protocole SPAW.

13. La présente Déclaration est communiquée à toutes les organisations internationales compétentes au plan international ou régional, ainsi qu'aux Parties à la Convention de Carthagène.

Fait à Paris le 5 OCT. 2010, le


Le ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat,


Jean-Louis BORLOO

La ministre auprès du ministre de l'intérieur, de l'Outre-mer et des collectivités territoriales, chargée de l'Outre-mer,


Marie-Luce PENCHARD

La secrétaire d'Etat chargée de l'écologie,


Chantal JOUANNO

ANNEXE 2 : annexe 1 du protocole de la convention de Carthagène

Catégories de sources, activités et polluants connexes préoccupants

A. Définitions

Aux fins des annexes qui suivent:

- 1. On entend par "source ponctuelle" une source de rejet ou d'évacuation de polluants dans l'environnement, qui est identifiable, circonscrite et distincte, notamment – sans que cette liste soit limitative – tout conduit, canal, fossé, tunnel, canalisation ou puits, qui est ou peut être à l'origine du dégagement de ces substances;
- 2. On entend par "source diffuse" une source autre qu'une source ponctuelle, qui libère des polluants dans l'environnement à l'occasion de ruissellements, de précipitations, de dépôts atmosphériques, de drainages, d'infiltrations ou de modifications hydrologiques.

B. Catégories de sources et d'activités ayant des effets dans la zone d'application de la Convention qui méritent une attention prioritaire

Les Parties contractantes prennent en considération les catégories de sources et d'activités ci-après qui méritent une attention prioritaire, lorsqu'elles élaborent des plans, programmes et mesures régionaux et, le cas échéant, sous-régionaux, en vue de prévenir, réduire et combattre la pollution dans la zone d'application de la Convention .

- Eaux usées domestiques;
- Sources agricoles diffuses;
- Industries chimiques;
- Industries extractives et minières;
- Industries alimentaires;
- Production de boissons alcoolisées et de boissons gazeuses;
- Raffineries de pétrole;
- Industries des papiers et pâtes à papier;
- Sucreries et distilleries;
- Élevage intensif.

C. Polluants connexes préoccupants

1. Polluants particulièrement préoccupants

Lorsqu'elles déterminent les seuils d'effluents et d'émission et définissent les méthodes de gestion applicables aux sources et activités visées dans la présente annexe, les Parties contractantes examinent la liste ci-après de polluants jugés préoccupants parce qu'ils présentent des caractéristiques dangereuses ou nocives, en tenant compte des recommandations et autres travaux des organisations internationales compétentes.

- a. Composés organohalogénés et substances pouvant donner lieu à la formation de ces composés dans le milieu marin;
- b. Composés organophosphorés et substances pouvant donner lieu à la formation de ces composés dans le milieu marin;

- c. Composés organostanniques et substances pouvant donner lieu à la formation de ces composés dans le milieu marin;
- d. Métaux lourds et leurs composés;
- e. Pétrole brut et hydrocarbures;
- f. Huiles de vidange;
- g. Hydrocarbures aromatiques polycycliques;
- h. Biocides et leurs dérivés;
- i. Micro-organismes pathogènes;
- j. Cyanures et fluorures;
- k. Détergents et autres substances tensioactives non biodégradables;
- l. Composés azotés et phosphorés;
- m. Matières synthétiques persistantes et autres matières, notamment les ordures, susceptibles de flotter, dériver, rester en suspension ou se déposer au fond de la mer et de nuire au milieu marin ou d'entraver l'utilisation légitime de la mer;
- n. Composés hormonoïdes;
- o. Substances radioactives;
- p. Sédiments;
- q. Toute autre substance ou tout groupe de substances présentant une ou plusieurs des caractéristiques énumérées au paragraphe 2 ci-après.

2. Caractéristiques et autres facteurs à prendre en considération lors de l'évaluation d'autres polluants préoccupants

Outre les composés ou familles de composés et polluants énumérés au paragraphe 1 ci-dessus, les Parties contractantes devraient évaluer les autres polluants qui peuvent être préoccupants, en tenant compte, le cas échéant, des caractéristiques et facteurs ci-après, à la lumière des recommandations et autres travaux des organisations internationales compétentes :

- a. Persistance;
- b. Toxicité ou autres propriétés nocives (par exemple, potentiel cancérigène, mutagène ou tératogène);
- c. Bioaccumulation;
- d. Radioactivité;
- e. Risques d'eutrophisation;
- f. Répercussions et effets préjudiciables sur la santé;
- g. Capacité de migration;
- h. Effets transfrontières;
- i. Risque de modifications indésirables et irréversibles ou durables de l'écosystème marin;
- j. Effets préjudiciables sur la faune et la flore marines, et entrave au développement durable des ressources biologiques ou à d'autres utilisations légitimes de la mer;
- k. Modification du goût ou de l'odeur de produits de la mer destinés à la consommation, ou incidence sur l'odeur, la couleur, la transparence ou autres caractéristiques de l'eau de mer.

ANNEXE 3 :

JORF n°0171 du 26 juillet 2011 page 12708 texte n° 8

ARRETE

Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection NOR: DEVL1110724A

La ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement et le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire,
Vu la convention internationale pour la réglementation de la chasse à la baleine publiée sous le décret n° 48-2044 du 31 décembre 1948 ;
Vu la directive n° 83-129 du Conseil du 28 mars 1983 concernant l'importation de peaux de certains bébés phoques et de produits dérivés ;
Vu la directive (CEE) n° 92/43 du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
Vu le règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
Vu le règlement (CE) n° 2371/2002 du Conseil du 20 décembre 2002 relatif à la conservation et à l'exploitation durable des ressources halieutiques dans le cadre de la politique commune de la pêche ;
Vu le règlement (CE) n° 812/2004 du Conseil du 26 avril 2004 établissant des mesures relatives aux captures accidentelles de cétacés dans les pêcheries et modifiant le règlement n° 88/98 ;
Vu le règlement (CE) n° 1007/2009 du Parlement européen et du Conseil du 16 septembre 2009 sur le commerce des produits dérivés du phoque ;
Vu le règlement (UE) n° 737/2010 de la Commission du 10 août 2010 portant modalités d'application du règlement (CE) n° 1007/2009 susvisé ;
Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 411-1 à L. 412-1, R. 411-1 à R. 412-7 et R. 644-2 ;
Vu la loi n° 76-655 du 16 juillet 1976 modifiée relative à la zone économique au large des côtes du territoire de la République ;
Vu le décret n° 2004-112 du 6 février 2004 relatif à l'organisation de l'action de l'Etat en mer ; Vu le décret n° 2005-1514 du 6 décembre 2005 relatif à l'organisation outre-mer de l'action de l'Etat en mer ;
Vu la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction publié sous le décret n° 78-959 du 30 août 1978 modifié ;
Vu la convention pour la protection de la mer Méditerranée contre les pollutions publiée sous le décret n° 78-1000 du 29 septembre 1978 et ses protocoles y relatifs ;
Vu la convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage publiée sous le décret n° 90-962 du 23 octobre 1990 ;
Vu la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe publiée sous le décret n° 90-756 du 22 août 1990 ;
Vu la convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin de la région des Caraïbes publiée sous le décret n° 2000-830 du 24 août 2000 et ses protocoles y relatifs ;
Vu la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, publiée sous le décret n° 2000-830 du 24 août 2000 et son annexe V ;
Vu la convention pour la protection, la gestion et la mise en valeur du milieu marin des zones côtières de la région de l'Afrique orientale publiée sous le décret n° 2000-982 du 2 octobre 2000 et ses protocoles relatifs ;

Vu l'accord relatif à la création d'un sanctuaire pour les mammifères marins en Méditerranée, publié sous le décret n° 2002-1016 du 18 juillet 2002 ;

Vu l'accord sur la conservation des cétacés de la mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente (ACCOBAMS) publié sous le décret n° 2004-432 du 19 mai 2004 ;

Vu l'accord sur la conservation des petits cétacés de la Baltique, de l'Atlantique du Nord-Est et des mers d'Irlande et du Nord (ASCOBANS) publié sous le décret n° 2006-53 du 16 janvier 2006 ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature,

Arrêtent :

Article 1

Au sens du présent arrêté, on entend par :

« Spécimen » : tout mammifère marin vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un mammifère marin ;

« Spécimen prélevé dans le milieu naturel » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage constitué d'animaux acquis conformément à la réglementation en vigueur au moment de leur acquisition ;

« Spécimen provenant du territoire métropolitain de la France » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat membre ou non de l'Union européenne.

Article 2

Pour les espèces de cétacés et de siréniens dont la liste est fixée ci-après, sont interdits sur le territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, et en tout temps :

I.- La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement intentionnels incluant les prélèvements biologiques, la perturbation intentionnelle incluant la poursuite ou le harcèlement des animaux dans le milieu naturel.

II. - La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation compromette la conservation de l'espèce en remettant en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

III.- La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens de mammifères marins prélevés dans le milieu naturel :

— du territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction après le 1er octobre 1995 ;

— du territoire européen, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

L'interdiction de capture intentionnelle ne s'applique pas à la capture accidentelle dans les engins de pêche au sens du règlement (CE) n° 812/2004 susvisé.

CÉTACÉS

MYSTICÈTES

Balaenidés

Baleine franche australe (*Eubalaena australis*).

Baleine franche boréale (*Eubalaena glacialis*).

Baleine des Basques.

Balaenoptéridés

Petit rorqual (*Balaenoptera acutorostrata*).

Petit rorqual antarctique (*Balaenoptera bonaerensis*).

Rorqual boréal (de Rudolphi) (*Balaenoptera borealis*).

Rorqual tropical (de Bryde) (*Balaenoptera edeni*) (inclus *B. brydei*).

Rorqual bleu, grand rorqual (*Balaenoptera musculus*).

Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*).

Baleine à bosse (mégalptère, *Megaptera novaeangliae*).

Néobalaenidés

Baleine pygmée (*Caperea marginata*).

ODONTOCÈTES

Delphinidés

Dauphin de Commerson (*Cephalorhynchus commersonii*).

Dauphin commun à bec court (*Delphinus delphis*).

Dauphin commun à bec long (*Delphinus capensis*).

Orque, épaulard (*Orcinus orca*).

Pseudorque (*Pseudorca crassidens*).

Orque naine (*Feresa attenuata*).

Globicéphale tropical (*Globicephala macrorhynchus*).

Globicéphale noir (*Globicephala melas*).

Péponocéphale, dauphin d'Electre (*Peponocephala electra*).

Grampus, dauphin de Risso (*Grampus griseus*).

Dauphin de Fraser (*Lagenodelphis hosei*).

Lagénorhynque à flancs blancs (*Lagenorhynchus acutus*).

Lagénorhynque à bec blanc (*Lagenorhynchus albirostris*).

Lagénorhynque sablier (*Lagenorhynchus cruciger*).

Lagénorhynque obscur (*Lagenorhynchus obscurus*).

Dauphin aptère austral (*Lissodelphis peronii*).

Costero, sotalie de Guyane (*Sotalia guianensis*).

Dauphin à bosse indo-pacifique (*Sousa chinensis*).

Dauphin tacheté pantropical (*Stenella attenuata*).

Dauphin clymène (*Stenella clymene*).

Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*).

Dauphin tacheté de l'Atlantique (*Stenella frontalis*).

Dauphin à long bec (*Stenella longirostris*).

Sténo, dauphin à bec étroit (*Steno bredanensis*).

Grand dauphin indo-pacifique (*Tursiops aduncus*).

Grand dauphin (*Tursiops truncatus*).

Monodontidés

Belouga (*Delphinapterus leucas*).

Phocoenidés

Marsouin à lunettes (*Phocoena dioptrica*).

Marsouin de Lahille. Marsouin commun (*Phocoena phocoena*).

Physétéridés

Cachalot pygmée (*Kogia breviceps*).

Cachalot nain (*Kogia sima*).

Cachalot macrocéphale (*Physeter macrocephalus*).

Ziphiidés

Bérardie d'Arnoux (*Berardius arnuxii*).

Hypérodon boréal (*Hyperoodon ampullatus*).

Hypérodon austral (*Hyperoodon planifrons*).

Mésoplodon de Sowerby (*Mesoplodon bidens*).

Baleine à bec de Sowerby.

Mésoplodon de Blainville (*Mesoplodon densirostris*).

Baleine à bec de Blainville.

Mésoplodon de Gervais (*Mesoplodon europaeus*).

Baleine à bec de Gervais.

Mésoplodon de Layard (*Mesoplodon layardii*).

Baleine à bec de Layard.

Mésoplodon de True (*Mesoplodon mirus*).

Baleine à bec de True.

Mésoplodon de Longman (*Indopacetus pacificus*).

Baleine à bec de Longman.

Ziphius, baleine à bec de Cuvier (*Ziphius cavirostris*).

SIRÉNIENS

Dugong (*Dugong dugon*).

Lamantin d'Amérique (*Trichechus manatus*).

Article 3

Pour les espèces de pinnipèdes dont la liste est fixée ci-après, sont interdits sur le territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, et en tout temps :

- I.- La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement intentionnels incluant les prélèvements biologiques, la perturbation intentionnelle incluant la poursuite ou le harcèlement des animaux dans le milieu naturel.
- II.- La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation compromette la conservation de l'espèce en remettant en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

I.II- La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens de pinnipèdes prélevés dans le milieu naturel : — du territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction après le 1er octobre 1995 ; — du territoire européen, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. L'interdiction de capture intentionnelle ne s'applique pas à la capture accidentelle dans les engins de pêche.

PINNIPÈDES

Otaridés

Otarie des Kerguelen (*Arctocephalus gazella*).

Otarie à fourrure antarctique.

Otarie de l'île d'Amsterdam (*Arctocephalus tropicalis*).

Otarie à fourrure subantarctique.

Phocidés

Phoque gris (*Halichoerus grypus*).

Phoque de Weddell (*Leptonychotes weddellii*).

Phoque crabier (*Lobodon carcinophaga*).

Éléphant de mer austral (*Mirounga leonina*).

Phoque moine (*Monachus monachus*).

Phoque de Ross (*Ommatophoca rossii*).

Phoque du Groenland (*Pagophilus groenlandicus*).

Phoque veau marin (*Phoca vitulina*).

Phoque annelé (*Pusa hispida*) (= *Phoca hispida*).

Phoque à capuchon (*Cystophora cristata*).

Léopard de mer (*Hydrurga leptonyx*).

Phoque barbu (*Erignathus barbatus*).

Odobénidés

Morse (*Odobenus rosmarus*).

Article 4

A partir du 1er janvier 2012 et à des fins de connaissance, tout spécimen de cétacé ou de pinnipède capturé accidentellement dans un engin de pêche doit faire l'objet d'une déclaration dès lors qu'un organisme a été désigné par les administrations compétentes dans le but de contribuer aux programmes de recherches scientifiques conduits sur les mammifères marins.

Article 5

Sont interdits sur le territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, et en tout temps le colportage, l'utilisation commerciale, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout produit, transformé ou non, obtenu à partir d'un animal d'une espèce d'otaridés, de phocidés ou d'odobénidés, notamment la viande, l'huile, la graisse, les organes, les pelleteries brutes et les pelleteries tannées ou apprêtées, y compris les pelleteries assemblées en nappes, sacs, carrés, croix et présentations similaires, et les articles fabriqués à partir de pelleteries.

Ces interdictions ne s'appliquent pas :

— aux produits provenant de formes de chasse traditionnellement pratiquées par les communautés inuites et d'autres communautés indigènes à des fins de subsistance, dans les conditions définies par le règlement (UE) n° 737/2010 susvisé ;

— aux produits qui résultent d'une chasse réglementée par la législation nationale et pratiquée dans le seul objectif d'une gestion durable des ressources marines telle que définie par le règlement (UE) n° 737/2010 susvisé, sous réserve que l'introduction de ces produits sur le marché communautaire et leur mise à disposition des tiers s'exercent sans but lucratif au sens du règlement (UE) n° 737/2010 susvisé ;

— sous réserve qu'ils n'aient subi aucune transformation depuis, aux produits pour lesquels il peut être établi qu'ils ont été colportés, vendus ou achetés avant le 20 août 2010.

Article 6

Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2 et 3 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Article 7

Sont soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, sur tout le territoire national, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales des spécimens d'espèces de mammifères marins figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé autres que ceux concernés par les interdictions fixées dans les articles 2, 3 et 5 du présent arrêté. L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé. Elle est délivrée par le préfet du département du domicile de la personne physique ou morale demanderesse. Pour les spécimens provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 8

Par dérogation aux dispositions de l'article 7, ne sont pas soumis à autorisation, sur tout le territoire national y compris dans les eaux marines sous souveraineté, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales :

- des spécimens de mammifères marins d'espèces citées aux articles 2, 3 et 4 du présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé datant d'avant le 1er juin 1947, dès lors que leur état brut naturel a été largement modifié pour en faire des bijoux, objets décoratifs, artistiques ou utilitaires, ou des instruments de musique, qu'ils peuvent être utilisés sans être sculptés, ouvragés ou transformés davantage et que la facture ou l'attestation de cession mentionne leur ancienneté ;
- de l'ambre gris, qui constitue un déchet biologique obtenu sans manipulation de l'animal.

Article 9

Est soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, en tout temps et sur tout le territoire national, y compris dans les eaux marines sous souveraineté et en tout temps, le transport des spécimens vivants des espèces de mammifères marins citées aux articles 2 et 3 du présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé autres que ceux prélevés dans le milieu naturel :

- du territoire national, y compris dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, après le 1er octobre 1995 ;
- du territoire européen, y compris dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Sont exemptés d'autorisation les déplacements des mammifères marins vivants des espèces citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé qui proviennent d'un élevage dont le cheptel reproducteur a été constitué conformément aux réglementations en vigueur au moment de l'acquisition des animaux de ce cheptel et qui est conduit de manière à produire, de façon sûre, une descendance de deuxième génération en milieu contrôlé.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Elle est délivrée par le préfet du département de provenance du spécimen.

Pour les spécimens vivants provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 10

Les dispositions du présent arrêté ne dispensent pas des autorisations requises pour le franchissement des frontières à destination ou en provenance d'un pays ou d'un territoire non membre de l'Union européenne.

Article 11

Le présent arrêté est applicable dans les Terres australes et antarctiques françaises.

Article 12

L'arrêté du 20 octobre 1970 portant interdiction de capturer et de détruire les dauphins et l'arrêté du 27 juillet 1995 modifié fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national sont abrogés.

Article 13

La directrice de l'eau et de la biodiversité et le directeur des pêches maritimes et de l'aquaculture sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 1er juillet 2011.

La ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement,
Pour la ministre et par délégation :

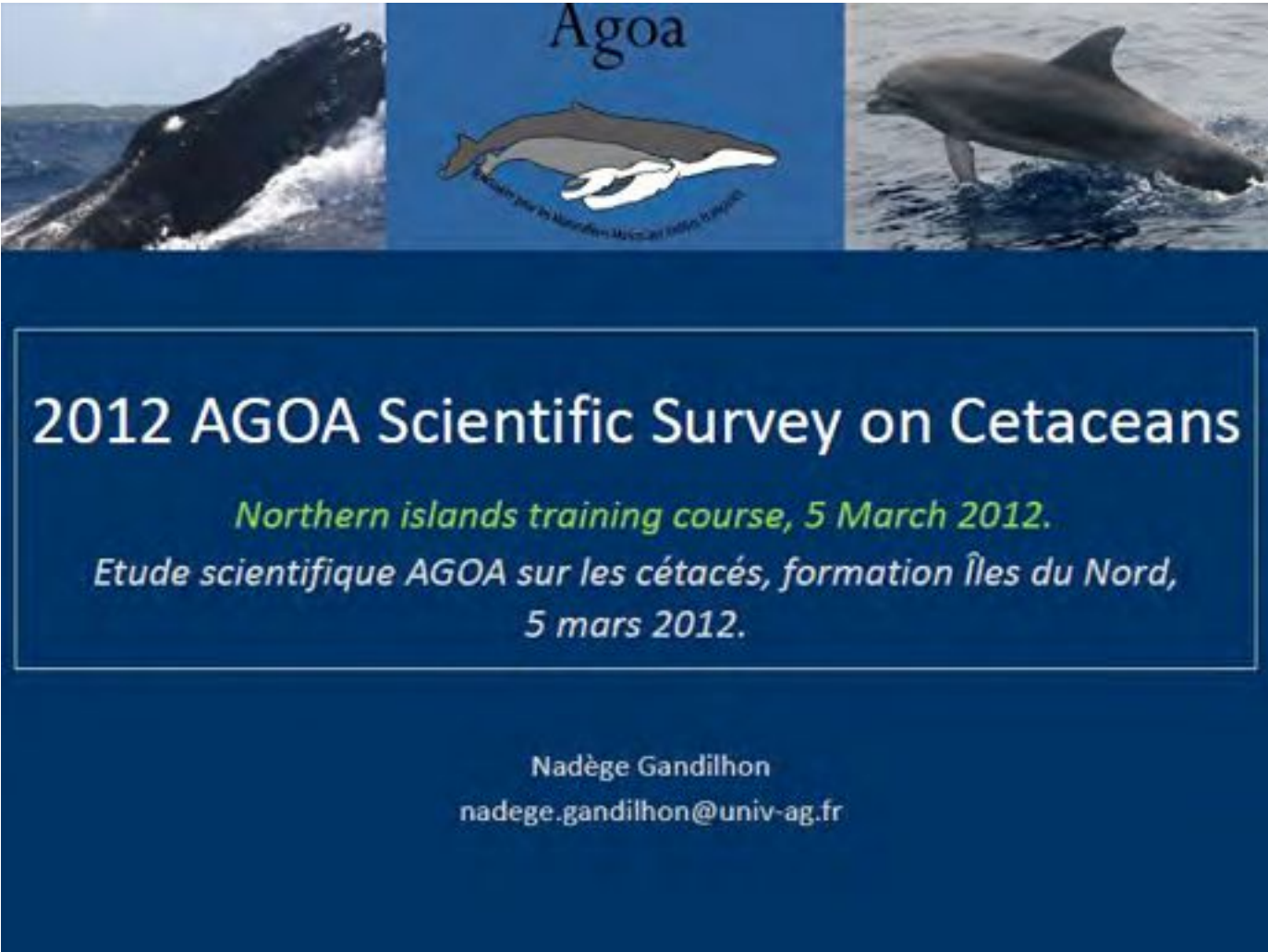
La directrice de l'eau et de la biodiversité,
O. Gauthier

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité
et de l'aménagement du territoire, Pour le ministre et par délégation :

Le directeur des pêches maritimes et de l'aquaculture,
P. Mauguin

ANNEXE 4 :

Protocole scientifique d'études de la diversité, de l'abondance et de la distribution des mammifères marins.



2012 AGOA Scientific Survey on Cetaceans

Northern islands training course, 5 March 2012.

*Etude scientifique AGOA sur les cétacés, formation Îles du Nord,
5 mars 2012.*

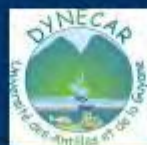
Nadège Gandilhon
nadege.gandilhon@univ-ag.fr

This survey is organized by the Car-Spaw and the French Agency of Marine Protected Areas



with the scientific collaboration of:

- The BREACH Ngo
- Dynecar Laboratory, 'University' des Antilles et de la Guyane
- CNPS-CNRS Laboratory, University of Paris 11.



Training program - 05/03/2012	
<p>1. Objectives : Survey of Cetacean populations Objectifs : étude des populations de cétacés</p> <p>10:00-10:45 am.</p>	<p>2. Material and Methods: A proven Protocol Matériel et méthodes : un protocole éprouvé</p> <p>10:45-11:30 am.</p>
<p>3. Northern islands Survey: The forward plan Etude sur les îles du Nord : le plan prévisionnel</p> <p>11:30-12:00 am.</p>	<p>4. Implementation: Practical guide and exercices Mise en œuvre : guide pratique et exercices</p> <p>12:00 – 12:30 am. 14:00 – 16:00 pm.</p>

Part 1. Objectives: **Survey of Cetacean populations**



- Cetaceans Diversity – Diversité
- Abundance – Abondance
- Distribution – Distribution
- Environmental factors and pressures – Facteurs de l'environnement et pressions
- **Questions**

10:00-10:45 am.

➤ Training materials paper for this part – Matériels de formation :

- Sheets of the major species – Fiches sur les espèces majeures ;
- Few Identification guides references/Quelques références de guides d'identification.

1. Objectives : Survey of Cetacean populations - 10:00-10:45 am

First objective of this survey:

To update (or assess) the Species Diversity (Diversité sp.)



Short and medium term issue is :
**What are the Cetacean species observed
in the northern islands?**

Species Richness
Richesse spécifique

Long term main issues could be :

- To monitor Diversity indexes - Suivre des indices de diversité ;
- To define for each species a regional status of residence, seasonal presence or transient species – Définir un statut régional de résidence, présence saisonnière ou les espèces de passage;
- To qualify the intra and interrelationships patterns - Comprendre les modèles des relations intra et inter-espèces ;
- and other ecological or biological interests (few examples).

1. Objectives : Survey of Cetacean populations - 10:00-10:45 am

First objective of this survey: *Sp. Diversity*

What do we know about the Species Richness in Caribbean ?



About 31 species of Cetaceans are present in theory in the Wider Caribbean Region, including for the Eastern part, 28 species potentially present.

(Ward and Moscrop, 1999, 2001)

For example:

- About 20 species have been observed in Guadeloupe archipelago (Boisseau *et al.*, 2000; Gandilhon and Girou, 2007, Gandilhon *et al.*, 2009, Van Canneyt *et al.*, 2009) with some species known by stranding (Rinaldi *et al.*, 2006).

But it depends on the efforts of observations made and the chosen space-time scales.

What about the northern Islands?

1. Objectives : Survey of Cetacean populations - 10:00-10:45 am

First objective of this survey: *Sp. Diversity*

-In Dutch islands (1998-2006) : about **19 species** (seen or stranded for 4%) including **8 taxa** in the area of the Windwards (Saba, St. Eustatius and St. Marteen for the Dutch part).
(Debrot *et al.*, 2006).

- In St. Marteen and St.Barthelemy French side (2008 -2011) : others observations indicate about a minimum of **7 species** recognized or stranded (Réserves naturelles de St Martin et de St Barthélémy, Pédurthe *et al.*, 2011)



... This gives a strong sense for a large scientific Survey in a comprehensive inventory of this Biodiversity.

1. Objectives : Survey of Cetacean populations - 10:00-10:45 am

First objective of this survey: *Sp. Diversity*

Overview of few species observed in the northern islands



2012 AGOA Scientific Survey on Cetaceans - *Northern Islands* – Written by N.Gandilhon

1. Objectives : Survey of Cetacean populations - 10:00-10:45 am

Second objective of this survey:

To define the abundance of Cetaceans (Abondance)



Short and medium term issue is :

How many cetaceans of each species can be estimated in the Northern Islands?

Relative abundance
Density - Stock

Long term main issues could be :

- To compare inter-season, inter-annual and inter-islands relative abundance – Comparer ces indices d'abondance entre les saisons, les années mais également les îles ;
- To propose a population size estimation for some species – Proposer une estimation de taille de populations pour certaines espèces ;
- To follow the variations of abundance indexes in different chosen time-scale – Suivre les variations des indices d'abondance à différentes échelles de temps.

1. Objectives : Assessment of Cetacean populations - 10:00-10:45 am

Third objective of this survey:

To describe the spatial distribution of Cetaceans (Répartition spatiale et Distribution)



Short and medium term issue is :

Where cetaceans of each species are observed in the northern Islands?

Spatial Distribution
Habitats, corridors...

Long term main issues could be :

- To analyse habitats patterns by species or by trophic group (for e.g) – Analyser les modèles d’habitats par espèce ou groupe trophique (par exemple) ;
- To detect potential ecological niches, ‘hot-spots’, biological corridors... Détecter de possibles niches écologiques, des ‘hot-spots’ ou des couloirs biologiques ;
- To understand the relationships between species and the ranges by species - Affiner les relations interspécifiques et les domaines vitaux par espèce.

1. Objectives : Survey of Cetacean populations - 10:00-10:45 am

Fourth objective of this survey:

To study Environmental factors

(Etude des facteurs du milieu)



Short and medium term issue is :

What are the factors influencing the distribution of cetaceans in the northern islands? What are the main pressures on the populations ?

Biotic and abiotic factors, but also possible threats

Long term main issues could be :

- To underline the possible ecological/biological correlations with the distribution (examples) – Souligner les corrélations écologiques et biologiques possibles (quelques exemples) ;
- To study the possible impacts of anthropogenic or natural threats – Délimiter les impacts possibles des pressions d'origine anthropique ou naturelle ;
- To monitor any changes in the marine ecosystem (directly or indirectly).

1. Objectives : Survey of Cetacean populations - 10:00-10:45 am

Conclusion of the Objectives of the AGOA scientific survey:

To achieve these goals, it is therefore **crucial** to collect **visual** and **acoustic** data on Cetaceans, in a **collaborative research** program...

Pour atteindre ces objectifs, il est donc crucial de collecter des données visuelles et acoustiques dans un effort de recherches commun...



...Requiring a robust **protocol** (Part 2)
...Nécessitant un protocole robuste (Partie 2).

Any question ?

Training program - 05/03/2012

1. Objectives :

Survey of Cetacean populations
 Objectifs : étude des populations de cétacés

10:00-10:45 am.

2. Material and Methods:

A proven Protocol
 Matériel et méthodes : un protocole éprouvé

10:45-11:30 am.

3. Northern islands Survey:

The forward plan
 Etude sur les îles du Nord : le plan prévisionnel

11:30-12:00 am.

4. Implementation:

Practical guide and exercices
 Mise en œuvre : guide pratique et exercices

12:00 – 12:30 am.
 14:00 – 16:00 pm.

Part 2. Material and Methods: **A proven Protocol**

10:45-11:30 am.



- Cetacean research methods
Méthodes d'étude des cétacés
- Line transects technics and Distance Sampling
Technique du transect de ligne/DS
- Model Procedures – Modes opératoires
- Human key skills and useful material
Compétences clefs et matériel utile
- **Questions**

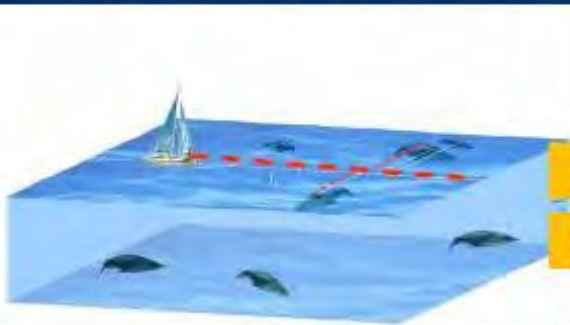
➤ **Training materials paper for this part – Matériels de formation :**

- Line transects Protocol (in french) – Protocole rédigé en français ;
- Forms of research and Cetaceans observation reporting – Fiches de notations d'efforts de recherche et d'observation.

2. Material and Methods: A proven Protocol - 10:45-11:30 am

Cetacean research methods

For complementary results



Visual

LINE TRANSECTS

PHOTO IDENTIFICATION

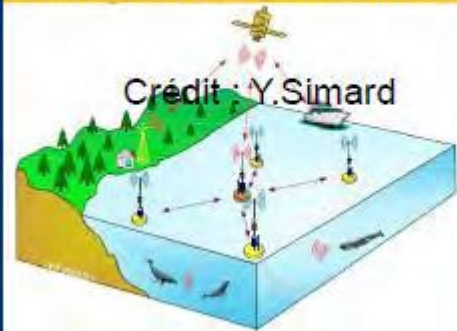


Telemetry

Acoustic

Passive acoustics

Instantaneous or continuous

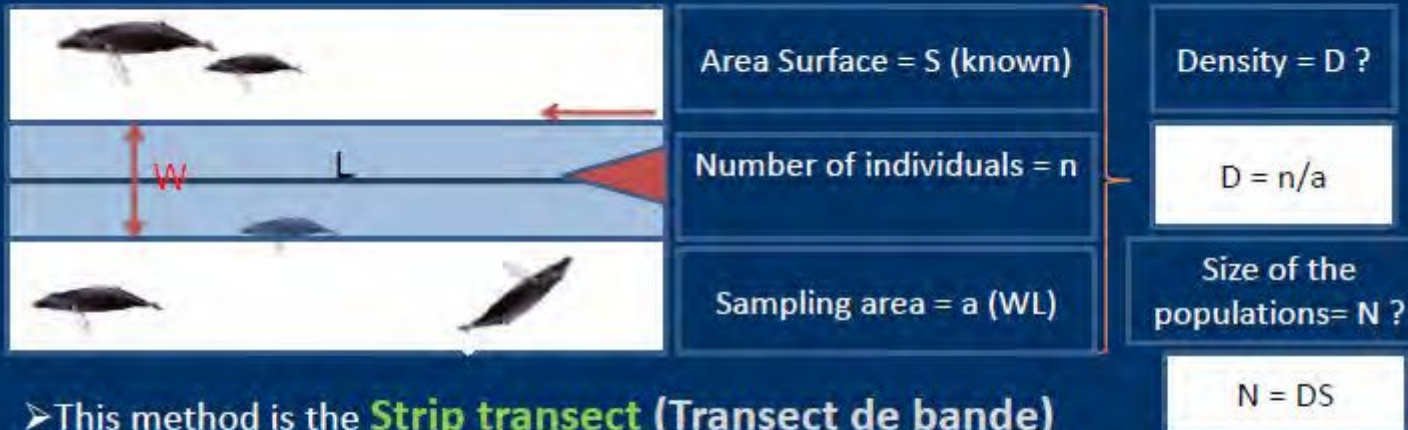


Genetics



Introduction

The main issue is: **How to assess Cetaceans population?**



➤ This method is the **Strip transect (Transect de bande)**

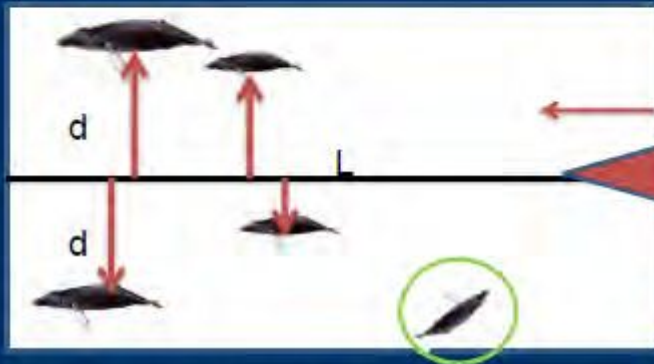
Method first used for birds (Heinemann *et al.*, 1989, Erikstad *et al.*, 1990) and well suited to fish communities on coral reefs (Bouchon-Navaro 1980, 1997, Bouchon *et al.*, 1987).

Few issues :

- Assume a perfect detection inside the blue band ;
- But... what about the ideal width of the band? What about the correction of the density for cetaceans no detected? Etc.

Line transects technics and Distance Sampling

The main issue is: **How to assess Cetaceans population?**



Distance Sampling is based on the mathematics probability to detect species, with a detection function $g(x)$. This detection function is adjusted from an effective strip width (ESW). This value is modeled with different perpendicular distances (d) of detected objects to the transect line.

➤ This method is the Distance Sampling approach, with **Line transect technics (Transect de ligne)**

(Burnham *et al.* (1980), Buckland *et al.* (1993, 2004), Thomas *et al.*, 2007, Dawson *et al.*, 2008)

Main benefits:

- Assume that the detection is not perfect;
- Results are available by time-space strata, regardless of the effort area or the period considered;
- Very suitable for large areas

...

Model procedures

The main issue is: **How to properly transect Line?**



- Conditions of observation: maximum limits to the scales of wind 5 Beaufort and 4 Douglas (swell);
- Average constant speed;
- Statements are measured standing at the foot of the mast.

Strict accordance with certain assumptions:

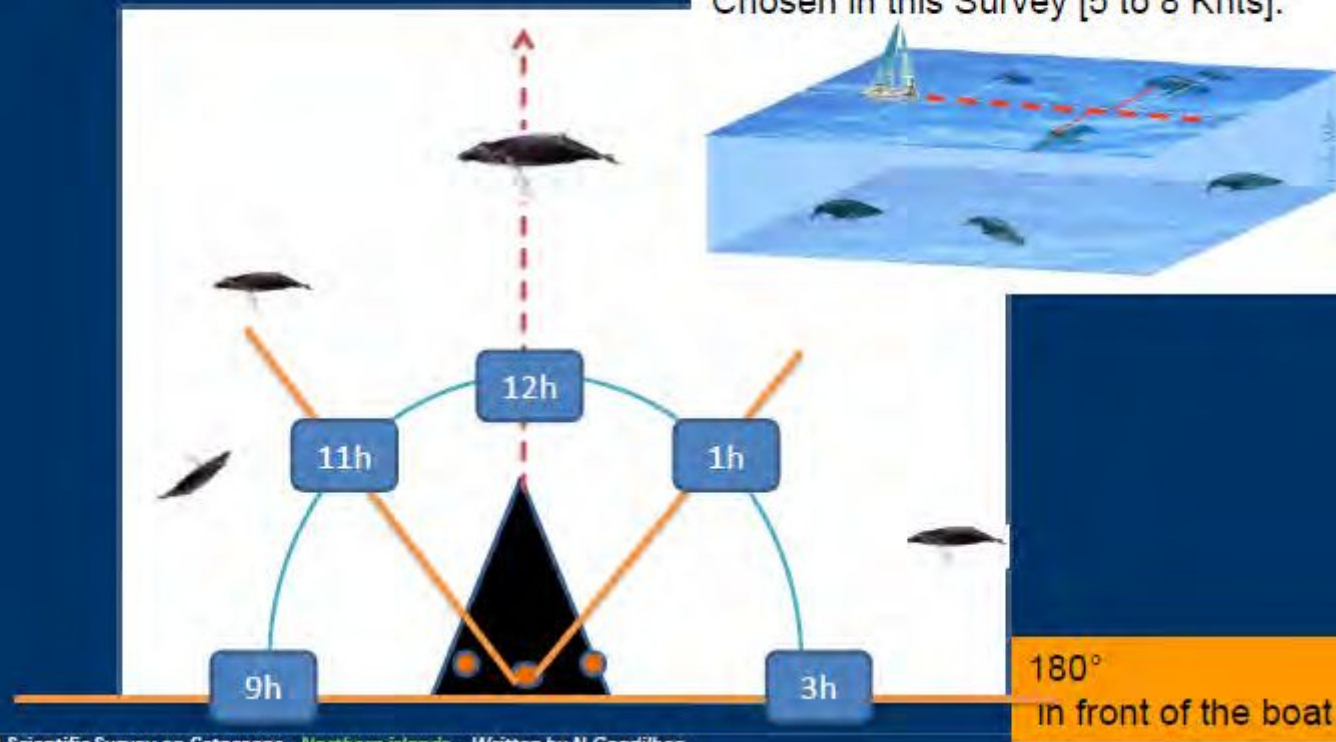
1. Individuals on the line or are about to found, which means that the detection function $g(0) = 1$ (hypothesis in our study);
2. Individuals are detected at their original position, before movement in response to the platform or to the observer;
3. Distances and heights are measured precisely (referents);
4. The pressure of observation by eye and binoculars (180° at the front of boat) during the transect line must remain constant.

2. Material and Methods: A proven Protocol - 10:45-11:30 am

Human key skills and useful material

The best assets are: **observers**

Speed of the platform: [5 to 10 Knts]
Chosen in this Survey [5 to 8 Knts].



2012 AGOA Scientific Survey on Cetaceans - *Northern Islands* - Written by N.Gandilhon

2. Material and Methods: A proven Protocol - 10:45-11: 30 am

Human key skills and useful material

The way one transect runs: **in the field****A. On Research efforts main steps**

1. Constant visual observations during L (length of the line);
2. Notation of chosen factors and pressures (wind and swell conditions, birds, wastes, human activities...);
3. Notation of each transect line events (stop transect, rain, change of observers, etc.);
4. Each 2 Nm: acoustic station;
5. Each line transect distances is tracked by a specific Software (e.g. Max Sea).



All these information are associated with a GPS point with the same format.

All the material is calibrated at the same time (hour) and date.



2. Material and Methods: A proven Protocol - 10:45-11: 30 am

Human key skills and useful material

The way one detection runs: **crucial measures**

B. On Observation efforts main steps

1. **Priority** to the announcement of the detection;
2. Full measures of **the CRUCIAL DATA** by one observer and notation by another;
3. **Pictures (proof)**, **specie identification**, number estimation (**min and max**), presence of young/Calf/adult etc.
4. Possible merging for better accounting, acoustic recording and sometimes, photo-identification of individuals.



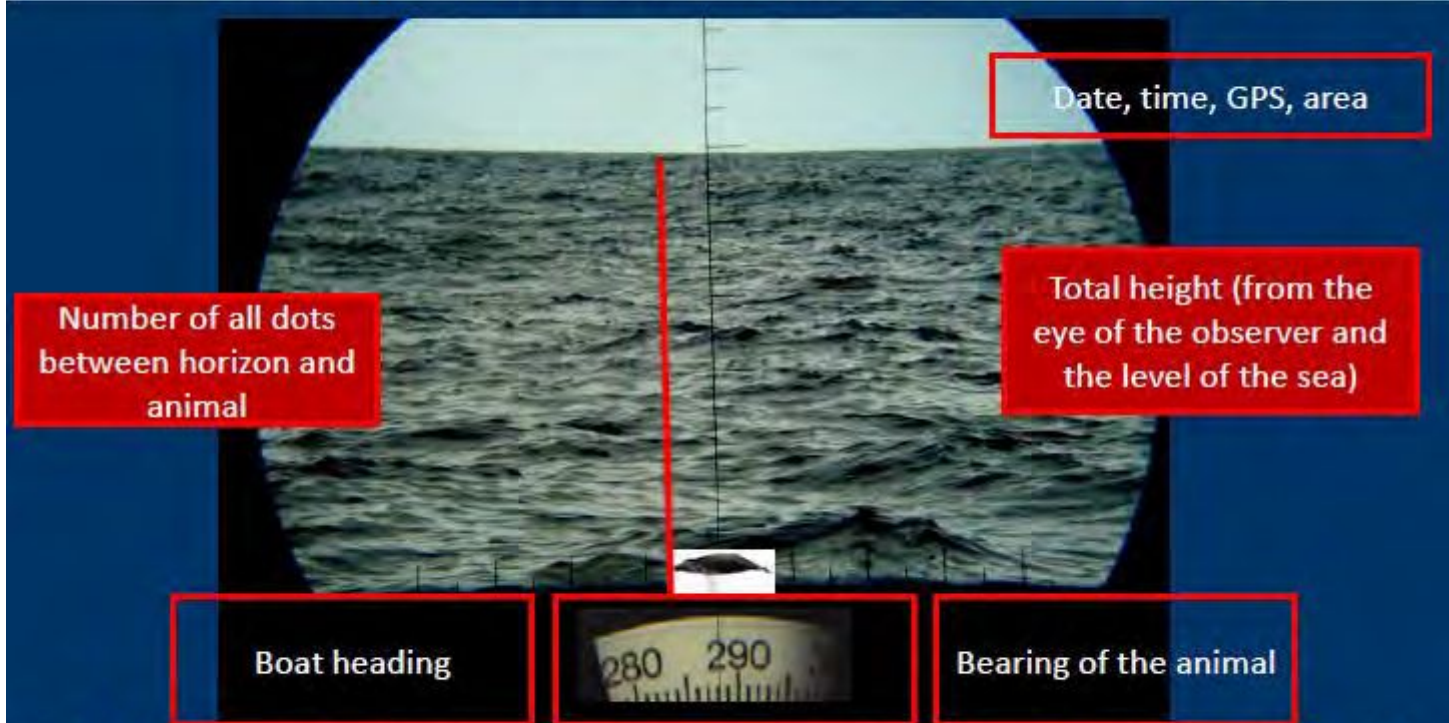
➤ Practical training and management with the BREACH referents and skippers (including the crucial measures, material checks, line transect tracking by Max Sea).

2012 AGOA Scientific Survey on Cetaceans - *Northern Islands* - Written by N.Gandillon

2. Material and Methods: A proven Protocol - 10:45-11: 30 am

Human key skills and useful material

The way one detection runs: **crucial measures**



➤ Practical training and management with the BREACH referents (including the crucial measures).

2012 AGOA Scientific Survey on Cetaceans - *Northern Islands* - Written by N.Gandilhon

2. Material and Methods: A proven Protocol - 10:45-11: 30 am

Conclusion on the method:

- A very robust protocol mainly used for Cetaceans distribution and abundance surveys in the world, (by boat or by plane).



...Requiring a strict **application** on sea and a specific sampling **design** (Part 3)

...Nécessitant une application stricte en mer et un plan d'échantillonnage sur-mesure (Partie 3).

Any question ?

Training program - 05/03/2012

1. Objectives :

Survey of Cetacean populations
 Objectifs : étude des populations de cétacés

10:00-10:45 am.

2. Material and Methods:

A proven Protocol
 Matériel et méthodes : un protocole éprouvé

10:45-11:30 am.

3. Northern islands Survey:

The forward plan
 Etude sur les îles du Nord : le plan prévisionnel

11:30-12:00 am.

4. Implementation:

Practical guide and exercices
 Mise en œuvre : guide pratique et exercices

12:00 – 12:30 am.
 14:00 – 16:00 pm.

Part 3. Northern islands Survey: **The forward plan**

11:30-12:00 am.



- Time-Space scales
Echelles temporelles et spatiales
- Sampling plans
Plans d'échantillonnages
- Design of the Survey
Conception de l'étude
- **Questions**

➤ Training materials paper for this part – Matériels de formation :

- Line transects general plan – Plan général d'échantillonnage ;
- Waypoints for the line transects design – Points GPS des lignes transects

3. Northern islands Survey: The forward plan - 12:00-12: 30 am

Time-Space scales

The main issue is: **When and where achieve this Survey?**



Spatial targets:

- Main northern islands included in this scientific program;
- Main ecological representation (Bathymetry levels, coastal prospection)

Temporal targets:

- Two seasons : **Dry and rainy** (biological and ecological representation);
- Coherent sampling time-scale in order to include the humpback whales migration patterns.

3. Northern islands Survey: The forward plan - 12:00-12: 30 am

Sampling plan: SABA - STATIA (St EUSTACHE)

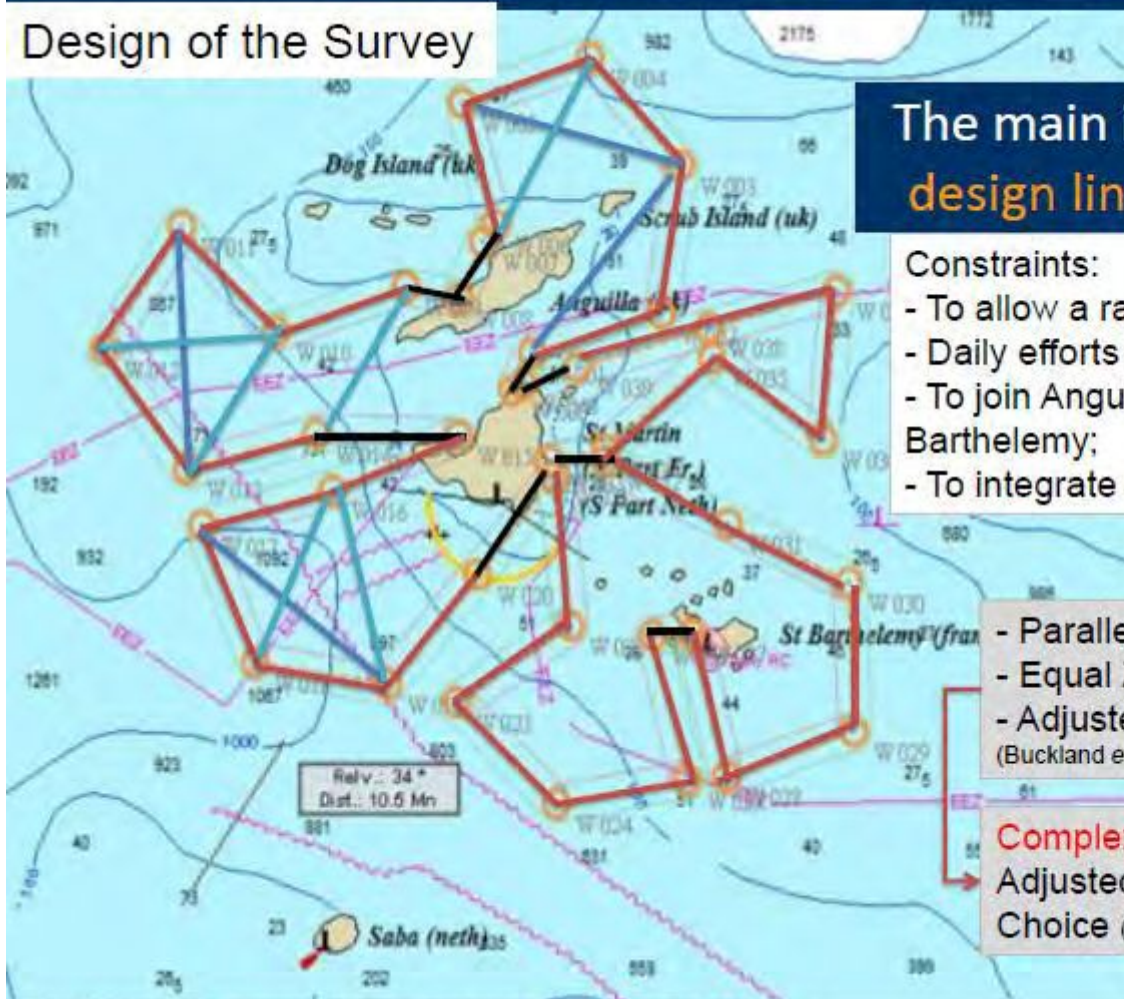
Date	Départ - Place of Departure	Départ (h)- Departure time	Estimation durée étude avec rapprochements possibles ¹ et points hydro ²	Arrivée - Place of arrival	Distance à parcourir (Mn/Jour) - Distance (Nm/day)	Line transect Distance/day/jour
09/03/2012	Anse Marcel (Sxm)	5h30 AM	env.11h	Fort Bay (Saba)	50,1	40
10/03/2012	Fort Bay (Saba)	6H30 AM	env.10H	Fort Bay (Saba)	44,7	40
11/03/2012	Fort Bay (Saba)	6H30 AM	env.10H	Oranjestad (Statia)	42,6	40
12/03/2012	Oranjestad (Statia)	7h00 AM	env.9h30	Oranjestad (Statia)	41,4	40
13/03/2012	Oranjestad (Statia)	5h30 AM	env.11h	Oranjestad (Statia)	49,5	40
14/03/2012	Oranjestad (Statia)	6h AM	env.10h30	Oyster Pond (Sxm)	47,3	40
Total			62		275,6	240

NB ! Tous les transects sont de 8Mn X 5 segments de TRANSECTS/jour

¹ Rapprochements groupes estimés à 1h30 max/jour (Ex. 6 groupes X 15 minutes) sauf observation particulière, à ajuster par référent - ² 4 points hydro par segment de 8 MN estimés à 10 minutes/manip. À ajuster selon acquisition particulière par référent (15mn minimum). Vitesse recommandée (min : 5 Nds, max : 8 Nds) - Prevision temps Ici évaluée sur base de 6 Nds (Knts).

3. Northern islands Survey: The forward plan - 12:00-12: 30 am

Design of the Survey



The main issue is: **How design line transects?**

Constraints:

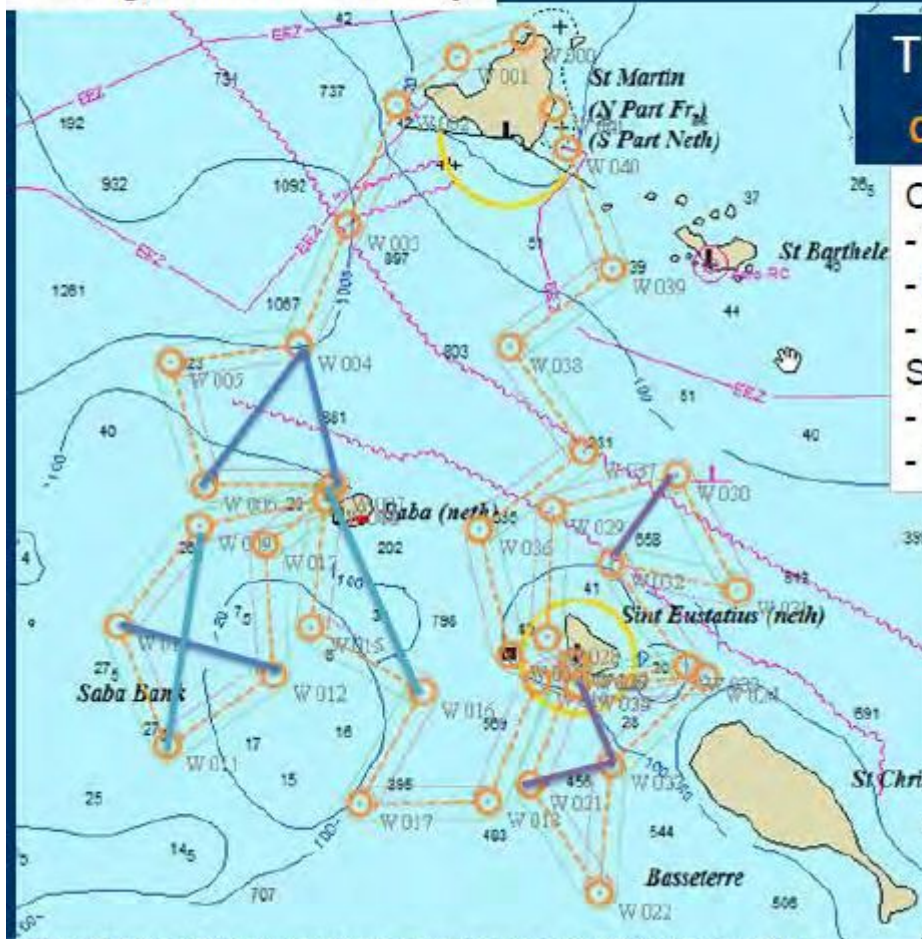
- To allow a random Survey;
- Daily efforts about 40 Mn;
- To join Anguilla, Sxm and St Barthelemy;
- To integrate ecological features.

- Parallel lines ?
- Equal Zigzag ?
- Adjusted angles ?
(Buckland et al., 1994, 2004)

Complex area:
Adjusted angles
Choice (Thomas et al., 2007)

3. Northern islands Survey: The forward plan - 12:00-12: 30 am

Design of the Survey



The main issue is: **How design line transects?**

- Constraints:
- To allow a random Survey;
 - Daily efforts about 40 Mn;
 - To join Saba island, Statia and Sxm;
 - To integrate Sba bank
 - To integrate ecological features.

Complex area:
Adjusted angles
Choice (Thomas et al., 2007)

2012 AGOA Scientific Survey on Cetaceans - Northern Islands - Written by N.Gandilhon

Conclusion on the forward plan:

- An important target sampling and coverage
- The final objective is therefore :

To try to sample a maximum of areas (in relevant conditions)

(achieve 30% min. of the total Surface S)



Any question ?

Training program - 05/03/2012

1. Objectives :

Survey of Cetacean populations
 Objectifs : étude des populations de cétacés

10:00-10:45 am.

2. Material and Methods:

A proven Protocol
 Matériel et méthodes : un protocole éprouvé

10:45-11:30 am.

3. Northern islands Survey:

The forward plan
 Etude sur les îles du Nord : le plan prévisionnel

11:30-12:00 am.

4. Implementation:

Practical guide and exercices
 Mise en œuvre : guide pratique et exercices

12:00 – 12:30 am.
 14:00 – 16:00 pm.

Part 4. Implementation: **Practical guide and exercices**

2:00 – 4:00 pm.

- **Practical guide content;**
- **Exercices on notations;**
- **Questions**



First, please build your crew during HW song

4. Implementation: Practical guide and exercices – 2:00-4: 00 pm

Practical guide

Notations of the species

NOTATIONS ESPECES	
Rorqual bleue (<i>Balaenoptera musculus</i>)	Bm
Rorqual tropical ou rorqual de Bryde (<i>Balaenoptera edeni</i>)	Be
Rorqual de Rudolphi (<i>Balaenoptera borealis</i>)	Bb
Rorqual commun (<i>Balaenoptera physalus</i>)	Bp
Petit Rorqual (<i>Balaenoptera acutostrata</i>)	Ba
Baleine à bosse (<i>Megaptera novaeangliae</i>)	Mn
Cachalot (<i>Physeter macrocephalus</i>)	Pm
Le Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Tt
Dauphin clymène (<i>Stenella clymene</i>)	Sy
Dauphin à Long Bec (<i>Stenella longirostris</i>)	Sl
Dauphin tacheté atlantique (<i>Stenella frontalis</i>)	Sf
Dauphin tacheté pantropical (<i>Stenella attenuata</i>)	Sa
Dauphin bleu & blanc (<i>Stenella coeruleoalba</i>)	Sc
Dauphin de Risso (<i>Grampus griseus</i>)	Gg
Globicéphale tropical (<i>Globicephala macrorhynchus</i>)	Gm
Dauphin commun (<i>Delphinus delphis</i>)	Dc
Dauphin de Fraser (<i>Lagenodelphis hosei</i>)	Lh
Steno rostré (<i>Steno bredanensis</i>)	Sb
Péponocéphale (<i>Peponocephala electra</i>)	Pe
Pseudorque ou fausse orque (<i>Pseudorca crassidens</i>)	Pc
Orque (<i>Orcinus orca</i>)	Oo
Baleine à bec de True (<i>Mesoplodon mirus</i>)	Mm
Baleine à bec de Gervais (<i>Mesoplodon europaeus</i>)	Me
Baleine à bec de Blainville (<i>Mesoplodon densirostris</i>)	Md
Baleine à bec de Cuvier (<i>Ziphius cavirostris</i>)	Zc
Cachalot pygmée (<i>Kogia breviceps</i>)	Kb
Cachalot nain (<i>Kogia simus</i>)	Ks
Orque pygmée (<i>Feresa attenuata</i>)	Fa

4. Implementation: Practical guide and exercices – 2:00-4: 00 pm

Practical guide

Notations of research efforts

				FICHE EFFORTS DE RECHERCHES							
Date Bateau				N° Fiche Equipe							
Heure début/fin	Position GPS (indiquer 1 ou 5)	Action: VIAN	Espèce	Classe	Forces	Poisson	Déchet	Activité à l'embarcad.	Nombre	Esqui hydro (séjour au large de 1 à 5)	Evénements, détails particuliers... Notations essais acoustiques et notations des relations d'association

Notations of observations

		fiche à RENSEIGNER à observations des cétacés							FICHE EFFORTS D'OBSERVATIONS				
Date Bateau				N° Fiche Equipe									
Heure début et fin	Position GPS	1 ou 5	TA/TW/HT	Acoust: de 1 à 5	Bruit ambiant de 1 à 5	Azimuth	RELEVÉ (cap) et initiales obs	GRAD jumelle	Compass bateau	Espèce	Nombre estimé (écart)	dont Petits	Evénements/activités (Repos, navigation, chasse/nourissage, socialisation...) Taille du groupe, vitesse de navigation, associations, marque, Photographies...

4. Implementation: Practical guide and exercices – 2:00-4: 00 pm

Practical guide

- **Material cleaning every evening;**
- **Daily data entry**
- **Recovery of data (pictures, acoustics everyday);**
- **Material checks every morning...**

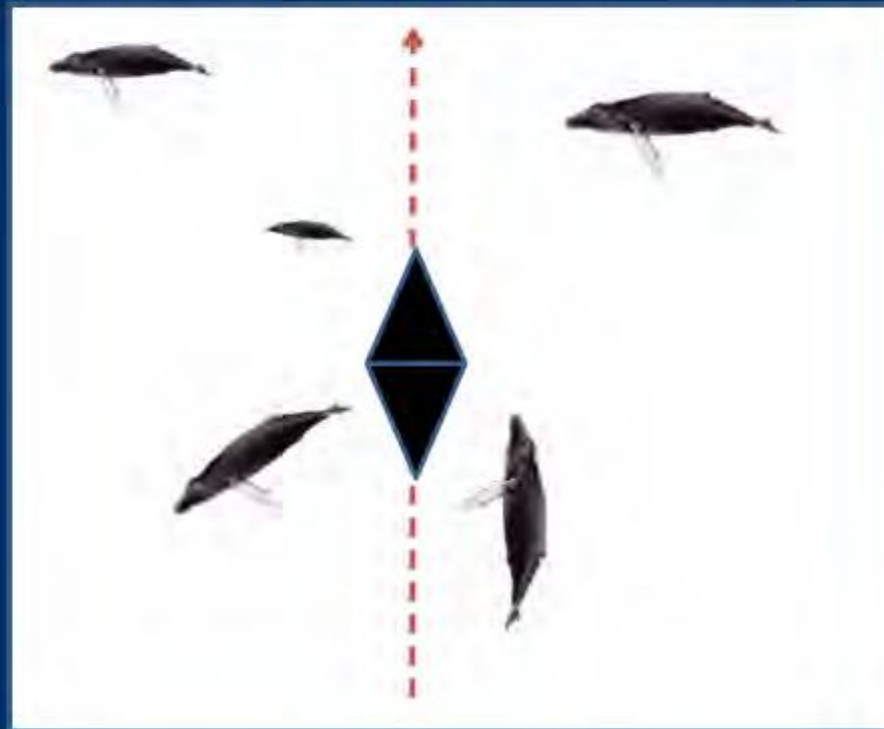
The referents on the boat will detail if necessary these different points.

4. Implementation: Practical guide and exercices – 2:00-4: 00 pm

Exercices

Please place:

-Observers , Animal bearing in line transect



4. Implementation: Practical guide and exercices – 2:00-4: 00 pm

Exercices

Please fill in it the observation form, with:

Number of all dots between horizon and animal: 10

The height (your are observer)?
Knowing the boat freeborad is 2 meters.

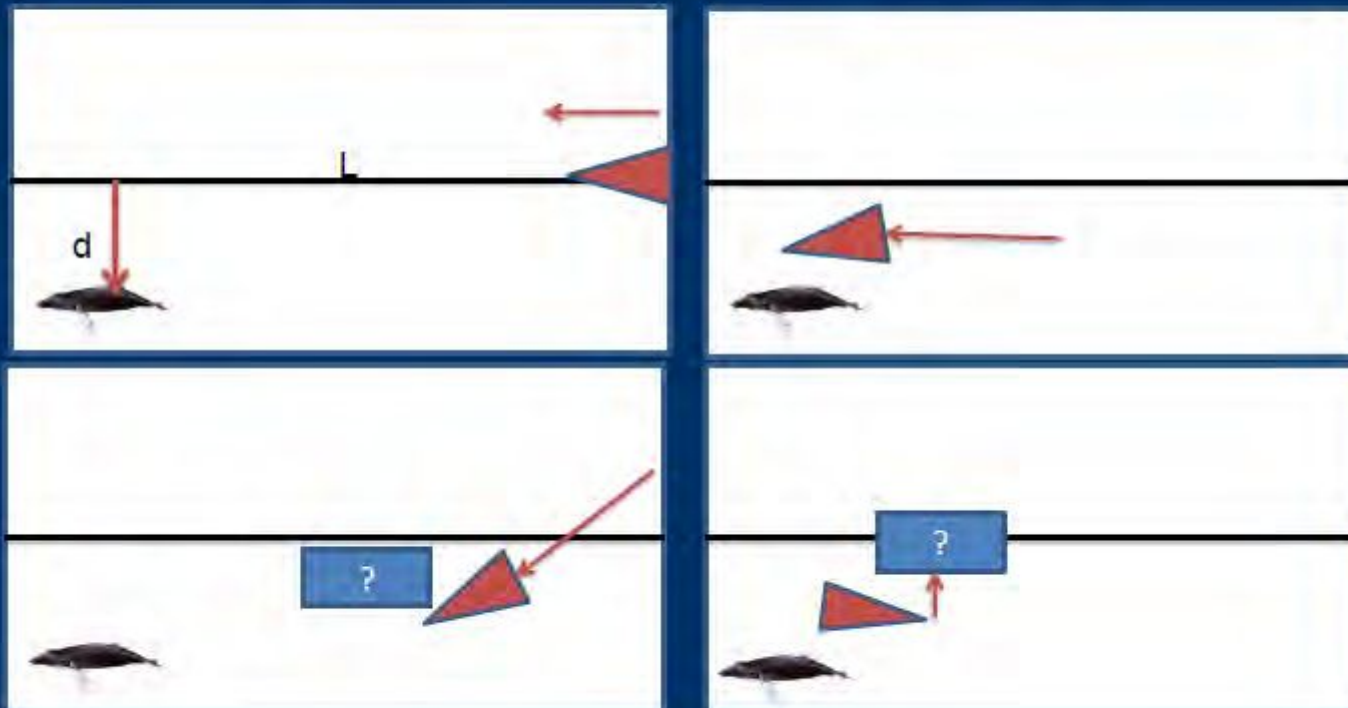
Boat / 110

Bearing of the animal : ?

4. Implementation: Practical guide and exercices – 2:00-4: 00 pm

Exercices

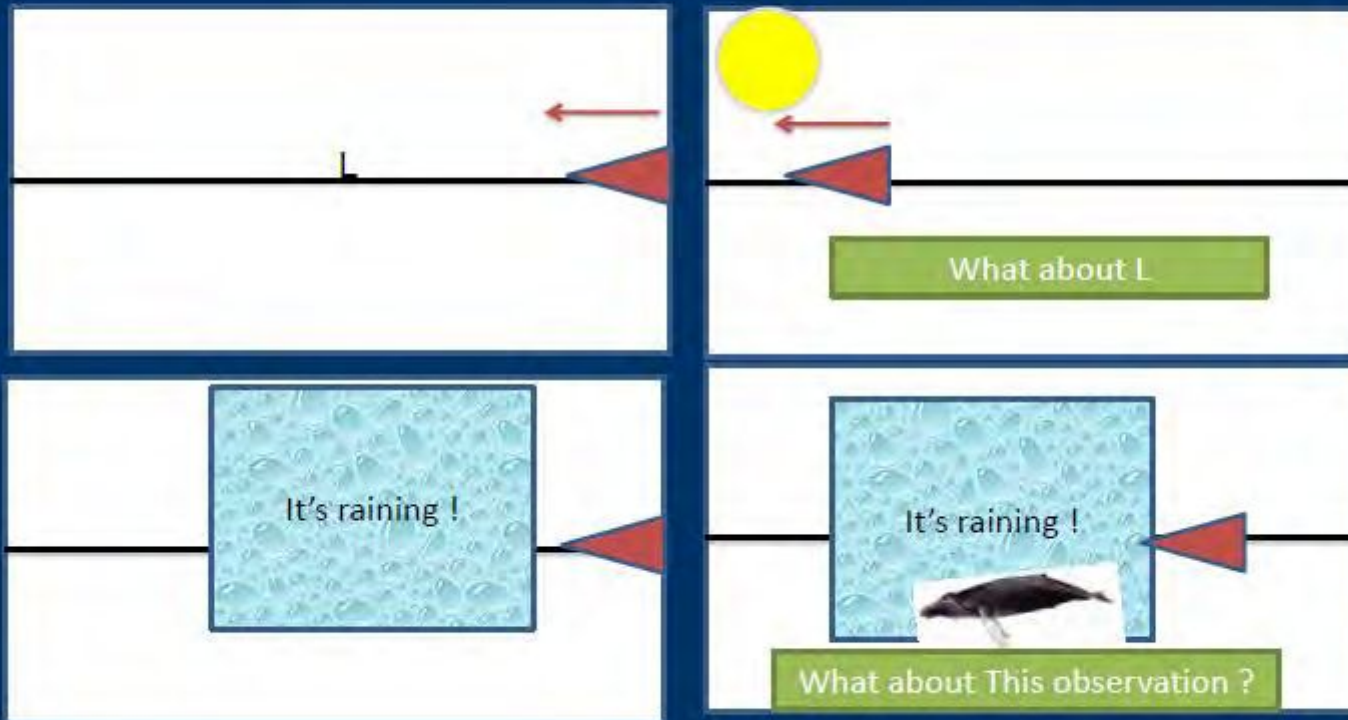
Please think about that case, with:



4. Implementation: Practical guide and exercices – 2:00-4: 00 pm

Exercices

Please think about that case, with:



4. Implementation: Practical guide and exercices – 2:00-4: 00 pm

Exercices

Acording to you, what are the main information to report:



2012 AGOA Scientific Survey on Cetaceans - *Northern Islands* – Written by N.Gandilhon

