

S.E.P.A.N.MAR

Société pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature à la MARTinique

Association, Loi 1901

MBE 208, Mangot Vulcin 97 288 Lamentin Cédex 02

ATLAS

DISTRIBUTION COMPAREE DES POPULATIONS DE CETACES DES EAUX TERRITORIALES A LA MARTINIQUE

Présentation de l'habitat

Eléments cartographiques

Statistiques descriptives

**Document de travail soumis au groupe de travail scientifique du
Comité de pilotage du Sanctuaire pour les cétacés des Antilles**

(Version préliminaire)

Illustration d'un retour d'expérience obtenu avec les partenaires suivants :

Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de la Martinique

Conseil Régional de la Martinique

Conseil Général de la Martinique

Ce document contient 48 pages

SEPANMAR 2008

Programme pluriannuel de recherche sur les Cétacés à la Martinique

SOMMAIRE

Première Partie : Généralités Contexte de travail, description de la région étudiée et hydroécologie à la Martinique _____	3
Seconde partie : objectifs généraux, effort de recherche - portée des investigations, résultats et financements _____	12
Troisième partie : Atlas et présentation des espèces répertoriées à la Martinique _____	20
Annexes _____	39
Bibliographie _____	43

Première Partie

CONTEXTE GENERAL, DESCRIPTION & HYDROECOLOGIE A LA MARTINIQUE

L'Homme exerce une contrainte directe et indirecte sur le milieu naturel depuis l'acquisition des réflexes néolithiques et l'évolution des sociétés a un impact multidimensionnel en raison de la conjugaison de phénomènes tels que la surexploitation et la dégradation des milieux. En milieu insulaire, la lente dénaturation des écosystèmes marins est due principalement aux expansions économique et démographique. Dans la région Caraïbe, les choix de sociétés sont à l'origine des profondes modifications où l'environnement marin constitue une vitrine qui expose les pollutions anthropogéniques. Outre l'influence des facteurs naturels (*e.g.* pathologies ou changements climatiques), les écosystèmes insulaires d'Amérique Centrale exposés depuis le dix-septième siècle à la dégradation forestière sont désormais continuellement soumis à une pression humaine exprimée en milieu marin par le prélèvement mal ajusté des ressources.

La gestion, la protection et l'exploitation des ressources marines est un défi en Mer des Caraïbes où l'efficience du milieu dépend de la juxtaposition des biocénoses récifales, des mangroves et des herbiers. On ne devrait pas pour autant négliger l'influence du milieu pélagique même si subsistent de nombreuses inconnues. Des études novatrices suscitent de nouvelles orientations de recherches pour la valorisation et la conservation du patrimoine et ses possibilités d'exploitation. C'est dans ce cadre que se place l'observation et l'étude des populations des Cétacés qui peuplent les eaux territoriales à la Martinique depuis l'année 2003.

Quelques travaux préliminaires constituent une base d'informations préalables pour la gestion des ressources et des habitats. Des programmes durables se développent aujourd'hui à l'échelle régionale, sur le moyen et le long terme afin d'étayer les connaissances sur les populations de Cétacés dans la Caraïbe. Il s'agit d'une action préconisée par le Programme des Nations-Unies pour l'Environnement par l'application du Protocole SPAW (Specially Protected Areas and Wildlife ; art.11 et 21). Cette démarche est aujourd'hui compatible avec la volonté de créer un sanctuaire pour les cétacés dans l'espace maritime des Antilles françaises.

Ce document dresse un bilan de l'activité de cinq années de recherches pratiquées à la Martinique. Ce manuscrit présente au préalable, un aperçu de l'océanographie au Petites Antilles, dans une seconde mesure il décrit l'effort déployé entre 2003 et 2007 à la Martinique, et propose enfin un atlas cartographique pour espèces répertoriées dans les eaux territoriales de la Martinique.

1.1 Problématique générale et présentation des espèces et de la zone d'étude.

1.1.1 La Mer des Caraïbes : enjeux et importance pour les populations de Cétacés.

La Mer des Caraïbes permet le développement de nombreuses populations de Cétacés qui font partie intégrante de la faune marine côtière et pélagique. Les milieux insulaires permettent l'évolution permanente ou occasionnelle d'espèces distinctes dont les activités primordiales sont le nourrissage, la reproduction et l'élevage des progénitures (Ward et Moscrop, 1999). Une trentaine d'espèces de Cétacés est recensée dans cette région où la majorité des informations irrégulières proviennent d'enquêtes scientifiques spéciales, de rencontres opportunistes consignées, de prises de pêche accidentelles ou d'échouages (Jefferson et Schiro, 1997).

Cette faune qui est très diversifiée inclut des espèces dont l'origine est variable, cependant la majorité d'entre elles sont tropicales et subtropicales et proviennent de l'Océan Atlantique (Debrot *et al.*, 1998; Mignucci-Giannoni, 1998). Parmi ces espèces, certaines sont classées comme étant menacées d'extinction ou vulnérables par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) (Ward et Moscrop, 1999) et répertoriées à l'annexe II du Protocole SPAW conformément aux prérogatives de l'article 11 qui « interdit la prise, la possession, le massacre et le commerce de ces espèces, de leurs parties corporelles ou produits » (UNEP, 1995). Certaines espèces sont relativement documentées au niveau de certaines régions. Cependant, des informations élémentaires concernant la biologie du développement des populations, l'histoire régionale voire locale de la nature des connaissances écologiques, comportementales pour la plupart des espèces de Cétacés (Mysticètes et Odontocètes) dans la Caraïbe sont très rares et plus particulièrement pour la région du sud-est.

Des données concernant l'estimation de l'abondance des stocks et de leur distribution à partir d'observation *in situ* sont rares en général et ce n'est que depuis peu de temps que se développent certaines initiatives, au niveau des Grandes Antilles (Roden et Mullin, 2000 ;

Swartz *et al.*, 2002) alors que la région des Petites Antilles fait l'objet d'études ponctuelles et spécifiques (Swartz *et al.*, 2001).

La région des Petites Antilles est évoquée le plus souvent lors d'analyses historiques relatives à l'exploitation des mammifères marins au niveau des Etats méridionaux (Creswell, 2002; Romero et Hayford, 2000; Romero *et al.*, 2002, Romero *et al.*, 2003). Les régions du Nord-Est sont les plus étudiées à ce jour et font l'objet de prospections régulières et multidisciplinaires ces dernières années (*e.g* Mignucci-Giannoni, 1998; Mignucci-Giannoni *et al.*, 1999; Rodriguez-Lopèz et Mignucci-Giannoni, 1999; Roden et Mullin, 2000 ; Swartz *et al.*, 2002).

1.1.2 Présentation générale des espèces

Trente espèces de Cétacés évoluent dans la Caraïbe dont six espèces de Mysticètes et vingt-quatre espèces d'Odontocètes (Ward et Moscrop, 1999).

Le groupe des Mysticètes constitue la majorité des espèces de baleines de grande taille qui sont anatomiquement caractérisées par une série de fanons inclus dans le rostre. Ces animaux se nourrissent de zooplancton ou de petits poissons *Clupéiformes* qui évoluent en bancs. Parmi les baleines, on distingue la famille des *Balaenopteridae* qui distingue la famille des Rorquals représentée dans la Caraïbe par deux genres et six espèces. Les espèces observées incluent la Baleine bleue *Balaenoptera musculus*, le Rorqual commun *Balaenoptera physalus*, le rorqual ou Baleine à bosse *Megaptera novaeangliae*, le Rorqual boréal *Balaenoptera borealis*, la Baleine de Bryde *Balaenoptera edeni* et le Petit rorqual *Balaenoptera acutorostrata*.

Chez les Odontocètes qui sont des Cétacés à dents, a été recensée la famille des *Delphinidae* comprenant les dauphins océaniques et côtiers, c'est une famille qui est représentée par douze genres et dix-sept espèces pour la plupart décrits plus loin. Par ailleurs, trois espèces connues de Cachalots des familles *Physeteridae* et *Kogiidae* ont été répertoriées (Mead et Brownell, 1993). Pour la famille des *Ziphiidae* ou Baleines à bec, la moins bien connue, elle est représentée dans le milieu pélagique par la Baleine de Cuvier *Ziphius cavirostris*, et pour le genre *Mesoplodon*, la Baleine de Gervais *Mesoplodon europaeus*, la Baleine de Blainville *Mesoplodon densirostris*, la Baleine de Sowerby *Mesoplodon bidens* et peut être la Baleine de True *Mesoplodon mirus* (Jefferson et Lynn, 1994).

L'étendue de la région Caraïbe est considérable et cette description demeure globale. Compte tenu de la restriction de notre champ de recherche, nous présentons plus loin (cf. § 2.2) les espèces connues pour la région Martinique.

1.2 Description de la zone étudiée : Mer des Caraïbes et la Martinique.

1.2.1 Le contexte océanographique.

La Caraïbe insulaire d'Amérique centrale est constituée par un arc d'îles volcaniques formé par les Grandes Antilles au Nord et les Petites Antilles au sud et sud-est. Ces îles isolent de l'océan Atlantique un bassin océanique marginal appelé la *Mer des Caraïbes*. Cette dernière est située entre 10°- 25° N et 60°- 85° W et s'étend sur plus de 3000 km entre la Barbade et la péninsule du Yucatan (Mexique) et sur un peu moins de 1500 km entre Cuba et l'isthme de Panama pour une superficie de 2.5 millions de km² (Figure 1.1). La Mer des Caraïbes est partagée en de nombreux bassins profonds par des reliefs transversaux (Fox et Heezen, 1975). On distingue sous le vent des Petites Antilles, le *bassin de Grenade* dont la profondeur dépasse localement 3000 m, parallèlement aux côtes du Venezuela le *bassin de Bonaire* (2000m) isolé par les Antilles Néerlandophones du reste de la partie méridionale. La région centrale ou bassin Caraïbe est scindée par la ride de Beata en deux parties de superficie équivalente, le *bassin vénézuélien*, le plus profond (5500 m), et le *bassin colombien* (4500 m). Ces derniers se distinguent d'un bassin septentrional par la démarcation représentée par l'important relief du plateau du Nicaragua. Le *bassin du Yucatan* ne dépasse guère 4500 m de profondeur excepté pour la fosse des Caïmans (7300 m) qui délimite ainsi le *bassin des Caïmans*.

L'archipel antillais (Cf. planche 1 en annexes) est traversé par de nombreuses passes ou *canaux* pour lesquelles la profondeur varie. Le chenal le plus profond, le *passage d'Anegada* (12 km de large) est situé au Nord à hauteur des Iles Vierges et atteint la profondeur approximative de 2000 m. Le *chenal du vent* situé entre Cuba et Hispaniola (20 km de large) atteint 1650 m. La multitude de canaux départageant les îles du sud-est n'excèdent pas 1000 m de profondeur (Johns *et al.*, 2002). Enfin, les détroits du *Yucatan*, de *Floride* et le *chenal de la Mona* qui sépare Hispaniola de Porto Rico n'excèdent pas 500 m de profondeur.

Nous sommes limités pour cette étude à la région Circum-Martinique. La **Martinique** se situe au milieu de la *sous-région IV-EC* localisée dans le sud-est de l'arc volcanique (UNEP, 1994).

La Martinique est une île volcanique haute de 1100 km² située par 14°40' N et 61° W dont les côtes s'étendent sur 350 km (Cf. planche 2 en annexes). Cette région insulaire possède des formations récifales qui s'étalent sur 70 km pour une surface de 150 km² (Ifreco, 2002).

La Zone Economique Exclusive (Z.E.E) qui s'étend sur 45 000 km² possède pour le domaine néritique certains enjeux en terme d'endémisme des biocénoses marines. La Martinique possède un plateau continental fort réduit équivalent à une fois et demi la surface des terres émergées (de Miras, 1989) qui présente de nombreux écueils sous-marins étroits, des lignes de côtes à forte inclinaison à l'origine de grandes profondeurs à seulement quelques milles nautiques du rivage au niveau de la façade occidentale. La façade atlantique par contre présente des pentes faibles (Durand *et al.*, 1998).

1.2.2 Hydrologie de la Mer des Caraïbes.

L'hydrodynamisme de la Mer des Caraïbes est un exemple particulièrement singulier (cf. planche 3 en annexes). Cette région est séparée de l'Atlantique tropical par un archipel qui joue un rôle physiographique primordial entre des masses d'eau qui présentent des caractéristiques différentes.

L'essentiel de la *masse d'eau superficielle* de la région orientale du bassin de la Caraïbe provient de l'entrée de l'eau d'origine atlantique tropicale (courant nord équatorial) par les canaux des Petites Antilles situés entre Grenade et la Guadeloupe, et d'une masse d'eau atlantique subtropicale (Mer des Sargasses) par les passages des Iles Vierges (Anegada), de la Mona et du chenal du vent (Schmuker et Schiebel, 2002). Par ailleurs, par le passage d'Anegada pénètrent des *eaux profondes* atlantiques méridionales (AAIW : eau antarctique intermédiaire) caractérisées par une salinité supérieure à 35. Cette masse d'eau se tient entre 600-1000 m de profondeur et sa température avoisine 6°C (Gordon, 1967). L'autre type d'eau profonde qui tapisse l'ensemble du bassin de la Caraïbe, l'*eau profonde Nord atlantique* (NADW) est située dès 1800 m de profondeur (Fratantonini *et al.*, 1997). Cette dernière, possédant une salinité comprise entre 34.7 et 34.9 et une température moyenne de 4° C, pénètre par les seuils profonds épisodiquement. La grande majorité du volume de cette eau pénètre par le passage du vent (Wilson et Johns, 1997).

Le *flux sortant* de la Mer des Caraïbes est acheminé par le détroit du Yucatan et dirigé vers le Golfe du Mexique et vers l'Atlantique Nord par le détroit de Floride (Kinder *et al.*, 1985). Un

autre type d'eau, l'*eau intermédiaire subantarctique* (SAAIW) dont la salinité est comprise entre 35.2 et 37.0 se situant entre 300-600 m pénètre également par ces deux détroits du Nord de l'archipel.

L'hydrodynamisme des *eaux superficielles* présente une variation saisonnière, et des gyres anticycloniques provenant du courant des Guyanes se propagent vers le nord-est une fois entrés dans le bassin de la Caraïbe. Ces tourbillons qui sont générés le long des côtes Nord du Brésil ont une amplitude décroissante à l'approche de l'arc volcanique. Cette dernière augmente néanmoins progressivement sous l'effet du transport par le *courant caraïbe* qui s'écoule en approximativement une année entre Trinidad et Cuba compte-tenu de l'influence variable de l'alizé (Carton et Chao, 1998 ; Pauluhn et Chao, 1999).

Les eaux superficielles qui proviennent de l'Atlantique Tropical ont des natures différentes. L'une dénommée *eau subtropicale* comprise entre 100-300 m et de salinité supérieure à 37 est surplombée par une *couche de mélange* (0-100m) de salinité variable (34-36.5). Ces couches superficielles sont mélangées entre janvier et juillet à de l'eau fluviale originaire des bassins fluviaux de l'Orénoque et de l'Amazone avant d'être acheminés *via* les passages des Petites Antilles (Moore et Todd, 1993). Entre août et décembre, des loupes d'eau peu salée (34.5) sont fréquemment observées entre la surface et 20 m (Froelich *et al.*, 1978) jusqu'aux environs de Sainte Lucie (Schmuker et Schiebel, 2002). Il semble que ces dernières soient attribuées aux rejets de l'Orénoque (Müller-Karger *et al.*, 1989). En raison d'un apport fluvial continu et malgré le phénomène d'évaporation qui est supérieur au bilan des précipitations, la salinité des eaux superficielles du bassin vénézuélien est moindre que celle de l'eau tropicale provenant de l'Atlantique (Yoo et Caron, 1990).

La *circulation des eaux de surface* qui entrent par les canaux situés entre Grenade et la Guadeloupe présente des vitesses variables, l'une forte et stable au-dessus de la thermocline et l'autre variable ajustée à la thermocline et l'eau en dessous. En moyenne, le transport a une vitesse de propagation comprise entre 40 – 60 cm . s⁻¹ parfois 90 cm . s⁻¹ (Wilson et Johns, 1997). Les débits moyens estimés dans chaque chenal sont de 4.7, 3.4, 0.9 et 0.5 x 10⁶ m³. s⁻¹ respectivement pour les passages de Grenade, Saint Vincent, Sainte Lucie et la Dominique. Cette décroissance graduelle vers le nord suggère que l'eau de surface pénètre dans le bassin des Caraïbes par le sud des Petites Antilles. Par ailleurs, la variabilité cyclique de ce flux méridional dépend à la fois de l'origine de la masse d'eau nord-équatoriale, du mode de

propagation des gyres anticycloniques et de l'interaction entre la masse d'eau avec la topographie abrupte de l'arc antillais (Johns *et al.*, 2002).

1.2.3 Productivité biologique.

Elle est très hétérogène étant donné le caractère variable de l'hydrologie de la région considérée dans sa globalité et notamment pour les Petites Antilles. Les rejets fluviaux du continent Sud-Américain sont à l'origine de 20% de l'apport en eau douce dans l'océan mondial (Agard et Gobin, 2000). Cette influence conjuguée aux facteurs décrits plus hauts détermine une variation spatiale de la *salinité*, de l'écosystème phytoplanctonique et de ses assemblages associés (Stansfield *et al.*, 1995; Schmuker et Schiebel, 2002). A une échelle locale et aux confluences des gyres anticycloniques, la production primaire est contrôlée par les tourbillons cycloniques (Kupfermann *et al.*, 1987; Schmuker et Schiebel, 2002) contrairement aux régions situées au vent où le mélange des masses d'eaux superficielles est stimulé par l'action éolienne ('wind-driven mixing') qui assure une bonne utilisation des nutriments par le phytoplancton (Schiebel *et al.*, 2001).

Un *gradient hydrologique* généralisé constitue le facteur majeur déterminant les différences entre les *habitats phytoplanctoniques* respectifs suivants :

- Pour le sud, les conditions à l'embouchure de l'Orénoque génèrent des eaux turbides ocres et fertiles qui sont influencées par la progression des gyres nord-équatoriaux ; les concentrations en *chlorophylle a* peuvent y varier entre 1 à 5 mg/m³ par saison (Muller-Karger, 1989) entre la surface et 25 m (Sathyendranath *et al.*, 1995). Il existe des remontées d'eau profonde au large des côtes vénézuéliennes et de Trinidad où le phénomène est saisonnier car dépend du régime des Alizés,
- Pour la région centrale étalée de Grenade à Saint-Vincent, des eaux dites intermédiaires de couleur bleu-vert sont formées par le mélange de la masse d'eau oligotrophique originaire de l'Atlantique nord équatorial chargée de sédiments et de plancton véhiculé par l'Amazone dont les teneurs en pigments sont comprises entre 1 et 2.5 mg/m³ (moyennes saisonnières),
- Enfin, une région oligotrophique où l'eau cristalline de couleur bleu marine provient du courant nord équatorial qui pénètre par les chenaux situés entre Sainte Lucie et les îles Vierges. Les concentrations mensuelles en chlorophylle sont comprises entre 0.05

et 0.6 mg/m^3 respectivement pour mai et août (Bhattathiri *et al.*, 1991) pour une profondeur comprise entre 25 et 75m (Sathyendranath *et al.*, 1995).

La **Martinique** est localisée dans cette zone oligotrophique où l'hydrologie locale qui y est peu connue ne fait pas apparaître de zones d'upwelling susceptible d'améliorer la productivité biologique (Guérédrat, 1985). Un facteur oligotrophique supplémentaire dépend de la pénétration d'eaux de surface provenant de la Mer des Sargasses qui peuvent se propager vers le sud (Schmuker et Schiebel, 2002). La production de l'écosystème pélagique diffère singulièrement des régions côtières plus fertiles en raison du couplage entre les systèmes Mangroves-Récifs-Herbiers qui compensent l'exiguïté du plateau insulaire. Néanmoins, la production y est améliorée par l'apparition des gyres cycloniques occasionnels qui stimulent la production primaire et par voie de conséquence la production secondaire à partir des inclusions des apports fluviaux (Orénoque et Amazone) (Müller-Karger *et al.*, 1995; Longhurst, 1999; Schmuker et Schiebel, 2002). En outre, la production primaire dans la colonne d'eau le long de l'arc insulaire est faible en général et elle varie entre 16 et 2026 (en moyenne 272) $\text{mg C.m}^{-2}.\text{jr}^{-1}$ (Bhattathiri *et al.*, 1991). En surface, les valeurs sont comprises entre 0.14 et 143.2 $\text{mg C.m}^{-2}.\text{jr}^{-1}$. La région du nord de la Mer des Caraïbes démontre en général une biomasse et une production primaire réduites par rapport au sud de la région.

1.3 Les Cétacés de la région du sud-est des Caraïbes.

En dépit de la faible production de la région du sud-est, les Cétacés font partie intégrante de la composante pélagique et côtière et de nombreuses espèces peuplent l'ensemble des archipels régionaux. Sur 75 espèces des Cétacés inventoriées dans le monde et l'effectif recensé dans la Caraïbe, une fraction composée d'une vingtaine d'espèces différentes peuple la région du sud-est des Caraïbes. Certaines espèces sont bien connues et régulièrement observées, telles *Physeter macrocephalus* à la Dominique (Watkins *et al.*, 1982 ; Watkins *et al.*, 1985) et *Megaptera novaeangliae* à Saint-Vincent (Beck, 1986 ; Ward, 1995); cependant dans d'autres régions les connaissances sont rares et particulièrement aux Antilles francophones. Des publications récentes compilent des informations historiques contemporaines et contribuent pour certains Etats à améliorer la connaissance scientifique. On peut citer notamment l'exemple de Grenade (Romero et Hayford, 2000 ; Romero *et al.*, 2003), la Barbade

(Creswell, 2002), Saint-Vincent et les Grenadines (Ward, 1995) et enfin Trinidad et Tobago (Romero *et al.*, 2002).

Plus au sud, pour les Antilles Néerlandaises, certaines observations sont désormais diffusées (Delbrot et Barros, 1994 ; Delbrot *et al.*, 1998 ; Agudo et Ponson, 1996) ainsi que pour le Venezuela insulaire (Romero *et al.*, 1991; Romero *et al.*, 2001).

Dans la région du sud-est, on considère que près de 25 espèces de Cétacés peuplent le milieu marin occasionnellement ou en permanence. Cette estimation provient d'observations fortuites d'origine variée (échouages, observations en mer ou captures) (Ward et Moscrop, 1999).

Cétacés de la région du sud-est de la Caraïbe

FAMILLE	NOM	Remarque
Balaenopteridae		
Rorqual Boréal	<i>Balaenoptera borealis</i>	☐
Rorqual de Bryde	<i>Balaenoptera edeni</i>	☐
Petit rorqual	<i>Balaenoptera acurostrata</i>	☐
Baleine à bosse	<i>Megaptera novaeangliae</i>	# / ☐
Physeteridae		
Cachalot	<i>Physeter macrocephalus</i>	# / ☐
Kogiidae		
Cachalot pygmée	<i>Kogia breviceps</i>	☐
Cachalot nain	<i>Kogia simus</i>	#
Delphinidae		
Dauphin d'électre	<i>Peponocephala electra</i>	# / ☐
Faux orque	<i>Pseudorca crassidens</i>	# / ☐
Epaulard	<i>Orcinus orca</i>	☐
Globicéphale tropical	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	☐
Steno rostré	<i>Steno bredanensis</i>	# / ☐
Dauphin de Fraser	<i>Lagenodelphis hosei</i>	☐
Grand dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	☐
Dauphin tacheté de l'Atlantique	<i>Stenella frontalis</i>	☐
Dauphin tacheté pantropical	<i>Stenella attenuata</i>	☐
Dauphin bleu et blanc	<i>Stenella coeruleoalba</i>	#
Dauphin à long bec	<i>Stenella longirostris</i>	# / ☐
Dauphin Clymène	<i>Stenella clymene</i>	☐
Dauphin de Risso	<i>Grampus griseus</i>	# / ☐
Orque pygmée	<i>Feresa Attenuata</i>	Théorique
Ziphiidae		
Baleine à bec de Cuvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	#
Baleine à bec de Gervais	<i>Mesoplodon europaeus</i>	Théorique
Baleine à bec de Blainville	<i>Mesoplodon densirostris</i>	Théorique

Légende: # échoué

Vu ☐

Théorique = présence non confirmée dans la région étudiée

OBJECTIFS & EFFORT DE RECHERCHE :

Financements, techniques et portée des investigations

2.1 Objectifs généraux.

Il est reconnu, parfois pas assez, que les Cétacés font partie des milieux aux Petites Antilles. Bien que certaines populations en particulier soient relativement bien documentées (Caldwell *et al.*, 1971, Caldwell *et al.*, 1975; Erdman, 1970; Erdman *et al.*, 1973; Taruski et Winn, 1976; Mattila et Clapman, 1989) et particulièrement pour les régions voisines, les informations demeurent occasionnelles. La distribution des Cétacés est déterminée par certains facteurs plus ou moins durables requis pour leur développement (Townsend, 1935) - température de l'eau, bathymétrie et l'hydrodynamisme de moyenne échelle (*e.g.* upwellings, zones de confluence) à l'origine de la concentration de ressources alimentaires (Davis *et al.*, 2002). En raison du manque de connaissances et de données, il est difficile d'évaluer le statut des populations et d'estimer l'importance et la variabilité temporelle des stocks évoluant à la Martinique. Aborder des concepts tels que la conservation de la biodiversité ou la gestion des ressources du milieu par la localisation et l'identification des Cétacés, n'est dès lors pas envisageable alors que les Cétacés et particulièrement les Mysticètes demeurent exposés, au niveau du sud est des Caraïbes, aux captures de la pêche autochtone locale et à la menace de l'activité halieutique industrielle proposée par certaines nations (Anonymous, 2001b ; Creswell, 2002).

En tout état de cause, mener des prospections en mer est à préconiser pour l'estimation de l'abondance et de la distribution des Cétacés dans les eaux territoriales, la Zone Economique Exclusive et les eaux adjacentes afin de comprendre la variation de la biomasse à moyenne ou longue échéance.

En définitive, des campagnes régulières seraient nécessaires pour l'amélioration de la connaissance de l'écologie et le comportement pour les différents taxons et en établir la relation qui les lie aux facteurs du milieu, naturels ou non. Ces campagnes devraient aider au diagnostic de l'écosystème pélagique, à la gestion durable des ressources et au contrôle de la qualité des eaux et enfin à cultiver le souci d'ajustement des techniques et des méthodes d'étude (Drouot, 1998).

Le collège d'acteurs composé des services de l'Etat et des collectivités territoriales a permis de définir les orientations suivantes :

- 1) Mener des investigations couvrant une superficie homogène pour qualifier l'importance du peuplement,
- 2) Estimer l'abondance relative du peuplement par le biais d'indices calculés et établis par l'utilisation de techniques de détection acoustiques et visuelles,
- 3) Caractériser le lien entre la distribution des espèces, la topographie et les facteurs physiques et biologiques du milieu,
- 4) Obtenir des informations concernant le comportement spatio-temporel des individus et groupes d'espèces observés en surface et sub-surface,
- 5) Comparer les résultats obtenus afin de situer notre région d'étude par rapport à d'autres secteurs tropicaux et critiquer le cas échéant nos résultats et nos méthodes d'estimation.

2.2 Effort de recherche

2.2-1. Portée des investigations et résultats obtenus.

Les campagnes d'une durée comprise entre 12 et 22 jours ont été réalisées entre 2003 et 2007. Le périmètre d'action compris entre douze (12) et vingt-cinq (25) milles nautiques indique un accès aux eaux territoriales et à la zone contiguë.

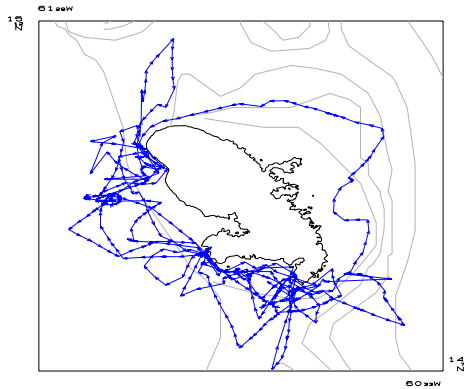
Le tableau suivant résume un calendrier opérationnel obtenu pour l'acquisition de données pour chacune des saisons : humide (hivernage) et sèche (carême). Des campagnes seront réalisées à d'autres périodes pour compléter, sur le moyen terme, cette acquisition de données qui pourra rendre compte de l'activité annuelle du peuplement.

Année/Mois	2003	2004	2005	2006	2007
Janvier					
Février					
Mars					
Avril					
Mai					
Juin					
Juillet					
Août					
Septembre					
Octobre					
Novembre					
Décembre					

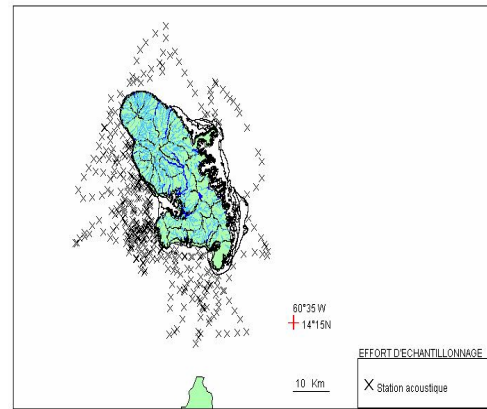
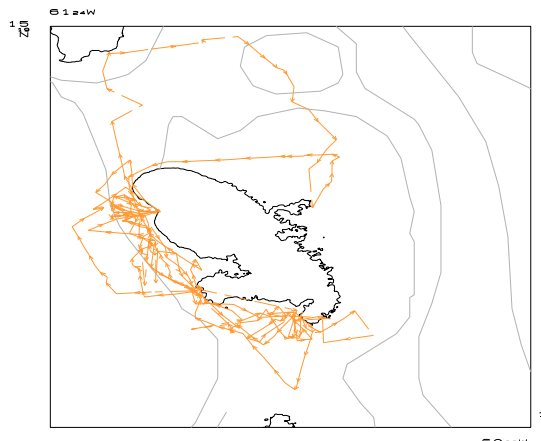
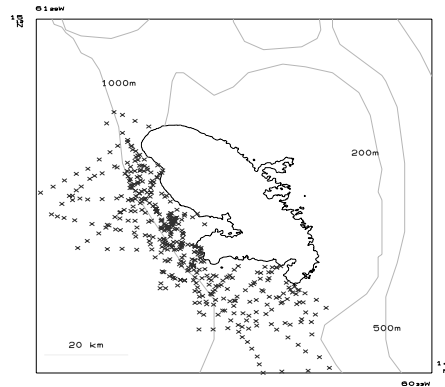
Calendrier des prospections 2003 - 2007

Les figures suivantes indiquent le plan d'échantillonnage décrit entre 2003-2007 :

Mars Avril 2003

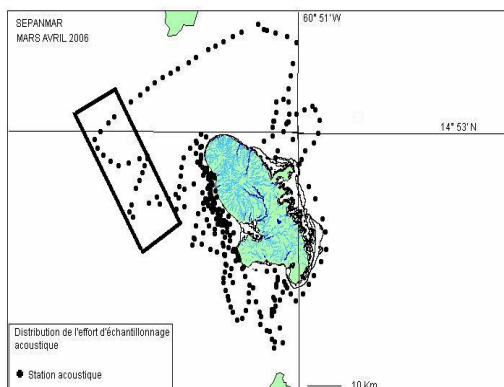


Novembre Décembre 2004

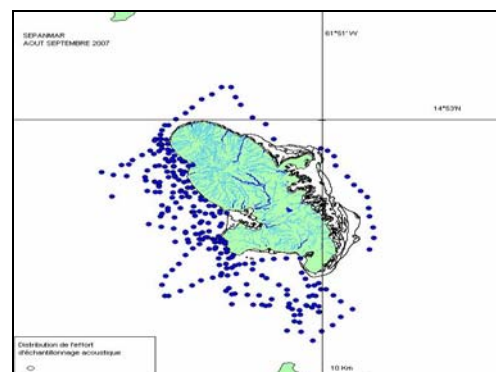


Février Mars 2004

Avril Mai 2005



Mars avril 2006



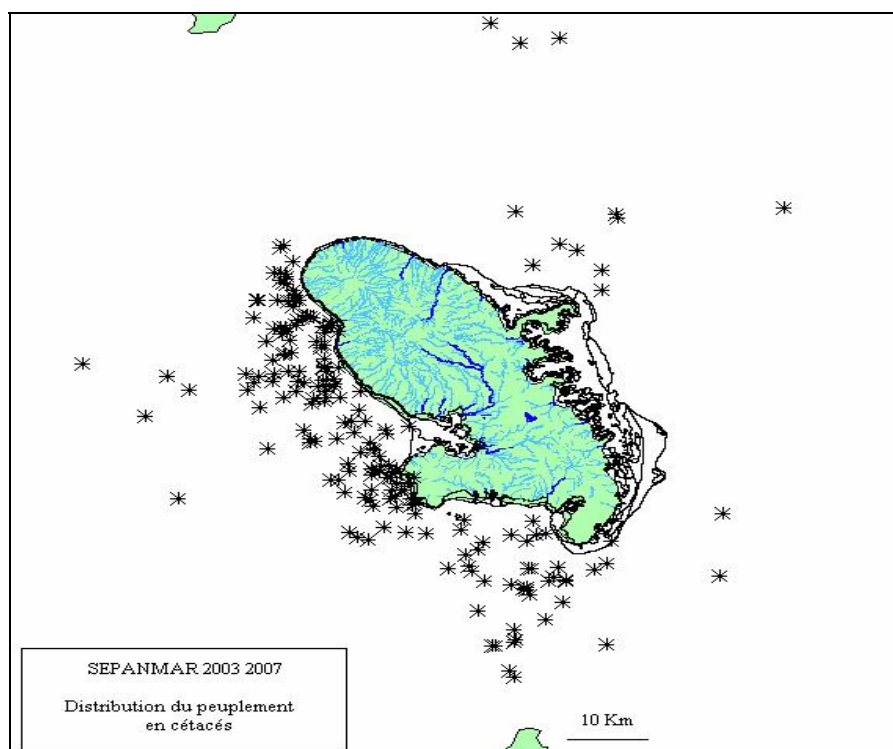
Août septembre 2007

Le tableau suivant donne les indications des efforts linéaires et acoustiques obtenus. Au terme du programme d'étude pluriannuel, près de 7000 Km (6596 Km) ont été parcourus dans les eaux territoriales : les secteurs sous le vent et le canal de Sainte Lucie sont les plus accessibles avec les moyens nautiques employés (voilier motorisé). Plus de 2000 stations acoustiques ont été réalisées, et l'effort a été plus important en mer des Caraïbes et le canal de Sainte Lucie.

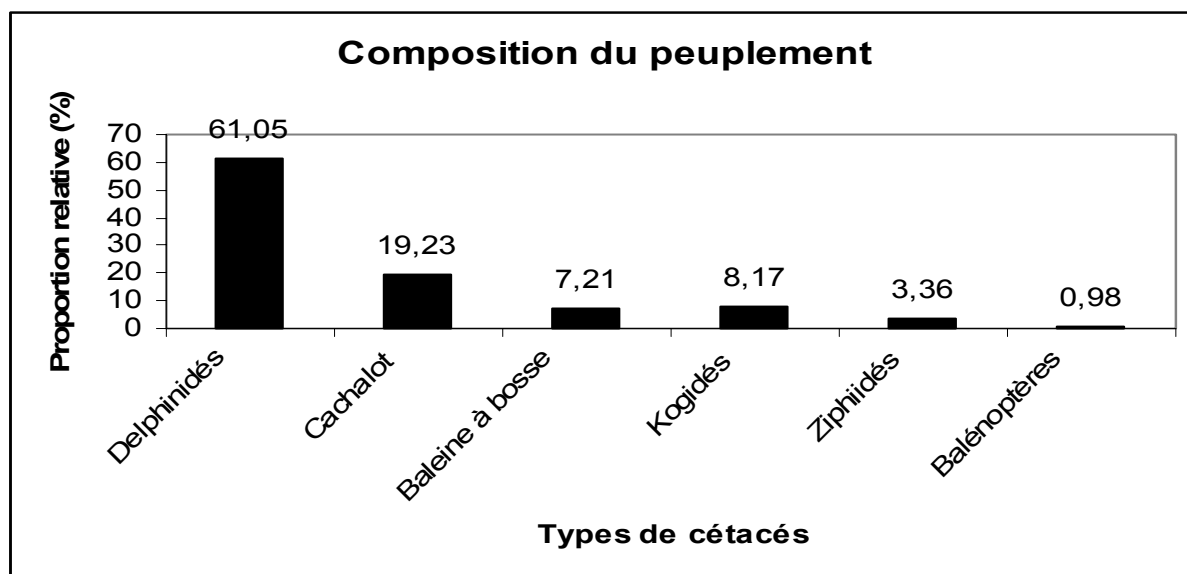
Récapitulatif de l'effort déployé pour le programme 2003 - 2007

Saison	2003	2004 a	2004 b	2005	2006	2007	Total
Effort linéaire total (Km)	1315	1175	1223	1045	1023	815	6596
Effort Oriental (Km)	173	0	0	76	132	51	432
Effort occidental (Km)	477	621	737	555	582	481	3453
Effort nord (Km)	230	189	51	108	180	42	800
Effort sud (Km)	435	365	435	306	129	241	1911
Effort acoustique (nbre de stations effectuées)	371	286	340	382	386	257	2022
Effort oriental	48	0	0	18	22	12	100
Effort occidental	143	182	204	234	260	155	1178
Effort nord	51	46	14	36	50	20	217
Effort sud	129	58	122	94	54	70	527
Distance maximale à la côte (Mn)	20	15	18	25	16	16	110
Nombre d'observations	33	32	27	32	52	22	198

La carte suivante donne un aperçu global de la distribution obtenue pour le peuplement de Cétacés de l'espace maritime de la Martinique entre Mars 2003 et Septembre 2007.



Description du peuplement observé à la Martinique



Synthèse des observations obtenues entre 2003-2007

ESPECE	Nobs	ES		Profondeur (m)		D côte (Mn)		D 200 (Mn)	
		X/SD[IC 5%]	X/SD[IC 5%]	X/SD[IC 5%]	X/SD[IC 5%]	X/SD[IC 5%]	X/SD[IC 5%]		
<i>S attenuata</i>	42	53,5 / 45,5	933,3 / 759,5	3,4 / 2,5	2,4 / 2,8				
<i>T truncatus</i>	18	10,5 / 6,3	664,1 / 688,9	3,4 / 3,6	1,5 / 2				
<i>L hosei</i>	12	52.5 / 34.0	1104.7 / 1051.5	7.3 / 8.9	6.6 / 8.7				
<i>G macrorhynchus</i>	11	21.7 / 5.7	1051.7 / 261.7	7.6 / 2.4	7.6 / 2.5				
<i>P crassidens</i>	7	21.2 / 7.5	1072.5 / 168.5	10.2 / 2.5	7.6 / 2.5				
<i>S frontalis</i>	6	28.3 / 8.9	1307 / 234.3	4.7 / 2.8	4.2 / 2.1				
<i>S clymene</i>	4	12 / 7.7	576.2 / 488.6	4.1 / 3.5	1.1 / 1.7				
<i>P electra</i>	3	13.3 / 10.2	1573 / 1021.2	9.4 / 7.6	12.2 / 10.7				
<i>F attenuata</i>	4	11.0 / 9.4	1314.2 / 958.2	5.9 / 3.9	4.9 / 2.7				
<i>G griseus</i>	3	4.33 / 3.6	1209.0 / 364.1	5.43 / 3.1	2.8 / 1.7				
<i>S bredanensis</i>	1	20	1000	7.8	4				
<i>S longirostris</i>	1	100	2749	15	14.6				
<i>O orca</i>	1	5	1612	6.5	5.5				
<i>P macrocephalus</i>	40	6.3 / 1.9	1291.4 / 466.4	3.5 / 1.8	2.7 / 1.7				
<i>M novaeangliae</i>	15	1 / 0.7	243 / 234	9.9 / 7.5	1.6 / 1.3				
<i>K simus</i>	16	3.7 / 2.0	1190.5 / 498.9	2.9 / 0.8	2.3 / 0.7				
<i>Z cavirostris</i>	4	1	1191.0 / 782.7	5.3 / 3.9	3.7 / 3.3				
<i>M densirostris</i>	1	4	736	1.6	1.1				
<i>Mesoplodon ssp</i>	2	8	600	1.5	1.2				

Nota :

N obs = nombre d'observations obtenues

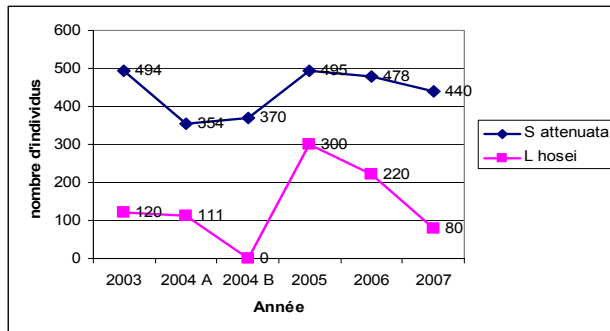
E S = effectif moyen en individus

D = distance, à la côte ou à l'isobathe 200m (D 200) n milles nautiques (Mn)

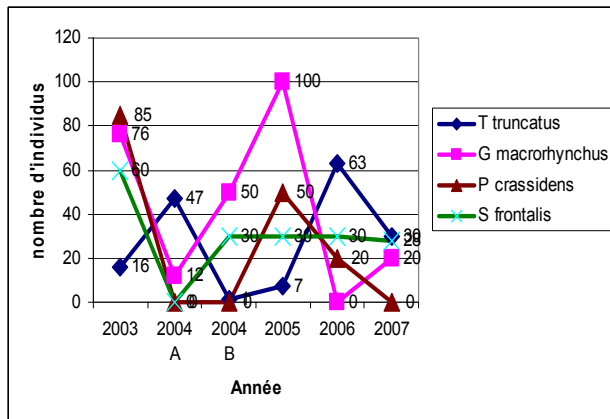
Avec X (valeur moyenne) / SD (écart-type) donné avec un intervalle d confiance de 95 %

Variation de l'effectif total spécifique dans le peuplement observé au court du programme pluriannuel 2003-2007

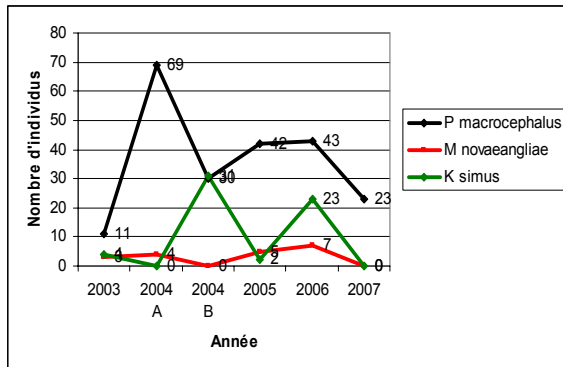
ESPECE	Effectif total (en nombre d'individus) par campagne					
	2003	2004 A	2004 B	2005	2006	2007
<i>S attenuata</i>	494	354	370	495	478	440
<i>T truncatus</i>	16	47	1	7	63	30
<i>L hosei</i>	120	111	0	300	220	80
<i>G macrorhynchus</i>	76	12	50	100	0	20
<i>P crassidens</i>	85	0	0	50	20	0
<i>S frontalis</i>	60	0	30	30	30	28
<i>S clymene</i>	33	0	0	0	15	0
<i>P electra</i>	0	0	5	0	35	0
<i>F attenuata</i>	25	0	20	0	19	0
<i>G griseus</i>	8	0	0	5	0	0
<i>S bredanensis</i>	0	0	0	0	20	0
<i>S longirostris</i>	0	0	100	0	0	0
<i>O orca</i>	0	5	0	0	0	0
<i>P macrocephalus</i>	11	69	30	42	43	23
<i>M novaeangliae</i>	3	4	0	5	7	0
<i>K simus</i>	4	0	31	2	23	0
<i>Z cavirostris</i>	1	1	0	0	2	0
<i>M densirostris</i>	4	0	0	0	0	0
<i>Mesoplodon ssp</i>	0	0	0	0	8	5



Exemple d'espèces grégaire à fort effectif

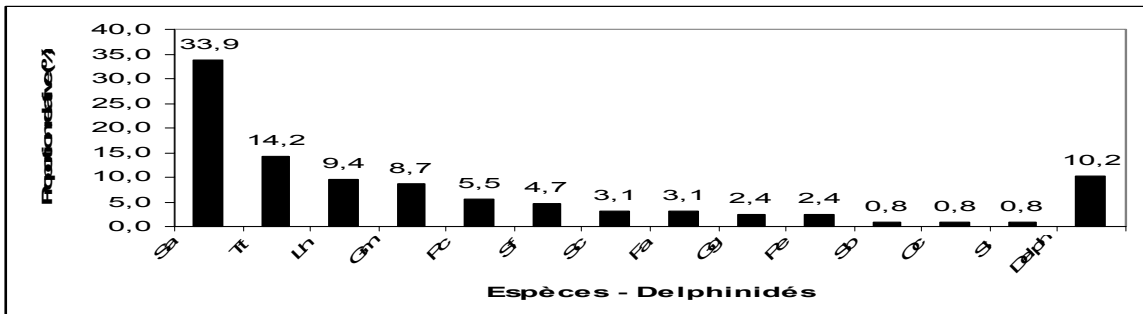
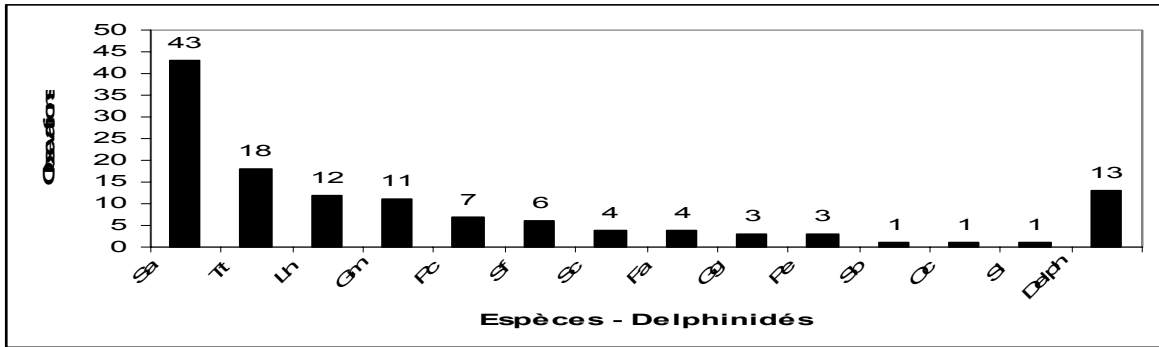


Exemple d'espèces grégaire à faible effectif

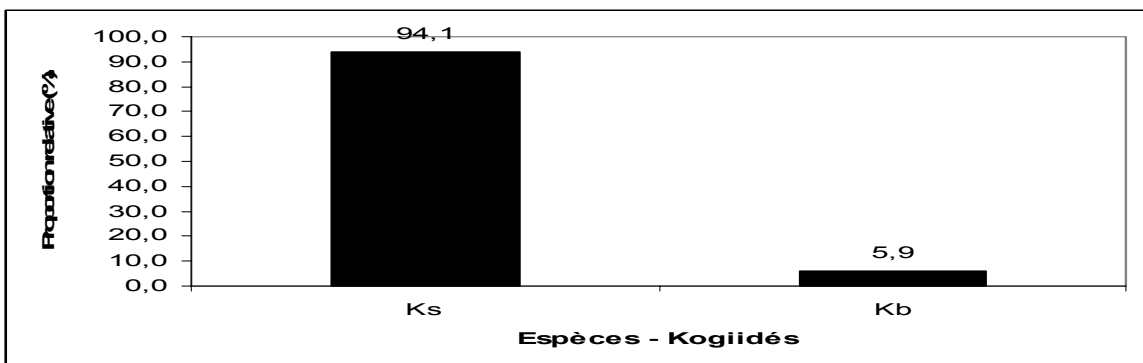
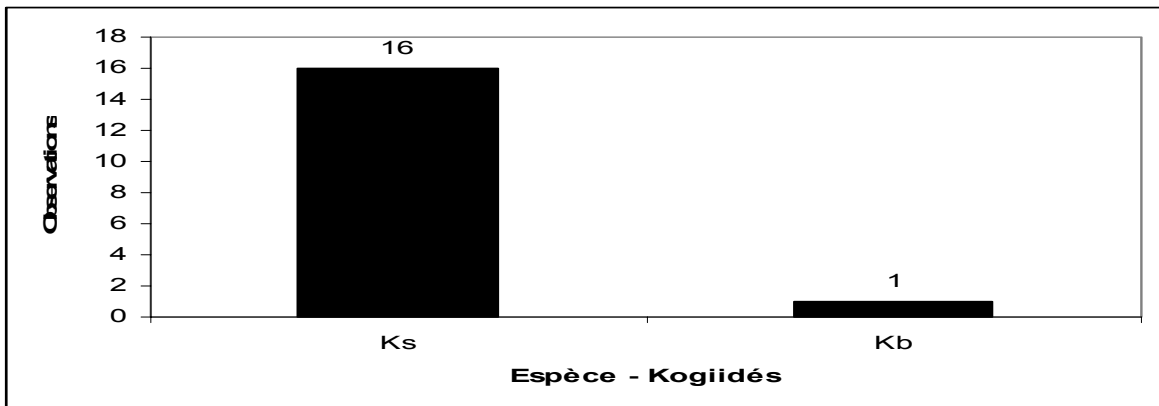


Cachalot commun, Baleine à bosse et cachalot nain

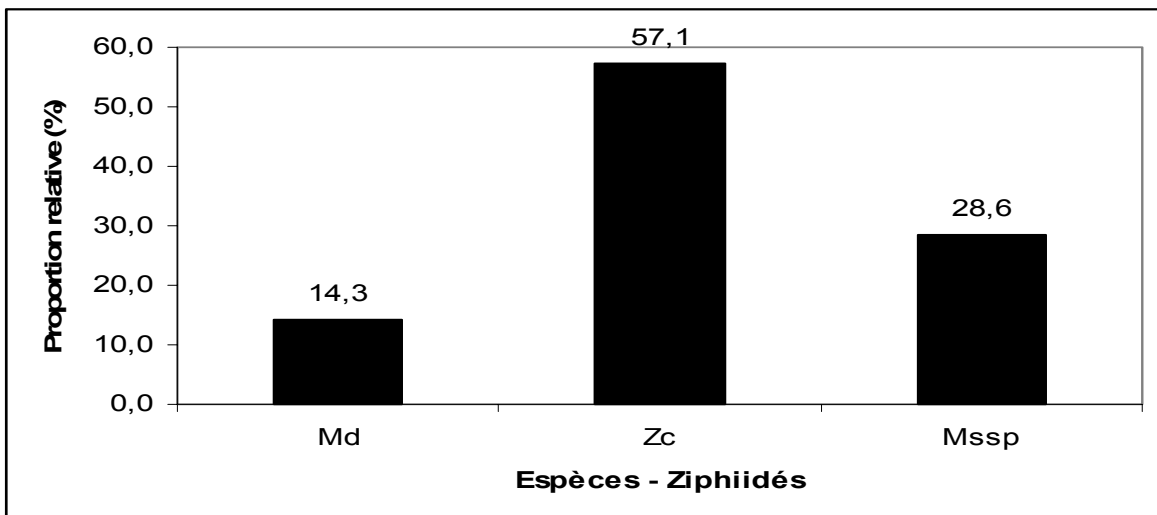
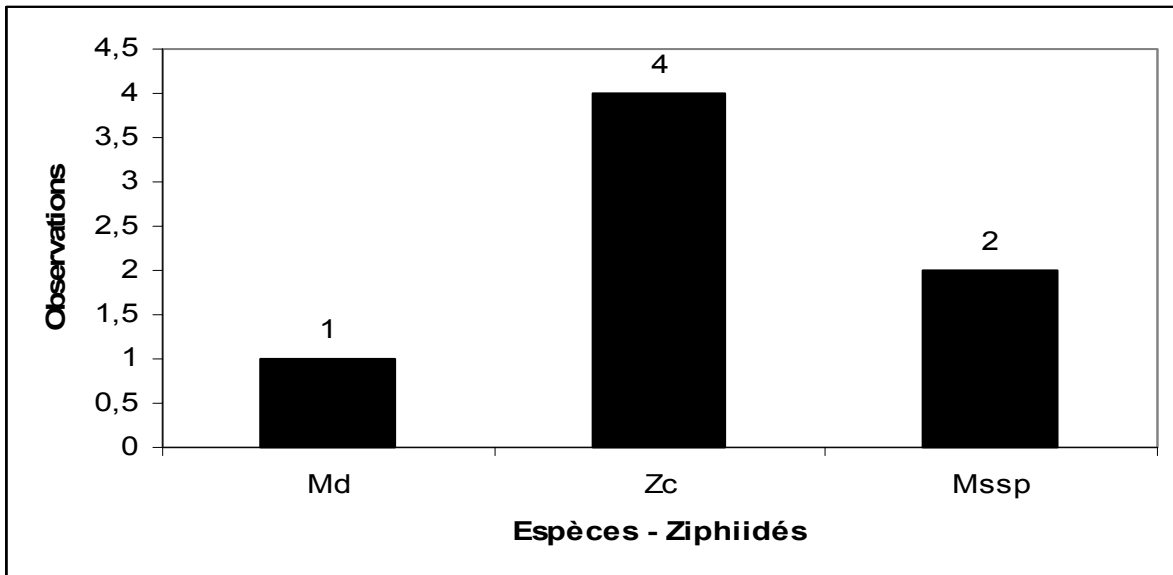
**Composition du groupe 'Dauphins' :
Observations et importance relative de chaque espèce**



**Composition du groupe 'Kogidés' :
Observations et importance relative de chaque espèce**



**Composition du groupe 'Ziphiidés' ou baleines à bec :
Observations et importance relative de chaque espèce**



2.2-2. Financements

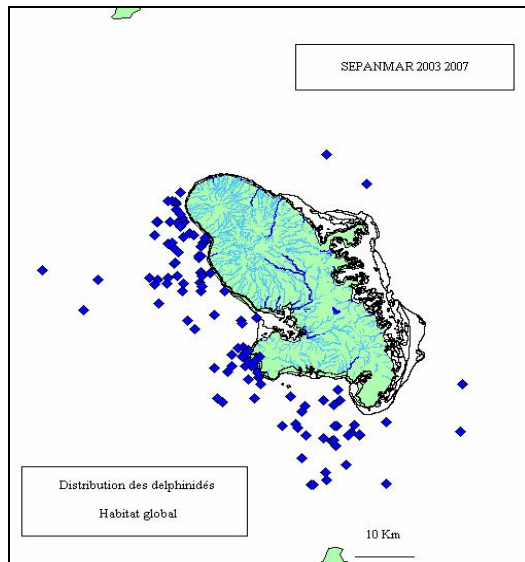
Des subventions annuelles d'un montant variant entre 8000 à 15 000 Euros ont permis de financer la réalisation de ces campagnes pour ce programme quinquennal. Les partenaires régulièrement sollicités sont : la DIREN, le Conseil régional et le Département.

PRESENTATION DES ESPECES REPERTORIEES A LA MARTINIQUE

DISTRIBUTION & CARACTERISTIQUES DES POPULATIONS

3.1. Les Delphinidés

Le peuplement de dauphins à la Martinique est composé de dauphins côtiers et de dauphins océaniques. Cette famille de cétacés a été observée au vent et sous le vent du territoire. L'essentiel du peuplement est composé d'espèces tropicales issues des populations de l'Atlantique tropical nord occidental.



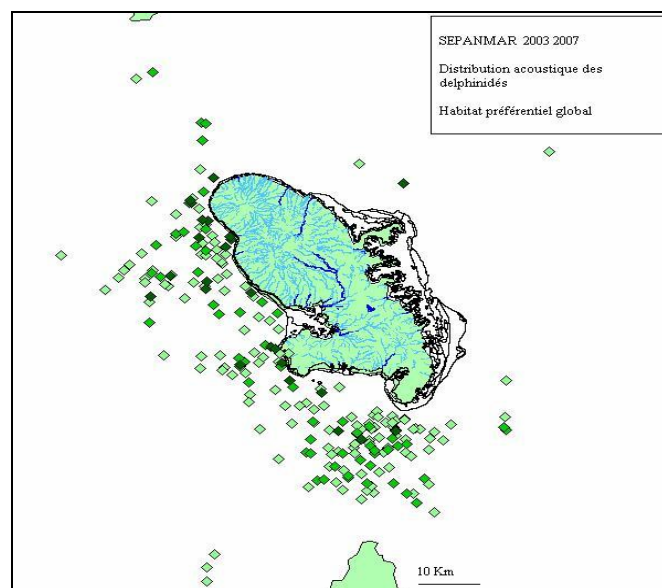
Le retour d'expérience acquis entre 2003 et 2005 indique (n observations = 127 sur 208 au total) une distribution côtière polarisée autour des caps situés sous le vent de la Martinique, et une distribution homogène dans le secteur méridional.

Le plateau continental située au vent et le chenal du nord sont des habitats peu exploités par les populations. Quelques groupes de dauphins océaniques ont été néanmoins identifiés.

L'analyse de la **distribution des observations acoustiques** indique une localisation de l'habitat chez certains groupes.

La carte ci-contre rend compte de l'intensité de l'activité acoustique.

En foncé = activité est forte
En clair = activité moyenne
En très clair = activité limitée



3.1.1 Le Grand dauphin – *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Définition de la population et répartition géographique

Le grand dauphin est une espèce ubiquiste des eaux tempérées à tropicales. Il est largement distribué dans les habitats côtiers en eaux peu profondes, et sur le plateau continental. Ce taxon est une espèce habituelle des eaux territoriales à la Martinique. Le résultat des observations (n=18) relativement moyen, indique une abondance moyenne comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce est régulière dans de faibles profondeurs (100 m <) et évolue relativement près du littoral (5 Mn <). Le secteur occidental et le canal de Sainte Lucie sont des habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical est considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

L'effectif en Grand dauphins au large de la Martinique est encore imprécis. Les estimations d'abondance saisonnière pourront être exploitables sur le long terme en raison de la relative variabilité pour la présence de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 10.5 (+/-) 6.3 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 664.1 (+/-) 688.9 m. La taille de la population régionale qui fréquente peut être de l'ordre de 30-50 000 (ex. Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire une tendance pour cette population concernée par les prélèvements *in situ*.

Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donné les paramètres qui déterminent les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

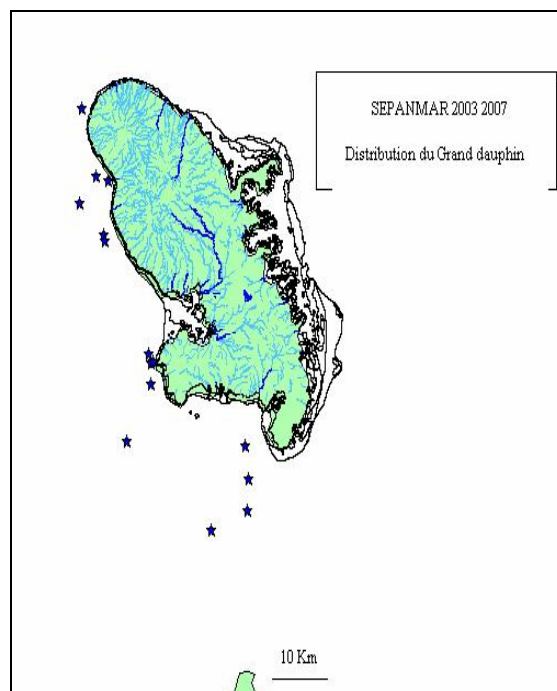
Ce taxon est concerné par la chasse dans les petites pêcheries aux Antilles, l'Afrique de l'Ouest, l'Indonésie, le Pérou et le Sri Lanka. Des quantités significatives ont été capturées pour la recherche, le repeuplement et l'usage militaire. Ce taxon interfère avec les pêcheries tels que la pêche aux crevettes, et la pêche à la traîne.

Autre mortalité

Espèce sensible aux dégradations des habitats par les activités humaines, aux collisions avec les navires et la contamination chimique aux biotoxines et aux molécules d'origine anthropiques.

Statut de la population

Cette espèce n'est pas en danger, cependant des sous populations locales sont exposées aux activités humaines. Le statut IUCN indique un manque de données



3.1.2 Le Dauphin tacheté pantropical – *Stenella attenuata* (Gray, 1846)

Définition de la population et répartition géographique

Le dauphin tacheté pantropical est une espèce ubiquiste des eaux tropicales. Il est largement distribué dans les habitats hauturiers en eaux profondes, cependant il apparaît près du littoral des régions accores. Ce taxon est une espèce régulière des eaux territoriales à la Martinique. La relative richesse en observations (n=42) est due une bonne abondance comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR , 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce est fréquente dans de fortes profondeurs (>200 m) et évolue souvent relativement près du littoral (5 Mn <). Le secteur occidental et le canal de Sainte Lucie sont des habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical est considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

L'effectif en dauphins pantropicaux du large de la Martinique est encore imprécis. Les estimations d'abondance saisonnière seront exploitables sur le moyen terme en raison de la régularité de la présence de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 53.5 (+/-) 45.5 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 933.3 (+/-) 759.5 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique peut être de l'ordre de 50 000 (ex. Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont suffisantes pour décrire une tendance pour cette population concernée par les interactions avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

La menace principale entre 1960 et 1990 a été la pêche industrielle au thon à la senne tournante. Des programmes de sensibilisations indiquant le stress des pratiques modernes de pêche sur cette espèce évoluant en larges effectifs, ont favorisé la reconstitution des stocks.

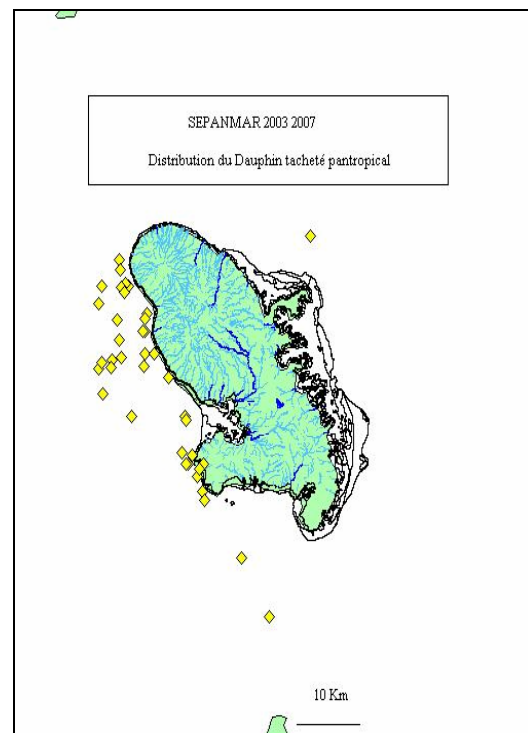
Cette espèce est occasionnellement chassée au harpon aux Petites Antilles, aux Philippines, en Indonésie et dans le Pacifique.

Autres menaces

Ce taxon est concerné par les captures *in vivo* pour la captivité, cependant étant donné sa sensibilité, son espérance de vie est très faible.

Statut de la population

Une espèce abondante dont le statut IUCN indique un risque faible et un état de conservation impératif.



3.1.3 Le Dauphin tacheté de l'Atlantique – *Stenella frontalis* (Cuvier, 1829)

Définition de la population et répartition géographique

Le dauphin tacheté de l'Atlantique est une espèce qui évolue uniquement dans les eaux chaudes et tempérées de l'Océan Atlantique, du sud du Brésil et de l'Afrique de l'ouest à la nouvelle Angleterre à l'ouest et les canaries. Il est largement distribué dans les eaux profondes en lisère de talus et des eaux peu profondes. On les observe également en eaux profondes, et à proximités de territoires insulaires (Ex. Bahamas, bathy = 6-12m). Ce taxon est une espèce régulière des eaux territoriales à la Martinique. La relative faible richesse en observations (n=6) est peut être due une abondance moyenne comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce est fréquente dans de grandes profondeurs (<200 m) et évolue souvent relativement loin du littoral (< 8 Mn). Le secteur nord occidental est l'habitat préférentiel. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

L'effectif du large de la Martinique est encore imprécis. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la photo identification) seront exploitables sur le court terme en raison de la relative fidélité à l'habitat. L'effectif moyen des groupes observés est de 28.3 +/- 8.9 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1307 +/- 234.3 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique peut être de l'ordre de 4 000 individus (ex. Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations (photo identification) à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire une tendance pour cette population concernée par les interactions avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

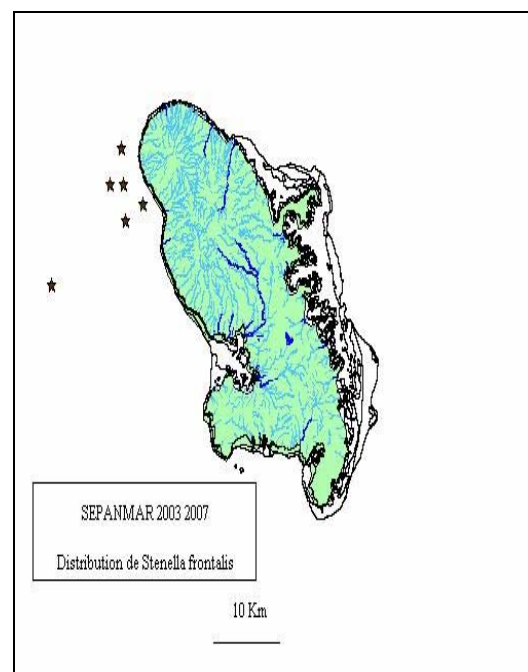
Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Dans l'ensemble, cette espèce ne semble pas souffrir des activités humaines directes. Quelques captures accidentelles par les pêcheries ont été observées. Aucun acte de chasse humaine n'a été répertorié des Caraïbes à l'Afrique tropicale de l'Ouest.

Statut de la population

Cette espèce de relative abondance n'est pas en danger direct sur une très large échelle. Le statut IUCN indique un manque de données.



3.1.4 Le Dauphin de Fraser – *Lagenodelphis hosei* (Fraser, 1956)

Définition de la population et répartition géographique

Le Dauphin de Fraser est une espèce pantropicale (30°N / 30°S) largement répandue dans l'Océan mondial. Ce dauphin océanique grégaire évolue en larges groupes et se distribue dans les eaux profondes du large de la Martinique. Ce taxon est une espèce régulière des eaux territoriales à la Martinique. Ce dauphin est également observé près du littoral accore dans de nombreux archipels tels que les Caraïbes et l'archipel Indo-malai. A l'occasion d'anomalies de température il a été observé en région tempérée (France de l'ouest et Uruguay). La richesse relative en observations (n= 12) dépend certainement d'une abondance moyenne comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce est fréquente dans de grandes profondeurs (< 500 m) et évolue souvent relativement loin du littoral (< 8 Mn). Le secteur occidental et les canaux sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

L'effectif précis du large de la Martinique est encore peu connu. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le moyen terme en raison de la relative fidélité à l'habitat. L'effectif moyen des groupes observés est de 52.5 +/- 34 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1104.7 +/- 1051.5 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique est imprécise et peut être de l'ordre de quelques centaines (ex. Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire une tendance pour cette population peu concernée par les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

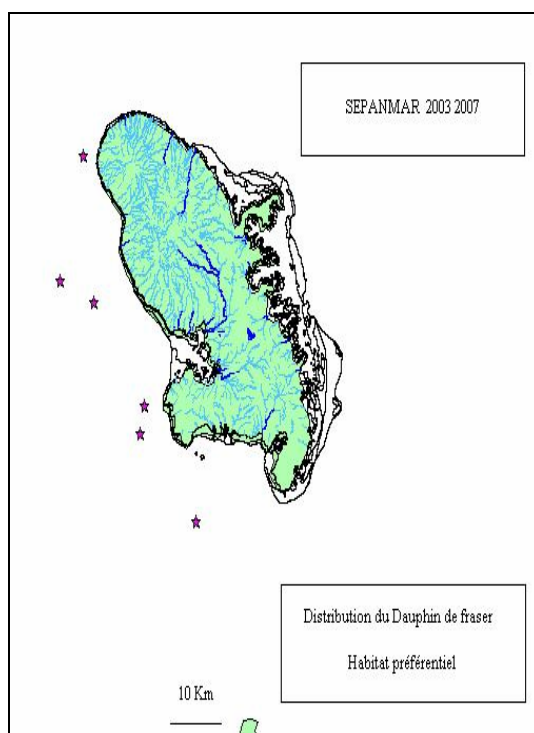
Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé directement aux Petites Antilles, Philippines, l'archipel Indo-Malai et le Japon. Des captures accidentelles dans les engins de pêche ont été documentées. Sa distribution pantropicale atténue sa sensibilité aux dégradations de l'habitat contrairement à la plupart des dauphins.

Statut de la population

Cette espèce dont l'abondance relative ne semble pas très importante et aucun principe de gestion ferme n'a été adopté. On estime à moins de 300 000 individus la population du Pacifique oriental tropical. Le statut IUCN confirme un manque de données.



3.1.5 Le Dauphin à long bec – *Stenella longirostris* (Gray, 1828)

Définition de la population et répartition géographique

Le dauphin à long bec est une espèce pantropicale (40°N / 40°S) largement répandue dans l’Océan mondial. Ce dauphin océanique grégaire évolue en larges groupes et se distribue dans les eaux profondes à peu profondes. Ce taxon est une espèce occasionnelle des eaux territoriales à la Martinique. La richesse relativement faible en observations (n=1) suggère certainement une abondance faible comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce est observée dans de fortes profondeurs (> 1000 m) en lisière de talus et évolue souvent relativement loin du littoral (< 12 Mn). Le secteur méridional est l’habitat préférentiel en raison de la proximité des lagons coralliens du sud de la Martinique où il est observé échoué parfois. Cette fraction de population de cette partie de l’Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

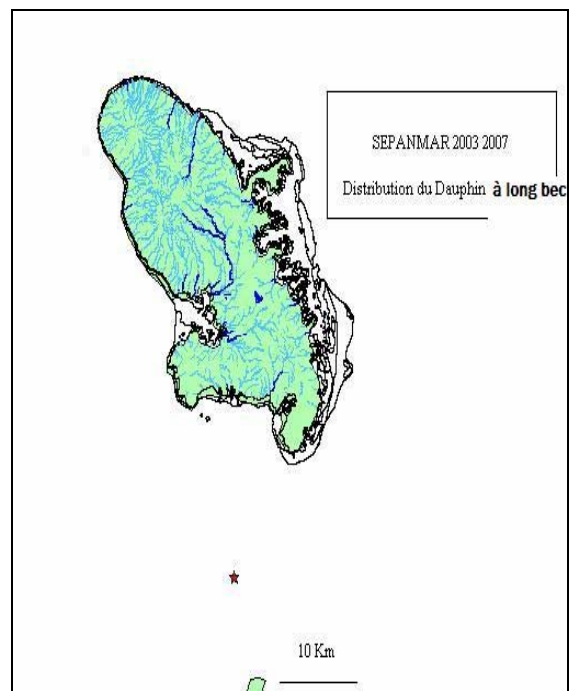
L’effectif précis du large de la Martinique peu connu semble limité. Les estimations d’abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le long terme en raison de sa présence occasionnelle. L’effectif moyen des groupes observés est de 100 individus, ils ont été détectés au-dessus d’une profondeur moyenne de 2749 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique est peut être supérieure à 10 000 individus (ex. Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Les données actuelles ne sont pas statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire une tendance pour cette population peu concernée par les interactions directes avec les activités humaines dans son ensemble.



Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Fortement menacé par la pêche industrielle aux thons (senne tournante) dans le Pacifique tropical (réduction du stock original de plus d’un tiers) la reconstitution des populations se produit. Il est néanmoins sensible aux engins de pêche. Ce taxon est pêché aux Petites Antilles et la région Indo-Malaise. Sa propension côtière l’expose aux dérangements nautiques (whale watching) et aux captures pour les delphinarium.

Statut de la population

Espèce globalement abondante (ex : 800 000 individus en 2000 dans le l’Océan Est Pacific tropical). Si le spectre de l’extinction générale s’éloigne, les sous populations sont exposées aux risques anthropiques locaux. Le statut IUCN indique un risque faible et une dépendance au principe de conservation.

3.1.6 Le Dauphin de Clymène – *Stenella clymene* (Gray, 1850)

Définition de la population et répartition géographique

Le dauphin de Clymène est une espèce observée exclusivement dans les eaux tropicales et subtropicales de l’Océan Atlantique. Ce dauphin océanique préfère les eaux chaudes même si il a été enregistré en zones tempérées du Delaware et du sud du Brésil. Ce taxon est une espèce rare des eaux territoriales à la Martinique, observé près du littoral accore dans des eaux profondes. La richesse relative en observations (n=1) dépend certainement de l’abondance faible comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 1000 m) et évolue souvent relativement loin du littoral. Les secteurs nord occidental et oriental sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l’Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

L’effectif précis du large de la Martinique est peu connu. Les estimations d’abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le long terme en raison de la rareté de ce taxon. L’effectif moyen des groupes observés est de 12 +/- 7.7 individus, ils ont été détectés au-dessus d’une profondeur moyenne de 576.2 +/- 488.6 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique est imprécise et peut être de l’ordre de 12 000 individus (ex. Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Les données actuelles ne sont pas statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire une tendance pour cette population concernée par les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

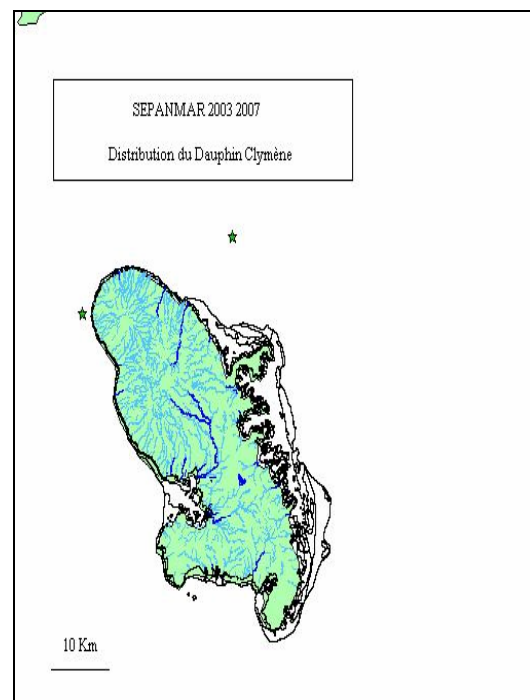
Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé directement aux Petites Antilles (emploi de l’harpon). L’impact des nuisances actuelles demeure indéterminé, bien que la mortalité induite par la pêche industrielle doive exister au large des côtes africaines, avec un impact significatif.

Statut de la population

Les seuls chiffres d’abondance relative ont été obtenus dans le Golfe du Mexique. Cette espèce confinée à l’Atlantique semble peu abondante pour un dauphin océanique. Le statut IUCN indique un manque de données.



3.1.7 L'Orque épaulard – *Orcinus orca* (Linnaeus, 1758)

Définition de la population et répartition géographique

L'orque ou Epaulard est une espèce cosmopolite et l'espèce de mammifère la plus ubiquiste après l'Homme. Elle est observée dans toutes les régions de l'Océan mondial. Ce grand delphinidé océanique préfère les eaux côtières froides des hautes latitudes, mais évolue également dans les eaux tempérées ou tropicales. Ce taxon est une espèce rare des eaux territoriales à la Martinique. La faible richesse en observations (n=1) dépend certainement de l'abondance faible comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement loin du littoral. Le secteur sud occidental peut être un habitat préférentiel. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

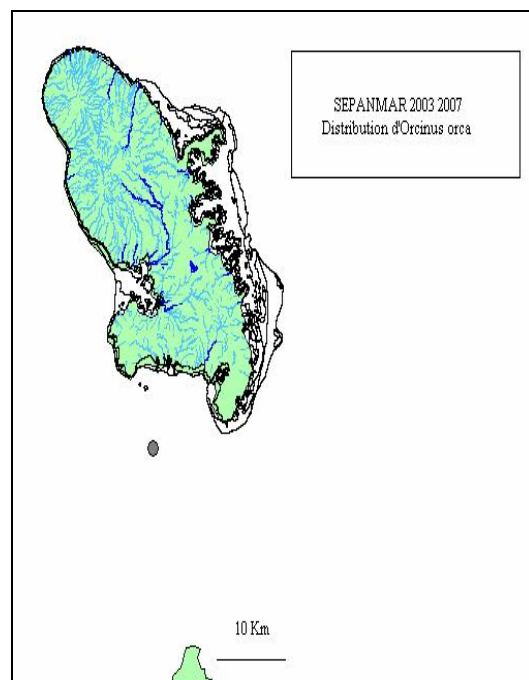
L'effectif précis du large de la Martinique est peu connu. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le long terme en raison de la rareté de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés varie entre 4 – 7 animaux, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1200 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble limitée et doit être de l'ordre de quelques milliers d'individus dans la région de l'Océan Atlantique occidental tropical.

Estimation minimale

Les données actuelles ne sont pas statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.



Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé directement aux Petites Antilles (emploi de l'harpon). L'impact des nuisances actuelles demeure indéterminé, bien que la mortalité induite par la pêche industrielle a un impact significatif. Par ailleurs, la navigation maritime, les captures pour les delphinarium, les nuisances acoustiques et les filets dérivants menace les sous populations.

Statut de la population

L'effectif global ne semble pas important quoique les stocks locaux soient bien portants. Hormis pour les régions tempérées à froides, les chiffres d'abondance sont rares. Le statut IUCN indique un risque faible et une dépendance au principe de conservation.

3.1.8 Le Globiéphale tropical– *Globicephala macrorhynchus* (Gray, 1846)

Définition de la population et répartition géographique

Le Globicéphale tropical est une espèce ubiquiste des eaux tempérées et tropicales. Elle est observée dans les eaux profondes entre 50°N et 40°S. Ce grand delphinidé est une espèce régulière des eaux territoriales à la Martinique. La richesse en observations (n=11) dépend certainement de l'abondance moyenne comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement loin du littoral (> 8Mn) sauf si il est accore. Le secteur occidental et le canal de Sainte Lucie sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

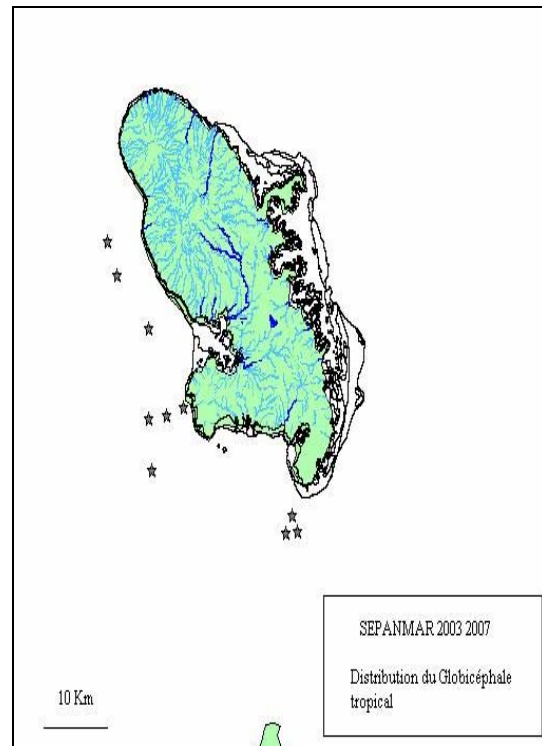
L'effectif du large de la Martinique est imprécis. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire et de la photo identification) seront exploitables sur le moyen terme en raison de la présence régulière de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 21.7 +/- 5.7 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1051.7 +/- 61.7m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble modeste et doit être de l'ordre de quelques milliers d'individus.

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.



Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé directement aux Petites Antilles (emploi de l'harpon), notamment à Sainte Lucie et la mortalité induite par la pêche industrielle (mortalité accidentelle) a un impact significatif. Par ailleurs, la navigation maritime, les captures pour les delphinarium, les nuisances acoustiques et les filets dérivants menace les sous populations.

Statut de la population

Il n'y a pas de chiffre précis pour l'estimation de l'effectif global. Les estimations ne sont que locales et varient de 1000 – 500 000 individus selon les provinces océaniques. Le statut IUCN suggère que l'espèce n'est pas menacée et indique un risque faible pour les populations ainsi qu'une dépendance au principe de conservation.

3.1.9 Le Faux orque – *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846)

Définition de la population et répartition géographique

Le pseudorque est une espèce commune des eaux tempérées et tropicales. Elle est observée dans les eaux profondes entre 50°N et 40°S. Ce grand delphinidé océanique est une espèce occasionnelle des eaux territoriales à la Martinique. La richesse en observations (n=7) dépend certainement de l'abondance moyenne comparativement aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (> 1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement loin du littoral (> 8Mn). Le secteur oriental et le canal de Sainte Lucie sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

L'effectif du large de la Martinique est imprécis. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le moyen terme en raison de la présence régulière de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 21.2 +/- 7.5 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1072.5 +/- 168.5. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble modeste et doit être de l'ordre de quelques centaines d'individus (ex. Hawaï).

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

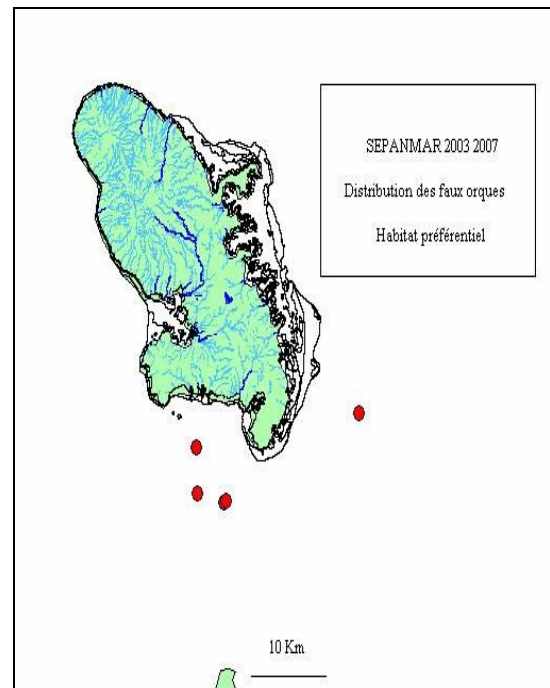
Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est pourchassé par les pêcheurs aux Petites Antilles en raison de son intérêt pour les engins de pêche de type 'long line'. Par ailleurs, la pollution et les captures pour les parcs marins, sont les nuisances les plus directes. Cet animal ne semble pas vulnérable aux impacts humains directs.

Statut de la population

Il n'y a pas de chiffre précis pour l'estimation de l'effectif global. Le statut IUCN suggère un risque faible pour les populations et un besoin de données.



3.1.10 Le Dauphin d'électre (Péponocéphale)– *Peponocephala electra* (Gray, 1846)

Définition de la population et répartition géographique

Le Dauphin d'électre est une espèce ubiquiste des eaux subtropicales et tropicales. Elle est observée dans les eaux profondes entre 40°N et 35°S. Ce delphinidé océanique est une espèce occasionnelle des eaux territoriales à la Martinique. La richesse en observations (n=3) dépend certainement de l'abondance faible par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (> 1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement loin du littoral (> 8Mn) sauf si il est accore. Le secteur nord occidental et le canal de Sainte Lucie sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

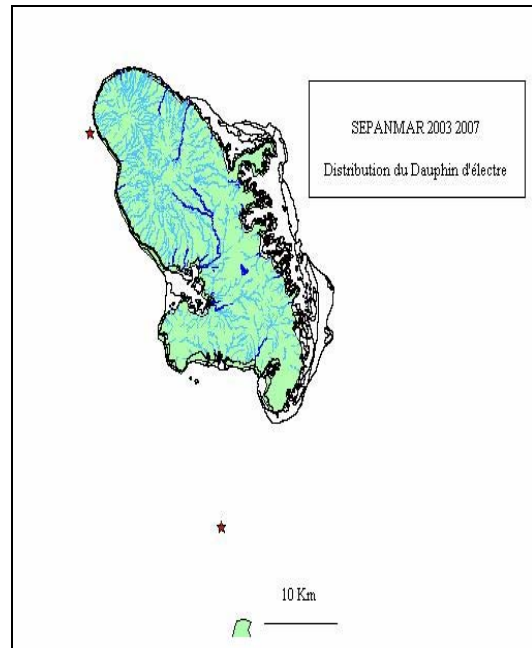
L'effectif du large de la Martinique est imprécis. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le long terme en raison de la présence occasionnelle de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 13.3 +/- 10.2 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1573 +/- 1021.2 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble modeste et doit être de l'ordre de quelques centaines d'individus (ex. 200 individus dans le nord du Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Les données actuelles ne sont pas statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.



Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé par les pêcheurs artisans aux Petites Antilles. Cet animal ne semble pas vulnérable aux impacts humains directs.

Statut de la population

Il n'y a pas de chiffre précis pour l'estimation de l'effectif global. Le statut IUCN suggère un risque faible pour les populations et un besoin de données.

3.1.11 Le Steno rostré – *Steno bredanensis* (Cuvier, 1828)

Définition de la population et répartition géographique

Le Sténo est une espèce ubiquiste des eaux subtropicales et tropicales. Elle est observée dans les eaux profondes entre 40°N et 35°S. Ce delphinidé océanique est une espèce rare des eaux territoriales à la Martinique. La richesse en observations (n=1) dépend de l'abondance faible par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement loin du littoral (> 8Mn). Le canal de Sainte Lucie peut être un habitat préférentiel. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

L'effectif du large de la Martinique est indéterminé. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire et la photo identification) seront exploitables sur le long terme en raison de la présence rare de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 20 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1000 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble modeste et peut être de l'ordre de quelques centaines d'individus (ex. 450-850 individus dans le nord du Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Les données actuelles ne sont pas statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

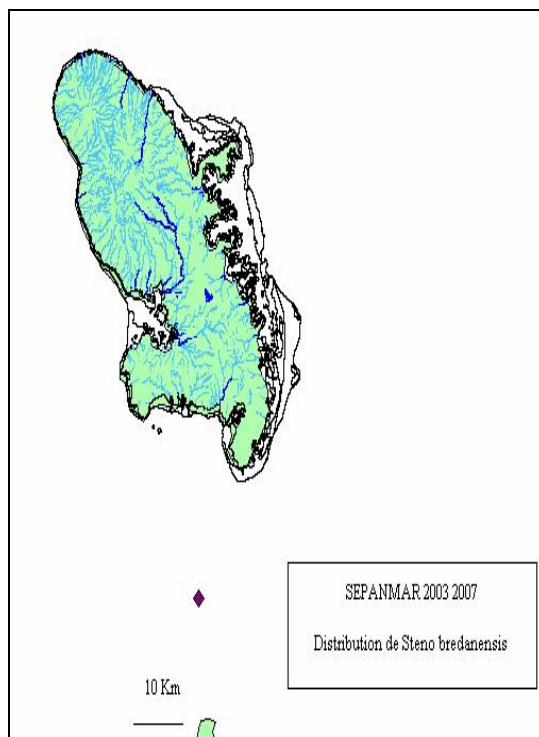
Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé par les pêcheurs artisans aux Petites Antilles. Cet animal ne semble pas vulnérable aux impacts humains directs pouvant causer une dégradation de l'habitat.

Statut de la population

Il n'y a pas de chiffre précis pour l'estimation de l'effectif global. Des estimations locales existent pour une le Golfe du Mexique et l'est du Pacifique tropical. Le statut IUCN suggère manque de données.



3.1.12 Le Dauphin de Risso – *Grampus griseus* (Cuvier, 1812)

Définition de la population et répartition géographique

Le Grampus est une espèce ubiquiste des eaux subtropicales et tropicales des deux hémisphères. Elle est observée dans les eaux profondes entre 40°N et 35°S. Ce delphinidé océanique est une espèce rare des eaux territoriales à la Martinique. La faible richesse en observations (n=3) indique une abondance faible par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement loin du littoral (> 8Mn), au-dessus du talus ou à l'extérieur du plateau continental. Le canal de Sainte Lucie peut être un habitat préférentiel. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

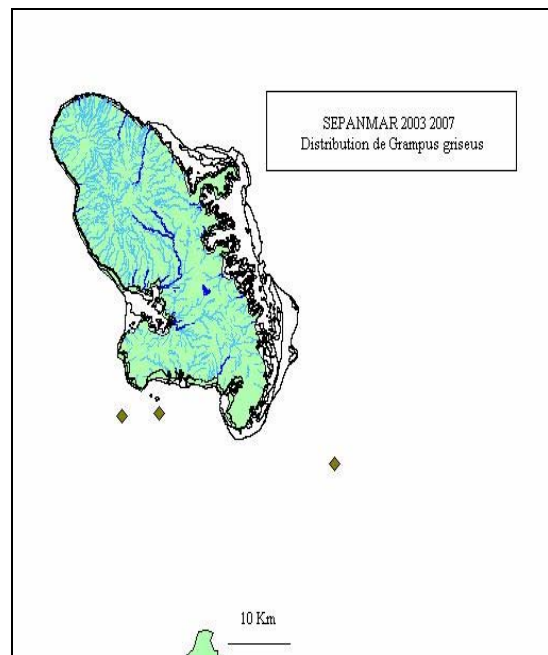
L'effectif du large de la Martinique est indéterminé. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le long terme en raison de la présence rare de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 4.33 +/-3.6 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1209 +/- 364.1 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble modeste et peut être de l'ordre de quelques milliers d'individus (ex. 2700 individus dans le nord du Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Les données actuelles ne sont pas statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.



Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donné les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé par les pêcheurs artisans aux Petites Antilles. Cet animal est vulnérable en raison des représailles humaines lorsqu'il démantèle les 'long liners'. Il est sensible aux sennes tournantes et aux filets dérivants.

Statut de la population

Il n'y a pas de chiffre précis pour l'estimation de l'effectif global. Des estimations locales existent pour une le Golfe du Mexique et l'est du Pacifique tropical. Le statut IUCN suggère manque de données.

3.2. Les Ziphiidés (baleines à bec)

3.2.1 La baleine à bec de Cuvier – *Ziphius cavirostris* (Cuvier, 1823)

Définition de la population et répartition géographique

Le *Ziphius* est une espèce ubiquiste de l'Océan mondial qui est observée dans les eaux profondes. Cette espèce océanique est une espèce rare des eaux territoriales à la Martinique. La faible richesse en observations (n=4) indique une abondance faible par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (>1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement près du littoral (> 10Mn), au moins au-dessus du talus. Le canal de Sainte Lucie est l'habitat préférentiel. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidentale tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

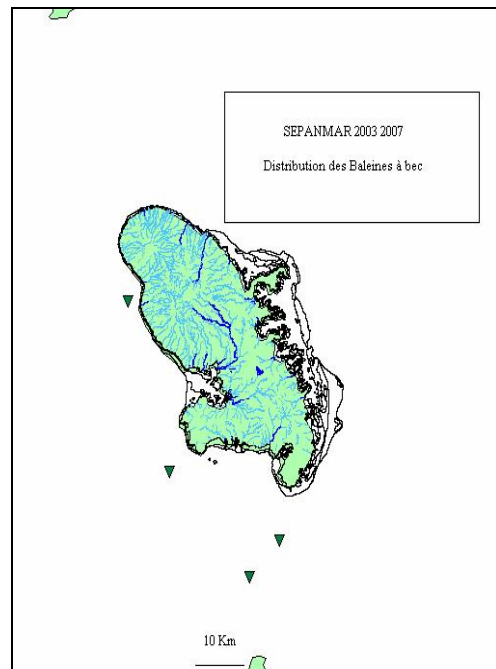
L'effectif du large de la Martinique est indéterminé. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le long terme en raison de la présence rare de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 1 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1191 +/- 782.7 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble modeste et doit être de l'ordre de la centaine d'individus (ex. 95 individus dans le nord du Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Les données actuelles ne sont pas statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.



Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est très rarement chassé par les pêcheurs artisans aux Petites Antilles. Il est occasionnellement menacé par les filets dérivants. Ce taxon est très sensible aux nuisances acoustiques, où des échouages massifs ont été constatés dans la Caraïbe, la Méditerranée et les îles Canaries. Il s'agit de l'espèce la plus représentative des Ziphiidés.

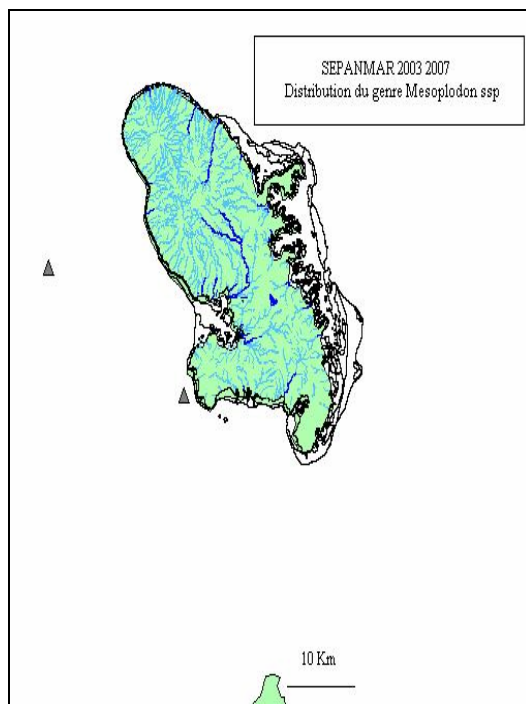
Statut de la population

Il n'y a pas de chiffre précis pour l'estimation de l'effectif global. Des estimations locales existent pour une le Golfe du Mexique et l'est du Pacifique tropical. Le statut IUCN suggère manque de données

3.2.2 Les Mésoplodons – Baleine à bec de Gervais *Mesoplodon europaeus* (Gervais, 1855) Baleine à bec de Blainville – *Mesoplodon densirostris* (Blainville, 1817)

Définition de la population et répartition géographique

Les mésoplodons sont des espèces observées dans les eaux profondes. Ces espèces océaniques de baleines à bec sont rares dans les eaux territoriales à la Martinique. La faible richesse en observations (n=3) indique une abondance faible par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 500 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement près du littoral (> 5Mn), au moins au-dessus du talus. Le secteur sous le vent semble être un habitat préférentiel. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.



Taille de la population

L'effectif du large de la Martinique est indéterminé. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire) seront exploitables sur le long terme en raison de la présence rare de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 4-8 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 600-800 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble modeste et doit être de l'ordre de la centaine ou des milliers d'individus (ex. 100 individus dans le nord du Golfe du Mexique ou 2400 individus à Hawaï).

Estimation minimale

Les données actuelles ne sont pas statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est très rarement chassé par les pêcheurs artisans aux Petites Antilles. Il est occasionnellement menacé par les filets dérivants. Ce taxon est très sensible aux nuisances acoustiques, où des échouages massifs ont été constatés dans la Caraïbe, la Méditerranée et les îles Canaries. Il s'agit d'espèces sensibles aux nuisances acoustiques

Statut de la population

Il n'y a pas de chiffre précis pour l'estimation de l'effectif global. Des estimations locales existent pour une le Golfe du Mexique et l'est du Pacifique tropical. Le statut IUCN suggère manque de données.

3.4. Les Physéteridés

3.4.1 Le Cachalot commun – *Physeter macrocephalus* (Linnaeus, 1758)

Définition de la population et répartition géographique

Les Cachalots sont des animaux observés dans les eaux profondes de toutes les eaux du globe. Cette espèce est régulière dans les eaux territoriales à la Martinique. La bonne richesse en observations (n=40) indique une abondance moyenne à forte par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement près du littoral (> 5 Mn), au moins au-dessus du talus. Le secteur sous le vent et le chenal méridional sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Taille de la population

La détermination de l'effectif du large de la Martinique doit être complétée avec un effort de recherche équivalent à l'est du territoire. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire et de la photo identification) seront exploitables sur le moyen terme en raison de la présence régulière de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 6.3 +/-1.9 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1291.4 +/- 466.4 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble relativement importante et peut être de l'ordre du millier d'individus (avec par exemple 14 000 individus en Atlantique nord).

Estimation minimale

Les données actuelles sont statistiquement exploitables, mais les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont suffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

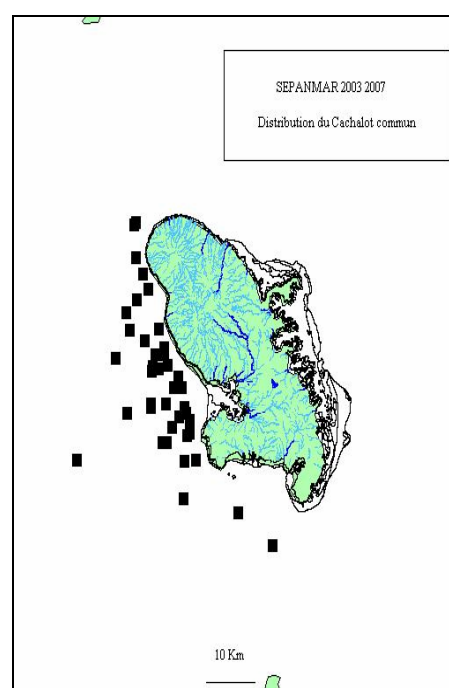
Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé par les pêcheurs artisans aux Petites Antilles. Ce taxon a frôlé un niveau d'effectif critique en raison de la chasse passée, et la Commission Baleinière Internationale par le moratoire de 1988 à permis une reconstitution des sous populations de l'Océan mondial. Cependant, aucun signe probant définitif ne suggère une reconstitution de l'effectif proche du niveau d'origine. Les menaces majeures aujourd'hui sont la navigation maritime intense, les nuisances acoustiques, la pollution, les changements climatiques et les engins de pêche.

Statut de la population

L'abondance globale est estimée à 360 000 individus. Les estimations de moyenne échelle ont suggéré le statut IUCN indiquant la vulnérabilité du Cachalot commun.

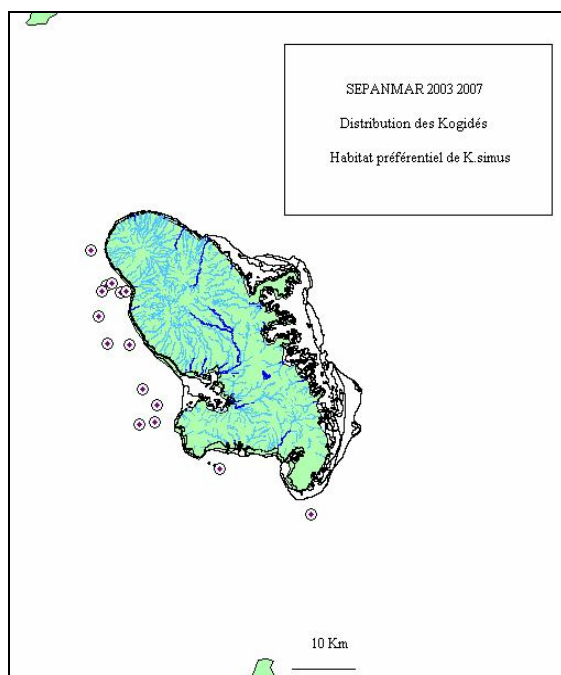


3.5. Les Kogiidés

3.5.1 Le Cachalot nain – *Kogia sima* (Owen, 1866)

Définition de la population et répartition géographique

Le Cachalot nain évolue dans les eaux profondes des eaux chaudes et tempérées du globe. Cette espèce est régulière dans les eaux territoriales à la Martinique. La bonne richesse en observations (n=16) indique une abondance moyenne par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 1000 m) et évolue dans la Caraïbe souvent relativement loin du littoral (> 10Mn), au moins au-dessus du talus. Le secteur sous le vent et le chenal méridional sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.



Taille de la population

La détermination de l'effectif du large de la Martinique doit être complétée avec un effort de recherche au vent équivalent. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire et de la photo identification) seront exploitables sur le moyen terme en raison de la présence régulière de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 3.7 +/- 2 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1190.5 +/- 498.9 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble relativement important et doit être de l'ordre de quelques centaines d'individus (ex. Golfe du Mexique).

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé par les pêcheurs artisans aux Petites Antilles. Pour ce taxon dont la capacité natatoire est limitée, les menaces majeures sont la navigation maritime, les nuisances acoustiques, la pollution, les changements climatiques et les engins de pêche.

Statut de la population

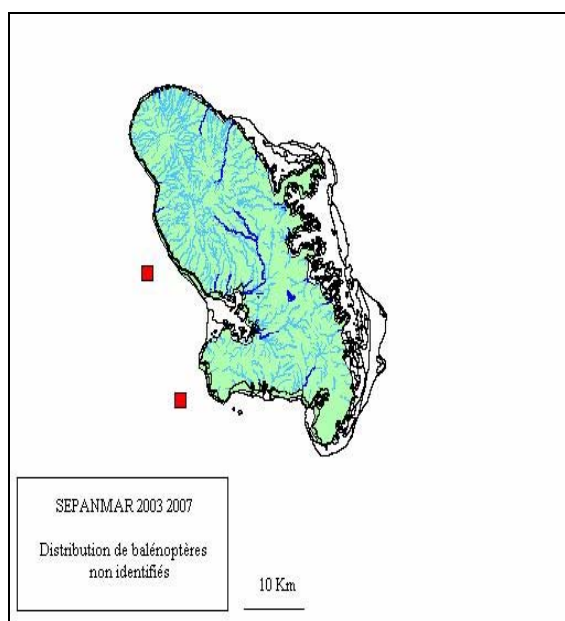
L'abondance globale est estimée à moins de 100 000 individus. Les estimations ont suggéré le statut IUCN indiquant que cette espèce est la moins concernée par les manœuvres des processus de conservation.

3.6. Les Balénoptéridés

3.6.1 Le Petit rorqual – *Balaenopteridae acutorostrata* (Lacépède, 1804)

Définition de la population et répartition géographique

Le Petit rorqual évolue dans les eaux profondes des eaux chaudes et froides du globe. Cette espèce est rare dans les eaux territoriales à la Martinique. La faible richesse en observations ($n=2$) indique une abondance faible par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les grandes profondeurs (< 1000 m) et évolue dans la Caraïbe à proximité du littoral ($10Mn <$), en eaux profondes ou sur le talus. Le secteur sous le vent et le chenal septentrional sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.



Taille de la population

La détermination de l'effectif du large de la Martinique doit être complétée avec un effort de recherche équivalent au vent. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire notamment aérien et de l'acoustique) seront exploitables sur le long terme en raison de la présence rare de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 1 individu, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 1200 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble relativement faible et peut être de l'ordre de la centaine d'individus (ex. 180 000 ont été estimés dans l'hémisphère nord).

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé par les marins industriels. Ce taxon craint la navigation maritime, les nuisances acoustiques, la pollution, les changements climatiques et les engins de pêche.

Statut de la population

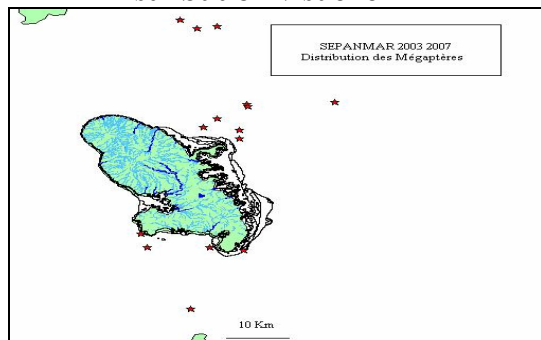
L'abondance globale est estimée à moins de 1 000 000 d'individus. Les estimations suggèrent un statut IUCN prudent : espèce proche des menaces.

3.6.2 La baleine à bosse— *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781)

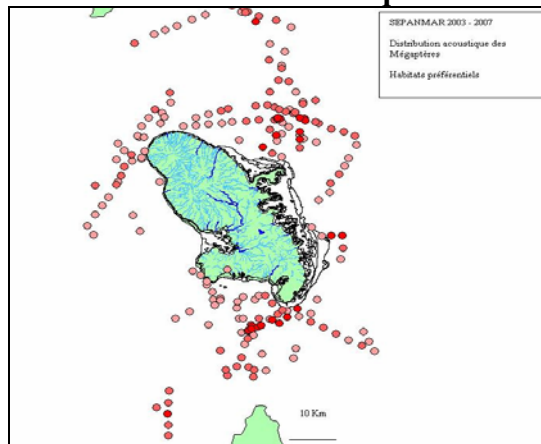
Définition de la population et répartition géographique

Le rorqual à bosse est ubiquiste et évolue dans les eaux profondes des eaux chaudes et froides du globe. Cette espèce migratrice est régulière dans les eaux territoriales à la Martinique en hiver. La richesse relative en observations (n= 15) indique une abondance moyenne par rapport aux autres taxons (SEPANMAR, 2003 ; SEPANMAR, 2004a ; SEPANMAR, 2004b ; SEPANMAR, 2005 ; SEPANMAR, 2006 ; SEPANMAR, 2007). Cette espèce préfère les faibles profondeurs (< 300 m) et évolue dans la Caraïbe loin du littoral (>10Mn). Le secteur au vent et les chenaux sont les habitats préférentiels. Cette fraction de population de cette partie de l'Atlantique occidental tropical sera considérée comme un groupe singulier pour les opérations de gestion à venir.

Distribution visuelle



Distribution acoustique



Taille de la population

La détermination de l'effectif du large de la Martinique doit être complétée avec un effort de recherche amélioré au vent du territoire. Les estimations d'abondance saisonnière (en privilégiant la méthode du transect linéaire notamment aérien et de l'acoustique) seront exploitables sur le long terme en raison de la présence régulière de ce taxon. L'effectif moyen des groupes observés est de 1 +/- 0.7 individus, ils ont été détectés au-dessus d'une profondeur moyenne de 243 +/- 234 m. La taille de la population régionale qui fréquente la Martinique semble relativement importante et peut être de l'ordre de quelques milliers d'individus (ex. 10 000 individus à Saint Domingue).

Estimation minimale

Bien que les données actuelles soient statistiquement exploitables, les simulations à venir gagneront en robustesse.

Tendance actuelle

Les données actuelles sont insuffisantes pour décrire les interactions directes avec les activités humaines.

Taux de croissance actuel

Les taux de natalité et de mortalité maximaux et actuels sont encore inconnus pour ce taxon. A titre introductif et par précaution, il est possible de fixer le taux de productivité maximum net à 0,04. Ce coefficient est basé sur le modèle théorique indiquant que les populations naturelles telles que les cétacés ne doivent pas croître à des taux excédant 4% étant donnés les paramètres forçant les processus de reproduction (nourrissage, prédation, ect...).

Menaces & mortalité induite

Ce taxon est chassé pour la subsistance et la tradition aux Antilles (Saint Vincent & Grenadines). La chasse commerciale à pendant longtemps contribué à la déplétion des sous populations. Ce taxon craint désormais la navigation maritime, les nuisances acoustiques, la pollution, les changements climatiques, les dégradations de l'habitat et les engins de pêche.

Statut de la population

L'abondance globale est estimée à moins de 40 000 d'individus. Les estimations, notamment pour l'effectif de l'Atlantique nord (12 000 individus) suggèrent une reconstitution progressive des sous populations. Le statut IUCN est prudent et indique que cette espèce est vulnérable.

ANNEXES

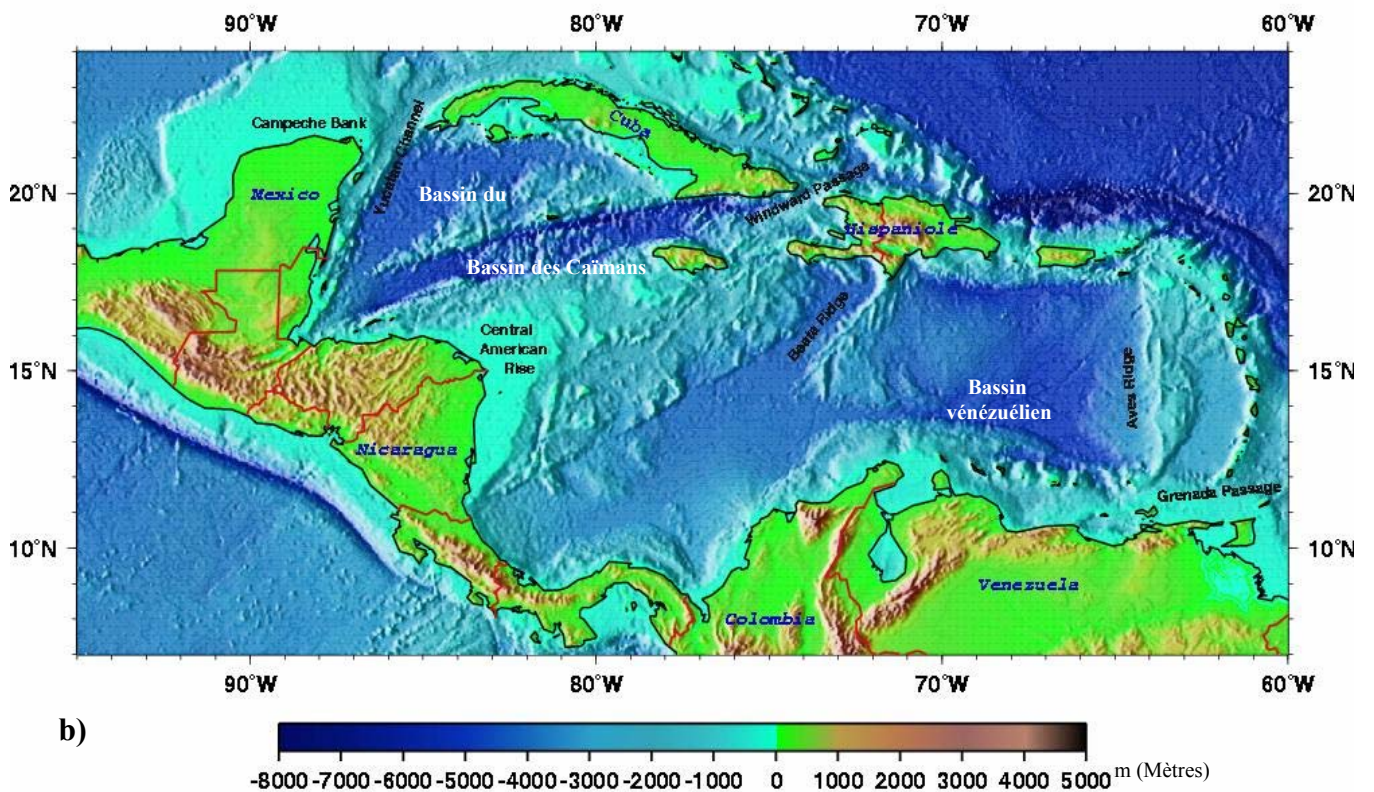
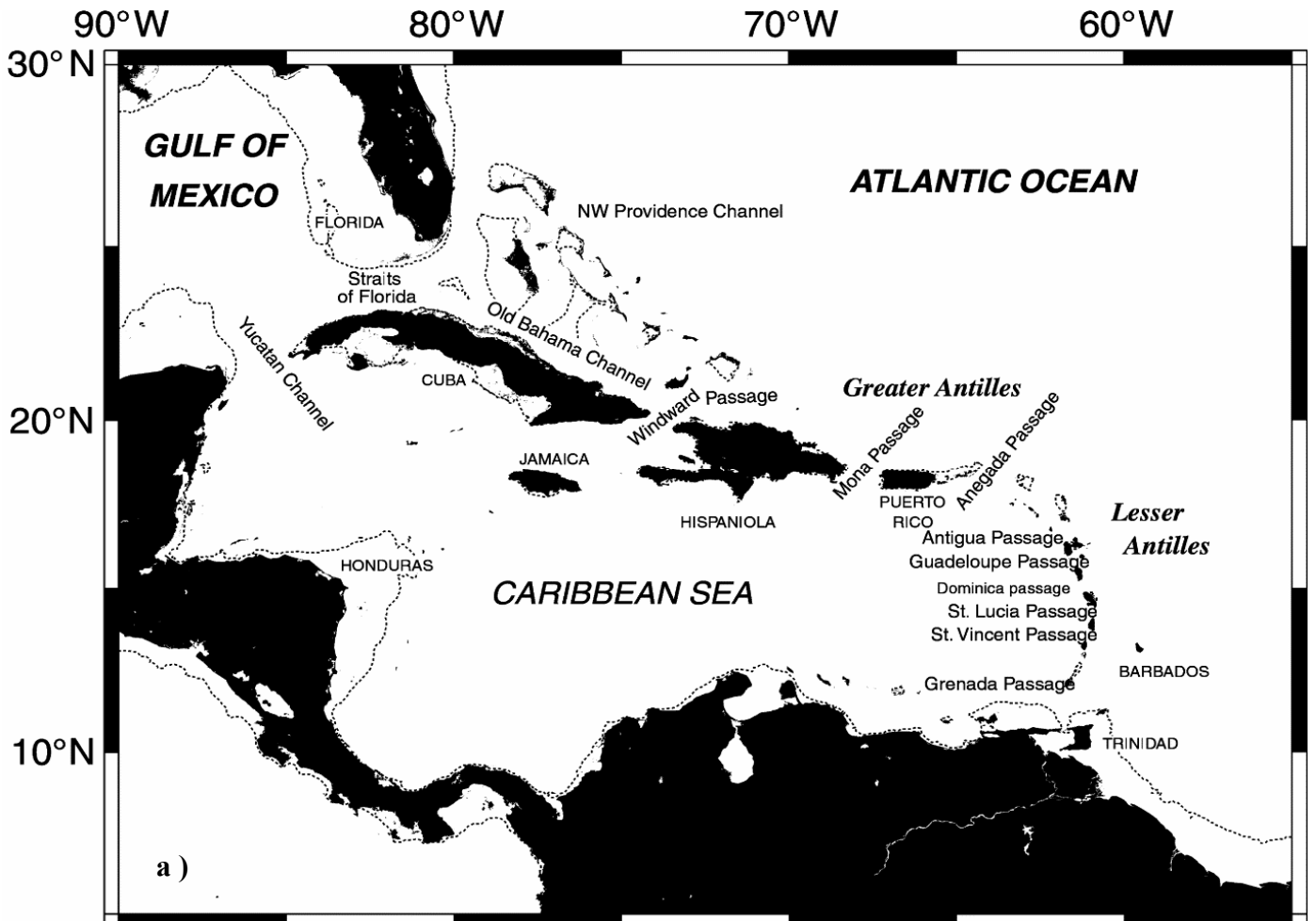


Figure 1.1 : a) : La Mer des Caraïbes (Repris de Johns *et al.*, 2002).
 Les chenaux principaux entre l'Océan Atlantique et la Mer des Caraïbes sont mentionnés.
 b) : Topographie générale, bassins principaux et bathymétrie de la Mer des Caraïbes.
 (modifié à partir de <http://oceancurrents.rsmas.miami.edu>, 2001)

Planche 2

a)

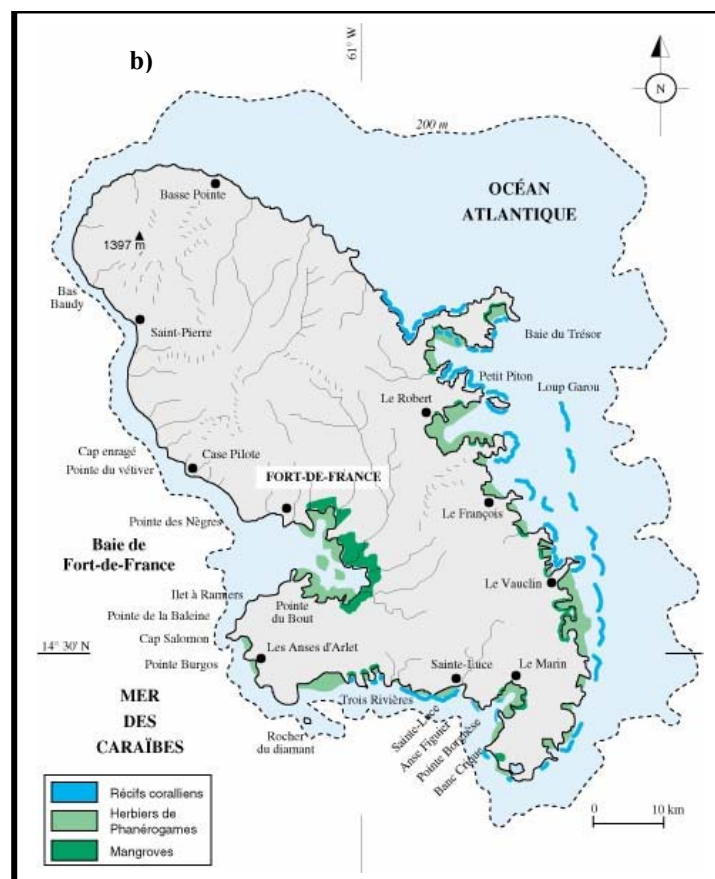
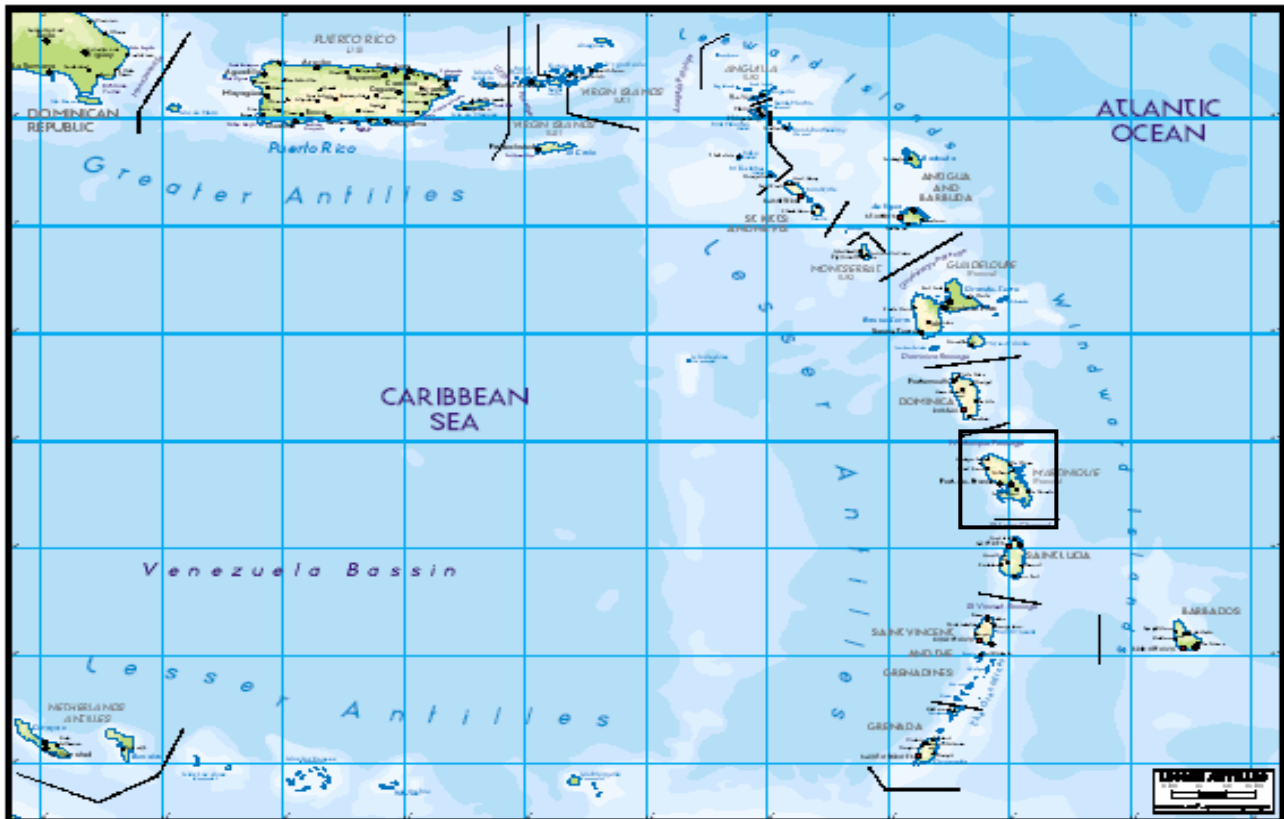


Figure 1.2 : a) Carte de la région insulaire de la Caraïbe avec en figurant en encadré la Martinique (modifiée à partir de GEOATLAS, 2000)

b) cartographie sommaire des écosystèmes marins côtiers de la Martinique

Planche 3

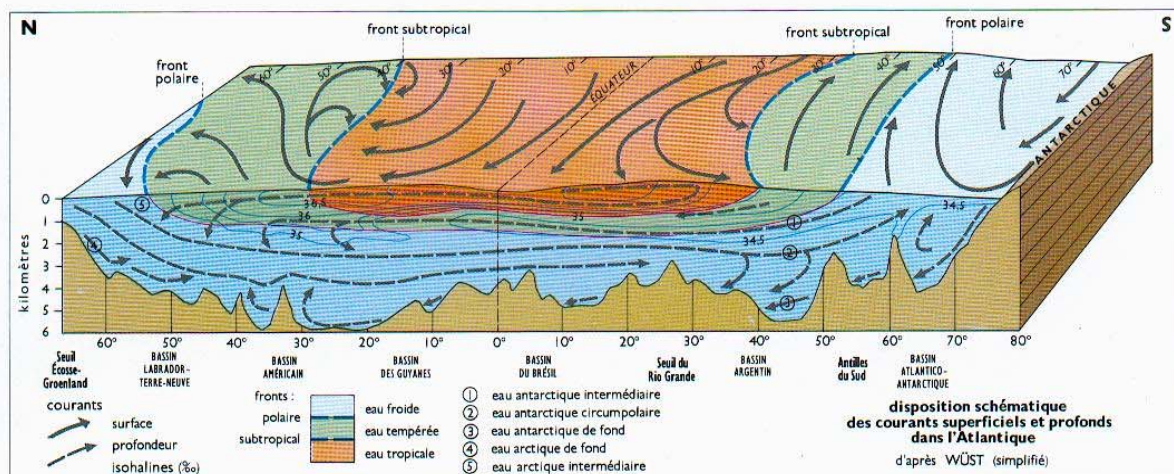
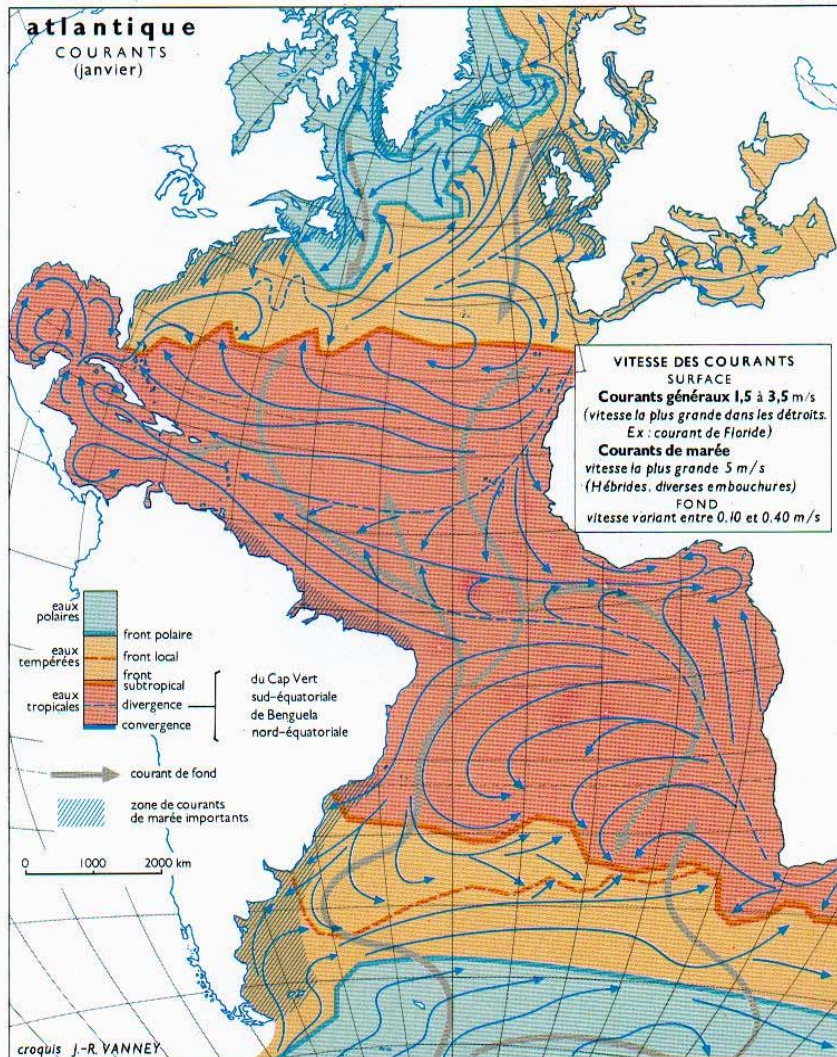


Fig. 1.3 : La circulation générale de l'Océan Atlantique.

En haut : noter pour la Mer des Caraïbes, l'origine nord équatoriale du courant Caraïbe en surface qui se propage vers le nord-ouest, l'écoulement de la masse d'eau dans le Gulf Stream et les tourbillons au sud du Bassin caraïbe. Également, l'origine profonde de la circulation à la Martinique

En bas : la circulation atlantique dans le sens longitudinal (Après Vanney, 1990)

REFERENCES

- Baird RW, 2005. Sightings of Dwarf sperm whale (*Kogia sima*) and Pygmy sperm whale (*Kogia breviceps*) from the main Hawai islands. *Pacific Science* 59: 461-466.
- Best P.B, 1979. Social organization in Sperm whales *Physeter macrocephalus*. In H.E Winn and B.L. Olla (Eds), *Behaviour of Marine Animals. Volume 3: Cetaceans*. Plenum Press, New York, pp. 227-289.
- Boisseau O., A. Carlson and I. Seipt, 2000. A report on cetacean research conducted by the International Fund for Animal Welfare (IFAW) off Guadeloupe, Dominica, Martinique, Grenada and Tobago from 12 January to 30 march 2000. Unpublished Report to the IFAW.
- Borobia M., 2005. Major threats to marine mammals in the wider caribbean region : a summary report. REGIONAL Workshop of Experts on the Development of the Marine Mammals Action Plan for the Wider Caribbean Region. Bridgetown, Barbados, 18-21 July 2005. UNEP(DEC)/CAR WG.27/INF.4.
- Buckland S.T, D.R Anderson, K.P Burnham et J.L Laake, 1993. *Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations*. Chapman and Hall, London, 446 pp.
- Caldwell D.K et M.C Caldwell. 1989. Pygmy sperm whale *Kogia breviceps* (de Blainville, 1938); dwarf sperm whale *Kogia simus* (Owen, 1866) In : SH.Ridgeway and R.Harrison (Eds), *Handbook of Marine Mammals. Vol.4: River dolphins and the larger thooted whale*. Academic Press, London. Pp.235-260.
- Caldwell D.K et M.C Caldwell. 1975. Dolphin and small fisheries of the Caribbean aand West Indies: occurrence, history and catch statistics- with special reference to the Lesser Antillean island of St Vincent. *J.Fish.Res.Bd.Can.* 32:1105-1110.
- Caldwell D.K et M.C Caldwell. 1971a. Porpoise fisheries in the southern caribbean –recent utilization and future potential. *Proceddings of the 23rd Annual session of the Gulf and the Caribbean fisheries Institute*, 195-206.
- Caldwell D.K et M.C Caldwell, W.F Rathjen et J.R Sullivan, 1971b. Cetaceans from the Lesser Antilles of St Vincent. *Fish.Bull.* 69:303-312.
- Caldwell D.K, M.C Caldwell and C.M. Walker Jr., 1970. Mass and individual strandings of the False killer whale, *Pseudorca crassidens*, in Florida. *J.Mammal*, 51: 634-636.
- Caldwell D.K, M.C Caldwell and R.V. Walker, 1976. First records for Frazer’s dolphin (*Lagenodelphis hosei*) in the Atlantic and Melon headed whales (*Peponocephala electra*) in the west Atlantic, *Cetology* 25: 1-4.
- Cardona-Maldonado M.M. and A.A. Mignucci-Giannoni, 1999. Pygmy and dwarf sperm whales in Puerto-Rico and the Virgin Islands, with a review of *Kogia* in the Caribbean. *Carib. J. Sci.* 35 (1-2): 29-37.
- Carlson C.A, I. Seipt, R.Brown, E.Lewis and A.Moscrop, 1995. Report on a project by the IFAW to enhance public awareness and promote the appropriate development of whale watching in Dominica. International Whaling Commission. An Information Paper, Working group on Whale Watching, 15 pp.
- Cawardine M., 1995. *Whales, Dolphins and Porpoises. The visual guide to all the world’s cetaceans*. 1srst Edition. Dorling kindersley Limited, London. 256 pp.
- Creswell J., 2002. The exploitative History and Present Status of Marine Mammals in Barbados, W.I. *Macalester Environmental Review*; 29 pp.
In: <http://www.macalester.edu/environmentalstudies/MacEnvReview/>.
- Dagmar F., T.A. Jefferson, I.B. Moreno, A.N. Zerbini and K.D. Mullin, 2003. Distribution of Clymene dolphin *Stenella clymene*. *Mammal Rev.*, Vol. 33, N°3, 253-271.
- Davis R.W, Fargion G.S., May N., Leming T.D., Baumgartner M., Evans W.E., Hansen L.J. and Mullin K.D., 1998. Physical habitat of cetaceans along the continental slope in the north-central and western Gulf of Mexico. *Marine Mammal Science* 14, 490-507.

Davis R.W, JG Ortega-Ortiz, C.A Ribic, WE Evans, DC Biggs, PH Ressler, RB Cady, R.R Leben, KD Mullin et B. Würsig, 2002. Cetaceans habitat in the northern oceanic Gulf of Mexico. *Deep-Sea Res. I*, 49: 121-142

Drouot V., 2003. Ecology of Sperm whale (*Physeter macrocephalus*) in the Mediterranean Sea. Dissertation for the Degree of doctor Philosophy – 2003. University of Whales, Bangor. Institute of Environmental Sciences. LL572UW UK. 330 pp.

Drouot V., 1998. The distribution, behaviour and vocalisations of Sperm Whales in the Mediterranean Sea. Msc in Marine Environmental Protection disertation, School of Ocean Sciences, University of Wales, Bangor. 92 pp.

ECCN (Eastern Caribbean Cetacean Network), 2000. Strandings and sightings database, Bequia, St-Vincent and the Grenadines, West Indies.

Evans P., 1997. Dominica, Nature Island of the Caribbean: a guide to dive sites and marine life. Vol.4. Ministry of Tourism, Government Headquarters, Roseau, Dominica. Faygate Printing, Sussex. 28 pp.

Gannier A., 1995. Les Cétacés de Méditerranée Nord-Occidentale: estimation de leur abondance et mise en relation de la variation saisonnière d leur distribution avec l'écologie du milieu. Thèse de Doctorat, Ecole Pratiques des Hautes Etudes, Montpellier, France. 433 pp.

Gannier A., 1997. Estimation de l'abondance estivale du rorqual commun *Balaenoptera physalus* (Linné, 1758) dans le bassin Ligure-Provençal (Méditerranée occidentale). *Revue Ecologie (Terre Vie)*, 52 : 69-86.

Gordon J.C.D, 1987. Sperm whales groups and social behaviour observed off Sri Lanka. *Rep.Int.Whal.Comm.* 37:205-217.

Helweg D.A, Yamamoto S et P.H. Forestall, 1990. Comparison of songs of humpback whales recorded in Japan, Hawaii, and Mexico during the winter of 1989. *Sci.Rep.Cet.Inst.*1, p1-12.

Helweg D.A, D.H Cato, P.F Jenkins, C.Garrigue and R.Mc Cauley, 1998. Geographic variation in South Pacific Humpback Whales songs. *Behaviour* 135, 1-37.

Intertional Fund for Animal Welfare, Worl Wildlife Fund, Whale and Dolphin Conservation Society. 1996. Cetacean field research conducted from Song of the Whale off Dominica and Grenada : Spring 1996. Unpublished Report to the International Fund for Animal Welfare.

Intertional Fund for Animal Welfare (IFAW), Tethys Research Institute and Europe Conservation. 1995. Report of the workshop on the Scientific Aspects of Managing Whale Watching, Montecastello di Vibio, Italie, 40 pp.

Intertional Fund for Animal Welfare, Worl Wildlife Fund, Whale and Dolphin Conservation Society. 1997. Reports of the International Workshop on Educational Values of Whale Watching, Provincetown, Massachusetts, USA, 88 pp.

Jefferson T.A , M Webber and R. Pitman, 2008. *Mammals of the World : a comprehensive guide to their identification*. Elsevier Ed., 569 p, ISBN 978 0 12 383853 7.

Jefferson T.A , S.Leatherwood and M.A.Webber, 1993. *FAO species identification guide. Marine mammals of the world*. Rome: Food and Agriculture Organization. 320 pp.

Jefferson T.A and A.J. Schiro, 1997. Distribution of Ceataceans in the offshore Gulf of Mexico. *Mammal Review* 27 (1) : 27-50.

Jérémie S., F.Martail, JC Nicolas et S.Raigné, 2005 (d). Compte-rendu d'activité de la campagne PELAGOS 972 – 18 avril au 8 mai 2005. Documentation SEPANMAR (Société pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature à la MARTinique). Schoelcher, Martinique. 6 pp.

Jérémie S., F.Martail, JC Nicolas et S.Raigné, 2005 (b) [*en cours*]. Synthèse des observations relatives aux échouages de Cétacés sur le littoral de la Martinique : série de données 2000-2005 et orientations. Documentation SEPANMAR (Société pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature à la MARTinique). Schoelcher, Martinique. Rapport RNE, 10 pp.

Jérémie S., 2005 (c) [en cours]. Revue des Baleines et Dauphins de l'espace marin martiniquais : description de la composition du peuplement, description des vocalises et statuts écologiques et juridiques des espèces. Documentation SEPANMAR (Société pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature à la Martinique). Schoelcher, Martinique.

Jérémie S., S.Bourreau, A.Gannier and JC Nicolas, [in press]. Cetaceans of Martinique Island (Lesser Antilles) : occurrence and distribution obtained from a small boat dedicated survey. 14 pp.

Jérémie S., F.Martail, JC Nicolas, A.Gannier et S.Bourreau, 2004 (b). Echantillonnage visuel et acoustique des populations de cétacés et de l'avifaune marine dans les eaux territoriales à la Martinique : février-mars 2004. Suivi de l'abondance, du comportement et de la distribution des populations côtières en situation printanière. *SEPANMAR-Mémoire technique 2004 B*, 30 pp.

Jérémie S. et A.Gannier, 2004(a). Programme Pélagos – Martinique ; Suivi des cétacés des eaux territoriales à la Martinique : Résultats préliminaires du programme 2004. Premier volet : 23 février au 15 mars, *SEPANMAR Mémoire Technique 2004-A*, 11 PP.

S.Jérémie, F. Martail, J-C Nicolas et S. Raigné, 2003. Echantillonnage visuel et acoustique des populations de Cétacés et de l'Avifaune marine dans les eaux territoriales à la Martinique : Mars-avril 2004. Estimation de l'abondance et distribution en début de saison sèche (Carême). *Rapport Technique SEPANMAR n°1*, 57 pp.

Jérémie S., 2003. Abondance, Distribution et Comportement des Cétacés dans les eaux territoriales à la Martinique en début de printemps, mars-avril 2003. Mémoire de Diplôme d'Etudes Approfondies en Océanologie. Université de Liège, Laboratoire d'Océanologie – Sart Tilman- B6 Chimie, Belgique ; 80 pp + annexes.

Klinowska M., 1991. Dolphins, porpoises and whales of the World. The IUCN Red Data Book. IUCN, Gland, Switzerland.

Leatherwood S., D.K Caldwell and H.E. Winn, 1976. Whales, dolphins and porpoises of the western North Atlantic : A guide to their identification. NOAA Technical Report NMFS CIRC-396.

Mattila D. et P.Clapham. 1989. Humpback whales, *Megaptera novaeangliae*, and other cetaceans in the northern leeward islands, 1985 and 1986. *Canadian Journal of Zoology* 67: 2201:2211

Mellinger D. and J. Barlow, 2003. Future direction for acoustic marine mammals surveys : stock assessment and habitat use. Report of a workshop held in La Jolla, CA, 20-22 novembre 2002, NOAA OAR Special Report, NOAA/PMEL Contribution N°2557, 37 pp.

Mignucci-Gianonni A., S.L Swartz, A. Martinez, C. Burks and W.A Watkins, 2003. First Records of the Pantropical Spotted Dolphin (*Stenella attenuata*) for the Puerto Rican Bank, with a Review of the Species in the Caribbean. *Car. Journ. Sci.*, Vol. 39, N°3, 381-392.

Mignucci-Gianonni A., 1988. A Stranded Sperm Whale, *Physeter catodon*, at Cayo Santiago, Puerto Rico. *Carib.J.Sci.*, Vol 24, 213-215.

Mignucci-Gianonni A. et N.Ward,1990. Marine Mammals of the Wider Caribbean. UNEP/SPAW document UNEP (OCA) CAR/CAR WG.4/INF.8. Meeting of Regional Experts of the SPAW Protocol (Martinique).

Mignucci-Gianonni A. et N.Ward,1990. Strandings of Marine Mammals of the Wider Caribbean . UNEP/SPAW document.

Mignucci-Gianonni A., A. Toyos-Gonzalez, G.M.Pérez-Padilla, J. Montoya-Ospina et J.E.H. Williams, 1997. First osteological collection of marine mammals for Puerto Rico and the Virgin Islands. *Carib.J.Sci.* 33, 288-292.

Mignucci-Gianonni A., 1998. Zoogeography of cetaceans off Puerto Rico and the Virgin Islands. *Caribbean Journal of Science* 34 (3-4): 173-190.

- Mignucci-Gianonni A., A.R. Montoya-Ospina, J.J Pérez-Zayas, M.A Rodriguez-Lopez et E.H. Williams, 1999. New records of Fraser's dolphin (*Lagenodelphis hosei*) for the Caribbean. *Aquatic Mammals*, 25.1, 15-19.
- Mignucci-Gianonni A., A. Toyos-Gonzalez, G.M.Pérez-Padilla, M.A Rodriguez-Lopez et J. Overing, 2000. Mass stranding of pygmy killer whales (*Feresa attenuata*) in the UK Virgin Islands. *J.Mar.Biol.Assoc.UK*.
- Mitchell E.D., 1991. Winter records of the Minke Whale (*Balaenoptera acusostrata*, Lacepede, 1804) in the southern North Atlantic. *Rept.Int.Whal.Comm.* 41 : 455-457.
- Mitchell E. and R.R Reeves, 1983. Catch history, abundance and present status of northwest Atlantic humpback whales. *Rep. Int. Whal. Comm.* (Special Issue) 5:153:212.
- Overing J. and B. Letsome, 1993. Survey of marine mammals in the British Virgin Islands, August 1992 to May 1993. Conservation and fisheries Department Technical Report Number 20. Government of the British Virgin Islands. 15 pp.
- Perrin W.F, 2002b. Pantropical spotted dolphin *Stenella attenuata*. In *Encyclopedia of Marine Mammals*, ed. W.F Perrin , B.Würsig, and J.G.M Thewissen, 865-867, San Diego, California. Academic press.
- Perrin W.F, E.D Mitchell, J.G Mead, D.K Caldwell, M.C Caldwell, P.J.H van Bree and W.H Dawbin, 1987. Revision of the spotted dolphins, *Stenella spp.* *Marine Mammal Science* 3:99-170.
- Perrin W.F, E.D Mitchell, J.G. Mead, D.K. Caldwell and P.J. Van Breen 1981. *Stenella clymene*, a rediscovered tropical dolphin in the Atlantic. *Journal of Mammology* 62: 583-598.
- Perrin W.F and A.A Hohn, 1994. Pantropical spotted dolphin *Stenella attenuata*. In *Handbook of Marine Mammals*. Vol.5: The First Book of Dolphins, ed.S.H. Ridgeway and R.Harrison, 71-98. San Diego, California: Academic Press.
- Perryman W.L.,D.W. Au , S. Leatherwood and T.Jefferson, 1994. Melon-headed whale *Peponocephala electra*. In *Handbook of Marine Mammals*, Academic Press, San Diego, pp 363-383.
- Price W.S., 1985. Whaling in the Caribbean : Historical Perspective and Updates. *Reports of the International Whaling Commission*, 35: 413-20.
- Rambally J., 2000. St-Lucia progress report on cetacean research, january to may 2000, with statistical data for the calendar year 1999. *Rept.Whal.Comm.* SC/52.2pp.
- Rice D.W., 1998. *Marine Mammals of the world : Systematics and distribution*. Special Publication N°4. The Society for Marine Mammalogy, Lawrence, US.
- Ridcharson W.J, Green Jr, C.I Malme and D.H Thomson, 1995. *Marine mammals and noise*. Academic Press, San Diego, 576 pp.
- Reeves R.R, 2005. Distribution and status of Marine Mammals of the wider caribbean region : an update of UNEP documents. REGIONAL Workshop of Experts on the Development of the Marine Mammals Action Plan for the Wider Caribbean Region. Bridgetown, Barbados, 18-21 July 2005. UNEP(DEC)/CAR WG.27/INF.3.
- Roden C.L et K.D Mullin, 2000. Sightings of Cetaceans in the Northern Caribbean Sea and adjacent Waters, Winter 1995. *Caribbean Journal of Science*, Vol.36, N° 364, 280-288.
- Simmonds M., S. Dolman and L.Weilgart, 2003.Ocean of noise. A WCDS Science Report. 164 pp. Website : <http://www.wcds.org>.
- Smith T.D, Allen J., Clapham P.J., Hammond P.S, Katona S., Larsen F., Lien J., Mattila D., Palsboll P.J., Sigugurjonsson J., Stevick P.T. et Oein N., 1999. An ocean-basin-wide mark-recapture study of the North Atlantic Humpback whale (*Megaptera novaeangliae*), *Mar.Mamm.Sci.* 15(1): 1-32.

- Sutty L & S.Jérémie, 2005. Synthesis about cetaceans off the Island of Martinique, FWI. Regional Workshop of Experts on the Development of the Marine Mammal Action Plan for the Wider Caribbean region. , UNEP(DEC)/CAR WG.27/Ref.7, 18-21 July 2005.
- Swartz S.L., T.Cole, M.A. Mc Donald, J.A. Hildebrand, E.M. Oleson, A.Martinez, P.J.Clapham, J.Barlow and M.L. Jones, 2003. Acoustic and visual survey of Humpback Whale (*Megaptera novaeangliae*) Distribution in the Eastern and Southern Caribbean Sea. *Caribbean Journal of Science*, Vol. 39, N°2, 195-208.
- Swartz S.L, A. Martinez, J. Stamates, C. Burck and Mignucci-Gianonni A, 2002. Acoustic and Visual survey of Ceataceans in the Waters of Puerto Rico and the Virgin Islands. Febuary-March 20001. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-463, 62pp.
- Swartz S.L, A. Martinez, T.Clapman, P.J Mc Donald, J.A Oleson, E.M Burks et J.Barlow, 2001. Visual and acoustic survey of Humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in the Eastern and Southern Caribbean Sea : Preliminary Findings. NOAA *Technical Memorandum* NMFS-SEFSC- 456, 1-37 p.
- Van Bree P.J.H., 1975. *Preliminary list of the Cetaceans of the southern Caribbean*. Studies on the fauna of Curaçao and other Caribbean Islands. 48: 79 – 87.
- Ward N., A.Moscrop et C.Carlson, 2001. Eléments de développement d'un plan d'action pour les Mammifères Marins dans les Grandes Antilles : Rapport sur la répartition des Mammifères Marins. *Première réunion des Parties Contractantes (COP) au Protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées (SPAW) dans la région des Caraïbes*. UNEP(DEC)/CAR IG.20/INF.3. 24 septembre 2001, 75 pp et annexes.
- Ward N., A.Moscrop, 1999. Marine Mammals of the Wider Caribbean Region. A review of their conservation status. UNEP(WARTER)/CAR.WG.22/INF.7.
- Ward N. et A. Moscrop, 1999. Quatrième réunion du Comité consultatif scientifique et technique intérimaire au Protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées dans la région des Caraïbes. Les Mammifères Marins de la Région des Caraïbes : Bilan de leur état de Conservation. Rapport UNEP(Water)/CAR WG.22/INF.7.
- Ward N., 1995. Blows, Mon, Blows. An Anthropological Study of the Bequia Humpback whale Fishery. Gecko Productions, Inc.Publishing, Woods Hole, MA.
- Watkins WA., MA. Dahler, K. Fristrup and G. Notobartolo di-Sciara , 1994. Fishing and acoustic behavior of Frazer's Dolphin (*Lagenodelphis hosei*) near Dominica, southeast Caribbean. *Carib.J.Sci.* 30 (1-2) : 76-82.
- Watkins W.A et K.E Moore, 1982. An Underwater Acoustic Survey for sperm whales (*Physeter catodon*) and Other Cetaceans in the Southeast Caribbean. *Cetology* 46, November.
- Watkins W.A, K.E Moore et P.Tyack, 1985. Sperm Whale Acoustic Behaviours in the Southeast Caribbean, *Cetology* 49 (november) 1-15.
- Watkins WA., MA. Dahler, KM Fristrup, T.J. Howald and G. Notobartolo di-Sciara , 1993. Sperm Whale tagged with transponders and tracked underwater with sonar. *Mar.Mamm. Sci.* 9/ 55-67.
- Weller DW., B. Würsig, S K. Lynn and A.J. Schiro. 1996. First account of a humpback whale (*Megaptera novaeanglie*) in Texas water, with a re-evaluation of historic records from the Gulf of Mexico. *Mar.Mamm.Sci.* 12 : 133-137.
- Whitehead H. and M.J. Moore, 1982. Distribution and movements of West Indian Humpback whales in the winter. *Can.J.Zool.* 60(9): 2203-2211.
- Winn L.K, Winn H.E, DK Caldwell, MC Caldwell, and JL Dunn, 1979. *Marine Mammals*. In : *A summary and analysis of environmental information on the continental shelf and Blake Plateau from Cape Canaveral to Cape Hatteras*, by Center for Natural Areas. Vol. I, Book 2Chap.12 Natl.Tech.Info.Serv., PB 80-184104, 117 pp.
- Winn H.E, R.K Edel et A.G Taruski, 1975. Population estimate of the Humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) in the West Indies by visual and acoustic techniques. *J.Fish.Res.Bd.Can.* 32:499-506.

Association, Loi 1901
MBE 208, Mangot Vulcin 97 288 Lamentin Cédex 02

