

Les Baleines à bosse du Banc d'Anguilla

Petit guide pratique à l'usage des observateurs
sous la direction de Michel Vély



Association pour la connaissance, l'observation et la conservation
des mammifères marins et du requin baleine.

Les Baleines à bosse du Banc d'Anguilla

Petit guide pratique à l'usage des observateurs
sous la direction de Michel Vély



SOMMAIRE

Préface	6
Mot du Président de MEGAPTERA	7
Pourquoi ce guide ?	8
Le Banc d'Anguilla	10
Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les baleines à bosse sans jamais oser le demander	13
Mammifères marins et cétacés	14
Odontocètes ou cétacés à dents	16
Mysticètes ou cétacés à fanons	18
Cétacés et baleines	20
Baleines et baleines à bosse	22
Description générale	24
Nage, sonde et plongée	26
Reproduction	28
Vie sociale	30
Les comportements	32
Les échouages	36
Migration	38
Les mégaptères se nourrissent-ils sur le Banc d'Anguilla ?	40
Le chant des baleines à bosse	42
L'écotourisme baleinier ou whale watching	45
L'écotourisme baleinier mondial en quelques dates et chiffres	46
L'écotourisme baleinier sur le Banc d'Anguilla	48
L'écotourisme baleinier dans la région	50
AGOA, un sanctuaire pour les mammifères marins	54
Observer les baleines dans les eaux françaises	56
Repérer et photographier les baleines	58
Mieux connaître pour mieux protéger	61
La recherche scientifique sur les baleines à bosse	62
La recherche dans le Banc d'Anguilla	66
L'adoption d'une baleine	70
Fiche d'observation d'une baleine à bosse	71
Les menaces contre les baleines	72
Le coin des baleineaux	77
Pour en savoir plus	81
Remerciements	82

PRÉFACE

Mars 2003, la réserve naturelle de Saint-Martin récemment créée vient de recevoir un semi-rigide de moins de 4 mètres, un hydrophone et un enregistreur. La mer est plutôt calme et cela convient parfaitement à un premier essai pour ces différents outils. J'ai l'espoir d'observer une baleine à bosse, des pêcheurs m'ayant rapporté qu'elles "passent", parfois...

Par le passé, dans l'océan Indien, lors de missions avec Michel Vély et l'association MEGAPTERA, j'avais expérimenté l'hydrophone.

Il a ceci de magique qu'il permet d'écouter "le monde du silence" comme le qualifiait le commandant Cousteau. Mais sous l'eau, c'est un autre monde, un monde liquide où les sons se propagent, un univers où certes la vision est importante mais où l'ouïe est essentielle et vitale pour communiquer, se déplacer seul ou en groupe, se nourrir, se reproduire, survivre...

L'hydrophone est à l'eau, j'appuie sur "on"... quelques crépitements et des moteurs de bateaux, de scooters des mers, une cacophonie de grésillements insupportables. Lors de mes recherches dans le cadre de la création du sanctuaire Agoa, je découvrirai à quel point les nuisances sonores impactent le quotidien des mammifères marins. Je décide de m'éloigner derrière la partie de Tintamarre, où les nuisances sonores seront arrêtées par l'île. L'hydrophone est à l'eau, à peine à 800 mètres des côtes de Tintamarre... "on"... Je me souviens encore du frisson qui m'a traversé à cette seconde. Ce n'était pas un, mais 4, 5, 6 chants de baleine à bosse que je pouvais entendre, certains proches, certains plus éloignés, un opéra de plusieurs chanteurs, des aiguës, des graves, des grondements...



Nicolas Maslach

Je mesurai à peine l'étendue de cette découverte scientifique, mais déjà je savais que les baleines à bosse, dans cette partie des Caraïbes ne se contentaient pas de "passer" et qu'au contraire le plateau sur lequel reposent les îles de Saint-Martin, Saint-Barthélémy et Anguilla était pour cette espèce une immense nurserie.

Avec les années et plusieurs missions scientifiques organisées par la réserve naturelle de Saint-Martin, le sanctuaire Agoa et l'association MEGAPTERA, de nombreuses autres découvertes ont été réalisées et nous ont permis d'améliorer nos connaissances sur les baleines à bosse mais aussi d'autres cétacés.

Grâce à ce guide, vous allez découvrir un inventaire des différentes espèces que vous pourriez rencontrer lors de vos voyages en mer. Au-delà de vos observations, c'est aussi le comportement de ces magnifiques animaux qui est détaillé et que ce guide vous invite à mieux comprendre.

MESSAGE DE MEGAPTERA

L'emblématique baleine à bosse, "La plus généreuse et joueuse de toutes les baleines" (Herman Melville, Moby Dick), a été inspirante pour notre association, qui a pris son nom : MEGAPTERA.

Depuis 1998, date de sa création à Mayotte, MEGAPTERA est animée par la connaissance, l'observation, la conservation des mammifères marins et du requin-baleine. Dans ce but, MEGAPTERA mène des actions de formation et de sensibilisation auprès du grand public, des enseignants et des professionnels de la mer et collecte des données.

MEGAPTERA déploie des balises satellites sur les baleines à bosse et les cachalots dans l'océan Indien depuis 2014, en lien avec la Commission baleinière internationale, la communauté scientifique, et notamment avec des chercheurs comme Vic Cockcroft d'Afrique du Sud, Sabrina Fossette actuellement en Australie et Mads Peter Heide-Jørgensen du Greenland Institute of Natural Resources au Danemark. Sur le Banc d'Anguilla, c'est dans le cadre du programme MEGARA, initié en 2014 par la Réserve naturelle de Saint-Martin, que MEGAPTERA participe au monitoring sur les baleines à bosse, en lien avec de nombreux partenaires dont les opérateurs touristiques. MEGAPTERA est présente à des conférences internationales : Society for Marine Mammalogy, Humpback Whale World Congress...



Un programme d'écolovontariat pendant la saison des mégaptères à l'île Sainte-Marie à Madagascar, à Mayotte, à Saint-Martin et à Saint-Barth, attire de jeunes passionnés qui prennent le relais.

Pour la promotion de l'écotourisme baleinier, MEGAPTERA forme des opérateurs touristiques, des écouguides, assure un encadrement touristique, anime des conférences et produit des supports écotouristiques, comme ce petit guide pratique.

Cette expertise acquise depuis presque 25 ans par des bénévoles passionnés, nous souhaitons la partager avec vous, afin de communiquer notre passion pour ces géants des mers.

Observateurs pacifiques et enthousiastes que vous êtes ou que vous deviendrez, ouvrez grand les yeux et les oreilles, nous avons encore tant de choses à apprendre sur les baleines à bosse !

Michel VÉLY

Président de l'association MEGAPTERA

POURQUOI CE GUIDE ?

Ce petit guide n'a pas la prétention de remplacer les excellents ouvrages traitant du sujet, qui comportent des textes fournis et passionnants et des illustrations parfois stupéfiantes.

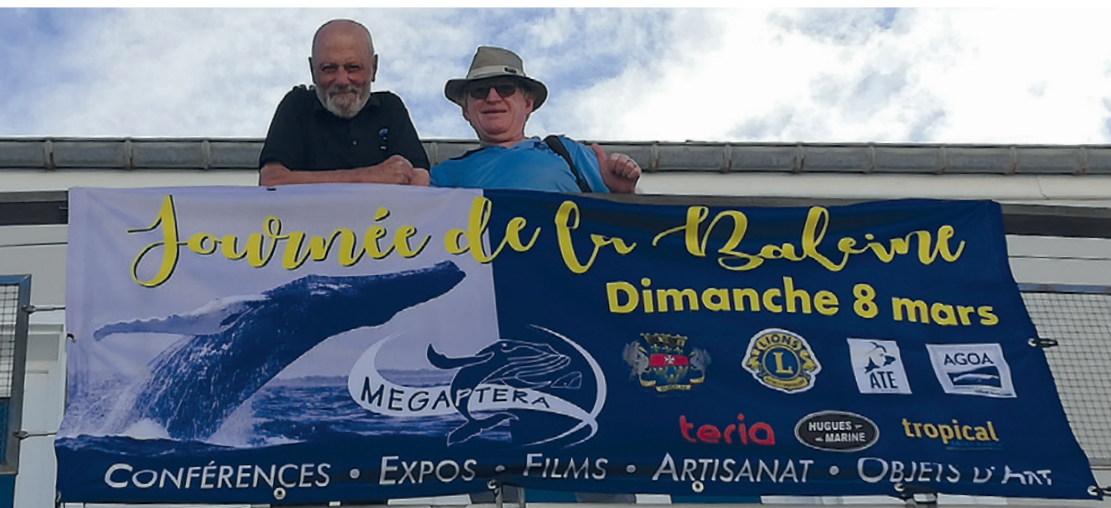
Nous avons souhaité faire ce petit opuscule pour qu'il vous serve de compagnon de voyage à vous qui avez envie d'en savoir plus sur ces géants des mers ; pour faciliter votre recherche des différents sites d'observation dans les eaux des îles de Saint-Martin (partie française et partie hollandaise), de Saint-Barthélemy et d'Anguilla, situées sur le Banc d'Anguilla et pour essayer de répondre aux questions si souvent posées.

Vous êtes nombreux, vous aimez naviguer et êtes amenés à observer des situations ou des cétacés aux comportements exceptionnels (nous vous le souhaitons de tout cœur !) que nous n'aurons peut-être pas eu la chance d'observer nous-mêmes (on ne peut pas être partout !).

Nous avons besoin de votre collaboration, de vos observations...

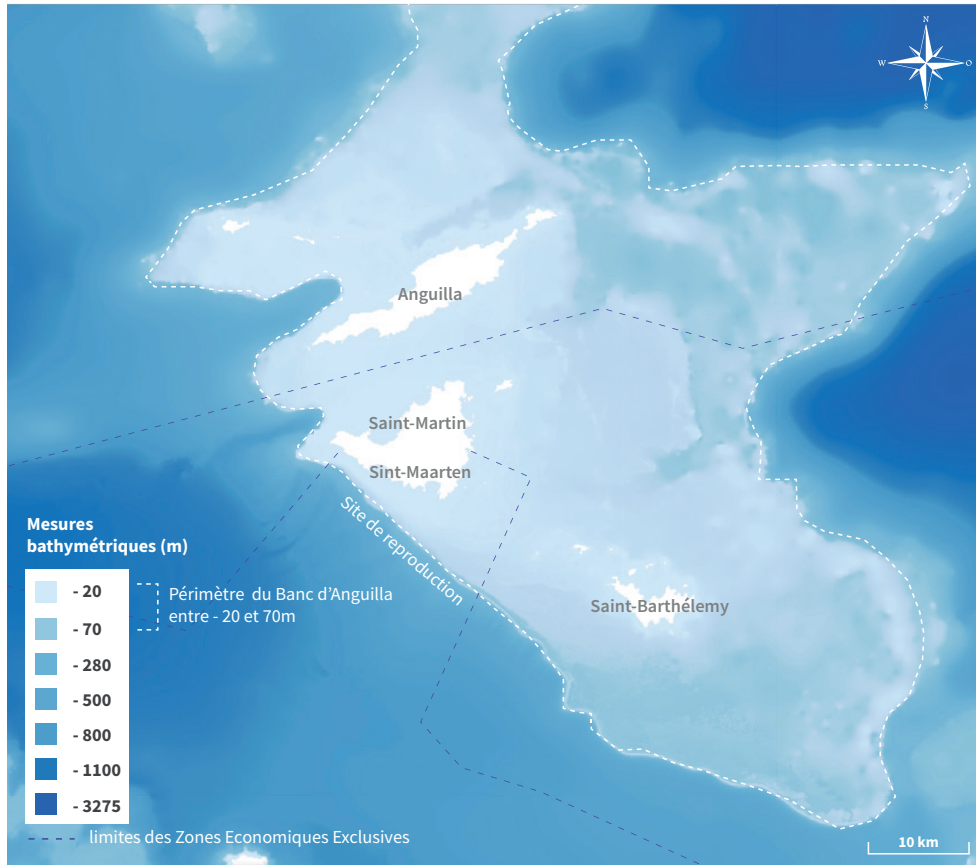
Que le dialogue s'instaure !...Nous répondrons à vos questions.

Après trois éditions depuis 1995 du « Guide pratique d'observation des baleines à bosse de Madagascar » et deux éditions de celui sur « les Baleines à bosse des Îles de la Lune » dans l'archipel des Comores dans l'Océan indien, nous espérons que cette édition dédiée aux baleines à bosse de l'Atlantique vous donnera envie d'observer et de contribuer à la protection de ces merveilleux léviathans ainsi qu'à celle de la mégafaune marine et son environnement.

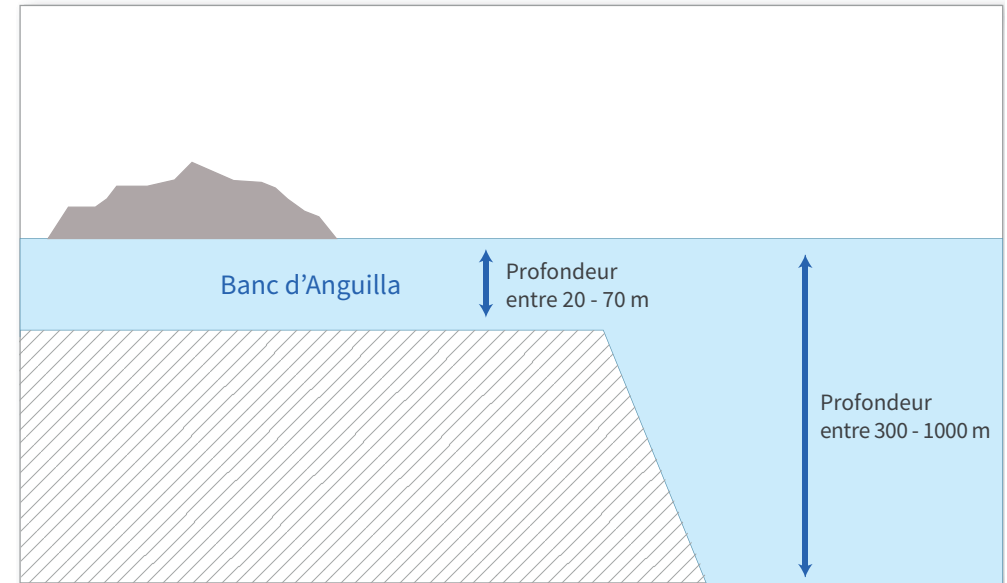


LE BANC D'ANGUILLA

Un site de reproduction exceptionnel pour les baleines à bosse



Le Banc d'Anguilla s'étend du nord de l'île d'Anguilla au sud de l'île de Saint-Barthélemy. Sa superficie est de **4690 km²**. La grandeur du site ainsi que sa bathymétrie entre 20 et 70 mètres font de ce plateau un lieu idéal pour la reproduction des baleines à bosse.





**Tout ce que
vous avez toujours
voulu savoir
sur les baleines à bosse
sans jamais oser
le demander**

MAMMIFÈRES MARINS ET CÉTACÉS

Les mammifères marins, comme leur nom l'indique, ne sont pas des poissons. Ce sont des animaux à sang chaud, qui sont retournés à la mer. Ils possèdent des poumons, des poils, des mamelles et ils allaitent leurs petits. Leur nageoire caudale s'inscrit dans un plan horizontal et non pas vertical comme chez les poissons.

Ils comportent 3 grands groupes :

LES PINNIPÈDES

Phoques, otaries et morses.

Ils passent la majeure partie de leur vie dans les océans, mais la reproduction et principalement la mise-bas ont lieu à terre au sein de grandes colonies. Ils vivent pour la plupart dans les régions polaires et tempérées. Le phoque moine qui vivait dans la Caraïbe est éteint depuis 1950. Il n'a jamais vécu sur la Banc d'Anguilla (**visuel page 15**).

LES SIRÉNIENS OU VACHES DE MER :

Les lamantins qui vivent en Amérique du Nord et du Sud et en Afrique Occidentale. Il y a 3 espèces. Ils vivent encore dans certaines îles des Antilles, comme Porto-Rico ou Hispaniola. A Saint-Martin, le dernier lamantin a été observé lors des travaux de la marina de l'Anse Marcel en 1984.

Les dugongs qui vivent dans les Océans Indien et Pacifique. Leur caudale est différente des lamantins : elle ressemble à celle des cétacés alors que la caudale des lamantins forme un disque.

LES CÉTACÉS : Composés de deux groupes :

Les cétacés à dents ou odontocètes dont les dauphins, les orques, les cachalots, les globicéphales, les marsouins... On en dénombre 70 espèces dans le monde.

Les cétacés à fanons ou mysticètes représentent le groupe des baleines auquel appartient la baleine à bosse. On en dénombre 14 espèces dans le monde.



PINNIPÈDES

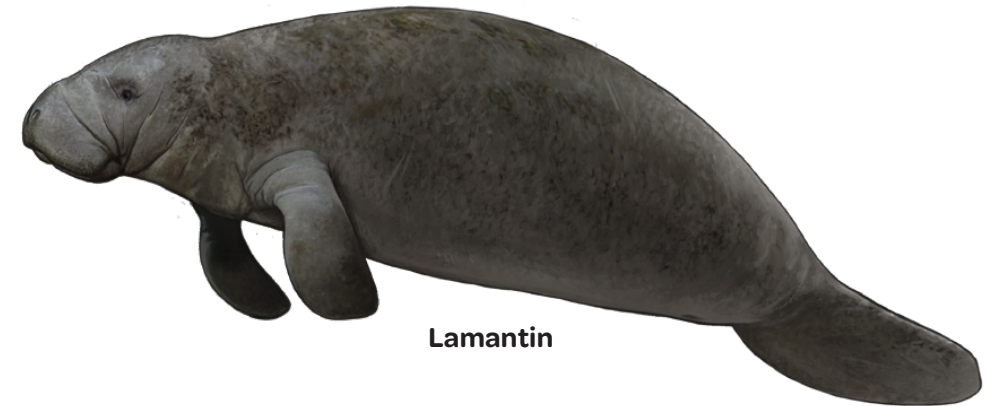
Phoque*



Otarie

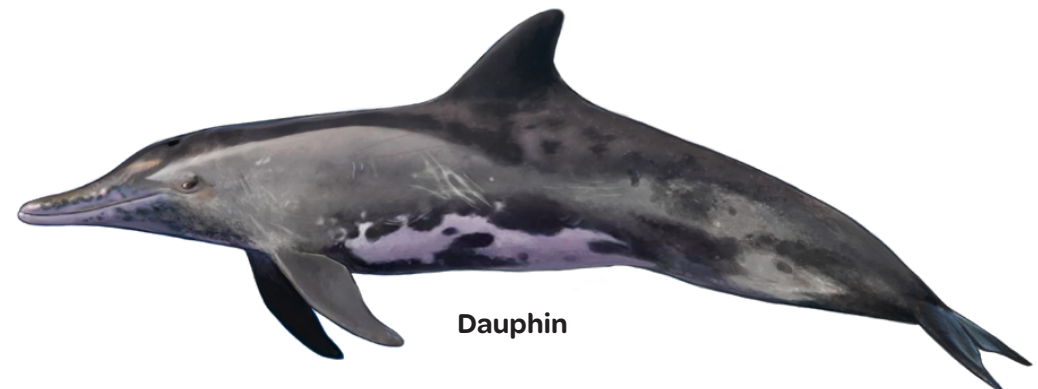


SIRÉNIENS



Lamantin

CÉTACÉS



Dauphin

* Voir page 14

LES ODONTOCÈTES OU CÉTACÉS À DENTS

Espèces de cétacés à dents visibles sur le Banc d'Anguilla ou dans les eaux profondes à proximité.

ESPÈCE CÔTIÈRE

Grand dauphin commun

Tursiops truncatus



ESPÈCES DU LARGE : Petites espèces

Dauphin de Risso

Grampus griseus



Dauphin tacheté pantropical

Stenella attenuata



Dauphin clymène

Stenella clymene



Dauphin long nez

Stenella longirostris



Dauphin tacheté de l'Atlantique

Stenella frontalis



Péponocéphale

Peponocephala electra



Dauphin de Fraser

Lagenodelphis hosei



Orque pygmée

Feresa attenuata



Cachalot nain

Kogia simus



Cachalot pygmé

Kogia breviceps



ESPÈCES DU LARGE : Espèces de moyenne et grande taille

Pseudorque

Pseudorca crassidens



Globicéphale tropical

Globicephala macrorhynchus



Mésoplodon de Gervais

Mesoplodon europaeus



Mesoplodon de Blainville

Mesoplodon densirostris



Mesoplodon de True

Mesoplodon mirus



Ziphius de Cuvier

Ziphius cavirostris



Orque épaulard

Orcinus orca



Grand cachalot

Physeter macrocephalus



LES MYSTICÈTES OU CÉTACÉS À FANONS

TABLEAU DES ESPÈCES DE CÉTACÉS À FANONS : LES BALEINES

Mode de nourrissage	Famille	Genre	Espèce
BALEINES FRANCHES / MYSTICÈTES ÉCUMEURS	Balénidés	<i>Balaena</i>	Baleine franche boréale <i>Balaena mysticetus</i>
		<i>Eubalaena</i>	Baleine franche des Basques <i>Eubalaena glacialis</i>
			Baleine franche du Pacifique <i>Eubalaena japonica</i>
			Baleine franche australe <i>Eubalaena australis</i>
			Baleine franche pygmée <i>Caperea marginata</i>
BALEINE GRISE / MYSTICÈTE FOUISSEUR	Echrichtidés	<i>Eschrichtius</i>	Baleine grise <i>Eschrichtius robustus</i>
BALEINOPTÈRES / MYSTICÈTES GOBEURS	Baleinoptéridés	<i>Balaenoptera</i>	Rorqual bleu <i>Balaenoptera musculus</i>
			Rorqual commun <i>Balaenoptera physalus</i>
			Rorqual de Rudolphi <i>Balaenoptera borealis</i>
			Rorqual de Bryde ou tropical <i>Balaenoptera edeni</i>
			Rorqual d'Omura <i>Balaenoptera omurai</i>
			Petit rorqual ou baleine de Minke <i>Balaenoptera acutorostrata</i>
			Petit rorqual de l'Antarctique <i>Balaenoptera bonaerensis</i>
	<i>Megaptera</i>	Baleine à bosse <i>Megaptera novaeangliae</i>	

SILHOUETTES ET TAILLES RESPECTIVES DE CÉTACÉS À FANONS

Rorqual bleu

Balaenoptera musculus



Rorqual commun

Balaenoptera physalus



Rorqual de Rudolphi

Balaenoptera borealis



Baleine à bosse

Megaptera novaeangliae



Rorqual de Bryde (ou tropical)

Balaenoptera edeni



Petit rorqual

Balaenoptera acutorostrata



CÉTACÉS ET BALEINES

Comme nous l'avons vu, 14 espèces de baleines appartiennent à l'ordre des cétacés. Mais elles possèdent des fanons, à la différence des 70 espèces de cétacés à dents (dont 18 environ sont visibles sur le Banc d'Anguilla et dans les eaux profondes avoisinantes).

Les baleines possèdent des embryons de dents qui ne font jamais éruption hors de la mandibule. Les fanons sont des lames cornées triangulaires garnies vers l'intérieur de barbules qui pendent du haut de la cavité buccale en rangées de 250 à 400 par côté, pour former du côté intérieur un véritable treillis ou filet qui emprisonne les proies, généralement de petite taille (krill, petites crevettes et poissons comme les capélans – 15 cm max).

Les baleines présentent deux événements sur le haut de la tête, à la différence des odontocètes qui n'en possèdent qu'un. En fait, ces événements sont des narines remontées vers le



haut suite à une modification progressive des os du crâne au cours de l'évolution. Ceci est tout de même plus pratique quand on vit dans l'eau et qu'on respire de l'air !

Les baleines sont généralement de grande taille : entre six mètres pour la plus petite espèce et trente-trois mètres pour la plus grande. Elles effectuent de longues migrations.

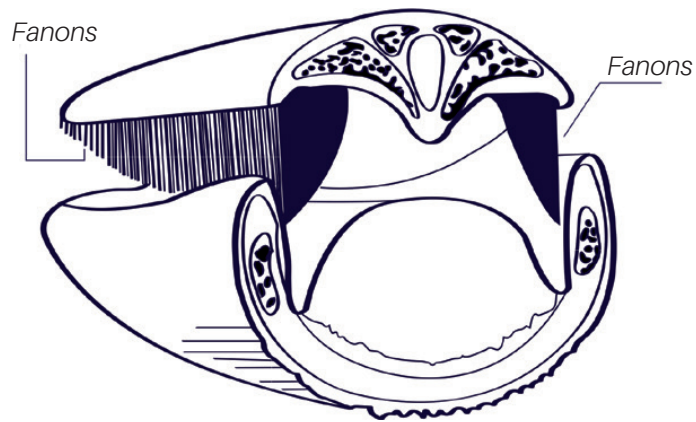


Schéma de la tête d'une baleine montrant la disposition des fanons en rangées de 250 à 400 de chaque côté de la cavité buccale supérieure en fonction des espèces.



BALEINES ET BALEINE À BOSSE

Au sein de l'ordre des cétacés, les baleines constituent le sous-ordre des mysticètes ou cétacés à fanons.

Dans ce groupe on peut séparer les individus par famille taxonomique et par comportement alimentaire.

Ainsi, en fonction de la nourriture et des techniques employées par les baleines, on peut distinguer :

- **Les écumeurs**, munis de grands et longs fanons, qui se nourrissent de krill en surface, bouche semi-ouverte. Ce sont les baleines franches.
- **Les gobeurs** dont le dessous antérieur du corps est muni de sillons gulaires permet tant à la gorge de se distendre et d'ainsi augmenter son volume de manière impressionnante. Ce sont les balénoptères, groupe auquel appartient la baleine à bosse.
- **Les fouisseurs** se nourrissent de crustacés et de mollusques vivant dans le fond des océans. Ce groupe est représenté par une seule espèce : la baleine grise.

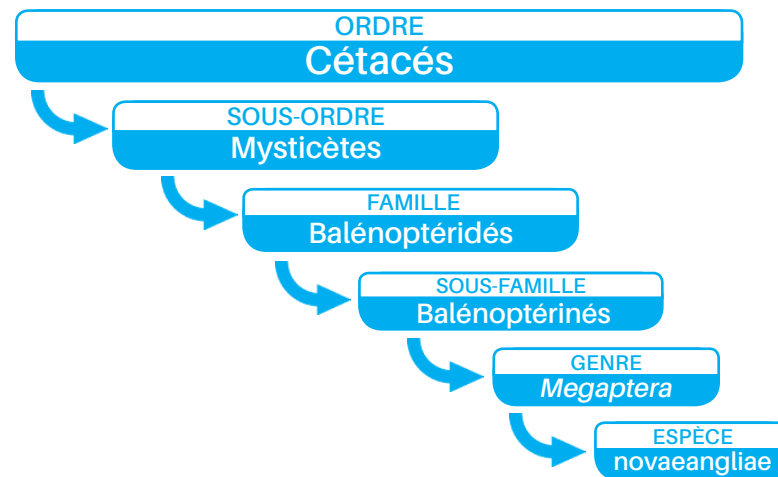
La baleine à bosse est un mysticète de taille moyenne. Une baleine bleue est deux fois plus longue et quatre fois plus lourde qu'une baleine à bosse ; elle-même deux fois plus longue et quatre fois plus lourde qu'un petit rorqual.

C'est un balénoptère. Littéralement baleine portant des « ailes » qui sont en fait les nageoires pectorales. Elle possède les plus longues nageoires pectorales de la famille ; d'où son nom également employé de **mégaptère** qui signifie littéralement « grande aile ». Les balénoptères possèdent tous un aileron dorsal, mais **seul le mégaptère possède une bosse à la base de cet aileron.**

La baleine à bosse ou mégaptère est une grande migratrice entre les eaux polaires et tropicales ; tout comme les baleines franches, la baleine grise ou d'autres balénoptères, à la différence du rorqual de Bryde qui lui réside en permanence dans les eaux tropicales.



CLASSIFICATION SCIENTIFIQUE



DÉNOMINATION

Baleine à bosse : c'est le renflement caractéristique ou « bosse », situé à la base de l'aileron dorsal, qui donne son nom à l'espèce (et non à cause des protubérances arrondies qui forment trois rangées très caractéristiques de chaque côté du rostre et une rangée au niveau de la mâchoire inférieure). De plus, lorsque l'animal sonde, le mouvement circulaire qui le propulse vers le bas accentue encore cet effet de bosse.

Mégaptère : on emploie également ce terme compte tenu de la longueur particulièrement importante des nageoires pectorales qui ressemblent, notamment sous l'eau, ou quand la baleine saute hors de l'eau, à des ailes.

Jubarte : Ce mot provient du vieux français « gibbar » qui veut dire bossu. Il est également utilisé pour décrire la baleine à bosse ou mégaptère. Ces trois dénominations peuvent être utilisées indifféremment.

- **En français** : Baleine à bosse, mégaptère, jubarte
- **En anglais** : Humpback whale
- **En espagnol** : Ballena jorobada
- **En français du Québec** : Rorqual à bosse
- **En portugais** : Baleia jubarte
- **En allemand** : Buckelwal
- **En latin** : *Megaptera novaeangliae*

Le nom latin de l'espèce vient de Borowski qui en 1781 a décrit l'espèce en Nouvelle-Angleterre au Canada.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

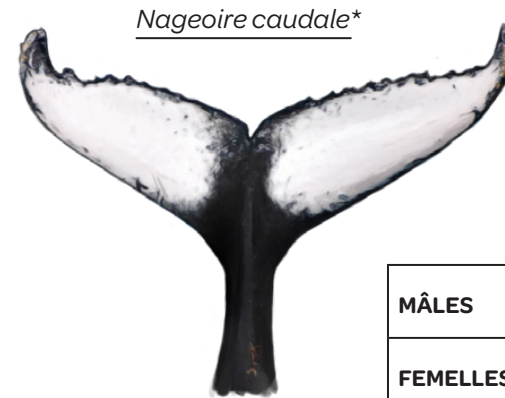
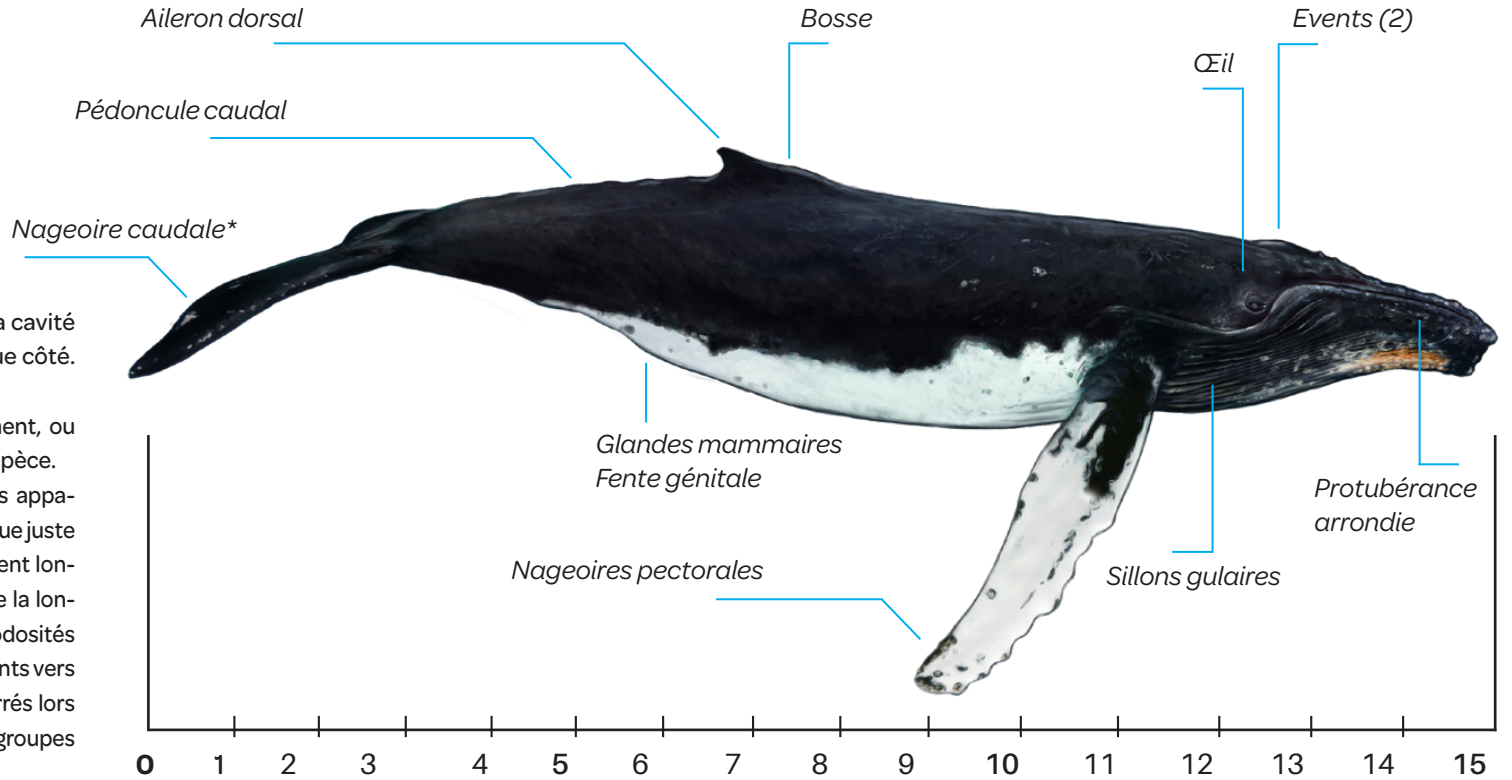
Les mégaptères ne font pas partie des plus grandes baleines. Les femelles deviennent plus grosses que les mâles. Le corps est robuste, renflé dans sa partie antérieure. La tête représente environ 30% de la longueur du corps et la surface supérieure du rostre, du menton et les côtés des mandibules sont couverts de protubérances arrondies, dont chacune peut porter un seul poil mesurant jusqu'à 2,5 cm de long.

La mâchoire inférieure porte une grosse verrucosité. La cavité buccale est ornée en moyenne de 325 fanons de chaque côté. Les plus longs mesurent 80 cm à 1 mètre

L'aileron dorsal caractéristique est pourvu d'un renflement, ou bosse, à sa base. C'est cette bosse qui donne le nom à l'espèce. Les nageoires pectorales sont d'un blanc immaculé. Elles apparaissent d'un bleu turquoise flashant quand la baleine navigue juste sous la surface par temps ensoleillé. Elles sont extrêmement longues et effilées. Elles mesurent environ 4 mètres (30 % de la longueur du corps). Leur bord d'attaque porte environ cinq nodosités qui dépassent à des intervalles progressivement décroissants vers la pointe. Elles aident la baleine à exécuter des virages serrés lors de la capture de proies ou lors des joutes de mâles dans les groupes compétitifs. Le pédoncule caudal apparaît plutôt court.

Le corps est sombre sur sa partie supérieure avec des quantités variables de pigmentation blanche sur le ventre. Les sillons gulaires s'étendent jusqu'à l'ombilic sur la ligne médiane. Leur nombre est en moyenne de 29.

La caudale a une forme échancrée caractéristique. Son bord de fuite est dentelé. Elle mesure environ 4 mètres de largeur chez l'adulte. Sa face inférieure présente un patron de coloration noir et blanc caractéristique.



	TAILLE en mètres	POIDS en tonnes
MÂLES	14,6 en moyenne 17,5 max	10 à 40
FEMELLES	15,2 en moyenne 19 max	10 à 40
BALEINEAUX	4	1 à la naissance

NAGE, SONDE ET PLONGÉE

La vitesse de déplacement varie entre 2 et 4 nœuds. Mais une baleine apeurée ou en interaction avec ses congénères ou un bateau qui la poursuit peut nager à une vitesse avoisinant les 10 nœuds. La durée moyenne d'une sonde en déplacement est de 3 à 10 minutes.

La durée maximale sous l'eau est de l'ordre de 30 à 40 minutes.

En moyenne, les mâles chanteurs restent 20 minutes sous l'eau.

Les baleines plongent en moyenne jusqu'à 60 mètres, avec un maximum de 300 mètres. La baleine à bosse n'est pas une grande plongeuse comparée au cachalot qui peut rester une heure et demie sous l'eau et peut atteindre 1500 à 2000 mètres de profondeur ou au Ziphius de Cuvier qui peut atteindre 3000m et rester 2 heures.

Généralement un mégaptère qui sonde montre sa caudale hors de l'eau.



LA REPRODUCTION



Les baleines à bosse sont des mammifères. Il est vraisemblable que l'accouplement soit bref. Il se produit à l'issue d'une parade amoureuse. La mise-bas est tout aussi rapide. Pas le temps de traîner dans un environnement plus ou moins hostile, où des prédateurs (requins, orque), peuvent venir vous importuner, vous et votre progéniture ! Synchronisée parfaitement avec la migration annuelle, la gestation dure en moyenne 11,5 mois.

À sa naissance, le baleineau mesure en moyenne 4 mètres et pèse environ 1 tonne. Le temps moyen de reproduction pour une population est de 1 petit tous les 2 ans et demi. Peu après la mise-bas (3 ou 4 semaines), les femelles ont leurs chaleurs et peuvent s'accoupler de nouveau.

Les baleines à bosse sont polygynes. Un individu mâle s'accouple avec plusieurs femelles. La maturité sexuelle est atteinte vers 4 ou 5 ans, l'individu mesurant 10 à 11 mètres.

Les femelles sont très prévenantes vis-à-vis de leur progéniture. Elles peuvent caresser leur baleineau avec leurs longues nageoires pectorales et même le hisser sur la tête, voire sur le dos (**voir photo page ci-contre**). Le petit reste toujours très proche de sa mère qu'il tète régulièrement. L'allaitement dure un an environ. Parfois le baleineau saute entièrement hors de l'eau ; a priori, c'est une attitude de jeu.

Si un danger survient, la mère se place en bouclier entre le danger et son petit. Ce danger peut être par exemple un bateau.

Lors d'une fuite face à un danger, la mère crée une vague avec sa caudale dans laquelle le petit surfe pour économiser de l'énergie pendant le déplacement. Les mères sont beaucoup plus sédentaires lorsqu'elles viennent de mettre bas. Elles ne sondent plus de la même façon et il est très difficile à cette époque post-partum de les photo-identifier par la caudale.



LA VIE SOCIALE

La baleine à bosse ne forme pas des liens individuels permanents avec ses congénères sur les sites de reproduction. Seuls la mère et sa progéniture construisent une réelle relation, restant ensemble jusqu'à la fin du sevrage du baleineau. Celui-ci dure entre 6 mois et un an. On retrouve souvent cette unité de base sur le Banc d'Anguilla, véritable pouponnière à l'abri des prédateurs tels que les requins ou les orques.



Mère et baleineau sont souvent accompagnés d'une escorte: un troisième individu. La plupart du temps, c'est un mâle qui attend le moment propice où la nouvelle maman acceptera de s'accoupler pour redonner la vie. L'année suivante, après s'être alimentée dans le Nord, la femelle mettra bas dans les aires de reproduction de la Caraïbe ou du Cap Vert. Un baleineau né cette année sur le Banc d'Anguilla sera sevré soit au Nord, soit pendant la migration retour vers le Sud, soit sous les tropiques, dans un an.

Les mâles reproducteurs chantent sous l'eau, positionnés à distance selon des arènes (lek en anglais). L'activité en surface à ce moment-là est réduite à des apparitions toutes les 20 minutes pour respirer. Quand une femelle est en chaleur, elle déclenche le rut chez les mâles. C'est l'occasion de joutes spectaculaires et de comportements de surface impressionnants, à la grande joie des observateurs. Excités,

les mâles forment des groupes compétitifs. Ils développent une activité de surface au cours de laquelle ils s'affrontent pour se positionner au mieux à proximité de la femelle réceptive, appelée "individu focal". Les mâles les plus proches sont la 1ère et la 2nde escorte; les autres, les challengers. Ces groupes temporaires restent actifs parfois plus d'une journée, se déplacent beaucoup et s'épuisent, faute de combattants (lorsque la 1ère escorte a éliminé les autres mâles). Il n'est pas rare de voir un baleineau au sein de ces groupes actifs. Dans ce cas, la femelle focale a mis bas quelques semaines auparavant. Les groupes compétitifs alternent avec les périodes de chant, qui se manifestent par une activité réduite en surface. Les femelles en repos de cycle voyagent seules ou forment des groupes de 2 à 3 individus qui ne sont pas pérennes. Des regroupements a priori temporaires de jeunes individus souvent mâles sont aussi observés.



LES COMPORTEMENTS

FRAPPES SUCCESSIVES DES NAGEOIRES PECTORALES (FLIPPERING OU PEC SLAPPING)

Vraisemblablement liés à la parade amoureuse, les battements des nageoires pectorales sont fréquents. L'animal peut rester immobile ou avancer sur le côté et ne battre que d'une nageoire pectorale ou bien il tourne sur lui-même et tape alternativement ses deux battoirs. Ces frappes produisent des sons puissants qui peuvent être perçus sur de longues distances. C'est vraisemblablement un moyen d'affirmer sa présence, d'attirer ou d'intimider un congénère.

FRAPPES SUCCESSIVES DE LA CAUDALE (FLUKE-SLAPPING)

La baleine peut frapper avec les deux côtés de sa caudale en étant sur le ventre ou sur le dos. La frappe peut être lente ou rapide. Elle peut se répéter sur des périodes de quelques minutes. Ce comportement est le signe de l'énerverment du cétacé ou une volonté de faire passer un message à des individus distants. Le son sourd et puissant qui en découle est réellement impressionnant.

SPY HOPPING

Les baleines sortent parfois la tête hors de l'eau. C'est un comportement qui permet aux baleines d'observer ce qui se passe en surface lorsqu'elles sont inquiétées par la présence d'un bateau par exemple.



Frappe de pectorale



Frappe de caudale

SAUT (BREACH ou BREACHING)

Une baleine bondissant hors de l'eau est un moment magique et grandiose que vous n'oublierez jamais. Les baleines à bosse sont les plus douées de tous les grands cétacés dans l'art des sauts. Elles adorent ça ! On parle de breaching ou de breach. C'est l'occasion de voir sortir leur corps entièrement hors de l'eau. Tous les stades sont possibles : on peut voir uniquement la moitié du corps et les pectorales, l'animal entier sans la caudale qui reste dans l'eau et, plus rarement, tout l'animal en fonction de l'énergie déployée par la baleine pour se hisser hors de l'eau.

Les angles d'inclinaison sont variables. La réception se fait le plus souvent sur le dos ou les côtés. Et rarement sur le ventre... ce qui doit être plus inconfortable en fait.

Le saut est le comportement recherché par tous les observateurs et les photographes. Il est souvent lié au comportement de cour en période de reproduction. On lui attribue un rôle de communication et de marquage de territoire entre individus. Il est aussi la traduction d'un comportement ludique, notamment entre mère et baleineau. Enfin on pense également que c'est une façon pour la baleine de se débarrasser de ses parasites, qui alourdissent par leur masse son corps et la ralentissent dans ses déplacements.



Tout ceci se passe dans des gerbes d'écume impressionnantes. Imaginez une masse de 30 à 40 tonnes surgissant d'un seul coup hors de l'eau comme un diable hors de sa boîte, la réception étant accompagnée d'un bruit sourd ou claqué, audible de très loin (plusieurs kilomètres par temps calme).



LES ÉCHOUAGES

Les cétacés sont parfois retrouvés agonisants ou morts sur les plages. On parle d'échouage.

Les causes sont diverses.

L'animal peut être en fin de vie et mourir de mort naturelle. La mort peut être consécutive à une maladie bactérienne comme la brucellose ou à une infection à morbillivirus, proche de la rougeole.

On sait que les mégaptères dorment en surface la nuit (en anglais, on parle de logging car le corps de la baleine endormie rappelle un tronc d'arbre flottant). Dans ces conditions, des collisions en mer provoquées par des navires tels que les pétroliers ou les voiliers de course, qui se déplacent très rapidement, provoquent la mort de cétacés endormis.

La recherche pétrolière qui utilise des canons à air comprimé peut « blaster » les cétacés et provoquer leur désorientation et leur mort. Le son produit détruit le tissu cilié dans leur oreille interne. Ce sont surtout les grands plongeurs tels que les cachalots ou les baleines à bec qui sont impactés mais les baleines à bosse le sont également dans une moindre mesure.

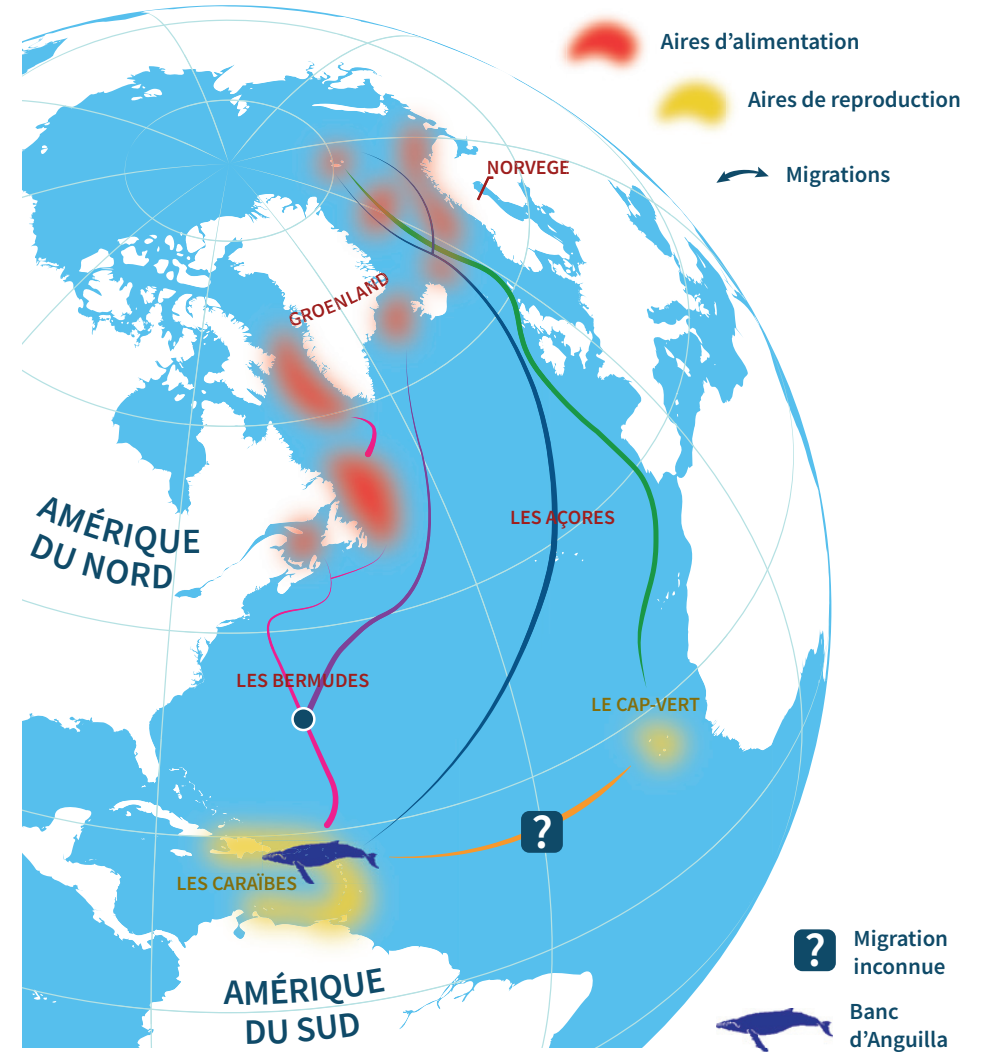
Les travaux sur le littoral (ouvrages routiers, ports) peuvent également impacter les cétacés par le son ; des mesures de précaution sont prévues par la loi. Par exemple, dans les îles du Banc d'Anguilla, il est recommandé de programmer ces travaux hors de la saison de reproduction des baleines à bosse, de janvier à mai.



Echouage de masse de globicéphales tropicaux. Grandes Cayes, Saint-Martin, le 8 janvier 2004

A Saint-Martin et Saint-Barthélemy, seules les personnes détentrices d'une « carte verte » délivrée par le ministère chargé de l'Environnement ont le droit de manipuler les cétacés échoués pour pratiquer des autopsies. Ne les manipulez pas vous-mêmes.

Il est souvent illusoire de penser qu'on pourra remettre à l'eau une baleine à bosse échouée vu son poids. Heureusement, leurs échouages sont anecdotiques dans nos îles. En 2022, on n'a dénombré qu'un échouage de mégaptère en Martinique, un en Guadeloupe et aucun sur le Banc d'Anguilla. Ils adviennent principalement à la fin de la saison de reproduction en avril mai, alors que Les baleines jeûnent depuis quelques semaines. Les mâles qui s'affrontent dans les groupes compétitifs ne se font pas de cadeau. A Hawaï un mâle est mort en plein action dans un groupe compétitif... sans doute d'un arrêt cardiaque...



LA MIGRATION

Les baleines à bosse sont de grandes migratrices. Elles passent des étés froids dans les aires d'alimentation arctiques et subarctiques et des hivers chauds dans les aires de reproduction tropicales. Celles du Banc d'Anguilla remontent vers le Nord pour se nourrir. Soit en Amérique du Nord (USA, Canada, Groënland),

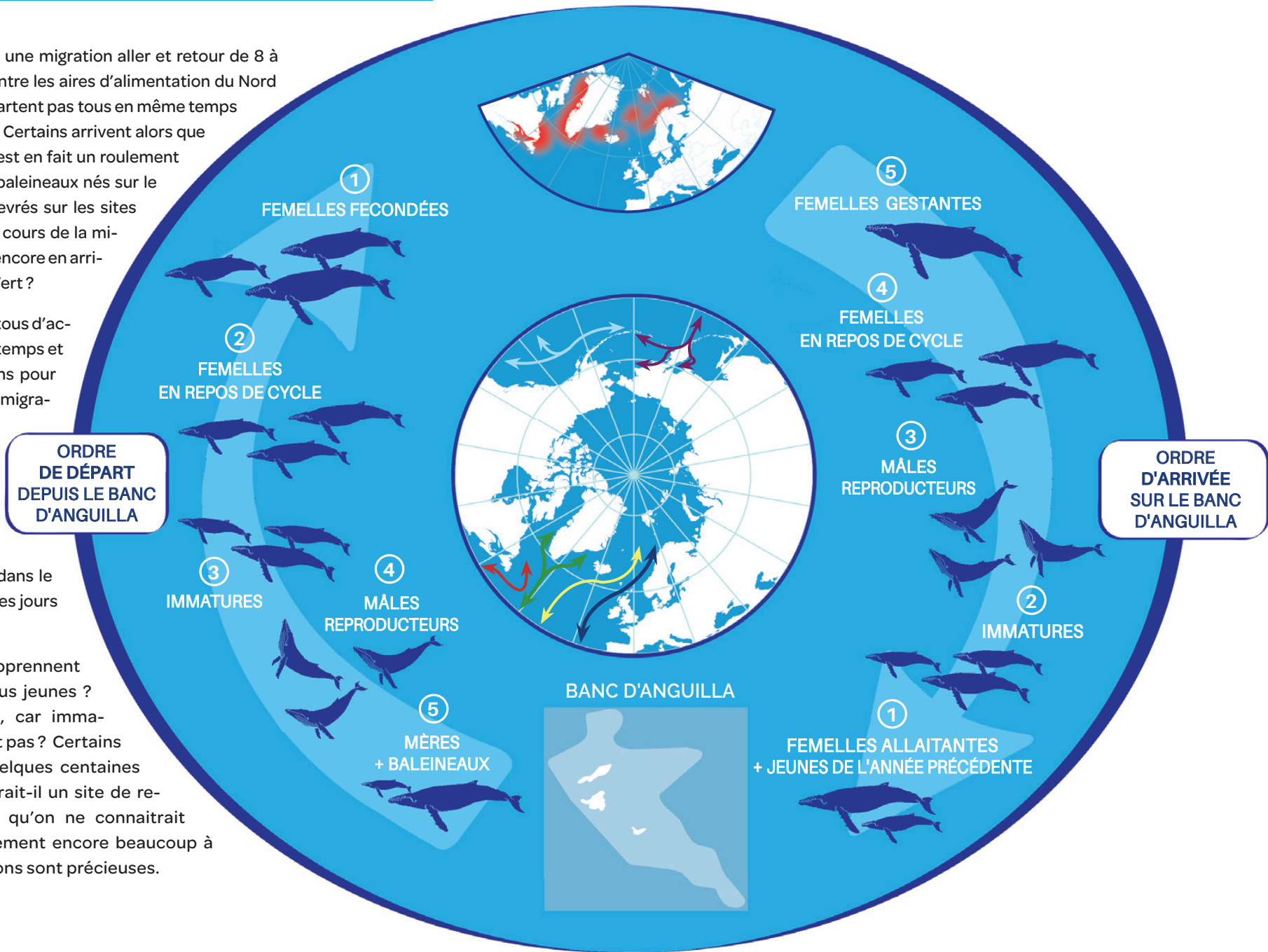
soit en Europe du Nord (Islande, Norvège). Le lien entre les sites de reproduction de la Caraïbe et du Cap Vert n'est a priori pas direct. Une baleine peut s'accoupler une année à Saint-Martin et mettre bas la saison suivante au Cap Vert. Entre temps, elle sera passée par la Norvège ou l'Islande pour se nourrir.

LA MIGRATION

Les mégaptères effectuent une migration aller et retour de 8 à 10 000 miles nautiques !!! entre les aires d'alimentation du Nord et le Banc d'Anguilla. Ils ne partent pas tous en même temps et ne voyagent pas groupés. Certains arrivent alors que d'autres sont déjà partis. C'est en fait un roulement continu et dynamique. Les baleineaux nés sur le Banc d'Anguilla seront-ils sevrés sur les sites d'alimentation ? Ou bien au cours de la migration retour Nord-Sud ou encore en arrivant aux Antilles ou au Cap Vert ?

Les chercheurs ne sont pas tous d'accord. Il nous faut encore du temps et de nombreuses observations pour mieux comprendre cette migration. Ce qui est sûr, c'est que les balises satellites nous aident énormément à mieux comprendre comment cette migration s'opère. Certains individus équipés de balises dans le Nord ne restent que quelques jours sous les tropiques...

Est-ce que les anciens apprennent la route migratoire aux plus jeunes ? Repartent-ils rapidement, car immatures ils ne se reproduisent pas ? Certains rebroussement chemin à quelques centaines de miles de nos îles. Y aurait-il un site de reproduction dans l'Océan qu'on ne connaîtrait pas ? Il nous reste décidément encore beaucoup à apprendre ! Vos observations sont précieuses.



LES MÉGAPTÈRES SE NOURRISSENT-ILS DANS LES EAUX DU BANC D'ANGUILLA ?

A priori, non.

Dans l'hémisphère Nord, les baleines à bosse se nourrissent d'une part de krill, c'est-à-dire de petites crevettes de la famille des Euphausiidés, longues comme des allumettes, formant des nuages gigantesques qui apparaissent sous les latitudes arctiques ou sub-arctiques au cours de l'été boréal et d'autre part de petits poissons qui vivent en large bancs, comme les harengs (*Clupea sp.*), les capelans (*Mallotus vilosus*), des amodytidae de la famille des lançons (20 à 25 cm de long) et des maquereaux atlantiques (*Scomber scombrus*). Les mégaptères s'y jettent à gorge déployée et à pectorales raccourcies dans un ballet de bulles, de fanons et d'écume.

Les baleines à bosse pratiquent une chasse/pêche associative et coordonnée.

En effet, pour concentrer les crevettes et les petits poissons, quelques individus d'un groupe hiérarchisé coordonné par un meneur qui donne le top départ de l'action par un son caractéristique, plongent et remontent dans un mouvement de spirale en émettant à l'aide de leurs poumons et leur évènements un rideau de bulles qui effraie littéralement les proies.

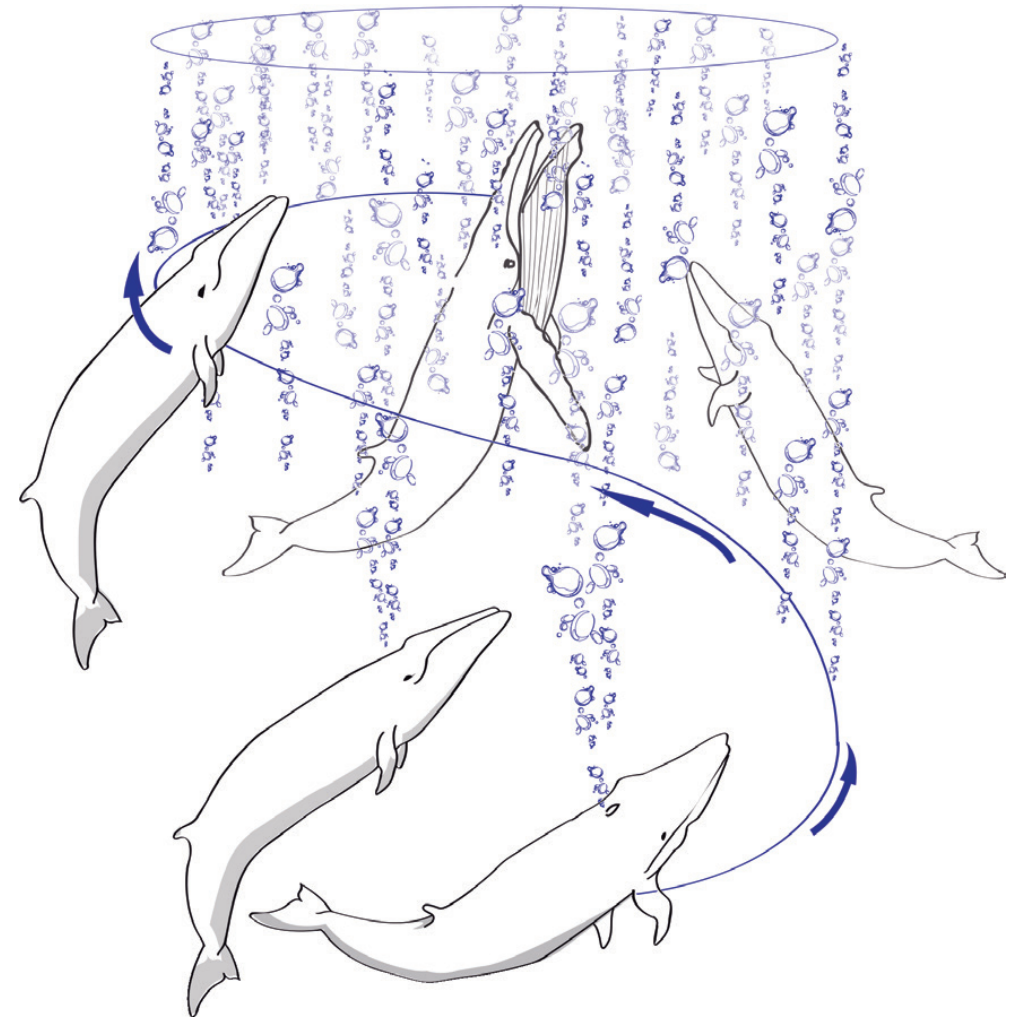
Plusieurs rideaux coordonnés forment ainsi un véritable filet cylindrique, dans lequel viennent s'engouffrer une ou plusieurs baleines, du bas vers le haut du cylindre ainsi formé, la gueule ouverte et hyper distendue, pour ne perdre aucune proie (**figure en page ci-contre**).

LES BALEINES REPRÉSENTENT-ELLES DES COMPÉTITEURS DE RESSOURCE HALIEUTIQUE POUR LES PÊCHEURS SUR LE BANC D'ANGUILLA ?

Absolument pas !! Chez les baleines à bosse, on parle d'aire d'alimentation et d'aire de reproduction, qui sont séparées et distantes l'une de l'autre ; d'où la grande migration qui sépare alimentation et reproduction.

Certains chercheurs ont signalé des comportements d'alimentation dans les eaux tempérées des Açores et des Bermudes. Après ces longs trajets sans manger, on comprend l'impatience des baleines. Mais, qu'on se le dise, les baleines jeûnent sur le Banc d'Anguilla.

Mode d'alimentation coopératif et coordonné, pratiqué par les mégaptères dans les eaux froides, en utilisant des filets de bulles pour concentrer le krill ou les petits poissons.



Krill (*Euphausia superba*)

LE CHANT DES BALEINES À BOSSE

Les baleines à bosse sont les seuls cétacés dont on qualifie les sons de chant. Les mégaptères émettent le plus grand répertoire de sons connu chez les cétacés.

Le chant se caractérise par des grognements, des sifflements, des grincements, des gémissements, des grondements, des pépiements, des ronflements. Il est très varié et surprenant, souvent impressionnant et mélodieux. Ce chant n'est produit que par les mâles reproducteurs.

Celui qui écoute ce chant pense à une porte qui grince, un bouchon qu'on débouche, une mobylette qui démarre, un chien qui aboie, des sifflements d'oiseaux, une vache qui meugle...

Il est composé de phrases similaires qui forment ensemble une séquence. En fonction de la variabilité des phrases, des séquences différentes s'ajoutent et constituent un thème qui peut être répété pendant des heures, jour et nuit. Chaque thème dure environ une vingtaine de minutes.

Ce thème évolue au cours du temps, au fil de la saison de reproduction. Au gré des improvisations des mâles les plus audacieux. Et des autres qui les imitent, étant donné le succès qu'ils rencontrent auprès des femelles... (ça ne vous rappelle rien ?). En fin de saison, il s'arrête et sera repris l'année suivante selon le même thème, qui évoluera pour s'arrêter ensuite et recommencer l'année d'après. Le «tube» de la saison en quelque sorte...

Auparavant, le chant était essentiellement émis dans les zones de reproduction ; vous aurez peut-être eu la chance de l'entendre. Il est maintenant entendu et enregistré le long des routes de migration... et même ces dernières années dans les régions tempérées (au large de New York aux États-Unis) ou dans les zones polaires ou subarctiques, comme au large de l'Islande. Apparemment certaines baleines n'auraient plus besoin de migrer pour se reproduire (?).



POURQUOI ET COMMENT LES MEGAPTERES CHANTENT-ILS ?

Entre eux, ils semblent pouvoir capter ce chant sur une distance supérieure à 100 miles nautiques.

Comment les mâles reproducteurs l'émettent-ils et pourquoi ?

Comme les autres cétacés, ils ne possèdent pas de cordes vocales. Le chant serait produit par le jeu de l'air qui circule entre les sacs nasaux, qui forment un réseau complexe à proximité des événements. Les scientifiques ne s'accordent pas sur cette question et la production du chant repose encore sur des hypothèses.

Ce chant est-il une alarme, une communication agressive au sein de joutes orales à l'attention des autres mâles en compétition dans l'arène, un marquage du territoire via un espace sonore qui lorsqu'il est pénétré renseigne l'animal émetteur, un élément de la parade amoureuse pour attirer les faveurs des femelles ? Probablement un peu de tout cela. Sur ce sujet aussi les théories sont nombreuses.

Les baleines à bosse émettent de nouveaux sons chaque année et modifient constamment les sons qu'elles utilisent. Que ce soit par apprentissage ou non, cela reste impressionnant.

Chaque population de mégaptères possède vraisemblablement son propre chant que tous les chanteurs répètent à peu près fidèlement et qui évolue durant chaque saison de reproduction. En fonction de leur audace et

de leurs déplacements géographiques, certains mâles y ajoutent des notes et des sons personnels.

Avons nous affaire à une vraie transmission culturelle ?

Le mystère des chants demeure quasi-entier. Grâce à l'évolution des techniques d'analyse acoustique, les nouveaux chercheurs parviendront-ils à découvrir ce qui se passe dans la tête d'une baleine ?



Entendre ce chant avec un hydrophone est toujours troublant et émouvant.

Pour mémoire, outre ce chant des mâles, outre les sons sociaux qui sont produits par tous les individus et qui sont le fruit d'études très récentes, le mégaptère produit un son strident et continu dans les aires d'alimentation. C'est le signal de coordination du groupe pour le départ de la chasse collective et coopérative par filets de bulles (voir page 41).



L'écotourisme baleinier OU whale watching

OBSERVER, C'EST PROTÉGER !

Parce que le moratoire sur la chasse peut à tout moment être remis en question, la baleine à bosse reste une espèce menacée. L'écotourisme baleinier est une source de revenus pour les populations côtières qui s'approprient ce patrimoine naturel et qui renoncent à la chasse. C'est la promesse d'un développement durable équitable et communautaire.

L'ÉCOTOURISME BALEINIER EN QUELQUES DATES ET CHIFFRES

L'écotourisme baleinier ou *whale watching* en anglais est une activité touristique commerciale au travers de laquelle des personnes vont observer des baleines dans leur milieu naturel depuis la terre, en avion ou à bord d'un bateau.

Cette pratique a vu le jour dans le sud de la Californie dans les années 50, mais c'est véritablement à partir de la fin des années 1980 et dans les années 1990 que le whale watching connaît une croissance fulgurante et atteint un stade « industriel » [Hoyt, Parsons, 2014].

Dans les années 2000, la croissance du secteur ralentit mais se poursuit selon différents modes de développement :

- «**écotourisme**» basé sur l'achat de matériel de pointe par les prestataires (appareils photo, longues vues, hydrophones) et sur des actions de sensibilisation et de formation du public.
- «**sciences participatives**» basées sur des partenariats avec des universités et centres de recherche
- «**écotourisme scientifique**», qui est un modèle hybride.

L'intégration régionale par la constitution de réseaux et d'échanges d'expériences joue un rôle de plus en plus important.

Selon les derniers chiffres mondiaux disponibles [O'Connor et al., 2009].

- 13 millions de touristes pratiquent annuellement le whale watching (contre 9 millions dix ans plus tôt),
- 119 pays et plus de 500 localités pratiquent le tourisme baleinier,
- 2,1 milliards de dollars US de gains annuels mondiaux, directs (montant des sorties d'observation) et connexes (déplacement, hôtellerie, restauration et souvenirs/artisanat),
- 3 300 opérateurs employant 13 200 salariés composent le secteur

Le whale watching est une des activités de l'écotourisme les plus dynamiques. [Corkeron 2006]

Une véritable « culture de la baleine » s'est développée au cours du temps grâce à des festivals des baleines qui se sont institués partout dans le monde ainsi que des événements scientifiques, éducatifs, artisanaux et culturels autour des cétacés.

Pour limiter la pression de l'observation, certains pays et organisations instaurent des lois imposant des règles en présence des animaux et/ou des chartes et guides de bonnes pratiques.





L'ÉCOTOURISME BALEINIER DANS LES ÎLES DE LA CARAÏBE

De décembre à juin des baleines à bosse de l'Atlantique Nord viennent s'accoupler et mettre bas dans les eaux chaudes de la Caraïbe. En fin de saison des amours elles remontent dans le nord de l'océan Atlantique, de la Nouvelle-Angleterre (USA) à l'Ouest à la Norvège à l'Est.

Initiée dès le début des années 1980 en République Dominicaine, le whale watching dans les Caraïbes est une activité en croissance.

C'est plus récemment que l'engouement pour l'observation des mégaptères s'est propagé à l'arc antillais, particulièrement en Guadeloupe et dans une moindre mesure en Martinique pour les Antilles françaises. Pour d'autres îles, comme la Grenade et Sainte-Lucie, cette activité est encore émergente.



L'ÉCOTOURISME BALEINIER AU SEIN DU « SANCTUAIRE DES MAMMIFÈRES MARINS DE LA RÉPUBLIQUE DOMINICAINE ».

A 350 miles nautiques dans le 280 du Banc d'Anguilla, ce Sanctuaire, qui a été le premier établi dans l'océan Atlantique Nord, constitue une zone de conservation de 32 913 km². Il regroupe la Baie de Samana, le Banc d'Argent et le Banc Navidad, lieux les plus importants pour la reproduction des baleines à bosse de l'Atlantique Nord.

De décembre à mai, quelques milliers de baleines à bosse se regroupent dans ses eaux chaudes et peu profondes. Une proportion d'entre elles visitent le Banc d'Anguilla et inversement.

Tout a commencé en Baie de Samana en 1985, avec Kim Beddall, écologiste passionnée. D'autres opérateurs, dont des pêcheurs locaux l'ont suivie. En 1994, ils adoptaient ensemble, les premières directives d'observation respectueuses des baleines.

La République Dominicaine est l'une des 10 meilleures destinations au monde d'observation des baleines à bosse. Chaque année

plus de 50 000 touristes viennent admirer ces géants des mers. C'est aussi un lieu historique de recherche sur les mégaptères.

L'écotourisme baleinier est encadré par le gouvernement qui en fait une priorité touristique et de développement. Le ministère chargé de l'environnement est souvent cité en exemple pour son système de cogestion du whale watching. Un de ses atouts est de regrouper un large éventail de parties prenantes (organismes gouvernementaux, agences de contrôle, propriétaires de bateaux, agences de développement du tourisme et ONG locales) qui s'approprient ainsi les mesures de protection des baleines. La nage avec les mégaptères, autorisée au Banc d'Argent, est fortement encadrée par le Sanctuaire.

La République Dominicaine héberge en mars 2023, le 3ème congrès mondial sur la baleine à bosse.



L'ÉCOTOURISME BALEINIER (WHALE WATCHING) SUR LE BANC D'ANGUILLA

Les îles du Nord-Est de la Caraïbe commencent à s'ouvrir au tourisme baleinier.

Les baleines à bosse font l'objet d'observations entre février et mai.

Durant cette période, de plus en plus de charniers ont tendance à se dérouter pour aller voir les cétacés (whale watching opportuniste).

Les zones économiques exclusives des îles de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy font partie du Sanctuaire Agoa, aire de reproduction, de naissance et d'éducation des baleineaux.

Aussi l'observation durant la saison de reproduction doit s'effectuer dans les meilleures conditions possibles pour éviter le stress, le dérangement et la fuite de ces géants des océans, que vous êtes de plus en plus nombreux à observer.

En effet les baleines parcourent 5 à 6000 kilomètres pour rejoindre cette zone de reproduction sans se nourrir (au moins dans la dernière partie du trajet à partir des Açores si elles viennent d'Europe ou des Bermudes si elles viennent d'Amérique du Nord) ; elles y perdent en moyenne un

tiers de leur poids. Dans les eaux tropicales elles mettent bas, allaitent leur baleineau, subissent les assauts des mâles qui souhaitent s'accoupler et aussi ceux des observateurs qui ne veulent pas perdre une photo de leurs ébats. Tout ça sans se nourrir !

Il est donc indispensable de respecter la réglementation pour permettre une observation respectueuse des cétacés, de leur biologie de leur environnement et de participer ainsi à la protection de ce patrimoine naturel.

Nous sommes tous les acteurs de l'écotourisme et vous avez un rôle important, celui de vous assurer que l'opérateur que vous avez choisi respecte les règles d'approche et d'observation des mammifères marins imposées par la réglementation en vigueur. Vous pourrez ainsi avoir la chance de profiter d'un spectacle que vous n'oublierez pas de sitôt.

Toutefois il faut s'armer de patience, la zone d'observation est immense, ce n'est pas un zoo ; les baleines se déplacent, il faut les trouver, mais la rencontre sera à la mesure de votre attente.

SAINT-MARTIN

Le whale watching est encore très peu développé dans les îles du Nord mais l'activité se structure progressivement et dans un bon esprit.

Des opérateurs proposent des sorties en bateau (dans la Réserve Naturelle et en particulier autour de l'île de Tintamarre et du rocher Créole) en ajoutant l'option d'observer les baleines à bosse et les dauphins. Encore très peu proposent une demi-journée ou une journée dédiée au whale watching mais la demande augmente tous les ans.

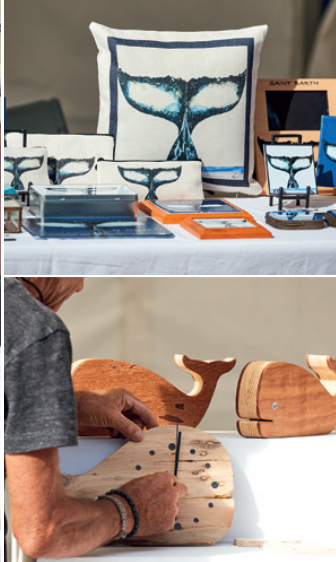
Depuis 2017, MEGAPTERA accompagne les opérateurs comme Wind Adventures sur les sorties d'observation en mer.

Le whale watching est réglementé, les plaisanciers et les opérateurs non formés doivent rester à 300 mètres des cétacés. Des opérateurs ont suivi une formation organisée par le Sanctuaire Agoa en novembre 2022, ce qui leur permet de s'approcher et d'observer les mammifères marins à 100m (QR code page 56 - liste actualisée).



La Réserve naturelle a implanté le premier observatoire des baleines de Oyster Pond. D'autres points de vue pour l'observation terrestre se trouvent au sentier des froussards et à Babit Point. Une façon plus accessible pour beaucoup d'observer les baleines.

La 1ère Fête de la Baleine, organisée par Métimer le 3 avril 2022, a réuni tous les passionnés. Le succès de cette journée a mis en avant les liens entre les autorités, les associations et les opérateurs pour promouvoir l'écotourisme baleinier. Cet évènement se tiendra tous les ans, le 19 février à l'occasion de la Journée Internationale de la baleine à bosse.



SAINT-BARTHÉLEMY

Le Voyager qui fait la navette entre Saint-Martin et Saint-Barth s'arrête quelques instants lorsqu'il croise une baleine afin que les passagers prennent des photos.

Un partenariat est en cours avec MEGAPTERA, pour embarquer un bénévole afin d'informer les voyageurs et répondre à leurs questions à propos des baleines.

La géographie de Saint-Barth se prête particulièrement bien à l'observation de baleines depuis la terre. Cette observation est bien organisée par l'Agence territoriale de l'environnement (ATE) avec des cartes et tableaux informatifs. Une longue vue est disponible gratuitement sur un espace aménagé dans l'Est de l'île et à Fort Karl à Gustavia. On observe très bien les baleines depuis la pointe Milou.

ANGUILLA

C'est souvent en direction d'Anguilla que les observations nous emmènent quand nous naviguons sur le Banc d'Anguilla. En effet, les baleines à bosse montrent un intérêt fidèle pour les eaux anguillaises

En mars 2020, la 1ère journée de la Baleine a été organisée par l'ATE et MEGAPTERA sous l'égide de la Collectivité de Saint-Barth. Pierre-Henry Fontaine, spécialiste des mammifères marins venu du Canada, s'est joint aux conférenciers locaux pour répondre aux questions des visiteurs sur la vie des baleines. Des artisans ont présenté des pièces uniques représentant les baleines. Les enfants ont investi le stand de Mon Ecole, Ma Baleine et ont participé massivement au concours de dessins proposé par MEGAPTERA et l'ATE.

Pour l'instant Saint-Barthélemy ne présente pas d'enjeux particuliers en matière de whale watching, opportuniste ou plaisancier. L'ATE et son équipe gèrent la situation.

souvent plus calmes au Nord car protégées des alizés par l'île et les mamans affectionnent d'y protéger leur baleineau. Une observation respectueuse des baleines est préconisée par les autorités de l'île.

SINT MAARTEN

Les baleines à bosse, et notamment les mamans accompagnées de baleineau, apprécient comme en partie française de l'île de Saint-Martin les zones peu profondes à proximité du littoral. On peut les observer par exemple autour de l'îlet Molly Beday ou à proximité de l'îlet Pelikan. A une encablure de ce dernier une zone de rochers qui émergent à peine s'appelle « Cow and calf ». Les mégaptères sont facilement observables depuis la terre sur les hauteurs de Red Pond et de Guana Bay

Les directives d'observation sont les mêmes que celles de La National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) des Etats Unis - Source : Nature Foundation}

Il est interdit de harceler, de blesser, de poursuivre, de tuer ou de capturer des mammifères marins. Il est interdit de tenter d'interagir avec la vie marine sauvage en dehors des recherches autorisées. L'observation des mammifères marins et des tortues de mer doit être menée d'une manière qui ne harcèle pas les animaux. Sint Maarten ne tolère, ni n'approuve, ni n'autorise les activités qui impliquent de s'approcher de près, d'interagir ou de tenter d'interagir avec les baleines, les dauphins, et les tortues de mer dans la nature. Il peut s'agir de tenter de nager, de caresser, de toucher ou de provoquer une réaction des animaux.

Les distances à respecter sont :

- 100 mètres de distance pour l'approche et l'observation des baleines à bosse
- 50 mètres de distance pour l'approche et l'observation des dauphins

Les ZEE des îles néerlandaises de Bonaire, Saint-Eustache et Saba forment le Sanctuaire YARARI qui vise à la fois la protection des mammifères marins et des requins.

AGOA, UN SANCTUAIRE POUR LES MAMMIFÈRES MARINS

Très vaste aire marine protégée, le Sanctuaire Agoa s'étend sur l'ensemble des eaux des Antilles françaises (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy) soit 143 256 km² (voir carte ci-contre).

Entièrement dédié à la protection des mammifères marins, le Sanctuaire Agoa est un outil de protection à la taille des grands domaines vitaux des mammifères marins. Il constitue un espace de quiétude pour ces géants des mers qui doivent pouvoir s'y reproduire, s'y nourrir et s'occuper de leurs petits en toute tranquillité.

Le Sanctuaire Agoa développe des actions d'amélioration de connaissance des différentes espèces, de sensibilisation, et travaille avec les usagers de la mer et les acteurs locaux pour réduire les impacts négatifs des activités de whale watching. Les cétacés ne connaissant pas les frontières humaines, le Sanctuaire coopère avec les pays voisins.

Pour observer les baleines dans le Sanctuaire Agoa, voir les [pages d'observation et d'approche](#) pages 56 et 57

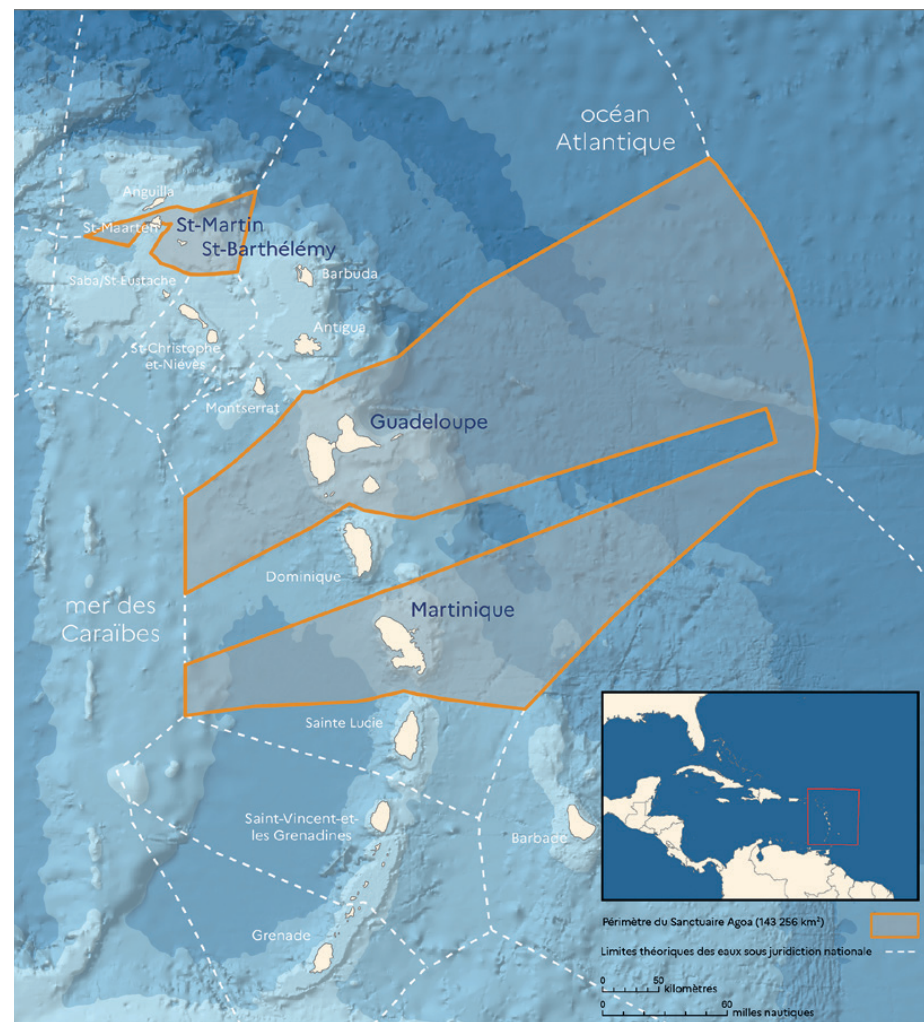
Contact :

sanctuaire.agoa@ofb.gouv.fr

www.sanctuaire-agoa.fr



PÉRIMÈTRE DU SANCTUAIRE AGOA



RESPECTER LES BALEINES DANS LES EAUX FRANÇAISES

Lorsqu'elle n'est pas bien pratiquée, l'observation des baleines en mer peut perturber ces géantes des mers. Afin de les respecter, mais aussi les autres mammifères marins, et de leur garantir la quiétude dont ils ont besoin, une réglementation est en place dans les eaux des Antilles françaises.

CE QUE DIT LA RÉGLEMENTATION

- La perturbation intentionnelle est interdite.
- Ne pas approcher à moins de 300 m sur l'eau, sous l'eau (en plongée par exemple) et au-dessus de l'eau (cela inclut donc les drones).
- Seuls les professionnels formés et disposant d'une dérogation délivrée par la direction de la mer peuvent approcher jusqu'à 100 m des animaux.



Si vous voulez observer les baleines dans les eaux françaises, choisissez un professionnel formé par le Sanctuaire Agoa.

La liste en suivant ce QRcode :

SI UN ANIMAL S'APPROCHE SPONTANÉMENT DE VOTRE EMBARCATION

Ne cherchez pas d'interaction avec l'animal

- Pas de perturbation acoustique
- Pas de mise à l'eau
- Ne pas toucher l'animal directement ou indirectement
- Ne pas nourrir l'animal



Adaptez votre comportement à celui des animaux

- Petits cétacés (dauphins) :
je maintiens mon cap et ma vitesse
- Grands cétacés (baleines) :
je réduis ma vitesse et débraye mon moteur



Le non-respect de ces règles perturbe les animaux et peut être sanctionné dans les eaux françaises.

REPÉRER ET PHOTOGRAPHER LES BALEINES

Le souffle, émis par la baleine quand elle fait surface, vous permettra de repérer une ou plusieurs baleines de loin (quelques centaines de mètres). Ce n'est pas un jet d'eau mais l'air chaud des poumons qui se condense et forme de la vapeur en se détendant et en se refroidissant au sortir des événements de la baleine.

Le souffle de la baleine à bosse est unique et vertical. Il s'élève à deux ou trois mètres au-dessus de la surface. Il a une forme générale oblongue.

Il est explosif et bruyant. Ce bruit caractéristique, chargé de puissance, vous permettra souvent de localiser un individu à l'issue d'une plongée. Vous l'entendrez parfois avant de le voir.

Munissez-vous de jumelles, sans dépasser le grossissement de 7, pour éviter, à un grossissement supérieur, que les mouvements de l'embarcation rendent l'observation délicate, voire impossible ! Il est toujours plus aisé de pratiquer le whale watching quand le plan d'eau est calme.

De plus, les souffles et les bosses sont plus difficiles à repérer et observer quand le clapot est important et la mer mouvementée, formée ou hachée. Plus le vent est fort plus il balaye les souffles. Attention au mal de mer !

Armez-vous de patience !

Le plus souvent on voit des dos et des ailerons avec leur bosse caractéristique, moins fréquemment des têtes.

Lorsque la baleine présente sa caudale,

c'est qu'elle va sonder. Vous devrez patienter quelques minutes avant qu'elle ne ressorte, si vous ne l'avez pas perdue... C'est le moment idéal pour changer les batteries ou les cartes de vos appareils.

Quant au breaching (saut), il n'est pas rare, mais c'est moins évident de le voir de près. Et de trop près, il ne rentre pas dans la photo...

Bonne chance et restez prudents !

Utiliser un téléobjectif est indispensable car la distance minimale d'approche est 100 mètres et souvent les baleines sautent loin des bateaux.

L'idéal est un zoom 18-300 monté sur un boîtier reflex avec ou sans miroir en fonction des budgets.

Attention au contrejour, il y a beaucoup de lumière dans nos îles et la mer reflète cette lumière. Protégez l'objectif avec un filtre UV sinon les cétacés apparaissent plus sombres que prévu. Pensez à utiliser le système de correction de surexposition.

Lorsque l'embarcation est en observation à l'arrêt il arrive parfois que les baleines s'approchent. Elles sont en fait très curieuses. Il est alors facile de faire des photos et des films avec des smartphones.

Vous pouvez aussi alors utiliser des caméras étanches style GO PRO au bout d'une perche pour faire des images sous marines. Attention, la mise à l'eau est interdite avec les cétacés dans les eaux du Sanctuaire Agoa.



Envoyez-nous vos photos, elles enrichiront notre catalogue de photo-identification et le catalogue régional de l'OMMAG (Observatoire des Mammifères Marins de l'Archipel Guadeloupéen), vous participerez ainsi à la connaissance et la conservation des baleines à bosse. <https://ommag971.jimdofree.com/vos-observations-send-observations/>

Si vous filmez, ne zoomez pas, sous peine de donner le mal de mer aux personnes à qui vous montrerez vos vidéos. A bord, protégez vos appareils dans un caisson étanche, dans une protection adaptée ou dans les coffres des bateaux. Ne sortez votre appareil que quand les conditions le permettent. Attention aux embruns et aux vagues !

LA MÉTÉO À L'ÉPOQUE DES BALEINES

Le climat des îles du Banc d'Anguilla est de type tropical maritime. Deux saisons se distinguent au cours de l'année :

- Une saison chaude et humide de juin à novembre qui est aussi celle des pluies, correspondant à l'été, et à la période cyclonique
- Une saison sèche et plus fraîche de décembre à mai que choisissent les baleines pour visiter les aires de reproduction.

Les eaux sont à une température de 25°C avec souvent du clapot dû aux alizés de décembre à février. La météo est souvent plus favorable de début mars à mi-avril. Nos îles peu élevées ne disposent pas réellement de côte sous le vent et le plan d'eau est souvent balayé par le vent qui oscille le plus souvent entre 15 et 25 nœuds ; qui peut rendre les conditions d'observation et d'approche difficiles !

Munissez vous de protection contre le soleil car même si on est en hiver il peut être violent : chapeau ou casquettes, lunettes de soleil, crème solaire (compatible avec la vie des coraux), lycras protégeant contre les UV. Quand on observe les baleines ou qu'on les cherche, on reste longtemps exposé au soleil !



**Mieux
connaître
pour mieux
protéger**

LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE SUR LES BALEINES À BOSSE

Les scientifiques étudient la biologie des baleines à bosse et leurs mouvements grâce à différentes techniques.

LA PHOTO IDENTIFICATION INDIVIDUELLE

Sont utilisées pour cette technique d'une part la nageoire caudale qui émerge hors de l'eau quand la baleine sonde et d'autre part l'aileron dorsal qui est visible la plupart du temps quand la baleine est en surface.

La face inférieure de la caudale présente un patron de coloration noir et blanc et un bord de fuite propres à chaque individu et a priori stables dans le temps. La nageoire dorsale présente une forme et des marques particulières qui sont également caractéristiques pour chaque individu. C'est donc en photographiant depuis la surface à partir du bateau, soit la face inférieure de la caudale, soit la dorsale de chaque côté, soit les deux, qu'on établit la fiche d'identité de chaque baleine à bosse. Cette technique est simple et accessible à tous. Ensuite est établi un catalogue de photo identification qui regroupe toutes les baleines observées et photo identifiées avec succès par saison de migration et par localité. Chaque baleine reçoit un code et un nom. Le jeu ensuite consiste à photographier les baleines dans des localités différentes à des périodes différentes pour comparer les photos des catalogues. On parle de capture (photographique !) lorsque l'individu est photographié pour la première fois ; puis de recapture (toujours photographique !) lorsque le même individu est re-photographié,

le plus souvent par sa caudale. Cette technique permet d'étudier par exemple la période de résidence d'un individu sur un site et de connaître également ses déplacements d'un point à un autre. Ainsi une baleine photographiée grâce à cette technique au Labrador, au Canada, en 1979 a été prise à nouveau en film par drone à Anguilla en 2019. La photo de sa caudale extraite du film a permis de faire la correspondance avec la photo prise en 1979. Quarante ans après !!!! On parle d'un « match » ou d'un « matching ». C'est dire la force de cette technique qui permet également d'apprécier l'abondance et la répartition géographique d'une population de baleines. On sait par exemple maintenant grâce à cette technique que la population de baleines à bosse qui migre dans les Grandes Antilles est plus grande (en nombre d'individus) que celle qui migre dans les Petites Antilles. Cette dernière aurait-elle subi un effort de chasse plus important ? On ne sait pas vraiment en fait et les scientifiques se posent la question. Plusieurs milliers de baleines à bosse sont ainsi répertoriées dans des catalogues à travers le monde, qui sont comparés régulièrement après chaque saison de migration, pour connaître les correspondances entre les populations et la répartition des stocks de baleines.



POUR RÉPONDRE À DES QUESTIONS SIMPLES, LA PHOTO ID :

Les mêmes individus reviennent-ils chaque année ? Tous ? Sinon combien parmi eux ? Où vont les baleines à bosse ?

Sont-elles plus ou moins nombreuses cette année que les années précédentes ?

Un bon GPS, un bon appareil photo et un bon téléobjectif et vous voilà parés pour commencer la recherche baleinière ! N'hésitez pas à nous envoyer vos clichés (avec date, heure et localisation des observations). Ils viendront enrichir notre cata-

logue de photo-identification. Votre nom apparaîtra à côté de celui de la baleine que vous avez photo-identifiée (soit celui que vous avez choisi si c'est une première capture photographique soit son nom déjà attribué si c'est une recapture).

L'ACOUSTIQUE, L'ENREGISTREMENT DES CHANTS ET LEUR ANALYSE

Les sons des baleines à bosse sont enregistrés grâce à des hydrophones, qui sont en fait des micros sous-marins étanches. Ils peuvent être mobiles ou fixes. Les premiers sont immergés à la demande depuis le bateau, à proximité des baleines pour rechercher leur présence, écouter et enregistrer leurs chants. Les seconds sont fixés à des corps morts au fond et enregistrent en continu ou de manière périodique. Les enregistrements sont relevés régulièrement. C'est un travail souvent fastidieux de les analyser. La technique des machines apprenantes est d'une grande utilité pour cette analyse de nos jours. L'étude du chant des mâles, qui évolue avec le temps et l'espace, permet de définir des différences entre les populations de baleines (un peu comme des dialectes).

Dans le Pacifique, les chercheurs ont démontré que l'acquisition de nouvelles séquences au sein du thème général des chants se fait d'Ouest en Est. Petit à petit, les mégaptères livrent les secrets de leurs chants.

Depuis quelques années les équipes scientifiques travaillent sur les sons sociaux qui sont en fait les sons émis entre individus et notamment entre la maman et le baleineau : pour enregistrer ces sons, des balises acoustiques sont utilisées et fixées pour des périodes courtes de quelques heures à quelques jours sur les cétacés, grâce à des ventouses. Elles se détachent par elles-mêmes et sont récupérées en mer grâce au signal qu'elles émettent.



LA GÉNÉTIQUE

Au fur et à mesure que la science progresse, la structure de l'ADN et de l'ARN et leur transmission entre générations sont de mieux en mieux compris. Les techniques de prélèvements, de conservation, d'extraction, d'amplification (PCR) et de séquençage de ces molécules complexes se simplifient. Ces molécules de la vie fournissent des informations essentielles sur la biologie des baleines à bosse.

Depuis plus de 30 ans maintenant, les scientifiques utilisent des arbalètes pour pratiquer des prélèvements de peau sur les baleines à bosse depuis la surface. On parle de biopsies cutanées. Les flèches utilisées sont équipées d'un embout cylindrique qui permet de prélever de la peau (et de la graisse pour les analyses nutritionnelles ou de pollution chimique). La flèche recueille le prélèvement, rebondit sur

le dos de la baleine puis flotte en surface. On la récupère au moyen d'une époussette.

L'ADN nucléaire est utilisé pour définir le profil génétique de chaque individu. Son sexe, difficile voire impossible à déterminer par l'observation en surface, sauf s'il s'agit d'une femelle accompagnée de son baleineau ou d'un mâle chanteur, est également défini. L'ADN mitochondrial permet d'établir la filiation et l'appartenance à une population.

La génétique est complémentaire de la photo-identification. Ces deux techniques combinées permettent d'affiner les caractéristiques d'une population. Des prélèvements à visée génétique sont également pratiqués par drones dans le souffle des baleines en récupérant par cette méthode des cellules de muqueuses respiratoires, qui fourniront les ADN et ARN recherchés.

RECENSEMENT DE POPULATION PAR TRANSECT

Des missions de transect en bateau ou en avion sont mises en œuvre périodiquement pour compléter les connaissances sur la répartition préférentielle des baleines sur un site et faire des recensements de population permettant d'estimer la taille de cette population et son accroissement dans le temps. Des observateurs sont embarqués et se relaient pour observer la surface de l'océan à la re-

cherche des cétacés le long d'un trajet défini, à une vitesse définie. Ensuite, des méthodes statistiques sont employées pour donner des estimations en nombre de cétacés.

On estime ainsi la population de baleine à bosse de l'Atlantique Nord, en combinant Photo ID, génétique et recensement par transects, entre 13 000 et 15 000 individus.

LA TELEMETRIE SATELLITAIRE

Depuis 30 ans environ, les chercheurs déploient des balises satellites sur les cétacés. Les baleines à bosse ne font pas exception, bien que l'opération ne soit pas évidente sur cette espèce très active. Parfois, les balises sont endommagées par le jeu des baleineaux ou par les "breachs" qui les soumettent à de rudes contraintes. Les mégaptères ont la réputation d'être des candidats difficiles pour cette technique sophistiquée et onéreuse (chaque balise coûte 3000 euros environ). Ce sont des cylindres de métal, d'une trentaine de centimètres de long pour 400 grammes environ, bourrés d'électronique et équipés d'un système d'ancrage qui se fiche dans la graisse de la baleine. Le procédé est donc indolore et les baleines s'en débarrassent naturellement au bout de plusieurs mois. Les balises sont déployées à l'aide d'une grande perche de 8 mètres ou à l'aide d'un dispositif à air comprimé (ARTS). Seules quelques équipes dans le monde maîtrisent cette technique.

Le principe est simple. Lorsque la baleine vient respirer en surface, la balise transmet sa position au centre de calcul de Toulouse, en France, via des satellites ARGOS qui passent plusieurs fois par jour au-dessus de la baleine. Ces satellites suivent des orbites polaires. Le centre de calcul transmet alors la position aux chercheurs. Grâce à cette technique, les mouvements de nombreuses espèces de cétacés sont mieux connus.

Les cétacés sont suivis à distance sur des milliers de kilomètres et pendant des périodes qui pour certaines espèces dépassent une année. C'est le cas de la baleine franche du Groënland, plus placide et plus lente que la baleine à bosse. Déployée sur la première, une balise peut émettre plus d'un an alors que chez la baleine à bosse, plus turbulente, la période d'émission s'estime en mois. Avec les progrès de la technologie cette période augmente d'année en année. On est vraiment dans l'innovation technologique. Pour mémoire, au Groënland, un marsouin a été suivi par télémétrie satellitaire pendant 3 ans. Tout juste magique !



LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE SUR LES BALEINES À BOSSE DU BANC D'ANGUILLA

La recherche sur les baleines à bosse dans les îles de la Caraïbe a commencé il y environ cinquante ans. En 1992/93 le projet YONAH (Year of the North Atlantic Humpback), a été mené par des scientifiques américains et européens. Un des résultats de ce projet porte sur les caractéristiques de la migration. La taille de la population fréquentant

ce site de reproduction a alors été estimée à 10 752 individus avec une progression de 3 % par an. Il a été suivi par le projet MoNAH (More North Atlantic Humpback) 2003/05 qui s'est concentré sur la Baie de Samana et le Banc d'Argent en République Dominicaine. A cette époque peu de baleines étaient observées sur le Banc d'Anguilla.

LE PROJET MEGARA

C'est 10 ans après, en 2014, que le projet MEGARA (MEGAptera Reproduction Areas) a vu le jour sous l'impulsion de Nicolas Maslach, qui avait participé à la création et aux premiers pas de MEGAPTERA dans l'Océan Indien. Portée par la Réserve naturelle de Saint-Martin, la première mission 2014 a associé des équipes des aires protégées marines de Sint Maarten, Saint-Barth, Anguilla, Saba et Saint-Eustache, ainsi que MEGAPTERA et le Greenland Institute of Natural Resources pour leur expertise en matière de télémétrie satellitaire. La mission visait notamment le déploiement de balises satellites et l'étude des mouvements des mégaptères.

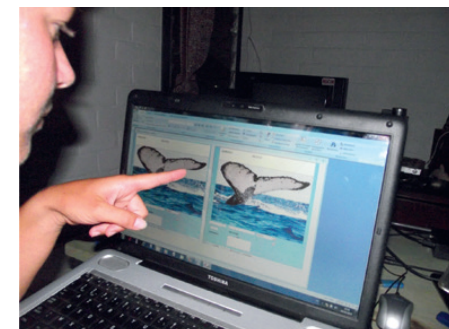
D'autres missions, en 2015 et 2017, ont été dédiées au monitoring simple associant photo ID et enregistrement de chants. Le suivi monitoring a été réalisé après l'impact de l'ouragan IRMA en 2018, mais ce n'est qu'en 2019 que l'équipe MEGARA a pu à nouveau redéployer des balises satellites. Après le confinement de 2020 durant lequel les baleines ont été étudiées depuis la terre, essentiellement depuis Saint-Barth, la saison de migration 2021, riche en observations, a permis de prendre des données notamment en matière de photo ID et de matching. Ce qui n'a pas été le cas au cours de la saison 2022, plus difficile en termes de météo et moins riche en terme d'observations. Les saisons baleines se suivent et ne se ressemblent pas.

QUE SAVONS-NOUS SUR LES BALEINES À BOSSE DU BANC D'ANGUILLA ?

PHOTO ID

Le travail précieux de l'OMMAG de comparaisons avec d'autres catalogues porte ses fruits : certaines photo ID du Banc d'Anguilla matchent : avec l'Europe du Nord (Islande) et dans une moindre mesure avec l'Amérique du Nord (Labrador).

Une photo d'Agnès Etchegoyen de 2021 matche avec une baleine photo-identifiée 4 fois au Cap Vert, entre 2012 et 2019. Ce sont des matchs inter-saisons. Aucun match intra-saison entre ces deux sites n'est connu. Après s'être alimentés en Europe du Nord, les mégaptères migrent soit aux Antilles soit au Cap Vert.



L'effort de photo ID sur le Banc d'Anguilla est encore limité. Les bonnes années, nous glanons une quinzaine de caudales. Par contre, peu de photos ID ont été faites en 2022.

ACOUSTIQUE

Un hydrophone fixe déployé par le projet CHAMP (Caribbean Humpback Acoustic Monitoring Project) au cours de la saison 2017 à Saint-Martin montre l'importante présence des baleines à bosse sur le Banc d'Anguilla, comparable à la République Dominicaine et loin devant les autres îles plus au Sud.

Le projet CARIMAM a déployé des hydrophones fixes en 2021 à Saint-Martin, Saint-Barth et Anguilla ainsi que dans une quinzaine d'autres sites de la Caraïbe. Les enregistrements recueillis sont en cours d'analyse.

Les chants que MEGAPTERA enregistre sont répertoriés pour être comparés, par exemple avec des enregistrements du Sénégal.

GÉNÉTIQUE

Une hypothèse à confirmer : la population de mégaptères des Grandes Antilles serait plus importante que celle des Petites Antilles et la supplanterait progressivement. Un effort de prise de biopsies cutanées est en cours sur le Banc d'Anguilla. 20 biopsies collectées en 2019 et 2022 sont en attente de résultats. Le Comité scientifique de la CBI, favorable au renforcement de l'effort de prélèvements par MEGAPTERA, soutient la pro-

grammation de 30 biopsies en 2023 sur le Banc d'Anguilla.

L'analyse des biopsies de MEGARA 2014 (10 individus) par le Pr Palsbøll de l'Université de Groningen (Hollande) montre que les mégaptères qui hivernent sur le Banc d'Anguilla possèdent des caractéristiques (haplotypes) proches de ceux qui se reproduisent au Cap Vert. Cela confirme la connexion entre ces deux sites, confirmée par la Photo ID.

TÉLÉMÉTRIE SATELLITAIRE SUR LE BANC D'ANGUILLA

Les missions MEGARA 2014 et 2019 montrent une similitude dans les tracés :

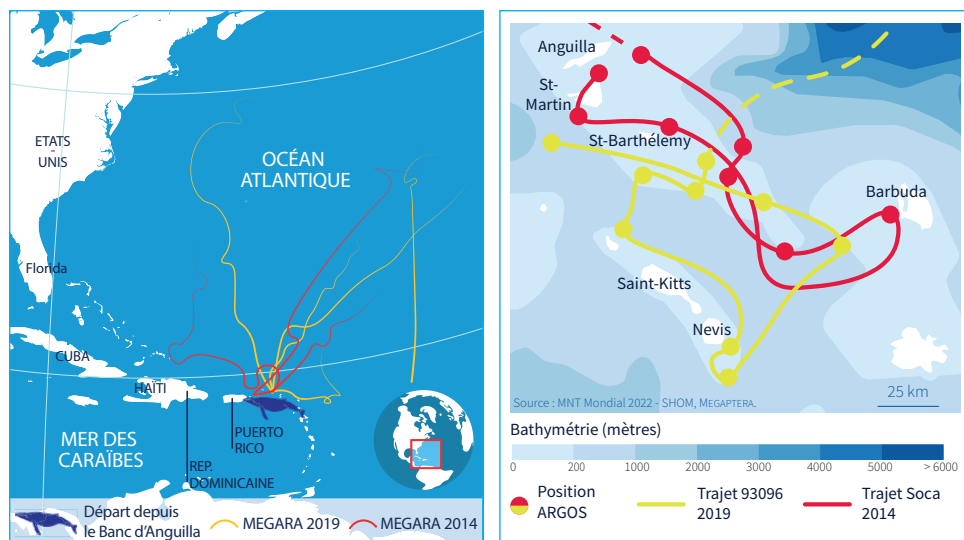
1. Des baleines à bosse équipées de balises satellites montrent une connectivité entre le Banc d'Anguilla, le Banc de Saba et les eaux peu profondes autour de Barbuda et d'Antigua, ainsi qu'avec un mont sous-marin à proximité. Il s'agit de mamans nourrissant leur baleineau et attendant qu'il soit prêt pour entamer ensemble leur longue migration. Une connectivité est également démontrée avec les îles Vierges Britanniques et le Banc d'Argent par Soca, qui a rejoint l'Amérique du Nord avec son baleineau (carte ci-dessous).
2. Les tracés des baleines à bosse du Banc d'Anguilla montrent une migration majoritairement vers l'Europe du Nord, en direction des Açores, de l'Islande puis de la Norvège et dans une moindre mesure, une migration vers l'Amérique du Nord et un passage à proximité des Bermudes (cartes ci-dessous).

L'équipe norvégienne d'Audun Rikardsen a réussi l'exploit d'équiper une baleine à bosse qui a émis 321 jours : gestante, elle est partie du Spitzberg en janvier 2019, a mis bas en République Dominicaine et est retournée au Spitzberg avec son baleineau en l'allaitant. 18 000 km ! L'un des autres mégaptères de ce programme a transité par le Banc d'Anguilla en mars 2019.

Les trajectoires des baleines montrent qu'elles se déplacent en permanence, parcourant jusqu'à une centaine de kms par jour sur le Banc d'Anguilla ou en migration.

Article de référence : From whaling to tagging

<https://spo.nmfs.noaa.gov/content/mfr/whaling-tagging-evolution-north-atlantic-humpback-whale-research-west-indies>



QUE RESTE-T-IL ENCORE À SAVOIR SUR LES BALEINES À BOSSE DU BANC D'ANGUILLA ET SUR CELLES QUI FRÉQUENTENT LES ANTILLES ?

Beaucoup ! Nous commençons seulement à comprendre comment elles s'organisent.

Pourquoi avons-nous eu moins de baleines en 2022 qu'en 2021 ?

La Niña qui sévit depuis 3 ans consécutifs dans l'Océan Indien a provoqué cette année sans doute la saison la plus riche que nous ayons connue depuis que MEGAPTERA y étudie les baleines à bosse (25 ans). En sera-t-il de même sur le Banc d'Anguilla en 2023 ? On croise les pectorales !

Encore de nombreuses questions ! Quelle est la structure de la population ? Quelle est sa distribution temporelle et quelle est son abondance ?

Quels sont les flux entre les Grandes et les Petites Antilles ? Quels sont les échanges avec la République Dominicaine et les îles plus au Sud ?

Les résultats très prometteurs nous encouragent à poursuivre. Ils montrent sans ambiguïté que si la technique de suivi satellite reste encore onéreuse, elle apporte rapidement des informations sur la biologie et les déplacements des baleines entre différents sites qu'il sera nécessaire de protéger en priorité. Ces données sont importantes pour la conservation de l'espèce.

Ce travail représente un exercice de longue haleine dans les eaux du Sanctuaire Agoa. La poursuite de déploiements de balises satellites est souhaitable dans les années à venir.



Un travail commun de prise de donnée est à instituer avec vous et nos amis opérateurs. En termes de science participative et de prises de photo IDs on doit faire mieux.

Merci d'avance et bonne contribution à la recherche, par vos envois de photos et d'informations, toujours précieux pour nous.

Merci au groupe WhatsApp baleines-dauphins des opérateurs de Métémer.

Merci également aux pilotes d'avions qui nous renseignent car rappelez-vous ici il y a des jours où c'est compliqué de sortir en mer.

MEGAPTERA souhaite développer avec des opérateurs tels que Wind Adventures, l'écotourisme scientifique. Les bénévoles et écovolontaires de MEGAPTERA embarquent pour une journée ou un séjour avec des touristes qui participent aux actions d'observation et de recherche. Les touristes du Banc d'Anguilla sont ravis de mettre leurs compétences et leur temps au service de la recherche pour une meilleure connaissance et protection des baleines.

L'ADOPTION D'UNE BALEINE

L'adoption permet à tout un chacun ou à une entreprise privée de soutenir financièrement les actions menées par une organisation, qui œuvre pour la protection d'une espèce et de son environnement. Dans les cas des baleines à bosse, il est possible d'adopter un individu et de le suivre dans l'espace et le temps.

L'adoption d'une baleine à bosse, fondée sur la photo-identification (photo ID) est possible, mais surtout dans les aires d'alimentation comme le Stellwagen Bank sur la côte Est des USA ou dans le Saint-Laurent au Canada, où la même population de baleines revient se nourrir au même endroit chaque année. On parle de fidélité au site d'alimentation.

L'ADOPTION BASEE SUR LA PHOTO ID EST PLUS DELICATE SOUS NOS LATITUDES

Il est plus aléatoire de réaliser ce programme en le basant sur la photo identification sur les sites de reproduction. En effet, les baleines à bosse ne reviennent pas sur le même site de reproduction chaque année. Par exemple un même in-

dividu photographié en République Dominicaine en 2005, rephotographié en Guadeloupe en 2022, le sera peut-être à Saint-Martin en 2023 (ou ailleurs dans la Caraïbe). On parle de non fidélité au site de reproduction.

L'ADOPTION BASEE SUR LA TELEMETRIE SATELLITAIRE EST PLUS PROMETTEUSE MAIS CONCERNE UNE PÉRIODE PLUS LIMITÉE

Par contre, il est passionnant de suivre sur Internet le trajet des baleines à bosse sur lesquelles nous déployons des balises satellites dans l'océan Indien mais également depuis 2014 sur le Banc d'Anguilla dans la cadre du projet MEGARA. Les informations sont accessibles à toutes et à tous, petits et grands. Nous proposons donc chaque année un programme d'adoption des quelques baleines dont nous suivons les mouvements par satellite. Nous espérons déployer chaque année plus de balises que l'année

précédente et mettons tout en œuvre pour améliorer la technique pour que les balises émettent le plus longtemps possible.

En adoptant une baleine équipée d'une balise satellite, vous nous aidez à mieux connaître ses déplacements entre les Îles de la région et son aire d'alimentation dans le Nord de l'Océan Atlantique. Avec le progrès de la technologie satellitaire nous espérons, grâce à vous, obtenir un trajet aller et retour de l'aire de reproduction à l'aire d'alimentation. Contactez-nous. Un grand merci pour elles !



FICHE D'OBSERVATION DE BALEINES A BOSSE (Megaptera novaeangliae)



Date Lieu
 Heure début d'excursion Heure fin d'excursion

Météo
 • Mer Vent / direction et force
 • Couverture nuageuse

Groupe N°X (GX) (G1 pour le 1er de la journée, G2 pour le second...)

GX GPS position
 • Latitude Longitude

Heure début d'observation GX Heure fin d'observation GX Durée :

Composition de GX :

Nombre d'individus baleines Adultes Juvénile Baleineau
 Individu solitaire Mère et baleineau
 Paire d'individus adultes Mère, baleineau, escorte
 Groupe compétitif Autre (préciser)
 (une femelle et plusieurs mâles)

Comportements (préciser breach, caudale hors de l'eau quand la baleine sonde, frappe de pectorale, de caudale, psy hoppings, temps de sonde)

Commentaires (présence d'autres cétacés, de bateaux, leurs nombres etc...)

Photos du ou des individus du GX ... (dupliquer en fonction du nombre d'individus)

Caudale Dorsale droite Dorsale gauche

Nom et prénom de l'observateur

Je souhaite que MEGAPTERA publie mes nom et prénom dans sa base de photo identification

MEGAPTERA, l'OMMAG et le Sanctuaire Agoa vous remercient de votre participation à la prise de données qui fait progresser la connaissance et la protection des baleines à bosse

megaptera.france@gmail.com
contact.ommag@gmail.com

LES MENACES CONTRE LES BALEINES

La baleine à bosse est confrontée à de nombreuses menaces : ingestion de plastique, enchevêtrement dans les engins de pêche fantômes, intensification de l'exploitation pétrolière et gazière, surpêche, collisions avec les navires, contamination chimique et acidification des océans ; sans oublier, bien évidemment, les effets du changement climatique et la dégradation des habitats. Autant de raisons de rester vigilant sur les stocks de mégaptères et les captures légales ou illégales.

LA CHASSE À LA BALEINE AUJOURD'HUI

Des études ont révélé que 2,9 millions de grands cétacés auraient été tués à travers le monde tout au long du siècle dernier pour l'utilisation de leur graisse et de leur viande. Depuis 1986, la chasse commerciale a été interrompue officiellement par un moratoire de la Commission Baleinière Internationale (CBI).

La chasse autochtone de subsistance reste autorisée par la CBI, selon des quotas répondant aux besoins alimentaires et culturels de certaines communautés. Les Inuits d'Alaska, du Groenland, les Chukchis de Sibérie et les Indiens Makas de l'Ouest américain harponnent encore les baleines. L'île de Bequia (Saint-Vincent et Grenadines) dans les Caraïbes, jouit d'un quota imposé de 28 baleines à bosse pour la période de 2019 à 2023.

Aujourd'hui, la Norvège et l'Islande continuent la chasse commerciale dans leurs eaux, contrairement à la décision de la CBI et face à une opinion publique internationale anti-whaling.

Depuis le moratoire, le Japon a chassé la baleine sous couvert de son programme scientifique jusqu'à fin 2018, notamment dans l'Océan austral qui est un sanctuaire reconnu par la France. Ce pays a quitté la CBI en 2019. À eux seuls, ces trois pays auraient chassé environ 40 000 grands cétacés depuis 1986.

Grâce au moratoire de 1986, la baleine à bosse aurait retrouvé 93 % de sa population d'origine [WWF 2020].

Parmi les solutions, La CBI encourage le **whale watching** en tant qu'utilisation durable et non létale des cétacés sous la bannière « *whale watching, not whaling* » (l'observation des baleines, pas leur chasse). Les études démontrent que les baleines en bonne santé sont plus lucratives que les baleines mortes [P.Mayol, 2016]. L'Islande devrait arrêter la chasse en 2024, les revenus du whale watching dans ce pays étant plus lucratifs que ceux de la chasse.



DE NOUVEAUX DANGERS CROISSANTS DUS À L'ACTIVITÉ HUMAINE

L'ABSORPTION DE MICROPLASTIQUES DEVIENT PRÉOCCUPANTE

Les plus petites particules de plastique disséminées dans les océans finissent en nombre dans l'estomac et dans l'organisme des baleines qui filtrent de grandes quantités d'eau à travers leurs fanons. Pour la baleine à bosse l'absorption quotidienne s'élèverait à 200 000 particules [Nature communications, 2022].

Les effets sur la santé des cétacés de cette absorption massive de plastiques sont encore à l'étude mais ils inquiètent les scientifiques qui prévoient outre les effets nutritionnels directs des effets toxiques et métaboliques néfastes.

LES DÉVERSEMENTS DE RÉSIDUS CHIMIQUES ET DES PESTICIDES

Les déversements de résidus chimiques industriels et des pesticides sont une des principales menaces pour la survie des baleines.

L'accumulation de substances chimiques dans leur couche de graisse et leur organisme, se propage doucement mais sûrement dans le lait maternel. Ce qui provoque des dysfonctionnements des systèmes immunitaires, nerveux et reproductifs.

LES DÉCHETS MARINS ET LES ENJUS DE PÊCHE FANTÔMES

Certains déchets et notamment ceux provenant des engins de pêche (cordages, filets, bouts, bouées, câbles, dispositifs de concentration de poissons (DCP) dérivants peuvent provoquer un enchevêtrement des cétacés qui ne peuvent plus se mouvoir et ne pouvant plus se nourrir, s'épuisent et meurent. En 2021, des pêcheurs de Saint Barth ont pu libérer une baleine enchevêtrée par un filet.

Dans le cadre du « Projet déchets marins cétacés » financé par le ministère chargé de l'environnement et mis en œuvre par MEGAPTERA, des filets et des DCP provenant notamment de la pêche thonière industrielle de l'Atlantique Sud ont été récupérés sur le

littoral de Saint-Martin et Saint-Barthélemy. Ils sont autant d'obstacles et de dangers pour les baleines à bosse et les baleineaux.

D'autres déchets proviennent des nombreux bateaux de plaisance et de tourisme. Ces déchets d'une part sont produits sur place ou à proximité de nos îles, mais d'autre part proviennent de plus loin, portés par les courants et les vents. Ils sont par exemple associés aux bancs de sargasses. Ils sont une menace majeure pour la conservation des écosystèmes marins et littoraux et bien sûr pour les baleines à bosse.

Soyons écocitoyens ! Même en vacances !



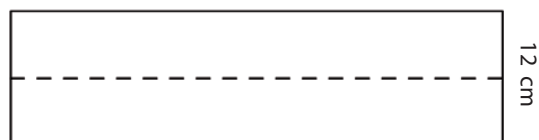
Bonjour je m'appelle Boendy
J'accompagne MEGAPTERA
depuis 20 ans



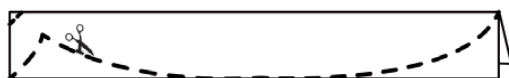
Le coin des baleineaux avec Boendy

CRÉE TA PROPRE BALEINE

Avec du papier, des ciseaux et de la colle, tu peux faire une baleine.



Couper



Dessiner la bouche et les yeux



Coller



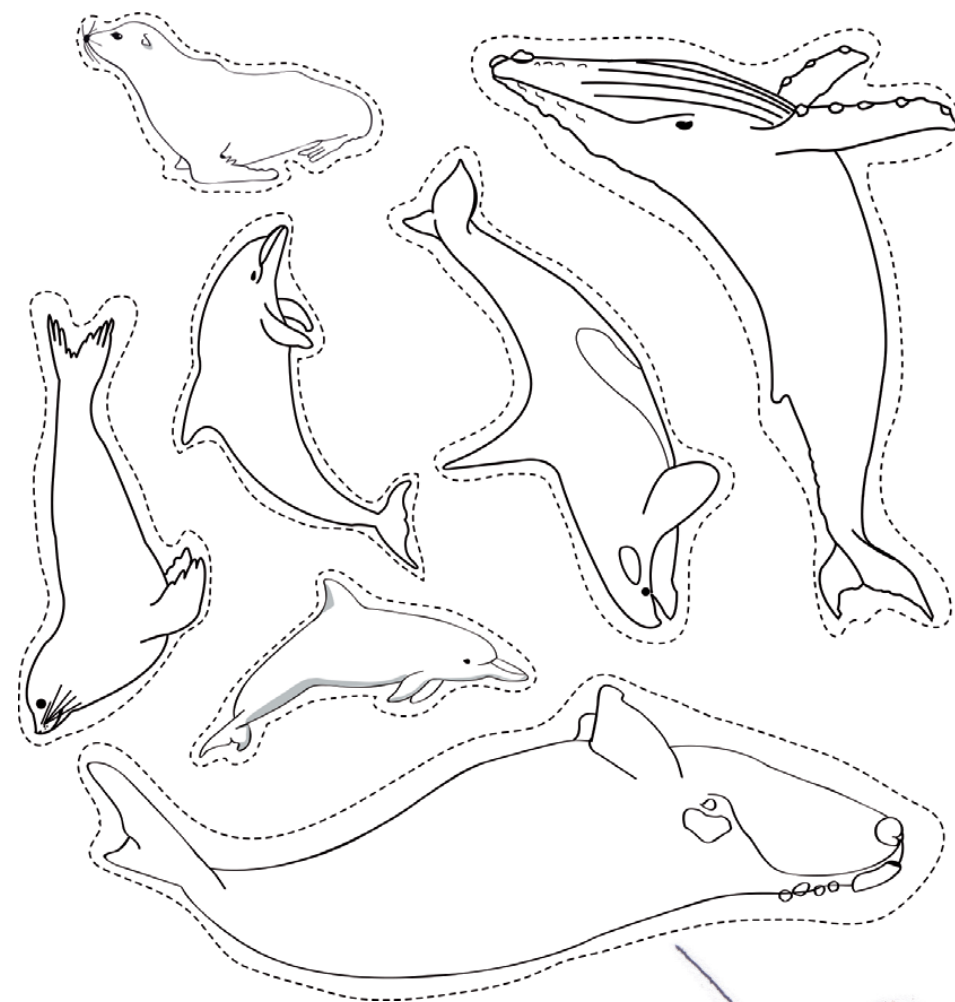
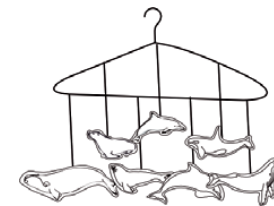
Couper



Fabriquer un souffle avec un morceau de papier et coller le souffle



CRÉE UN MOBILE DECORATIF À SUSPENDRE



Pour décorer ta classe ou ta maison, tu peux fabriquer un mobile en coloriant et découpant ces mammifères marins



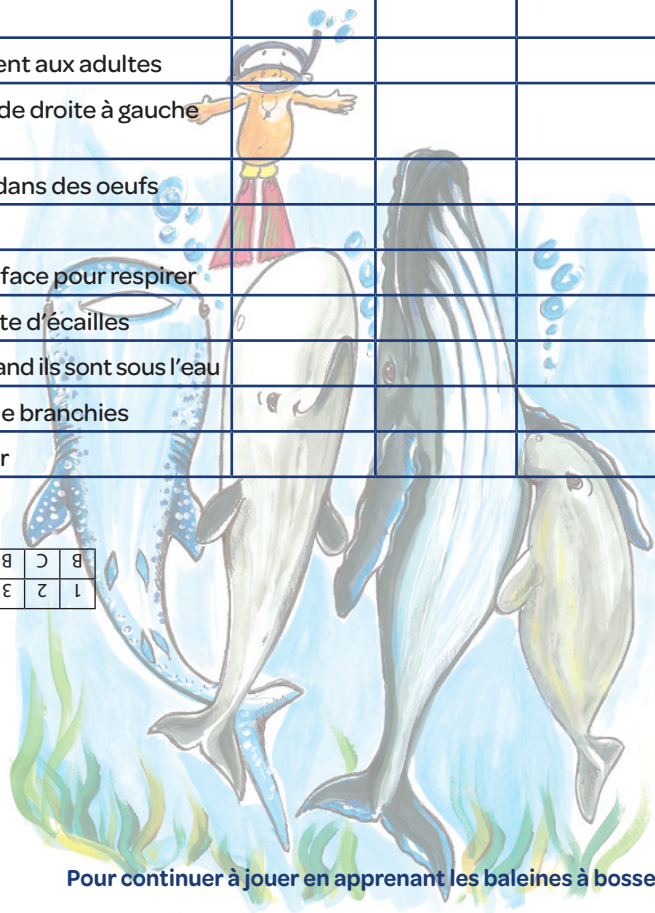
BALEINE OU POISSON ?

Voyons maintenant en 10 questions si tu connais bien la différence entre la baleine et le poisson.

	La baleine A	Le poisson B	Les deux C
1. Ils meurent rapidement lorsqu'ils sont hors de l'eau			
2. Les jeunes ressemblent aux adultes			
3. Ils remuent la queue de droite à gauche en nageant			
4. Les jeunes éclosent dans des oeufs			
5. Ils ont des fanons			
6. Ils remontent à la surface pour respirer			
7. La peau est recouverte d'écailles			
8. Certains chantent quand ils sont sous l'eau			
9. Ils respirent à l'aide de branchies			
10. Ils vivent dans la mer			

Réponses

B	C	B	A	B	A	A	B	B	B	C	B
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		



Pour continuer à jouer en apprenant les baleines à bosse

Avec MEGAPTERA

<https://www.megaptera.org/236+bb.html>

Avec Mon Ecole, Ma Baleine

www.monecolembaleine.com

POUR EN SAVOIR PLUS

Livres et articles en français

- Noémie présente les animaux marins des Antilles, J. AMORY, Éd. bilingue français-créole (2022)
- Guide des mammifères marins du monde, H. Shirihai et B. Jarrett, Ed. Delachaux, 2020
- Cétacés des Antilles françaises par N. Pélisson, J. Mellinger, P. Van Gysel et C. Bouveret Réalisé par Mon École, Ma Baleine, 2019
- Baleines et phoques biologie et écologie, © Pierre-Henri Fontaine, 2015
- Cétacés des Antilles par Caroline et Renato RINALDI, Éd PLB, 2010
- Baleines en liberté, G. Soury, Ed. Nathan. 2006
- Baleines, dauphins et marsouins, National Geographic France, 2000

Livres en anglais

- Field Guide to Whales, Dolphins and Porpoises, M. Carwardine, 2022
- Winged Leviathan : The Story of the Humpback Whale, P.Clapham, C.Baxter, 2013
- Encyclopedia of marine mammals, second edition, by W.F.Perrin, B.Würsig, J.G.M Thewissen- Academic Press © Elsevier Inc. 2009
- Among Whales, Roger Payne, Scribner publisher, 1996
- Marine mammals of the World, T.A. Jefferson, S.Leachwood and M.A. Webber –© FAO and UNEP, 1994

Sur le net

- Megaptera « Les ailes de l'océan » : <https://www.youtube.com/watch?v=yITS-JaWXMs>
- WAPITI Magazine « Tout sur la baleine à bosse » : <https://www.wapiti-magazine.com/blog/baleine-bosse>
- C'est pas sorcier - BALEINES MENACEES (dans la baie de Samana) : https://youtu.be/uiEg1Gptg7U?list=RDCMUCENv8pH4LkzvuSV_qHlcslg
- MEGARA : une mission de recherche par IO TV, 2019 : <https://www.youtube.com/watch?v=w-wsraSKszY>
- Sur les traces des mégaptères, Jérôme Grenèche, mission MEGARA de 2014 : https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/animaux-marins/sur-les-traces-des-megapteres-le-documentaire-en-acces-libre-sur-les-baleines-a-bosse_116808
- Le Journal de la Réserve Trimestriel n°23 Juillet 2015 sur la mission MEGARA 2015 : <https://reservenaturelle-saint-martin.com/fr/journal-newsletter/journal-23/megara-2015-12-jours-autour-des-baleines-bosse>
- Tropical Magazine 2022-St Barth N°31, p 63 à 67 www.tropical-stbarth.com/assets/Tropical_31_web.pdf

Fête de la baleine 2022, 11 mn



Megara 2019, 3mn



Megara 2019, 17mn



REMERCIEMENTS

Pour ce guide dédié à Mikkel Villum Jensen, notre expert danois en déploiement de balises satellites

Le bureau de MEGAPTERA remercie :

Les autorités chargées de l'environnement d'Anguilla, de Sint Maarten, de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy et les équipes des aires marines protégées des îles du Banc d'Anguilla,
L'équipe du Sanctuaire AGOA autour de Laurie Hec, directrice déléguée,
L'équipe du Sanctuaire des mammifères marins de la République Dominicaine autour d'Israël Santana, administrateur,
Nicolas Maslach,
Cécile et Emmanuel Demanez, Stéphane Mazurier, Johann Pidoux, Béatrice Gravouil Wojcik, Alexina Paya (Métimer),
Agnès Etchegoyen,
Jean-Jacques Rigaud et le magazine Tropical Saint-Barth,
Hugues Marine,
Jean-Claude Latournerie et la compagnie VOYAGER,
Sabine Roddier et Clémence Ehrhart-Pignon,
Mads-Peter Heide-Jørgensen, Casper Christoffersen, Nils Bertrand, Sabrina Fossette,
Oswaldo Vasquez, Phil Clapham et Jooke Robbins,
Daniel Jouannet et la société TERIA-EXAGONE,
Eunice Augusty, l'équipe pédagogique et les élèves du lycée français de Santo-Domingo,
Les adhérents et les volontaires de Megaptera, les amis, vous, les touristes passionnés et bien sûr les baleines à bosse, ces fantastiques géantes des mers.

Imprimé en France by SIB Imprimerie, décembre 2022 - Dépôt légal : 3ème trimestre 2022.

Association MEGAPTERA

23 rue Alexandre Dumas
75011 Paris
megaptera.france@gmail.com
www.megaptera.org



MEGAPTERA
MEGAPTERA suivez les baleines

Conception et réalisation

Le Pélican Nautique
25 Port Caraïbe
Anse Marcel - 97150
Saint-Martin

Impression

SIB Imprimerie
Z.I. de la Liane 62205
Boulogne-sur-Mer

Photos © : Steeve Ruillet (p. 1) Nicolas Maslach (p. 36), Agnès Etchegoyen (p.12 et p.33) Michaël Gramm (p. 53) et MEGAPTERA - Dessins Boendy : Fabrice Lezoma. Peinture (p. 43) Princesse M'zougou



À DÉCOUVRIR





Pour participer au financement du programme balises satellites vous pouvez faire un don à notre association en scannant ce QR code.



Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les baleines à bosse sans jamais oser le demander

 <p>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE <i>Liberté Égalité Fraternité</i></p>	 <p>OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ</p>	 <p>AGOA sanctuaire mammifères marins sanctuario mamíferos marinos ANTILLES FRANÇAISES</p>
--	--	--

Ce guide a été subventionné par le Sanctuaire Agoa