

LIVRET PÉDAGOGIQUE

POUR LES PRIMAIRES (CE2 - CMI - CM2)



TOHORĀ, BALEINE À BOSSE

QUI ES-TU ?



Te mana o te moana



TE ME UM

Édition 2013-2014 financée par TE ME UM



Polynésie française



TOTAL

## Présentation du livret

**Ce livret pédagogique est destiné aux élèves du cycle 3 (CE2, CM1 et CM2) des écoles primaires de Polynésie française. Il a été conçu en adéquation avec le contenu des nouveaux programmes de l'école primaire et validé par des conseillers pédagogiques. Il entre dans le cadre des actions de sensibilisation à la protection de l'environnement menées par l'association Te mana o te moana depuis 2004 et tout particulièrement dans celui de la création, en 2011, d'un Observatoire des Cétacés en Polynésie française.**

Ce livret pédagogique est réalisé grâce à un partenariat et un soutien financier de Total Polynésie.

### Crédits photos :

Alexis Rosenfeld, Rodolphe Holler, Renaud Fayada, Te mana o te moana.

### Co- auteurs :

Dr. Cécile Gaspar, Vie Jourdan.

### Remerciements :

Matthieu Petit, Patrick Albert, la DEP (Direction de l'Enseignement Primaire), Miri Tatarata (Direction de l'Environnement en Polynésie française) et Dr Michael Poole (Marine Mammal Research Program)

**Réalisation :** CONCEPT Communication



Les baleines, par la fascination et l'admiration qu'elles suscitent, sont considérées comme les ambassadrices des océans... mais elles sont là aussi pour témoigner de l'état de santé de la planète. Elles nous rappellent qu'il est urgent de changer nos comportements individuels mais aussi collectifs afin de garantir à nos enfants que les océans resteront une source inépuisable de vie, diversifiée, équilibrée, harmonieuse et féconde, indispensable à notre futur. >>>

**Dr. Cécile Gaspar, vétérinaire, docteur en Ecologie, présidente de Temanaotemoana**

## Sommaire

- P 3..... Un mammifère... marin !
- P 4..... Une grande voyageuse !
- P 5..... Une gourmande... saisonnière !
- P 6..... Une anatomie et une physiologie bien particulières
- P 8..... Une reproduction... polynésienne
- P 9..... Des comportements à découvrir...
- P 10..... Des menaces et des espoirs
- P 11..... Sachons les observer tout en les respectant
- P 12..... Glossaire
- P 14..... Fiche d'observation

## Un mammifère... marin !

**La baleine à bosse peut être observée en Polynésie française de juin à novembre tous les ans, souvent très près des côtes. Elle est connue pour ses sauts spectaculaires et bruyants.**

De couleur sombre sur le dos, elle a des zones plus blanches au niveau ventral.

- Nom scientifique : *Megaptera novaeangliae*
  - Nom commun : baleine à bosse, mégaptère ou encore jubarte (grandes ailes en grec)
  - Classe : *Mammalia* (mammifères)
  - Ordre : *Cetacea* (cétacés)
  - sous-ordre : *Mysticeti* (cétacés à fanons)
- Il existe 14 espèces connues, dont 6 sont présentes en Polynésie française (la plus la célèbre d'entre elles étant la baleine à bosse).

Comme tous les mammifères marins, sa forme est hydrodynamique.

### Autres exemples de mammifères marins :



Le lamantin



L'ours blanc



Le dugong



Le cachalot



La loutre de mer



L'otarie



©Alexis Rosenfeld

### A RETENIR :

- Taille adulte : 11 à 18 m ; les mâles sont plus petits que les femelles
- Poids : 25 à 40 tonnes pour les adultes
- Très grandes nageoires pectorales, jusqu'à 1/3 de la longueur du corps (pouvant atteindre 4 mètres de long).
- Souffle expiratoire en choux fleur, hauteur 3 m
- Longévité : 50 ans

Pourquoi l'appelle-t-on baleine à bosse ? Elle a été baptisée ainsi car avant de plonger, elle arque fortement son dos ne laissant apparaître qu'une bosse à la surface de l'eau.



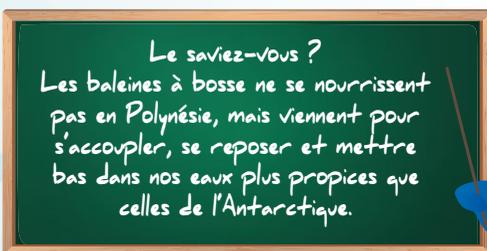
## Une grande voyageuse !

**D**e l'Antarctique à la Polynésie française, les baleines à bosse font plus de 6 000 km à chaque migration... Leurs aires de nourrissage se situent dans les eaux froides près des pôles, leurs aires de reproduction dans les eaux chaudes tropicales. En général, les baleines à bosse ne traversent pas l'équateur : celles de l'hémisphère nord et celles de l'hémisphère sud ne se mélangent pas.

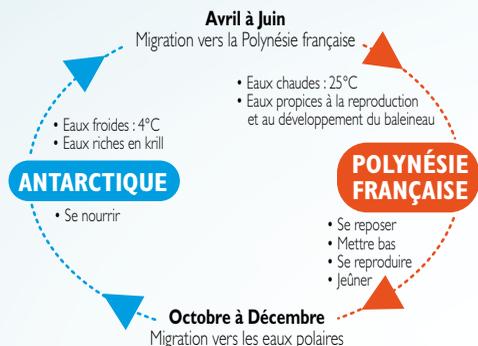
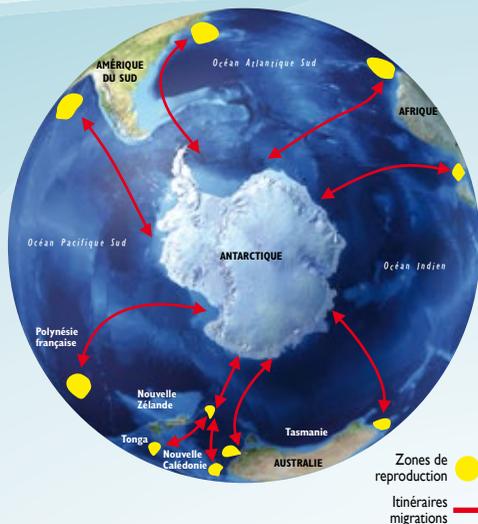
### Comment les baleines à bosse trouvent-elles leurs chemins ?

Elles semblent s'orienter grâce au champ magnétique terrestre car elles possèdent dans leur cerveau des cristaux de magnétite qui agiraient comme une boussole magnétique interne. Mais la navigation par le champ magnétique n'explique pas tout.

Certains chercheurs pensent qu'elles pourraient aussi se repérer grâce au soleil et aux étoiles... Leurs arrivées et leurs départs de Polynésie sont programmés en fonction de leur stade de vie et de leur cycle reproducteur. Souvent, ce sont les femelles qui ont mis bas durant la saison qui repartent en dernier (fin novembre).



**Le saviez-vous ?**  
Les baleines à bosse ne se nourrissent pas en Polynésie, mais viennent pour s'accoupler, se reposer et mettre bas dans nos eaux plus propices que celles de l'Antarctique.



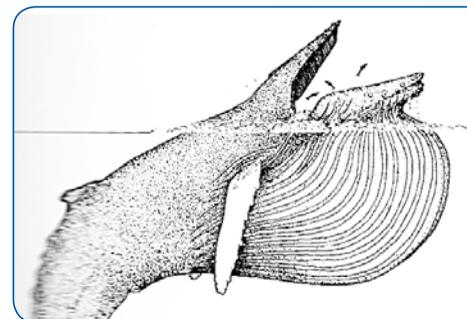
## Une gourmande... saisonnière !

**L**a baleine à bosse se nourrit exclusivement en Antarctique avant de rejoindre la Polynésie pauvre en plancton et en krill. Lors de son séjour dans nos eaux, elle peut perdre jusqu'à 30% de son poids corporel car elle puise uniquement dans ses réserves.

### Alimentation à base de krill et plancton

Pour attraper sa nourriture :

- 1) elle ouvre grand sa bouche et engloutit une grande quantité d'eau de mer qui permet aux sillons gulaire de se détendre.
- 2) en appuyant avec sa langue, elle chasse l'eau au travers des fanons.
- 3) le plancton et le krill sont alors emprisonnés puis engloutis.

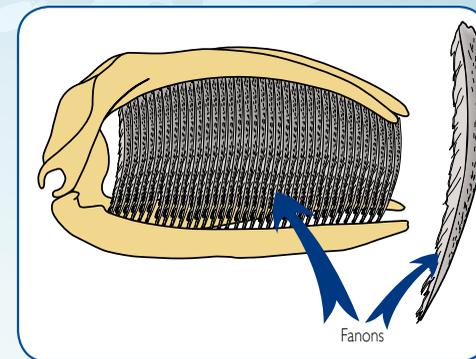


### A RETENIR :

- 1 tonne = poids de nourriture pouvant être ingéré par une baleine en un jour
- 6 000 litres = quantité d'eau engloutie puis filtrée en une gorgée
- 12 à 36 = nombre de sillons gulaire
- 6 m = longueur des sillons gulaire

Le krill est un ensemble de petits crustacés de 0,5 à 10 cm de long.

Les baleines à bosse possèdent entre 200 et 400 fanons = lames cornées effilées de 80 cm de hauteur, fixées à la mâchoire supérieure, composées de kératine et qui poussent comme nos ongles.



### Alimentation à base de petits poissons

Pour attraper les petits poissons :

- 1) elle nage rapidement autour du banc en larguant de l'air par son évent.
- 2) les bulles forment une barrière.
- 3) la baleine ouvre grand sa gueule et remonte au travers du rideau de bulles pour avaler des centaines de poissons en une seule goulée.



## Une anatomie et une physiologie bien particulières

### NAGEOIRE CAUDALE : LE MOTEUR DE LA BALEINE

- Agit de haut en bas
- Mesure 2 à 3 mètres de large
- Est la carte d'identité de l'animal par ses tâches et ses découpes
- Joue un rôle dans la vitesse

### GRAISSE SOUS CUTANÉE

- Peut atteindre 18 cm d'épaisseur
- A un rôle d'isolant thermique
- Est une réserve d'énergie
- Joue un rôle dans la flottabilité

### NAGEOIRE DORSALE

- Ne joue pas un grand rôle chez la baleine à bosse

### ŒIL

- Bonne vision dans l'eau et dans l'air, recouvert de mucus

### ÉVENT DOUBLE

- Est un orifice respiratoire

### BALANES :

- Sont des petits parasites

### FANONS

- Sont des lames cornées qui filtrent la nourriture et remplacent les dents

### SILLONS GULAIRES

- Se distendent lorsque la baleine engloutit d'énormes quantités d'eau

### GLANDES MAMMAIRES CHEZ LES FEMELLES

### PARTIES GÉNITALES

### NOMBRIL

### NAGEOIRES PECTORALES :

- Sont très longues chez la baleine à bosse (1/3 du corps)
- Jouent un rôle dans la direction et le freinage

### A RETENIR

- Cerveau : 6 kg : 5 fois plus qu'un être humain
- Squelette léger : 15% du poids du corps, 50% chez l'homme
- Expiration de l'air à 400 km/h
- Peut expirer 2 000 litres d'air d'un coup
- La respiration n'est pas un réflexe. La baleine doit penser à respirer ; elle renouvelle 90% de son air à chaque respiration (5 fois plus efficace que l'homme)
- Plonge entre 10 et 50 m mais peut atteindre 150 m
- Homéotherme : température corporelle constante, entre 36° et 38°



©Rodolphe Haller

## Une reproduction... polynésienne !

**Q**uand les températures en Antarctique commencent à diminuer et que la nourriture se raréfie, les baleines à bosse commencent à mettre le cap sur la Polynésie française. C'est le lieu privilégié que certaines ont choisi pour s'accoupler, se reposer ou mettre bas.



Pour téter, le baleineau s'approche des fentes mammaires et la maman éjecte le lait dans sa bouche.



- Taille du baleineau à la naissance : 4 à 5 mètres
  - Poids : 700 kg à 1 tonne
  - Allaitement exclusif pendant au moins 6 mois
  - Le lait des cétacés contient entre 30 et 50% de matières grasses contre 15% chez la femme.
  - Au départ le baleineau prend 60 kg par 24h et boit entre 300 et 500 litres de lait par jour. Il double son poids de naissance en deux semaines (contre 6 mois chez les humains).
  - Le nouveau-né a une couleur gris clair à blanc.
  - Juste après la naissance, on peut encore voir sur ses flancs les traces du pliage du corps du bébé dans l'utérus de sa mère.
- Les femelles avec de jeunes baleineaux nés pendant la saison sont les dernières à repartir de Polynésie (fin novembre).

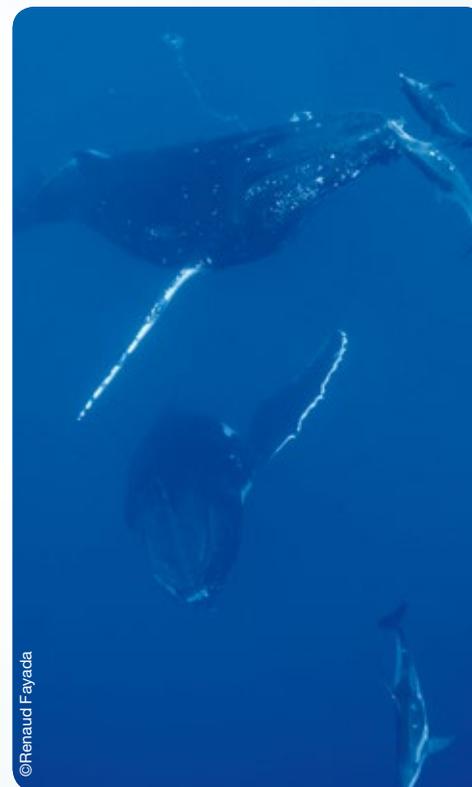
- Maturité sexuelle : 5 à 10 ans
- Reproduction : tous les 2 à 3 ans
- Gestation 11 à 12 mois (Les femelles s'accouplant cette année en Polynésie, viendront mettre bas l'année prochaine).



## Des comportements à découvrir...

**L**es baleines à bosse sont plutôt solitaires. Elles vivent parfois en petits groupes de 15 individus maximum mais de manière provisoire. En Polynésie française, on les rencontre souvent seules entourées de plusieurs mâles pendant les parades sexuelles ou seules avec leur petit en fin de saison.

En Polynésie, il est fréquent de les voir avec des cétacés odontocètes : globicéphale, dauphin à bec étroit (steno), dauphin à long bec (dauphin à ventre rose).



©Renaud Fayada

### Communication par les attitudes

- saut, voltige aérienne, acrobatie...
- claqué de nageoire caudale
- claqué de nageoire pectorale
- espionnage : position verticale, tête sortie de l'eau
- nage rapide.

### Communication par les contacts

- entre mère et baleineau
- entre adultes.

### Communication par les sons

- les sons se déplacent plus vite dans l'eau que dans l'air
- le chant des mâles : mélodies lors des parades sexuelles qui peuvent s'entendre à plusieurs kilomètres. Souvent le mâle est en position verticale, tête en bas, immobile. Il peut chanter plus de 30 mn. Est-ce un chant de séduction des femelles ou de menace pour les autres mâles ?



Le saviez-vous ?  
Tous ces comportements sont des moyens de communication visuels mais aussi sonores, les bruits des sauts et des coups de nageoires, s'entendent à plusieurs kilomètres.



## Des menaces et des espoirs

**A**utrefois chassées dans le monde entier, les baleines à bosse, comme la plupart des autres baleines, ont été décimées.

On estime à plus de 200 000 le nombre de baleines tuées au 20<sup>ème</sup> siècle.

La viande était utilisée mais aussi l'huile, la peau, les os, les fanons...

La CBI (Commission Baleinière Internationale) a été créée en 1941 pour réguler la chasse aux cétacés. La baleine à bosse est protégée depuis 1966 mais plusieurs pays ne respectent pas les accords internationaux ou justifient la chasse par des arguments peu cautionnables (qu'on ne peut accepter).

Les effectifs actuels estimés des populations de baleines à bosse seraient de :

- 60 000 individus dans le monde
- 12 000 dans l'Atlantique Nord
- 18 000 à 20 000 dans le Pacifique Nord
- 25 000 dans l'hémisphère Sud
- d'autres dans l'Océane Indien

Actuellement la baleine à bosse est classée en annexe I de la CITES\* sous le statut de

### Les grands types de Statuts de Conservation de la «Liste Rouge» de l'UICN :

- les espèces disparues ou conservées en élevage uniquement
- les espèces en danger critique d'extinction, les espèces en danger, les espèces vulnérables et quasi menacées
- les espèces de préoccupation mineure
- les espèces dont les données sont insuffisantes et celles qui ne sont pas encore évaluées.

\*Voir lexique



©Rodolphe Hollier

« préoccupation mineure » pour l'UICN\* (excepté dans le Pacifique Sud et dans la Mer d'Arabie).

### En dehors de la pêche, les menaces actuelles sont :

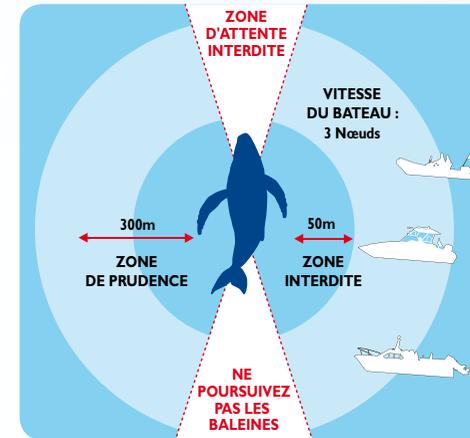
- les prédateurs : orque pour le baleineau,
- la pollution plastique par ingestion,
- la pollution chimique : diminue les défenses immunitaires et le taux de fécondité ; contamine le lait maternel.
- les maladies virales, infectieuses, baisse des défenses immunitaires.
- le réchauffement climatique : modifications des ressources alimentaires,
- les bruits et ondes.
- les collisions avec les bateaux.
- les captures accidentelles dans les filets.
- le tourisme peu respectueux qui nuit à la tranquillité des animaux et modifie leur comportement.

## Sachons les observer tout en les respectant !

En 2002, le Ministère en charge de l'environnement a créé un «Sanctuaire des cétacés». Les mammifères marins ont été inscrits sur la liste des espèces de catégorie B (considérées comme rares ou d'intérêt particulier); des règles ont aussi été mises en place dans le code de l'Environnement (Articles 1 121-3 à 121-36) pour préserver les cétacés en Polynésie française.

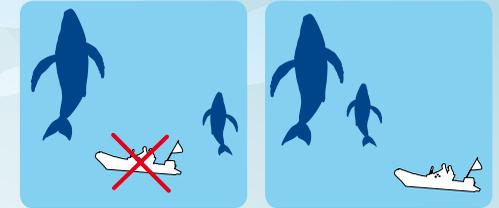
### Règles à observer pour les approcher en bateau (extraits du code de l'Environnement)

- respecter une distance de 50 m ou 100 m si un baleineau est présent,
- ne pas approcher directement par l'avant ou l'arrière,
- garder un angle d'approche de 30° par rapport à la trajectoire des animaux,
- ne pas bloquer les animaux entre le récif et votre bateau,
- ne pas couper votre moteur, laissez-le au point mort,
- réduire la vitesse à 3 nœuds maximum à l'approche.

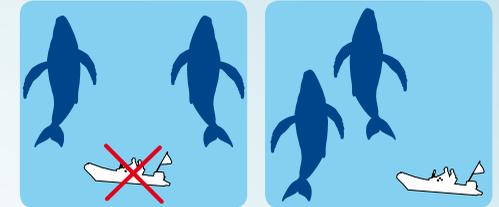


(Source DIREN)

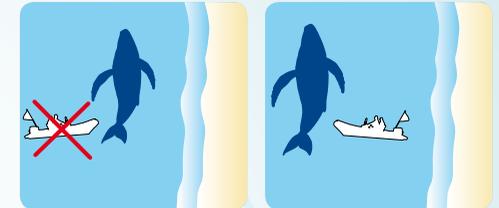
- Pensez à observer calmement et complétez la feuille d'observation
- Déterminez le nombre d'individus, l'espèce, la taille, les phases d'activités
- Prenez des photographies de qualité
- Relevez le point GPS, les conditions météorologiques
- N'oubliez pas d'envoyer vos données d'observation à : la Direction de l'Environnement (DIREN) : [direction@environnement.gov.pf](mailto:direction@environnement.gov.pf) l'association Te mana o te moana : [temanaotemoana@mail.pf](mailto:temanaotemoana@mail.pf)



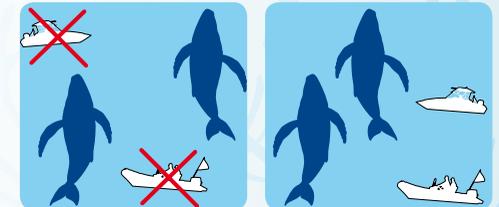
Ne vous placez pas entre la mère et son petit



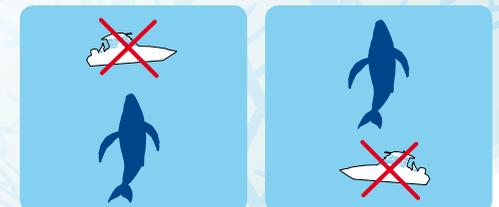
Ne naviguez pas au milieu d'un groupe, mettez-vous sur le côté



Ne bloquez pas les baleines contre le récif



N'encerclez pas les baleines



Ne vous placez pas devant ou derrière les baleines (Source DIREN)



©Alexis Rosenfeld



©Rodolphe Holler

## Glossaire

**Arqué** : courbé en forme d'arc.

**Champ magnétique terrestre** : système « d'aimant » situé au centre de la terre.

**Cétacé** : nom donné au groupe des baleines, dauphins et marsouins.

**Collision** : choc entre deux choses.

**CITES** : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (de disparaître).

**Contaminer** : transmettre une maladie contagieuse.

**Echolocation** : système utilisé par de nombreux cétacés pour s'orienter et trouver ses proies. Des ondes sonores sont envoyées et un écho en retour est reçu.

**Event** : narine du cétacé.

**Fanons** : lames de kératine fixées aux mâchoires supérieures des baleines et qui remplacent les dents.

**Fécondité** : capacité à pouvoir se reproduire.

**Homéotherme** : se dit des animaux dont la température corporelle reste toujours la même quelle que soit celle du milieu ambiant.

**Hydrodynamique** : se dit d'un corps ayant une forme adaptée à la vie marine (qui offre une résistance très minime au mouvement).

**Inhaler** : se dit lorsqu'on absorbe quelque chose en respirant.

**Krill** : minuscules crustacés dont se nourrissent les baleines.

**Longévité** : durée de vie.

**Mammifère** : nom donné à tous les vertébrés ayant le sang chaud, une température constante, des poils ou des cheveux, qui respirent de l'air, allaitent leurs petits et sont vivipares.

**Mettre bas** : donner naissance.

**Migration** : se dit des déplacements réguliers de populations d'une région à une autre, pour se reproduire ou se nourrir principalement.

**Mysticète** : cétacés possédant des fanons.

**Odontocète** : cétacés possédant des dents.

**Plancton** : ensemble d'animaux et végétaux microscopiques qui se déplace au gré des courants et dont se nourrissent les baleines à fanons.

**Parade sexuelle** : comportement de séduction adopté par un animal pour en séduire un autre.

**Prédateur** : animal chassant et capturant des proies afin de se nourrir.

**S'accoupler** : rapport sexuel entre deux êtres

**Sillons gulaires** : plis cutanés (relatifs à la peau) qui s'étendent du menton au nombril (voir page 6-7).

**Solitaire** : seul, isolé.

**Thermorégulation** : mécanisme qui permet à la baleine de réguler et conserver sa température corporelle constante.

**Tohorā** : nom polynésien donné à la baleine.

**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

**Vivipare** : se dit d'un animal dont les petits se développent dans l'organisme maternel et qui naissent directement par expulsion de la mère ; à l'inverse d'ovipare qui définit un animal dont les petits se développent dans un œuf hors de l'organisme maternel.



©Rodolphe Holler



©Alexis Rosenfeld



©Alexis Rosenfeld

## Fiche d'observation des cétacés de Polynésie française

Nom de l'observateur : .....

E-mail, téléphone, adresse : .....

Étais-tu sur une pirogue, en bateau ou sur terre : .....

### OBSERVATION

Date : .....

Heure de l'observation : .....

Ile et district : .....

#### Condition météo :

**VENT**  Faible  Modéré  Fort  
**MER**  Calme  Agitée  Très agitée  
**CIEL**  Clair  Nuageux  Pluvieux

### IDENTIFICATION DE L'ANIMAL

Nombre d'individus : .....

Présence de jeunes :  Oui  Non

Taille :  Inférieure à 3m  De 3 à 10m  Plus de 10m

Couleur :  Blanc  Noir  Gris  Tacheté

Autre : .....

### MERCI DE RENVoyer VOS FICHES D'OBSERVATION À :

Direction de l'Environnement en Polynésie française (DIREN) :  
direction@environnement.gov.pf - BP 45 62 Papeete - 98 713 Papeete - Tahiti - Tél : 47 66 66

Association Te mana o te moana - BP 1374 Papetoai - 98729 Moorea - Tél. : 56 40 11  
ongtemanaotemoana@gmail.com / www.temanaotemoana.org

#### Entoure la forme de la tête :



#### Entoure la forme du rostre :



#### Entoure la forme de la nageoire dorsale :



#### Entoure la forme de la nageoire caudale :



#### Entoure la forme du souffle (Imagine toi placé derrière l'animal) :



#### Dessine l'animal que tu as vu :

## TOTAL POLYNÉSIE

TOTAL Polynésie est présente en Polynésie française depuis maintenant 55 ans, et distribue ses produits pétroliers au quotidien sur les cinq archipels du Territoire.

### La Fondation d'entreprise TOTAL et l'Association Te mana o te moana

La Fondation d'entreprise Total déploie son action dans l'environnement, et plus particulièrement, la protection de la biodiversité marine, au travers de recherches, de programmes de protection d'espèces menacées et d'actions de sensibilisation. Dans tous ses champs d'activité, la Fondation Total privilégie les partenariats de long terme. Il s'agit, au-delà du soutien financier, de croiser les expertises et de les renforcer pour enrichir l'intelligence collective.

En 2011, la Fondation d'entreprise TOTAL a apporté son soutien à l'Association Te mana o te moana, en contribuant à la création de l'Observatoire des cétacés en Polynésie française. L'objectif étant de mieux connaître les cétacés de Polynésie et leur biologie, de développer un réseau d'observateurs et de faire connaître la réglementation territoriale.

### TOTAL Polynésie et l'Association Te mana o te moana

Pleinement concernée par l'action menée par la Fondation d'entreprise TOTAL en 2011, TOTAL Polynésie a souhaité poursuivre sa collaboration avec Te mana o te moana à travers la création et la diffusion de ce livret « Tohorā, baleine à bosse qui es-tu ? » aux scolaires de Cycle 3. L'objectif étant de mieux informer pour mieux préserver.

## TE ME UM

Le programme TE ME UM (Terres et Mers Ultra-Marines) un programme de formations, d'échanges, d'informations et de coopération à destination des gestionnaires d'espaces naturels des outre-mer français.

Il est coordonné par l'Aten et piloté par un comité regroupant 17 structures impliquées dans la préservation de la biodiversité. Depuis 2009, des actions locales ont été mises en place. Elles répondent aux besoins exprimés par les organismes gestionnaires des espaces naturels ultramarins.

Le programme Te Me Um a apporté son soutien à l'association Te mana o te moana pour la réédition de ce livret en 2013-2014, permettant ainsi de renouveler la diffusion de cet outil qui avait créé un vif engouement dès sa parution.

## L'ASSOCIATION «TE MANA O TE MOANA»

L'association a été fondée le 23 septembre 2004. A travers ses activités d'éducation et de sensibilisation du public, de conservation et de recherche, elle œuvre pour la protection de l'environnement marin en Polynésie française et dans le monde. Te mana o te moana est agréée au titre de l'article L. 621-1 du code de l'environnement dans le cadre territorial depuis 2008, est reconnue d'intérêt général (depuis cette même année) et est membre de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) dans la catégorie B (c) Organisations non gouvernementales nationales. Elle est gérée par des vétérinaires, des biologistes marins, des ingénieurs en environnement, des éducateurs spécialisés...

## LA DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La DIREN est le service du gouvernement de la Polynésie française chargé d'assurer la préservation et la valorisation des milieux et des ressources naturelles de la Polynésie française. La DIREN soutient les actions menées par l'association sur les espèces emblématiques et protégées de Polynésie française.

## L'OBSERVATOIRE DES CÉTACÉS EN POLYNÉSIE

La Polynésie française est un sanctuaire naturel tropical, aussi étendu que l'Europe. Le Gouvernement polynésien a décidé en 2002 de la création officielle d'un sanctuaire spécifique aux mammifères marins avec une réglementation appropriée. L'association Te mana o te moana a créé l'Observatoire des Cétacés en Polynésie française en 2011, afin de regrouper les acteurs potentiels et de structurer des actions efficaces permettant au sanctuaire une meilleure efficacité sur le long terme.

Pour plus d'informations et les documents d'observation des baleines,  
rendez-vous sur notre site : [www.temanaotemoana.org](http://www.temanaotemoana.org)

