

## Présence et mort d'une baleine bleue sur les côtes néo-calédoniennes : quels enseignements scientifiques en tirer ?

E. Clua \*

Le court séjour (3 semaines) et la mort d'une jeune baleine bleue sur les côtes calédoniennes ont été suivis d'aussi près que possible (à savoir en dehors du cadre strictement professionnel) par une équipe de chercheurs calédoniens. Cette équipe était constituée par Eric CLUA, vétérinaire chercheur rattaché à la CPS, Claude Chauvet, professeur de biologie marine à l'Université de Nouvelle-Calédonie, et Philippe Borsa, généticien à l'IRD. Claire Garrigue, chercheur à l'IRD et spécialiste reconnue des cétacés en Nouvelle-Calédonie, a quant à elle participé à ce suivi à distance, alors qu'elle effectuait un séjour de longue durée en Nouvelle-Zélande. Cet article fait un point rapide sur le déroulement du suivi et les premières conclusions que l'on peut tirer de ce phénomène rare.

### Contexte général

La baleine bleue est un cétacé mysticète (baleines à fanons) de la famille des Balaenopteridae, dont certaines sous-espèces représentent les plus gros animaux qui aient vécu sur Terre à ce jour. On distingue trois sous-espèces de baleine bleue sur des critères de taille et de répartition géographique. La "baleine bleue" (sous-entendu : du nord), *Balaenoptera musculus musculus* (Linné, 1758), se cantonne dans l'hémisphère nord (façades Atlantique et Pacifique). Elle peut atteindre la taille maximale de 27 mètres (True, 1904), pour quelques 140 tonnes. Elle est en cela moins imposante que la "baleine bleue vraie" (sous-entendu : de l'Antarctique), *Balaenoptera musculus intermedia* (Burmeister, 1871), qui peut atteindre la taille record de 33 mètres (spécimen débarqué aux Iles Falkland, Atlantique Sud, en 1909) (Yochem et Leatherwood, 1985) et peser près de 190 tonnes (spécimen de 27,6 mètres capturé en Antarctique en 1947). L'aire de répartition de cette dernière est particulièrement large puisqu'elle fréquente toutes les longitudes et dépasse en été la latitude de 60° Sud. La troisième, la "baleine bleue

pygmée", *Balaenoptera musculus brevicauda* (Ichihara, 1966), tire son nom de sa taille plus réduite, la plus grosse femelle jamais capturée atteignant la "modeste" longueur de 24,4 mètres, pour quelques 70 tonnes. C'est essentiellement la portion située entre l'aile dorsal et la queue qui est plus courte chez cette sous-espèce (Kato et al., 1995). Cette dernière possède par ailleurs une aire de répartition plus restreinte puisqu'elle n'est censée que rarement franchir en été la latitude de 55° Sud et l'intervalle 0° à 80°E en longitude, soit grossièrement le sud de l'Océan Indien, entre l'île Marion (Afrique du Sud) et l'archipel des Kerguelen (France).

### Près de l'extinction

Cibles de choix par leur taille, les baleines bleues de l'hémisphère sud, qui représentaient 90 % du stock mondial, ont payé un lourd tribut (plus de 330.000 individus) à la pêche baleinière entre le début du XXème siècle et les années 60. Les populations ont ainsi décliné de quelques 180 000 individus à moins de 2 000 (les deux sous-espèces confondues) à l'heure actuelle.

La pêche à la baleine bleue a été interdite (décision plus ou moins

La profil allongé des balénoptères ainsi que la couleur gris bleuté de la robe ont rapidement orienté vers une baleine bleue

Photo 1

respectée!) par la Commission Baleinière Internationale à partir de 1967. L'espèce était alors en passe de disparaître, ce qui est toujours le cas.

La biologie des baleines bleues est mal connue. Ce sont des animaux réputés fréquenter la haute mer, rendant leur observation particulièrement difficile. L'analyse des captures de pêche tendant à mieux appréhender leur biologie a été entravée, quant à elle, par trois facteurs. Premièrement, la distinction entre les deux sous-espèces de baleines bleues de l'hémisphère sud ne s'est effectuée que tardivement, dans les années 60 (Ichihara, 1966). La confusion a donc longtemps duré entre les deux

sous-espèces et la distinction a coïncidé avec "l'arrêt" de la pêche, c'est-à-dire l'accès à une information précieuse. Deuxièmement, la fiabilité des données de capture a toujours été pénalisée par les fausses déclarations des pêcheries, en particulier russes, qui prélevaient à l'âge d'or jusqu'à 60 baleines bleues par jour et par bateau. Enfin, avant l'interdiction totale, un quota avait été fixé interdisant la capture d'individus d'une taille inférieure à 23 mètres. Les fausses déclarations visant à présenter les jeunes baleines bleues comme d'autres balénoptères à une taille autorisée, n'ont donc fait que compliquer la tâche consistant à tirer partie des données de pêche.

\* : Vétérinaire - inspecteur (1), chercheur en biologie marine à la CPS (2).

(1) Fonctionnaire du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. (2) Observatoire des Pêches Récifales - Secrétariat de la Communauté du Pacifique, BPDS, 98348 Nouméa cedex, Nouvelle-Calédonie. Email : eric@cpv.nc

## Quelques données de biologie

Les baleines bleues de l'hémisphère sud semblent obéir à des migrations nord-sud consistant à pénétrer en été les eaux de l'Antarctique afin de se nourrir d'un plancton spécifique composé de crustacés copépodes (krill) de la famille des Euphosidés, qui pullulent à cette saison-là. Elles en ingurgitent jusqu'à 4 tonnes par jour et accumulent des réserves de graisse permettant un jeûne hivernal dépassant parfois 8 mois (Ellis, 1980). A cette période, la majorité se disperse dans des zones subtropicales voire tropicales pauvres en plancton. C'est à cette époque qu'elles mettent préférentiellement bas, afin d'éviter aux veaux de lutter contre les basses températures de l'Antarctique. La durée de gestation est adaptée dans ce sens puisqu'elle est anormalement courte pour un animal de cette taille, soit environ 11 mois. Les baleineaux à la naissance mesurent entre 6 et 7 mètres en fonction des sous-espèces considérées. Ils font plus du double de cette taille à leur sevrage, au bout de 8 mois au cours desquels ils grossissent de 3 cm par jour. A taille égale, une baleine pygmée adulte pèse plus que sa cousine. Et sa maturité sexuelle est, en toute logique, plus précoce, soit à une taille moyenne de 19 mètres pour les mâles et de 21 pour les femelles, contre 21 et 23 mètres respectivement pour l'autre sous-espèce. Les baleines ont alors entre 5 et 8 ans. Certaines peuvent vivre jusqu'à 110 ans. Les baleines bleues nagent à une vitesse de croisière de 22 km/h mais peuvent atteindre des pics de 48 km/h en situation de fuite. Elles dépassent rarement des profondeurs d'une centaine de mètres pour se nourrir, même si elles sont capables d'aller plus profond, sans doute au delà de 500 mètres. Leurs durées d'apnée moyenne sont très "raisonnables" entre 10 et 20 minutes (comparées aux records

du cachalot dépassant l'heure d'apnée et les 9.000 mètres de profondeur). Elles communiquent à l'aide de sons de très basses fréquences, de l'ordre de 20 Hz (quasi-inaudibles pour l'oreille humaine), ayant la caractéristique de se déplacer à plusieurs centaines de kilomètres.

## Premières observations

Plusieurs témoignages convergent vers la présence inhabituelle d'un cétacé de grande taille à l'intérieur du lagon sud-calédonien (passe de Boulari, îlot Atiré) dès la fin du mois de décembre 2001. L'identification de ce cétacé, repéré en Baie de Prony, s'est faite avec certitude le 09 janvier 2002, lors d'un survol en hélicoptère. La forme générale allongée du cétacé (classique du genre *Balaenoptera*) (cf. Photo 1), a permis d'éliminer rapidement l'hypothèse d'une baleine à bosse (*Megaptera novangliae*) ou d'un cachalot (*Physeter macrocephalus*). Parmi les balenoptères possible, la taille permettait d'éliminer l'hypothèse d'un balenoptère nain (*B. acutorostrata*). L'observation de la couleur de la robe du cétacé, gris bleuté avec des tâches plus claires a rapidement orienté le diagnostic vers le genre *musculus*. Cette hypothèse s'est rapidement confirmée par l'observation de plus près de la taille de l'aile dorsal (cf. Photo 2), relativement court par rapport aux autres balenoptères, dont le commun (*B. physalus*). Le plateau crânien en forme de U (cf. Photo 3) et enfin le souffle (même s'il n'atteignait pas la hauteur possible chez cette espèce de 9 mètres) est apparu puissant (environ 4 mètres) et très vertical : ces détails ont permis de trancher. En revanche, le sexe, comme chez la plupart des cétacés, demeurait impossible à définir à ce stade. Les observations débutées en hélicoptère le 09 janvier et poursuivies le 10 janvier en voilier



Photo 2

La forme et la taille de l'aile dorsal sont des critères distinctifs de la baleine bleue

ont confirmé par ailleurs un comportement très stéréotypé de nage ininterrompue et circulaire, ainsi qu'un état d'amaigrissement de l'animal, visible lors de l'émergence du dos, laissant apparaître des vertèbres saillantes (cf. Photo 4). Les rythmes d'apnées ont été notés (réalisation d'un "éthogramme",

soit un descriptif du comportement général), afin de servir de base à un éventuel suivi temporel des performances de l'animal. La réduction des temps d'apnées, de même que l'augmentation du nombre de respirations, peuvent signifier chez les cétacés l'installation d'une détresse physiologique.



Photo 3

Le crâne plat et en U est un élément distinctif de l'espèce *musculus*.

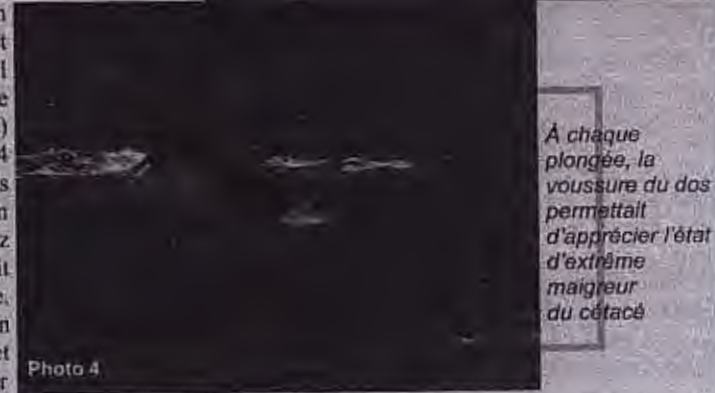


Photo 4

À chaque plongée, la voussure du dos permettait d'apprécier l'état d'extrême maigreur du cétacé

## Premières hypothèses

Comment expliquer la présence rarissime d'un animal de cette espèce (plutôt pélagique, c'est-à-dire fréquentant la haute mer) à la côte, et ce à une époque inhabituelle, correspondant à celle du nourrissage à des latitudes plus basses ?

5 hypothèses de base ont été posées :

1) Mise bas "anormale" : les baleines bleues se rapprochent parfois des côtes pour mettre bas à l'abri des grands prédateurs que sont les orques,

2) Recherche de nourriture : l'état d'amaigrissement pouvait laisser penser que l'animal était à la recherche de nourriture,

3) Maladie : le mauvais état général pouvait être lié à une affection quelconque,

4) Peur : l'attitude de confinement volontaire de l'animal dans une crique pouvait évoquer la fuite d'un danger constitué par la haute mer,

5) Egarement : sans en arriver à s'échouer par perte de ses facultés d'orientation à courte distance, il restait possible que l'animal soit simplement perdu.

Rapidement évaluée de visu aux alentours de 18 mètres, indéniablement inférieure à 20 m, la longueur de l'animal permettait d'éliminer rapidement la première hypothèse, par ailleurs peu convaincante au vu de son profil sans convexité aucune. La baleine bleue était estimée (à raison puisque la taille définitive était fixée à 17,6 mètres après mesure effective à sa mort), comme insuffisamment développée pour être pubère, en particulier s'il s'agissait d'une femelle. Mais au-delà de l'élimination de la première hypothèse, la longueur, et donc l'âge, de l'animal apparaissait d'ores et déjà comme une clef de l'explication. Les baleines bleues sont sevrées à l'âge approximatif de 8-10 mois, correspondant à une taille de 15 à 16 mètres. Il s'agissait donc d'un individu, certes impubère, mais par ailleurs à peine sevré.

Ce qui signifiait qu'il aurait dû, à cet âge-là, être accompagné d'un adulte, le plus probablement sa mère. En bon mammifères, les cétacés n'échappent pas à la règle de l'apprentissage, notamment des routes migratoires vers les lieux de nourrissage. Cet été 2002 semblait représenter pour le baleineau sa première année d'alimentation à base de plancton.

La Calédonie n'est en rien un site privilégié pour la profusion de krill, mais une expérimentation a néanmoins été menée afin d'expliquer la présence sur le court terme et dans un but alimentaire, de ce balénoptère, potentiellement affamé. L'expérimentation conduite en collaboration avec Philippe Borsa, généticien à l'IRD, a cependant permis de rapidement éliminer l'hypothèse d'une concentration de crustacés (ou d'anchois, eux-mêmes à la recherche de proies microscopiques) en Baie de Prony. La disposition d'un piège lumineux de nuit concluait à des densités très faibles à l'endroit fréquenté par le cétacé.

## Sans doute désœuvré et perdu...

Concernant l'hypothèse pathologique, rien dans le comportement de nage relativement "normal" (sans effondrement des fonctions vitales), ou dans l'aspect extérieur de la baleine, n'engageait vers cette voie.

En revanche, l'hypothèse suivante pouvait être renforcée par l'absence d'un adulte éventuellement dévoré par des prédateurs en présence du baleineau. Mais rien ne permettait de progresser dans ce sens à court terme. Seule l'observation de requins bouledogues (*Carcharhinus leucas*) dans le sillage du cétacé, environ 2 semaines après son arrivée en Baie de Prony, permettait d'écarter cette option. Le baleineau n'a en effet pas pu ignorer la présence de ces prédateurs à proximité. Il n'en a pas pour autant quitté la zone, sous leur pression, alors

que ses sens le lui permettaient, au vu de ses déplacements au sein de la Baie, de criques en criques, sans signe particulier d'égaré.

Tout convergeait de plus en plus vers la dernière hypothèse, à savoir celle d'un animal désœuvré, exténué par une diète forcée et ignorant d'où pouvait venir son salut. En la circonstance, la seule chance de survie pouvait venir de la rencontre d'un adulte de la même espèce. Mais lorsqu'on connaît le nombre de baleines bleues dans l'hémisphère sud, *a fortiori* dans les environs de la Baie de Prony, les chances étaient minces, pour ne pas dire nulles.

Du côté humain, outre le manque de moyens financiers, rien ne pouvait être tenté avec un nombre raisonnable de chances de réussir. Le guidage auditif de l'animal à l'extérieur de la baie, à l'aide d'enregistrements de congénères, a été évoqué mais s'avérait hasardeux et difficile à mettre en œuvre. Hasardeux par la méconnaissance de la signification exacte des quelques enregistrements disponibles auprès de chercheurs américains contactés dans ce sens. Difficile à mettre en œuvre par la nécessité d'émettre des sons de très basses fréquences à partir d'un matériel sophistiqué, absent du territoire. L'animal était malheureusement condamné.

## La mort du baleineau

Si rien ne pouvait être fait pour le sauver, le maximum devait être entrepris pour valoriser sa présence et sa mort irrémédiable.

L'événement est un critère d'orientation (non décisionnel) vers la sous-espèce *brevicauda*

Cette mort est survenue le dimanche 27 janvier au soir, suite aux attaques répétées de requins, à l'évidence des requins bouledogues (*Carcharhinus leucas*), aucun requin tigre (*Galeocerdo cuvieri*) n'ayant été observé à ce stade. L'animal s'est affaibli petit à petit, en perdant beaucoup de sang suite aux morsures, et a fini par se noyer. Il a alors coulé à pic (phénomène classique chez ce genre, contrairement aux autres espèces) aux abords du village de Prony. Sa carcasse est réapparue à proximité 36 heures après, dans la Baie de la Somme. C'est à ce moment là que certaines mesures ont été effectuées sur l'animal, dont celle de son corps, ainsi que l'identification de son sexe (un mâle, avec un pénis de 43 cm). Son autopsie s'avérait problématique, tant par manque de temps que de moyens, que par sa localisation en eau libre, au milieu d'une vingtaine de requins tigres mesurant entre 3 et 5 mètres... Par ailleurs, elle ne se justifiait que modérément suite à une mort que l'on peut qualifier de "naturelle".

## "Pygmée" ou "vraie" ?

En revanche, un enjeu considérable reposait sur l'identification de la sous-espèce de baleine bleue. L'identification en mer entre les deux sous-espèces *brevicauda* et *intermedia* est particulièrement difficile, *a fortiori* pour des personnes peu habituées à observer des baleines bleues. Les photographies prises lors du séjour du cétacé et présentées à des spécialistes ont néanmoins

permis d'avoir une très forte suspicion sur la sous-espèce *brevicauda*, quelques jours après sa disparition. Le spécialiste japonais Hidehiro Kato (communication personnelle), a opté pour cette sous-espèce, notamment à la vue de l'évent de la baleine, (cf. Photo 5, page précédente), particulièrement prééminent chez cette dernière par rapport à l'autre sous-espèce. Les photos aériennes de l'animal dans son entier allaient dans le même sens.

La présence d'une baleine bleue pygmée en Nouvelle-Calédonie constituerait une information de tout premier ordre, étant donné l'aire de répartition beaucoup plus à l'Ouest de cette sous-espèce. Cette dernière a été déjà répertoriée en dehors de sa zone de prédilection, notamment au Sud du Chili (Aguayo, 1974), sans doute en provenance de l'Ouest. Dans le Pacifique Sud, la détection avérée la plus à l'Est par rapport à cette même zone de répartition semble être à ce jour le sud de l'Australie (Victoria coast) et la Tasmanie. La présence d'un seul animal (éventuellement égaré) n'autoriserait aucune conclusion hâtive, mais une occurrence scientifiquement démontrée en Nouvelle-Calédonie serait un premier pas vers une extension potentielle de l'aire de répartition. La connaissance précise de cette aire est un des piliers de la stratégie de conservation. Car si la pêche est interdite, tout laisse croire (notamment des analyses génétiques pratiquées sur de la viande de baleine commercialisée sous le nom d'espèces autorisées à la chasse), que des captures illicites se poursuivent malgré les conventions internationales. Dans ce contexte, une des mesures réellement efficaces consiste à mettre en place des sanctuaires directement sous la responsabilité de pays réellement concernés et impliqués dans la défense des cétacés. Il reste à savoir si ces sanctuaires couvrent de façon exhaustive les aires de répartition, les efforts consentis en un lieu donné pouvant être anéantis

par un prélèvement autre part. L'avenir même de ces stocks, intimement lié au maintien d'un nombre minimal d'individus assurant une variabilité génétique suffisante, dépend donc directement de la connaissance des aires de répartition.

### Les analyses génétiques au point mort...

Dès l'arrivée de l'animal, un souci majeur a donc été l'identification de la sous-espèce. Une biopsie (cf. Photo 6) a été pratiquée dans ce but, afin de prélever une carotte de peau et de graisse. La graisse a été congelée et la peau scindée en deux morceaux conservés dans de l'alcool. Un morceau a été envoyé à Auckland et confié aux bons soins de Claire Garrigue, responsable de l'association opération-cétacés, en accueil dans le laboratoire de Scott Baker pour conduire des analyses génétiques sur les stocks de baleines à bosse visitant la Calédonie.



Photo 6

L'arbalète munie d'un carreau spécial équipé d'un emporte-pièce permet des biopsies à distance en vue d'analyses génétiques des tissus

L'autre échantillon a été traité localement par le laboratoire de génétique de Philippe Borsa (IRD). Si l'analyse du premier échantillon à Auckland a permis de confirmer le sexe de la baleine, aucune conclusion n'a été donnée quant à la sous-espèce. Philippe Borsa

a de son côté analysé une portion de l'ADN mitochondrial et déterminé les séquences des nucléotides. La valorisation de cette analyse ne peut malheureusement se faire que dans une dynamique de comparaison avec d'autres analyses dont on sait de quel type exact de sous-espèce elles proviennent. A l'heure actuelle, et après plusieurs démarches auprès des spécialistes, il apparaît que deux facteurs jouent en défaveur d'une détermination de la sous-espèce de cette baleine par analyse génétique. Le premier est lié au nombre apparemment très restreint d'analyses pratiquées sur des baleines de la sous-espèce *brevicauda* (compréhensible étant donné le caractère récent de ce type d'analyse et la difficulté de rencontrer ces animaux). Le deuxième est lié à la stratégie des quelques laboratoires détenant l'information et consistant à n'échanger aucune séquence d'ADN afin de préserver, chacun de leur côté, leur chance de se positionner à l'échelle mondiale comme les spécialistes de la baleine bleue, avec tous les enjeux que cela suppose, en particulier auprès de la Commission Baleinière Internationale (plutôt regrettable si l'on se place du point



Photo 7

Le calcul du ratio "longueur du crâne/longueur de côte" devrait permettre de conforter l'hypothèse d'une baleine bleue pygmée.

de vue de l'intérêt général !). Ce n'est pas le cas de l'équipe calédonienne qui met cette séquence à disposition via internet, à toutes fins utiles.

## Ostéologie au secours...

La nouvelle stratégie de l'équipe locale consiste actuellement à chercher à déterminer la sous-espèce par le biais de l'ostéologie. Certaines études (Omura et al., 1970) confirment la possibilité de différencier la sous-espèce *brevicauda* des autres sous-espèces par des mensurations pratiquées sur certains os. Confiante dans les analyses génétiques, l'équipe calédonienne sur place n'avait pas fourni d'effort particulier en temps voulu pour conserver au maximum le squelette dans cette optique. Car cette démarche est bien évidemment limitée par les quelques os qui ont pu être sauvés de la prédation par les requins tigres. Une issue heureuse reste néanmoins possible : le crâne (récupéré par l'Association Fortunes de Mer) et quelques vertèbres et côtes (récupérées par l'Université) pourraient suffire à conclure (cf. Photo 7). Il s'avère que parmi les critères discriminatoires, les courbes définissant la relation entre en abscisse "le numéro de côte" et en ordonnée le ratio "longueur du crâne/côte", diverge d'une sous-espèce

Spectaculaire mais naturel : l'avenir des requins tigre doit autant concerner le grand public que celui de la baleine bleue.



Photo 8

à l'autre (cf. Fig.1). L'identification exacte (cf. Fig 2) des côtes est en cours, de même que les mensurations du crâne. Cette démarche pourrait donc déboucher sur la confirmation de la sous-espèce *brevicauda*. Une bonne surprise du côté de la démarche d'analyse génétique n'est pas complètement exclue par ailleurs.

## Conclusion

Il était important de faire en sorte que la mort de ce baleineau soit valorisée d'un point de vue scientifique. C'est chose faite, même si les conclusions finales n'ont pas abouti. Ces enseignements ont aussi concerné les requins, même si nous sommes volontairement restreints à la baleine dans le cadre de cet article. Outre l'aspect scientifique, il était aussi important d'utiliser cet événement pour une sensibilisation du grand public à la problématique de conservation des espèces animales, *a fortiori* emblématiques comme peut l'être le plus gros animal de la planète.

Cela n'a malheureusement pas toujours été le cas sur le plan télévisuel... Mais il n'est jamais trop tard pour faire en sorte que cette sensibilisation conserve un fondement scientifique, et les vétérinaires ont un rôle prépondérant à jouer dans ce sens. Ils sont certes là pour promouvoir la qualité des rapports entre l'Homme et l'animal de compagnie, mais aussi pour faire prendre conscience au public que la Nature n'est pas un zoo à la Walt Disney. Que l'Homme fait partie intégrante de cette Nature, dont il est le seul animal à pouvoir réellement influencer sur son évolution, dans un sens négatif comme il l'a trop souvent prouvé, beaucoup plus difficilement dans un sens

positif, et ce malgré des avancées technologiques notables. L'Homme est ainsi contraint à appliquer le principe de précaution et de respect devant une Nature dont il ne peut maîtriser à ce jour la complexité au point de la recréer à souhait s'il allait trop loin. Il doit entre autre se défaire d'une vision (largement répandue dans le grand public) trop anthropomorphe et égocentrique de son environnement, qui serait peuplé d'animaux "bons", "beaux" et "sympas" à regarder ou côtoyer, et des autres, dont on se demande bien l'intérêt... A ce titre, l'avenir des requins, dont les tigres, souvent présentés comme les "méchants" dans la fable de la baleine bleue de Prony, méritent autant de respect et de sollicitude que la baleine bleue (cf. Photo 8). Leur avenir, sans être aussi compromis que semble l'être celui de cette sous-espèce de cétacés, n'en est pas moins préoccupant, notamment en Nouvelle-Calédonie. Ils sont, à leur niveau et étant donné leur rôle dans l'écosystème côtier, aussi importants (si ce n'est plus!) que la baleine bleue. Aucune législation n'interdit à l'heure actuelle de tuer sans limite ces animaux. Nous, vétérinaires, aidons le public à mieux connaître les chiens, les chats, les baleines et... les requins!

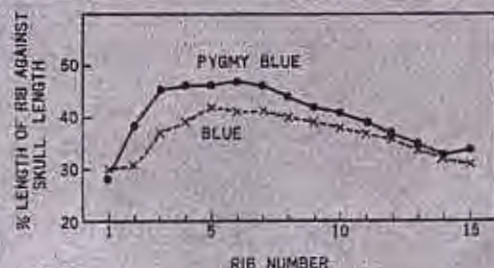


Figure 1  
 Longueur des côtes. Comparaison entre baleine bleue pygmée et spécimen de Terre-Neuve.  
 (d'après Omura et al., 1970)



Figure 2  
 Vertèbres et côtes de baleine bleue pygmée  
 (d'après Omura et al., 1970)

**Bibliographie sélective**  
 Udo, B. 1980. The fins of whales. *Animal A. Science* New York, 3(1) : 202 pp.  
 Omura, H., Ichihara, T. and Kasuya, T. 1970. Unusually of pygmy blue whale with additional information on external and skull characteristics. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 1970, 2(2) : 21-27.  
 Akaiwa, T. 1968. The pygmy blue whale *Balaenoptera musculus brevicauda*, a new subspecies from the Antarctic. *Sci. Rep. U. Ibaraki*, pp. 29-33.  
 Kato, M., Miyazaki, T. and Shimada, H. 1971. Segregation of the two subspecies of the blue whale in the western hemisphere. *Rep. wh. Res. Comm.* 42: 273-281.  
 Kato, M. 1974. Study of the whale. *SIANA*, No. 10.  
 Nielsen, F. K. and S. Lachnerow. 1951. Blue whale *Balaenoptera musculus* in Svalbard and Norway (1948). *Rep. wh. Res. Comm.* 2(1) : 2-5 + 6-7, 9. *Eric. Clus.* No. 3-4-9 (not consensuati). - Paris, Larose