

## ***En savoir plus sur les Cétacés étudiés par Un Monde d'Expéditions...***

*Par Chloé, chargée scientifique de l'Expédition*

*Sources : association Ocean Observatory - Eric Cholet*

### **1/ Les Espèces de cétacés rencontrées en Atlantique et aux Caraïbes**

*sources : Jean-Pierre SYLVESTRE, auteur et photographe naturaliste et expert en paléontologie.*

Bien que vivant dans l'eau et nageant comme des poissons, les baleines, cachalots, dauphins et orques sont des mammifères marins. Ils ont été classés par les taxonomistes dans l'ordre des cétacés qui comprend trois sous ordres : les archéocètes, les odontocètes et les mysticètes. Le premier sous ordre a complètement disparu. Il n'existe plus que des restes fossilisés. Ces derniers ont entre 53 et 30 millions d'années. La dentition est le principal critère qui divise les deux autres sous-ordres, à savoir les cétacés à dents ou odontocètes et les cétacés à fanons ou mysticètes.

#### **- Les cétacés à dents ou odontocètes**

Les odontocètes sont représentés dans les Caraïbes par diverses espèces de dauphins, l'orque, le cachalot et quelques « baleines à bec », et ailleurs dans le monde par le narval, le béluga et le marsouin. Vingt-trois espèces ont été observées ou se sont échouées dans les Caraïbes et seulement six d'entre elles ont le statut d'espèces communes dans les eaux antillaises,

#### **- Les cétacés à fanons ou mysticètes**

Les mysticètes constituent le deuxième sous-ordre des cétacés. Ce sont les cétacés à fanon. On a rassemblé au sein de ce groupe les baleines et rorquals. Les Caraïbes ne sont pas en reste par rapport aux autres mers pour posséder leur propre baleines, bien au contraire. Ces animaux, pour la plupart, effectuent des migrations et viennent se réfugier dans les eaux chaudes de l'Atlantique tropical pour s'accoupler et mettre bas. Il existe une véritable distinction entre rorqual et baleine. Les rorquals ou balénoptères se différencient par leur morphologie en forme de fusée, la présence d'un aileron dorsal et celle de nombreux sillons situés en dessous de la bouche et de la gorge. Leur bouche est garnie par des fanons courts et larges à la base. Les baleines par contre sont massives, dodues, ont une énorme tête avec de longs et étroits fanons, et sont dépourvues de nageoire dorsale. La baleine franche de l'Atlantique est malheureusement en voie d'extinction, et sa population est estimée à autour de 300 individus !

Sept espèces de cétacés à fanons ont été enregistrées dans les Caraïbes, et seul le mégaptère peut être qualifié d'espèce commune dans les eaux des Antilles.

- Le dauphin tacheté de l'Atlantique – *Stenella frontalis* (Cuvier, 1829)
- Le dauphin à long bec – *Stenella longirostris* (Gray, 1828)
- Le grand dauphin – *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)
- Le globicéphale – *Globicephala macrorhynchus* (Gray, 1846)
- La fausse-orque – *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846)
- Le cachalot – *Physeter macrocephalus* ou *Physeter catodon* (Linné, 1758)
- Le mégaptère – *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781)

### **2/ En savoir plus sur les dauphins...**

*sources : Eric CHOLET*

## Groupe des dauphins (*Classification classique*, Gray - 1821)

Règne : *Animalia*

Embranchement : *Chordata*

Sous-embr. : *Vertebrata*

Classe : *Mammalia*

Sous-classe : *Theria*

Infra-classe : *Eutheria*

Ordre : *Cetacea*

Sous-ordre : *Odontoceti*

Famille : *Delphinidae*

Taxons de rang inférieur

- *Céphalorhynchinés* - 4 espèces
- *Delphininés* - 14 espèces
- *Globicéphalinés* - 7 espèces
- *Lissodelphinés* - 2 espèces
- *Orcellinés* 1 espèce
- *Sténinés* - 4 espèces

Le terme *dauphin vrai* regroupe l'ensemble des espèces de la famille des Delphinidés.

Les Delphinidés sont des mammifères marins appartenant à l'ordre des cétacés et au sous-ordre des odontocètes. Comme tous les mammifères, ce sont des animaux homéothermes (à sang chaud) (35 à 36 °C). Ils sont carnivores et mangent des poissons côtiers, des sardines et des harengs, des seiches, des crevettes, des pieuvres et parfois même d'autres mammifères marins (orques). La famille des *Delphinidae* a été créée par John Edward Gray (1800-1875) en 1821.

### Histoire du dauphin

Le dauphin est le descendant de mammifères terrestres qui se sont aventurés dans l'océan : le *mesonyx* puis le *pakicetus* et le *prosqualodon*. Le nom du dauphin vient du grec *delphis* qui signifie esprit de la mer et est lié au nom de Delphes, même s'il était l'emblème de Corinthe. Déjà, dans l'Antiquité, les peuples marins leur prêtaient de multiples exploits comme de guider les bateaux égarés dans la tempête ou sauver les naufragés...

Le mot *cétacé* signifie, quant à lui, monstre marin en grec et le mot *odontocète* signifie cétacé à dents.

### Description

Le dauphin possède une peau lisse et souple qui se déforme et absorbe les turbulences aquatiques. Avec son fuselage hydrodynamique, il est un animal doué pour la vitesse qui peut atteindre 45 km/h. Sa longueur est d'environ 1,7 mètre à 4 mètres pour un poids variant de 70 à 400 kilogrammes. Son rostre (le bec du dauphin), assez long, est pourvu de nombreuses dents, petites et pointues, qui servent à attraper ses proies, mais non à les mastiquer.

À la différence des poissons, sa nageoire caudale, horizontale, appelée palette, propulse le dauphin en bougeant de haut en bas. Le squelette du dauphin montre que les nageoires sont bel et bien les vestiges de mains et de pattes de quadrupède.

Les yeux du dauphin, espacés, lui permettent de voir aussi bien sur les côtés qu'en haut, en bas ou en arrière, et ce, aussi bien sous l'eau qu'au-dessus, grâce à sa capacité de déformer sa cornée. En revanche, sa vision de face est mauvaise, et il utilise alors l'écholocation pour se repérer. C'est le melon, la partie grasseuse sur le front de l'animal, qui lui permet d'émettre et de recevoir les ultrasons qui permettront au dauphin de repérer la position de leur proie et sa vitesse.

Le « nez » du dauphin, appelé évent, est situé au sommet du rostre et lui sert à respirer et ne s'ouvre que lorsque l'animal est au-dessus de l'eau. Avec une respiration, le dauphin renouvelle 90 % de l'air de ses poumons. Les dauphins peuvent plonger jusqu'à 260 mètres de profondeur et rester ainsi sans respirer pendant près d'un quart d'heure mais ne restent en général sous l'eau que pendant quelques minutes avant de reprendre

leur respiration. La respiration du dauphin est un acte volontaire.

Comme il ne possède pas de glandes sudoripares, le dauphin évacue la chaleur à travers ses nageoires, largement irriguées de sang.

Un dauphin vu de dessus

Lorsqu'il dort, le dauphin reste à 50 centimètres au-dessous de la surface et, automatiquement, il remonte toutes les demi-heures pour prendre de l'air. On le voit parfois ainsi flotter près de la surface avec une nageoire qui dépasse de l'eau. Comme la plupart des mammifères, le dauphin rêve pendant son sommeil.

Le dauphin, que ce soit en absolu ou en comparaison avec sa masse, a un cerveau bien plus gros que celui de l'homme. On pourrait donc penser que le dauphin est le plus intelligent des animaux. Cependant, cette conclusion est très rapide et simpliste. La question de l'intelligence des dauphins est encore sujette à des débats. Le dauphin peut vivre jusqu'à 50 ans.

## Reproduction

Les mammifères comme le dauphin portent des mamelles (dans des sillons sur le côté du ventre) et sont vivipares. Le jeune dauphin atteint sa maturité vers l'âge de 5 ou 6 ans. Le couple de dauphin n'est pas permanent, généralement chaque individu retrouve un nouveau partenaire chaque année, entre octobre et décembre dans l'Atlantique Nord, et ce tous les 2 ou 3 ans.

La gestation est de 350 à 360 jours, au terme de laquelle un seul petit est mis au monde.

Le petit sort par la queue (pour éviter de nager immédiatement) et sait tout de suite nager.

La mère et ses « marraines » emmènent alors immédiatement le petit respirer à la surface. Il sera allaité pendant 12 à 18 mois, mais à partir de 2 semaines il ira s'aventurer déjà tout seul.

## Vie

Le dauphin est un animal qui vit dans les eaux salées de toutes les mers tempérées du globe, autour des côtes, et qui migre pour suivre les bancs de poissons. C'est un animal social qui vit en troupes de centaines d'individus où se côtoient les jeunes, les femelles et les mâles, mais sans structure hiérarchique. Le dauphin coopère avec les autres membres du troupeau au travers de ses activités la chasse et le jeu en communiquant entre eux par ultrasons. Ils n'abandonnent pas leurs blessés et ne luttent pas entre eux.

## Prédateur

Le seul prédateur naturel du dauphin est l'orque, qui est aussi un delphinidé mais beaucoup plus grand et puissant que le dauphin. On a cependant déjà plusieurs fois reporté des cas de dauphins s'organisant pour contrer des requins (notamment pendant la naissance des petits, des femelles défendent la mère contre les requins attirés par le sang). Les dauphins parviennent même parfois à tuer le requin en nageant à grande vitesse et percutant le ventre de l'ennemi avec le rostre.

Cependant, le plus grand prédateur du dauphin, l'un des êtres les plus intelligents de la planète, est bien entendu l'homme : au Japon, à Izi au sud de Tokyo où il est pêché pour la consommation, ou bien sur l'île d'Iki où il est considéré comme un dangereux prédateur, ou encore capturé par l'un des nombreux filets dérivants, spécialement ceux destinés à capturer les thons, et marginalement les individus capturés pour peupler les marinelands...

## Classification

Les Delphinidés comptent 32 espèces différentes. Les noms vernaculaires indiqués ci-dessous sont les noms le plus souvent utilisés mais il existe cependant de nombreuses variations.

- **Sous-famille des Céphalorhynchidés**
- Genre Cephalorhynchus
- Céphalorhynque de Commerson, *Cephalorhynchus commersonii*
- Céphalorhynque de Heaviside, *Cephalorhynchus heavisidii*

- Céphalorhynque d'Hector, *Cephalorhynchus hectori*
- Céphalorhynque noir, *Cephalorhynchus eutropia*
- **Sous-famille des Delphininés**
- Genre *Stenella*
- Dauphin bleu et blanc, *Stenella coeruleoalba*
- Dauphin clymène, *Stenella clymene*
- Dauphin à long bec, *Stenella longirostris*
- Dauphin tacheté de l'Atlantique, *Stenella frontalis*
- Dauphin tacheté pantropical, *Stenella attenuata*
- Genre *Delphinus*
- Dauphin commun à bec court, *Delphinus delphis*
- Dauphin commun à bec long, *Delphinus capensis*
- Genre *Lagenodelphis*
- Dauphin de Fraser, *Lagenodelphis hosei*
- Genre *Lagenorhynchus*
- Lagénorhynque à bec blanc, *Lagenorhynchus albirostris*
- Lagénorhynque à flancs blancs de l'Atlantique, *Lagenorhynchus acutus*
- Lagénorhynque à flancs blancs du Pacifique, *Lagenorhynchus obliquidens*
- Lagénorhynque obscur, *Lagenorhynchus obscurus*
- Lagénorhynque de Peale, *Lagenorhynchus australis*
- Lagénorhynque sablier, *Lagenorhynchus cruciger*
- Genre *Tursiops*
- Grand dauphin de l'océan Indien, *Tursiops aduncus* (Ehrenberg, 1833).
- Grand dauphin, *Tursiops truncatus*
- **Sous-famille des Globicéphalinés**
- Genre *Grampus*
- Dauphin de Risso, *Grampus griseus*
- Genre *Pseudorca*
- Fausse orque, *Pseudorca crassidens*
- Genre *Globicephala*
- Globicéphale noir, *Globicephala melas*
- Globicéphale tropical, *Globicephala macrorhynchus*
- Genre *Orcinus*
- Orque, *Orcinus orca*
- Genre *Feresa*
- Orque pygmée, *Feresa attenuata*
- Genre *Peponocephala*
- Pépononcéphale, *Peponocephala electra*
- **Sous-famille des Lissodelphinés**
- Genre *Lissodelphis*
- Lissodelphis austral, *Lissodelphis peronii*
- Lissodelphis boréal, *Lissodelphis borealis*
- **Sous-famille des Orcellinés**
- Genre *Orcaella*
- Dauphin de l'Irrawaddy, *Orcaella brevirostris*, *Orcaella heinsohni*
- **Sous-famille des Sténinés**
- Genre *Sousa*
- Dauphin à bosse de l'Atlantique, *Sousa teuszii*
- Dauphin à bosse du Pacifique, *Sousa chinensis*
- Genre *Sotalia*
- Sotalie, *Sotalia fluviatilis*
- Genre *Steno*
- Sténo, *Steno bredanensis*

*Fait divers en plein Pacifique : La pêche au gros à la colombienne... triste spectacle*  
05 juin 2007, 04°27.06S, 102°18.31W, 22h UTC

*Nous voici naviguant tranquillement, tout Spi sorti, dans une petite brise. Je travaille en bas sur l'ordinateur pour taper le présent article, quand Jean-Baptiste s'exclame : « tiens s'est marrant il y a un hélicoptère ! » un hélicoptère ici ? Impossible ! Nous sortons tous la tête dehors guettons l'engin qui file sur nous quand soudain nous apercevons des petits embarquements très rapides sous l'hélicoptère qui capent droit sur nous ! Tout s'accélère très vite : nous identifions 4 vedettes ultra rapides jaunes qui foncent ! Nos cœurs respectifs se mettent à taper fort, la peur nous monte à la gorge : mais ça semble être une course poursuite à l'américaine ! Ce sont sûrement des narco trafiquants ! Nous nous sentons alors si seul ici, et de nouveau si vulnérable !*

*Nous apercevons enfin un gros bateau en face de nous, les vedettes coupent notre route, nous affalons le spi et nous nous concentrons sur le « spectacle » qui nous est offert : les vedettes réalisent en fait des cercles concentriques pour regrouper des prises, l'hélicoptère les localisent et le gros bateau arrive ensuite pour lâcher ses filets et ramasser le butin... quelle pêche monstrueuse ! Monstrueuse en terme d'investissement : magnifique bateau de pêche avec porte hélicoptère, vedettes ultra rapides ! Monstrueuse par rapport au stress et blessures provoquée à toute la faune marine ! Nous contactons le bateau par VHF une fois notre sang froid retrouvé : il nous explique qu'il est un bateau colombien et qu'il pêche le thon (des pièces de 100 kg) : dans ses filets environ 20 tonnes de thons et **800 dauphins**... sans compter le reste ! Ils nous expliquent que 4 bateau identiques pêchent d'ici jusqu'aux Marquises, et qu'ils sont en mer pour 3 mois, absolument invraisemblable ! Une grosse frayeur pour une activité quelque peu ragoûtante à mes yeux... sachant en plus qu'une dizaine de jours plus tard, Jean-Baptiste observera un groupe de dauphins présentant de nombreuses blessures de filet, meurtris à jamais par ces procédés non sélectifs de pêche massive...*

### **3/ La Table est mise à tous les étages**

*sources : Pierre-Christian BEAUBRUN, maître de conférences au Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes de Montpellier.*

#### **Une alimentation ancestrale diversifiée**

Les découvertes les plus récentes prouvent qu'il y a quelque soixante millions d'années l'ancêtre des cétacés était encore un animal terrestre, de type coureur, au régime alimentaire omnivore et plutôt charognard. S'aventurant de plus en plus fréquemment dans le milieu aquatique où les céphalopodes (calamars, seiches, poulpes,...) devinrent particulièrement abondants au cours de l'ère tertiaire, cette petite antilope s'est progressivement adaptée à évoluer totalement en milieu marin.

Au départ donc, les poissons n'étaient pas les proies de prédilection des cétacés primitifs et cette tendance persiste toujours puisque très peu d'espèces actuelles se contentent d'en consommer.

#### **Deux processus d'alimentation**

A partir de cet ancêtre commun, possédant des dents de formes variées (hétérodontie), deux grandes techniques d'alimentation se sont différenciées, chacun montrant des gradations dans la spécialisation de leurs fonction. Toutes les baleines ont adopté une technique leur permettant de filtrer l'eau pour y recueillir les proies minuscules dont elles se nourrissent. Pour cela, les dents de leurs ancêtres se sont transformées en fanons qui n'équipent que la mâchoire supérieure. Chaque fanon est une lame de kératine, un peu comme un ongle gigantesque dont le bord interne à la gueule est effrangé. Juxtaposés en ligne sur la mâchoire, ils forment un filtre permettant de retenir les organismes en suspension. Les baleines avalent donc d'énormes quantités d'eau – jusqu'à 50 mètres cube pour le rorqual bleu, soit le tiers de son poids-, referment la gueule et utilisent leur langue comme un piston repoussant l'eau vers l'extérieur par écoulement entre les fanons. L'opération terminée, un coup de langue passé sur les fanons suffisent pour récolter et ingurgiter les crustacés, les mollusques ou les petits poissons retenus par ce filtre très efficace.

A l'inverse des baleines, tous les autres espèces de cétacés – cachalots, orques, globicéphales, dauphins – traquent leurs proies. Leurs mandibules et/ou leurs mâchoires sont pourvues de dents ayant deux particularités principales : elles sont toutes identiques (homodontie) et définitives (pas de dents de lait).

### **Des filtres, des pinces ou des baguettes ?**

Les baleines n'appliquent pas toutes la même technique de recherche pour leurs proies, ce qui implique des formes et des dispositions de fanons bien différentes. Les baleines massives et ventruées nagent gueule ouverte et lentement, ingurgitant de façon passive ce qu'elles rencontrent. Leurs fanons sont immenses : plus de 4,5 mètres de haut chez la baleine franche, espèce connue aussi pour se déplacer parfois en utilisant sa queue de 6 m d'envergure dressée hors de l'eau comme une voile.

Les baleinoptères sont par contre bien profilés car ils recherchent activement les concentrations importantes de proies pélagiques. Celles-ci sont détectées par le bruit qu'elles émettent en broyant les coques siliceuses du plancton végétal dont elles se nourrissent. Les fanons sont nombreux et courts : près de 360 fanons de un mètre de long chez les rorquals bleus et communs et seulement 35 centimètres chez le rorqual à museau pointu, espèce des plus actives se nourrissant volontiers de petits poissons.

La baleine à bosse est seule à émettre en profondeur un cercle de bulle qui, en remontant vers la surface, concentre crustacés et poissons pélagiques au centre de ce cylindre. Originalité aussi pour la baleine grise dont les fanons rigides, courts et peu nombreux (150), la rendent non compétitive avec les autres puisqu'elle laboure, aspire et filtre les sédiments pour en extraire les mollusques.

Les cétacés à dents chassent, détectant leur proie par écholocalisation. Plus les proies préférentielles sont glissantes et visqueuses, plus les dents sont nombreuses ou les mâchoires puissantes et le palais équipé de papilles. Ceux consommant des céphalopodes, tels les cachalots, n'ont des dents que la mandibule inférieure, ceux se nourrissant de proies benthiques (narvals, bélougas) ont des dents plus nombreuses à la mâchoire supérieure et la plupart des dauphins, qui n'affichent aucune préférence alimentaire, ont des mandibules proportionnellement longues munies de petites dents aussi nombreuses en haut qu'en bas.

### **On ne mange pas toute la journée ni tous les jours**

Tous les organismes marins, qu'ils soient d'origine végétale ou animale, ont des rythmes d'existence qui leur sont propres. Ces fluctuations peuvent dépendre de l'alternance des intensités lumineuses selon le jour et la nuit : le plancton et les céphalopodes sont capables d'effectuer de fortes migrations verticales biquotidiennes. D'autres sont rythmées par les saisons (la plupart des espèces se reproduisent au printemps ou l'été) ou les années (il y a de « bonnes » ou « mauvaises » années).

Ces multiples cycles conditionnent ceux de leur prédateur. Certains dauphins se rapprochent de la côte pour se nourrir la nuit, ceux recherchant les céphalopodes ou le plancton animal deviennent actifs en fin de journée et jusqu'au matin qu'en leurs proies remontent des profondeurs. Dans une même région, les espèces de cétacés se succèdent dans le temps selon l'état de maturité de leurs proies et beaucoup de baleines effectuent de grands voyages les conduisant des sites polaires où elles s'alimentent jusqu'aux zones équatoriales où elles mettent bas sans se nourrir.

### **Les rassemblements, témoins de milieux riches et productifs**

Se nourrir dépend d'un aliment donc d'une proie. Or les végétaux et animaux marins sont autant de denrées potentielles tributaires les unes des autres et, en règle générale, les plus petits sont dévorés par d'autres de plus en plus grands. En fait tous les cétacés ne se nourrissent pas au hasard : ils ont chacun leurs préférences et ont développé, pour capturer leur proie favorite, des outils ingénieux et diversifiés. Ils peuvent donc exploiter tous les étages de la chaîne alimentaire marine, depuis les organismes les plus minuscules – les baleines consomment du krill (le krill est composé de petits crustacés qui excèdent rarement 6 cm de long et qui s'apparentent à de petites crevettes) – jusqu'au plus gros : les orques capturent des oiseaux, des thons, des phoques et parfois même des baleines.

Une chose est certaine : les céphalopodes constituent la clé de voûte de l'ensemble du système et la compétition alimentaire entre cétacés est évitée au mieux, même chez les espèces paraissant très voisines.

Les rassemblements temporaires ou les concentrations localisées de cétacés que l'on observe sont en réalité de parfaits indicateurs de la richesse et de la productivité d'un milieu. Ils sont le reflet d'un écosystème en bonne santé, capable de satisfaire toute la gamme des prédateurs les plus exigeants. Certaines de ces richesses ayant

une valeur économique, il est bien normal qu'en certains sites, pêcheurs et crustacés entrent en conflit, chacun convoitant les mêmes ressources. Toutefois, peu travaux scientifiques portent sur l'évaluation exacte des préjudices réciproques occasionnés aux uns par rapport aux autres et tout calcul hâtif peut s'avérer source d'erreur grave, d'incompréhension ou de polémique déplacée.

#### 4/ Les émissions sonores du Cachalot

*Sources : Michel ANDRE, chercheur au Laboratoire d'Applications Bioacoustiques de l'Ecole Polytechnique Supérieure d'Ingeniere de l'université de Catalonia. Inventeur du système WACS (Whale Anti Collision System), un système innovant pour réduire le risque de collision avec les navires (pris RolexAward).*

Les espèces grégaires de cétacés, qui adoptent des liens sociaux durables, collaborent à l'heure de chercher leur nourriture et présentent des systèmes sociaux complexes. Ces animaux sont connus pour produire des sifflements et des sons pulsatifs dans le but de communiquer.

Le cachalot, *Physeter macrocephalus*, cependant, est l'un des cétacés qui ne produisent et n'utilisent que des clics.

Les sons du cachalot ont tout d'abord été identifiés et décrits en 1957 comme une série de clics courts dans une bande de fréquence allant de 10 à 17 kHz.

Ces clics étaient produits à intervalle d'environ une demi seconde, pouvant aller parfois jusqu'à cinq clics par seconde. Quelques années plus tard, en 1966, une analyse plus détaillée de ces sons décrivit les clics comme étant souvent composés d'une série de pulsations à bande large de 200 Hz à 32 kHz, avec une fréquence dominante de 5 kHz. L'espacement entre les clics variaient généralement de 0,025 à 1,250 secondes et le clic entier durait approximativement 2 à 24 ms. Les clics étaient typiquement répétés en longues séquences, à intervalles réguliers, quand les cachalots recherchaient leur nourriture et ces séries pouvaient continuer, sans interruption ou changement appréciable des intervalles, pendant 20 minutes ou plus.

Deux tiers de chaque heure d'enregistrement acoustique consistaient en ces séries, appelés clics « habituels » ou « réguliers ».

A cette époque, il fut également fait mention de « séquences courtes, irrégulièrement espacées de clics répétés plusieurs fois en l'espace de quelques dizaines de seconde ». Ces « codas » ont été caractérisés plus tard (1977) comme étant des modèles stéréotypés et répétitifs, composés d'une courte série de 3 à 40 clics ou plus.

Bien que ces sons n'aient été entendus qu'occasionnellement, les auteurs les ont décrit comme distincts et nettement reconnaissables par rapport « au bruit de fond » des clics habituels du cachalot. Des études récentes ont confirmé ces conclusions et mis en évidence que les codas étaient utilisés pour la communication, y compris l'information concernant l'identité de l'individu et du groupe, les mouvements de groupe et liaisons sociales.

Bien que certains auteurs aient indiqué que les clics habituels du cachalot pourraient être des signes sociaux, parce qu'ils présentent des caractéristiques différentes par rapport aux clics d'autres odontocètes et parce que les cachalots semblent coordonner leurs mouvements sous-marins, il a été suggéré que la fonction primaire des clics « habituels » est l'écholocation.

Les cachalots possèdent une remarquable structure cohésive quand ils se nourrissent. Les membres d'un groupe social peuvent se disperser sur plusieurs kilomètres carrés tout en maintenant toujours le même cap pendant une période pouvant aller jusqu'à plusieurs heures, avant que tous les animaux n'en changent simultanément pour aller dans une autre direction. L'attention portée aux petits du cachalot est aussi notable. Dans toutes les régions où les cachalots ont été étudiés, il a été observé que les femelles laissent systématiquement leurs petits à la surface quand elles plongent à la recherche de nourriture durant des périodes allant jusqu'à 40 minutes. Les petits continuent leur nage lente en conservant une même direction, comme le reste du groupe, alors que leurs mères sont loin d'eux, dans les profondeurs de la mer. Mais entre deux immersions, les mères les rejoignent finalement, quelque fois à plusieurs kilomètres du point où elles les ont laissés. Pendant ces deux activités, toutes deux liées à la recherche de nourriture, les cachalots produisent continuellement des séries de clics habituels.

Dans le comportement d'alimentation du cachalot, de longues immersions de 40 à 50 minutes en moyenne alternent avec des périodes de repos de 10 à 15 minutes à la surface, où ils sont habituellement silencieux.

Les membres du même groupe social ne font pas surface tous ensemble, puisque des séries de trains de clics habituels sont audibles de façon continue.

Le caractère social et le comportement cohésif du cachalot suggère un échange continu d'informations, qui ne peut pas être basé sur des indications visuelles, étant donné les grandes distances qui séparent les animaux à la recherche de nourriture et l'absence virtuelle de lumière dans les profondeurs où ils s'alimentent.

Des études sur l'organisation spatiale de groupes en alimentation dans le Pacifique Sud et dans les îles Canaries ont démontré que la distance maximale entre deux membres d'un même groupe social était inférieur à six milles.

Cet éloignement correspond à la portée acoustique du clic du cachalot et peut indiquer que ces clics ont aussi une fonction de communication.

En conséquence, tous les membres d'un même groupe social peuvent entre de façon continue les vocalisations des autres membres quand ils plongent ou quand ils sont à la surface.

Puisque le seul échange vocal entendu pendant ce processus est la série des clics habituels, ces signaux devraient étayer l'hypothèse d'une fonction communicative. Si c'est le cas, les aspects temporels de ces signaux sont cruciaux pour le transfert de l'information, car la fréquence de répétition est moins soumise aux distorsions environnementales que la forme des ondes, donc que le signal lui-même.

Des résultats récents (2000), basés sur la présence de structures rythmiques individuelles dans la série des clics habituels, offrent une vision nouvelle sur le système de communication du cachalot. Les codas, jusqu'à maintenant définis comme le principal support acoustique pour la communication, pourraient être en réalité seulement une partie d'un système plus complexe, articulé autour de l'émission continue de trains de clics d'écholocation. L'identité acoustique d'un cachalot individuel serait en permanence accessible au reste du groupe à travers le rythme constant et spécifique de production des clics habituels qui a été appelé le RIME (Mesure de l'Identité Rythmique). Le concept de RIME, qui a été démontré par la dimension d'indentification individuelle de la série des clics et qui est corroboré par toute l'information disponible à ce jour sur le comportement du cachalot, ouvre une nouvelle voie dans l'étude de la communication chez les cétacés et dans la recherche sur l'écholocation.

*Chloé COTTAZ, le 04 juin 2007, Transpacifique, 04°19.24S – 102.13.43W*