

ADAPTATIONS DES CÉTACÉS AU MILIEU MARIN



Les cétacés sont apparus il y a environ 65 millions d'années suite au retour à la mer d'un groupe de mammifères terrestres de la famille des ongulés. Le plus proche cousin actuel des cétacés est l'hippopotame! Les cétacés sont donc des mammifères qui viennent de la terre et qui ont su s'adapter aux contraintes de la vie dans l'eau salée.

DES NAGEURS HORS-PAIR

➡ L'eau est 800 fois plus dense et 60 fois plus visqueuse que l'air!

Le corps des cétacés est hydrodynamique. Toutes les parties qui dépassent ont disparu (pattes arrières, oreilles) ou sont rétractées à l'intérieur du corps (pénis, mamelles). Les pattes avant deviennent des nageoires.

Les muscles représentent 50 % de la masse corporelle (contre 35% chez l'Homme) et leur confèrent une puissance 10 fois supérieure à celle des mammifères terrestres. Ils sont très rapides!

La peau est couverte de micro-sillons qui guident l'eau et réduisent les turbulences (peu de résistance à l'écoulement). De plus, elle est lubrifiée (légèrement grasse) et, ainsi, glisse mieux dans l'eau.

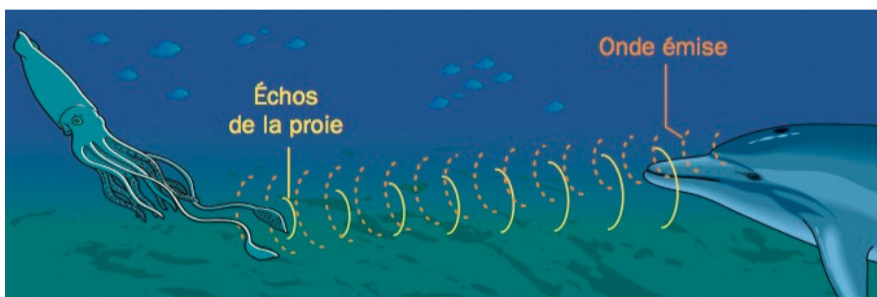


Certains dauphins peuvent atteindre des vitesses de pointe de 60 kilomètres/heure!

UN SYSTÈME INGÉNIEUX: L'ÉCHOLOCATION

➡ Le son se propage 4 fois plus vite dans l'eau que dans l'air alors que la lumière se diffuse mal dans l'eau.

Les dauphins ont mis au point un système de sonar très efficace (comme les chauves-souris): ils envoient des ondes sonores vers l'extérieur qui, lorsqu'elles rencontrent un obstacle, reviennent vers l'animal qui les analyse. Ainsi ils sont capables de s'orienter dans leur environnement et de repérer leurs proies.



Les dauphins envoient des 'clics', ondes sonores qui se réfléchissent sur leurs proies. Ils peuvent ainsi les localiser sans forcément les voir!

Bien que l'oreille externe des cétacés ait disparu au cours de l'évolution, ils ont développé un sens aigu de l'ouïe qui leur permet de communiquer. Les baleines émettent des infrasons tandis que les dauphins émettent des ultrasons.

La capacité visuelle des cétacés est correcte, y compris dans l'air. Certains cétacés utilisent régulièrement l'observation aérienne en dressant la tête hors de l'eau pour mieux observer.



Un globicéphale curieux!

© Frank Dhermain / GECEM



RESPIRER DANS UN MONDE AQUATIQUE...

➡ Les cétacés respirent grâce à des poumons, comme nous!

Les narines (évents) ont migré du bout du museau vers le sommet du crâne ce qui leur évite de se tordre le cou en relevant la tête pour respirer.

Les événements (2 chez les baleines, 1 chez les dauphins) sont totalement hermétiques et étanches.

La respiration est volontaire et contrôlée (et non réflexe comme chez l'Homme). Les cétacés doivent penser à remonter en surface pour respirer, de ce fait ils ne peuvent jamais dormir complètement.



Le souffle des cétacés ne contient que de l'air chaud qui, rejeté sous pression dans l'air frais, forme un nuage. Le souffle des baleines permet de les repérer de loin.

POUR SE NOURRIR, IL FAUT PLONGER...

➡ En mer la pression augmente d'1 bar tous les 10 mètres.

Les cétacés possèdent une cage thoracique déformable qui résiste à l'écrasement sous l'effet de la pression.

Ils stockent beaucoup d'oxygène dans le sang, ce qui est indispensable pour faire fonctionner les muscles et les organes vitaux (cerveau, cœur).

Le record de plongée est détenu par la baleine à bec de Cuvier qui a plongé à 2992 mètres pendant 2 heures et 18 minutes! L'Homme est capable de plonger en apnée à 122 m pendant 4 minutes...



La tête du cachalot contient une substance huileuse qui, en changeant de densité (et donc de poids), l'aide à plonger ou à remonter à la surface!

CONSERVER UNE TEMPÉRATURE CORPORELLE CONSTANTE...

➡ Dans l'eau on se refroidit 25 fois plus vite que dans l'air. Les cétacés doivent maintenir leur température interne à 35-36°C.

Les cétacés s'isolent du froid grâce à une épaisse couche de gras, particulièrement développée chez ceux habitant les eaux polaires (50 cm chez la baleine boréale).

En adoptant des proportions gigantesques, les cétacés perdent moins d'énergie.

Dans les eaux chaudes tropicales, les cétacés se refroidissent par les nageoires en y augmentant la circulation sanguine.



Avec un record de 27 mètres et 70 tonnes, le rorqual commun est à peine plus petit que le rorqual bleu (le plus gros animal au monde).

