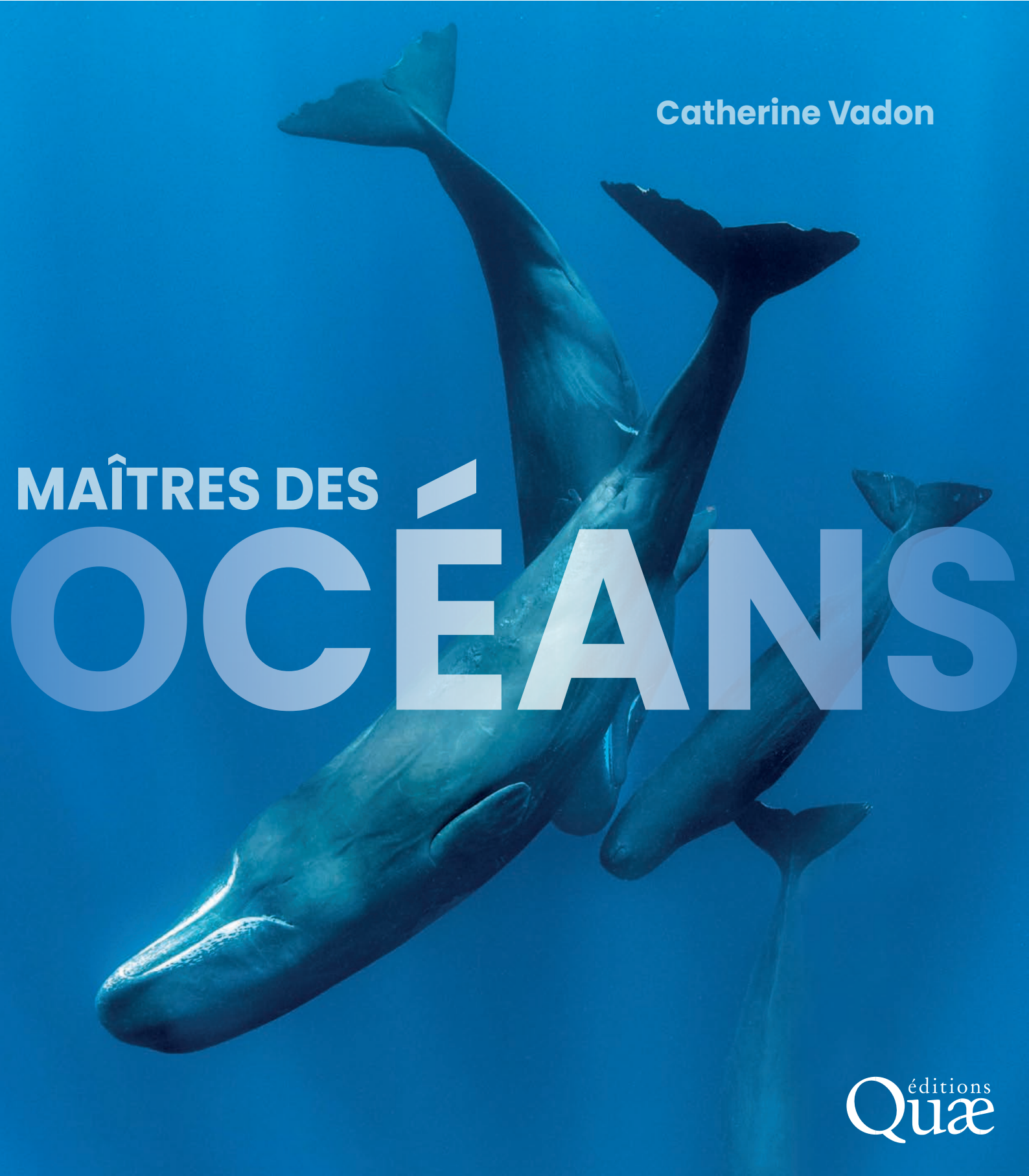
Catherine Vadon

MAÎTRES DES OCÉANS



éditions Quæ

ISBN (PDF) : 978-2-7592-4273-3

CATHERINE VADON

MAÎTRES DES OCÉANS

Éditions Quæ

De la même autrice dans la collection Beaux livres

Océans insolites. Voyage au cœur des phénomènes naturels extraordinaires
Catherine Vadon, avec la participation de Michel Olagnon, 160 pages, 2025

Animaux venimeux
Christine Rollard et Catherine Vadon, 160 pages, 2024

Les rusés des récifs
Catherine Vadon, 168 pages, 2022

Tous mes remerciements à Véronique Véto et aux éditions Quæ pour ce passionnant sujet proposé, ainsi qu'à Christelle Fontaine et Juliette Blanchet pour leur relecture attentive du manuscrit, sans oublier les autres personnes de l'équipe éditoriale également investies durant ce long travail.

Pour citer cet ouvrage :

Vadon C., 2026. *Maîtres des océans*,
Versailles, éditions Quæ, 120 p.

Les éditions Quæ réalisent une évaluation scientifique des manuscrits
avant publication dont la procédure est décrite ici :
https://www.quae.com/store/page/199/processus-d-evaluation
Le processus éditorial s'appuie également sur un logiciel de détection des similitudes
et des textes potentiellement générés par intelligence artificielle.

Éditions Quæ
RD 10
78026 Versailles cedex
www.quae.com - www.quae-open.com

© Éditions Quæ, 2026

ISBN (papier) : 978-2-7592-4272-6
ISBN (PDF) : 978-2-7592-4273-3
ISBN (ePub) : 978-2-7592-4274-0

Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction même partielle du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 18, rue du Quatre-Septembre, Paris 2e.

SOMMAIRE



À la découverte des maîtres des océans 5

DES FANONS POUR LES GÉANTES 15

DES CLICS ET DES DENTS 25

MALINS, LES DAUPHINS 41

CAPTIVANTS REQUINS ! 49

LES « FEND LA BISE » 61

LES MEILLEURS GLOBE-TROTTEURS 73

LES « BRAVE LE FROID » 83

CEUX QUI ÉCLAIRENT 91

L'EMPIRE CÉPHALOPODE 97

PASSER INCOGNITO 107

Et si les vrais maîtres des océans étaient minuscules ? 115

Pour en savoir plus 119

Crédits photographiques 120









L'éclatant et énergique « sourire »
du grand dauphin (*Tursiops truncatus*).
Mer des Caraïbes, Honduras.

À LA DÉCOUVERTE DES MAÎTRES DES OCÉANS

Les « maîtres des océans » ! Voilà une expression populaire et chargée d'émotion, que l'on entend communément dans les conversations. Mais que signifie-t-elle ? Qui désigne-t-elle ? Qui sont-ils ? Tout au long de la réflexion que ces questions appellent, elle vous conduit de-ci de-là, de bâbord à tribord, des littoraux aux abysses, d'une espèce exceptionnelle à une autre, avant d'en découvrir une autre encore, surpassant la précédente par ses attributs extraordinaires. Alors, sur quels critères en retenir certaines et pas d'autres pour les faire entrer dans les 120 pages de ce livre ? Un choix juste cornélien.

Mais qu'ont donc ces êtres de si remarquable pour que les humains les consacrent ainsi ? Pour la formidable domination qu'ils exercent sur leurs proies, pour l'excellence de leurs capacités ? Maîtres en intelligence, en déguisement, en rapidité, en aptitude à plonger plus loin que les autres vers les grands fonds ? Faut-il être un carnivore du large, aux muscles puissants et aux grandes dents, un prédateur suprême, un *apex predator*, tel le cachalot dévorant implacablement ses proies ? Seraient-ils en fait ceux qui



Les maîtres des océans sont peut-être ceux dont nous admirons la silhouette pour sa beauté, son sublime esthétisme, telle cette immense baleine à bosse fendant paisiblement les eaux transparentes de l'île Maurice.

impressionnent le plus les humains, si peu à l'aise dans l'élément liquide ? Loin d'être des « machines à tuer », ces grands prédateurs ont un impact majeur sur l'équilibre de leur environnement. Par effet en cascade, ils régulent les populations, empêchent le surpâturage ou l'épuisement des ressources, favorisent la biodiversité.

Depuis des millénaires, les animaux des profondeurs océaniques nous captivent, nous autres terrestres, avec des mythes, des spéculations et des contes dont certains perdurent encore. Commençons par les baleines. Notre fascination devant ces êtres d'exception est multidimensionnelle, tant pour leur parcours évolutif, qui se perpétue depuis quelque 70 millions d'années (Ma), que pour leurs adaptations uniques, leur sociabilité et leur intelligence. Ceux qui ont eu, ou auront, l'opportunité de les apercevoir ne verront peut-être d'elles que leur puissant « geyser » de vapeur, explosant lorsqu'elles reviennent en surface. Six mètres de hauteur chez le rorqual commun ! « Elle souffle ! », criaient ainsi les marins qui guettaient leur apparition depuis le nid-de-pie de leur navire baleinier. Les plus chanceux observeront le majestueux spectacle d'un couple de baleines jaillissant face à face à la surface de l'eau, avant de retomber sur le dos dans un fracas d'eau. J'y ai assisté, l'instant est fabuleux. Ou saisiront-ils la prise d'un repas gargantuesque par l'une de ces géantes, se précipitant pour remplir son énorme bouche de plancton flottant. Le temps de les apercevoir, de s'en étonner et de s'écrier « Là !! », elles auront déjà regagné les profondeurs.

DE LA DÉCOUVERTE À LA PROTECTION DES CÉTACÉS

Vers 343 avant J.-C., le grand naturaliste grec Aristote est le premier à séparer les cétacés des poissons, les décrivant comme respirant par des narines et des poumons, vivipares et alimentant leurs petits avec leur lait. Au XVI^e^ siècle, des encyclopédistes, comme Conrad Gesner dans son chef-d'œuvre *Historia animalium* (1555), mêlent encore réel et mythique dans leurs descriptions, telle celle de la licorne à la croisée du cheval et du narval. Dans les récits anciens, on insistait presque autant sur la férocité des baleines que sur leur immensité, et les vieilles gravures sur cuivre représentant l'attaque d'un homme par une baleine étaient juste effroyables. Le terme « cétologie », ou science des cétacés, est créé en 1789 par Pierre Joseph Bonnaterre dans son *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature*, mais sa vision reste encore empreinte du passé. « La Baleine, dit-il, paroît comme un Souverain environné de ses sujets. Son approche s'annonce au loin par des ondulations rapides, et produit à plus d'un mille le même effet que celui d'un orage […]. »

Au XIXe siècle, alors que les baleines sont pourchassées à outrance pour leur huile et leurs précieux fanons, utilisés tant pour les corsets que pour les fouets d'attelage, la cétologie connaît un bel essor : des voyageurs embarqués sur des baleiniers observent leurs comportements, et des naturalistes, recevant spécimens et échantillons du monde entier, travaillent à établir leur taxonomie. Des squelettes de grands cétacés commencent à peupler les salles des musées, comme dans la galerie de Paléontologie et d'Anatomie comparée du Muséum national d'histoire naturelle, à Paris. La taille imposante de nombre de ces animaux, la rareté de certains d'entre eux et le mystère qui entoure leurs mœurs fascinent le public. La question de la nature des baleines reste cependant sujette à débat, comme l'énonce le célèbre Georges Cuvier : « Depuis les débuts de l'histoire naturelle [...] la baleine a été constamment mal représentée [...] [en raison] de cette imagination débordante qui conduit certains passionnés à ne voir dans la nature que des miracles et des monstres. » Mais, à mesure que les connaissances se généralisent, auteurs et artistes se limitent aux faits, et les images d'une bête engloutissant un navire passent de mode. Les dangers réels de la chasse baleinière se suffisent à eux-mêmes.



Sur cette photo prise au ras de l'eau, on se croirait baleines franches nous-mêmes, au milieu de leurs coups de queue et de leurs magistrales éclaboussures !

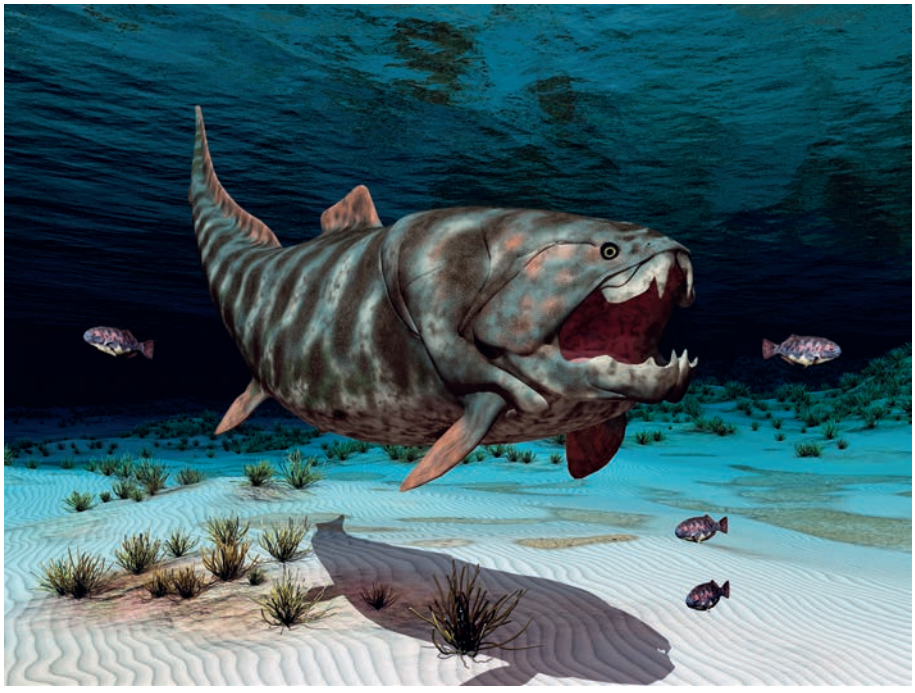


Dans le désert égyptien, les fossiles de la vallée des Baleines, Ouadi Al-Hitan, classée au patrimoine mondial de l'Unesco, constituent un magnifique témoignage de l'une des histoires emblématiques de l'évolution : l'émergence des baleines comme mammifères marins.

Trois ouvrages vont jouer un rôle crucial dans l'éveil d'une conscience humaine envers les cétacés : *The Natural History of the Sperm Whale* (1839), de Thomas Beale, *The Whale and His Captors or the Whaleman's Adventures* (1850), de Henry Cheever, et *The Seals and Whales of the British Seas* (1881), de Thomas Southwell. En décrivant en détail leur comportement, ces auteurs figurent parmi les premiers naturalistes embarqués à vivre une expérience directe avec des baleines vivantes. Réfutant la vision dominante de la baleine sanguinaire, ils énumèrent en détail nombre de leurs comportements et de leurs émotions. Les baleiniers possédaient déjà une très bonne connaissance de ces grands cétacés, qu'ils approchaient, aventureusement et au plus près, depuis une frêle embarcation. De valeureux capitaines, comme le Britannique William Scoresby, ainsi que des chirurgiens de bord publient leurs observations. En 1851, Herman Melville, dans son roman *Moby-Dick*, narre une poursuite acharnée après un coléreux cachalot blanc et pose la question des conséquences que pourrait avoir la chasse intensive sur les populations de cétacés, la comparant aux battues menées sur les troupeaux de bisons dans les grandes plaines de l'Ouest américain. Ces écrits marquent le début d'une mutation de l'opinion publique, d'une réflexion sur la souffrance animale et le risque d'extinction des espèces, conduisant à l'essor des premiers mouvements de protection des cétacés. Mais la Commission baleinière internationale ne sera créée qu'un siècle plus tard par la Convention de Washington, en 1946.

LE TEMPS DES GÉANTS

Tant sur terre que dans l'océan, le gigantisme a évolué à plusieurs reprises durant l'histoire de la vie. Si, sur terre, la taille corporelle est contrainte par les forces de gravité et le besoin de soutiens structurels, les habitats océaniques tridimensionnels et « flottants » réduisent quant à eux ces contraintes. C'est ainsi que la baleine bleue, le plus grand animal ayant jamais vécu, est, avec ses 30 m, près de cinq fois plus longue et jusqu'à trente fois plus lourde que l'éléphant d'Afrique, le plus grand animal terrestre actuel. Des dimensions difficiles à visualiser ! Comme l'ont récemment montré Pimentio *et al.* (2025), l'évolution des géants océaniques à travers les lointains temps géologiques est intimement liée à celle de leur contexte écologique. Des changements environnementaux majeurs, tels que l'augmentation du taux de l'oxygène atmosphérique, le développement d'organismes photosynthétiques et l'augmentation de la productivité primaire, la restructuration et/ou l'expansion des habitats, la disponibilité de niches écologiques laissées vacantes suite à des extinctions massives, ont facilité l'évolution de nouvelles stratégies, donnant accès à des ressources abondantes et ouvrant la voie à des corps aux dimensions extrêmes. Comme le montrent les archives fossiles, l'émergence des premiers géants océaniques a eu lieu durant l'explosion cambrienne, qui s'est produite entre – 541 et – 530 Ma. Ce fut une période d'« expérimentation évolutive »,

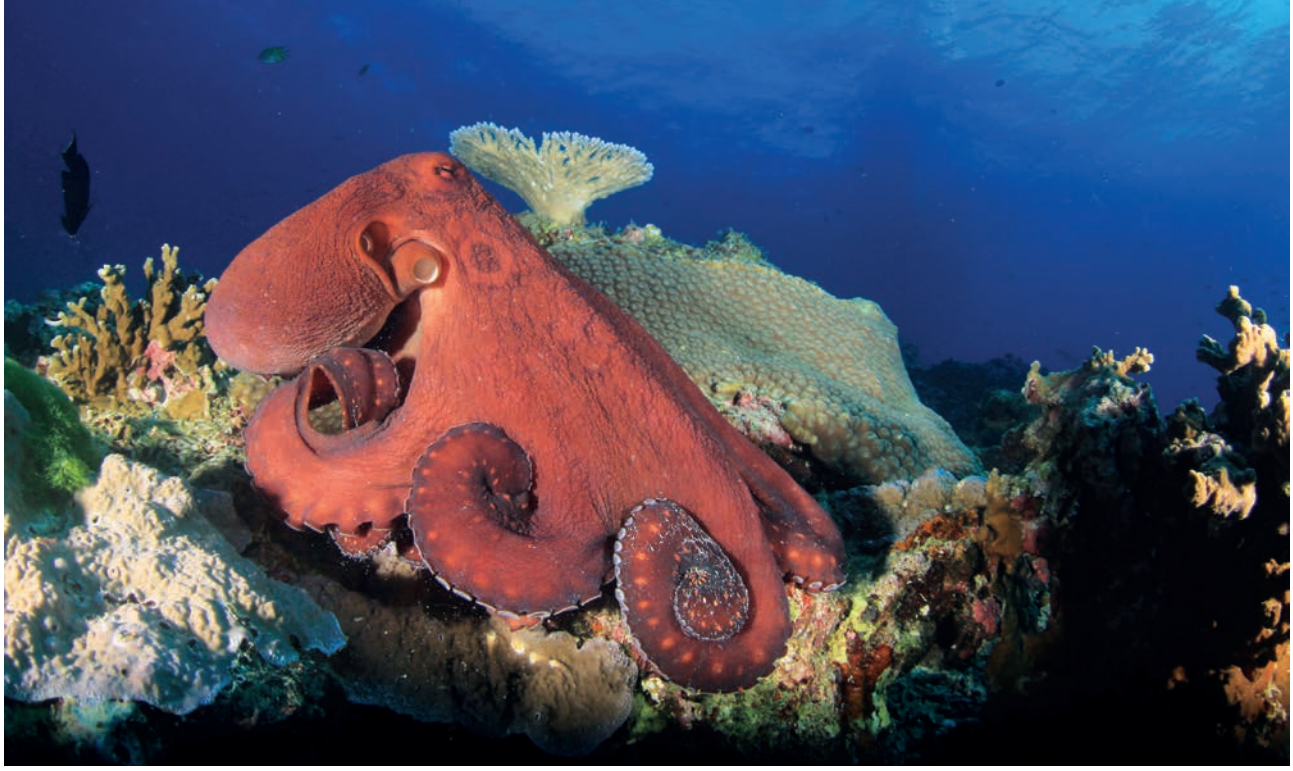


Poissons cuirassés, les placodermes vivaient il y a 360 Ma. Avec ses 8 m de long, *Dunkleosteus*, l'un des premiers superprédateurs connus, avait la tête et l'avant du corps recouverts de plaques osseuses. Ses mâchoires étaient constituées d'os massifs et acérés, sans vraies dents. Lourdement blindé, c'était un nageur relativement lent, mais d'une extrême puissance.

certaines formes anciennes étant uniques et de courte durée, tandis que d'autres posaient les bases de groupes d'animaux actuels.
Durant le Paléozoïque (– 541 à – 252 Ma), la vie évolue d'organismes simples à corps mou en une riche gamme de taxons. Durant l'Ordovicien (– 485 à – 444 Ma), un développement considérable d'organismes planctoniques conduit à de nouveaux réseaux alimentaires pélagiques, et le gigantisme connaît une forte progression. Des céphalopodes (nautiloïdes) se nourrissant d'organismes en suspension atteignent une dizaine de mètres de long (comme *Endoceras giganteum*) ! Le Mésozoïque (– 252 à – 66 Ma), l'ère des reptiles, est une période d'innovations évolutives spectaculaires et de transformations écologiques profondes suite à la massive extinction du Permien-Trias. Une augmentation significative du gigantisme se produit au Trias (– 230 à – 200 Ma) avec l'apparition d'ichtyosaures de grande taille (voir p. 69).
Appelé l'« âge des mammifères », le Cénozoïque (– 66 Ma à aujourd'hui) a suivi l'extinction massive du Crétacé-Paléogène, au cours de laquelle les dinosaures non aviens et de nombreux reptiles marins ont disparu.



Un élasmosaure, reptile marin de la famille des plésiosaures, chasse dans une mer côtière au Crétacé. Des nautiloïdes, ou ammonites, carnivores, nagent au premier plan. Ceux du Jurassique supérieur (– 152 à – 145 Ma) ont atteint un diamètre de 1,5 m !



Bien installé sur un corail qui lui sert de poste de guet, cet octopus surveille l'arrivée éventuelle d'une proie sur laquelle il fondra.

De nouveaux géants parcourent alors les océans, notamment les grands Basilosauridés (*Perucetus colossus* et *Basilosaurus cetoides*). D'autres géants ont ensuite évolué, comme le cachalot *Livyatan* (voir p. 30) et le requin *Megalodon* (voir p. 56). Après l'extinction de ces mégaprédateurs, il y a environ 3 Ma, de nouvelles lignées apparaissent, menant à des baleines aux tailles extrêmes.

DES MAÎTRES DANS D'AUTRES CATÉGORIES !

Et si nous changions l'échelle de nos observations ? Car bien des « maîtres » existent aussi parmi des animaux de tailles plus modestes. Prenons par exemple les poulpes, les seiches et les calmars. Tous ces céphalopodes possèdent des capacités des plus singulières, comme changer la couleur et la texture de leur peau en un instant, envelopper leurs proies de leurs puissants bras couverts de ventouses, ou même leur injecter une toxine anesthésiante. Les poulpes peuvent se faufiler dans des orifices incroyablement petits, ce qui leur vaut le surnom d'« Houdini des animaux », du nom du célèbre illusionniste américain ! Ils possèdent des zones cérébrales dédiées à l'apprentissage et à la mémoire, et doivent leur réputation d'intelligence à une combinaison d'observations comportementales en milieu naturel et d'expériences en laboratoire. Ils sont capables de comportements cognitifs de haut niveau, tels que résoudre des problèmes, trouver une issue dans les parcours alambiqués de labyrinthes, ou encore accomplir des tâches complexes pour obtenir des récompenses alimentaires. Il existe des



Un véhicule sous-marin télécommandé a repéré dans ses projecteurs cette rare méduse fantôme (*Stygiomedusa gigantea*) aux quatre bras rubanés de 10 m, vivant jusqu'à 6 700 m de profondeur. Institut de recherche de l'aquarium de la baie de Monterey, Californie.

anecdotes captivantes sur leurs comportements espiègles, comme celle du laboratoire où tous les poissons disparaissaient régulièrement de leur aquarium. « Le personnel a installé une petite caméra vidéo et s'est aperçu qu'un des poulpes sortait de son aquarium, allait dans un autre, l'ouvrait, mangeait les poissons, refermait le couvercle, retournait dans son aquarium et faisait disparaître les preuves. »

AUTRES VIRTUOSES…

Dans les lagons des récifs coralliens, les *Stomatopoda* (les squilles, ou mantes de mer) sont de petites terreurs pour ceux qui viennent à circuler dans les quelques mètres cubes d'eau entourant leur terrier : ces petits crustacés vifs et voraces règnent « en maître » dans leur modique domaine ! Au championnat du camouflage figurent les poissons antennaires qui imitent les éponges à la perfection, les poissons plats imperceptibles sur le sable, les dragons de mer feuillus ou encore les minuscules gobies rouges, fixés sur les gorgones, également rouges, qu'ils ne quittent jamais. Chez différents organismes « gélatineux », comprenant 98 % d'eau, le phénomène de bioluminescence constitue un atout majeur pour éblouir, attirer, repousser, éclairer un ennemi (voir p. 91). Au record des virtuoses de la couleur, les délicats nudibranches aux tonalités éclatantes. À celui du blindage, des crabes aux énormes pinces calcifiées. Voilà quelques pistes que le livre va tenter d'explorer, à la rencontre de ces espèces hors pair. Mais je ne vous en dis pas plus et vous laisse les découvrir…

Les maîtres en mètres

De la plus minuscule chauve-souris (*Craseonycteris thonglongyai*) pesant 2 g à l'immense baleine bleue (*Balaenoptera musculus*) de près de 180 t, la masse corporelle des mammifères présents sur notre planète varie d'un facteur de près de… 100 millions ! Le plus grand spécimen de baleine bleue a été mesuré à 33,60 m de long, soit bien plus grand que n'importe quel dinosaure des lointaines ères géologiques. Sa langue pèse 2 à 3 t. Son cœur de 450 kg bat 10 fois par minute, faisant circuler 5 300 l à travers son corps. Ses puissants battements sont audibles à 3 km de distance par un sonar. L'aorte est assez large pour qu'un humain puisse s'y glisser… À la naissance, le baleineau bleu mesure de 6 à 8 m et pèse de 2 à 3 t (le poids d'un éléphant asiatique adulte). Il nage immédiatement vers la surface pour respirer, aidé par sa mère et d'autres femelles qui l'y poussent. Comme le baleineau a besoin de 2 à 4 kg de lait par kilogramme de prise de poids, il boit environ 200 kg par jour de lait riche en matières grasses par jour, ce qui lui permet de grandir à un rythme de 100 kg par jour. La baleine bleue se nourrit de krill, à raison de 4 t par jour en moyenne. Elle ingère jusqu'à 220 t d'eau en une seule « bouchée ». Contrairement à celui des mammifères terrestres, le squelette des cétacés ne supporte pas le poids total du corps et ne sert pas non plus à fixer la musculature. Cette fonction est essentielle, car les muscles d'une baleine bleue pèsent environ 40 t, soit 40 % de son poids total.



Le requin-baleine (*Rhyncodon typus*) atteint 18 m de long, la longueur d'une piste de bowling. Il nage lentement en faisant osciller son grand corps gris ponctué de rangées de points blancs. Près d'un kayakiste dans la baie de Conception, Basse Californie du Sud, Mexique.



Les nageoires pectorales XXL de la baleine bleue mesurent jusqu'à 15 % de la longueur de son corps. Quant à sa nageoire caudale, elle atteint 7 m de large et une superficie d'environ 10 m^2 !



Cette baleine à bosse vient de surgir en surface telle une montagne qui s'élèverait de l'océan. Grande ouverte, son énorme bouche laisse voir ses deux rangées denses de fanons bordant chaque côté de sa mâchoire supérieure. Près de l'île Baranof, Alaska, États-Unis.

DES FANONS POUR LES GÉANTES

Mammifères adaptés à la vie aquatique, les cétacés comptent quelque 90 espèces qui sillonnent les océans, ainsi que les eaux douces pour quelques-unes. Ces animaux à sang chaud respirent de l'air avec leurs poumons. Après une longue gestation, les femelles mettent au monde des petits qu'elles allaitent durant plusieurs mois. Ils se sont diversifiés en cétacés à fanons, ou mysticètes, et en cétacés à dents, ou odontocètes. La superfamille des mysticètes compte une quinzaine d'espèces. Elle est monophylétique, c'est-à-dire que ces espèces sont issues d'un même ancêtre. Plus exactement, ils partagent tous un ancêtre commun avec les artiodactyles (ou ongulés à doigts pairs) actuels, et s'en sont séparés il y a environ 52 Ma, période où les fossiles témoignent d'une transition vers un mode de vie semi-aquatique. Il y a 40 Ma, ces premiers cétacés, appelés « archéocètes », étaient entièrement aquatiques. Il y a 33 Ma, ils avaient pratiquement disparu, remplacés par les deux superfamilles des mysticètes et des odontocètes. L'adaptation des cétacés à un mode de vie exclusivement aquatique constitue l'une des transformations les plus extraordinaires de l'histoire évolutive des mammifères.



Une innovation clé qui a permis la vaste diversification des cétacés depuis leurs ancêtres terrestres est la transformation de leurs membres antérieurs en nageoires portantes et aérodynamiques, et la disparition des membres postérieurs. C'est une adaptation directe aux contraintes particulières du milieu aquatique.

DES APPÉTITS GARGANTUESQUES !

Cétacés filtreurs, les baleines sont capables d'engloutir rapidement d'énormes quantités de minuscules proies, telles que du krill, des copépodes, des petits poissons, et de les retenir dans leur bouche grâce à une structure buccale extrêmement élaborée : leurs fanons. Ils agissent comme un tamis pour piéger les proies englouties et les séparer de l'eau. Ils sont constitués de kératine, la même substance protéique que celle de nos ongles et des griffes des mammifères. Suspendues de chaque côté de la mâchoire supérieure et perpendiculaires à celle-ci, quelque 160 à 350 plaques kératinisées triangulaires s'alignent parallèlement les unes aux autres. Chaque fanon est en fait constitué comme un sandwich : deux couches externes de kératine entourent une couche de moelle tubulaire. Les mouvements de la langue, qui passe continuellement sur eux quand elle se nourrit, abrasent les couches de kératine et exposent la couche de moelle tubulaire. Ces tubules s'usent, s'effilochent, s'entremêlent en un épais tapis fibreux à l'aspect raide de crin. Cette érosion est compensée par une croissance équivalente de nouvelles plaques, de sorte que le filtre à fanons croît tout au long de la vie de la baleine, qui peut probablement atteindre l'âge de 100 ans ou plus pour



Dans la baie de Monterey, en Californie, des baleines à bosse jaillissent en surface après avoir avalé des mètres cubes d'eau remplis de plancton !