

40

IDÉES
FAUSSES
SUR LES

REQUINS

Johann Mourier

Préface

Laurent Ballesta

FAUX !

► Les requins
préfèrent les
eaux chaudes

éditions
Quæ

40 IDÉES
FAUSSES
SUR LES
REQUINS

Johann Mourier

**Préface
Laurent Ballesta**

éditions
Quæ

Pour citer cet ouvrage :

Mourier J., 2020. *40 idées fausses sur les requins*. Versailles, Éditions Quæ, 144 p.

Éditions Quæ
RD 10
78026 Versailles Cedex
www.quae.com

© Éditions Quæ, 2020
ISBN (papier) : 978-2-7592-3218-5
ISBN (pdf) : 978-2-7592-3219-2
ISBN (epub) : 978-2-7592-3220-8

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), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.

À mon fils Moana (« Océan » en tahitien), en espérant que ce livre contribuera à attiser sa curiosité envers le monde et à lui faire prendre conscience de l'importance de le protéger et de le transmettre aux générations futures.

PRÉFACE

Le jour s'achevait enfin. La mer avait quitté sa robe d'azur et de turquoise. Elle portait sa tenue de soirée, d'or et de rubis. Un pyjama aurait été un mauvais choix, eu égard au spectacle à venir. Johann Mourier et tous les plongeurs de l'équipe Gombessa, eux aussi, s'habillaient pour l'occasion. Combinaison rouge, scaphandre jaune : le *dress-code* exigé pour l'opéra sauvage que la nature allait bientôt livrer, tard dans la nuit, à l'heure où tous seraient déjà endormis. En 2014, les 15 habitants de l'îlot Tetamanu ignoraient encore ce qui se jouait à deux pas de chez eux, la nuit, dans les profondeurs de la passe, cet étroit chenal reliant l'océan au lagon de Fakarava, au cœur de la Polynésie française.

Le cérémonial d'avant-plongée avait donc commencé. Sans un mot, chacun vérifiait son scaphandre, ses éclairages, les caméras, mes boîtiers photos, et enfilait une combinaison encore humide de la journée passée. N'y tenant plus, je brisai le silence et posai la question :

— Alors, dis-moi, combien ?

— Ben, devine, dis un chiffre pour voir...

— 300 ?

— 700...

— 700 ?!

— Oui, 705 exactement... plus ou moins 5 %... c'est la marge d'erreur qu'il faut prendre...

Ce chiffre que m'annonçait Johann était le résultat de ses comptages de l'espèce *Carcharhinus amblyrhynchos*, autrement dit le requin gris de récif. Patiemment, consciencieusement, il avait répété la délicate opération presque tous les jours depuis notre arrivée, quelques semaines auparavant. Il était ainsi parvenu à les dénombrer. C'était un record mondial en termes de densité pour cette espèce. Mais pour Johann, l'énormité du chiffre comptait moins que son exactitude. Mes camarades et moi étions excités par le résultat, Johann était satisfait par la méthode. Je compris ce soir-là que Johann était un vrai scientifique. Ses aspirations profondes venaient d'une soif de comprendre le vivant, pas d'une addiction à s'y confronter. Je voyais clairement qu'il savait dépasser l'aveuglement de la contemplation. Il cherchait à voir, pas à s'éblouir. Il s'évertuait à comprendre. Comme nous, il aimait les mystères du vivant, mais pour ce qu'ils offrent de questions complexes, non pas pour ce qu'ils provoquent de sensations faciles. Il s'intéressait à la vérité, fût-elle frustrante, et ne se contentait pas de croyances, fussent-elles grisantes.

Les croyances... Sitôt que soufflent les vents de l'ignorance et de la peur, les croyances s'embrasent. Dès lors, le requin possède ce qu'il faut pour alimenter le brasier des fantasmes les plus inquiétants : des mœurs dont les secrets restent entiers mais des mâchoires dont la réputation n'est plus à faire ; une nage furtive, indétectable, mais une puissance décisive, effroyable.

En dépit de leur réputation de prédateurs sans faille, les requins ne sont pas invulnérables. Leurs populations déclinent. Comble d'ironie, les espèces les plus grandes sont aussi les plus menacées. Surpêche, destruction des habitats, raréfaction de leurs ressources, tout cela fragilise l'avenir des squales. Cent millions pêchés chaque année, et trop rares sont les hommes et les femmes qui s'en soucient. Il y aurait d'ailleurs une raison plus psychologique à leur déclin. La peur des requins serait, nous dit-on, la raison de leur perte. On nous explique que puisqu'ils nous effraient, on ne les aime pas, et puisqu'on ne les aime pas, alors on les laisse se faire massacrer sans états d'âme, en particulier par une pêche industrielle bien plus violente et efficace que ne le sera jamais aucun requin.

Cette hypothèse du lien entre terreur et désamour fatal est tellement répandue qu'elle vaudrait la peine d'être remise en question. De nos jours, dans les tribus des peuples premiers, la peur du monde sauvage n'a pas pour conséquence l'envie de le détruire. Au contraire, cette peur engendre la fascination et le respect, faisant des créatures sauvages des divinités à vénérer. De même, quand on analyse le soin apporté aux dessins des grands prédateurs dans les grottes ornées de nos ancêtres, il semble bien qu'ils leur vouaient cette même vénération. Le culte du sauvage s'est perdu au fil de l'histoire. Désormais, dans nos sociétés modernes, cette peur n'est plus source de respect. L'homme moderne est devenu intolérant à la peur. Il ne la supporte plus, il la juge inacceptable, comme si la nature n'était là que pour le servir et le ravir, comme si elle n'avait pas le droit de le faire frémir, de le remettre à sa place d'être-vivant mortel, de lui rappeler son statut précaire et sa piètre compétitivité quand il n'a pas son fusil de chasse avec lui. Ce refus de la peur, cette revendication, a commencé il y a longtemps sans doute, tout doucement, comme une lente et insidieuse révolte, depuis les débuts de la civilisation et d'une certaine prospérité, avec une accélération exponentielle lors du xx^e siècle.

Pourtant, cette peur ancestrale, celle de la bête sauvage plus forte que le primate sans poil, est une peur saine. Elle a ses vertus : elle rend dérisoires toutes ces peurs artificielles que nous nous sommes inventées : la peur de son semblable, la peur de vieillir, la peur de perdre ses biens, la peur d'avoir mal, la peur de déplaire, la peur de mal faire, de mal dire...

Ayons peur de nous faire croquer ! Voilà une peur respectable, utile et salutaire. Qui peut encore croire que nous nous porterons mieux le jour où le loup, le tigre et l'ours auront totalement disparu ? N'attendons pas que le requin soit devenu le dernier animal sauvage à nous faire encore peur. Apprenons plutôt à le vénérer pour cela, pour le trouble qu'il nous inspire. Vénérons toutes ces bêtes sauvages, symboles de force vitale, créatures honnêtes et naturelles, c'est-à-dire non dopées et non armées sinon de leur seule musculature sans défauts, et de leurs dents sans caries. Je préfère mille fois avoir peur du requin, noble prédateur, que d'un vicieux virus, sournois et invisible. Ayons de dignes ennemis ! Ne laissons pas les miasmes microbiens devenir nos seuls maîtres sur cette planète où nos agissements frénétiques et irréfléchis sont en train de transformer les océans sauvages en une grande piscine à méduses urticantes et à staphylocoques résistants.

Arrêtons d'accuser le chef-d'œuvre de Steven Spielberg, *Les Dents de la mer*, d'avoir engendré la peur du requin et contribué à sa perte. L'œuvre nous a fait frissonner : bravo et merci !

Le problème n'est pas la peur, mais ce que nous en avons fait : la cause d'une contestation qui légitimerait l'éradication tacite de tout ce qui est plus fort que nous. Certes, ce film culte a généré quelques traumatisés de la baignade, mais n'oublions pas qu'il a aussi façonné une génération entière de passionnés pour ces grands et mystérieux prédateurs, pour ces êtres sublimes, épurés et raffinés à l'extrême, inchangés depuis des centaines de millions d'années. Dans ce monde qui se modifie à grande échelle et à grande vitesse, pas étonnant que ces êtres immuables soient en perte. Le prédateur est devenu proie, et l'être puissant, vulnérable. Pour arriver à dépasser les lieux communs, ceux imaginant les requins comme des machines de guerre, et ceux, plus ridicules encore, désirant les voir comme des êtres inoffensifs, il faut être objectif, il faut posséder le sens de la mesure. Johann possède cela. Les requins qu'il nous décrit ne sont ni gentils ni méchants, ni cruels ni bienveillants. Ils sont sauvages.

Mais la première des idées reçues qui tombe grâce à ce livre concerne son auteur : Johann Mourier nous montre que la passion peut habiter un être de raison, qu'elle n'est pas aveuglante pour l'observateur rigoureux.

À Fakarava, Johann ne faisait pas toutes les plongées nocturnes, pourtant il était toujours là, quand nous sortions de l'eau, pour recueillir nos impressions, même très tard dans la nuit. C'était peut-être sa façon d'aller à l'essentiel : se priver du spectacle pour que les émotions ne prennent jamais le pas sur la compréhension. Encore en combinaison rouge, j'avais toujours mille questions. Il avait des réponses à m'offrir, mais pas toujours, ce qui paradoxalement redoublait ma confiance en lui.

Avec son allure tranquille, ses airs de ne pas y toucher, on pourrait voir de l'indifférence là où se cache un besoin de réfléchir avant de parler. C'est peut-être une forme de pudeur, pudeur de ceux qui savent qu'ils ne savent pas, pudeur de ceux qui sont conscient qu'une passion est comme un don, involontaire ; qu'en somme, il n'y a pas de quoi se vanter. Rares sont ces passionnés-là, lucides de leur sort. Aussi, ils sont humbles, un brin mélancoliques parfois, toujours un peu réservés. Ils savent bien qu'une passion isole si l'on n'en fait aucun partage, et qu'elle désole si l'on en fait trop l'étalage. C'est peut-être pour cela que Johann a le verbe économe. Il déverse son savoir doucement, sans vouloir éclabousser et sans que ça déborde. C'est la délicatesse du dosage.

Si l'auteur de ce livre se permet de partager ses connaissances, c'est que, sans doute, il mesure mieux que d'autres l'étendue des ignorances, les siennes et les nôtres. Dans son travail quotidien, il sait que la recherche de réponses est aussi importante que la recherche de questions. Le questionnement peut devenir un art, quand il tend à percer les mystères du monde sauvage, quand il devient la raison d'être des chercheurs et qu'il nourrit l'appétit des curieux de nature. Alors soyez gourmand, et ne craignez pas l'écœurement : Johann Mourier vous livre ici des réponses tellement digestes que vous en redemanderez, avec plus d'appétit encore que le plus affamé des requins.

Laurent Ballesta

AVANT-PROPOS

Les requins ont de tout temps inspiré crainte et effroi, sentiments qui se sont renforcés au siècle dernier, notamment à travers la fiction, dans la littérature et au cinéma. Entre superstition et peur, l'image que renvoient les requins est souvent partielle, bien loin de la réalité.

Ce livre tente ainsi de rétablir des vérités, à l'opposé des idées reçues qui sont véhiculées dans nos sociétés, mais il cherche aussi à dévoiler la vie secrète de ces prédateurs, méconnus du grand public et qui ont encore tant à révéler. Je vous invite à entrer dans leur monde et à les découvrir sous différents aspects, qui abordent leur diversité, leurs adaptations, leur utilité, leurs forces et leurs fragilités. Il s'agira donc de casser les mythes qui nuisent à ces animaux afin de mieux les connaître, voire de changer d'opinion et d'encourager leur protection plutôt que leur disparition.

Cet ouvrage traite exclusivement des requins, qui font partie des Chondrichthyens, poissons cartilagineux regroupant le sous-groupe des Élasmobranches (requins et raies) et celui des Holocéphales (chimères). Les Élasmobranches sont composés de plus de 500 espèces de requins (Sélaciens) réparties dans deux super-ordres, Squalomorphes et Galéomorphes, et d'environ 630 espèces de raies (Batoïdes).

Leur histoire évolutive est longue et s'enracine à l'ère primaire, ce qui leur a souvent valu d'être qualifiés de « primitifs ». Les ancêtres les plus proches des requins sont apparus au Dévonien, il y a environ 420 millions d'années, et ils ne ressemblaient pas vraiment aux requins que nous connaissons. Le premier comparable physiquement à des requins modernes est le Cladoselache. À partir du Jurassique et du Crétacé, il y a entre 200 et 100 millions d'années, on assiste à une diminution de la diversité et de la morphologie des requins, signe d'une adaptation qui donne progressivement naissance aux formes des requins d'aujourd'hui. Les requins sont victimes de nombreux préjugés. Ils sont incontestablement des prédateurs et, même si toutes leurs espèces ne sont pas en haut de la chaîne alimentaire, nombre d'entre elles dominent les écosystèmes marins. Ce livre n'essaie pas de minimiser ni leur rôle de prédateur, crucial pour maintenir le fragile équilibre des écosystèmes marins, ni la dangerosité de certaines espèces envers l'homme, mais plutôt d'aborder ce sujet en toute objectivité. Depuis quelques années, afin de limiter la connotation négative et la peur injustement associées aux requins, la communauté scientifique a fait consensus pour renommer les interactions homme-requin « morsure » ou « incident » (fatals ou non). C'est pourquoi vous trouverez assez peu dans cet ouvrage le terme « attaque » pour désigner un incident impliquant un requin. Chaque année, plus de 100 millions de requins sont tués dans les pêcheries commerciales dans le monde. Plus de 30 % des espèces de requins et raies évalués par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) sont menacés d'extinction. Ce statut critique en termes de conservation fait des poissons cartilagineux l'un des groupes les plus menacés au monde. Face à ce constat, de nombreuses initiatives de protection et de conservation ont été

mises en place. Un tournant est survenu en 2003, lorsque des requins ont été inscrits pour la première fois à l'Annexe II de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) : le requin pèlerin (*Cetorhinus maximus*) et le requin baleine (*Rhincodon typus*). Les espèces inscrites à l'Annexe II ne sont pas nécessairement menacées d'extinction, mais leur commerce est contrôlé pour éviter une utilisation incompatible avec le maintien des populations. Depuis 2016, 12 espèces de requins et toutes les raies manta et diables de mer sont inscrits à l'Annexe II. De plus, l'ensemble des espèces de poissons-scies (appartenant aux raies) sont inscrites à l'Annexe I, qui comprend des espèces menacées d'extinction en raison du commerce international. Enfin, en 2019, 18 espèces de requins et de raies ont été ajoutées à l'annexe II, portant à 43 le total des espèces d'Élasmobranches listées aux annexes I et II de la CITES, dont 14 espèces de requins. Enfin, 27 espèces de raies d'eau douce sont inscrites à l'Annexe III, qui regroupe des espèces protégées dans au moins un pays et permet de limiter le commerce de ces espèces localement menacées.

À ces efforts de régulation à l'échelle internationale, il faut ajouter des actions nationales. Par exemple, le Shark Conservation Act exige que tous les requins pêchés aux États-Unis soient ramenés à terre avec leurs nageoires encore attachées au corps de l'animal. Mais, souvent, chaque pays suit des règles particulières, et le manque de coordination entre les pays adjacents restreint l'efficacité des mesures de protection pour les espèces migratrices. Malgré toutes ces démarches, comme pour n'importe quel commerce lucratif, les mesures réglementaires entraînent inéluctablement la recrudescence d'un commerce illégal. Mais un élan global allant vers une protection accrue des requins est visible.

Beaucoup de parutions sur les requins s'adressent à un public relativement jeune et offrent des informations très élémentaires en versant dans le sensationnalisme. Quant aux articles scientifiques écrits par des experts, ils sont destinés à un public universitaire ou professionnel. Dans un langage accessible à tous, ce livre destiné au grand public s'adresse aux lecteurs curieux qui souhaitent dépasser les clichés en obtenant les explications scientifiques nécessaires. Elles leur permettront de comprendre pourquoi les requins sont dignes d'intérêt et ne méritent pas leur mauvaise réputation.

J'espère ainsi qu'à travers cet ouvrage je pourrai non seulement transmettre ma passion et mes connaissances sur les requins, mais aussi faire entendre des vérités sur ces prédateurs fondamentaux pour nos écosystèmes. Cet ouvrage vise donc à diffuser des connaissances et à donner des arguments pour dépasser les idées reçues sur les organismes vivants qui nous entourent, particulièrement ceux qui sont craints, mal-aimés et méconnus. Il a aussi pour ambition d'attiser votre curiosité et votre désir de comprendre l'importance et le fonctionnement de chaque organisme dans l'écosystème.

Johann Mourier

Le requin citron faucille (*Negaprion acutidens*) tire son nom de sa coloration jaunâtre et de ses nageoires un peu courbées, en forme de faucille. ►



SOMMAIRE

PRÉFACE	4
----------------------	---

AVANT-PROPOS	7
---------------------------	---

1 Les requins sont des poissons osseux	12
---	----

2 Les requins ont des écailles	15
---	----

3 Tous les requins ont des dents acérées	18
---	----

4 Les requins ont le sang chaud	21
--	----

5 Les requins ont une mauvaise vue	23
---	----

6 Pour ne pas mourir, les requins doivent nager en continu	27
---	----

7 Les requins grognent lorsqu'ils chassent	30
---	----

8 Le requin, un animal peu intelligent	33
---	----

9 Les requins préfèrent les eaux chaudes	38
---	----

10 Les requins ont un grand appétit	40
--	----

11 Les requins ne mangent pas de végétaux	43
--	----

12 Les requins ont toujours la même apparence	46
--	----

13 Il n'y a pas de requins sur les côtes françaises métropolitaines	50
--	----

14 Les requins n'ont pas de prédateurs	53
---	----

15 Une espèce de requin géant se cacherait dans les profondeurs	56
--	----

16 Les requins sont des prédateurs solitaires	59
--	----

17 Les requins ne vivent pas en eau douce	62
--	----

18 Les requins sont rapides et furtifs	65
---	----

19 Les requins ne peuvent sortir de l'eau	68
--	----

20 Les requins deviennent fous à l'odeur du sang	72
---	----

21 Les requins prennent soin de leur progéniture	75
---	----

22	Tous les poissons sont des proies pour les requins	78
23	Le requin, animal le plus dangereux au monde	81
24	Les requins les plus gros sont les plus dangereux	85
25	Le grand requin blanc : un tueur en série	87
26	Les requins sont de plus en plus agressifs.....	90
27	Les requins confondent les surfeurs avec leurs proies.....	93
28	Éliminer les requins limite les attaques	96
29	Le requin est consommable comme n'importe quel autre poisson	99
30	Les requins sont craints partout dans le monde	103
31	Tous les requins sont menacés d'extinction	106
32	Les populations de requins prolifèrent rapidement	109
33	Les réserves marines protègent efficacement les requins	114
34	Les ailerons des requins repoussent lorsqu'on les coupe	117
35	La pêche sportive des requins est sans effet sur leurs populations	120
36	Les requins ne sont pas touchés par le changement climatique	124
37	Les requins ne sont pas indispensables à l'écosystème.....	127
38	Les ailerons de requin ont des vertus anticancéreuses	130
39	Nous n'avons rien à apprendre des requins	132
40	Un requin est plus utile mort que vivant.....	135

REMERCIEMENTS

138

BIBLIOGRAPHIE.....

141

CRÉDITS ICONOGRAPHIQUES

142

FAUX !



On assimile souvent les requins à des poissons ayant un squelette osseux et des arêtes.

▲ Le squelette cartilagineux donne au corps des requins une grande flexibilité. Ici, un grand requin-marteau (*Sphryna mokarran*) effectue un demi-tour.

En presque 400 millions d'années, le squelette des requins a évolué pour s'adapter à leur habitat, leur migration, leurs habitudes de chasse et leur régime alimentaire. Contrairement aux animaux terrestres, aux êtres humains et même à la plupart des poissons, les squelettes des requins ne comportent pas d'os, ils sont uniquement constitués de tissu conjonctif et de cartilages, dont certains ont durci ou sont renforcés par des fibres transversales.

Cartilage versus os

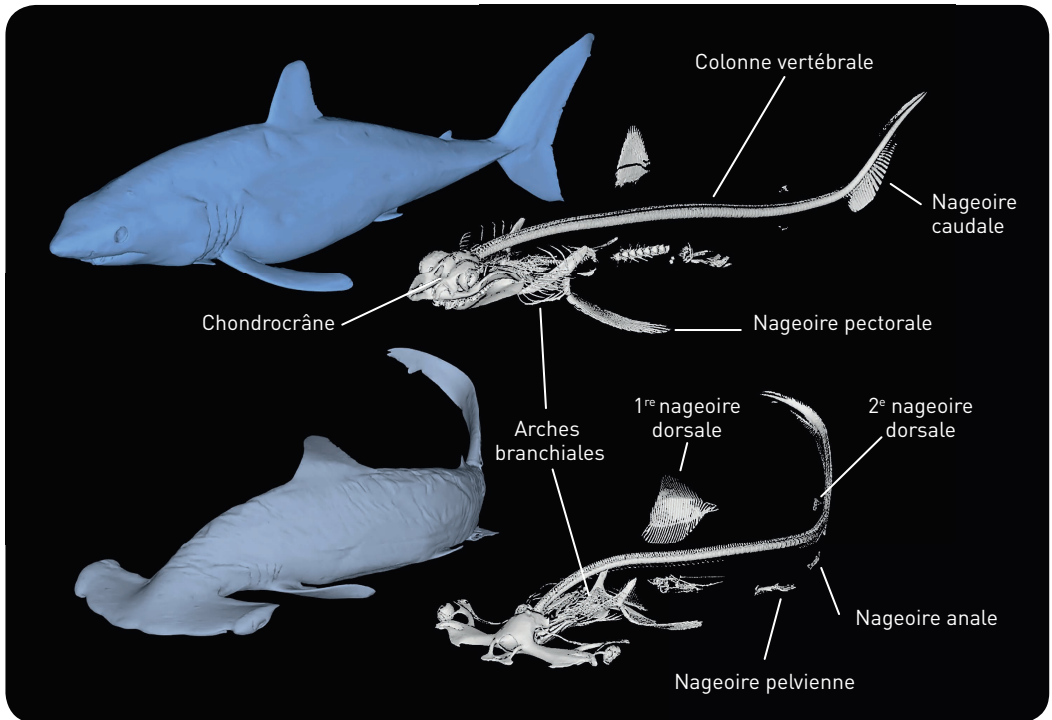
Le cartilage, comme celui de notre nez et de nos oreilles, présente un certain nombre d'avantages. D'abord, il est deux fois moins dense que l'os. Ceci est important car, contrairement aux autres poissons, le requin ne dispose pas de vessie natatoire pour l'empêcher de couler au fond de l'océan. Sa masse doit donc rester relativement légère. De plus, le cartilage est plus flexible que l'os. Cela permet à l'animal de se déplacer plus rapidement et de faire des virages serrés, une compétence essentielle dans la poursuite des proies. En revanche, les requins n'ont pratiquement pas de côtes pour protéger les organes.

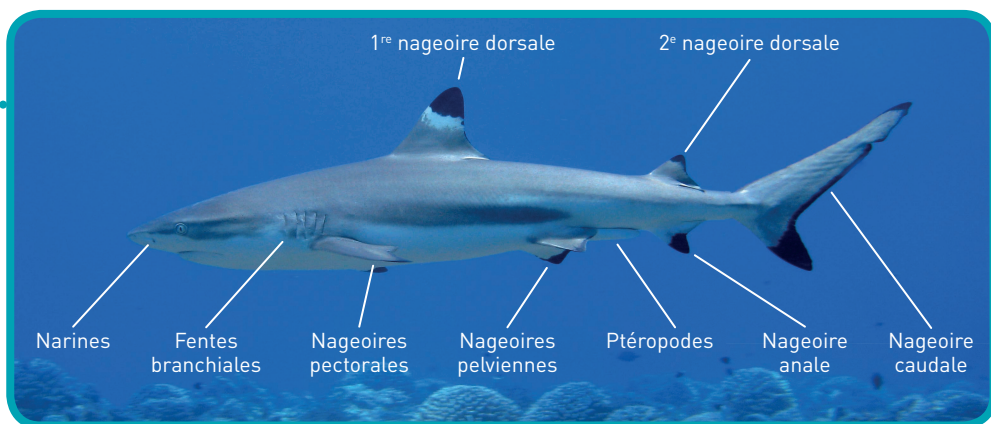
Par conséquent, lorsque de gros requins sont pêchés et hissés sur le pont d'un bateau ou sur la plage, le poids de leur corps s'effondre sur leurs organes et peut les écraser. Les organes peuvent être endommagés sans que l'on s'en rende compte, et le requin, même relâché, peut mourir ultérieurement.

Du cartilage calcifié

Toutefois, dans certaines parties du corps, notamment la mâchoire et la colonne vertébrale, le cartilage est trop faible pour offrir une structure résistante. En effet, la mâchoire est utilisée pour saisir, déchirer et serrer, tandis que la colonne vertébrale est impliquée dans chaque mouvement du corps. Ces zones ont du cartilage calcifié, qui a été durci par les sels de calcium, mais elles restent légères. Le crâne du requin aussi est composé de cartilage plus solide et plus dense que le museau. Ces différentes densités sont nécessaires pour garantir au cerveau et aux yeux une protection dans la coque plus dure du crâne, tandis que le museau peut absorber les coups sans se casser, notamment lorsqu'il chasse. ■

Squelettes cartilagineux d'un requin mako (*Isurus oxyrinchus*) en haut, et d'un requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) en bas, chacun ayant une longueur moyenne d'environ 3 m. ▼





▲ Anatomie générale externe d'un requin, ici un requin à pointes noires (*Carcharhinus melanopterus*).

► Un peu d'anatomie

Des différences anatomiques permettent de distinguer les espèces de requins, comme le nombre et l'emplacement des nageoires, la présence d'épines à la base des nageoires, le nombre et la forme des dents, la présence ou l'absence de spiracles (ouvertures branchiales modifiées sur le dessus de la tête pour amener l'eau aux branchies) ou le nombre et la position des fentes branchiales.

Le corps d'un requin est divisé en trois grandes parties : la tête, le tronc et la queue. La tête du requin est équipée de narines (voir fiche 20), d'yeux (voir fiche 5), de mâchoires munies de dents (voir fiche 3) et d'ampoules de Lorenzini, qui sont des pores sensoriels couvrant le museau et dédiés à la détection des champs électriques produits par le mouvement des organismes dans l'eau (voir fiche 20). La forme du crâne cartilagineux (chondrocrâne) peut aussi être une caractéristique anatomique importante pour séparer les ordres et les espèces. Tous les Élasmobranches ont plusieurs fentes branchiales externes pour expulser l'eau qu'ils respirent. Alors que la majorité des requins ont cinq fentes branchiales, certaines espèces en ont six, comme le requin gris (et *Hexanchus griseus*), ou sept, comme le requin platnez (*Notorynchus cepedianus*). Certaines espèces sont dotées de spiracles pour respirer (voir fiche 6).

La plupart des requins ont huit nageoires : une paire de nageoires pectorales, une paire de nageoires pelviennes, deux nageoires dorsales, une nageoire anale et une nageoire caudale. Les membres de l'ordre des Hexanchiformes n'ont qu'une seule nageoire dorsale. La nageoire anale est absente des ordres Squaliformes, Squatiniformes et Pristiophoriformes. Chez certaines espèces de petite taille, des épines peuvent être présentes à l'avant des nageoires dorsales et servent de protection contre les prédateurs. Tous les requins ont une fécondation interne, les mâles possédant des structures appariées en forme de pénis appelées « ptérygopodes » (voir fiche 32), fabriquées à partir de nageoires pelviennes modifiées. La dentition (voir fiche 3) et les denticules cutanés (voir fiche 2) sont également utiles pour distinguer les espèces.

FAUX !



Comme la plupart des autres poissons, les requins possèdent des écailles... mais elles ont des caractéristiques très particulières.

▲ Peau de pailona commun (*Centroscyrnus coelolepis*), où les denticules cutanés sont visibles.

La peau de la grande majorité des poissons cartilagineux est recouverte de structures appelées « denticules cutanés » ou « écailles placoides ». D'origine dermo-épidermique, elles ont les mêmes caractéristiques qu'une dent. Contrairement aux écailles des autres poissons, ces denticules ne grandissent pas tout au long de la croissance du requin, excepté certaines, de grande taille, telles que les boucles ou les aiguillons caudaux, qui forment des extensions défensives contre les prédateurs.

Peau rugueuse faisant penser à du papier de verre sur la tête d'un requin de Port-Jackson (*Heterodontus portusjacksoni*). ▶



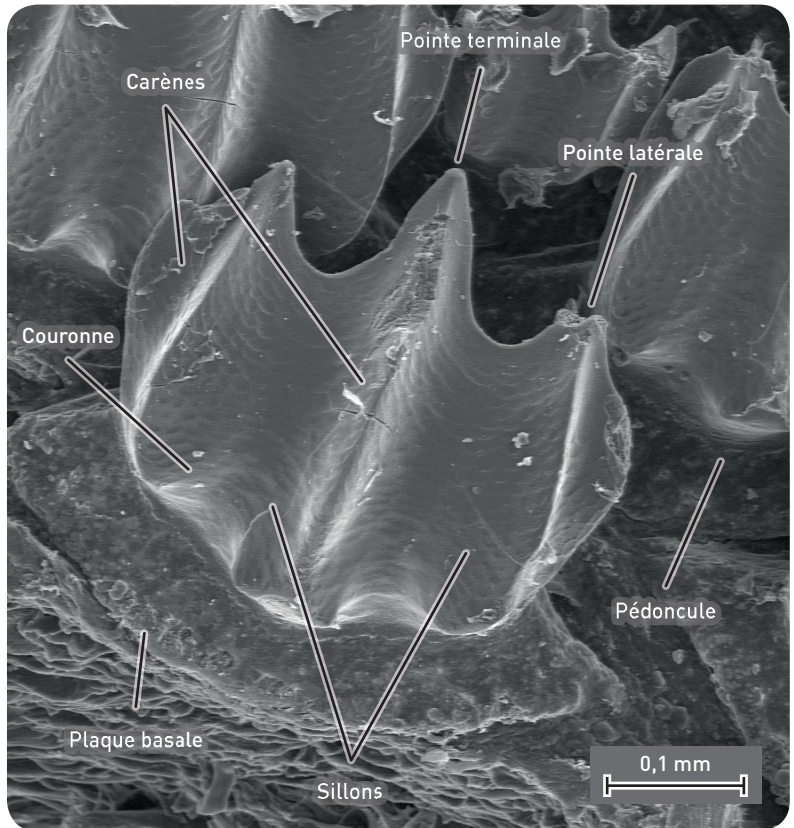
À quoi servent ces écailles placoïdes ?

Les denticules cutanés des espèces qui nagent beaucoup sont étroitement juxtaposés et leurs pointes dirigées vers l'arrière. Leur structure minéralisée les rend particulièrement résistants et leur texture est rugueuse au toucher. La forme en chevron d'un denticule réduit la traînée et augmente la turbulence lorsqu'un requin se déplace dans l'eau : il nage ainsi plus rapidement tout en dépensant moins d'énergie.

Les écailles placoïdes sont d'une telle efficacité hydrodynamique que des maillots de bain imitant leurs propriétés ont été conçus (voir fiche 39). De plus, leur structure limite l'adhérence des parasites et des bactéries.

Récemment, on a même découvert des denticules dermiques autour des yeux des requins baleines (*Rhincodon typus*), ayant sans doute un rôle protecteur, ce qui illustre la diversité de fonctions de ces appendices.

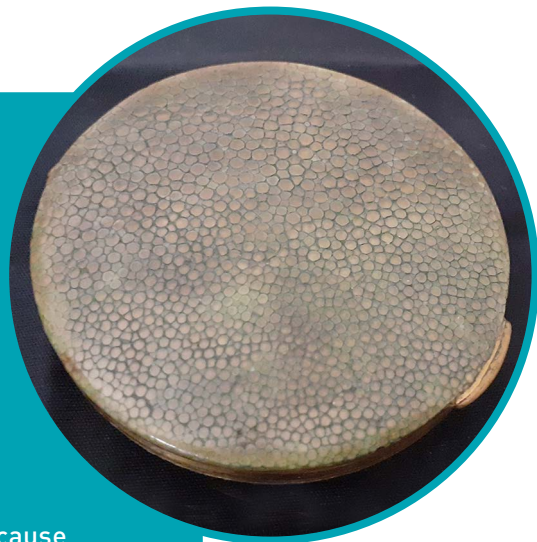
Structure des denticules cutanés du requin du Gange (*Glyphis gangeticus*). ▶



Un denticule cutané est constitué de trois parties plus ou moins développées et de forme très variable : une plaque basale qui l'ancre au derme sous-jacent, un pédoncule et une couronne. Comme les dents, les denticules cutanés contiennent une pulpe composée de tissus conjonctifs, de vaisseaux sanguins et de nerfs. La cavité pulpaire renferme des cellules particulières, les odontoblastes, qui sécrètent de la dentine. La dentine est recouverte d'un tissu hyperminéralisé appelé « émailloïde », une substance semblable à l'émail produite par l'ectoderme et encore plus dure que la dentine. Contrairement aux écailles des poissons osseux, les denticules cutanés, qui se détruisent au fil du temps, sont remplacés par d'autres, de tailles et de formes parfois différentes. Leurs caractéristiques morphologiques permettent généralement d'identifier les grands groupes de requins et raies, et de donner des informations sur leurs modes de vie. ■

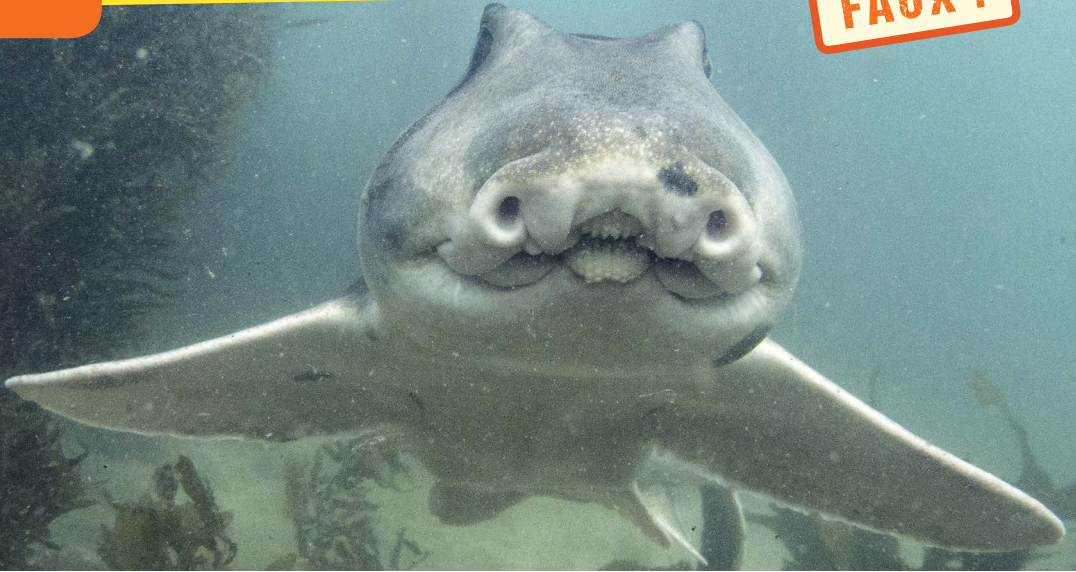
► Cuir de requin

Les écailles placoides de certains requins peuvent être très pointues à leur extrémité, rendant la peau si rugueuse que certaines cultures s'en servent depuis des siècles pour poncer et limer. En dehors de cet usage, la peau de requin est souvent transformée en cuir appelé « galuchat ». Les écailles sont abrasées de manière à ce que la peau, toujours rugueuse mais suffisamment lissée, ne cause pas de blessures lorsqu'on la touche. Ce cuir peut être teint ou laissé blanc. Robuste, il était même utilisé pour habiller les poignées d'épée, leur procurant une meilleure adhérence.



▲ Poudrier des années 1930 recouvert de galuchat.

FAUX !



Comment imaginer qu'ils pourraient découper la chair de leurs proies sans des dents pointues et tranchantes ?

▲ La drôle de mâchoire du requin de Port-Jackson sert à capturer puis à broyer les coquilles et carapaces de mollusques et crustacés.

Contrairement aux idées reçues, les requins ne possèdent pas tous des dents acérées. Selon les espèces, leurs dents sont de tailles et de formes variées, qui contribuent d'ailleurs à l'identification des espèces. Ces formes et tailles dépendent du régime alimentaire de l'animal.

À chaque régime alimentaire son type de dents

Certaines espèces ont des dents massives et finement dentelées, parfaites pour trancher et couper de gros morceaux de chair et d'os dans une proie. Le régime du grand requin blanc (*Carcharodon carcharias*) nécessite des dents larges et tranchantes, pour mordre dans la peau épaisse et la masse grasseuse des mammifères marins. Quant au requin tigre (*Galeocerdo cuvier*), il se sert de ses dents trapues et courbées vers l'extérieur pour transpercer les carapaces de tortues et