



Avril... le mois du poisson

Et ceci dès le 1^{er} jour d'avril, avec un poisson accroché dans notre dos, suivi par l'« ichtos » de Pâques, symbole chrétien. Également la friture en chocolat apportée par les cloches. N'oublions pas l'ouverture de la pêche, où c'est moins la fête pour les poissons... Avril 2020, mois du confinement, certains d'entre nous se sentent comme des sardines en boîte... ou comme Jonas et son alter égo Pinocchio dans le ventre de la baleine... ah non, car la baleine n'est pas un poisson !

Poisson... T'es qui ?

Pas une baleine donc, ni un dauphin qui eux sont des mammifères... A contrario, un congre ou une anguille sont bien des poissons et non des reptiles. Certains poissons sont plus surprenants : l'hippocampe, le blob, la lamproie, la baudroie, le poisson-crapaud, le poisson-main tacheté... L'homme ayant le besoin viscéral de classer, il y a les poissons pélagiques (vivants en pleine eau), les poissons benthiques (vivants près du fond voire posés dessus), les poissons à une, deux ou trois nageoires dorsales... Les poissons à la caudale tronquée, fourchue, pointue... Les poissons d'eau douce, d'eaux chaudes ou des profondeurs... Les poissons plats, ceux au corps compact, filiforme, incurvé... Les poissons ballon, coffre, flute, clown, ange, chirurgien, papillon... Ceux avec ocelles, ceux à l'œil rond, aux lèvres épaisses, à la tête pointue... et les couleurs... et leur nage... Cette liste à la Prévert (non-exhaustive) vous permettra, en utilisant votre sens de l'observation, de les retrouver au sortir de vos plongées dans les différents livres, blogs ou sites... Amusez-vous bien !

Poisson... Sérieusement

Les poissons vivent dans l'eau, ils ont colonisés la quasi-totalité des écosystèmes aquatiques. Ils sont les descendants d'ancêtres différents. Ils sont tous mobiles (aucun n'est fixé). Ils ne font pas de bulles car ils captent l'oxygène dissoute dans l'eau grâce à leurs branchies. Ils ont des nageoires, très diverses.

Ils ont tous une ligne latérale.

La plupart ont une vessie natatoire (notre stab').

24000 espèces qui sont séparées en 2 superclasses distinctes :

- Poissons cartilagineux ou « chondrichthyens ».

En pièce jointe, la synthèse faite par Florent à la suite de sa présentation de janvier.

- Poissons osseux ou « ostéichthyens » du grec ichtus, poisson et osteon, os.

Ostéichthyens et autres gros mots

Ce groupe se compose de 3 classes : les coelacanthes, les dipneustes (poissons d'eau douce à poumons) et surtout les actinoptérygiens du grec *aktis*, rayon et *pteryx*, nageoire. Voici pourquoi lorsque nous cherchons une précision sur notre cher mérrou ou coquine castagnole nous les trouvons au chapitre « poisson à nageoires rayonnés ».

Parmi eux, 2 sous-classes : celles des esturgeons, et essentiellement, avec 20000 espèces, celle des téléostéens du grec *teleios*, achevé, parfait... car ils ont une spécificité facile à reconnaître : leur nageoire caudale est symétrique ! Bref, ce sont eux ceux que nous croisons en plongée, et j'avoue qu'ils me manquent beaucoup en ce mois d'avril 2020 ! Pour les retrouver, un blog sympa

<https://plongee974.skyrock.com>

La ligne latérale

C'est un organe sensoriel exceptionnel, plus ou moins visible, présent sur les flancs des poissons. Elle va des opercules (qui recouvrent les ouïes) jusqu'à la queue.

Elle permet au poisson d'analyser les variations de pression du milieu et donc les sons, la vitesse de déplacement et les mouvements alentours. Il est possible que cette ligne latérale soit également sensible aux champs magnétiques.

Courte vidéo explicative

<https://www.youtube.com/watch?v=LHB7-Bf2dJw>

Cherchez l'auteur...

Il était une fois

Un poisson fa

Il aurait pu être poisson-scie

Ou raie

Ou sole

Ou tout simplement poisson d'eau

Ou même un poisson un peu là

Non, non, il était poisson fa

Un poisson fa

Voilà

Classer les espèces

L'homme en a toujours éprouvé le besoin. Cela nous est utile pour comprendre, étudier, repérer... ou tout simplement nommer.

Pour le pratico-pratique, ci-joint l'arbre de détermination qui reprend ce que nos yeux voient.

Livre plébiscité basé sur l'observation: guide d'identification des poissons marins – Patrick Loisy.

Protéger nos poissons

Voici les 2 logos garants de la pêche durable et de l'élevage respectueux.



L'Oblade

Le nom OBLADE correspond à *doblada* en espagnol, adjectif signifiant « double, trompeur » ; une façon sans doute d'exprimer l'idée que la grosse tache noire située à la base de la queue de ce poisson est trompeuse pour un prédateur : il croit y voir un gros œil, et il attaque à cet endroit en croyant atteindre la tête, ce qui permet à l'oblade d'esquiver le coup plus facilement.

Cette tâche à la base de sa queue est aussi à l'origine du nom du poisson dans les autres langues :

Aristote la nomme *melanouros*, de *melan* « noir » et *oura* « queue ».

En latin, chez Pline, le nom *oculata*, dérivé de *oculus* « œil, ocelle », fait aussi référence à cette tâche qui peut être prise pour un œil.

C'est aussi le cas pour l'italien « *ochiata* » de *ochia* « œil ».

Enfin, en anglais *saddledseabream*, la tâche à la base de la queue est comparée à une selle de cheval, et en allemand *Brandbrasse*, à une marque au fer rouge.

Notre site fétiche Doris a une autre explication en s'appuyant sur le latin *oblatum*, forme du verbe *offero*, « offrir, présenter ». L'oblade pourrait donc se traduire par « poisson offert », c'est à dire facile à pêcher.

Vous n'oublierez plus désormais que l'oblade a une tache ronde comme un œil à la base de sa nageoire caudale... à la différence de la mendole qui a une tâche rectangulaire sur son flanc... Puisqu'on en parle... pourquoi ce nom « mendole » ? A vos dictionnaires, blogs, imagination... et surtout, à vos plumes, La Gazette attend impatiemment vos réponses.

Photo de Gianemilio Rusconi



Le pet du hareng Jacques Coves

Amis de la poésie bonjour. Aujourd'hui nous allons parler du pet de harengs.

Car, le saviez-vous ?, le hareng pète la nuit. Bien sûr les scientifiques qui travaillent sur cette question n'en parlent pas ainsi. Non, pour eux le hareng ne pète pas mais émet des sons de type FRT ou Fast Repetitive Tick, ce qui peut plus ou moins se traduire par "Déclics Rapides et Répétitifs". Quoi qu'il en soit, analyse vidéo à l'appui, les sons FRT sont associés avec des bulles expulsées par l'anus du hareng. Appelez ça comme vous voulez les gars mais il semble bien que les harengs se conduisent comme n'importe qui a dégusté le cassoulet de mémée.

A quelques détails près cependant. Les harengs ne pètent que la nuit par trains d'impulsion durant de 0,6 à 7,6 secondes (soyons précis) et l'émission de ces gaz et donc de ces sons semble avoir un rôle de médiation sociale. En effet le hareng est un petit pélagique grégaire et la gestion sociale des bancs de poisson reste encore mal comprise. Le hareng vit en eau profonde la journée et remonte en surface la nuit pour se nourrir. Il en profite pour gober de l'air destiné à la régulation de sa flottabilité via sa vessie natatoire. Comme le hareng ne possède pas de glande gazeuse, le gonflement sa vessie natatoire se fait par transfert à partir de l'estomac de l'air aspiré en surface. On peut donc s'attendre à ce que les sons FRT soient plus présents la nuit. Et c'est exactement le cas. Cependant, le régime alimentaire n'affecte pas la fréquence des sons FRT et l'accès à l'air de surface n'est pas non plus un paramètre. Autrement dit, il ne s'agit pas de gaz digestifs ni de gaz ingurgités pour être transférés à la vessie natatoire et destinés au contrôle de la flottabilité.

D'ailleurs si le hareng qui remonte en surface libère le gaz de sa vessie natatoire par son orifice anal, tout comme le plongeur purge sa stab, les harengs captifs en bassins de surface n'ayant pas à se préoccuper de variation de flottabilité émettent néanmoins des gaz la nuit.

Le rôle de ces flatulences reste obscur. Il ne s'agit pas de trouver un partenaire sexuel (surtout pas d'anthropomorphisme à ce stade !!!) ni de signaler un prédateur. Comme la fréquence des pets s'accroît avec la densité de poissons réunis, le plus plausible reste l'appel de contact, la communication acoustique permettant de contrôler l'homogénéité des bancs.. Cependant faire du bruit la nuit est un peu dangereux si des prédateurs peuvent capter les sons. Heureusement pour le hareng, la fréquence du son FRT n'est pas détectée par la plupart des poissons prédateurs. Par contre elle est bien dans la gamme des capacités de détection des mammifères marins. C'est là que l'homme intervient à plusieurs titres. Faut-il inclure les pets de harengs dans les jeux de données de l'espionnage sonore sous-marin ? Est-ce que les systèmes sonores de surveillance des grands cétacés sont adaptés à l'étude de la présence et de l'abondance des bancs de harengs ? Et finalement quels sont les effets de la pollution sonore entropique sur l'écologie des harengs, ceux-ci ayant une importance commerciale considérable (rien n'est gratuit n'est-ce pas ?).

Jacques Coves, Grenoble.

QUIZZ poissons

Je vous l'ai présenté en février, à votre tour de le présenter à votre entourage. Il y a une feuille de notes, les infos supplémentaires pourront vous soutenir. Télécharger les notes et le Quizz à la fin de votre gazette.

Bonne soirée bio ;-)

K.

Week – end Bio-

Bonne nouvelle : La sortie prévue en juin n'est pas annulée... juste reportée à cet automne.

La prochaine réunion

Aura lieu à Saint Pourçain, cependant si cela demande une logistique délicate, nous ferions alors une vidéo conférence. Les modalités vous seront précisées par mail.

Au prochain numéro !



QUIZZ poissons

- **Le Quizz**

<https://drive.google.com/file/d/18QQ524kCmdUizCHmeYpJE9DUONQX8nBn/view?usp=sharing>

- **Les notes pour mener le Quizz**

<https://drive.google.com/file/d/1oE8Bjg3PIM77289MtZCeueIVDbcasNE2/view?usp=sharing>



Les Poissons Cartilagineux

Chimères, Raies, Poissons-Scie et Requins

Florent Renaudie - janvier 2020

Les chondrichthyens

Grec *Chondros* = cartilage & *Ichtyos* = poisson

Spécificités :

- nageoires appariées
- narines appariées
- des écailles
- un cœur à plusieurs chambres (comme les humains)
- un squelette constitué de cartilage (équilibre, flottabilité, conservation température et énergie)
- Possèdent pas ou très peu d'os périchondraux (os qui remplacent progressivement les cartilages)
- Couche de cartilage calcifié en périphérie des pièces squelettiques

Holocéphales



Chimères

Sélaciens



Raies

Poissons-scie

Requins

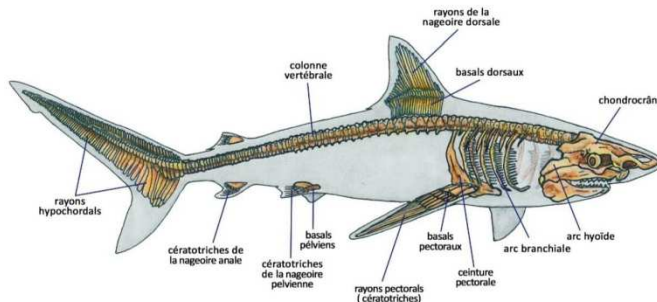
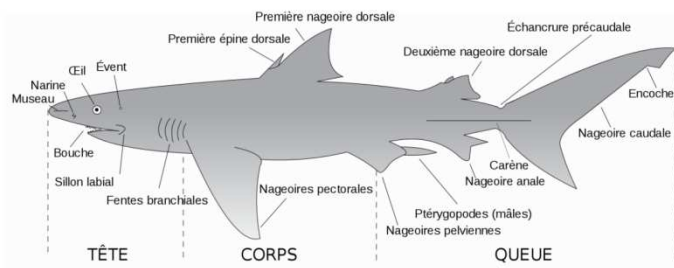
Les requins

- 5 à 7 fentes branchiales sur les côtés de la tête
- 2 nageoires pectorales non fusionnées à la tête
- 465 espèces de requins regroupées en 35 familles
- De 14 cm de longueur pour Requin Pygmée, à plus de 20 m pour le Requin-Baleine
- Ce sont des super prédateurs (sommet de la chaîne alimentaire à l'âge adulte)
- Présents dans toutes les mers, océans jusqu'à 2 500 m sauf antarctique
- Peux présents en eau douce (comme Requin-Bouledogue)
- Malgré une mauvaise réputation véhiculée par les médias, seulement 5 espèces sont considérées comme dangereuses pour l'homme. 1/3 des espèces de requins sont menacées de disparition
- Espérance de vie 30 ans
- Exclusivement carnivore, proies spécifiques à chaque espèce



Requin Renard

Anatomie des requins

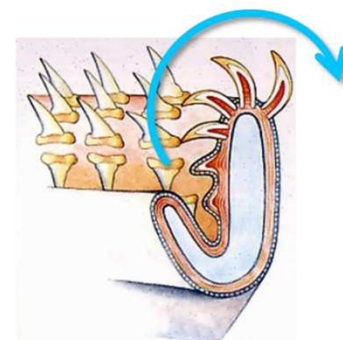


- Silhouette fuselée, particulièrement hydrodynamique
- 5 à 7 fentes branchiales latérales selon les espèces (espèces primitives avec 7 fentes, selon l'efficacité des branchies pour les échanges gazeux)
- Bouche toujours sous-terminale (dessous)
- Nageoire caudale symétrique ou pas (symétrique chez espèces pélagiques : déplacements très rapides du Requin Mako et du Grand Requin Blanc)
- Les nageoires pectorales sont alignées au fuselage (contrairement aux poissons osseux qui les ont perpendiculaires)
- Peau rugueuse recouverte denticules cutanés
- squelette entièrement cartilagineux
- Pas de côtes, pas de moelle osseuse (cellules du sang produites par la rate)
- Nageoires rigides, supportées par des rayons cartilagineux
- Le foie, jusqu'à 25 % du poids total du requin, est constitué à 90 % de squalène (longue chaîne carbonée (30C) à faible densité 0,855 ; mer = 1,025). Le foie lui sert principalement à compenser son absence de vessie natatoire pour se stabiliser



La mâchoire des requins, des raies et des poissons-scie

- Presque tous possèdent une mâchoire de type hyostylique (indépendante du crâne)
- Mobilité maximum pour attaque
- Puissance de 3 000 kg/cm² (humain : 30 kg/cm²)



Les dents

- Particularités uniques dans le monde animal : Se renouvellent en permanence, 30 000 dents en 1 vie
- Entièrement mobiles, indépendantes, plusieurs centaines de dents par animal
- Les dents logent dans la gencive pas d'articulation avec la mâchoire (contrairement aux humains, articulation avec maxillaire et mandibule appelée gomphose)
- Réparties sur plusieurs rangées dont seule la dernière est fonctionnelle, les autres sont pour le remplacement (8 à 15 jours de délai chez les jeunes puis 1 mois chez adulte)
- La dent arrivée à l'extrémité de la mâchoire tombe poussée par la suivante même saine pour la plupart des requins les dents sont remplacées une à la fois (sauf pour le Squalelé Féroce elles sont remplacées par rangée entière)
- La forme de la dent dépend du régime alimentaire et son évolution selon l'âge du requin

Plusieurs types de dents : - type coupeur, arracheur (tranchantes) = bouchée sur grosse proie

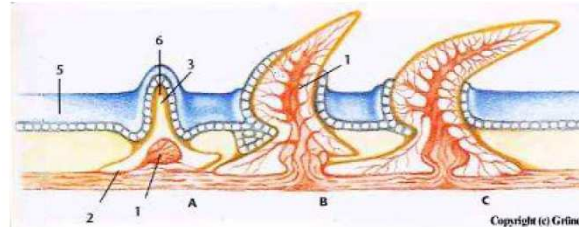
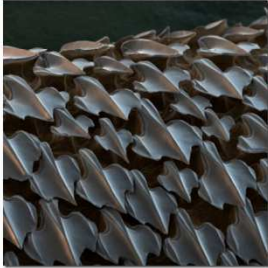
- type agrippeur (fines longues) = attraper et avaler entièrement la proie

- type broyeur (plates) = pour casser les coquilles, oursins

Les gènes pour développer les dents sont communs avec les humains, chez nous ne sont activés que 2 fois.

La peau des requins

- Ce sont les écailles placodes appelées denticules qui proviennent de l'évolution des écailles des ancêtres poissons
- La peau des requins recèle plusieurs milliers de denticules cutanées lui donnant une texture de papier de verre, fixées sur une plaque basale enchâssée dans le derme. La pointe sort de la peau tournée vers la queue pour l'hydrodynamisme
- Les denticules sont trop durs pour être colonisées par des bactéries (les poissons osseux ont du mucus pour protéger leurs écailles)
- Les formes sont différentes selon l'espèce et le sexe du requin
- Tout comme les dents les denticules poussent continuellement, jusqu'à 20.000 denticules par an
- Les micro-rainures des denticules engendrent de minuscules tourbillons facilitants le glissement de l'eau (copiées pour avions et combinaisons des nageurs)

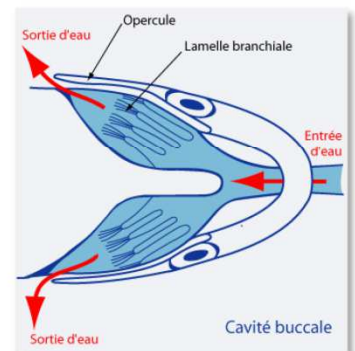


- Légende :**
- 1 papille
 - 2 plaque basale
 - 3 épine
 - 5 épiderme
 - 6 revêtement d'émail

Schéma montrant la croissance d'une « écaille » de requin

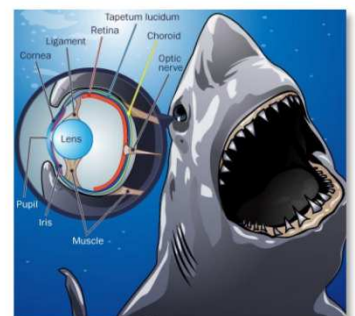
La respiration des requins

- Branchies au nombre de 5 à 7 paires selon les espèces (zone vulnérable)
- Pour la plupart eau s'infiltrer par la bouche puis passe dans les branchies
- Spiracles (trou derrière les yeux) option pour oxygénation supplémentaire du cerveau selon les espèces
- Dioxygène en concentration faible dans l'eau de mer 1% (20% dans l'air)
- Les requins pélagiques comme le Grand Requin Blanc doivent nager en permanence pour respirer alors que les requins benthiques pompent l'eau grâce à leur pharynx
- Les requins dormeurs sont capables de commander l'ouverture des valves des branchies. L'eau pénètre par les branchies antérieures et ressort par les branchies postérieures sans jamais transiter par la bouche, fonctions alimentaires et respiratoires sont dissociées.
- Pour le requin pèlerin, les branchies participent à sa nutrition par filtrage du plancton
- Les requins-zèbres, requins-nourrices et requins-anges ont en arrière de chaque œil un orifice. Le spiracle est l'unique système pour respirer, l'eau ne passe pas par la bouche.



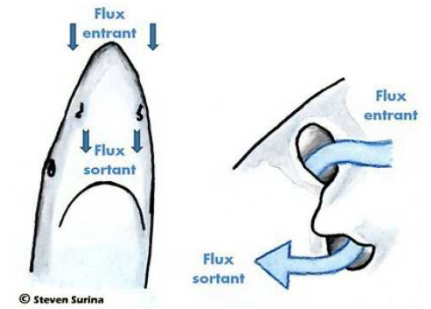
La vue des requins

- Analogue à l'œil humain (sauf le cristallin, non déformable, translate pour la mise au point)
- Tapetum lucidum = tissu réfléchissant lumière, augmente perception en basse lumière (œil chat)
- Présence de paupières mais ne clignent pas, eau de mer nettoie la cornée
- Certains ont membrane nictitante protection œil, d'autres comme Grand Requin Blanc roulent yeux en arrière
- Tous les requins n'ont pas la même perception des couleurs (optimisée aux proies)
- Vision stéréoscopique uniquement chez le Requin Marteau, vision optimisée de face pour évaluer les distances, odorat renforcé grâce à la largeur du crâne

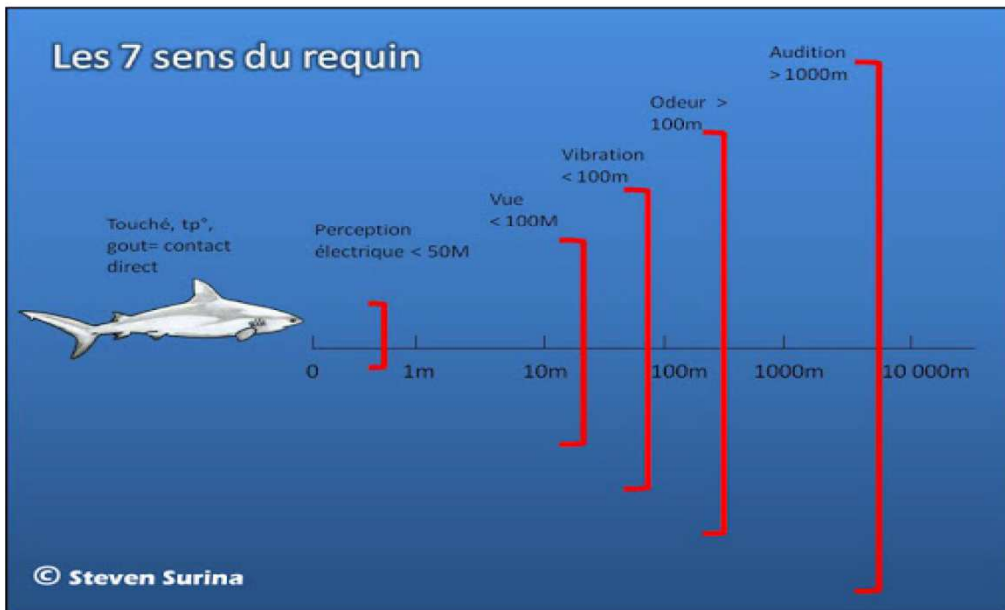


L'odorat des requins

- Très développé : 1 molécule / 1 million de solution : sang, viande, peau, excréments sont perçus.
- Pour repérer leurs proies, reconnaître des composés chimiques pour l'orientation, phéromones de leur ou d'autres espèces, salinité de différentes régions marines pour migrer ou pour repérer les lieux de ponte ou de chasse.
- Les requins nagent en zigzag balançant la tête de droite à gauche pour suivre une piste, perception en stéréo (ex : langue de serpent)



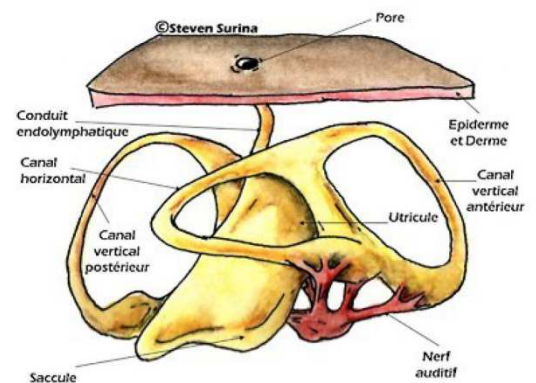
Quand tu pètes dans l'eau, tous les requins sont au courant



Quand je pète dans l'eau, le requin m'entend à plus d'un kilomètre, il sent l'odeur de la flatulence à plus de 100 mètres, il ressent la vibration liée à mon troutrou à 30 mètres, il voit l'électricité lié aux contractions des muscles de mes fesses à moins d'un mètre

L'audition des requins

- oreille interne est très performante, elle est directement liée au système de ligne latérale.
- Les requins sont sensibles aux basses fréquences (les graves)
- Pas de tympan, tout le corps sert de récepteur aux vibrations sonores.
- Perception sur plus de 1000 km.
- Oreille interne est faite comme celle d'un humain pour équilibre.



La reproduction des requins

- Vivipares (gestation), ovipares (œufs), ovipares (œufs éclosent dans utérus = le développement des juvéniles est plus abouti)
- Les femelles ont peau plus épaisse pour les morsures mâles pendant accouplement (il faut se maintenir pendant pénétration) Leur laissant de nombreuses cicatrices.
- Nageoires pelviennes différentes chez mâles (2 pénis, 1 ouvre cloaque femelle autre injecte le sperme)
- Chaque forme œuf est spécifique à une espèce.
- Requins n'élèvent pas leurs petits, aussitôt nés aussitôt autonomes.



Environnement

Les requins sont présents dans tous les océans sauf antarctique, capables de s'adapter à toutes les salinités. Le réchauffement climatique induit une fonte des glaces rapides cause d'une baisse trop rapide de la salinité des océans pour que les requins puissent s'adapter.

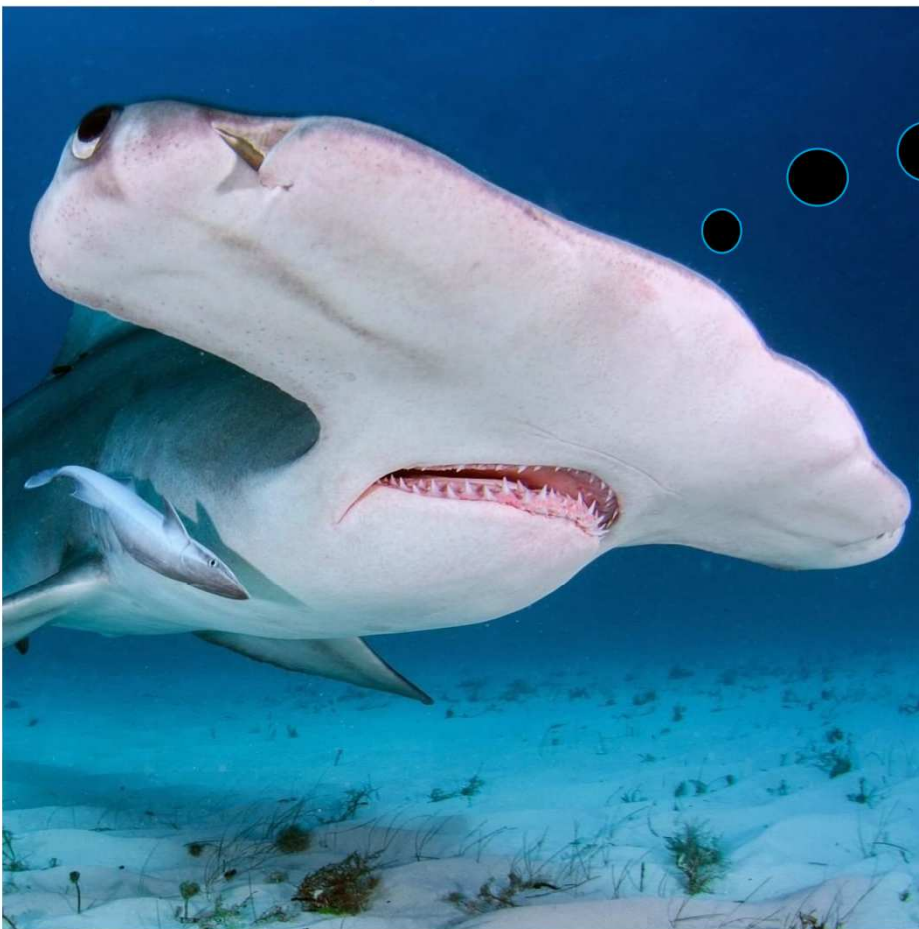
La Chine est le 1er consommateur de requin. Vu comme met raffiné il est présent dans tous les mariages & repas d'affaire. La Médecine chinoise traditionnelle le décrit comme tonic et vivifiant.

Hong-Kong et Taïwan sont une plaque tournante pour l'export mondial. La France représente 20% des imports Européens. Jusqu'à 73 millions requins chassés par an, au marché Hong-Kong le kilos s'est négocié jusqu'à 300 € en 2010. La différence de prix entre nageoires et reste du corps incite les pêcheurs à ne prélever que les ailerons et à rejeter le requin amputé en mer. C'est le shark-finning.

30 espèces sont menacées d'extinction. Le territoire des requins entre en concurrence avec la pêche des humains. La morsure est un moyen de défense contre les intrus ou se nourrir pour survivre. Il y a moins d'une centaine d'attaques contre les humains par an.



D'où vient le museau caractéristique
du requin marteau ?



**C'est la
dernière
fois que
j'avale
une
planche
de surf !!!**