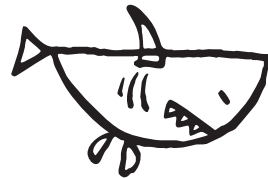




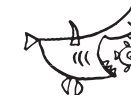
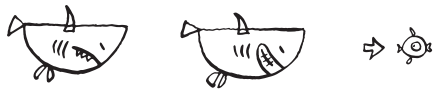
# Sous la dent du requin

Atelier des enfants / Musée de zoologie



musée de  
**zoologie**  
lausanne



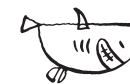


Ce dossier pédagogique est un complément à l'atelier «Sous la dent du requin» proposé aux élèves de la 4<sup>ème</sup> à la 8<sup>ème</sup> année Harmos. Il peut être mis en lien avec les objectifs d'apprentissage MSN 18 et 28 du PER.

## Sommaire

La vie des requins	2-4
L'anatomie des requins	5-7
Les sens des requins	8
L'habitat et l'alimentation des requins	9-14
Le grand requin blanc	15-17
Les requins, mangeurs d'hommes ?	18
Les hommes, mangeurs de requins !	19
Activités à faire en classe	20
Pour aller plus loin : Bibliographie	21

## 2 La vie des requins



### Les requins, une grande famille

On a identifié plus de 500 espèces de requins dans le monde. Aujourd'hui, on dispose malheureusement de très peu d'informations et d'observations sur les requins. Cependant, on peut affirmer que chaque espèce a un mode de vie qui lui est spécifique. Dans ce dossier sont ainsi présentées des généralités sur la vie de ces poissons, qui nourrissent encore de nombreux mythes.

### Dans les océans depuis longtemps



© Stefan Ansermet, Musée cantonal de géologie, Lausanne.

Dent fossilisée de  
*Carcharodon megalodon*.

Les requins sont apparus dans les océans il y a 400 millions d'années. C'était bien avant les premiers dinosaures qui, eux, sont apparus il y a 240 millions d'années. Un gigantesque requin a vécu il y a environ 18 millions d'années et jusqu'à il y a 2 millions d'années. Ce monstre marin, le *Carcharodon megalodon*, mesurait 13 m de long et avait des dents pouvant atteindre 17 cm de haut, soit la taille d'une main adulte ! Une de ses dents fossilisées est exposée au Musée cantonal de géologie.

### Des requins dans le monde entier

Les requins actuels vivent dans l'eau salée de tous les océans et mers du globe. Quelques rares espèces vivent en eau douce. On peut citer le requin bouledogue qui fréquente les océans et remonte régulièrement de nombreux fleuves (Mississippi et Amazone en Amérique, Zambèze en Afrique, Chatt Al'Arab au Moyen-Orient, Gange en Inde) ou le requin du Gange, dont ce fleuve est l'unique habitat. La majorité des requins vivent dans les eaux chaudes des tropiques et les eaux tempérées. Le requin du Groenland est un des rares requins à fréquenter les eaux froides.

### Surtout près des côtes et à faible profondeur

La plupart des requins vivent près des côtes et autour des îles. D'autres se rencontrent beaucoup plus loin des côtes. On suppose qu'un certain nombre vit essentiellement jusqu'à 200 m sous la surface, tandis que d'autres vivent à de plus grandes profondeurs, et même jusqu'aux abysses à 3500 m (illustration p. 11 pour les requins de Méditerranée).

En général, les requins n'ont ni habitat fixe ni territoire, à l'exception du requin gris de récif et du requin corail. La plupart des requins suivent leurs proies ou leurs partenaires sexuels.

### Quelques géants et beaucoup de petits

Les requins mesurent entre 25 cm (squala pygmée, requin-chat pygmée) et 15 m (requin baleine).

53 % des requins mesurent moins de 1 m, 30 % mesurent entre 1 et 2 m, 14 % entre 2 et 4 m et seulement 3 % dépassent 4 m.

### Du poids plume au poids lourd

Les requins pèsent entre 10-30 g (requin-chat pygmée) et 12'500 kg (requin baleine).

## La vie des requins



3

### Une longue vie ?

On dispose de peu d'informations sur la longévité des requins. Le record est détenu par un aiguillat commun de 70 ans !

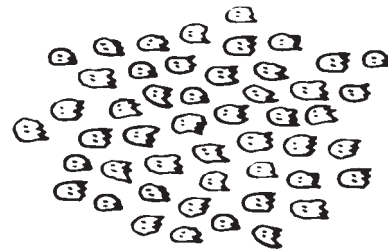
### Lents et rapides

Les requins se déplacent à moins de 3 km/h, mais lorsqu'ils chassent on enregistre des pointes de vitesse entre 35 et 50 km/h.

### Au menu...



© Hans Hillewaert, Wikimedia Commons.



*Un calmar commun, mets apprécié par beaucoup de requins.*

Les requins sont carnivores et chacun élabore son propre menu. De la plus petite à la plus grande, les proies peuvent être : plancton (animaux ou algues microscopiques), mollusques (limaces de mer, coquillages, calmars, pieuvres), poissons, oiseaux de mer, tortues, requins, raies, phoques, otaries, lions de mer. Les requins mangent aussi occasionnellement des charognes, notamment des baleines. Il leur arrive d'ingérer accidentellement des déchets non-comestibles comme des bouteilles ou des boîtes de conserve.

### Plutôt actifs la nuit

La plupart des requins chassent à la tombée de la nuit et au lever du jour, mais certaines espèces comme le grand requin blanc sont actives le jour. Les requins

n'ont pas besoin de s'alimenter quotidiennement. Ils peuvent se passer de manger pendant plusieurs jours. Leur estomac est très souple : il peut s'étirer pour accueillir beaucoup de nourriture en une seule fois.

### Solitaires ou sociables ?

Les requins sont en général solitaires. Certaines espèces vivent et chassent en groupe, comme le requin-marteau.

### En bonne compagnie



© Guy Steven | Manta Trust - Save Our Seas Foundation

*Un remora qui nage sous un requin à pointes noires en Polynésie française. Ce requin est un visiteur occasionnel en Méditerranée. Il emprunte le canal de Suez qui la relie à la Mer Rouge.*

Placés au-dessus du museau des requins, les poissons-pilotes se laissent porter par le courant. Il profitent également des restes de repas des requins. Leur présence n'apporte rien à ces redoutables prédateurs et ils ne sont pas à l'abri de leurs mâchoires. Les rémoras, eux, n'ont rien à craindre. Eux aussi profitent du courant et des débris de nourriture. Mais, en échange, les rémoras nettoient la peau des requins et la débarrassent de ses parasites. Ces poissons possèdent une ventouse sur le dos leur permettant de s'accrocher au ventre des requins. Les requins entretiennent des relations similaires avec d'autres consommateurs de parasites, tels que les labres nettoyeurs ou les crevettes nettoyeuses.



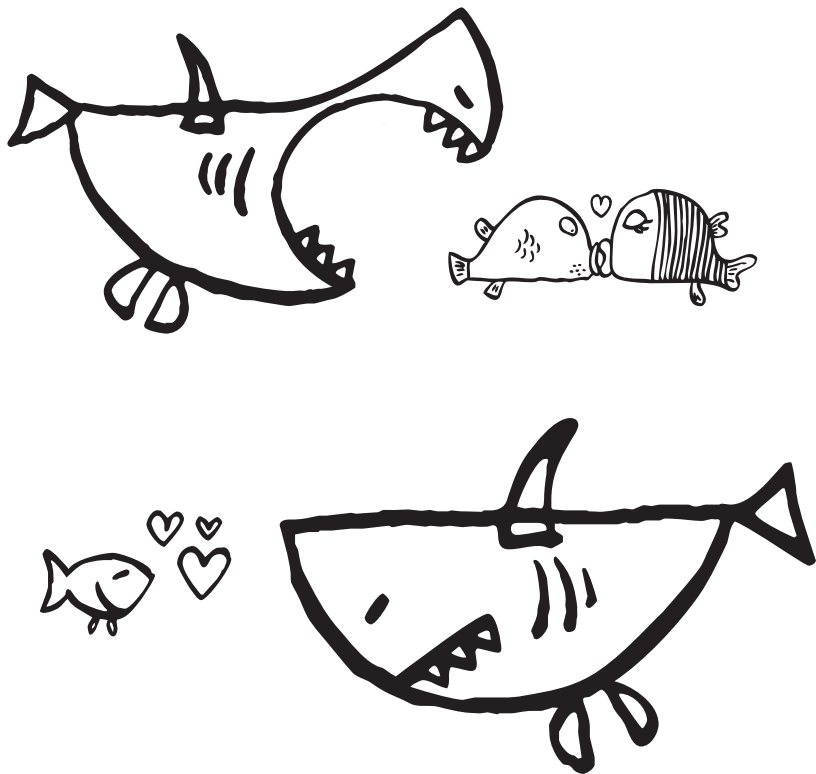
## 4 La vie des requins



### Amours et contrariétés

Certaines espèces de requins s'accouplent tous les ans, d'autres seulement tous les 5 ans. Ces événements ont rarement été observés. Il semblerait cependant que le mâle s'accroche sur les flancs et les nageoires de la femelle avec ses dents avant d'introduire sa semence, en laissant ainsi imprimées des cicatrices de morsure.

*Chez les autres poissons, le mâle libère sa semence dans l'eau sur les œufs préalablement déposés par la femelle.*



### Des requins dans des œufs ?

Après une attente de quelques mois à deux ans, la femelle donne naissance à une portée de 2 à 100 petits, selon l'espèce. Elle ne leur construit ni de nid, ni de terrier. Les petits se débrouillent seuls dès leur premier jour et se cachent des prédateurs dans les forêts d'algues ou les récifs.

70% des requins sont vivipares : ils donnent naissance à des petits, qui se sont développés dans l'utérus de la femelle. La gestation dure généralement plus d'un an et peut aller jusqu'à deux ans.

Chez les autres 30% de requins, les petits se développent dans des œufs. Soit la femelle pond des œufs qui éclosent dans l'eau (requin ovipare), soit elle donne naissance à des petits à partir d'œufs éclos dans son utérus (requin ovovivipare).

*Les autres poissons se reproduisent exclusivement en pondant des œufs, et ce par milliers voire par millions et plusieurs fois par an ! La naissance de requins est moins fréquente et les petits sont au grand maximum une centaine !*



© Michael Scholl, Save Our Seas Foundation

Oeufs de requin en «couveuse».

# Anatomie des requins



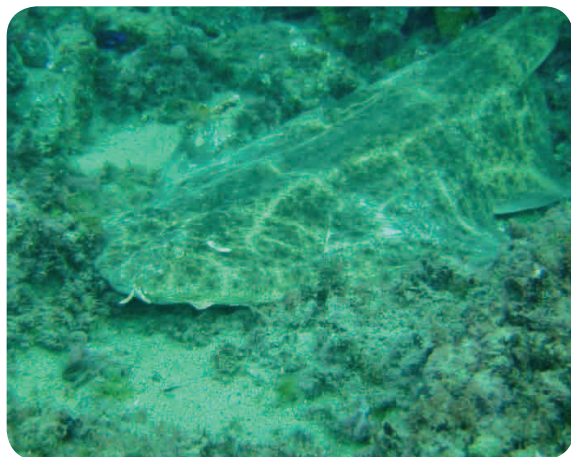
## Diversité des formes

Le corps des requins peut avoir une forme allongée (grand requin blanc, requin bleu), aplatie (ange de mer, requin tapis) ou trapue (requin nourrice, pailona commun). Certains requins ont un corps de forme atypique (requins-scies, requins-marteaux, requins-renards).

## Des couleurs et des rayures !

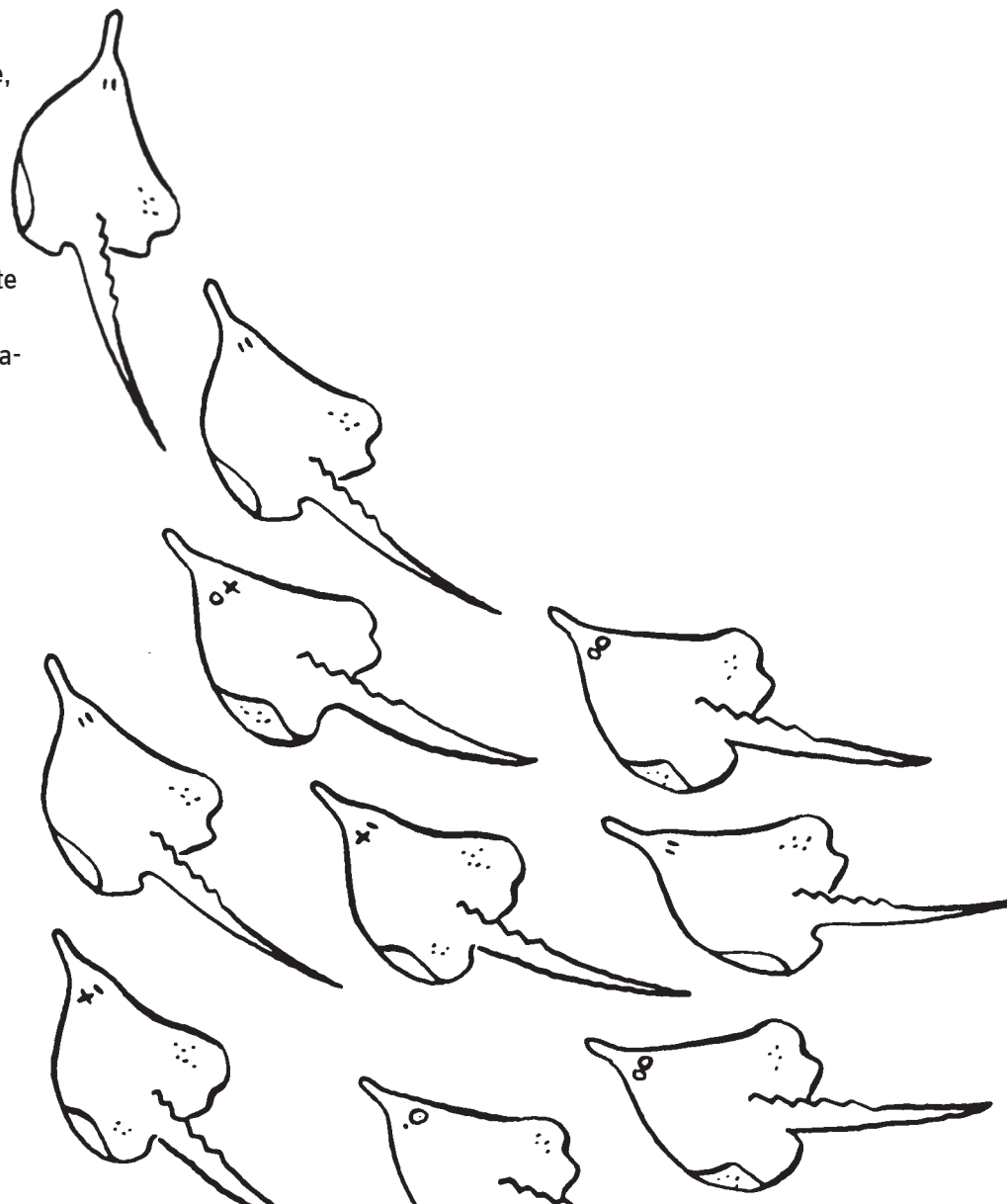
Les requins vivant près du fond revêtent des taches ou des couleurs de sorte qu'ils ressemblent à leur environnement. Cela leur permet de se camoufler dans les fonds marins et d'échapper plus facilement à la vue de leurs prédateurs et de passer inaperçu de leurs proies.

En revanche, ceux qui habitent loin du fond présentent une coloration à contre-jour. Leur ventre est clair comme la surface de l'eau vue d'en-dessous, et leur dos foncé comme les profondeurs marines vues d'en-dessus (illustration p.7).

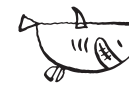
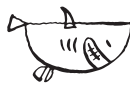


© greenacre8, Wikimedia commons

*L'ange de mer commun. Sa forme aplatie avec des taches l'aide à se camoufler sur le fond. On le trouve en Méditerranée.*



## 6 Anatomie des requins



### Un squelette souple

Les poissons ont presque tous un squelette osseux. Les requins sont des exceptions. Ce sont des poissons cartilagineux, comme leurs proches parentes les raies et les chimères. Leur squelette est en cartilage souple. En revanche, le cartilage du crâne et de la colonne vertébrale est plus ou moins renforcé par du calcium.

### Flotter malgré son poids

Malgré un squelette cartilagineux léger et un foie rempli d'une huile moins dense que l'eau, le requin immobile coule. Pour ne pas couler au fond de l'eau, les requins doivent donc nager en permanence !

*Grâce à une poche remplie d'air, les autres poissons n'ont pas besoin de nager pour flotter !*

### Un corps façonné pour nager

Les requins se déplacent silencieusement en oscillant de la queue. Leur nageoire caudale, ou queue, est en général de forme irrégulière (illustration p. 7). Le requin peut changer rapidement de direction si le lobe supérieur de cette nageoire est plus long que le lobe inférieur. Si cette nageoire est de forme contraire, cela permet de subites accélérations. La queue du requin renard possède un lobe supérieur extraordinairement long et aussi grand que le reste du corps. Elle est utilisée comme un fouet pour assommer les poissons dont il se nourrit. Les nageoires pectorales sur les côtés servent de stabilisateurs et contrebalancent le mouvement de torsion créé par la queue. Les nageoires dorsales, anale et pelviennes empêchent le corps de rouler sur lui-même.

*Chez les requins mâles, les nageoires pelviennes sont transformées en appendices servant à l'accouplement.*

### Respirer sous l'eau

Les requins respirent si l'eau est en mouvement autour d'eux. Soit ils créent un courant en nageant, soit ils profitent d'un courant sous-marin s'ils sont au repos. Le courant fait pénétrer l'eau dans leur bouche. L'eau traverse les branchies qui en retiennent l'oxygène. Finalement, l'eau ressort du corps par les fentes branchiales.

Quant aux requins des fonds marins, ils nagent plus lentement et ne créent pas de courant. Par conséquent, ils respirent différemment, en pompant activement l'eau dans leurs branchies.

*Les autres poissons n'ont pas besoin de nager pour respirer, ils utilisent un système de pompe.*

### Une peau recouverte de dents !

La peau des requins est recouverte par des millions de petites dents appelées denticules. Elles rendent la peau très rugueuse comme du papier de verre. Leur forme dépend des espèces de requins et aide à les identifier. Les denticules sont orientés vers l'arrière et facilitent le glissement du corps des requins dans l'eau.

*Chez les autres poissons, la peau est recouverte d'écailles et non pas de denticules.*

### Un sourire éclatant

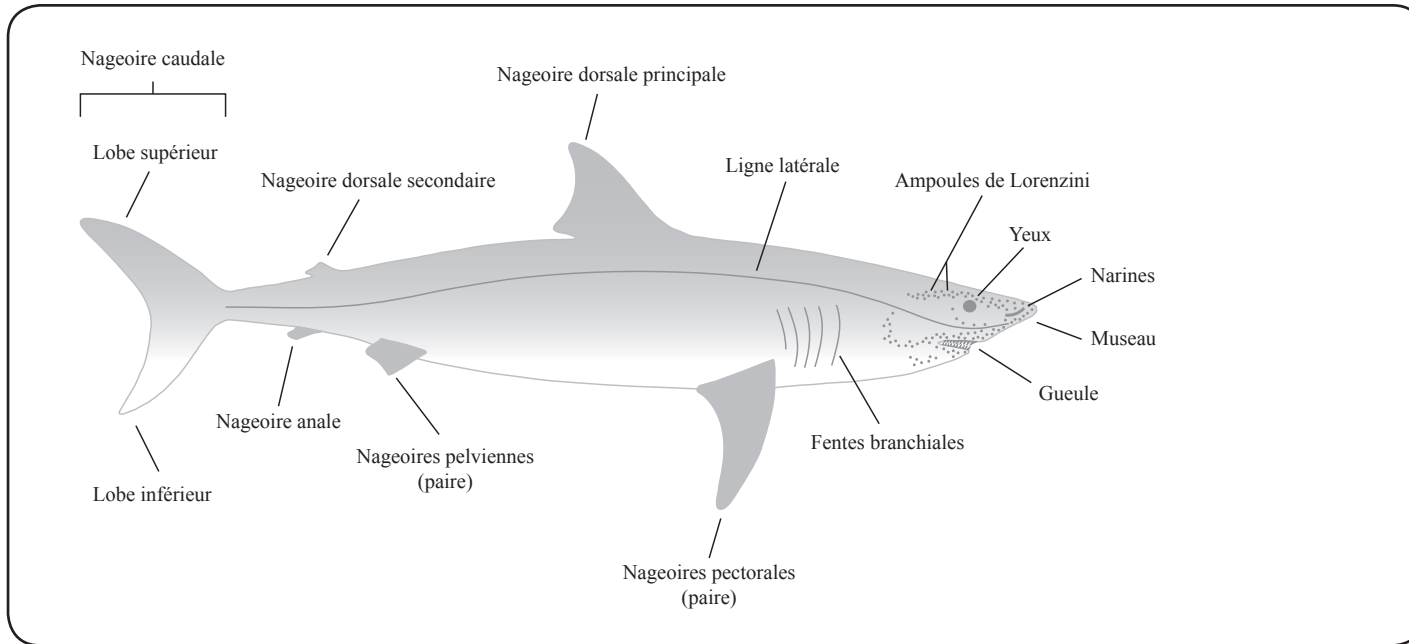
Contrairement aux nôtres, les dents des requins sont implantées dans la gencive et non pas dans la mâchoire. Leurs dents se renouvellent toute leur vie. Elles sont disposées sur 6-20 rangées qui se déplacent comme sur un tapis roulant: les rangées de derrière remplacent celles qui sont devant à mesure que les dents s'usent ou tombent. Un requin possède au maximum quelques milliers de dents fonctionnelles en même temps et aura jusqu'à plus de 30'000 dents au cours de sa vie! De par leur nombre, les dents de requin représentent les fossiles les plus répandus dans le monde !



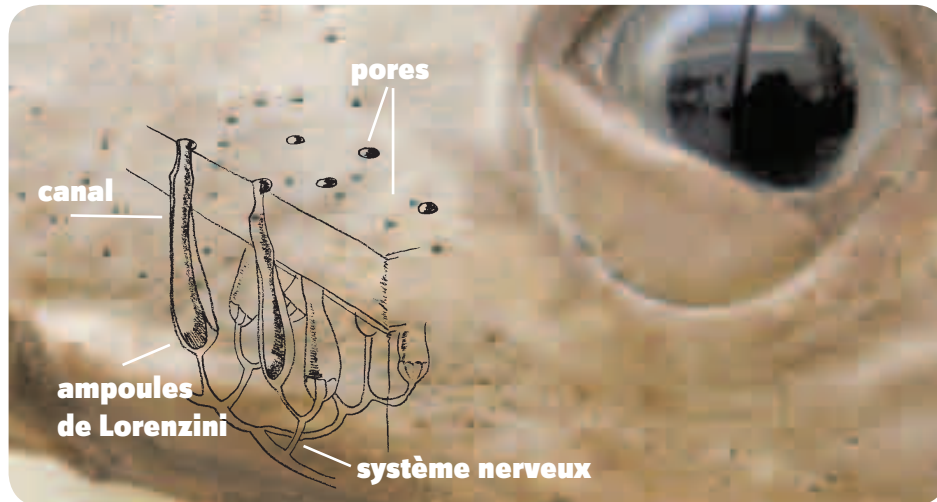
# Anatomie des requins



Le corps d'un requin.



Ampoules de Lorenzini.



© Michel Krafft, MZL

Vision dans l'obscurité grâce au tapetum lucidum.

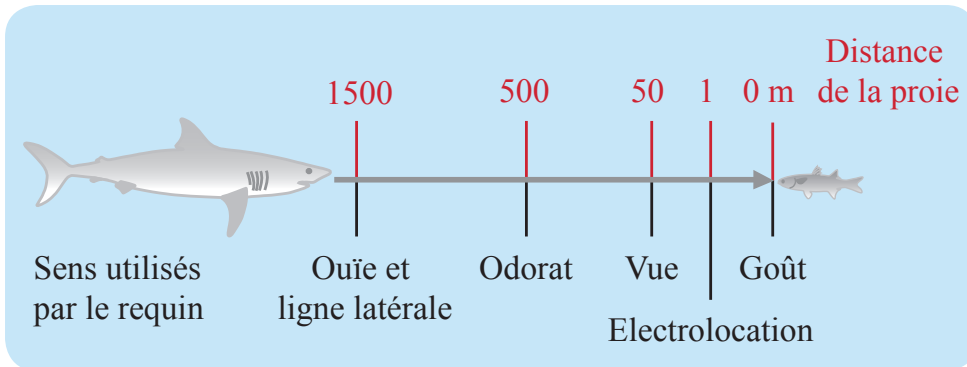


© Michael Scholl, Save Our Seas Foundation

# 8 Les sens des requins



La presque totalité du cerveau des requins sert à analyser ce qu'ils perçoivent grâce aux sens. Leur cerveau est gros en comparaison avec celui des poissons osseux. Les requins utilisent leurs différents sens pour détecter leurs proies selon la distance à laquelle elles se trouvent (illustration ci-dessous).



## Le goût pour confirmer le choix du menu

Les requins ont des papilles gustatives dans la gueule, sur les lèvres, le palais, le pharynx et l'œsophage. De plus, ils possèdent aussi des sortes de papilles gustatives sur le dos pour « goûter » les proies éventuelles lors d'une simple bousculade. Ces papilles permettent aussi aux requins de percevoir des variations dans la composition chimique et la salinité de l'eau.

## L'électrolocation pour débusquer des proies cachées

Les requins détectent les variations de courant électrique grâce aux ampoules de Lorenzini (illustration p. 7). Ces ampoules sont de petites cavités remplies de gel. Elles se trouvent sous la peau de la tête. Elles perçoivent le faible courant électrique qu'émettent les proies. Ainsi, les requins peuvent même débusquer des proies cachées dans le sable. Elles détectent aussi des variations du champ magnétique terrestre, leur permettant de s'orienter comme avec une boussole. L'électrolocation est considérée comme un sixième sens, spécifique des poissons cartilagineux comme les requins.

*Les autres poissons sont dépourvus d'ampoules de Lorenzini.*

## Une bonne vue, même dans la pénombre

Les requins possèdent une très bonne vue. La plupart voient les couleurs, c'est le cas du grand requin blanc. Sous l'eau, la lumière est atténuée et diffuse. Les yeux des requins ne s'accommodent pas aux changements de lumière comme les nôtres, dont la pupille change de taille. Par contre, le fond de leurs yeux réfléchit la lumière comme chez les chats, grâce à une structure nommée *tapetum lucidum* (illustration p. 7). Cela donne aux requins une vision adaptée à la pénombre.

## L'odorat, un détecteur ultra-sensible

Les requins ont un odorat extrêmement fin. Leurs narines peuvent distinguer des odeurs libérées par des proies, comme celle du sang ou de l'urine, extrêmement diluées (l'équivalent d'une goutte dans une petite piscine). Leur odorat peut aussi évaluer une différence de concentration en sel dans l'eau pour s'orienter. Il peut également localiser des femelles de la même espèce lors de la reproduction.

## Une ouïe très fine

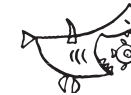
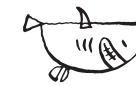
Les requins peuvent percevoir des sons jusqu'à plus de 1 km. Ils entendent des sons très graves que les humains ne peuvent pas percevoir. Les sons se déplacent 5 fois plus vite dans l'eau que dans l'air sous forme de vibrations. Ces dernières sont perçues par leurs oreilles à l'intérieur de leur tête.

## Toucher sa proie à distance

Ce sens est entre le toucher et l'ouïe. Les requins perçoivent les mouvements de l'eau. Ils distinguent les mouvements désordonnés d'une proie en détresse de ceux réguliers créés par un courant. Ces ondulations de l'eau effleurent le corps du requin en y exerçant une légère pression. Il les perçoit sur ses flancs et sous son museau, au niveau de ce que l'on appelle la ligne latérale (illustration p. 7).

*Les autres poissons possèdent également une ligne latérale.*

# L'habitat et l'alimentation des requins



Tout le monde a entendu parler des requins qui vivent au large des côtes de l'Australie ou de l'Afrique du Sud. Moins connus et plus près de chez nous, les requins de Méditerranée ne comptent pas moins de 50 espèces, dont certaines sont rares. Dans ce chapitre, nous présentons des informations sur l'habitat, l'alimentation et la dentition de quelques espèces de requins vivant en Méditerranée.

Certaines espèces vivent près du fond de la mer, sur le sable ou sur les rochers, tandis que d'autres vivent loin du fond, en pleine eau (illustration p. 11). On trouve des requins à toutes les profondeurs, de la surface au fond de la mer jusqu'à 3500 m de profondeur.

On peut distinguer plusieurs types de dentition chez les requins. En général, leur dentition est adaptée au type de proies consommées.

## Requins « coupeurs »

Aiguillat commun  
Grand requin blanc  
Requin liche  
Requin marteau commun  
Requin peau bleue

## Des dents comme des couteaux

Les requins « coupeurs » ont les dents supérieures triangulaires. Elles sont dentelées comme nos incisives pour couper. Les dents inférieures sont plus étroites et acérées pour saisir la proie et la maintenir dans la gueule. Les dents supérieures et inférieures sont disposées sur une rangée formant une lame tranchante.

Chez certaines espèces de requin (requin liche), les dents triangulaires sont en bas et les dents étroites en haut.

## Poursuivre sa proie et la découper

Cette dentition est adaptée aux requins qui nagent rapidement et chassent de grandes proies. Ils les saisissent avec la mâchoire inférieure et la découpent par des mouvements de va-et-vient de la mâchoire supérieure avant de l'avalier.

Les mâchoires supérieure et inférieure ne sont pas attachées ensemble, ce qui permet au requin d'ouvrir très grande la bouche pour mordre avec puissance. Certains, comme le grand requin blanc, mordent leur proie une première fois et attendent qu'elle s'affaiblisse en se vidant de son sang avant de venir la manger. Cela leur évite d'être blessé par une proie qui se débat.



*Dents supérieures de grand requin blanc.*

© Michel Krafft, MZL

## De grandes proies

Les requins de grande taille (grand requin blanc et requin peau bleue) mangent de grandes proies qu'ils peuvent découper grâce à leurs puissantes mâchoires: tortues, phoques, otaries et cadavres de baleines.

Les requins de plus petite taille, ainsi que les jeunes requins, se contentent de proies plus petites : poissons osseux, petits requins et raies, crabes, homards, crevettes, pieuvres, calmars, méduses et œufs de poissons.

## 10 L'habitat et l'alimentation des requins



### Requins « arracheurs »

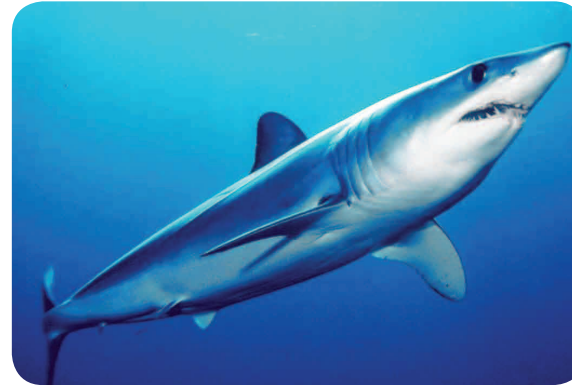
Ange de mer commun  
Requin mako  
Requin taureau

### Des dents comme des hameçons

En général, les requins « arracheurs » ont les dents supérieures et inférieures très pointues comme nos canines. Il y a plusieurs rangées de dents fonctionnelles, les pointes sont multiples et effilées, les arêtes tranchantes et non dentelées. Ces dents peuvent être recourbées à la manière d'un hameçon pour une meilleure prise de proies en mouvement.

### Saisir une proie en mouvement

On trouve cette dentition chez des requins qui capturent des proies de taille moyenne. Elles sont happées puis avalées en entier ou au contraire déchiquetées avant d'être englouties.



© Michael Scholl, Save Our Seas Foundation

*Le requin mako est le plus rapide des requins: jusqu'à 50-60 km/h!  
Présent en Méditerranée, il vit loin des côtes et du fond. Mais le poisson le plus rapide des océans reste l'espadon avec des pointes à 110 km/h.*

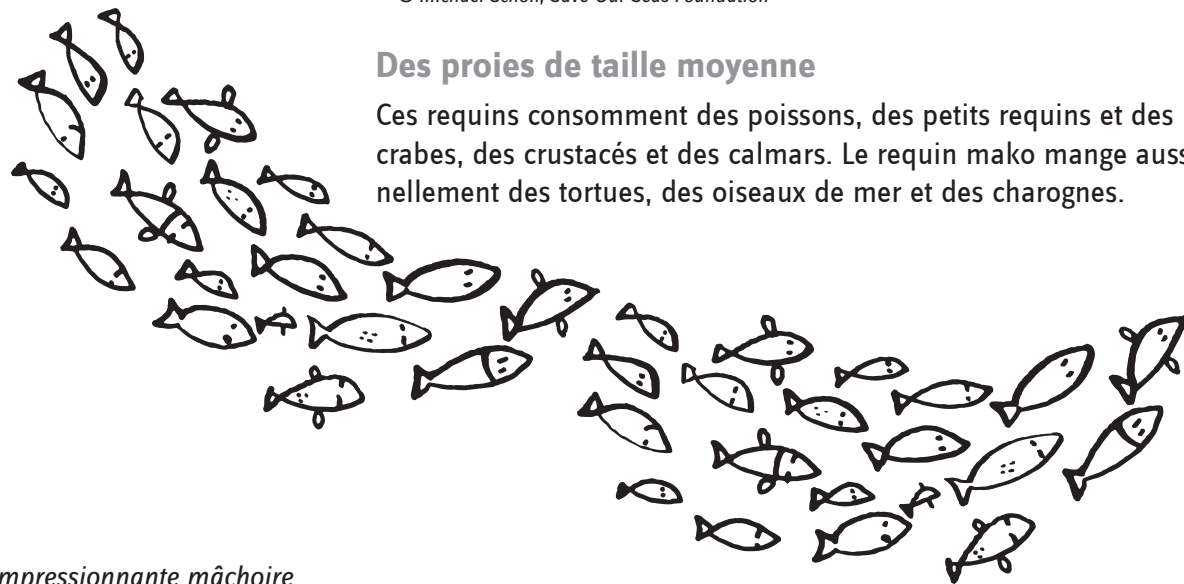
### Des proies de taille moyenne

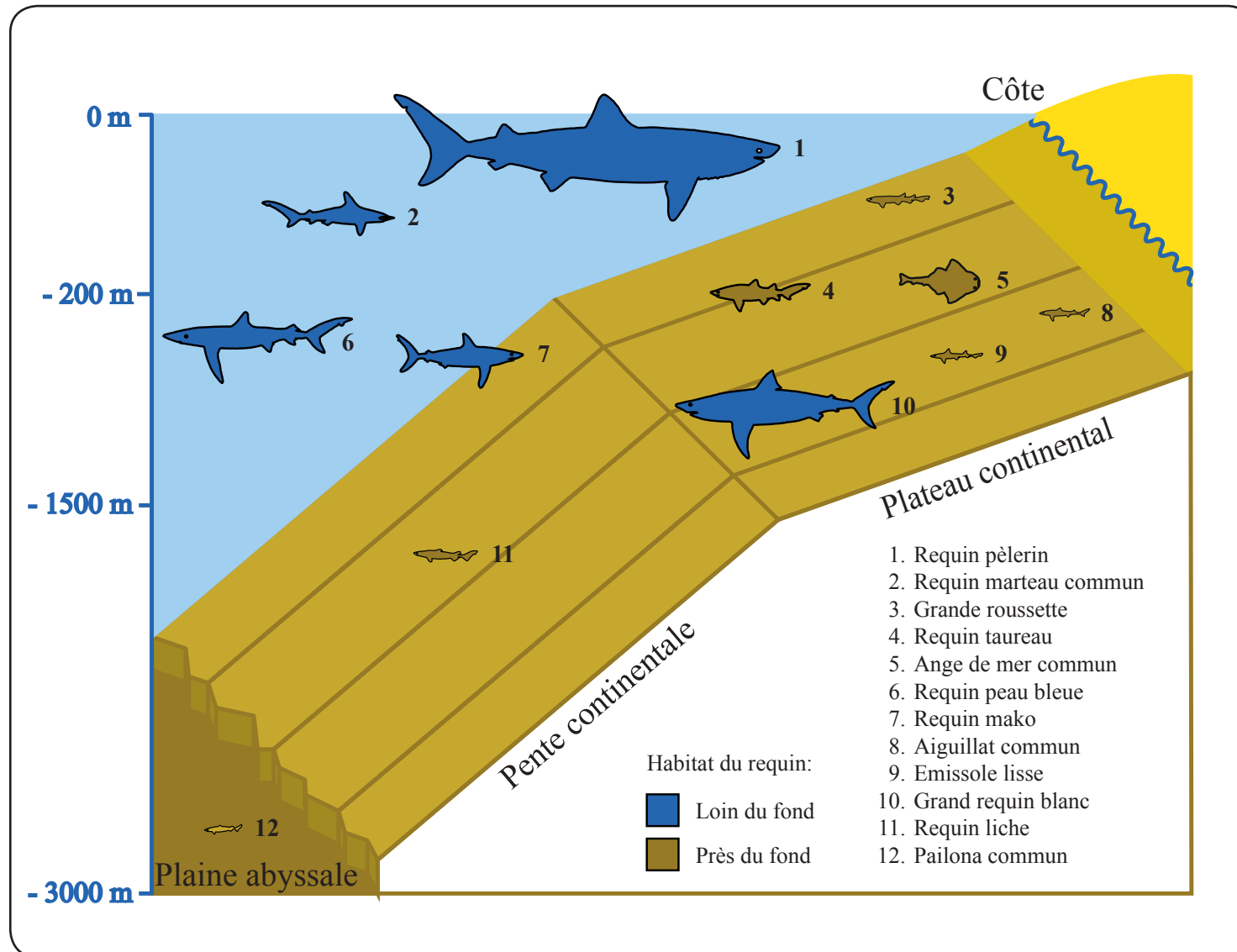
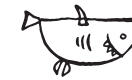
Ces requins consomment des poissons, des petits requins et des raies, des crabes, des crustacés et des calmars. Le requin mako mange aussi occasionnellement des tortues, des oiseaux de mer et des charognes.



© Didier Descouens, Wikimedia Commons.

*L'impressionnante mâchoire du requin mako.*





Habitats de quelques requins en mer Méditerranée.

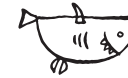
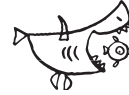
La position des requins tient compte de l'éloignement par rapport à la côte et de la profondeur auxquels ils vivent.

Dans ce dessin, la couleur du requin indique s'il vit près du fond ou au contraire loin du fond.

La taille des requins est représentée proportionnellement à celle du requin pélerin (n°1), le plus grand avec ses 12 m de long.



## 12 L'habitat et l'alimentation des requins



### Requins « broyeurs »

Emissole lisse  
Grande roussette

### Des proies dures à croquer

Ces requins se nourrissent de crustacés (crevettes, crabes, homards), mollusques (limaces et escargots de mer), petits poissons, petites roussettes (petits requins vivant au fond de la mer), raies et pieuvres.

### Des dents comme des casse-noix

Les requins « broyeurs » ont de nombreuses dents serrées les unes contre les autres. Elles sont aplaties avec de petites pointes à la surface comme nos molaires.



© Sergio Pérez González, Wikimedia commons

Une émissiole lisse, requin de Méditerranée habitant près du fond.

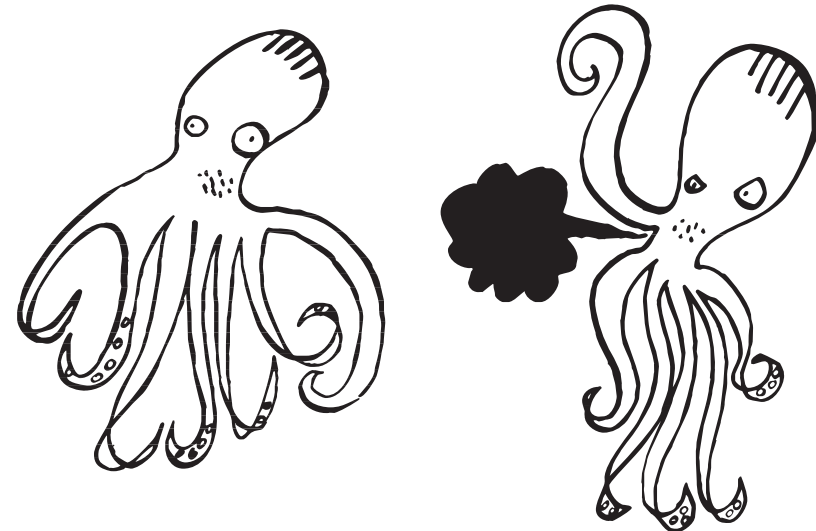


© NS, <http://nadinature.unblog.fr>

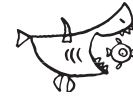
Mâchoires de grande roussette

### Broyer ses proies

Les requins broient les carapaces de crustacés ou les coquilles de mollusques vivant sur le fond ou accrochés aux rochers. Ce type de dentition permet aussi d'écraser de petites proies sans carapace ou coquille.



## L'habitat et l'alimentation des requins



### Requins « filtreurs »

requin pèlerin  
requin baleine

### Des dents inutiles

Les requins « filtreurs » ont de nombreuses dents, mais elles sont minuscules et non fonctionnelles.

### Une passoire pour filtrer l'eau

Ces requins n'utilisent pas leur dentition pour se nourrir. Ils filtrent l'eau pour récolter le plancton. Le plancton est constitué d'animaux et d'algues microscopiques qui vivent près de la surface. La technique de filtration varie selon les espèces de requins. Le requin pèlerin utilise ses branchies collantes pour engluer le plancton. Le requin baleine crée un tourbillon qui entraîne dans sa gueule le plancton. Le requin grande gueule utilise comme leurre de minuscules organismes lumineux présents dans sa cavité buccale pour y attirer les proies.



@ Guy Stevens | Manta Trust - Save Our Seas Foundation

Requin baleine nageant la bouche ouverte..

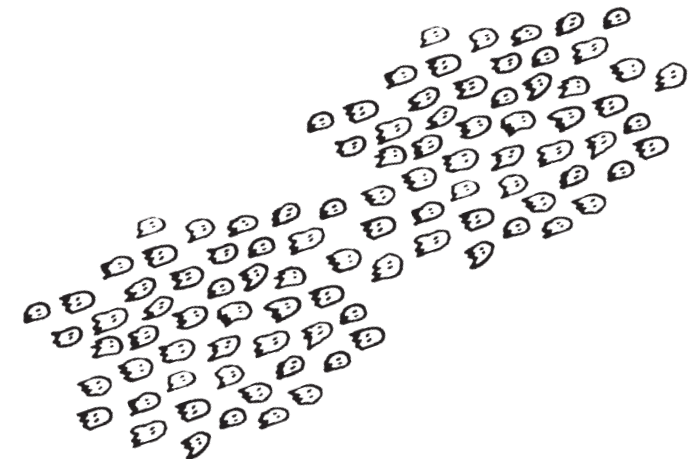


© zclenz, Wikimedia Commons.

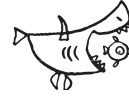
Un requin baleine, géant pacifique de 15 mètres de long. Ce filtreur de plancton est absent de Méditerranée.

### Le requin pèlerin

C'est la seule espèce de requin «filtreur» de Méditerranée. Il fréquente les eaux de surface et s'alimente de plancton. Parmi les petits animaux constituant le plancton, on trouve de petits coquillages ou crustacés, diverses larves, des œufs de poissons et des méduses.



## 14 L'habitat et l'alimentation des requins



### Requins « atypiques »

pailona commun

### Des dents atypiques

Beaucoup de requins n'ont pas une dentition exclusivement de type arracheur, coupeur ou broyeur. Leur dentition est mixte. Par exemple le pailona commun a les dents supérieures de type arracheur et les dents inférieures de type broyeur, voir ci-contre.

### Telles dents, tel chasseur

La forme des dents des requins témoigne de l'adaptation de leur dentition aux proies disponibles et vivant dans leur environnement.

### Le pailona commun

C'est un exemple de requins ayant une dentition mixte, que l'on trouve en Méditerranée. Le pailona commun vit près du fond, à des profondeurs abyssales et se nourrit de petits poissons et de calmars.



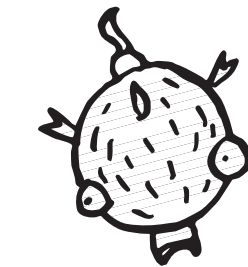
*Mâchoire supérieure de pailona commun : ses dents sont nombreuses, petites et pointues (type «arracheur»).*

© Laboratoire canadien de recherche sur les requins, institut océanographique de Bedford.



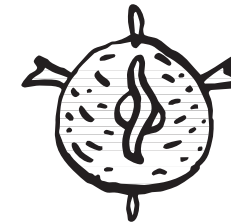
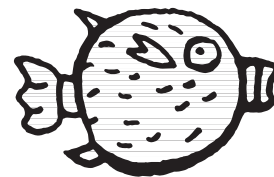
*Mâchoire inférieure de pailona commun : ses dents sont plates, larges et obliques (type «broyeur»)*

© Laboratoire canadien de recherche sur les requins, institut océanographique de Bedford.

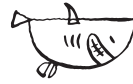


*Pailona commun.*

© Laboratoire canadien de recherche sur les requins, institut océanographique de Bedford.



# Le grand requin blanc



## Nom, Prénom

### ***Carcharodon carcharias***

Avec les raies et les chimères, il fait partie de la classe des Chondrichthyens (poissons cartilagineux). Il appartient à l'ordre des Lamniformes et la famille des Lamnidés.



©Michael Scholl, Save Our Seas Foundation

## Signalement

Son corps est bicolore: gris-brun dessus et blanc dessous.  
Il mesure entre 1.5 et 6.1 m de long. Le maximum probable est 8 m ou plus, ce qui reste modeste au regard des 15 m du requin baleine, le géant des requins. Un mâle pèse entre 680 et 1'100 kg et une femelle entre 1'000 et 1'900 kg. Le record est détenu par un requin de 3'000 kg.

## Signe particulier : sourire ravageur

Ses dents sont triangulaires et aplaties, avec des bords tranchants et dentelés.



©Michel Krafft, MZL

*La mâchoire du grand requin blanc telle que le visiteur peut l'observer dans les galeries du Musée de zoologie.*

## Pays

Il est répandu dans le monde entier. Il fréquente tous les océans avec une prédilection autour des îles qui hébergent des colonies d'otaries ou de phoques. Il s'approche des côtes du Mexique, d'Afrique du Sud, d'Australie et de Méditerranée (Italie, France, Tunisie).

## Adresse

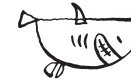
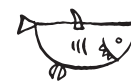
Il habite près des côtes dans les eaux tempérées et plus en profondeur dans les eaux chaudes (illustration p. 11). Il n'est pas sédentaire : il ne vit pas toute l'année au même endroit.

## En route

Il nage à une vitesse moyenne de 4.7 km/ heure. Cette vitesse est tout à fait honorable quand on songe aux champions de natation qui peuvent atteindre 7 km/h ! Et lorsque le grand requin blanc chasse, il peut fendre l'eau à 40 km/h! Il est également capable de sauter hors de l'eau pour saisir une otarie par surprise.



## 16 Le grand requin blanc



### Menu favori

Il se délecte de phoques et d'otaries. Il apprécie aussi les thons, éléphants de mer, poissons, requins, calmars, tortues et oiseaux. Jeune, il se contente de poissons. Adulte, il préfère mettre les mammifères marins à son menu. Contrairement à une idée répandue, c'est un gourmet assez sélectif qui ne dévore pas tout ce qui lui passe sous la dent.

### À table !

Quand il attaque les mammifères marins (phoques, otaries, éléphants de mer), il les surprend par dessous ou derrière pour éviter d'être blessé par eux.



*Les otaries à fourrure, délice réservé aux requins blancs adultes.*

© Michael Scholl, Save Our Seas Foundation

### L'homme, un mets de choix ?

Ce sont surtout les mammifères marins qui doivent craindre de finir dans son assiette! Le grand requin blanc attaque très rarement l'homme : les blessures peuvent être graves mais exceptionnellement mortelles. Il fait partie des requins dangereux pour l'homme avec quelques autres requins de plus de 2 mètres de long (voir plus loin : « Les requins, mangeurs d'hommes ? »).

### Ses amis

Il est plutôt solitaire mais partage volontiers un festin avec ses congénères. Parfois on le trouve en groupe autour de baleines mortes, de bateaux-usines de pêche et proche des colonies de phoques ou d'otaries. Certains biologistes pensent que les grands requins blancs peuvent chasser ensemble les éléphants de mer.

### Ses ennemis

Son prédateur est l'orque. Jeune, il peut aussi être attaqué par des requins. Mais son principal ennemi est l'homme (voir plus loin : « Les hommes, mangeurs de requins »).

### Amours et naissances

On sait peu de choses sur sa vie privée. Le grand requin blanc atteint sa maturité sexuelle entre ses 10 et 20 ans. Ses petits naissent à partir d'œufs éclos dans le ventre maternel.

### Vieillesse

On estime qu'il peut vivre longtemps, jusqu'à 30-60 ans.





## Un foie de 360 kg et deux dauphins dans la panse

**CAPTURE** Pêché à Sète en 1956, le requin a été transporté par wagon frigorifique jusqu'à Lausanne.

C'est durant la nuit du 12 au 13 octobre 1956 que le grand requin blanc trônant aujourd'hui au Musée zoologique de Lausanne a été capturé. Le *Rosina-Raphael*, chalutier parti de Maguelone, près de Sète, naviguait alors à quelque 4,8 kilomètres des côtes. A son bord, quatre matelots et un capitaine, Antoine Ferrignon. A 3 heures du matin, un homme aperçoit qu'un des filets, long de 120 mètres, se trouve comme accroché au fond des eaux.

Après bien des efforts, l'équipage parvient à le hisser jusqu'à la coque. Et là, surprise: les hommes se retrouvent nez à nez avec l'énorme requin. La présence de ce «mangeur d'hommes» est extrêmement rare dans les eaux du golfe du Lion. La bête, fatiguée de s'être tellement débattue, meurt rapidement. Le capitaine décide alors de ramener cette incroyable prise à terre, la prenant en remorque après l'avoir attachée par la queue. C'est non sans peine que le prédateur sera hissé à quai, avec l'aide d'un mât et d'un tracteur. Il est ensuite éviscéré. Son foie pèse pas moins de 360 kg! Dans son estomac, on trouve deux dauphins, mesurant chacun pas loin de deux mètres.

M. Baer, professeur à l'Université de Neuchâtel,

est dans la ville natale de Georges Brassens pour examiner le requin. C'est lui qui prend contact avec le MZL, qui se porte rapidement acquéreur, pour 50 000 anciens francs français (*lire encadré*). L'affaire avait d'ailleurs été suivie par Marcel Pasche et Pierre Vidoudez, journalistes de la *Feuille d'avis de Lausanne*, ancêtre de votre quotidien.

C'est recouvert de gros blocs de glace, dans un wagon frigorifique, que le colosse va faire le trajet jusqu'à Lausanne. Le géant est alors dirigé aux abat-

toirs de Malley. Il y est méticuleusement découpé. Les grands morceaux sont ensuite moulés. Il faudra deux ans au taxidermiste pour terminer son chef-d'œuvre. Au final, il ne reste d'origine que les nageoires et les dents. Tout le reste est en plâtre, sur une armature en fer.

Selon la légende, pour signer son travail, le taxidermiste aurait laissé une bouteille de rhum dans la panse évidée du requin. Un clin d'œil tintinophile aux squales embrumés du *Trésor de Rackham le Rouge?*

J. Ma.

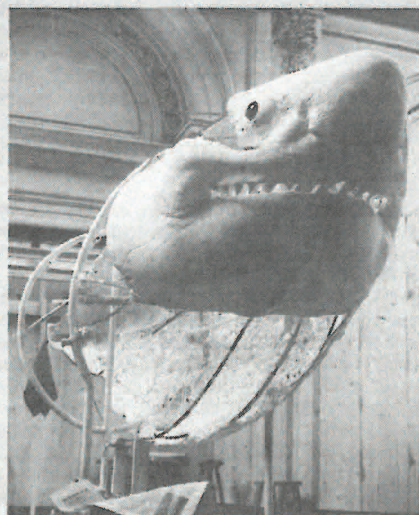


A Sète, il a fallu une grue pour mettre le géant des mers de 5 m 83 sur un camion. Studio Clément Sète



Aux abattoirs de Malley, le requin a été découpé en plusieurs morceaux, puis moulé.

Musée de zoologie de Lausanne



A l'époque, une partie de la galerie sud du Musée de zoologie avait été fermée durant deux ans pour permettre le montage du requin.

Musée de zoologie de Lausanne

Archive du Musée de zoologie. Histoire du plus grand requin blanc taxidermisé au monde.

# Les requins, mangeurs d'hommes ?



Un requin devient potentiellement dangereux pour l'homme dès qu'il mesure plus de 2 mètres. Seuls 17 % des espèces de requins dans le monde ont cette taille, et seulement environ 20 espèces peuvent présenter un risque pour l'homme (soit 5 % des espèces).

## Des incidents plus rares qu'on ne le pense

Quand le requin mord l'homme, il s'en prend principalement aux surfers ou aux nageurs. Il mord par curiosité pour analyser si une proie lui convient. Il mord aussi par erreur : il peut lui arriver de confondre un surfer avec une proie, typiquement un phoque ou une otarie.

Les attaques de requins sont loin d'être fréquentes. Elles sont même très rares : 70-100 attaques par an dans le monde, dont à peine 5-15 sont mortelles. Aux Etats-Unis, les requins tuent 0-5 personnes par an, la foudre 50, les assassins 24'000 et les accidents de la route 47'000...

## Des incidents pas toujours graves

Les incidents les plus fréquents sont ceux sur les surfers et les nageurs, ce sont aussi les plus graves.

Les requins peuvent également mordre par erreur sous la surface de l'eau. Les pêcheurs sous-marins font très occasionnellement de mauvaises rencontres et leurs blessures sont peu graves car les requins s'intéressent surtout aux poissons pêchés. Plus rarement sont attaqués les plongeurs en bouteilles, mais leurs blessures sont plus graves.

On observe davantage d'incidents en fin d'après-midi en eau peu profonde et trouble, sur des personnes isolées. C'est le moment où les requins commencent à chasser et où la visibilité dans l'eau diminue.

## Le grand requin blanc n'est pas le seul coupable

Dans le monde, le grand requin blanc est responsable du plus grand nombre de morsures le long des côtes tempérées. Dans les eaux troubles le long des côtes tropicales, le requin bouledogue et le requin tigre sont les plus dangereux. Loin des côtes, le requin océanique, le requin peau bleue et le requin mako sont responsables de la plupart des attaques. Dans les récifs coralliens, le plus dangereux est le requin gris de récifs, aussi nommé dagsit.

En Méditerranée, on déplore un incident tous les 3 ans environ. Les espèces dangereuses sont le grand requin blanc, le requin peau bleue, le requin taupe et le requin marteau.



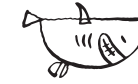
© Michael Scholl, Save Our Seas Foundation

*La rencontre entre l'homme et le requin n'occasionne parfois que des dommages matériels.*

*La planche du surfer adolescent Shannon Ainslie, 15 ans, est mordue par un ou deux Grand Requin Blancs à Nahoon Reef en Afrique du Sud en juillet 2000.*



# Les hommes, mangeurs de requins !



## Beaucoup de requins dans les filets des pêcheurs

26 à 73 millions de requins sont pêchés chaque année uniquement pour leurs nageoires communément appelées ailerons. Une fois les ailerons tranchés, les requins sont rejetés vivants dans la mer. Dans une moindre mesure, il arrive que des requins se retrouvent piégés lors de la pêche au thon; leur chair ou leurs ailerons entreront aussi dans le circuit commercial.

Ainsi, on déplore aujourd'hui une chute de 90% de certaines populations de requins dans certaines régions du monde. La pêche excessive menace les requins car ils ont peu de petits après un long temps de gestation, et doivent attendre une dizaine d'années avant de se reproduire. Une récente législation lutte désormais contre le trafic d'ailerons en Europe en contrôlant l'intégrité physique des requins à leur arrivée au port de pêche. Mais dans les eaux internationales, aucune loi ne peut être appliquée pour les protéger.

## L'homme apprécie sa chair et ses ailerons

L'homme mange la chair des requins dans de nombreux pays d'Asie, d'Amérique, d'Afrique et d'Europe. Sur le pourtour méditerranéen, les requins les plus consommés sont les roussettes surnommées saumonettes, les émissoles et les aiguillats. Dans le commerce, le requin est fréquemment appelé le veau de mer. Dans les pays asiatiques, on consomme massivement les ailerons de requins sous forme de soupe, un mets de choix raffiné et prétendument aphrodisiaque. De plus l'huile de foie de requins est utilisée en pharmacie comme excipient (par le passé, pour sa forte teneur en vitamine A), dans les produits cosmétiques ou comme lubrifiant pour l'industrie de haute précision.



© Chee Hong, Wikimedia Commons.

*Un bol de soupe d'ailerons de requins. Ce serait les autres ingrédients qui donneraient du goût à cette soupe car les ailerons, eux, auraient peu de saveur. Ce mets, traditionnellement servi lors des mariages en Chine, est un signe de réussite sociale.*

## Des requins bons à tout faire

La peau de requins est utilisée en maroquinerie de luxe (sacs à mains, chaussures) après ponçage des denticules. Par le passé, elle était aussi utilisée comme abrasif. Dans les pays en développement, les dents sont utilisées en bijouterie et les mâchoires sont vendues comme trophées aux touristes. Les carcasses de requins servent, après transformation, d'engrais pour les cultures ou de farines pour l'élevage de poissons.

Certains requins sont présentés au public dans de grands aquariums. Mais toutes les espèces ne s'acclimatent pas à la vie en captivité. Les touristes peuvent aussi observer les requins dans leur milieu naturel, notamment le grand requin blanc, à l'abri dans une cage en acier ou assister au nourrissage de requins par l'homme.

La pêche sportive aux requins s'est aussi développée. Il s'agit de prendre le requin le plus gros avec la ligne la plus fine possible.

# Activités à faire en classe



Quelques pistes sont ici proposées pour aborder le thème du requin en classe. Les diverses activités présentées sont adaptables selon le niveau et l'intérêt des élèves.

## Qui vit dans les océans ?

De nombreux animaux peuplent les mers et océans. Lesquels sont-ils ? Les élèves font leurs propositions qui pourront être écrites sur le tableau de la classe puis classées dans les différents groupes d'animaux.

Voici quelques exemples:

Mollusques : huître, calmar,...

Crustacés : crevettes, écrevisses, crabes,...

Reptiles : essentiellement des tortues dont la tortue luth

Plancton : algues microscopiques, petits crustacés (krills), méduses, œufs de poissons,...

Poissons : poissons osseux (thon, espadon, murène,...), poissons cartilagineux (requins, raies et chimères)

Mammifères : cétacés (baleine, orque, dauphin, rorqual, grand cachalot, beluga,...), siréniens (lamantin, dugong)

*Dans une alternative, ces exemples peuvent être distribués aux élèves sous la forme d'illustrations à reconnaître puis à classer.*

Il peut être remarqué que certains animaux fréquentent les eaux salées occasionnellement. Est-ce que les élèves en connaissent ? Ce sont entre autres les manchots, les ours blanc, les phoques, les otaries ou encore les lions de mer. Leur baignade les expose à d'éventuels prédateurs tels que les requins qui se délectent de phoques, otaries et lions de mer.

## Poisson ou mammifère ?

Les requins présentent quelques ressemblances morphologiques avec les cétacés que sont les dauphins ou les baleines. Pourtant les premiers sont des poissons et les derniers des mammifères.

Engager alors la discussion avec les élèves. Qu'est-ce qui est caractéristique d'un poisson ? D'un mammifère marin ? Quelles sont leurs grandes différences ? Dans la forme de leurs corps ? Comment respirent-ils ? Comment naissent leurs petits ?

### Réponse:

Leurs différences en quelques points :

**La position de la queue.** La queue des requins et des poissons est verticale. La queue des cétacés est horizontale.

**La respiration.** Les cétacés ont des poumons, les requins ont des branchies.

**La reproduction.** Les petits des cétacés se développent dans l'utérus de la mère. Les poissons pondent des œufs mais chez la majorité des requins, les petits se développent également dans l'utérus des femelles.

**La température de leur corps.** Les cétacés comme tous les mammifères sont des animaux à sang chaud. Leur température est constante.

Les requins sont à sang froid. Cela signifie que la température de leur corps change en fonction de celle de l'eau. Mais certains sont néanmoins capables de modifier leur température et de la maintenir supérieure à celle d'une eau profonde et froide.



### Poissons ou requins ?

Les requins sont des poissons. Pourtant ils présentent de nombreuses différences avec les poissons « standard » comme la truite ou le thon.

Les mots croisés p. 22, une fois remplis par les élèves, livreront le nom d'un requin ayant vécu il y a 18 millions d'années et disparu il y a 2 millions d'années.

#### Questions et Réponses

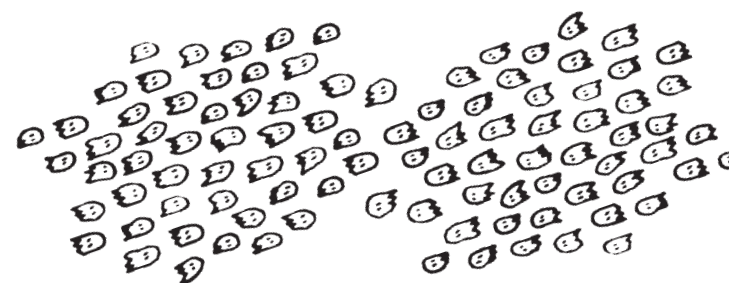
- a. La peau des requins est recouverte de minuscules ..... / **DENTS** (nommées denticules)
- b. Un poisson immobile flotte. Que fait le requin s'il ne nage plus ? Il ..... / **COULE**
- c. Au contraire des poissons qui ont un squelette en os, les requins ont un squelette en... / **CARTILAGE**
- d. Avec quoi respirent les requins ? / **BRANCHIES**
- e. Les requins ont un sixième sens que les autres poissons n'ont pas. Ce sont les ampoules de ... / **LORENZINI** (ce sens détecte de faibles courants électriques et le champ magnétique terrestre)
- f. Dans quoi se développent en général les petits du requin avant de naître ? / **VENTRE** (chez 70% des requins, les petits se développent dans l'utérus, les autres 30% pondent des œufs)
- g. Quel est le plus grand poisson du monde ? / **REQUINBALEINE** (15 m)
- h. Comment s'appelle le requin le plus rapide ? / **MAKO** (50 km/h)
- i. Quelle partie de son corps aide le requin à flotter ? / **FOIE** (il est très gros et riche en huiles moins dense que l'eau)
- j. Les requins font de nouvelles dents pendant toute leur ... / **VIE** (jusqu'à 30'000 dents)

Mot secret révélé par les mots croisés : **CARCHARODON MEGALODON**

Ce mot permet de compléter la phrase suivante :

« Le carcharodon megalodon est un requin géant disparu aujourd'hui.

Ses dents avaient la taille d'une main adulte. Il se nourrissait probablement de baleines. »

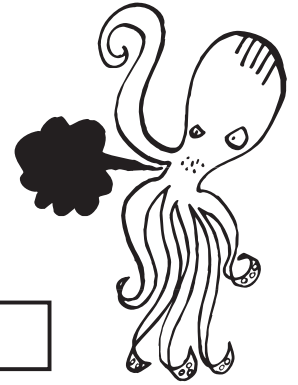




### POISSONS OU REQUINS ?

Les requins sont des poissons mais ne leur ressemblent pas totalement !

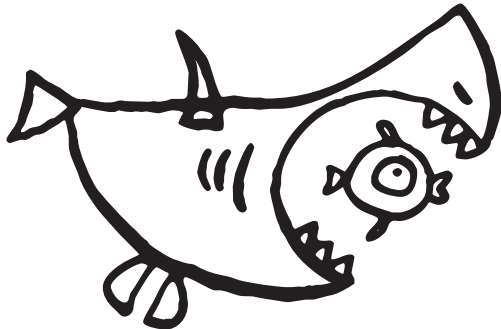
Remplis les mots croisés et complète ensuite la phrase mystère en utilisant les lettres dans les cases avec les chiffres.



- a. La peau des requins est recouverte de minuscules .....
- b. Un poisson immobile flotte.  
Que fait le requin s'il ne nage plus ? Il .....
- c. Au contraire des poissons qui ont un squelette en os,  
les requins ont un squelette en .....
- d. Avec quoi respirent les requins ?
- e. Les requins ont un sixième sens que les autres poissons n'ont pas.  
Ce sont les ampoules de .....
- f. Dans quoi se développent en général les petits du requin avant de naître?
- g. Quel est le plus grand poisson du monde ?
- h. Comment s'appelle le requin le plus rapide ?
- i. Quelle partie de son corps aide le requin à flotter ?
- j. Les requins font de nouvelles dents pendant toute leur .....

The crossword puzzle grid consists of the following words and their starting points:

- a.** 6 letters, horizontal, row 6, column 1.
- b.** 11 letters, vertical, column 7, row 1.
- c.** 5 letters, horizontal, row 1, column 4.
- d.** 4 letters, vertical, column 4, row 2.
- e.** 7 letters, vertical, column 5, row 1.
- f.** 5 letters, vertical, column 9, row 4.
- g.** 11 letters, horizontal, row 5, column 1.
- h.** 4 letters, horizontal, row 4, column 5.
- i.** 3 letters, vertical, column 2, row 3.
- j.** 3 letters, horizontal, row 4, column 7.



LE 

1	2	3	1	4	2	3	5	6	5	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

8	9	10	2	11	5	6	5	7
---	---	----	---	----	---	---	---	---

EST UN REQUIN GÉANT DISPARU AUJOURD'HUI. SES DENTS AVAIENT LA TAILLE D'UNE MAIN ADULTE. IL SE NOURRISSAIT PROBABLEMENT DE BALEINES.

## Activités à faire en classe



### Les requins, un danger pour l'homme ?

1) On présente encore les requins comme mangeurs d'hommes mais avons-nous réellement beaucoup de (mal)chance de nous faire mordre par un requin ?

Classer les accidents suivants, des plus fréquents au moins fréquents.

- Se faire mordre par un requin
- Assister à la chute d'un gros astéroïde sur la Terre
- Se faire mordre par un chien
- Recevoir la foudre
- Tomber d'un vélo

Réponse

1. Se faire mordre par un chien
2. Faire une mauvaise chute à vélo
3. Recevoir la foudre
4. Se faire mordre par un requin
5. Assister à la chute d'un gros astéroïde sur la Terre

On compte 70-100 attaques de requins dans le monde par an, dont 5-15 sont mortelles. Aux Etats-Unis, les requins tuent 0-5 personnes par an, la foudre 50, les assassins 24'000 et les accidents de la route 47'000. On a 880 fois plus de chance de se faire mordre par un chien que par un requin, 260 fois plus de chance de se blesser en tombant de vélo, 76 fois plus de chance de recevoir la foudre et d'en mourir que de se faire mordre par un requin.

Quant à la chute d'un gros astéroïde pouvant conduire à l'extinction d'espèces, la probabilité est d'une fois tous les 100 millions d'années.

Données d'après le site en anglais : <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/attacks/relarisk.htm>

*Se reporter au chapitre « Les requins, mangeurs d'hommes ? ».*

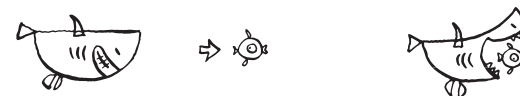
2) Qu'est-ce qu'il semble le plus fréquent aux élèves :

- un requin mord un homme ?
- un homme mange du requin ?

Discuter du nombre de personnes mordues par un requin, de la pêche des requins et du nombre pêchés, de la consommation de leur chair ou d'une autre partie de leurs corps. Est-ce que les enfants pensent avoir déjà mangé du requin ? Sous quel nom est vendu ce poisson ?

*Se reporter au chapitre « Les hommes, mangeurs de requins ! » du dossier.*

## 24 Activités à faire en classe



### L'erreur est requin

Quand le requin mord l'homme, il s'en prend principalement aux surfers ou aux nageurs. Il mord par curiosité pour analyser si une proie lui convient. Il mord aussi par erreur. Il peut confondre un surfer avec une proie, typiquement un phoque ou une otarie.

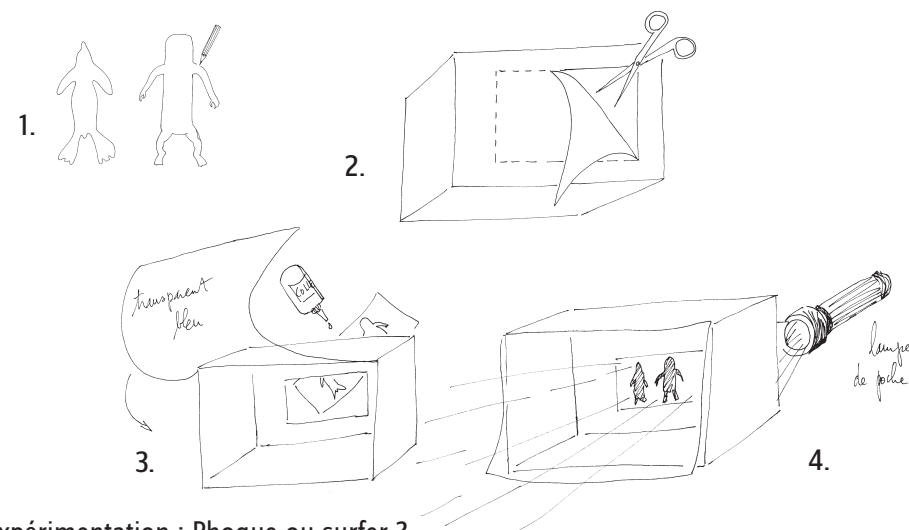
A l'aide de ce bricolage on peut se mettre à la place du requin et tester la ressemblance troublante entre un surfer et un phoque en train de nager, du point de vue du requin.

#### Matériel :

- 1 lampe de poche (diamètre optimal du hublot : 1.5 cm)
- 1 boîte à chaussure (taille minimum : 21cm x 13cm x prof. 8.5 cm)
- 1 feuille de papier calque
- 1 fourre plastique bleue opaque
- 1 feutre noir
- les silhouettes de surfer et de phoque (voir p.25)
- scotch, colle, ciseaux, cutter, règle, crayon gris

#### Réalisation :

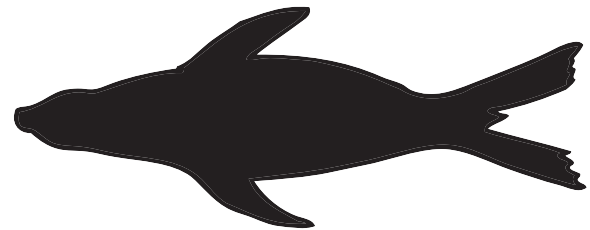
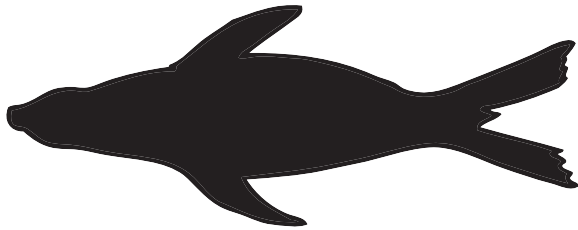
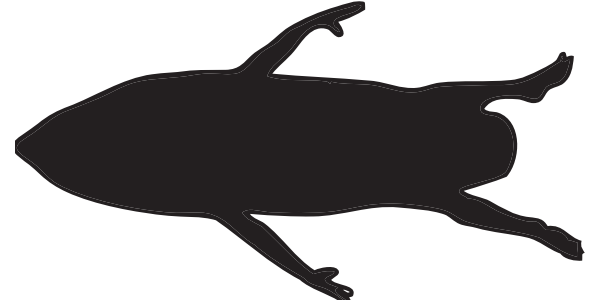
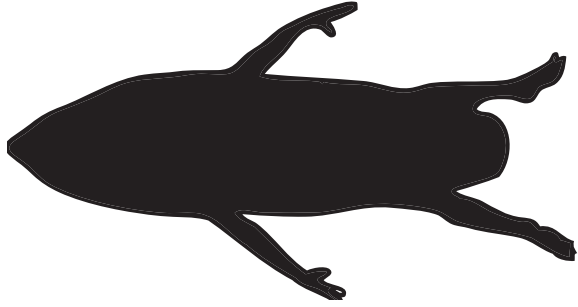
- Découper le cadre contenant les silhouettes de surfer et de phoque de la page 25 et découper un rectangle de papier calque de même dimension que le cadre.
- Avec le feutre noir, décalquer le surfer et le phoque sur le rectangle de papier calque, puis colorier les silhouettes.
- Au fond de la boîte à chaussures, ouvrir une fenêtre en découpant un rectangle de 15 cm x 9 cm. Conserver le rectangle de carton pour en faire un cache plus tard.
- Coller le calque avec les silhouettes au dos de la boîte contre la fenêtre. On peut placer indifféremment le surfer à droite ou à gauche.
- Mesurer la longueur (L) et la largeur (l) de la boîte à chaussures. Découper dans un feuillet de la fourre bleue un rectangle de dimensions L cm x l+2 cm. Marquer un pli de 2 cm sur la longueur de ce rectangle, puis le coller avec du scotch sur le haut de la boîte.



#### Expérimentation : Phoque ou surfer ?

Chaque élève teste sa boîte avec la lampe de poche pour répondre aux questions suivantes. Quelle partie du surfer éclairer pour que l'on pense qu'il s'agit du phoque ? Et quelle partie du phoque éclairer pour que l'on croit que c'est un surfer ? La lampe de poche représente le soleil. Sous l'eau, le soleil fait un halo de lumière très intense en son milieu et plus diffus en périphérie. On obtient un effet similaire si on approche le hublot de la lampe contre le papier calque. La lampe de poche crée une situation de contre-jour qui correspond au fait que le requin repère sa proie qui nage en surface, par en-dessous. En éclairant le bas du surf ou le bassin du phoque, les deux silhouettes deviennent très similaires !

Dans un second temps les élèves peuvent faire tester leur boîte à leurs voisins. Un élève cache une silhouette avec le carton et du scotch puis éclaire l'autre silhouette de sorte à créer la confusion. L'autre élève essaie de deviner s'il s'agit du surfer ou bien du phoque. Comme tous les élèves n'auront pas orienté les silhouettes de la même manière au fond de boîte, un petit effet de surprise peut être préservé !



# 26 Pour aller plus loin



## Ouvrages disponibles à la Bibliothèque Jeunesse de Lausanne Livres pour les enseignants et les élèves

**Llewellyn, C., 2008. Les requins. Nathan.**

*7-9 ans. Pour tout savoir sur les requins. Illustré de dessins, très bien présenté.*

**Tracqui, V., Robin, P., 2006. Les requins. Milan. Coll. C'est ma passion.**

*8-12 ans. Des informations complètes et des explications simples. Enrichi de dessins et de belles photos. Un chapitre dédié au grand requin blanc. Un guide de reconnaissance des requins. Sites internet.*

**Claybourne, A. Fischer, N., 2006. Les requins. Gründ. Coll. 1000 infos.**

*10-12 ans. Anatomie et vie des requins, espèces de requins, interaction hommes-requins. Illustré de photos et de dessins, agréable à parcourir, phrases courtes.*

**MacQuitty, M., 2002. La peur des requins. Gallimard.**

*10-12 ans. Anatomie externe et interne, origines, reproduction et animaux hôtes des requins. Pêche et commerce, classification des requins. Ouvrage abondamment illustré de photos, sites internet.*

**McMillan, B., Musick, A., 2008. Les Requins. Larousse.**

*10-12 ans. Anatomie détaillée (squelette, muscles, organes) et un arbre généalogique des requins. Abondamment illustré de dessins, très bien expliqué. Consultation recommandée.*

## Les requins en histoire

**Girardet, S., Merleau-Ponty, C., Tardy, A., 1991. Les requins à pleines dents. Bayard.**

*6-10 ans. Légendes sur les requins, vie, origines, animaux hôtes, anatomie et reproduction des requins. Présentation de quelques espèces et du commerce de requins. Didactique avec une pointe d'humour, dessins et un jeu.*

**Baldurinos, P., 1992. Krarr le requin. Hachette jeunesse.**

*10-12 ans. Carte d'identité du grand requin blanc, suivie d'un conte dont le héros est un requin. Perception humaine des requins, caractéristiques d'autres espèces de requins. Illustré, jeux avec réponses.*

## Ressources utilisées pour ce document

### Livres

**Van Grevelynhge, Géry et al., 1999. Tous les requins du monde : 300 espèces des mers du globe. Delachaux et Niestlé.**

*Bibliothèque du Musée de zoologie.*

**A. Civard-Racinais, P. Héraud, 2011. Le grand requin blanc : du mythe à la réalité. Ed. Glénat.**

*Bibliothèque cantonale et universitaire.*

**Claybourne, A. Fischer, N., 2006. Les requins. Gründ. Coll. 1000 infos.**

*Bibliothèque Jeunesse de Lausanne.*

**J. Stafford-Deutsch, 1989. L'homme requin. Editions Glénat.**

*Bibliothèque Jeunesse de Lausanne.*

### Revue imprimées

**B. Séret, D. Sarne & M. Madier, 1990. Les requins. Vie sauvage - Encyclopédie Larousse des animaux, n°14.**

*Bibliothèque du Musée de zoologie.*

**Auteurs inconnus, 1995. Le requin. Le règne animal, n° 39. ALP/ Editions Marshall Cavendish. Paris.**

*Bibliothèque du Musée de zoologie.*

### Document en pdf

**B. Séret, 2010. Guide des requins, des raies et des chimères des pêches françaises. Direction de la pêche maritime et de l'aquaculture.**

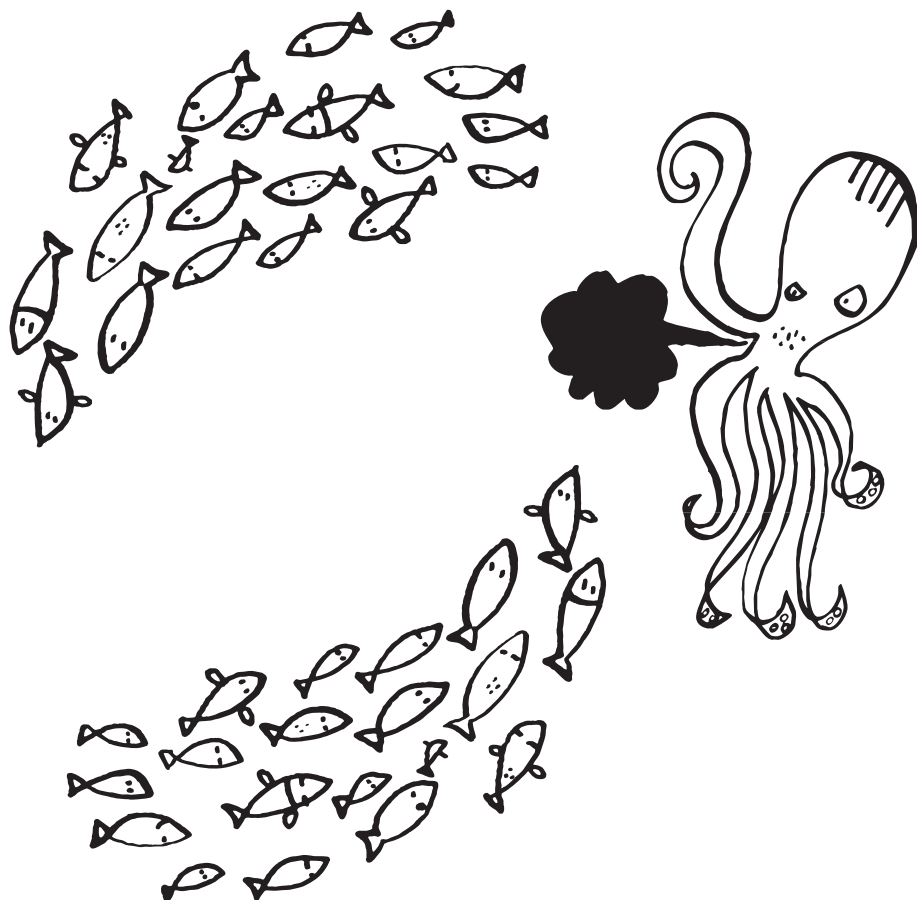
*Aussi ici : [agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/100421-guideraies\\_requins.pdf](http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/100421-guideraies_requins.pdf)*

### Sites webs

<http://corsica-requins-de-mediterranee.org>

<http://doris.ffessm.fr/accueil.asp>





## Réalisation du dossier pédagogique

Rédaction et illustrations scientifiques : *Anne Burkhardt, MZL*

Conseils scientifiques : *Michael Scholl, Save Our Seas*

Mise en page : *Anne Burkhardt et Valia Scholl, MZL*

Relecture attentive : *Séverine Altairac, MZL*

Bibliographie commentée : *Betty Zenoni, MZL*

Dossier offert par la Fondation Save Our Seas

[www.SaveOurSeas.com](http://www.SaveOurSeas.com)



**save our seas**  
FOUNDATION

Atelier «Sous la dent du requin»

Accueil des classes : réservation obligatoire

Musée cantonal de zoologie

Palais de Rumine

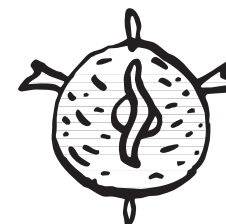
Place de la Riponne 6

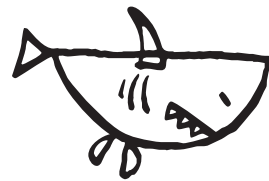
CH-1014 Lausanne

021 316 34 60

<http://www.zoologie.vd.ch>

Musée de zoologie, 2013





musée de  
**zoologie**  
lausanne