

Les requins, seigneurs des mers

(pages 24 et 25)

Connaissances : observation des différences conduisant aux notions d'espèce et de classification ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires ; adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu.

Capacités : avoir compris et retenu le vocabulaire de base (être capable de l'utiliser dans un contexte approprié) ; utiliser un dictionnaire pour retrouver la définition d'un mot dans un emploi déterminé.

Activités proposées : recherche sur des documents.

Le maître vérifiera tout particulièrement la compréhension des mots en gras. Sans être très technique, ce vocabulaire prend ici un sens précis que l'élève doit maîtriser pour éviter les contresens.

1. Les requins sont des poissons cartilagineux. Cite des parties cartilagineuses du corps humain. Souple sans être mou, le cartilage est une substance **semi-rigide** qui permet aux **tissus** de conserver leur forme sans avoir la rigidité de l'os. Dans le corps humain, le cartilage modèle les oreilles ou le nez.

2. Qu'est-ce qui distingue les requins des autres poissons ?
On peut retenir trois points : absence de **vessie natatoire** (qui leur interdit de rester immobile), ailerons à la place de nageoires, peau couverte de denticules (qui améliore leurs qualités de nageurs).

3. Qu'est-ce qui rapproche les requins des poissons ?
Une bonne adaptation au milieu marin, par leur forme et aussi leur respiration qui, comme pour les poissons, se fait par un système de branchies qui permet d'extraire directement l'oxygène de l'eau sans avoir besoin de poumons.

4. Quelle taille atteignent les plus gros des requins ? De quoi se nourrissent-ils ?
Ils peuvent atteindre 12 mètres. Les plus grosses espèces se nourrissent de **plancton**. Comme pour les **mammifères terrestres** ou **marins**, les gros individus ne capturent pas de proies **en rapport** avec leur taille. Ils ont besoin d'une nourriture **abondante** pour alimenter leur organisme. S'ils capturaient des animaux aussi gros qu'eux, ils feraient disparaître l'espèce et seraient condamnés à la **famine**.

[Le mot **plancton** (du grec ancien πλαγκτός / *planktós* ou « errant ») désignait chez Homère les animaux errant à la surface des flots. Hensen, en 1887, le définit comme l'ensemble des petits organismes vivants dans les eaux douces, saumâtres et salées, le plus souvent en suspension et apparemment passivement : gamètes, larves, animaux inaptes à lutter contre le courant (petits crustacés planctoniques et méduses), végétaux et algues microscopiques. (Wikipédia)]

5. À quelle taille se limitent les plus petites espèces de requins ?
Les plus petites espèces de requins ne dépassent pas 50 centimètres à l'âge **adulte**.

6. À quelle espèce appartient le requin vedette du film *Les Dents de la mer* ?
Le requin vedette du film est un requin blanc qui mesure 4 à 6 mètres de longueur.

7. Le scénario de ce film (le requin dévore les baigneurs d'une station balnéaire) est-il vraisemblable ?

Le scénario du film *Les Dents de la mer* n'est pas vraisemblable, le requin blanc n'attaque pas l'homme qui est son seul prédateur. Les requins qui attaquent l'homme le font par erreur, confondant les planches de surf avec un poisson.

8. Le requin n'est jamais immobile. Pourquoi ?

Les poissons possèdent une vessie natatoire, sorte de sac **membraneux** qui peut être remplie de gaz et leur permet d'équilibrer leur **densité** avec la densité de l'eau de mer ; ainsi, il peuvent rester immobiles sans aucun **effort musculaire**. Le requin, en l'absence de vessie natatoire, doit compenser sa plus grande densité par des mouvements de natation. S'il restait immobile, le requin coulerait au fond de l'océan.

9. Cite un poisson cartilagineux qui n'est pas un requin.

Les raies sont des poisson cartilagineux (les autres poissons ont un squelette osseux composé d'arêtes).

10. Quelle est la particularité de la peau de requin ?

La peau des requins est composée de petites plaques très dures, les denticules, qui sont remplacées si elles tombent (contrairement aux écailles des poissons). Des fabricants ont tenté d'imiter cette peau pour améliorer les performances des nageurs qui en compétition revêtent une combinaison de ce type.

11. Les nageoires des poissons leur permettent de se diriger. Quel organe joue le même rôle chez le requin ?

Les requins n'ont pas de nageoires (mobiles et **rétractables**) mais des ailerons (souples et fixes). Les ailerons de requins sont un mets très recherché dans certains pays, d'où une **pression de pêche** accrue sur ces espèces.

12. Qu'est-ce qu'un squalé ?

C'est un requin de la famille des squalidés. Ce mot est souvent employé comme synonyme de requin.

13. Comment le requin se procure-t-il l'oxygène dont il a besoin ?

Le requin utilise un système de branchies pour extraire de l'eau l'oxygène qui y est dissout. Il se distingue ainsi des mammifères marins qui possèdent des poumons et viennent respirer en surface.

14. Que sont les ampoules de Lorenzini ?

Les **ampoules de Lorenzini** sont les organes sensitifs spéciaux présents sur les élasmobranches (requins et raies) et les chimères pouvant détecter des champs électromagnétiques aussi bien que des gradients de la température.

Stefano Lorenzini décrit en 1678 la présence de pores donnant sur des tubes transparents, situés sur le pourtour de la bouche des squalés. Il n'en devine néanmoins pas leur utilité. Le rôle sensoriel n'est établi qu'au XIX^e siècle avec l'identification de connexions nerveuses issues de ces tubes et pénétrant le cerveau.

Au début du XX^e siècle le but des ampoules n'a pas été clairement compris et les expériences électrophysiologiques suggèrent une sensibilité à la température, à la pression mécanique et peut-être à la salinité. Ce n'est qu'en 1960 que les ampoules ont été clairement identifiées comme organe de récepteur spécialisé ressentant les champs électriques, par le biologiste R. Murray. Dans les années 1970, des champs électriques, de faible amplitude mais parfaitement identifiables par ces récepteurs, ont été identifiés comme produits par des animaux dans l'eau de mer.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Ampoules_de_Lorenzini

