



LES POISSONS CARTILAGINEUX

900 espèces



INTRODUCTION

Les poissons cartilagineux font partie, avec les poissons osseux, de l'embranchement des Vertébrés et représentent un groupe hétérogène au niveau morphologique et anatomique d'environ 30 000 espèces. On distingue :

- Les poissons osseux ou « ostéichthyens » qui représentent 96% des poissons
- Les poissons cartilagineux ou « chondrichthyens » (du grec chondros : cartilage et ichthuos : poisson), qui représentent 4% des poissons.

Leur histoire commence dès l'ère primaire (-300 millions d'années). Ils ont de nombreux caractères primitifs et en ont acquis d'autres ce qui leur confère une formidable adaptation à leur environnement.

CARACTERES GENERAUX

Point commun comme chez tous les vertébrés : une colonne vertébrale qui soutient le corps. Par ailleurs possèdent des systèmes respiratoires, circulatoires, nerveux et digestifs les plus complexes du monde vivant.

Les poissons cartilagineux vivent dans toutes les eaux, à toutes les profondeurs et sous tous les climats.

Leur taille varie de quelques centimètres (requin diable) à 18m (requin baleine), 80% d'entre eux ont une taille < 2m.

Leur forme est caractéristique et très différente selon l'adaptation plus ou moins poussée de leur mode de vie : forme aplatie pour la vie sur les fonds (raies), corps fuselé et doté d'une nageoire caudale puissante le rendant très aérodynamique (requins).

CLASSIFICATION

Les poissons cartilagineux regroupent 14 ordres, 50 familles et presque 1 000 espèces. On distingue 3 formes principales :

- les requins : > 460 espèces
- les raies et torpilles : > 480 espèces
- les chimères ou holocéphales (35 espèces vivant uniquement dans les grandes profondeurs)



ANATOMIE - MORPHOLOGIE

- Endosquelette fait de cartilage (léger) excepté le crâne, des vertèbres articulées permettant un meilleur contrôle des ondulations du corps et augmentant la capacité de nage.
 - Nageoire caudale ou queue dissymétrique.
 - Nageoires épaisses rigides et ne pouvant se replier, non rétractables.
 - Peau incrustée de denticules dermiques, de forme caractéristique de l'espèce (aspect papier de verre au toucher) permettant protection et aérodynamisme. Absent chez les chimères.
 - Bouche en position ventrale
 - Pas de vessie natatoire : ils accumulent de l'huile (squalène) dans le foie
 - Respiration par des branchies, non protégées par un opercule (sauf chez les chimères)
 - Renouvellement dentaire permanent, placées sur toute la mâchoire et plantées en rangées parallèles sur un tapis roulant. Les dents sont caractéristiques du régime alimentaire (sauf les chimères dont les dents ne se renouvellent pas en continu).
 - Biologie sensorielle très développée
- une vue variable selon les habitudes de vie : plutôt en noir et blanc, parfois myope. La vue nocturne est performante comme celle des chats grâce à une membrane sur le fond de l'œil « tapetum lucidum » réfléchissant la lumière. Il y a aussi une membrane protégeant les yeux.
 - Une ouïe très fine reposant sur de très nombreuses cellules ciliées se prolongeant tout le long de la ligne latérale, permettant l'ouïe, l'équilibre, l'orientation et la coordination. A noter que les sens de l'ouïe et du toucher sont liés.
 - Un odorat grâce à des narines tapissées d'une muqueuse très innervée, reliée à un bulbe olfactif très développé, leur permettent de suivre une trace chimique sur des km
 - Des ampoules de Lorenzini situées surtout à l'avant du poisson, permettent la détection de champs électriques des proies et du champ magnétique terrestre. Sensibilité la plus performante du monde animal, aux basses fréquences de 0,2 à 20 Hz. Chaque ampoule (3 à 20cm long) est remplie d'un gel où sont situés les capteurs sensoriels, et sont reliées à un réseau nerveux très dense (œil ou ouïe)

NUTRITION

Carnivores, certains sont de véritables « éboueurs » d'autres espèces sont beaucoup plus sélectives.

- le requin tigre mange tout ce qu'il trouve : oiseaux, mammifères, poissons...
- les émissoles ne se nourrissent que de crabes et de langoustes
- les requins baleine et raies manta se nourrissent de plancton

Les techniques de chasse et de capture sont très variées et tous les organes sensoriels sont utilisés. Les dents sont très spécifiques du mode de nutrition.

REPRODUCTION

La reproduction des poissons cartilagineux est exclusivement sexuée, avec sexes séparés, pas de changement de sexe connu. La fécondation est interne.

Chez le mâle un seul des 2 ptérygopodes issu des nageoires pelviennes est actif, l'ouverture génitale de la femelle débouche entre les nageoires pelviennes. La copulation se réalise souvent après des préludes sauvages et des morsures.



Il existe 3 modes de reproduction :

- Reproduction « ovipare » : toutes les raies et les chimères et certains requins sont ovipares, les œufs sont peu nombreux, pélagiques et se déposent sur le fond ou sont fixés sur des supports (œufs de roussette sur les gorgones)
- Reproduction « vivipare incubant » ou « ovovivipare » : pour 70% des requins l'embryon est indépendant de la femelle. Il se nourrit du vitellus ... ou des autres embryons, car certaines espèces font du « cannibalisme intra-utérin » ou « oophagie ».

Ex : requin blanc, requin taureau, requin taupe...

- Reproduction « vivipare gestant » : le cycle de développement se fait à l'intérieur de la femelle, par formation d'un vrai placenta alimenté par le sang maternel. A la différence des mammifères, il n'y a aucune aide des géniteurs après la naissance.

Ex : requin marteau, requin peau bleue...

PREDATEURS

Les poissons cartilagineux sont les derniers maillons de la chaîne alimentaire dans toutes les mers.

Leur seul prédateur est l'homme! Raies et requins sont victimes d'un carnage dans toutes les mers où ils sont pêchés et utilisés : gastronomie (« shark-fining » pour la soupe d'ailerons), alimentation fast-food, alimentation pour animal de compagnie, extraction du squalène pour les cosmétiques, de l'huile de foie de requin...

20% des espèces menacées d'extinction, 3 requins meurent chaque seconde.

OBSERVATION EN PLONGEE

De la peur à la fascination... quelques règles de prévention :

Eviter de plonger en eaux troubles, sous les tropiques éviter de plonger à l'aube et au coucher du soleil (période de chasse), prendre connaissance du milieu et de l'animal seul ou en groupe, pendant la plongée rester vigilant et groupés à proximité d'un requin, un bon coup de poing sur nez yeux ou branchies est très dissuasifs.

Ne pas s'approcher trop près des raies : disposent d'un dard ou aiguillon (5 à 40cm) sur la queue relié à une glande à venin, disposent aussi près des yeux d'organes électriques pouvant délivrer une décharge de 40 à 80 Volts.

MOTS A RETENIR

Chondrichthyens, requins, raies, torpilles, chimères,

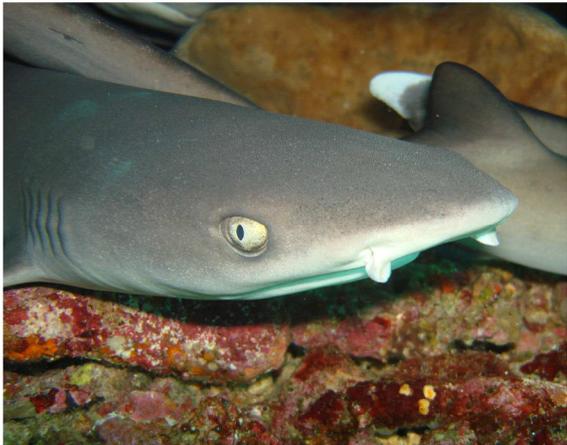
dernier maillon de la chaîne alimentaire, espèces très menacées

squelette de cartilage, nageoire caudale dissymétrique, denticules cutanées, renouvellement dentaire, ampoules de lorenzini

sexes séparés, sans changement de sexe, fécondation interne, ovipare, vivipare incubant, cannibalisme intra-utérin, vivipare gestant



RAIE PASTENAGUE



RAIE MANTA





Rappel des Caractères généraux :

Les Chondrichthyens poissons cartilagineux	Les Osteichthyens poissons osseux
Squelette fait en cartilage sauf le crâne	Squelette ossifié
Fentes branchiales non protégées par un opercule	Branchies en forme de peigne protégées par un opercule
Bouche en position ventrale	Bouche en position terminale
Membrane protégeant les yeux	Pas de paupière sur les yeux
Peau incrustée de denticules cutanées	Écailles minces et imbriquées recouvertes de mucus
Nageoires épaisses rigides et ne pouvant se replier, non rétractables	Nageoires rayonnées, mobiles
Nageoire caudale souvent hétérocerque (= dissymétrique)	Nageoire caudale homocerque (= symétrique)
Fécondation interne	Fécondation externe
Absence de vessie natatoire	Vessie natatoire la plupart du temps