



Roland Billard
Michel Girin
Sadasivam Kaushik

Les poissons



60
clés pour
comprendre

éditions
Quæ

Les poissons

60 clés pour comprendre

Collection *Clés pour comprendre*

Les amphibiens à la loupe

60 clés pour comprendre
Alain Morand, 2018, 152 p.

Les mammifères de tout poil

90 clés pour comprendre
Patrick Haffner, Audrey Savouré-Soubelet, 2018, 168 p.

Les marées vertes

40 clés pour comprendre
Alain Ménesguen, 2017, 128 p.

Les tortues marines

70 clés pour comprendre
Jérôme Bourjea, Hendrik Sauvignet, Stéphane Ciccione, 2017, 112 p.

Les huîtres

60 clés pour comprendre
Marie Lescroart, 2017, 112 p.

Les étoiles de mer et leurs cousins

80 clés pour comprendre
Coralie Taquet, Marc Taquet, 2016, 148 p.

Éditions Quæ

RD 10

78026 Versailles Cedex, France

www.quae.com

© Éditions Quæ, 2018

ISBN : 978-2-7592-2473-9

ISSN : 2261-3188

Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction, même partielle, du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.

Roland Billard
Michel Girin
Sadasivam Kaushik



Les poissons

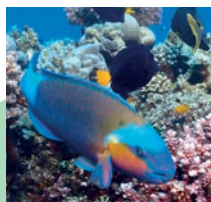
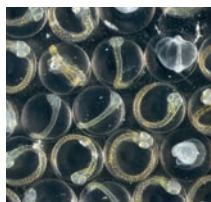
60
clés pour
comprendre

Éditions Quæ

Table des matières

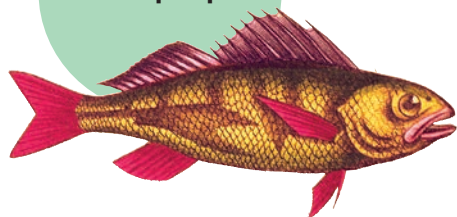


Avant-propos	7
Un groupe étonnant !	11
Un poisson, comment ça marche ?	25
Le poisson dans son environnement	49
Le poisson comme ressource pour l'homme	65
Pour en savoir plus	91
60 clés pour comprendre les poissons	92
Crédits iconographiques	94





Avant-propos



Poursuivis par la colère du dieu Typhon, Aphrodite et Éros lui échappèrent en s'accrochant à deux poissons. Pour les remercier, Zeus leur accorda l'immortalité. Ainsi naquit la constellation des poissons. En haute Égypte, le poisson oxyrhynque (*Mormyrus kannume*) consacré à la déesse Hathor, était considéré comme protecteur du mort et garant de la résurrection. Dans la Chine du XI^e siècle av. J.-C., le poisson, très présent sur les objets funéraires, ferme les yeux des morts. En Inde, le poisson est la première de toutes les manifestations de Vishnu. Que l'on se tourne vers l'Europe, l'Afrique, l'Asie et l'Inde, le poisson est au cœur des imaginaires.

L'histoire biologique du poisson n'en est pas moins riche et fascinante. Les poissons ont développé au fil des millénaires des capacités et des organes parfaitement adaptés à leurs conditions de vie. Le groupe des poissons est extrêmement divers. Ils ont colonisé toutes les eaux du monde, qu'elles soient douces ou salées, chaudes ou froides. Ils sont rouges, jaunes, verts, bleus, argentés, unis, rayés, tachetés, la tête convexe, bossue, le museau tubulaire, la bouche en forme de bec, la bouche infère, la queue fourchue, en croissant, arrondie, effilée... Les bars sont conformes au modèle de référence. Les dorades aussi, mais avec un corps plus haut et plus étroit. La sole, le turbot et d'autres poissons dits « plats » se sont offerts le luxe de faire « migrer » un œil à travers leur crâne pour arriver à le placer à côté de l'autre. Globalement, les grands nageurs pélagiques (poissons vivant en bancs) conservent en général toute leur vie une morphologie très proche de celle de

l'individu de référence, tandis que les poissons de récif font assaut d'originalité.

Des études récentes démontrent que les poissons ont une réelle capacité cognitive. Ils peuvent retenir des informations concernant leur environnement. Ils seraient également sensibles à la douleur : des carpes, blessées par des hameçons et soumises, un an plus tard, au même contexte expérimental, évitent cet objet qui les avait affectées. Découverte plus étonnante encore, celle de l'utilisation d'outils. En 2009, le biologiste Giacomo Bernardi a observé des poissons arlequins des îles du Pacifique en train de transporter dans leur bouche des palourdes sur une trentaine de mètres pour ensuite les casser contre des rochers, une à une. L'éthologue américain, Jonathan Balcombe, dans son livre *What a fish knows* (2016), va même jusqu'à estimer que certains poissons seraient plus intelligents que les reptiles, les oiseaux voire... certains grands mammifères.

Si longtemps vénéré dans de nombreuses cultures et civilisations, le poisson est aujourd'hui en danger. Avec l'arrivée du moteur, il n'a fallu que deux siècles pour que la puissance mondiale de capture dépasse la capacité naturelle de renouvel-



lement des stocks de nombreuses pêcheries. Beaucoup d'entre elles sont aujourd'hui exsangues et les débarquements mondiaux de poissons stagnent depuis 10 ans autour de 100 millions de tonnes par an. Il n'est plus question aujourd'hui de pêcher plus, mais de pêcher mieux et surtout de valoriser mieux. En revanche, l'aquaculture a encore d'indéniables perspectives de croissance, mais elle dépend encore de la pêche pour une partie de ses besoins en juvéniles et en aliments.

Ensemble, la pêche et l'aquaculture assurent l'essentiel des besoins en protéines animales du tiers de la population humaine.

Grâce aux nombreux travaux sur le comportement des poissons, notre regard sur eux change. Cet ouvrage, accessible et synthétique, veut s'inscrire dans ce renouveau. Il nous éclaire sur leur extraordinaire variété biologique et nous avertit des risques de la surexploitation de cette ressource alimentaire capitale.

Nous tenons à avoir une pensée particulière pour Michel Girin qui n'aura pas la joie de voir paraître cet ouvrage. La maladie aura eu raison de son courage et de sa persévérance.



Un groupe

étonnant !



1 Qu'est-ce qu'un poisson ?

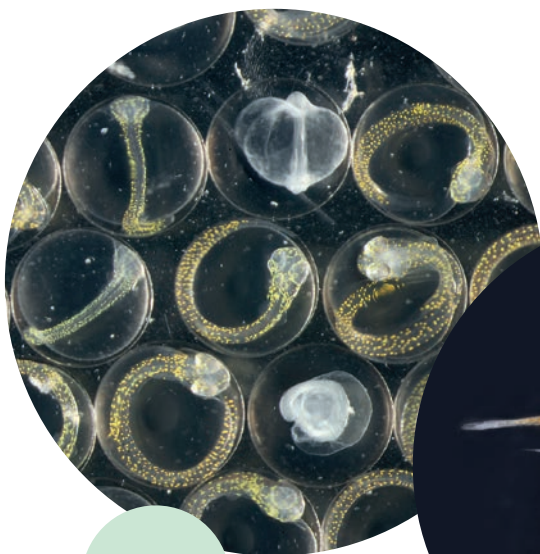
Les poissons ont en commun d'être plus ou moins pisciformes en début de vie, c'est-à-dire qu'ils ont un corps allongé portant une tête sans cou à une extrémité et une nageoire caudale à l'autre extrémité, d'être plus ou moins couverts d'écailles, de produire un mucus lubrifiant qui facilite leur pénétration dans l'eau, de se déplacer par le mouvement de nageoires et de respirer par des branchies, qui ne sont pas toujours totalement fonctionnelles.

Tous les poissons naissent avec une morphologie très proche de celle du type de référence. Ceux qui s'en écartent le plus vivent pendant leur premier mois des transformations qui peuvent être majeures, jusqu'à la migration d'un œil d'une face à l'autre, à travers l'ossification crânienne chez la sole ou le turbot. On citera comme extrêmes :

- les poissons plats reposant sur un côté devenu aveugle par la migration de l'œil du côté inférieur vers le côté supérieur (plie, sole, turbot...);
- les poissons serpentiformes (congre, murène, anguille) qui se déplacent par flexion ou reptation ;

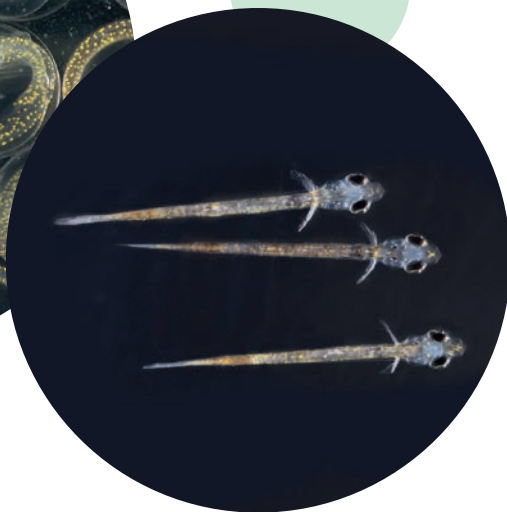
- les poissons globes (fugu) qui peuvent se gonfler d'eau en présence de prédateurs, devenant ainsi des boules d'épines ;
 - les thons, dotés d'un embryon de régulation thermique ;
 - le poisson-lune, disque flottant à la surface de l'eau ;
 - les hippocampes, au corps plié en « S » dans un plan vertical.
- Quelle que soit leur morphologie, les poissons relèvent de l'une ou l'autre des trois catégories suivantes :
- les téléostéens ou poissons osseux ;
 - les sélaciens (chondrostéens) ou poissons cartilagineux ;
 - les agnathes ou poissons sans mâchoires.

La qualification de « poisson » s'applique à des animaux vertébrés apparus il y a plus de 500 millions d'années, dont l'évolution a eu lieu exclusivement dans le milieu aquatique, dans une très grande diversité d'habitats, des eaux douces courantes ou stagnantes aux zones côtières et au grand large, de la pleine lumière aux ténèbres permanentes des grottes et des abysses. Certains milieux extrêmes colonisés par des poissons ne l'ont jamais été par d'autres vertébrés.



Œufs
de poisson

Larves de bar
âgées de 10 jours,
2-3 mm

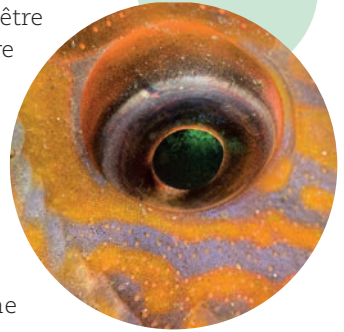


2 D'où vient le terme « poisson » ?

Le mot « poisson » a plusieurs origines possibles. La plus vraisemblable est qu'il dériverait du latin « piscis » qui a donné en ancien français « peis » ou « pois ». Les Romains consommaient du poisson comme aphrodisiaque, considérant ce mets et le court-bouillon qui l'accompagnait comme un philtre puissant. « Piscis » est à l'origine d'une variété de termes tels que « pêche, pêcherie, pisciculture, piscine ».

Divers mots et expressions populaires imaginés se réfèrent positivement ou négativement au poisson : « être heureux comme un poisson dans l'eau » ou « faire une queue de poisson » ou encore « être un gros poisson ». Certains termes comme « pois-caille » ou « puer le poisson pourri » sont franchement péjoratifs. L'homme a affublé quelques espèces d'une réputation peu glorieuse : maquereau, morue, requin... Mots à double sens qui ne présentent pas les espèces sous un jour positif. Inversement, la bonne humeur s'impose à la découverte d'un poisson d'avril, poisson en papier que l'on vous attache discrètement dans le dos le 1^{er} avril. Par extension, blague consistant à offrir un cadeau sans valeur dans un emballage soigné. L'origine de ces farces remonterait au XVI^e siècle. Les cadeaux offerts en avril, à la fin du Carême, étaient souvent à base de poissons et la blague la plus courante était l'offre de faux poissons. À côté de la dénomination populaire « poisson », la terminologie scientifique appliquée au groupe a été établie à partir du grec « ichthios ». Couplé avec « logos » (science), « ichtios » donne « ichtyologie », désignant l'étude scientifique des poissons. Le spécialiste de cette science, autrefois appelé « ichtyologiste », tend maintenant à être appelé « ichtyologue ».

Œil,
grande vieille
(*Labrus bergylla*)



3 Quelles différences y a-t-il entre un poisson d'eau douce et un poisson d'eau salée ?

Certains poissons vivent en eau douce, ils sont appelés « dulcicoles ». D'autres vivent en eau salée, ils sont qualifiés de « marins ». D'autres encore peuvent vivre aussi bien en eau douce qu'en eau salée, ils sont dénommés « euryhalins ». Parmi