

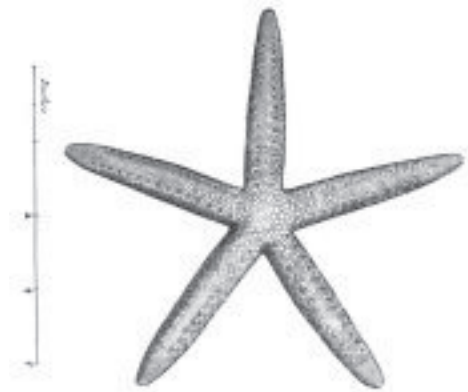
LA CLASSIFICATION ANIMALE

*Une histoire
illustrée*


DELACHAUX
ET NIESTLÉ

DAVID BAINBRIDGE





La Classification animale



La Classification animale

Une histoire illustrée

DAVID BAINBRIDGE

TRADUCTION : DENIS RICHARD



DELACHAUX
ET NIESTLÉ

Édition originale

Titre original : *How Zoologists Organize Things.*
The Art of Classification

© Quarto Publishing PLC, Grande-Bretagne, 2020.

Édition française

© Delachaux et Niestlé, Paris, 2020

Dépôt légal : septembre 2020

ISBN : 978-2-603-02752-3

Impression : GPS Group, Slovénie

Traduction : Denis Richard

Préparation et mise en page : Agnès Poirson

Relecture : Joris Lautard

Couverture : Nord Compo, Villeneuve d'Ascq

Cet ouvrage ne peut être reproduit, même partiellement et sous quelque forme que ce soit (photocopie, décalque, microfilm, duplicateur ou tout autre procédé analogique ou numérique), sans une autorisation écrite de l'éditeur.

Tous les efforts ont été mis en œuvre pour retrouver les détenteurs des droits des diverses illustrations et photographies reproduites. Sur demande écrite à l'éditeur, toute omission sera réparée dans les éditions futures.

CHARTRE DELACHAUX ET NIESTLÉ

- L'éditeur nature de référence depuis 1882.
- Le fonds éditorial le plus complet en langue française avec plus de 450 ouvrages consacrés à la nature et à l'environnement.
- Des auteurs scientifiques et naturalistes reconnus.
- Les meilleurs illustrateurs naturalistes, pour la précision et le réalisme.
- Des ouvrages spécifiquement adaptés à l'utilisation sur le terrain.
- Des contenus actualisés régulièrement pour relayer les avancées scientifiques les plus récentes.
- Une démarche éco-responsable pour la conception et la fabrication de nos ouvrages.
- Une approche pédagogique qui sensibilise les plus jeunes à l'écologie.
- Une réflexion qui éclaire les grands débats sur l'environnement (biodiversité, changement climatique, écosystèmes).
- Une implication aux côtés de tous ceux qui œuvrent en faveur de la protection de l'environnement et de la conservation de la biodiversité.

● RETROUVEZ-NOUS SUR WWW.DELACHAUXETNIESTLE.COM ET SUR FACEBOOK



Page 2 : John James Audubon (1785-1851),
Les Oiseaux d'Amérique, 1827-1838. Grand héron.

Première de couverture : Adolphe Millot
(1857-1921), *Le Nouveau Larousse illustré*, 1898,
vol. 6, p. 972. Poisson. Robarts Library,
bibliothèque de l'université de Toronto,
via Archive.org.

Table des matières

Introduction page 6

1 Aristote, bestiaires et cynocéphales page 12

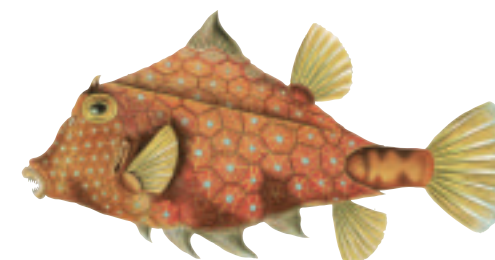
2 Faire surgir l'ordre de la profusion page 52

3 La quête des arbres de vie dans un monde revisité page 98

4 Modèles sortants, données nouvelles page 182

Index page 252

Crédits page 255



Introduction

L'animal compte parmi les thèmes des premiers dessins qu'esquissa une main humaine. De nombreuses peintures rupestres représentèrent soit des animaux, soit des traces de pouces – un attribut qui différencie notre anatomie et nous distingue dans la classification zoologique. Il est probable que le besoin de donner un sens à la singulière diversité du monde animal a d'abord satisfait un impératif pratique – distinguer le comestible du toxique, le féroce du docile par exemple –, mais certainement aussi des motivations plus artistiques.

Bien avant Darwin ou Crick et Watson, nos ancêtres étaient obsédés par les similarités et les différences visuelles entre les créatures vivantes avec lesquelles ils cohabitaient. Les premiers savants pressentaient sans doute déjà qu'un principe général unifiait toutes les formes de vie. Les classifications qu'ils imaginèrent nous en disent souvent plus long sur leurs arrière-pensées que sur le monde animal qu'ils s'efforçaient d'ordonner.

L'organisation de ces créatures a suscité la réalisation de travaux magnifiques, et la volonté de classer le vivant nous a ainsi légué un héritage artistique très riche, qu'il est possible de diviser en quatre étapes, du moins en Occident : une première investie par la religiosité et les mythes des mondes antiques et médiévaux ; une deuxième qu'illustrent les catalogues du Siècle des Lumières, une troisième caractérisée par les arbres phylogénétiques et les cartes du XIX^e siècle et enfin une quatrième, celle du dédale des représentations de la science moderne. Ces étapes successives forment les quatre chapitres de ce livre.

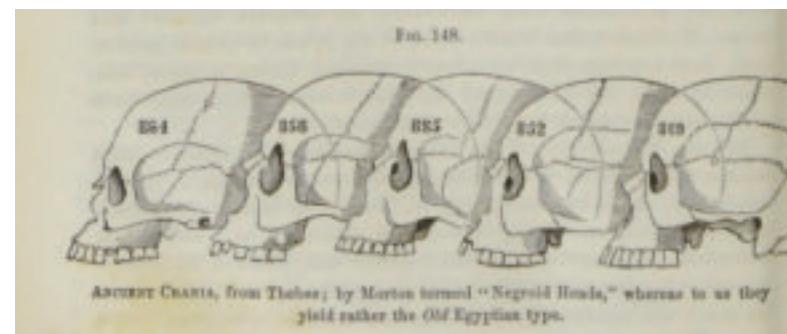
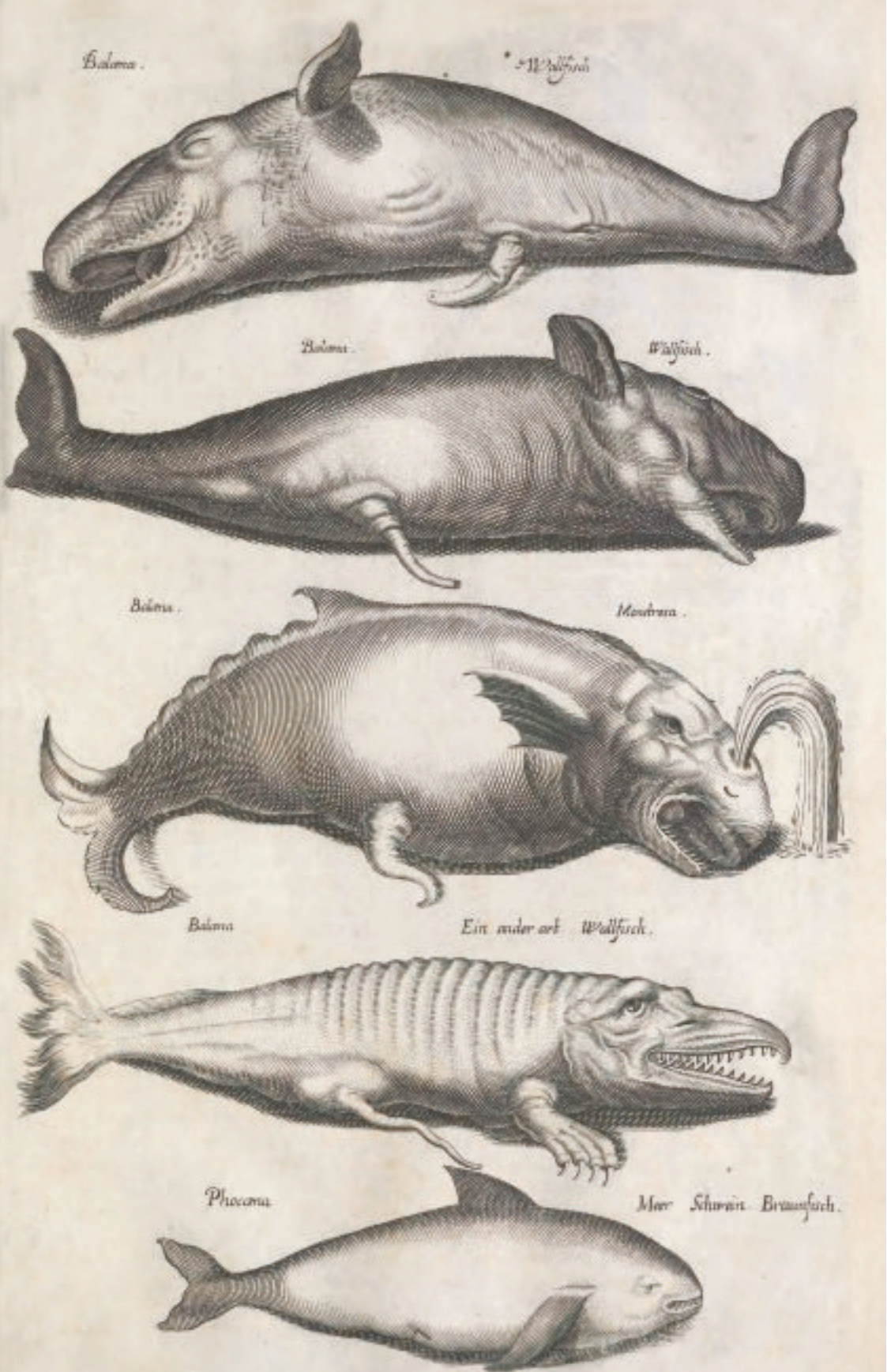
La distinction entre l'homme et l'animal remonte aux origines. Selon le mythe judéo-chrétien, c'est au cinquième jour de la Création que Dieu conçut les animaux destinés aux eaux marines et aux airs, puis il attendit le sixième jour pour créer ceux qui peuplèrent les terres, y compris l'homme. Avant même que le christianisme ne se développe en Europe, les classifications zoologiques s'étaient répandues autour de la Méditerranée : les Égyptiens peignaient sur les murs les plantes et les animaux comestibles, alors qu'Aristote élaborait un traité d'histoire naturelle dont l'esprit demeure vivace. C'est toutefois durant le Moyen Âge, au XII^e siècle, que s'élabora une classification visuelle des animaux d'Occident : sans surprise, les premiers bestiaires et les premières encyclopédies révèlent un univers où leur diversité s'inscrivait encore dans une perspective chrétienne.

Quelques siècles durant, les animaux occupèrent les degrés immuables d'une hiérarchie fixée par la religion, une « échelle de la nature » (*scala naturæ*) et des bêtes plus ou moins féroces peuplèrent les limites terrifiantes des mappemondes. Surtout, les bestiaires somptueux de cette époque furent à la base des catalogues qui préfigurèrent progressivement l'organisation de la zoologie moderne.

La deuxième étape de notre histoire, celle du Siècle des Lumières, devait modifier radicalement cette perspective. Associés à l'aspiration à renouer avec les valeurs de l'Antiquité, les progrès des arts et des sciences durant la Renaissance invitèrent dès lors à renouveler le regard jusque-là porté sur le

Jacob van Maerlant (vers 1235-1291), *Der Naturen Bloeme* (*Les charmes de la nature*), vers 1350. Oiseau avec des dents.





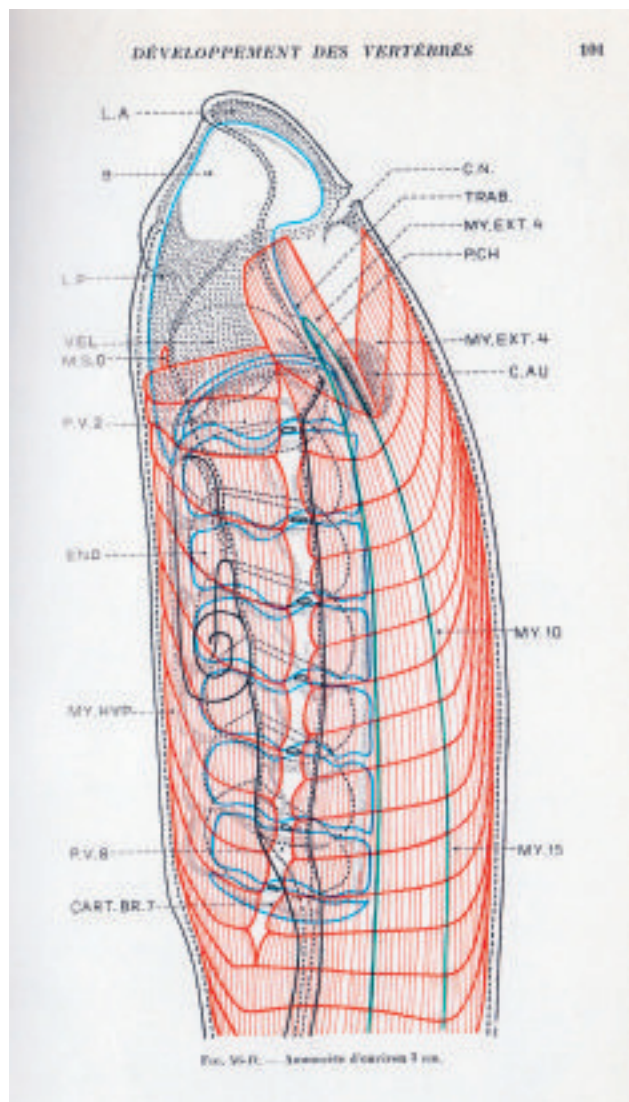
Josiah C. Nott (1804-1873) et coll., *Types d'hommes*, 1854. Crânes modernes – les fellahs de l'Ancienne Égypte.

monde et ses habitants. À partir de cette époque, les animaux furent moins catégorisés à raison du dogme religieux qu'en fonction de leurs similarités et différences objectives.

Parenté plus ou moins proche, traits convergents ou divergents, possibles ancêtres ou descendants communs : toutes les observations suggéraient alors l'existence de logiques sous-jacentes et de schémas d'organisation invisibles. Ainsi, même si cela restait rarement mentionné explicitement, il apparut que les animaux différaient ou se ressemblaient pour satisfaire d'autres raisons que la volonté de Dieu, qu'il était possible qu'ils soient apparentés les uns aux autres en étant apparemment éloignés, voire qu'ils puissent évoluer. L'incomplétude de ces idées naissantes constitua un défi prometteur pour les esprits curieux des Lumières. Elles donnèrent lieu à une profusion de représentations naturalistes de ces créatures dont des canevas d'organisation sans cesse renouvelés furent dessinés, gravés et peints.

L'étape suivante, au XIX^e siècle, se caractérisa par l'émergence de trois approches nouvelles qui conditionnèrent le regard porté sur la classification zoologique. On admit que les espèces animales évoluaient avec le temps : Darwin et Wallace conceptualisèrent le processus de la sélection naturelle et l'on comprit que la Terre était assez ancienne pour avoir permis la très longue progression de la vie dont témoignaient les fossiles. Soudainement, l'évolution devint concrète. Tous les animaux, homme compris, avaient un ancêtre commun et la géologie, la zoologie et l'anthropologie étaient unies par des liens – une telle approche devenait profondément irrégulière. Fortes de ces découvertes, les classifications animales gagnèrent en audace.

Ci-contre : Jan Jonston (1603-1675), *Historiae naturalis de piscibus et cetis libri V*, 1650-1653. Baleines.



On commença à les illustrer avec élégance par des arbres ramifiés, des graphiques, des tableaux ou des cartes géographiques. De plus, la singularité et la diversité des faunes des continents lointains, alors inventoriées par les naturalistes européens, confirmèrent la pertinence de ces nouveaux concepts.

La quatrième étape, après 1900, fit plus que d'accumuler des informations. Avec les progrès de la biologie, les différences et les similitudes entre les animaux firent sens. On comprit que, si les espèces évoluent et se différencient, elles le doivent à leurs gènes, à leurs chromosomes et à leur génome. Les animaux s'adaptent et interagissent entre eux selon des voies multiples qui mirent au défi les artistes qui cherchaient à les représenter. Les « arbres de vie » devinrent des buissons inextricables et la volonté de démêler l'écheveau des relations entre les animaux fit émerger des disciplines aux noms étranges : phylogénétique, taxonomie, cartographie génétique, phénétique, systématique, biostratigraphie, taphonomie, génomique. L'exploration de ces domaines montra tout ce que la zoologie avait à voir avec des champs

distincts des processus évolutifs : écologie, comportementalisme, symbiose, parasitisme, biomécanique, biophysique, environnement, extinction. Si la profusion des informations est désormais presque écrasante, il n'en reste pas moins possible de la dépeindre avec art : l'histoire récente des représentations de la classification zoologique constitue ainsi le chapitre le plus riche de ce livre.

Page après page, nous découvrirons que la perception de la diversité animale conduisit les artistes à œuvrer plus qu'il n'était strictement nécessaire. La précision des catalogues zoologiques de tous types a pu

confiner à l'obsession. Ils ont empli les bibliothèques d'une telle abondance d'images somptueuses que nous n'aurons jamais assez de temps pour les admirer toutes. Leur qualité surpasse ce qui était requis pour expliquer une théorie scientifique ou pour illustrer des observations, comme si cette emphase extraordinaire visait à nous faire percevoir des réalités plus profondes.

Le propos de ce livre est de décrire l'histoire des représentations de la classification zoologique. Plus que de mettre en abyme les découvertes scientifiques et les tendances artistiques d'un temps, les images et les schémas rassemblés ici nous racontent quelque chose de la vie animale sous forme de paraboles, d'arbres, d'inventaires, de réseaux, voire de labyrinthes, d'une *terra incognita*... mais ils invitent aussi à considérer notre propre reflet dans ce miroir de l'âme humaine.

Un préalable

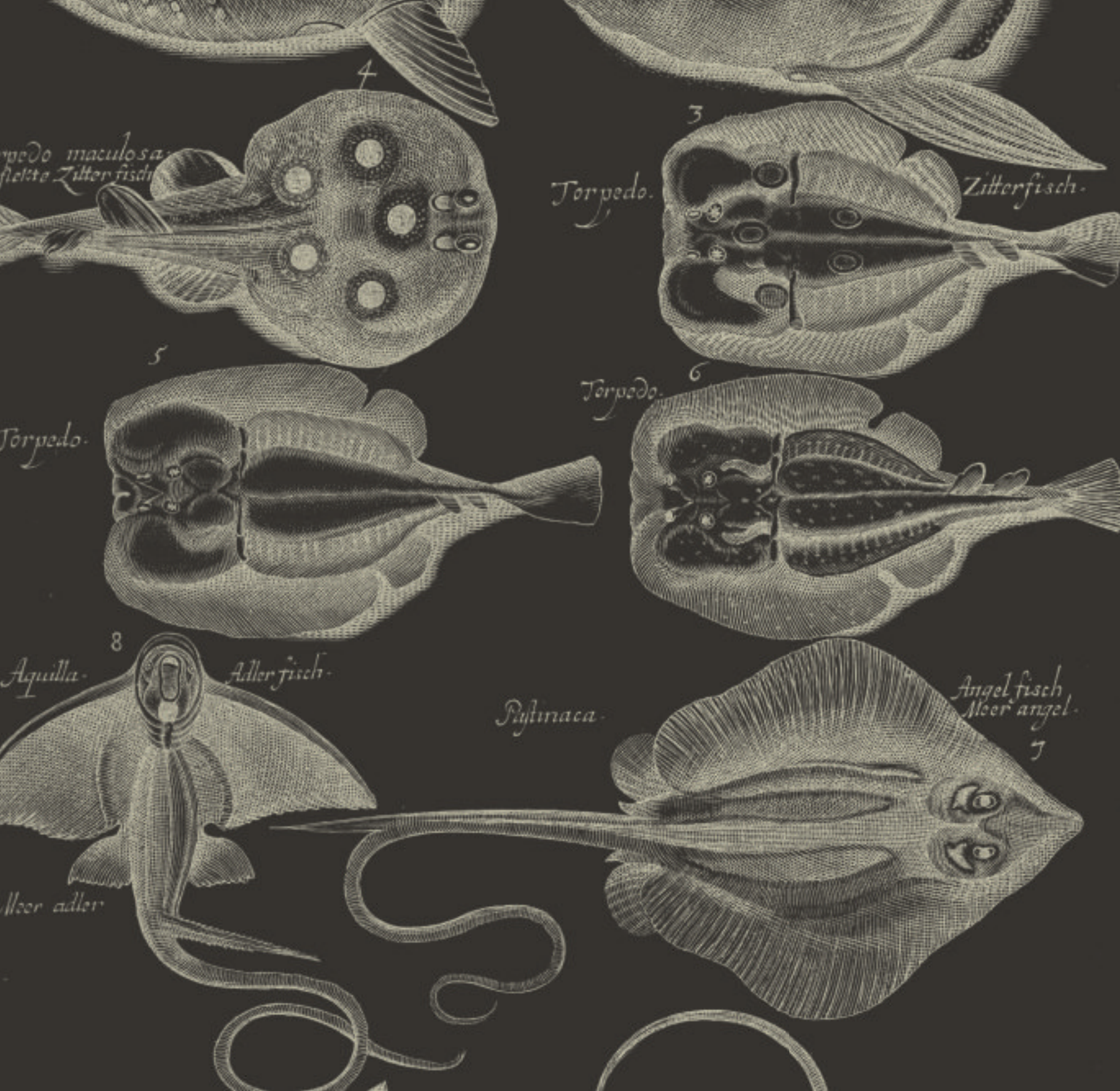
L'histoire de la classification zoologique s'est accompagnée de la création d'un jargon souvent redondant, susceptible de troubler le lecteur non spécialiste et même le biologiste.

- 1 Dans la majorité des cas, les termes « classification », « taxonomie » et « systématique » se rapportent à un même concept : l'identification des espèces et leur positionnement dans un schéma organisationnel. Les scientifiques établissent des différences subtiles entre ces termes qui se recoupent, mais peu d'entre eux y prêtent attention.
- 2 Le terme « phylogénétique » (synonyme : « phylogénique ») qualifie les classifications des animaux reposant sur leurs ancêtres communs et leur parenté généalogique : « phylogénie » signifie « origine de la tribu,

de la race ». Il implique que les animaux se sont diversifiés par un processus évolutif.

- 3 « Phénétique » désigne la science étudiant les similitudes ou les différences entre les êtres vivants, sans présager des relations les liant. L'approche phénétique de la classification animale était populaire avant que la théorie de l'évolution ne soit acceptée. De nos jours, elle reste utilisée par les biologistes lorsque leurs observations ne révèlent pas de liens évolutifs entre des espèces.
- 4 La « biologie de l'évolution » englobe tout ce qui a trait à l'étude des processus de l'évolution : origine de la vie, modification des espèces au fil du temps, divergences entre espèces, spéciation, facteurs influant sur ces processus. Elle ne fait pas référence à la classification animale elle-même.

Pierre-Paul Grassé (1895-1985), *Traité de zoologie*, t. XIII, *Agnathes et Poissons*, 1958. *Ammocète*.



CHAPITRE I

**Aristote,
bestiaires et
cynocéphales**

Jan Jonston (1603-1675), *Historiae naturalis de quadrupedibus libri*, 1657. Poissons-lunes et raies.

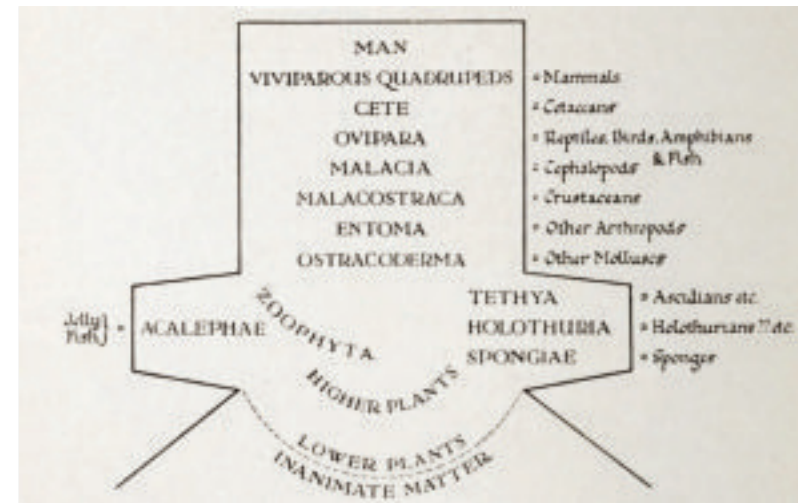
ABC des premières classifications (Antiquité - 1700)

Dieu modela encore du sol toutes les bêtes des champs et tous les oiseaux du ciel, et il les amena vers l'homme pour voir comment celui-ci les appellerait : chacun devait porter le nom que l'homme lui aurait donné. L'homme donna des noms à tous les animaux domestiques, aux oiseaux du ciel et à toutes les bêtes sauvages, mais, pour un homme, il ne trouva pas l'aide qui lui fût assortie.

Genèse, II, 19-20

La zoologie occupe une place importante dans les Écritures : les plus anciens systèmes de dénomination et de classification des animaux sont issus de la tradition judéo-chrétienne. Adam fut créé le même jour que les bêtes de la terre – surprenant clin d’œil à la conception moderne faisant de l’homme un animal – et l’une de ses toutes premières tâches

Anonyme, *Bestiaire d'Aberdeen*, vers 1200. Dieu crée les animaux.



Charles Singer (1876-1960), *A Short History of Biology (Histoire de la biologie)*, 1931. Échelle de la Nature d'Aristote.

fut de nommer les animaux. Il est intéressant de noter que Dieu ne se résigna à créer Ève qu'en raison de l'inaptitude de ses créatures non humaines à accompagner et aider Adam.

Sans doute en raison, partiellement, des interdits portant sur la consommation de certains d'entre eux, la classification des animaux de la Bible prévalut longtemps. Ainsi, le chapitre XI du Lévitique contient ce que nous appellerions désormais des arbres décisionnels relatifs au choix des animaux comestibles, évoquant par exemple le cas de ceux dotés de sabots « fourchus » et qui ruminent ou non, ou encore de ceux, aquatiques, ayant ou non des nageoires et des écailles. Il est possible que ces règles se soient imposées à la suite de la survenue de problèmes sanitaires microbiens ou parasitaires avec certains aliments, puis qu'elles aient perduré dans les interdits alimentaires juifs. Ces injonctions pratiques, demeurées vivaces et qui devaient revêtir à l'époque une valeur de signal de danger, de vie ou de mort, inspirèrent les premières classifications.

L'autre origine des classifications zoologiques occidentales puise ses influences chez les Grecs dont les vues, qui devaient plus à une curiosité éclairée qu'au besoin de survivre, semblent étonnamment modernes : l'essentiel de leur pensée sur la biologie est résumé dans la *Philosophie naturelle* d'Aristote, mais il est difficile d'y distinguer les découvertes lui revenant réellement de celles qu'il emprunta à ses prédécesseurs, souvent non crédités.

Aristote vivait à Lesbos, l'une des plus grandes îles de la mer Égée. Les descriptions de la faune de l'île, notamment des animaux peuplant ses eaux chaudes et peu profondes, constituent la base de ses textes. Ce philosophe



Anonyme, *Bestiaire d'Aberdeen*, vers 1200. Le pard.

ne cessait de souligner que ses écrits reposaient sur l'observation de la nature et non sur la répétition des erreurs de ses prédécesseurs – ce qui est plutôt vrai. Pour chaque *zôon* (« animal », d'où « zoologie ») qu'il rencontrait, il analysait ses traits spécifiques et en déduisait ses affinités avec d'autres créatures vivantes. Il comprit ainsi que diverses caractéristiques sont communes à tous les animaux mais que la coloration, la forme ou la taille de ceux-ci constituent des critères de rapprochement peu fiables. De fait, il préconisa d'organiser les animaux selon leur alimentation, leur habitat, leur comportement, leur respiration, leurs éventuelles métamorphoses, leur caractère solitaire ou social, nocturne ou diurne, domestique ou sauvage, agressif ou peureux, la ponte d'œufs ou la mise bas des petits, leur immobilité sur les fonds marins ou leur libre déplacement.

Pour autant, la pensée aristotélicienne n'était pas aussi moderne qu'on l'affirme souvent. Même s'il a livré la première classification « scientifique » des animaux connue (cf. p. 15), Aristote n'en restait pas moins lié au système métaphysique dans lequel il enfermait le monde. Il fut l'un des premiers défenseurs de l'« échelle des êtres » (*scala naturæ*), qui hiérarchisait les créatures en degrés menant des plantes aux animaux, puis à l'homme, puis aux divinités. Bien qu'incohérent avec la diversité animale foisonnante décrite par Aristote lui-même, cet ordonnancement strict constitua la base de nombreuses classifications ultérieures, et ce jusqu'au XIX^e siècle. De façon rassurante, Aristote plaçait l'homme au-dessus des animaux et le positionnait sur un échelon proche de celui de la perfection

menant aux divinités. Le philosophe se contredit néanmoins parfois lorsqu'il considéra les humains comme d'« autres animaux » : l'échelle des êtres n'en fut pas moins l'un des principes auxquels il tint le plus.

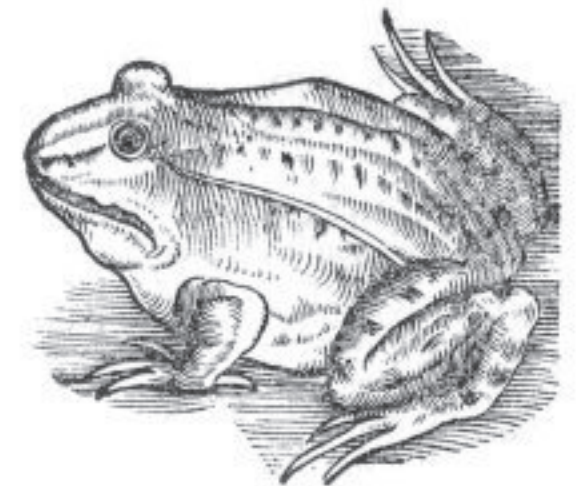
Écrite par une main anonyme, probablement au II^e siècle de notre ère, à Alexandrie, le *Physiologos* constitue une autre balise dans le cheminement vers les classifications zoologiques modernes. Les principaux animaux nord-africains présentés furent complétés par des espèces nord-européennes mais aussi par des animaux mythiques, le tout formant une riche ménagerie dont il est possible de tirer des leçons théologiques. Donnant le ton pour un millénaire, cet ouvrage imprégné par la doctrine chrétienne décrit quarante animaux identifiés moins par leurs caractéristiques zoologiques que par les symboles religieux qui leur sont associés. Chaque créature acquiert ainsi un rôle propre dans l'histoire chrétienne, souvent à partir de paraboles issues du monde grec et illustrant un principe théologique particulier. Dans ce bestiaire religieux, les animaux servaient avant tout à représenter le Verbe, la zoologie étant comprise comme une part de la théologie. Cette approche devait compromettre la logique de cette science durant des siècles.

Les *Étymologies* (*Etymologiae*) d'Isidore de Séville constituèrent un détour singulier dans les traditions zoologiques au début du VII^e siècle. Ce travail colossal constitua l'une des premières sommes encyclopédiques des connaissances, mais fut entaché par la persistance de concepts anciens. Comme le suggère le titre de son ouvrage, Isidore croyait que la compréhension du sens caché des noms révélait certaines qualités propres de ce qui était nommé et inversement. Ainsi, à ses yeux, ce qui était « éléphanterque » s'apparentait au grand pachyderme gris. Le lecteur actuel présumerait simplement qu'un animal puisse être nommé par un raisonnement analogique (un paresseux par exemple) ou que le nom d'un animal puisse être utilisé par métonymie (« combat de chien » signifie « bagarre violente »). Dans la longue histoire des classifications zoologiques, les *Étymologies*



Anonyme, *Carte de Hereford*, vers 1300. Cynocéphales.

Conrad Gessner (1516-1565), *Historiæ animalium* (*Histoire naturelle des animaux*), 1551-1558. *Rana perfecta*.

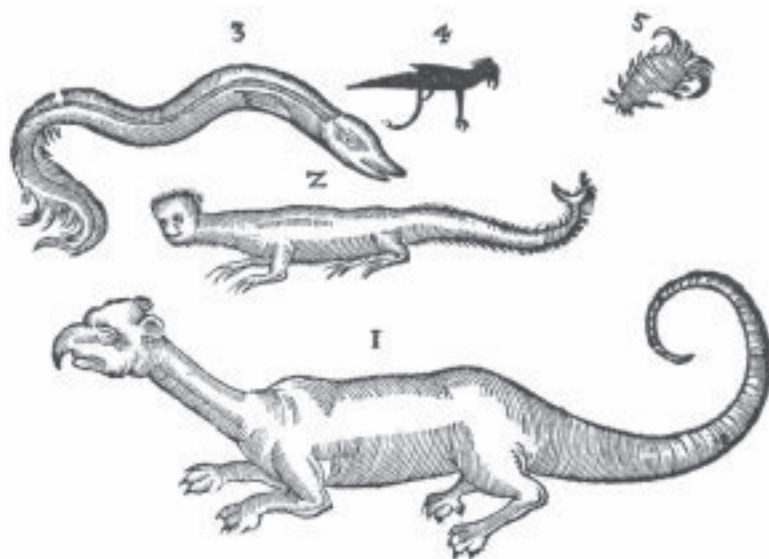


constituent probablement l'exemple par excellence d'une organisation du monde animal dont la logique outrepassa la compréhension qu'il était possible d'en avoir à l'époque. Quoiqu'il en fût, ce livre, inlassablement réédité durant la période médiévale en Europe et dans le monde islamique, eut une influence considérable.

Ces textes furent les précurseurs des classifications apparues à la fin du Moyen Âge. La pensée aristotélicienne, l'obsession d'Isidore pour les noms et un christianisme centré sur sa seule logique inspirèrent l'une des représentations artistiques les plus spectaculaires de l'organisation zoologique : le bestiaire.

Les bestiaires firent florès au Moyen Âge, notamment en France, en Angleterre et en Écosse aux XII^e et XIII^e siècles. Bien que leur sophistication ait varié, la cohérence dans leur structure et leur propos était étonnante. Pour autant que leurs auteurs se soient inspirés de textes anciens ou d'observations plus contemporaines, leur évolution peut en soi faire l'objet d'une étude, ces ouvrages formant des « familles » avec leur propre généalogie. Une iconographie spectaculaire rendait ces bestiaires accessibles à la masse des illettrés. Il est probable que les lecteurs ne se posaient pas de question sur les créatures dépeintes : ces animaux avaient un signifiant transcendant leur apparence physique et leur existence réelle importait moins que ce qu'ils disaient de Dieu. Leur symbolisme restait simpliste (un renard attrape des oiseaux comme le démon piège les pêcheurs ; une panthère attaque un dragon comme Jésus attaque Satan). Certains animaux, notamment les plus familiers aux lecteurs médiévaux, avaient parfois des rôles multiples – ainsi, une chèvre pouvait représenter

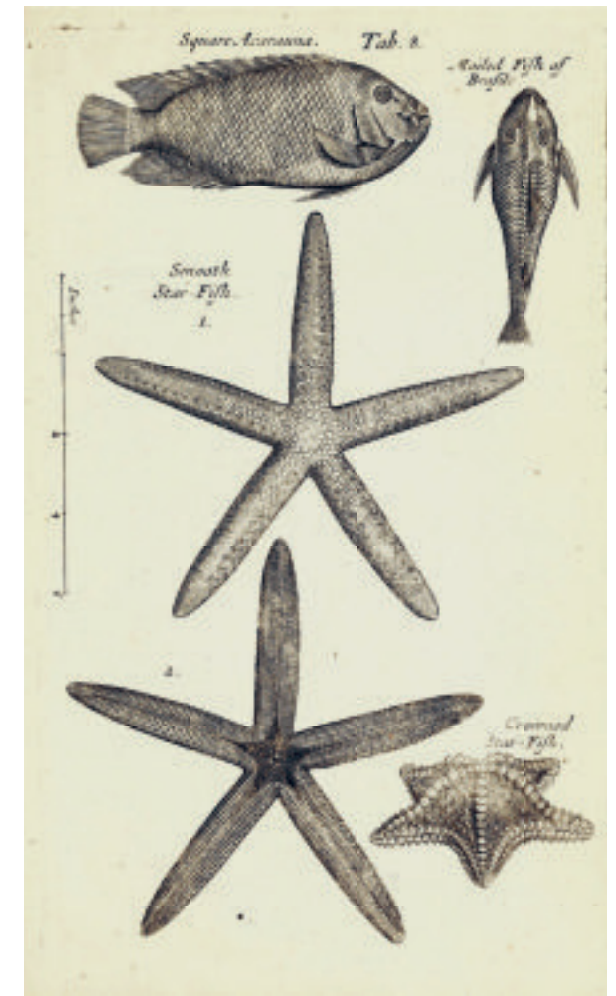
Ulisse Aldrovandi (1522-1605), *Serpentum et draconum historia (Histoire naturelle des serpents et des dragons)*, 1640. Serpents et dragons.



un pêcheur avalé par les flammes de l'Enfer dans un certain contexte, puis le Christ omniscient dans un autre.

Les mappemondes se popularisèrent également au Moyen Âge : ces cartes géantes fixaient de façon stylisée la géographie du monde connu (*i.e.*, ce que Dieu avait créé). La plupart d'entre elles positionnaient les trois continents, Asie, Afrique et Europe, autour d'une Jérusalem placée au milieu et reflétant la situation centrale de Dieu. En périphérie étaient dessinées des terres étranges peuplées de créatures exotiques et monstrueuses – en fait, souvent des distorsions d'animaux réels – voire de diaboliques chimères mi-bêtes, mi-hommes, visant à effrayer les croyants. Les exemples les plus frappants de ces curiosités zoologiques figurent en marge de la *Carte de Hereford* (cf. p. 26) où folâtraient des créatures à tête de chien ou des cynocéphales peut-être inspirés par des babouins.

Cette conception évolua à partir de la Renaissance, lorsque la religiosité des bestiaires médiévaux céda la place à des observations plus objectives. Le XVI^e siècle vit la diffusion de publications telle l'*Historia animalium* détaillée du philosophe suisse Conrad Gessner. Cinquante ans plus tard suivit Ulisse Aldrovandi et sa vaste collection de curiosités zoologiques, à Bologne, à l'origine du *De piscibus* et de l'*Ornithologia* parmi de nombreux autres livres. L'importance de la diversité animale mit un terme au concept de l'échelle des êtres, dont les degrés successifs devenaient moins évidents et dont la hiérarchie semblait simpliste. Cette graduation linéaire devait se transformer en un arbre ramifié et en d'autres formes plus singulières que n'auraient pas osé imaginer les artistes médiévaux.



Nehemiah Grew (1641-1712), *Musæum regalis societatis*, 1681. Poissons et étoiles de mer.



Anonyme, *Bestiaire d'Aberdeen*, vers 1200.
 Dieu crée les oiseaux et les poissons (ci-dessus).
 Adam nomme les animaux (ci-contre).

Bien qu'il ne soit pas le plus ancien, le *Bestiaire d'Aberdeen* est probablement le plus spectaculaire du genre. Parfois émouvantes, parfois humoristiques, ses illustrations furent conçues pour permettre aux lecteurs de se rapprocher de Dieu. La création des animaux, ou, plus particulièrement, leur dénomination par Adam, revêt une importance singulière dans la Genèse (cf. p. 14) – un avant-goût de ce qui devait ultérieurement devenir une obsession pour les zoologistes.

