

3.10. Embranchement Chordés Introduction La science de l'Animal, aux racines si anciennes, s'est vigoureusement développée à partir de la Renaissance, apportant une notable contribution à l'aventure intellectuelle, la vaste entreprise de découverte, de description et de nomination a débouché sur la question de la classification, toujours d'actualité ; et les progrès de la zoologie ont été étroitement liés à ceux de la théorie de l'Évolution. – Les Protozoaires sont des cellules hautement organisées dépourvues de chlorophylle, la cellule unique des Protozoaires est plus complexe que la cellule animale typique – Les protozoaires sont des êtres vivants unicellulaires microscopiques, se sont également des cellules eucaryotes – Les protozoaires se multiplient par mitose ou par reproduction sexuée – Les cellules protozoaires se constituent d'un noyau, de vacuoles, de mitochondrie, d'un réseau de membranes et d'une flagelle pour leur permettent de se déplacer.

1.3.1.3 La théorie des mutations -- (ou mutationnisme) Le botaniste hollandais Hugo de Vries (1848 – 1935) sort de l'oubli les travaux d'un botaniste autrichien du début du XIXe siècle (Mendel) sur les croisements chez les végétaux. Pour bien comprendre cette théorie, il faut savoir que l'ADN contenu dans chaque cellule contient une sorte de > qui dirige la formation du corps. Les bourgeons dentaires de nombreux embryons d'oiseaux, les ébauches de pattes de l'embryon d'orvet, les fentes branchiales de tous les Vertébrés à respiration pulmonaire.

1.3.1 Les théories de l'évolution 1.31.1 La théorie de Lamarck -- le transformisme (1744–1829) le premier naturaliste français à avoir formulé une explication sensée de l'évolution Lamarck pensait que l'évolution des espèces s'explique par des modifications du milieu naturel. Selon cette théorie, ces modifications du programme auraient créé, les diverses espèces végétales et animales. et les conditions naturelles ne laisseraient survivre que les individus résultant de mutations favorables.

1.3.2 La phylogénie La notion de phylogénie est indissociable de l'évolution, puisqu'elle part du principe que les organismes possèdent entre eux un lien de parenté. Les plus anciens sont les plus simples, les plus complexes les plus récents \* L'étude du développement de l'embryon des êtres les plus récemment apparus sur terre (mammifères → porc) montre qu'au début de son développement, l'organisme passe rapidement par des formes que l'on observe aussi chez l'embryon des espèces plus anciennes (poisson et oiseaux). Ce n'est qu'au début des années 1840 Hugh Edwin Strickland (1811–1853), ressentant le besoin d'établir un langage permanent et uniforme par les naturalistes de toutes les nations, propose à la British Association for the Advancement of Science d'initier un comité d'expert visant à faire une ébauche de code de règles. L'Homme aussi présente des similitudes avec des espèces plus anciennes (forme du corps de l'embryon très jeune, fentes branchiales rappelant les Poissons) \* En comparant la construction du corps des divers animaux, on peut voir que : ? Aujourd'hui, les classifications sont basées sur le degré de similarité génétique entre individus et regroupent les organismes en fonction de leurs parentes phylogénétiques.

1.2 Nomenclature zoologique Carl von Linné (1707–1778) met au point graduellement le système qui servira de base à la nomenclature actuelle. Le nombre d'appellations zoologiques augmente considérablement durant les décennies suivantes, ces noms sont souvent faux par leur constitution même (ainsi un même nom peut connaître plusieurs graphies différentes suivant les auteurs). Certains scientifiques estiment qu'il y a dix millions d'espèces vivantes actuellement sur Terre et qu'il y a eu cent millions d'espèces qui ont existé en comptant toutes les espèces qui ont vécu sur Terre depuis l'apparition du vivant. Cette histoire offre à connaître les savants

illustres et les expéditions lointaines, les apports des meilleures techniques (microscopie, informatique), ainsi que les interférences avec d'autres disciplines (cytologie, génétique ou écologie). Les tentatives de classification des espèces animales ont été nombreuses et souvent remaniées depuis cette époque. Ray (1627–1705) est le premier à proposer une classification des animaux basée sur des critères anatomiques et non comportementaux ou environnementaux. Connu comme le père de la taxonomie moderne, c'est à ce titre qu'il est important pour la zoologie, même s'il était surtout botaniste.

**1. Présentation du règne animal**

**1.1 Les bases de la classification**

La classification est une manière d'organiser l'information en regroupant ce qui est similaire. Celui-ci peut se présenter sous deux formes : un cladogramme, qui considère en chaque nœud l'apparition ou la perte d'un caractère ; un dendrogramme, se focalisant davantage sur la distance génétique entre les populations étudiées. Jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle (vers 1800), les scientifiques les plus renommés admettaient et enseignaient que tous les organismes vivants avaient été créés par Dieu et qu'ils n'avaient pas changé depuis leur création. Les travaux de Charles Darwin, publiés en 1859, vont apporter des éléments solides attestant d'une évolution progressive depuis un hypothétique ancêtre commun universel, à l'origine de toutes les formes de vie actuelles. Elle débouche sur les défis lancés par les tendances actuelles de la recherche scientifique.

La zoologie (des termes grecs *zōon*, animal, et *logos*, le discours) est la science qui étudie les animaux. Ce comité compte Charles Darwin (1809–1882), William Ogilby (1808–1873), Leonard Jenyns (1800–1893), John Stevens Henslow (1795–1861), John Phillips (1800–1874), John Richardson (1787–1865), H.E. Strickland (qui est le rapporteur) et John Obadiah Westwood (1805–1893). Aujourd'hui, les preuves de l'évolution des espèces sont nombreuses :

- \* L'étude des fossiles permet de reconstituer en partie l'histoire de la vie sur notre planète. L'étude des fossiles (la paléontologie) montre que l'ordre d'apparition sur terre des grands groupes de plantes et d'animaux correspond à la complexification de leur organisme. Ainsi, le membre antérieur du cheval, l'aile de la chauve-souris, la nageoire de la baleine et le bras de l'homme dérivent tous d'une forme ancienne semblable. En son temps, Aristote regroupait les humains et les oiseaux parce qu'ils marchent sur deux jambes. Certains organes n'existent que chez l'embryon, rappelant ainsi sa parenté avec des animaux plus anciens ou d'évolution différente. Ces changements amènent les animaux à utiliser davantage telle partie de leur corps et à ne plus se servir de telle autre. L'animal ferait donc des adaptations pour s'adapter à son milieu. À la longue, répétées par de nombreuses générations, ces modifications de l'aspect pourraient être transmises de parents à enfants.

**1.3. 1.2 La théorie de Darwin -- l'évolutionnisme (ou sélection naturelle) (1809–1882)**

Le naturaliste anglais Darwin constate que, dans une même espèce, les individus diffèrent entre eux (petits, grands...). Regroupant plusieurs disciplines et utilisant de nombreuses techniques, cette science s'est lentement élaborée au cours des siècles depuis la préhistoire. Chez une même espèce, ce code général présente de nombreuses petites variations qui expliquent les différences individuelles (taille : petite, yeux : bleus...). La notion d'évolution, théorisée pour la première fois par Jean-Baptiste Lamarck en 1809 sous le nom de transformisme, a mis du temps avant de s'imposer. C'est dans la dixième édition du *Systema Naturae* de 1758 et dans son *Species Plantarum* de 1753 que le nom binomial est adopté : un seul mot définit le genre et un seul l'espèce. Cette reconstitution montre que de nombreuses espèces de plantes et d'animaux sont apparues, ont évolué puis ont disparu. Certains

organes, qui ont un rôle très différent chez l'animal, ont cependant une même origine dans l'embryon. On parle d'organes homologues. Historiquement, les premières réflexions scientifiques concernant la zoologie qui nous ont été transmises sont celles d'Aristote. C'est le cas du bassin et des os des membres postérieurs des Cétacés, du coccyx des grands Singes et de l'homme (queue). En 1866, le biologiste allemand Ernst Haeckel invente le terme de > pour désigner cette relation de filiation qui unit les êtres vivants. En fait, et en dépit de leurs dimensions microscopiques, les Protozoaires jouent un rôle fondamental dans la Nature Vivante. On tente ainsi depuis des siècles de décrire, de nommer, de classer, de compter les espèces, et il y a différentes façons de le faire. À ces noms s'ajoutent plusieurs membres cooptés William John Broderip (1789–1859), Sir Richard Owen (1804–1892), William Edward Shuckard (1803–1868), George Robert Waterhouse (1810–1888) et William Yarrell (1784–1856). H.E. Strickland prépare activement ce projet de règle en contactant deux cents scientifiques ou sociétés savantes à travers le monde.

Evolution et phylogénie Depuis toujours, l'Homme s'est interrogé sur l'origine des nombreuses et diverses espèces. D'après Darwin, seuls les individus les plus avantageux subsistent et arrivent à se reproduire, les autres sont éliminés. Ainsi, il existe inéluctablement une parenté entre les espèces, liées par une histoire évolutive propre à chacune. Une étude publiée en 2011, indique que la Terre accueillerait 8 750 000 espèces (+–1 300 000) dont 2 210 000 (+–182 000) espèces vivant dans les océans.

2 Sous règne des protozoaires

2.1 Généralités sur les protozoaires Dans l'ensemble du Règne Animal les Protozoaires sont considérés comme représentant un véritable sous-règne, à égalité avec le sous-règne des Métazoaires. Ce dernier est un naturaliste suédois qui a jeté les bases du système moderne de la nomenclature binomiale. Chez certains animaux, il reste des traces des organes de leurs ancêtres. Dans sa première version de son *Systema Naturae* de 1735, Linné utilise souvent deux mots pour l'espèce.

1.3.2.1 L'arbre phylogénétique De manière à mieux se figurer la parenté entre espèces, la phylogénie est représentée sous la forme d'un arbre phylogénétique.

1.4 Importance numérique du règne Animal Environ 1 250 000 espèces animales sont connues et répertoriées sur Terre. Sa classification, notamment des oiseaux, est la plus évoluée jusqu'à l'œuvre de Linné. En 1751, Linné énonce 43 préceptes pour la nomenclature botanique, et qui sera étendue à la zoologie. Chaque individu reçoit ce code de ses parents, lors de la fécondation (le spermatozoïde du père et l'ovule de la mère). Le code ADN peut subir des mutations (albinos, siamois, déformations...). Il désigne ce troisième terme par nomen triviale. 23 de ces préceptes concernent la formation des mots servant pour le genre. Ce code paraît en 1843 dans les *Proceedings* de la société.

1.3. Ces différences peuvent devenir soit avantageuses, soit désavantageuses. Dans la nature, les animaux luttent pour la vie. Parmi ces espèces, seules 1 244 360 sont répertoriées dont 194 409 espèces océaniques. Mais il n'évoque pas le cas de l'espèce. On parle d'organes rudimentaires ou résiduels. On parle d'organes transitoires. C'est le créationnisme. ?