

Ainsi, les insectes ne peuvent être placés ni avant ni après les mollusques sans violer quelques-unes des affinités zoologiques les plus évidentes; et si l'on voulait représenter par une figure l'enchaînement naturel des animaux et les divers degrés de perfection que l'on aperçoit dans leur structure, ce n'est pas à une échelle qu'il faudrait comparer le règne animal, mais plutôt à un fleuve qui, faible à sa source, grossirait peu à peu en s'avancant vers la mer, mais ne roulerait pas toutes ses eaux dans un même lit, se diviserait souvent en branches plus ou moins nombreuses qui tantôt se réuniraient après un trajet plus ou moins long, tantôt resteraient désormais séparées, et qui, d'autres fois, se perdraient même dans les sables et disparaîtraient pour toujours, ou surgiraient de nouveau à quelque distance pour continuer leur route vers le but commun.

§ 334. **Affinités naturelles et analogies de structure.** — C'est aussi par suite de la tendance de la nature à la conservation d'un même plan général au milieu de modifications nombreuses introduites dans la structure des animaux, que s'établit l'espèce de parenté qui rapproche souvent plusieurs de ces êtres, et qui constitue ce que les zoologistes désignent sous le nom d'*affinités naturelles*. Ces affinités seront d'autant plus intimes, que les particularités de structure propres à chaque animal portent sur des organes d'une moindre importance physiologique, et entraînent moins de changements dans le plan général de l'organisation. Le lion, le tigre et le chat, par exemple, sont des animaux ayant entre eux la plus grande affinité, parce que, sauf quelques détails secondaires, ils sont conformés de la même manière. Les affinités qui existent entre le lion et le chien sont encore assez grandes, parce que, de l'un à l'autre, le plan général de l'économie n'a subi que des changements légers; mais les affinités naturelles qui existent entre le lion et le requin sont extrêmement faibles, la structure de ces deux animaux étant différente dans tous les points, excepté dans la disposition générale des parties qui caractérise le type des vertébrés. Enfin, l'affinité est, pour ainsi dire, nulle entre un poisson et une huître, parce que ces deux êtres sont conformés d'après des plans essentiellement distincts.

§ 335. Mais ces ressemblances fondamentales plus ou moins intimes ne sont pas les seules qui se remarquent parmi les animaux, et il arrive souvent de rencontrer, chez des êtres appartenant à des types distincts, des modifications de même ordre. Ce genre de ressemblance, qui ne porte pas sur le fond des choses, mais qui tient seulement à la manière dont certains

organes sont appropriés aux besoins de l'animal, est ordinairement désigné sous le nom d'*analogie*, et ne doit pas être confondu avec l'affinité naturelle : les affinités tiennent à l'identité plus ou moins complète du type, les analogies à la ressemblance dans les détails. Ainsi, la chauve-souris (fig. 121), le ptérodactyle et le dactyloptère (fig. 119) sont des animaux qui n'ont presque aucune affinité zoologique, puisque le premier appartient au type des mammifères, le second au type des reptiles et le troisième à celui des poissons; mais ils ont entre eux des analogies remarquables, car ils ont tous été conformés pour le vol et pourvus, à cet effet, d'ailes membraneuses soutenues par des espèces de doigts. Des analogies frappantes peuvent même se rencontrer chez des animaux appartenant à des types tout à fait dissemblables, et, en comparant entre eux les divers groupes zoologiques, on croit souvent apercevoir une tendance de la nature à faire passer chaque type par une série de modifications analogues. C'est ainsi que parmi les insectes, les arachnides et les crustacés on voit le plan général d'organisation propre à chacune de ces classes se modifier de la même manière, suivant que l'animal doit se nourrir d'aliments solides, ou vivre parasite en suçant les humeurs d'un autre être.

§ 336. **Harmonies organiques.** — Au milieu des variations sans nombre de forme et de structure que nous offrent les animaux, on découvre donc une certaine harmonie générale qui semble régir toutes les parties de cette vaste création; si l'on restreint davantage le champ de l'observation pour s'occuper, non de l'ensemble du règne animal, mais de l'ensemble des parties dont chaque être est à son tour composé, on aperçoit d'une manière encore plus évidente les indices d'un principe de coordination. En effet, le corps d'un animal n'est jamais un assemblage d'organes disparates réunis comme au hasard; toutes ses parties sont dans une dépendance mutuelle plus ou moins intime, et il règne un accord constant entre la conformation particulière de chacun de ces instruments et l'ensemble de l'organisation. Ces harmonies de structure sont quelquefois si faciles à découvrir, que les zoologistes peuvent, dans certains cas, par la connaissance d'un seul organe, deviner la structure du reste du corps, et déduire comme une conséquence nécessaire de telle ou telle particularité de structure, l'histoire presque entière de l'animal. Ainsi, par la seule inspection de la dent représentée dans la figure ci-après, nous pouvons dire que l'animal à qui elle a appartenu devait avoir une charpente osseuse destinée à porter cet organe et à soutenir aussi toutes les parties du corps; il

avait donc un squelette : or, cette charpente interne n'existe jamais sans qu'elle ait à protéger un axe cérébro-spinal. L'animal, par cela seul qu'il avait cette dent, avait donc nécessairement

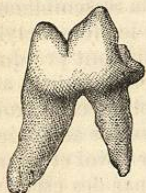


Fig. 161. — Dent carnassière du Lion.

un cerveau, un cervelet, une moelle épinière et des nerfs nombreux ; et ce cerveau et ces nerfs supposent à leur tour l'existence d'organes du sens servant à établir des rapports entre l'animal et le monde extérieur. Par le mode de structure de cette dent, on peut affirmer qu'elle appartenait à un animal pourvu d'un appareil circulatoire très-complet et dont les os se développent de façon à constituer autour des germes dentaires une loge profonde, caractère qui ne se voit que chez certains quadrupèdes ; on peut même affirmer que ce quadrupède était un mammifère. Par la forme de cette même dent, on voit encore qu'elle est destinée à couper de la chair ; elle appartenait donc à un quadrupède carnassier. Mais, pour digérer la chair dont il se nourrissait, ce carnassier devait avoir un estomac et des intestins conformés d'une certaine manière, et, pour s'emparer de sa proie, il lui fallait des organes de locomotion et de préhension. En poursuivant ce raisonnement, on arrive, de déduction en déduction, à déterminer tous les caractères les plus saillants de l'animal ; et les relations qui existent entre les diverses parties de l'économie animale sont si fixes, que, même dans les cas où la raison de ces rapports est inconnue, on peut souvent être certain qu'ils ne manqueront jamais, et s'en servir d'une manière en quelque sorte empirique pour compléter l'histoire de l'être qu'on étudie. C'est de la sorte que l'on voit souvent se traduire, pour ainsi dire, au moyen de signes externes, le mode de structure des organes les plus cachés, et c'est de la sorte aussi que, par l'étude de débris d'ossements enfouis dans les diverses couches du globe, on est arrivé à connaître le mode de conformation d'une foule d'animaux dont la destruction complète a précédé de longtemps l'existence de l'homme sur la terre. Cuvier est le premier qui soit parvenu ainsi à reconstituer les animaux perdus, et c'est là un des plus beaux titres de gloire de ce naturaliste éminent.

§ 357. Lorsqu'on étudie cette harmonie organique qui règne dans la structure de chaque animal, on ne tarde pas à se convaincre de l'existence d'une autre loi non moins importante à connaître : celle de la *subordination des caractères*. En effet, on voit que l'importance des diverses parties de l'économie n'est pas la

même ; que certains organes peuvent présenter des différences nombreuses, sans que ces modifications soient accompagnées d'aucun changement dans le reste du corps, tandis qu'il est au contraire quelques organes dont les modifications sont toujours suivies de changements correspondants dans le plan général de l'animal et semblent entraîner ou commander ces changements. Ces *organes dominateurs* sont toujours ceux dont le rôle physiologique est le plus important, et plus leur influence est considérable sur l'ensemble de l'organisation, plus aussi ils offrent de constance dans leur structure ; l'anatomiste peut donc mesurer en quelque sorte l'importance d'un organe dans telle ou telle classe d'animaux, par la fixité ou la mobilité de ses caractères, et c'est souvent aussi par le degré d'importance physiologique des organes que le zoologiste, à son tour, devra être guidé dans le choix des parties dont les variations pourront l'éclairer sur les modifications apportées par la nature dans le plan général des êtres.

§ 358. Si les limites étroites de cet ouvrage ne nous imposaient l'obligation d'être bref, nous aurions aimé à entrer dans plus de détails sur la nature des différences et des ressemblances que les animaux ont entre eux, car nous aurions eu à signaler encore d'autres principes qui semblent concourir à régler cette portion du grand œuvre de la création. Nous aurions pu montrer, par exemple, comment la *tendance à la répétition* influe sur la constitution des animaux, et amène la formation d'un nombre plus ou moins considérable de parties similaires ou *homologues* dans le corps de chacun de ces êtres ; comment le *principe des connexions* règle d'ordinaire la place occupée par chaque organe dans l'ensemble de la machine animale, et permet souvent de prévoir de quelle manière celle-ci pourra se simplifier ou s'accroître ; comment la *tendance au balancement organique* paraît entraîner d'ordinaire un état d'imperfection plus ou moins grande dans certaines parties de l'économie, lorsque d'autres parties acquièrent un grand développement, comme si la force vitale de l'animal ne pouvait suffire à un travail extraordinaire dans un point de l'organisation, sans se retirer en quelque sorte des autres parties du corps, afin de concentrer ses efforts sur un seul objet. Ces considérations ne seraient dépourvues ni d'utilité ni d'intérêt, mais l'espace nous manque pour nous en occuper ici, et ce que nous avons déjà dit à ce sujet nous paraît devoir suffire pour montrer que la nature procède toujours dans ses créations avec *régle et mesure* ; que le règne animal, loin d'être un assemblage confus d'êtres disparates, comme on pourrait le croire au premier

abord, se déroule aux yeux de l'observateur attentif comme un vaste tableau où tout s'enchaîne et s'harmonise; enfin, que les lois zoologiques dont il nous a été donné d'entrevoir l'existence sont aussi simples que générales (1).

CLASSIFICATIONS ZOOLOGIQUES.

§ 359. **Objet et nature des classifications zoologiques.** — Toutes les fois que l'homme fixe son attention sur des objets variés, il est naturellement porté à les grouper dans son esprit et à représenter les divers groupes ainsi formés par un nom ou un signe particulier. Cette tendance à la *classification* est une des qualités les plus remarquables de notre intelligence et concourt puissamment à en faciliter les opérations; elle nous permet de nous élever de l'observation de cas particuliers aux considérations générales, de saisir avec promptitude le rapport des choses entre elles et de nous en former des idées abstraites. Aussi se révèle-t-elle dès que nos facultés commencent à s'exercer, et son influence se fait sentir dans tous les travaux de notre esprit. L'enfant qui apprend à la fois à penser et à parler, obéit à cette tendance, en quelque sorte instinctive, lorsqu'il bégaye le même nom pour désigner son père et tous les autres hommes qu'il aperçoit et qu'il ne confond cependant pas avec le premier. Le langage le plus vulgaire consacre la moitié de ses expressions pour représenter des groupes d'idées ou de choses résultant de leur classification dans notre esprit; et cette disposition à *classer* est non moins évidente dans les opérations les plus élevées de notre intelligence, car c'est sur le classement des faits aussi bien que sur leur observation que reposent les sciences morales et physiques.

Ce besoin de réunir dans notre esprit les choses semblables à certains égards, et de donner à chacun des groupes ainsi formés un représentant idéal, est en quelque sorte l'origine de toute espèce de classification et se manifeste dans toutes nos études, mais n'est jamais plus impérieux que lorsqu'on cherche à connaître le monde matériel dont l'homme lui-même fait partie. Effectivement, la nécessité de ces rapprochements et de ces abstractions est d'autant plus grande, que les objets à considérer sont plus multipliés; et le nombre des corps dont nous sommes

(1) Voyez, à ce sujet, l'ouvrage que j'ai publié sous le titre d'*Introduction à la zoologie générale*, ou Considérations sur les tendances de la nature dans la constitution du règne animal.

environnés est si considérable, que l'imagination même s'en effraye, et qu'il faudrait des siècles d'efforts à celui qui voudrait en acquérir la connaissance individuelle. Pour se former une idée de ces corps, le naturaliste est donc obligé de les grouper et de se représenter chacun de ces groupes par un type abstrait. C'est, du reste, ce que nous faisons tous lorsque nous parlons de l'homme en général, du cheval ou du chêne; nous réunissons par la pensée un nombre immense d'êtres qui ne sont pas identiques, mais qui se ressemblent plus ou moins, et faisant abstraction des différences individuelles, nous donnons à chacun de ces groupes un représentant, et à ce représentant, un nom particulier, tel que le mot *chêne* ou le mot *cheval*. Mais ce premier pas vers la classification des êtres ne suffit pas même aux esprits les plus vulgaires; et, dès que l'homme observe ce qui l'entoure, il rassemble aussi sous un même type des êtres qui diffèrent davantage entre eux, mais qui offrent en commun des caractères dont il est frappé: ainsi, chez tous les peuples, on se représente par le mot *oiseau*, ou par un terme équivalent, une classe nombreuse d'êtres divers, et l'on désigne par un nom particulier, tel que les mots *animal* ou *plante*, des assemblages encore plus nombreux et plus hétérogènes.

Ainsi, à raison de la tendance de notre esprit à généraliser nos idées, nous avons été conduits à établir, parmi les corps naturels, des groupes plus ou moins vastes, et à désigner chacun de ces groupes par un nom spécial. C'est de la sorte que, dès la plus haute antiquité, on a divisé ces corps en trois règnes, sous les noms de *minéraux*, de *végétaux* et d'*animaux*; qu'on a parlé d'une manière générale de poissons, de reptiles, etc., et qu'on a désigné chaque espèce connue par un nom propre.

§ 360. Pendant longtemps les naturalistes ne poussèrent pas plus loin l'art des classifications; mais, lorsque le domaine des sciences s'est étendu, on a senti la nécessité de donner à chacun des noms employés de la sorte une définition précise. En effet, pouvoir distinguer les objets que l'on étudie, et pouvoir les faire reconnaître avec certitude aux autres, est une condition sans laquelle les connaissances acquises ne sauraient se transmettre, et sans laquelle il n'y aurait point de science. Or, pour y arriver, il ne suffit pas de donner à chaque objet que l'on considère un nom particulier, il faut aussi donner à chacun de ces noms une définition telle qu'on puisse toujours en connaître la valeur et en faire la juste application. Aussi, pour écrire l'histoire des animaux, il est nécessaire, non-seulement d'en dresser un grand catalogue dans lequel tous ces êtres portent des noms conve-