

Discours d'ouverture du cours de 1806

Jean-Baptiste de Lamarck

LU AVEC LIREGRATUITEMENT.COM

Livre libre de droits, lisible gratuitement en ligne et en quinze minutes par jour.

Discours d'ouverture du cours de 1806

Messieurs,

En ouvrant ce cours sur les animaux sans vertèbres, je me propose de vous donner, relativement aux animaux dont il s'agit, les idées les plus justes et les plus claires qu'il me sera possible, afin de vous faire connoître tout l'intérêt que leur étude inspire.

En général, leur petitesse extrême et leurs facultés bornées, semblent d'abord ne leur mériter qu'un intérêt médiocre, comparativement aux autres animaux ; mais si vous donnez quelqu'attention aux considérations que je vais successivement vous présenter, vous les verrez d'un tout autre œil que le vulgaire, et vous penserez sûrement avec moi, que l'étude de ces singuliers animaux doit être considérée comme une des plus intéressantes aux yeux du naturaliste et du philosophe, parce qu'elle répand sur quantité de problèmes relatifs à l'histoire naturelle et à la physique animale, des lumières qu'on obtiendroit difficilement par aucune autre voie.

Avant d'entrer dans aucun détail sur les objets que vous vous proposez de connoître, je vais vous présenter quelques considérations importantes, qui influeront puissamment à diriger votre attention sur les objets essentiels que vous devez avoir en vue en suivant ce cours. Ces considérations vous feront sentir la nécessité de distinguer ce qui, dans l'état où sont les sciences naturelles, appartient à l'art, de ce qui est le propre de la nature, dont la connoissance constitue le premier intérêt de vos études.

Ce n'est point dans les classifications systématiques des productions naturelles, ni dans cette multitude de genres qu'on établit tous les jours d'une manière nouvelle pour les nommer, que vous trouverez cet intérêt du premier ordre dont je viens de faire mention. Il faut en effet se garder de ne chercher dans l'étude des animaux sans vertèbres, et de toutes les autres productions de la nature, que cette sorte de connoissance ; elle habitue à se contenter d'idées arbitraires, à ne s'occuper que de menus détails, et à prendre les produits variables de l'art, pour l'objet même qui doit essentiellement nous intéresser dans l'étude de l'histoire naturelle.

Sans doute les tentatives relatives à la classification, à la formation des genres, et à la détermination des espèces, furent indispensables pour s'entendre ; aussi, les réduisant à leur objet et à leur juste valeur, nous nous efforcerons d'en obtenir, pour nos études, tous les avantages qu'elles peuvent offrir.

Mais il importe extrêmement de ne jamais confondre les matériaux qu'il a fallu amasser et préparer pour l'étude de la nature, avec les objets mêmes que cette étude doit avoir en vue. En donnant à cette considération toute l'attention qu'elle mérite, l'étude de l'histoire naturelle vous deviendra profitable, agrandira vos idées, et ne sera plus bornée à offrir à votre mémoire une innombrable quantité de noms divers qu'on voit changer successivement à mesure que de nouveaux auteurs traitent des parties de cette science.

Les matériaux dont il s'agit sont les observations qui ont été faites sur chacune des productions naturelles qu'on a pu voir et examiner ; et les préparations qu'on a cru devoir donner à ces matériaux, sont les classifications de toutes les sortes, les sys-

têmes et les méthodes d'histoire naturelle, enfin l'invention et la formation de ce que les naturalistes appellent des classes, des ordres, des genres, et des espèces.

On a senti que pour parvenir à nous procurer et à nous conserver l'usage de tous les corps naturels qui sont à notre portée et que nous pouvons faire servir à nos besoins, une détermination exacte et précise des caractères propres de chacun de ces corps étoit nécessaire, et conséquemment qu'il falloit rechercher et déterminer les particularités de structure, d'organisation, de forme, &c. qui différencient les divers corps naturels, afin de pouvoir en tout temps les reconnoître et les distinguer les uns des autres. C'est ce que les naturalistes, à force d'examiner les objets, sont jusqu'à un certain point parvenus à exécuter.

Cette partie des travaux des naturalistes est celle qui est la plus avancée ; on a fait avec raison depuis environ un siècle et demi des efforts immenses pour la perfectionner, parce qu'elle est d'un usage indispensable, qu'elle supplée à notre foiblesse, qu'elle nous aide à connoître ce qui a été nouvellement observé et à nous rappeler ce que nous avons déjà connu ; enfin parce qu'elle doit fixer la connoissance des objets dont les propriétés sont ou seront reconnues dans le cas de nous être utiles.

Mais les naturalistes ayant continué de s'appesantir sur ce seul genre de travail, sans jamais le considérer sous son vrai point de vue, et sans penser à s'entendre, c'est-à-dire à établir préalablement des principes généraux pour limiter l'étendue de chaque partie de cette grande entreprise, quantité d'abus se sont introduits ; en sorte que chacun changeant arbitrairement les considérations pour la formation des classes, des ordres et des genres, de nombreuses classifications différentes sont sans cesse

présentées au public, les genres subissent continuellement des mutations sans bornes, et les productions de la nature par une suite de cette marche inconsidérée changent perpétuellement de nom.

Il en résulte que maintenant la synonymie en histoire naturelle est d'une étendue effrayante, que chaque jour la science s'obscurcit de plus en plus, qu'elle s'enveloppe de difficultés presqu'insurmontables, et que le plus bel effort de l'homme pour en préparer les matériaux, c'est-à-dire pour établir les moyens de reconnoître et distinguer tout ce que la nature offre à son observation et à ses usages, est changé en un dédale immense dans lequel on tremble avec raison de s'enfoncer.

Il me semble que selon la manière dont on envisage l'étude de l'histoire naturelle, on est en général beaucoup plus occupé de l'art qu'on y a introduit et des produits de cet art, que des objets mêmes qui en sont le sujet.

On n'est pas réellement botaniste, uniquement parce qu'on sait nommer, à la première vue, un grand nombre de plantes diverses, fût-ce selon les dernières nomenclatures établies. C'est une vérité qui s'applique à toutes les parties de l'histoire naturelle, et qu'il n'est pas nécessaire de vous développer, parce que chacun de vous la sent intérieurement.

Il ne faut donc s'occuper que très-secondairement d'un genre de connoissance qui n'a rien de stable en lui-même, en un mot d'un produit de l'art toujours sujet à varier ; mais il faut se livrer par préférence à l'étude des objets que nous offre la nature, il faut les considérer dans leur ensemble, leurs différens groupes apparens, et sous tous les rapports qu'ils peuvent présenter, enfin il

faut s'attacher à la recherche de quantité de vérités constantes que l'observation suivie de la nature peut seule nous faire obtenir.

Ainsi, profitant des nombreux matériaux préparés par les naturalistes, nous les considérerons toujours comme des moyens pour arriver à la science, et non comme constituant la science elle-même.

Par cette voie, nous parviendrons à connoître particulièrement, et à bien juger les objets de nos études ; nous nous formerons une idée plus juste de leur nature, de leurs rapports réciproques, des causes de leur diversité, de celles de leurs variations ; nous pourrons même arriver jusqu'à entrevoir leur véritable origine, et nous nous dépouillerons de quantité de préventions qui entravent pour nous les vrais progrès de nos connoissances.

Par exemple, la partie du travail des naturalistes qui concerne la détermination de ce qu'on nomme espèce, devient de jour en jour plus défectueuse, c'est-à-dire plus embarrassée et plus confuse ; parce qu'on l'exécute dans la supposition presque généralement admise, que les productions de la nature constituent des espèces constamment distinctes par des caractères invariables, et dont l'existence est aussi ancienne que celle de la nature même.

Cette supposition, qui n'a rien de fondé, fut établie dans un temps où l'on n'avoit pas encore observé, et où les sciences naturelles étoient à-peu-près nulles. Elle est tous les jours démentie aux yeux de ceux qui ont beaucoup vu, qui ont long-temps suivi

la nature, et qui ont consulté avec fruit les grandes et riches collections de nos Museum.

L'espèce, vous le savez, n'est autre chose que la collection des individus semblables ; et vous l'avez cru jusqu'à présent immutable et aussi ancienne que la nature, d'abord parce que l'opinion commune le présentoit ainsi ; ensuite parce que vous avez remarqué que la voie de la génération, ainsi que les autres modes de reproduction que la nature emploie, donnoient aux individus la faculté de faire exister d'autres individus semblables qui leur survivent. Mais vous n'avez pas fait attention que ces régénérations successives ne se perpétuoient sans varier, qu'autant que les circonstances qui influent sur la manière d'être des individus ne varioient pas essentiellement. Or, comme la chétive durée de l'homme lui permet difficilement d'appercevoir les mutations considérables que subissent toutes les parties de la surface du globe, dans leur état et dans leur climat, à la suite de beaucoup de temps, vous ne vous êtes point apperçus que l'espèce n'a réellement qu'une constance relative à la durée des circonstances dans lesquelles se trouvent les individus qui la représentent.

Toutes les observations que j'ai rassemblées sur ce sujet important, la difficulté même que je sais par ma propre expérience, qu'on éprouve maintenant à distinguer les espèces dans les genres où nous nous sommes déjà très-enrichis, difficulté qui s'accroît tous les jours à mesure que les recherches des naturalistes agrandissent nos collections, tout m'a convaincu que nos espèces n'ont qu'une existence bornée, et ne sont que des races mutables ou variables, qui, le plus généralement, ne différent de celles qui les avoisinent, que par des nuances difficiles à expri-

mer. Voyez le discours d'ouverture de mon cours de Zoologie pour l'an XI.

Ceux qui ont beaucoup observé et qui ont consulté les grandes collections, ont pu se convaincre qu'à mesure que les circonstances d'habitation, d'exposition, de climat, de nourriture, d'habitude de vivre, &c. viennent à changer, les caractères de taille, de forme, de proportion entre les parties, de couleur, de consistance, de dure, d'agilité et d'industrie pour les animaux, changent proportionnellement.

Ils ont pu voir que, pour les animaux, l'emploi plus fréquent et plus soutenu d'un organe quelconque, fortifie peu à peu cet organe, le développe, l'agrandit, et lui donne une puissance proportionnée à la durée de cet emploi ; tandis que le défaut constant d'usage de tel organe, l'affoiblit insensiblement, le détériore, diminue progressivement ses facultés, et tend à l'anéantir.

Enfin, ils ont pu remarquer que tout ce que la nature fait acquérir ou perdre aux individus par l'influence soutenue des circonstances où leur race se trouve depuis long-temps, elle le conserve par la génération aux nouveaux individus qui en proviennent. Ces vérités sont constantes, et ne peuvent être méconnues que de ceux qui n'ont jamais observé et suivi la nature dans ses opérations.

Ainsi l'on peut assurer que ce que l'on prend pour espèce parmi les corps vivans, et que toutes les différences spécifiques qui distinguent ces productions naturelles, n'ont point de stabilité absolue, mais qu'elles jouissent seulement d'une stabilité relative ; ce qu'il importe fortement de considérer, afin de régler

les limites que nous devons établir dans les déterminations de ce que nous devons appeler espèce.

On sait que des lieux différens changent de nature et de qualité, à raison de leur position, de leur composition et de leur climat ; ce que l'on apperçoit facilement en parcourant différens lieux distingués par des qualités particulières ; voilà déjà une cause de variation pour les productions naturelles qui vivent dans ces divers lieux. Mais ce qu'on ne sait pas assez, et même ce qu'en général, on se refuse à croire, c'est que chaque lieu lui-même change avec le temps d'exposition, de climat, de nature et de qualité, quoiqu'avec une lenteur si grande par rapport à notre durée que nous lui attribuons une stabilité parfaite.

Or, dans l'un et l'autre cas, ces lieux changés changent proportionnellement les circonstances relatives aux corps vivans qui les habitent, et celles-ci produisent alors d'autres influences sur ces mêmes corps.

On sent de là que s'il y a des extrêmes dans ces changemens, il y a aussi des nuances, c'est-à-dire des degrés qui sont intermédiaires, et qui remplissent l'intervalle. Conséquemment il y a aussi des nuances dans les différences qui distinguent ce que nous appelons des espèces.

En effet, comme l'on rencontre perpétuellement de pareilles nuances entre ces prétendues espèces, on se trouve forcé de descendre jusque dans les détails les plus minutieux pour trouver des distinctions ; les moindres particularités de forme, de couleur, de grandeur, et souvent même des différences seulement senties dans l'aspect de l'individu, comparé avec d'autres individus qui l'avoisinent le plus par leurs rapports, sont saisies par les

naturalistes pour établir des distinctions spécifiques ; en sorte que les plus minces variétés étant données comme des espèces, nos catalogues d'espèces grossissent à l'infini, et les noms des productions de la nature les plus importantes pour nous, se trouvant pour ainsi dire ensevelis dans ces énormes listes, deviennent très-difficiles à retrouver, parce que les objets maintenant ne sont la plupart déterminés que par des caractères que nos sens peuvent à peine saisir.

Qui de vous pourroit former le projet de consumer son temps, et de fatiguer sa mémoire en s'efforçant de connoître et de pouvoir nommer au premier aspect cette multitude d'espèces que présentent dans chaque partie de l'histoire naturelle nos classifications diverses ! Espérons que les naturalistes sentiront un jour la nécessité de convenir de quelque principe pour limiter la détermination de ce qu'ils nomment espèce, et même celle de leurs genres.

En attendant, souvenons-nous que rien de tout cela n'est dans la nature ; qu'elle ne connoît ni classes, ni ordres, ni genres, ni espèces, malgré le fondement que paroissent leur donner les portions de la série naturelle que nous offrent nos collections ; et que parmi les corps organisés ou vivans, il n'y a réellement que des individus, et des races diverses qui se nuancent dans tous les degrés de l'organisation.

Contentons nous donc de consulter dans les ouvrages qui les contiennent, les nombreuses observations des naturalistes, parce qu'elles sont, ainsi que les objets mêmes qui en furent le sujet, les véritables matériaux de nos études; mais prenons garde à l'emploi que nous devons faire de ces matériaux et aux idées qu'ils peuvent nous inspirer; car c'est uniquement sur ces objets que

portent les considérations que je crois devoir mettre sous vos yeux.

Lorsque vous distinguerez, relativement à l'histoire naturelle, les travaux qui ont eu pour objet de préparer des matériaux pour la science, des faits et des observations qui appartiennent à la science elle-même, vous sentirez que, dans ce cours, je ne dois pas avoir en vue de vous mettre à portée de former vous-mêmes de nouvelles variations dans les classifications et dans les genres, ni de fixer votre choix sur telle de ces classifications arbitraires ; mais que je dois diriger votre attention et vos études vers les objets essentiels à la science, et en même temps vers cette masse de principes et de loix qui constituent sa philosophie, afin de vous procurer, au moins sur cette branche particulière de la science qui va nous occuper, les connoissances qui intéressent véritablement le naturaliste.

Déjà vous appercevez que tout ce qui concerne les rapports qu'ont entr'elles les diverses productions de la nature, fait une partie très-importante des objets que nous devons avoir en vue, la connoissance de ces rapports étant une des bases de la philosophie de la science.

En vous citant la considération de ce qu'on nomme rapports, croyez qu'il ne s'agit pas ici de se borner à celle des rapports particuliers qui existent entre les espèces et les genres ; mais qu'il est en même temps question d'embrasser par l'étude les rapports généraux de tous les ordres qui rapprochent ou éloignent les masses que vous devez considérer comparativement.

Ce fut en effet, après avoir senti l'importance de la considération des rapports, qu'on vit naître les essais qui ont été faits, sur-

tout depuis peu d'années, pour déterminer ce qu'on nomme la méthode naturelle ; méthode qui n'est que l'esquisse tracée par l'homme, de la marche que suit la nature dans ses productions.

Maintenant, on ne fait plus de cas en France de ces systèmes artificiels fondés sur des caractères qui compromettent les rapports naturels entre les objets qui y sont soumis ; systèmes qui donnoient lieu à des distributions et des divisions nuisibles à nos connoissances de la nature.

Vous savez qu'un grand nombre de familles naturelles sont à présent reconnues parmi les plantes ; en sorte que les rapports bien établis à leur égard, sont des connoissances solides que l'esprit de système ne pourra jamais détruire. Néanmoins, les résultats actuels de cette belle étude botanique n'ont pas encore atteint, à beaucoup prés, la perfection dont ils sont susceptibles, tant parce qu'un certain nombre de ces familles sont encore douteuses, que parce qu'on a négligé de déterminer le principe de leur disposition générale.

Relativement aux animaux, on est maintenant convaincu, avec raison, que c'est uniquement d'après leur organisation que les rapports naturels peuvent être déterminés parmi eux ; conséquemment c'est principalement de l'anatomie comparée que la zoologie empruntera toutes les lumières qu'exige la détermination de ces rapports, et vous n'ignorez pas combien cette science importante pour l'avancement de l'histoire naturelle, a fait de progrès en Europe, et sur-tout en France depuis peu d'années.

Mais la considération des rapports naturels découverts entre certains individus, qui, rapprochés sous ce point de vue, forment des espèces de familles d'une étendue plus ou moins considé-

rable, ne fait pas le complément de cet intérêt philosophique dont je viens de faire mention. Il reste encore à considérer ce que c'est que ces espèces de familles ; quels sont les rapports particuliers ou généraux qui rapprochent les unes des autres certaines d'entr'elles, et qui forcent d'autres d'être placées loin de celles-ci ; il faut déterminer pour toutes ces familles quelle est la place qui convient à chacune d'elles dans la distribution générale qui a pour objet de représenter l'ordre même de la nature. Enfin, il faut figer par des considérations non arbitraires quels sont les principes qui doivent nous guider dans ces différentes déterminations ; car tout ici doit être évident et forcé, et les principes admis d'après l'observation suffisamment consultée, ne doivent pas être susceptibles de laisser le moindre doute raisonnable sur leur fondement.

Voilà la vraie philosophie de l'histoire naturelle, et l'on sait que toute science a, ou doit avoir, sa philosophie. L'on sait encore qu'une science ne fait de progrès réels que par sa philosophie. En vain les naturalistes consumeront-ils leur temps et leurs forces à décrire de nouvelles espèces, à instituer diversement des genres, en un mot, à se charger la mémoire d'une multitude infinie de caractères et de noms différens ; si la philosophie de la science est négligée, ses progrès sont sans réalité, et l'ouvrage entier reste imparfait.

Ainsi, pour procéder avec ordre dans un genre de recherches qui doit faire le principal objet de l'attention du naturaliste, examinons d'abord ce que c'est que ces espèces de familles, qui, dans chacun des deux règnes des corps vivans, semblent la plupart détachées les unes des autres, et que l'on peut encore circonscrire par des caractères qui leur sont propres. À cet égard, voici la

considération qui se présente naturellement, et à laquelle on ne peut se refuser d'adhérer.

Si dans un lieu isolé ou dans un édifice quelconque, nous possédions une collection complète des productions de la nature, de manière que toute espèce de corps naturel y fût réellement placé, et si cette collection rangée d'après l'ordre des rapports, nous présentoit de distance en distance des vides ou des hiatus distincts et déterminables; sans doute nous serions alors fondés à croire que la nature a partagé ses productions en groupes divers, auxquels nous pourrions à notre gré donner les noms de classes, d'ordres, de familles et de genres, selon l'étendue et la dépendance de chacun de ces groupes.

Àla vérité, dans l'état où sont encore nos collections, quelque riches qu'elles soient déjà, il nous est possible en rapprochant les objets d'après leurs véritables rapports, de former différentes sortes de groupes ou d'assemblages très-naturels et cependant distincts les uns des autres. De-là les classes, les ordres, les familles et les genres que nous avons établis parmi les animaux et les végétaux.

Mais comme je vous l'ai dit tout à l'heure, l'expérience nous apprend tous les jours qu'à mesure que les naturalistes qui voyagent recueillent de nouveaux objets et augmentent nos collections, très-souvent parmi ces nouveaux objets recueillis, il s'en trouve dont les caractères singuliers mi-partis entre telle de nos divisions et telle autre, nous forcent de modifier nos classifications.

Par cette cause qui se renouvelle continuellement, nous sommes obligés de changer et de multiplier sans cesse nos

genres, nos ordres et même nos classes ; et nous nous trouvons dans la nécessité de nous abaisser graduellement à l'emploi de caractères compliqués et de plus en plus minutieux ou difficiles à saisir, afin de tracer par-tout des lignes de séparation dont nous ne pouvons cesser d'avoir besoin.

Il n'est pas un de vous qui, ayant acquis la moindre connoissance de nos genera et de nos species, n'ait été frappé lui-même du défaut toujours croissant que je viens de vous citer.

Il y a encore tant de productions naturelles dont nous n'avons pas connoissance, tant de pays qui n'ont pas été visités ou dont on n'a qu'effleuré l'observation des objets qu'ils renferment, tant d'obstacles qui s'opposent à ce que nous puissions recueillir tout ce que la nature produit sans cesse dans tous les points de la surface de notre globe, et dans la vaste étendue des mers, que nous ne pourrons jamais nous flatter de completter nos collections.

Qui ne voit clairement d'après ces considérations que nos ordres, nos familles et nos genres les plus naturels, ne sont que des portions de l'ordre même de la nature, c'est-à-dire ne sont que des portions de la série de ses productions, soit dans le règne animal, soit dans celui des végétaux ; et que ces portions de série ne se trouvent isolées et susceptibles d'être circonscrites par des caractères, que parce que nous ne possédons pas une multitude de corps naturels dont une partie peut-être n'existe plus, tandis que l'autre existe encore, mais qui annuleroient les limites de nos divisions, si nous les connoissions tous.

Depuis que dans nos assemblages et dans nos divisions des corps naturels, nous sentons la nécessité d'avoir égard à la considération des rapports, soit en rapprochant les objets connus, soit

en plaçant les groupes que nous en avons formés, qui ne voit que dans la distribution générale des corps vivans d'un règne, nous ne sommes plus les maîtres de disposer la série comme il nous plait, qu'il n'y a plus maintenant d'arbitraire permis à cet égard, et que par la connoissance même que nous acquérons de plus en plus de la nature, nous sommes entraînés et forcés à nous conformer à son ordre.

Il n'est pas un de vous qui en présentant le tableau général des animaux connus, dans l'intention d'offrir un ordre de rapports ou une méthode naturelle, oseroit placer les poissons en tête de la série, la terminer par les oiseaux, et ranger les mammaux et les polypes vers le milieu de sa distribution ? Certes vous avez déjà trop de connoissances pour être tentés de pareille chose, et vous sentez intérieurement que la complication croissante ou décroissante de l'organisation des animaux, entraîne l'ordre invariable des rapports, le véritable rang de chaque système d'organisation, et conséquemment indique qu'il existe un ordre à suivre dont on ne pourra jamais s'écarter, tant que la considération des rapports naturels sera l'objet de notre attention.

Croyez que dans les végétaux où la connoissance des rapports naturels a fait déjà de grands progrès, la cryptogamie qu'il est plus convenable de nommer agamie, occupera nécessairement désormais une des extrémités de l'ordre ; et ne doutez pas que si l'autre extrémité n'est pas encore déterminée avec la même certitude, cela ne vienne de ce que les connoissances de l'organisation des végétaux sont beaucoup moins avancées que celles que nous avons sur l'organisation d'un grand nombre d'animaux connus.

Il y a donc, pour les animaux comme pour les végétaux, un ordre qui appartient à la nature, qui résulte des moyens qu'elle

tient de l'auteur suprême de toute chose, et qu'elle a employé pour donner l'existence à ses productions ; un ordre qu'il s'agit de parvenir à déterminer en son entier pour chaque règne des corps organisés, et dont nous possédons déjà diverses portions dans les familles bien reconnues et dans nos meilleurs genres soit d'animaux soit de plantes ; un ordre enfin qui ne permet dans ses masses aucun arbitraire de notre part, et qui doit offrir à ses deux extrêmités les corps vivant les plus dissemblables ou les plus éloignés sous tous les rapports.

Je m'empresse de vous présenter ces grandes considérations ; parce que je suis persuadé que tant que l'histoire naturelle sera cultivée, jamais on n'en contestera le fondement, et qu'il est utile pour vous de ne les point perdre de vue dans vos études.

Mais pénétrons plus avant, afin de vous montrer combien le champ que vous entreprenez de cultiver est vaste, d'un grand intérêt et digne de l'attention que vous voulez lui sacrifier.

Puisqu'il y a pour les animaux un ordre qui appartient à la nature, et selon lequel ces corps vivans doivent être rangés pour former la méthode naturelle ; voyons si nous avons des moyens non arbitraires pour reconnoître cet ordre et pour en déterminer les principales parties.

D'abord je remarque que si l'on considère l'organisation de tous les animaux connus, bientôt on apperçoit parmi eux l'existence de différens systêmes d'organisation qui semblent plus ou moins isolés les uns des autres, et qui embrassent des groupes plus ou moins considérables d'animaux divers, avec lesquels nous formons nos classes, leurs ordres et les grandes familles. Le systême d'organisation des mammifères n'est assurément pas le

même que celui des oiseaux, ni celui-ci le même que celui des reptiles, et vous savez assez que le système d'organisation des poissons est différent de tous les autres.

Ces systèmes d'organisation, comme je vous l'ai dit, ne nous paroissent isolés et susceptibles d'être circonscrits par des caractères qui en marquent les limites, que parce que nous ne connoissons pas tous les animaux qui existent, ainsi que les espèces qui peut-être sont entièrement perdues. Ce sont en effet des portions de la série générale, et il y a lieu de penser que ces portions de série se nuancent et se confondent par leurs extrêmités avec les portions de la même série qui en sont voisines.

Je remarque ensuite qu'en considérant ces différens systêmes d'organisation, et qu'en examinant leur composition particulière, on voit clairement qu'ils diffèrent les uns des autres par une complication plus ou moins grande dans l'organisation qui les constitue, et qu'il est possible, qu'on est même forcé par la considération des rapports, de les distribuer en une série unique et générale, ayant à une de ses extrêmités le systême d'organisation le plus simple ou celui qui offre le moins d'organes particuliers, et à l'autre extrêmité le systême organique le plus parfait, le plus composé en organes divers, et conséquemment celui qui donne à l'animal qui en est formé les facultés les plus nombreuses.

Ce sont là des faits positifs ; ce sont les résultats incontestables des connoissances actuelles que nous devons à l'observation et aux progrès évidens de l'anatomie comparée.

Si l'on peut former, et même si la conservation des rapports naturels exige que l'on forme une série générale dans laquelle tous les animaux connus seront distribués ; la formation non ar-

bitraire de cette série ne pourra s'exécuter facilement que par le placement des masses, comme je l'ai déjà prouvé ailleurs (Rech. sur l'organisation des corps vivans, p. 39), et non par la distribution des espèces ni même des genres.

Or, par les masses d'animaux, j'entends les classes naturelles et les grandes familles, c'est-à-dire les grandes portions reconnoissables de l'ordre de la nature ; et en disant que c'est uniquement par le placement de ces portions de l'ordre de la nature que la série générale peut être formée, je me fonde sur la connoissance acquise, qui nous apprend que les animaux que comprend chacune de ces classes ou de ces grandes familles, présentent dans leur organisation un système d'organes particuliers qui leur est propre et essentiel ; et sur ce que ces systêmes particuliers d'organes différent entr'eux d'une manière évidente par des degrés de complication et de perfectionnement d'organisation, qui fixe, sans arbitraire de notre part, la place que chacun d'eux doit occuper dans la série générale.

Ce sont encore là des faits certains, et non des produits du raisonnement ni d'aucune opinion particulière. On peut donc assurer que dans le règne animal, l'état de l'organisation et son degré de composition dans chaque masse, règlent d'une manière forcée le rang que doivent avoir, dans l'ordre général, toutes les grandes masses qui appartiennent à ce règne.

S'il y a encore des distributions arbitraires en zoologie, ce n'est plus maintenant que dans celles qu'on exécute pour chaque classe particulière. Aussi vous voyez encore tous les jours de nouvelles distributions présentées pour la classe des mammifères, pour celle des oiseaux, pour celle des poissons, pour celle des insectes, &c. et vous allez en sentir la raison.

Je vous ai dit que chaque masse distincte a son système particulier d'organes essentiels, et que ce sont ces systêmes particuliers qui vont en se dégradant depuis celui qui présente la plus grande complication, jusqu'à celui qui est le plus simple. Mais chaque organe considéré isolément, ne suit pas une marche aussi régulière dans ses dégradations : il la suit même d'autant moins qu'il a lui-même moins d'importance. Rech. sur les corps vivans, p. 41.

Il vous est facile de sentir que cela vient de ce que les organes les moins essentiels des animaux sont plus soumis que les autres aux influences des causes extérieures qui les modifient avec le temps en raison de leur diversité. Il en résulte, que pour ranger sans arbitraire les espèces et même les genres dans la série générale, on ne doit pas avoir la même facilité que pour placer dans cette même série les principales masses, c'est-à-dire les classes et les grandes familles.

Maintenant que les progrès de l'anatomie comparée nous ont fait connoître les principaux systêmes d'organisation dont le règne animal nous offre des exemples, qu'ils nous ont montré par les caractères qui distinguent ces systêmes, différens degrés dans la complication de l'organisation des animaux que chacun d'eux embrasse, et qu'enfin ils nous ont conduit, en fixant le rang que doit occuper chaque masse, c'est-à-dire chaque systême d'organisation, à déterminer, pour les animaux en général, un ordre qui n'a rien d'arbitraire, et que nous pouvons considérer comme l'ordre même de la nature ; je trouve dans ces importantes considérations des moyens très-suffisans pour soulever le voile épais qui nous cachoit le plus grand des secrets de la nature, celui qui est relatif à l'origine de tous les corps naturels.

Je ne dois pas aujourd'hui vous exposer comment la nature me paroît être parvenue à faire exister tous les corps naturels que nous observons, et qui font le sujet de vos études ; comment tous ces corps étant véritablement ses productions, il a suffi que quelques-uns d'entr'eux aient été formés directement par elle, tandis qu'elle n'a participé à l'existence de tous les autres qu'indirectement, les ayant fait successivement dériver des premiers, en opérant peu à peu et à la suite de beaucoup de temps, des changemens et une composition croissante dans l'organisation de ces corps vivans, et en conservant toujours par la voie de la réproduction les modifications acquises, ainsi que les perfectionnemens obtenus.

Je ne dois pas non plus vous dire pourquoi, en formant directement les premiers corps organisés, elle n'a pu opérer en eux que le système d'organisation le plus simple de tous, et en quelque sorte qu'une première ébauche d'organisation ; ni pourquoi dans cette opération aussi admirable qu'importante, elle ne travaille que sur de très-petites masses de matière dans l'état gélatineux, qu'elle transforme en corps cellulaires, dans lesquels l'organisation prend naissance, le tissu cellulaire étant la gangue dans laquelle tous les organes des corps vivans ont été successivement formés ; ni enfin pourquoi l'eau, la chaleur, la lumière, et les fluides subtils ambians sont, dans ses mains, des instrumens qu'elle sait employer pour opérer cette merveille.

Il seroit en effet très-inconvenable de votre part de vous occuper de ces grandes considérations dans vos études commençantes ; vous vous exposeriez à vous égarer par l'imagination, et vous perdriez un temps précieux que maintenant vous ne devez employer qu'à vous instruire des faits connus.

J'invite donc ceux d'entre vous qui n'ont pas une expérience consommée dans l'observation de la nature, à ne prendre à l'égard des grands objets dont je viens de parler, aucune prévention soit favorable, soit défavorable.

Je les invite sur-tout à ne se laisser entraîner sur ce sujet par l'influence d'aucune autorité quelconque ; car ici c'est à l'expérience, à l'observation, à la considération des faits, et à la raison seules qu'il faut s'en rapporter, et non à l'opinion des hommes.

En rassemblant les observations et les faits maintenant recueillis sur l'organisation des corps vivans, et sur les phénomènes qui en résultent, si j'ai montré les conséquences qui en dérivent nécessairement, je n'ai fait qu'indiquer celles que chacun de vous eut tirées lui-même, s'il eût eu mon expérience dans l'observation, et que désigner celles qu'on sera vraisemblablement toujours forcé d'admettre, lorsque la réunion des faits dont je parle sera mûrement considérée.

Ainsi quand j'ai dit que le tissu cellulaire est la gangue dans laquelle tous les organes des corps vivans ont été successivement formés, et que le mouvement des fluides dans ce tissu est le moyen qu'emploie la nature pour créer et développer peu à peu ces organes, je ne crains pas de me voir arrêté par des preuves tirées de faits qui attestent le contraire ; car c'est en consultant les faits eux-mêmes, qu'on peut se convaincre que tout organe quelconque a été formé dans le tissu cellulaire, puisqu'il en est partout enveloppé, même dans ses moindres parties.

Aussi voyons-nous que, dans l'ordre naturel, soit des animaux, soit des végétaux, ceux dont l'organisation est la plus simple, et qui conséquemment sont placés à l'une des extrémités de l'ordre,

n'offrent dans leur corps qu'une masse de tissu cellulaire dans laquelle on n'apperçoit encore ni vaisseaux, ni glandes, ni viscères quelconques ; tandis que ceux des corps vivans qui ont l'organisation la plus composée, et qui par cette raison sont placés à l'autre extrémité de l'ordre, ont tous leurs organes tellement enfoncés dans le tissu cellulaire, que ce tissu forme généralement leurs enveloppes, et constitue pour eux ce milieu par lequel ils communiquent, et qui donne lieu à ces métastases subites si connues de tous ceux qui s'occupent de l'art de guérir.

Comparez dans les animaux l'organisation simple des polypes qui n'offrent qu'un corps gélatineux, uniquement formé de tissu cellulaire, avec l'organisation très-composée des mammifères qui présentent un tissu cellulaire toujours existant, mais enveloppant une multitude d'organes divers, et vous jugerez si les considérations que j'ai publiées sur ce sujet important sont les résultats d'un système imaginaire.

Comparez de même dans les végétaux, l'organisation très-simple des algues et des champignons, avec l'organisation très-composée d'un grand arbre ou de tel autre végétal dicotylédon quelconque, et vous déciderez si le plan général de la nature n'est pas par-tout le même, malgré les variations infinies que ses opérations particulières vous présentent.

Alors vous verrez que, dans les animaux les plus imparfaits, comme les polypes, et dans les végétaux les moins parfaits, comme les algues et les champignons, il n'existe nulle trace de vaisseaux quelconques ; enfin, vous reconnoîtrez que l'organisation très-simple de ces corps vivans n'offre qu'un tissu cellulaire dans lequel les fluides qui le vivifient se meuvent avec lenteur ; et que ces corps dépourvus d'organes spéciaux, ne se développent,

ne s'accroissent, et ne se multiplient ou ne se régénèrent que par une faculté d'extension et de séparation de parties réproductives qu'ils possèdent dans un degré très-éminent.

Ayant mis en opposition l'intérêt des moyens qui ont été imaginés pour nous assurer la jouissance des productions de la nature, avec cet intérêt philosophique qu'inspirent les connoissances que nous pouvons acquérir sur la nature elle-même, je crois que vous êtes maintenant convaincus que le principal objet que le naturaliste doit avoir en vue dans ses travaux, c'est de connoître tout ce que la nature offre de toutes parts à nos observations ; de se former une juste idée de sa marche et des loix qui la constituent ; de pénétrer ses moyens et ses mystères ; enfin, de découvrir comment elle a pu donner l'existence à ses productions, et comment elle parvient sans cesse à les renouveler.

Et quant à la voie qu'il importe le plus au naturaliste de suivre pour atteindre ce but, vous êtes sans doute persuadés maintenant qu'elle consiste à donner plus d'attention à la méthode naturelle, à l'étude des rapports entre les objets, et à la connoissance de tous les phénomènes de l'organisation, qu'à la détermination et à la dénomination des genres et des espèces.

En effet, dans l'étude des corps naturels qui possèdent la vie, croyez que ce qu'il y a de plus important pour vous à considérer, c'est l'organisation même de ces corps ; ce sont tous les phénomènes qui tiennent aux développemens et à la réproduction des corps vivans dont il s'agit ; ce sont les effets des influences que ces corps reçoivent des circonstances dans lesquelles ils se trouvent, des lieux et des climats où ils vivent ; ce sont encore les effets des influences que leurs organes particuliers reçoivent d'un usage fortement augmenté ou diminué dans les individus et dans

leur race ; enfin, dans les animaux, ce sont les suites de leurs habitudes, de leur manière de vivre que vous devez principalement étudier, en comparant toujours les rapports qui se trouvent entre ces habitudes et la conformation des individus qui y sont assujettis.

Je termine par un conseil que mon expérience me met dans le cas d'offrir à ceux d'entre vous que le goût et des circonstances favorables portent à se livrer à l'étude des sciences naturelles.

En vous dévouant à l'étude de la nature et de ses productions, envisagez d'abord dans leur ensemble les objets que vous vous proposez de connoître ; considérez bien cet ensemble sous ses différens points de vue, afin de vous pénétrer suffisamment du sujet de votre entreprise, et du but où vous tendez ; et ensuite descendez par degrés dans l'examen et l'étude des masses, en commençant par les plus grandes ou celles du premier ordre, et vous occupant après de celles qui leur sont subordonnées. Vous terminerez, si vous en avez le loisir, par l'étude des objets particuliers, telle que celle des races ou espèces, et celle de leurs caractères distinctifs, ainsi que de toutes les particularités qu'elles pourront vous offrir. Enfin, vous vous instruirez, si cela vous intéresse, des noms qu'on leur a donnés ; mais vous ne confondrez jamais à leur égard ce qui appartient à la nature avec ce qui n'est que le produit de l'art. Telle est la marche de la méthode d'analyse, si bien développée par Condillac, et la seule véritablement favorable aux progrès de nos connoissances.

Ce sera cette méthode d'analyse que nous suivrons dans ce cours, où nous passerons successivement en revue toutes les classes des animaux sans vertèbres, nous occupant principalement par-tout de la philosophie de la science, ainsi que des objets

essentiels à la connoissance des animaux que nous aurons en vue.

Dans notre prochaine séance, nous examinerons les généralités relatives aux animaux sans vertèbres.

Vous avez vu dans l'exposé que je vous ai fait dernièrement, que le vrai moyen de parvenir à bien connoître un objet, même dans ses plus petits détails, c'est de commencer par l'envisager dans son entier ; par examiner d'abord soit sa masse, soit son étendue, soit l'ensemble des parties qui le composent ; par rechercher quelle est sa nature et son origine, quels sont ses rapports avec les autres objets connus ; en un mot par le considérer sous tous les points de vue qui peuvent nous éclairer sur toutes les généralités qui le concernent. On divise ensuite l'objet dont il s'agit en ses parties principales pour les étudier et les considérer séparément sous tous les points de vue qui peuvent nous instruire à leur égard ; et en continuant ainsi à diviser et à sous-diviser ses parties que l'on examine successivement, on pénètre jusqu'aux plus petites, dont on recherche les particularités ne négligeant pas les moindres détails.

C'est par cette voie seule que l'intelligence humaine peut acquérir les connoissances les plus vastes, les plus solides et les mieux liées entr'elles dans quelque science que ce soit, et c'est uniquement par cette méthode d'analyse, que toutes les sciences font de véritables progrès, et que les objets qui s'y rapportent ne sont jamais confonds et peuvent être connus parfaitement.

Malheureusement on n'est pas dans l'usage de suivre cette méthode en étudiant l'histoire naturelle. La nécessité de bien observer les objets particuliers pour les connoître, a fait croire qu'il

fallait commencer l'étude par considérer uniquement ces objets dans leurs plus petits détails, et à la fin ils sont devenus non-seulement le sujet principal, mais même le but entier de l'étude. On se borne à n'y voir et à n'y rechercher que leur forme, leur dimension, leurs parties externes mêmes les plus petites, leurs couleurs, &c. : en sorte que parmi ceux qui se livrent à une pareille étude, rarement s'en trouve-t-il un qui ait le courage, je dis plus, qui daigne s'élever à quelque considération supérieure et rechercher quelle est la nature des objets dont il s'occupe, quelles sont les causes de modification et de variation auxquelles ils sont tous assujettis, quels sont les rapports de ces objets entr'eux et avec tous les autres que l'on connoît, &c.

Or, comme on veut tracer la marche de la nature avant de l'avoir observée, delà vient que nous remarquons tant de divergence dans ce qui est enseigné à cet égard, soit dans les ouvrages d'histoire naturelle soit ailleurs ; delà vient encore que ceux qui ne se sont livrés qu'à l'étude des espèces ne saisissent que très-difficilement les rapports généraux entre les objets, n'apperçoivent nulle part le plan de la nature, ne reconnoissent aucune de ses loix, et qu'enfin habitués à ne s'occuper que de menus détails, ils se laissent facilement abuser par les systêmes arbitraires qu'on publie tous les jours sur les diverses parties de l'histoire naturelle, ou n'en forment eux-mêmes que de semblables.

Dans un ouvrage qui vient de paroître sur la zoologie, l'auteur après avoir fait l'éloge de l'étude particulière des espèces, assure que la connoissance des espèces est ce qui constitue le véritable naturaliste.

Nous ne suivrons pas une méthode qui rétrécit et borne ainsi les idées ; elle consumeroit tout notre temps presque sans utilité,

et mettroit le plus grand obstacle à l'instruction que nous pouvons acquérir, en considérant d'une manière convenable, l'objet dont nous voulons nous occuper dans ce cours.

Les animaux sans vertèbres constituent cet objet : nous allons donc d'abord considérer les généralités les plus importantes qui les concernent. Ainsi nous allons tâcher d'embrasser par l'imagination le vaste ensemble que présentent ces nombreux animaux dans la nature ; nous nous efforcerons de nous élever suffisamment pour dominer les masses dont cet ensemble paroît composé, afin de les comparer entr'elles, de les bien juger, de découvrir la nature de leurs rapports et de reconnoître les traits principaux qui les caractérisent.

Comme tous les corps vivans qui existent se partagent nettement en deux règnes particuliers, d'après des considérations que vous connoissez très-bien, je ne vous parlerai point des différences essentielles qui distinguent les animaux des végétaux ; elles vous sont sans doute assez connues, et vous savez sûrement, malgré ce qu'on en a dit, qu'il n'y a pas de véritable nuance par aucun point entre ces deux règnes, et par conséquent qu'il n'y a point d'animaux plantes, ce qu'exprime le mot zoophyte, ni de plante-animale. L'irritabilité dans toutes ou dans certaines parties, est le caractère le plus général des animaux ; elle l'est même plus que la faculté des mouvemens volontaires, et que la faculté de sentir ; et tous les végétaux sans en excepter même les plantes dites sensitives, ni celles qui meuvent certaines de leurs parties à un premier attouchement, sont complètement dépourvus d'irritabilité, ce que j'ai fait voir ailleurs.

Mais, laissant à l'écart des considérations qui pourroient nous écarter de notre objet, je vous ferai remarquer que tous les ani-

maux qui sont dans la nature, considérés dans leur ensemble et dans leur organisation, présentent les moyens d'établir parmi eux deux grandes divisions extrêmement remarquables.

En effet, les uns offrent dans leur organisation une colonne vertébrale qui fait la base du squelette articulé dont ils sont munis ; tandis que dans les autres une pareille colonne vertébrale manque entièrement, et conséquemment ceux-ci n'ont pas de véritable squelette.

Ayant le premier reconnu cette distinction essentielle, j'ai donné aux animaux de la première division le nom d'animaux à vertèbres, et vous savez que c'est parmi eux que se trouvent les animaux les plus parfaits en organisation, et les plus riches en facultés diverses.

Outre que ces animaux ont une organisation plus composée que les autres, et un plus grand nombre de facultés, le squelette articulé dont ils sont munis et qui affermit leur corps, facilite la diversité de leurs mouvemens, parce qu'il donne lieu à un plus grand nombre de muscles, leur fournit plus de points d'appui, et ainsi augmente et diversifie les facultés de ces animaux.

Tous sont munis d'un véritable sang, dont la couleur est constamment rouge ; et cette couleur rouge du sang des animaux vertébrés ne lui est point étrangère ; elle n'est point empruntée de la couleur propre des alimens de ces animaux, mais elle est essentielle à la nature de leur sang.

Les animaux à vertèbres, vous le savez, sont les plus généralement connus, les plus grands, les plus forts des animaux ; ils se multiplient tous uniquement par la génération sexuelle ; les mouvemens de leurs fluides essentiels s'exécutent en eux par une vé-

ritable circulation ; et outre que leurs parties ou la plupart d'entr'elles sont douées de l'irritabilité, faculté qui appartient généralement et exclusivement aux animaux, ils jouissent de plus de la faculté de sentir, possédant tous des organes propres qui la leur donnent.

Quant aux animaux de la seconde division, je les ai nommés animaux sans vertèbres ; parce qu'en effet ils sont éminemment distingués de ceux qui appartiennent à la première division, en ce qu'ils n'ont point de colonne vertébrale ni de squelette articulé, et que tous sont dépourvus de véritable sang.

Les uns et les autres composent la totalité du règne animal, et on remarque parmi eux des masses et des groupes divers, que nous saisissons pour former parmi eux des classes, des ordres, de grandes familles, &c. dont la coordination, d'après la considération de l'organisation de ces animaux, présente une série unique, non arbitraire, qui peut être rameuse, mais n'a point de véritable discontinuité dans ses parties.

J'ai fait voir, dans mon ouvrage intitulé Recherches sur l'organisation des corps vivans (p. 12 et suiv.), que dans la série unique que forment tous les animaux par la coordination de leurs masses, il existe, de la manière la plus évidente, une dégradation soutenue dans la composition de l'organisation des différens animaux connus, en partant de l'extrémité de la série où se trouvent les animaux les plus parfaits, et se dirigeant vers celle qui est formée par les animaux dont l'organisation est la plus simple.

Cette dégradation dans la composition de l'organisation des animaux, est un fait maintenant bien établi, et l'on sait qu'elle

produit une diminution progressive et proportionnée dans le nombre des facultés de ces corps vivans.

En effet, si l'on examine avec attention l'organisation et les facultés de tous les animaux connus, on est maintenant forcé de reconnoître que la totalité des animaux qui existent, constitue une série de masses formant une véritable chaîne, et qu'il règne d'une extrémité à l'autre de cette chaîne, une dégradation réelle, quoiqu'irrégulière, dans la composition de l'organisation des animaux qui forment cette chaîne, ainsi qu'une diminution proportionnée dans le nombre des facultés de ces animaux.

Voilà un fait bien positif, et qu'assurément l'on ne pourra jamais raisonnablement contester.

Si dans la série nuancée dont je parle, on observe encore des interruptions diverses et plus ou moins considérables, il paroît, comme je vous l'ai dit, que ces interruptions proviennent des vides qui nous restent à remplir par la découverte de bien des animaux qui existent, et que nous ne connoissons pas encore. Cela est d'autant plus fondé, que nous voyons clairement, qu'à mesure que de nouvelles découvertes enrichissent nos collections, plusieurs de ces vides se comblent ou commencent à se combler.

Il résulte de ces diverses considérations, que si à l'une des extrémités de la chaîne animale se trouvent les animaux les plus parfaits à tous égards, c'est-à-dire ceux dont l'organisation est la plus compliquée, et qui ont les facultés les plus nombreuses, l'on voit nécessairement à l'extrémité opposée, les animaux les plus simples en organisation, en un mot, les plus imparfaits qui puissent se trouver dans la nature.

Cette admirable dégradation dans la composition de l'organisation des animaux, et cette diminution progressive dans le nombre des facultés animales, sont bien dignes de fixer votre attention dans le cours de vos études ; car vous sentez qu'elles conduisent au terme, en quelque sorte, inconcevable de l'animalisation, c'est-à-dire à celui où sont placés les animaux les plus simplement organisés, en un mot, où se trouvent ceux qu'on soupçonne à peine doués de l'animalité, qui en sont vraisemblablement les premières ébauches.

Vous connoissez les conséquences importantes que j'ai tirées de cette grande considération (je les ai publiées dans mes Recherches sur l'organisation des corps vivans) ; et dans notre dernière séance, je vous en ai exposé quelques autres qui en dérivent et qui n'ont pas moins d'importance. Vous avez vu qu'elles sont susceptibles de fixer vos idées sur ce qu'on nomme espèce parmi les corps qui jouissent de la vie, et sur la manière dont, à l'aide du mouvement des fluides, les divers organes des corps vivans ont dû se former et se développer successivement dans le tissu cellulaire. Enfin, je vous ai fait remarquer que ce tissu cellulaire est la gangue universelle ou la matrice de tout système d'organisation, et qu'il enveloppe effectivement toute espèce d'organe.

Je serai suffisamment entendu à cet égard, par ceux d'entre vous qui ont beaucoup disséqué, et qui savent que les membranes qui forment les enveloppes du cerveau, des nerfs, des vaisseaux, des glandes, des viscères, des muscles et de leurs fibres ; que la peau même du corps, sont généralement des productions du tissu cellulaire.

Je n'ai pas besoin de vous faire sentir que dans diverses parties de son intérieur, le tissu cellulaire s'étant trouvé resserré la-

téralement par les fluides en mouvement qui s'y ouvroient un passage, a été affaissé sur lui-même, comprimé et transformé autour de ces masses courantes de fluide, en membranes enveloppantes ; et qu'à l'extérieur étant sans cesse comprimé par la pression des fluides environnans (soit les eaux, soit les fluides atmosphériques), et modifié par des impressions externes, ce même tissu cellulaire a formé cette enveloppe générale du corps qu'on nomme peau.

Sans vous rappeler aucuns des détails relatifs à cet objet, je me bornerai à vous dire que l'étonnante dégradation dont je viens de vous parler tout à l'heure, et qui est extrêmement frappante dans les animaux à vertèbres, c'est-à-dire dans les mammaux, les oiseaux, les reptiles et les poissons, n'est pas moins remarquable dans les animaux sans vertèbres. Elle s'y manifeste d'une manière aussi évidente et l'on voit dans les uns comme dans les autres, que l'organisation des animaux se dégrade de classe en classe de telle sorte que tous les organes essentiels, après avoir subi divers changemens, cessent peu à peu d'être particuliers à certaines parties du corps, s'étendent par-tout, et disparoissent ensuite successivement et totalement.

Aussi, vers cette extrémité singulière du règne animal, les animaux infiniment petits que nous pouvons encore appercevoir, sont des corps vivans gélatineux, transparens, à peine perceptibles, et d'une organisation si simple, qu'ils n'offrent plus en quelque sorte que des ébauches d'animalité.

Passons à la définition des animaux sans vertèbres, et donnons quelqu'attention aux considérations générales qu'ils nous offrent.

Les animaux sans vertèbres sont ceux qui sont dépourvus de colonne vertébrale, c'est-à-dire qui n'ont pas cette colonne dorsale, presque toujours osseuse, composée d'une suite de pièces articulées, terminée à son extrêmité antérieure par la tête de l'animal, à l'autre extrêmité par sa queue, et qui fait la base de tout squelette véritable.

Les animaux qui manquent de colonne vertébrale sont en général les plus petits et les moins connus des animaux ; et cependant ce sont ceux qui sont les plus multipliés et les plus nombreux qui existent dans les diverses parties de notre globe. Une seule de leurs classes, celle par exemple des insectes, équivaut pour le nombre et la diversité des objets qu'elle comprend, au règne végétal entier.

Il est reconnu qu'ils ont une organisation moins composée et moins perfectionnée que les animaux à vertèbres, qu'ils ont en conséquence beaucoup moins de facultés, et on peut dire que c'est en observant principalement ces singuliers animaux qu'on peut recueillir les faits les plus lumineux et faire les remarques les plus décisives sur l'origine de ces corps vivans, sur la formation et les développemens de leurs organes divers.

Ces animaux ont le corps mollasse ou affermi par la consistance coriace et quelquefois crustacée de leurs tégumens. Ils sont éminemment contractiles, au moins dans certaines de leurs parties, sur-tout ceux qui n'ont point leurs tégumens coriaces ; et au lieu de sang, ils n'ont réellement qu'une sanie blanchâtre par sa nature, mais qui, dans un très-petit nombre, ne se trouve plus ou moins rougeâtre, que parce que cette sanie se colore par un sang étranger dont vivent ces animaux.

La rapidité de la dégradation de l'organisation des animaux sans vertèbres est si grande, et les systêmes organiques particuliers qu'ils présentent sont tellement diversifiées entr'eux, que les animaux de cette division paroissent n'avoir de commun les uns avec les autres que le caractère d'animal, et que le défaut de colonne vertébrale.

Cependant en les examinant avec beaucoup d'attention, on s'apperçoit qu'ils offrent encore quelques considérations plus ou moins générales par lesquelles ils sont liés les uns aux autres.

Ceux qui ont un systême médullaire ou nerveux, n'en ont jamais les parties principales enfermées dans une boîte et dans une gaine solide et osseuse, comme on le voit dans les animaux à vertèbres ; et dans tous ceux qui ont des parties dures qui maintiennent leur corps, ce sont toujours des tégumens ou des enveloppes extérieures qui font cet office.

Aucun des animaux sans vertèbres n'a de pattes comparables à celles des animaux à vertèbres qui en possèdent ; car dans celles-ci les os qui les affermissent sont des dépendances véritables du squelette ; aussi ne sont-elles jamais au-delà de quatre.

L'homme voulant toujours forcer la nature à se plier à ses vues habituelles et bornées, résiste tant qu'il peut à reconnoître la grande diversité de ses moyens et ses ressources infinies : delà vient que ceux qui cessent de trouver dans tel systême d'organisation soit des nerfs, soit des vaisseaux, soit des muscles, soit telle autre sorte d'organe quelconque, pensent toujours néanmoins que ces parties ne cessent pas pour cela d'y exister ; mais ils disent que ces parties sont si déliées qu'on ne peut alors parvenir à les appercevoir ou à les distinguer.

On s'obstine même contre l'évidence, à vouloir toujours voir les choses de la même manière, tant est grande la force qui entraîne l'homme vers ses habitudes.

C'est ainsi que les Botanistes, habitués à observer les organes sexuels d'un grand nombre de plantes, veulent que toute plante, sans exception, ait de semblables organes. En conséquence, plusieurs d'entr'eux ont fait tous les efforts imaginables à l'égard des plantes cryptogames ou agames, pour y découvrir des étamines et des pistils ; et ils ont mieux aimé en attribuer arbitrairement et sans preuves les fonctions à des parties dont ils ne connoissent pas l'usage, que de reconnoître que la nature sait parvenir au même but par différens moyens.

On s'est persuadé que tout corps reproductif est une graine ou un veuf, c'est-à-dire un corps qui pour être reproductif a besoin de recevoir l'influence de la fécondation sexuelle. C'est ce qui a fait dire à Linnée, omne vivum ex ovo. Mais nous connoissons très-bien maintenant dans les végétaux, ainsi que dans les animaux, des corps reproductifs, qui ne sont ni neufs ni graines, et qui conséquemment n'ont aucun besoin de fécondation sexuelle. Aussi ces corps sont-ils conformés différemment, et se développent-ils d'une autre manière. Ce sont les bulbes et les gemmes dont je veux parler, et au moyen desquels quantité de végétaux et quantité d'animaux se régénèrent.

Faites bien attention au principe général que je vais vous exposer, et lorsque vous l'aurez suffisamment constaté, en le soumettant à l'examen des faits qui le concernent, vous en retirerez toute la lumière nécessaire pour concevoir une des plus importantes opérations de la nature, la régénération des individus : le voici.

Tout corpuscule végétal (ou animal) qui sans se débarrasser d'aucune enveloppe, s'étend, s'accroît et devient un végétal (ou un animal) semblable à celui dont il provient, n'est point une graine (ni un œuf) : il ne subit aucune germination (ou n'éclot point) après avoir commencé de s'accroître, et sa formation n'a exigé aucune fécondation sexuelle. Aussi ne contient-il aucun embryon enfermé dans des enveloppes dont il soit obligé de se débarrasser, comme la graine ou l'œuf.

Or suivez attentivement les développemens des corpuscules reproductifs des algues, des champignons, &c. ; et vous verrez, comme je l'ai vu moi-même, que ces corpuscules ne font que s'étendre et s'accroître pour prendre insensiblement la forme du végétal dont ils proviennent, et qu'ils ne se débarrassent d'aucune enveloppe, comme le fait l'embryon de la graine et celui de l'œuf.

Suivez de même le gemma ou bourgeon qui se détache d'un polype comme d'une hydre, et vous serez convaincus qu'il ne fait aussi que s'étendre et s'accroître, et qu'il n'éclot point, comme fait le poulet ou le ver-à-soie qui sort de son œuf.

Vous aimez sûrement trop l'histoire naturelle pour regretter cette digression, vu son importance. Elle étoit d'ailleurs nécessaire, afin que les considérations essentielles que j'ai à vous présenter sur les animaux sans vertèbres, ne vous paroissent point de simples traits d'imagination, et je ne me permettrois pas de vous en occuper, si je ne m'étois auparavant assuré que ce sont des connoissances solides qu'il vous importe d'acquérir.

Il est donc évident que toute reproduction d'individu ne se fait point par la voie de la fécondation sexuelle, et que là où la fécon-

dation sexuelle ne s'opère pas, il n'y a réellement point d'organe véritablement sexuel ; ce que l'examen de l'organisation des polypes et des plantes agames confirme clairement.

Or, prétendre qu'un polype a des nerfs, qu'il a des organes respiratoires, qu'il a des organes sexuels, &c. &c. c'est comme si l'on prétendoit qu'il a une colonne vertébrale, des yeux, des oreilles, &c. &c. quoique rien n'en indique l'existence, et quoique ses facultés, extrêmement bornées, attestent que s'il avoit de pareils organes, ils ne lui seroient d'aucun usage, ou bien il cesseroit d'être un polype.

Ne nous efforçons pas de plier la nature à nos vues ; mais observons-la soigneusement, et tâchons de reconnoître, que tendant sans cesse vers un but unique, et suivant constamment un plan général, partout le même, elle emploie néanmoins, pour atteindre son but, des moyens infiniment diversifiés.

Déjà nous avons des moyens solides pour énoncer que partout où un organe n'a pas d'emploi, il n'a pas non plus d'existence ; et nous pouvons ajouter, que par-tout où les bornes des facultés indiquent que tel organe seroit inutile, cet organe n'existe pas effectivement ; et ailleurs nous avons fait voir que par-tout où des besoins devenus nécessaires et constans ont exigé la possession de telle faculté dans les individus d'une race, les forces de la vie de chaque individu, dirigées constamment dans un sens approprié à cet égard, ont fait naître l'organe nécessaire à cette faculté, et l'usage soutenu de l'organe l'a développé proportionnellement.

Quantité d'observations que je ne puis exposer ici, attestent le fondement de cette loi de la nature, que vous aurez occasion de

vérifier vous-mêmes avec le temps. Je reviens à mon sujet.

En suivant attentivement l'ordre naturel des animaux, et considérant les différens systêmes d'organisation de ces corps depuis le plus composé jusqu'au plus simple, on voit successivement chaque organe spécial, même les plus essentiels, se dégrader peu à peu, devenir moins particuliers, moins isolés, enfin se perdre et disparoître entièrement long-temps avant d'avoir atteint l'autre extrémité de l'ordre. Or, il convient de vous faire remarquer que c'est principalement dans les animaux sans vertèbres qu'on voit s'anéantir la plupart des organes spéciaux.

Àla vérité, même avant de sortir de la première division du règne animal, on apperçoit de grands changemens dans le perfectionnement des organes, et la disparition totale de quelques-uns d'entr'eux, comme la vessie urinaire, l'organe de la voix, les paupières, &c. ainsi, les poumons, l'organe le plus perfectionné pour la respiration, commence à se dégrader dans les reptiles, et est entièrement disparu dans les poissons où il est remplacé par des branchies ; et le squelette, dont les dépendances fournissent la base des quatre extrémités que la plupart des animaux à vertèbres possèdent, commence à se détériorer principalement dans les reptiles, et finit entièrement avec les poissons. Mais c'est dans la division des animaux sans vertèbres qu'on voit s'anéantir le cœur, le cerveau, les branchies, les glandes conglomérées, les vaisseaux propres à la circulation, l'organe de l'ouïe, celui de la vue, ceux de la génération sexuelle, ceux même du sentiment, ainsi que ceux du mouvement.

Je vous l'ai déjà dit, ce seroit en vain que vous chercheriez dans un polype, comme dans une hydre ou dans tout autre de cette classe, les moindres vestiges soit des nerfs (organes du sen-

timent), soit des muscles (organes du mouvement) : l'irritabilité seule dont tout polype est doué à un degré fort éminent paroît remplacer en lui, et la faculté de sentir, qu'il ne peut posséder puisqu'il n'en a pas l'organe essentiel, et la faculté de se mouvoir volontairement, puisque toute volonté est un acte de l'organe de l'intelligence et que cet animal est absolument dépourvu d'un pareil organe. Tous ses mouvemens sont des résultats nécessaires d'impressions reçues, et s'exécutent généralement sans possibilité de choix.

Vous pourrez vous convaincre de ces vérités à mesure que vous observerez vous-mêmes tous les faits qui s'y rapportent et que vous leur donnerez toute l'attention qu'ils méritent, ce que jusqu'à présent l'on a négligé de faire.

Mettez une hydre dans un verre d'eau, et lorsqu'elle sera fixée sur un point des parois du verre, tournez ce verre de manière que le jour frappe dans un point opposé. Vous verrez toujours l'hydre aller d'un mouvement lent, se placer dans le lieu où frappe la lumière, et y rester tant que vous ne changerez pas ce point. Elle suit en cela ce qu'on observe dans les parties des végétaux qui se dirigent nécessairement, c'est-à-dire sans aucun acte de volonté, vers le côté d'où vient la lumière. Vous verrez ensuite que tout corpuscule que cette hydre rencontrera avec ses tentacules, sera amené à sa bouche sans aucune distinction ; qu'elle le digérera et s'en nourrira s'il en est susceptible ; qu'elle le rejettera en entier s'il est conservé intact, ou qu'elle rendra ceux de ses débris qu'elle ne peut plus altérer ; mais dans tout cela même nécessité d'action, et jamais de choix qui permette de les varier.

Non, il n'est pas vrai, comme on l'a toujours dit, que la faculté de sentir et celle de se mouvoir volontairement soient générales

et communes à tous les animaux.

Aussi dès la classe des insectes, qui sont encore fort éloignés de l'extrémité où finit le règne animal, on s'apperçoit avec évidence que dans ces animaux la faculté de sentir est déjà fort émoussée, quoiqu'on soit certain qu'elle y existe réellement, puisqu'ils ont des nerfs bien connus. Je vous ai exposé l'année dernière les observations qui ne laissent aucun doute sur l'imperfection du sentiment dans les insectes. Il paroît même que lorsqu'un organe, quoiqu'existant encore, est fort dégradé ou en quelque sorte appauvri, la faculté qu'il produit l'est pareillement. C'est ainsi que dans tout insecte parfait l'on trouve encore des yeux ; mais on a tout lieu de penser qu'ils voyent fort obscurément et qu'ils en font peu d'usage.

Mais dans les radiaires où l'organe du sentiment n'est plus perceptible, on est fondé à penser que la faculté de sentir n'existe point dans ces animaux et qu'ils sont réduits à ne posséder que l'irritabilité ; en effet on a su par des observations communiquées, qu'on peut couper à une étoile de mer une de ses branches, sans qu'elle paroisse s'en appercevoir.

De tous les animaux, ce sont les animaux sans vertèbres en qui les facultés de régénérer leurs parties et de se multiplier par divers modes de reproduction, ont le plus d'étendue.

En effet ces animaux se multiplient en général avec une facilité, une promptitude, et une abondance qui croissent avec la simplification de leur organisation, et avec les circonstances qui favorisent et entretiennent les mouvemens de la vie dans ces singuliers animaux (les hautes températures).

Dans ceux des dernières classes, vous verrez qu'une faculté régénératrice très-éminente, se trouve également répandue dans toutes les parties de l'animal. Aussi ces animaux composent-ils la branche du règne animal la plus nombreuse en espèces déjà connues ; il y a même lieu de penser que la dernière classe des animaux sans vertèbres, celle des polypes, offre elle seule plus de diversité et beaucoup plus d'individus dans la nature que toutes les autres classes réunies du règne animal. Toutes les eaux du globe en sont remplies, et nous n'en avons effleuré par nos observations qu'une partie infiniment petite ; nous ne pourrons même jamais aller beaucoup au-delà, quelles que soient nos recherches.

Enfin dans cette dernière classe, particulièrement dans le dernier de ses ordres, les animaux qui le composent n'ayant aucun organe spécial pour se multiplier, des scissions de parties que la nature effectue elle-même, sont les moyens qu'elle est forcée d'employer pour multiplier des animaux si simplement organisés.

C'est vraisemblablement dans ce dernier ordre que se trouve le terme extrême du règne animal, terme qui sans doute ne sera jamais connu, à cause de la petitesse infinie des espèces qui l'avoisinent, et de la grossièreté de nos sens qui s'oppose à ce que nous puissions parvenir à les appercevoir.

Considérons donc les animaux sans vertèbres ;

1. Comme plus imparfaits que ceux qui sont munis d'un véritable squelette, et comme venant nécessairement après eux dans l'ordre de la simplification croissante de l'organisation ;

2. Comme ceux qui ont les facultés les plus bornées, quelque distance qu'il y ait parmi ces animaux entre ceux qui ont le plus

de facultés, et ceux qui en ont le moins ;

3. Comme ceux qui sont les plus multipliés et les plus nombreux dans la nature ; car de tous les animaux ce sont ceux en qui les facultés de régénérer leurs parties et de se multiplier par divers modes, ont le plus d'étendue ; et il est en effet remarquable, que les plus composés parmi eux sont ovipares et ont besoin d'une fécondation sexuelle ; que ceux qui suivent sont gemmipares internes et semblent encore produire des œufs ; que ceux qui viennent après sont gemmipares externes ; et qu'enfin les derniers et les plus simples ne sont plus que fissipares ;

4. Comme ayant un corps mollasse très-contractile, mais qui dans beaucoup d'entr'eux se trouve affermi par des tégumens coriaces ou crustacés qui l'empêchent de pouvoir se contracter et qui maintiennent ses parties ;

5. Comme offrant dans leur ensemble une suite de groupes distincts, très-diversifiés par leur système particulier d'organisation, et par la forme générale des individus qui font partie de chaque groupe, mais dont les groupes comparés entr'eux présentent une série remarquable par la dégradation et la simplification croissante de l'organisation des animaux qui s'y rapportent ;

6. Comme étant ceux qui offrent les faits les plus lumineux sur l'origine de tous les corps vivans, sur la leur propre, sur les moyens qu'a employés la nature pour les faire exister ; en un mot, sur la formation et les développemens de leurs organes divers ; car c'est parmi eux qu'on voit s'anéantir successivement le cœur, les branchies, les glandes conglomérées, les vaisseaux propres à la circulation, enfin les organes de l'ouïe, de la vue, de la génération sexuelle, du sentiment et du mouvement volon-

taire. On voit tous ces organes disparoître avant d'avoir atteint l'extrêmité de la série naturelle de ces animaux ;

7. Enfin, comme présentant à une des extrémités de leur série, la première et la plus simple ébauche de l'animalité, celle que la nature a formée ce cas directement, et la seule qui puisse être dans ce cas.

Assurément une série d'animaux qui offrent tant de faits importans, mérite bien l'attention et l'intérêt des naturalistes ; et la connoissance de ces faits ainsi que celle des conséquences qu'ils entraînent, vaut bien l'étude fatigante de cette multitude de genres arbitraires de temps à autre changés, et de ces déterminations spécifiques la plupart insaisissables, qui font la base et l'unique but des études de presque tous ceux qui se livrent à quelque partie de l'histoire naturelle.

Je termine ces généralités sur les animaux sans vertèbres par une observation au moins curieuse et qui a peut-être de l'importance ; elle concerne la forme générale des animaux considérée successivement dans chaque portion de la série entière qui les comprend tous, et elle fait appercevoir les mutations que cette forme éprouve à mesure que l'organisation se complique et se perfectionne.

En effet, si nous suivons l'ordre même des opérations de la nature, et si, remontant du plus simple vers le plus composé, nous parcourons la chaîne animale depuis les polypes amorphes ou microscopiques, jusqu'aux animaux à mamelles, alors nous verrons que les animaux les plus imparfaits ou les plus simples en organisation, tels que les monades, ont une forme globuleuse ou sphérique.

De cette forme, qui est la plus simple et la plus propre à une ébauche de corps vivant, la nature avançant un peu son opération fait passer les animaux qui suivent, comme les volvoces, les protées, les vibrions à une forme ovalaire, lobée, alongée et instantanément changeante par l'extrême contractilité des animalcules gélatineux dont il s'agit. Mais comme elle n'a encore obtenu aucun point d'appui dans ces petits corps, toutes les variations qu'elle leur fait subir en les éloignant de la forme globuleuse, ne produisent que des formes irrégulières, toujours diversifiées, et dont aucune ne peut caractériser l'ordre de ces animaux imparfaits. Ce n'est que lorsque la nature est parvenue à ébaucher dans ces petits animaux le premier de tous les organes, un canal alimentaire, qu'elle les fait sortir peu à peu de cette irrégularité de forme, à laquelle auparavant elle ne pouvoit les soustraire.

Dès-lors, la nature arrivant à la production des polypes rotifères, on voit qu'elle tend à donner à ces animaux une forme particulière à leur ordre et qui devient de plus en plus régulière.

Dans l'ordre qui suit en montant, les polypes à rayons si nombreux et si multipliés, ne présentent plus le désordre des formes irrégulières : ils offrent tous un corps plus ou moins alongé, gélatineux en général, ayant à son extrémité supérieure une bouche entourée de tentacules disposés en rayons.

Conservant toujours sa tendance vers la régularité de forme, la nature développe et perfectionne le mode des formes rayonnantes, et parvient à faire exister les animaux qui composent la classe intéressante des radiaires.

Cependant, le besoin de former différens organes spéciaux à mesure qu'elle complique l'organisation, et celui de parvenir à

concentrer chacun de ces organes dans un lieu particulier pour augmenter leur puissance, ne lui permettent plus de conserver le mode des formes rayonnantes, et la forcent de le changer pour préparer le mode des articulations plus propres à ses vues.

Pour cet objet la nature passe à l'établissement d'une forme alongée, et bientôt elle divise les corps qu'elle y soumet en articulations nombreuses. Ces corps articulés, qui commencent à se montrer dans les vers comme dans les tænia se trouvent ensuite généralement assujettis à ce caractère dans les animaux des trois classes qui suivent, savoir dans la nombreuse classe des insectes, dans celle des arachnides et dans celle des crustacés. Cette forme lui a servi à créer des organes spéciaux de première importance pour le perfectionnement des facultés, parce qu'avant de concentrer ces organes dans des lieux particuliers, elle lui a permis d'étendre dans toute la longueur du corps de l'animal, les principaux de ces organes, ce qui en facilitoit la création.

Parvenue néanmoins à la classe des crustacés la nature commence à concentrer quelques-uns de ces organes, et le cœur, principal organe de la circulation et des branchies, organe spécial pour la respiration, sont déjà ébauchés d'une manière éminente.

L'organisation étant parvenue à ce degré de composition, la nature va dorénavant abandonner le mode des articulations et des affermissemens extérieurs, et préparer peu à peu le squelette, cette charpente interne si favorable à la diversité et à la puissance des mouvemens de l'animal ainsi qu'aux autres perfectionnemens de ses facultés.

Dans les annelides, il n'y a plus que de fausses articulations, que des rides transversales, et ce ne peut être que dans les tenta-

cules de celles qui en possèdent, qu'on pourroit encore en retrouver, ainsi que dans les cirrhipèdes.

Enfin dans les mollusques, on ne voit plus qu'un corps mollasse, non articulé ni annelé dans aucune de ses parties, mais dans plusieurs de ces animaux, la nature s'essaye à former des corps durs et internes, qui néanmoins ne tiennent encore rien du véritable squelette.

Arrivée aux poissons, la nature s'ouvre en quelque sorte une nouvelle carrière à parcourir ; elle y ébauche une colonne vertébrale qui dans ceux du dernier ordre n'a encore qu'une foible consistance, et n'est que simplement cartilagineuse. Bientôt après, elle la solidifie et y ajoute une multitude de productions latérales, parmi lesquelles certaines sont destinées à esquisser les côtes qui doivent affermir la cavité principale du corps.

Dans les reptiles, la nature achève de compléter le squelette, et c'est là qu'elle commence à développer les quatre appendices ou dépendances de ce squelette, c'est-à-dire les quatre membres qu'on retrouve ensuite dans tous les animaux des classes supérieures. Ces quatre membres sont tous formés sur le même plan de composition, mais ils sont très-diversifiés dans les proportions des pièces. Une partie des reptiles n'a encore aucun de ces membres, d'autres en ont deux, et tous les autres en ont quatre.

Enfin c'est dans les reptiles que la nature commence à créer l'organe de la voix, tous les animaux des classes postérieures en étant généralement dépourvus.

Qu'elle est curieuse cette gradation dans la composition de l'organisation des animaux, dont je ne viens que de tracer la plus

foible esquisse ! Quelle lumière n'offre-t-elle pas pour nous découvrir le plan des opérations de la nature !

Puisqu'il nous est impossible de nous reconnoître au milieu de l'immense série d'animaux divers que présente le règne animal sans avoir de distance en distance différentes sortes de points de repos, et sans former dans l'étendue de cette série différentes divisions propres à nous en faire saisir et l'ensemble et les détails ; voyons si dans les animaux sans vertèbres, il n'existe pas, pour le placement des grandes masses, un ordre tout aussi évident et tout aussi forcé que celui que nous avons remarqué dans les animaux à colonne vertébrale.

Si vous donnez quelqu'attention à ce que je vous exposerai dans ce Cours, je crois que vous serez convaincus qu'un pareil ordre existe parmi les animaux sans vertèbres comme parmi les autres ; que cet ordre est celui de la nature ; qu'il n'a rien d'arbitraire ; qu'il ne tient point à des opinions systématiques ; qu'il ne peut être contrarié et suppléé que par des opinions de cette sorte ; et qu'enfin les grandes divisions ou classes que je vais vous exposer, composent réellement, par leur disposition réciproque, l'ordre dont il s'agit, quoique les lignes de séparation que je tracerai pour circonscrire ces classes ne soient nullement dans la nature.

Jusqu'à présent j'ai divisé les animaux sans vertèbres en huit classes qui sont très-distinctes ; mais j'entrevois, par la considération de quelques animaux singuliers qui ne peuvent être convenablement placés dans aucune de ces divisions, qu'il en faudra ajouter une neuvième.

Quoique pour faciliter l'étude, les caractères de ces classes soient en général empruntés des formes extérieures des animaux qui s'y rapportent, néanmoins je les ai toutes assujetties à la considération de l'organisation des animaux qu'elles comprennent, et particulièrement à celle des trois sortes d'organes les plus essentiels à la vie des animaux, savoir :

1. Des organes de la respiration ;

2. De ceux qui servent à la circulation des fluides ;

3. Enfin, de ceux qui constituent le sentiment.

Ces considérations vraiment essentielles, rapprochent les uns des autres les animaux qui ont de véritables rapports, et écartent nécessairement ceux qui n'en ont pas. Elles établissent d'ailleurs la progression la plus exacte dans la diminution de la composition de l'organisation, diminution évidemment croissante d'une extrémité à l'autre de la série des animaux à vertèbres et sans vertèbres ; en sorte que dans les animaux de la dernière classe, les organes de la respiration, ceux de la circulation, enfin ceux du sentiment ne sont plus perceptibles, et n'existent réellement plus : on peut même dire que dans les animaux du dernier ordre de cette classe, il n'y a plus d'organe spécial et isolé pour aucune fonction quelconque.

Àces neuf classes, qui sont fondées dans leur distribution sur quatre considérations importantes et relatives au perfectionnement de l'organisation, ajoutez les quatre premières classes qui embrassent les animaux vertébrés ; c'est-à-dire, les mammaux, les oiseaux, les reptiles et les poissons, vous aurez pour la division de tout le règne animal, treize classes distinctes, bien tranchées jusqu'à présent, et toutes disposées d'après leurs véritables

rapports. Ces classes sont d'ailleurs présentées dans un ordre relatif à la simplification progressivement croissante de l'organisation des animaux qu'elles embrassent.

La classification que je viens d'indiquer me paroît celle qu'on doit indispensablement établir parmi les animaux sans vertèbres ; car on ne peut pas, sans un inconvénient grave, déplacer aucune de ces classes ; on intervertirait évidemment l'ordre des rapports que la nature elle-même a formés. Or cet ordre est clairement indiqué par l'état de l'organisation des animaux qui composent les neuf classes dont il est question.

Tous les animaux sans vertèbres qui ont une tête, des yeux et des pattes articulées, et avec lesquels Linné composoit son énorme classe des insectes, quoique devant être partagés en plusieurs classes, à cause des différences de leur organisation, ne peuvent être écartés les uns des autres par l'intercallation entr'eux d'une série d'animaux ayant un autre ordre de caractères. Ainsi, il est très-inconvenable d'interposer une classe dite des vers, entre les crustacés et les insectes, comme on le voit dans le nouvel ouvrage intitulé Zoologie analytique, page 3.

Tant que les rapports de tous les ordres seront justement appréciés, jamais on n'adoptera une pareille distribution.

Jamais encore on ne placera dans la même classe nos vers proprement dits (les vers intestins) avec les radiaires, et encore moins avec les polypes ; car il n'y a ni rapport prochain, ni caractère classique, entre un tœnia ou entre une ascaride et un oursin, une étoile de mer, une méduse ; et il y en a moins encore entre les deux genres de vers en question, et l'animal d'un madrépore ou d'une gorgone.

Dans la série des animaux sans vertèbres que jusqu'à présent j'ai partagés en huit classes, et que maintenant je me trouve forcé de diviser en neuf coupes, quoique l'une de ces classes (les cirrhipèdes) soit encore très-imparfaite et même douteuse, on remarque que ces neuf coupes ou classes sont comprises dans quatre considérations qui distinguent cette série, et qui sont fondées sur l'organisation des animaux qu'elles embrassent. Elles forment quatre divisions qui confirment la conservation des rapports naturels entre les animaux de ces neuf classes. Voici l'énoncé et les plus simples développemens de ces quatre divisions.

LES branchies supposent nécessairement l'existence de vaisseaux artériels et de vaisseaux veineux. Car dans toute organisation animale il y a un systême complet de circulation, c'est-à-dire où il existe pour le mouvement du fluide essentiel, des vaisseaux artériels et des vaisseaux veineux, la respiration s'exécute soit par des poumons, soit par des branchies, et jamais par d'autres voies.

Ainsi, les animaux sans vertèbres qui respirent par des branchies, ont nécessairement des artères et des veines pour la circulation et sont dépourvus de stigmates et de trachées. Tous ont des nerfs, et beaucoup d'entr'eux offrent encore une espèce de cerveau.

Cette division embrasse les quatre premières classes des animaux sans vertèbres : savoir, les mollusques, les cirrhipèdes, les annelides, et les crustacés. Ces classes qui comprennent des animaux respirant par des branchies et ayant des artères et des veines, doivent donc venir immédiatement après les animaux vertébrés qui tous ont aussi des vaisseaux artériels et des vaisseaux veineux.

DANS toute organisation animale où la respiration ne s'exécute ni par des poumons ni par des branchies, il n'y a plus de véritable systême de circulation, c'est-à-dire il n'y a plus, à l'aide d'artères et de veines, de cours continuel du principal des fluides, partant d'un centre quelconque, et se dirigeant vers toutes les parties du corps, d'où il revient au même centre, recevant dans son cours l'influence d'une respiration.

Quoique dans la première des deux classes de cette division (les arachnides) l'on apperçoive l'ébauche d'une espèce de circulation, l'ordre de choses dont je viens de parler n'y est pas encore démontré par l'observation et sans doute n'y existe pas dans son entier ; ce que prouve l'entrée de l'air par des stigmates distincts, c'est-à-dire par des orifices de trachées aërifères qui sont ici raccourcies et très-bornées, parce que la nature se prépare à changer ce mode de respiration.

Dans la seconde des deux classes de cette division (les insectes), on ne voit pas même l'ébauche d'une circulation ; il n'y a ni artères ni veines, et les trachées aërifères s'étendant partout, vont porter l'influence de l'air sur les fluides nourriciers dans toutes les parties qui en recoivent.

Les animaux de cette division ont une moelle longitudinale et des nerfs. L'extrémité antérieure de leur corps présente une tête plus ou moins libre, et munie d'yeux qui paroissent fort imparfaits. Tous ont des pattes articulées ; enfin dans tous on distingue encore des organes sexuels.

Ainsi, cette division comprend la 5 et la 6 classe des animaux sans vertèbres, c'est-à-dire les arachnides et les insectes.

TROISIÈME DIVISION.

Animaux sans vertèbres respirant par des pores ou des trachées aquifères. Plus d'organes sexuels distincts, mais un organe reproductif dans la plupart.

Ici non-seulement il n'y a point de vaisseaux pour la circulation, puisque la respiration ne s'opère ni par des poumons ni par des branchies, mais l'air à nu ou en masse n'est plus introduit dans l'intérieur pour y porter son influence, comme cela a lieu soit dans les poumons, soit dans les trachées aërifères. L'eau seule est introduite dans l'intérieur de l'animal par d'autres voies que par le canal alimentaire, et de cette eau la portion d'air qui y est contenue, ou son oxygène, si cette eau se décompose, s'en sépare pour la respiration de l'animal.

Tous les animaux de cette division sont dépourvus de véritable tête, d'yeux, et de pattes. Leur organisation offre dans la plupart un ou plusieurs amas de corps reproductifs, oviformes, qui ne paroissent pas exiger de fécondation, et qui servent à les régénérer. Ainsi, il y a lieu de croire qu'ici se termine l'existence et des nerfs et des organes sexuels, ces deux sortes d'organes ne se trouvant nulle part l'une sans l'autre.

Cette division comprend la 7 et la 8 classe des animaux sans vertèbres, c'est-à-dire les vers et les radiaires.

Ici, l'organisation est réduite à un tel appauvrissement d'organes, qu'à l'exception de celui qui sert à leur nutrition, et même qui n'y est pas général, tous les autres organes spéciaux n'existent plus.

Ainsi dans les animaux de cette division, on ne trouve aucun organe spécial,

Soit pour la respiration,

Soit pour le sentiment,

Soit pour le mouvement des fluides,

Soit pour la génération,

&c.

Et parmi ceux de ces animaux qui sont les moins imparfaits ou les moins simples, il n'y a réellement que l'ébauche d'un canal alimentaire qui n'a encore qu'une seule issue, laquelle sert de bouche et d'anus.

Qu'on ne dise pas que les différens organes que je viens de citer comme n'existant plus, s'y trouvent encore, mais qu'ils sont réduits à une petitesse qui ne permet plus de les distinguer. Cette supposition née de l'idée de faire toujours employer les mêmes moyens à la nature, est sans fondement ; car la consistance extrêmement foible des parties de ces corps gélatineux rend impossible l'existence de pareils organes.

Pour que des organes quelconques aient la puissance de réagir sur des fluides et d'exercer les fonctions qui leur sont propres, il faut que leurs parties aient la consistance et la ténacité qui peuvent leur en donner la force.

Le premier besoin qu'a éprouvé la nature en formant immédiatement les plus simples animaux, a été sans doute de les nourrir pour conserver aux individus la vie qu'elle venoit de leur donner. Or, le premier organe qu'il lui a fallu créer, lorsque la très-foible consistance de ces corps gélatineux a pu le permettre, a donc dû être un organe de digestion, un canal alimentaire quel-

conque, qu'elle n'a d'abord formé que très-imparfaitement, puisque dans les animaux de cette division qui le possèdent, ce canal n'est qu'un sac à une seule ouverture.

Cette 4 division comprend la 9 et dernière classe des animaux sans vertèbres, c'est-à-dire les polypes.

Voulant donc fixer vos idées sur ce sujet intéressant, je vais rapidement vous exposer le caractère des neuf classes qui partagent les animaux sans vertèbres ; ensuite je ferai successivement pour chacune d'elles l'exposition des principes qui doivent guider dans leur étude, et la démonstration des principaux genres qui s'y rapportent.

1. Les MOLLUSQUES (classe 5e du règne animal).

Ovipares à corps mollasse, non articulé ni annelé dans aucune de ses parties, et ayant un manteau de forme variable.

Les mollusques, quoique d'un degré plus bas que les poissons, puisqu'ils n'ont plus de colonne vertébrale, sont néanmoins les mieux organisés des animaux sans vertèbres. Ils respirent par des branchies comme les poissons, et ont tous un cerveau et des nerfs, un ou plusieurs cœurs musculaires, et un systême complet pour la circulation. Les uns ont une tête bien distincte, et les autres en sont dépourvus. La plupart sont enveloppés d'une coquille testacée, d'une seule ou de plusieurs pièces.

2. Les Cirripèdes (classe 6 du règne animal).

Ovipares à corps mollasse, sans tête distincte, ayant auprès de la bouche des bras alongés, ciliés, articulés, qui se courbent ou se roulent en spirale.

Ils sont enveloppés dans une coquille calcaire, adhérente soit immédiatement soit par un tube tendineux.

Les cirrhipèdes ont été jusqu'à présent placés parmi les mollusques ; mais quoique certains d'entr'eux s'en rapprochent beaucoup par quelques rapports, ils ont un caractère particulier qui force de les en séparer. En effet dans les genres les mieux connus, les bras de ces animaux sont distinctement articulés et même crustacés. Leur corps est pourvu d'un manteau qui tapisse l'intérieur de la coquille, et qui dans certains pénètre dans les vides ou les interstices de son épaisseur.

3. Les Annelides (classe 7 du règne animal).

Ovipares à corps mollasse, alongé, annelé, nu ou ayant des soies ou des épines latérales, et ne subissant point de métamorphose.

LES annelides ressemblent tellement à des vers que tous les naturalistes les avoient confondues avec eux ; mais M. Cuvier fit connoître leur véritable organisation, et l'on sait maintenant que ces animaux ont des artères et des veines, et qu'ils doivent être placés nécessairement avant les insectes et après les mollusques.

Une sanie blanchâtre circule dans leurs vaisseaux ; néanmoins dans un petit nombre d'annelides, cette sanie est colorée en rouge par son mélange avec un sang rouge étranger et incomplètement changé, dont elles se nourrissent.

Ces animaux respirent par des branchies externes ou cachées dans les pores de leur peau. Ils ont une moelle longitudinale et des nerfs. Les uns vivent à nu soit dans la terre humide ou le limon, soit dans les eaux ; les autres habitent dans des tubes soit

membraneux ou arénacés, soit solides et calcaires. Ils sont en général peu connus.

4. Les Crustacés (classe 8 du règne animal).

Ovipares, ayant le corps et les membres articulés, la peau crustacée, et ne subissant point de métamorphose.

Les crustacés qu'on avoit jusqu'à présent confondus avec les insectes, comme font encore quelques auteurs, doivent être rangés immédiatement après les annelides, et occuper le huitième rang dans la série des animaux. La considération de l'organisation l'exige : il n'y a point d'arbitraire à cet égard.

En effet, les crustacés ont un cœur, des artères et des veines, et ils respirent tous par des branchies. Cela est incontestable et embarrassera toujours ceux qui s'obstinent à les ranger parmi les insectes, par la raison qu'ils ont des membres articulés.

Les crustacés ont plus de rapports avec les arachnides qu'avec les insectes ; mais outre que leur organisation les en distingue, le défaut de stigmates et de trachées aëriennes dans les crustacés ne permet pas de les confondre avec les arachnides, quels que soient d'ailleurs les rapports de leur forme extérieure.

Ici se terminent les organes spéciaux d'un véritable systême de circulation, qui fait partie de l'organisation des animaux des classes supérieures. Quelle que soit la nature du mouvement des fluides dans les animaux des classes que nous allons parcourir, ce mouvement s'opère par des moyens moins actifs, et va toujours en se ralentissant.

5. Les Arachnides (classe 9 du règne animal).

Ovipares, ayant en tout temps des pattes articulées, des yeux à la tête, et ne subissant point de métamorphose. Des stigmates pour la respiration.

Les arachnides occupent nécessairement le neuvième rang dans le règne animal : ils ont des rapports nombreux avec les crustacés ; aussi tous les naturalistes les en ont rapprochés avec raison. Mais ils présentent le premier exemple d'un organe respiratoire inférieur aux branchies, car ils ne respirent que par des stigmates et des trachées aërifères très bornées. Ces trachées, au lieu de s'étendre par tout le corps, comme celles des insectes, sont circonscrites dans un petit nombre de vésicules, mais ce sont toujours des trachées.

Ainsi, malgré les grands rapports des arachnides avec les crustacés ils en sont essentiellement distingués par leur organe respiratoire, et conséquemment par leurs stigmates qui sont très-apparens.

Les arachnides sont beaucoup plus voisins des insectes que des crustacés, puisqu'ils respirent par un organe du même genre ; mais ils en sont encore fortement distingués en ce qu'ils ne subissent jamais de métamorphose, et que dans ceux du premier ordre on commence à appercevoir l'ébauche d'un systême de circulation.

D'ailleurs ils engendrent plusieurs fois dans le cours de leur vie, faculté dont les insectes sont dépourvus ; enfin la plupart ont plus de six pattes, ce dont aucun insecte parfait n'offre d'exemple, et M. Pelletier de Saint-Fargeau a découvert que les araignées avoient, comme les crustacés, la faculté de repousser

les pattes arrachées ou perdues, faculté qu'on ne connoît encore à aucun insecte.

En voilà plus qu'il en faut pour faire sentir combien sont fautives les distributions dans lesquelles les arachnides et les insectes sont réunis dans la même classe, parce que leurs auteurs n'ont considéré que les articulations des pattes de ces animaux, et que la peau plus ou moins crustacée qui les recouvre. C'est à-peu-près comme si, ne considérant que les tégumens plus ou moins écailleux des reptiles et des poissons, on les réunissoit dans la même classe.

6. Les Insectes (classe 10 du règne animal).

Ovipares subissant des métamorphoses, et ayant, dans l'état parfait, six pattes articulées, des antennes et des yeux à la tête, des stigmates et des trachées pour la respiration.

Après les arachnides, viennent nécessairement les insectes, c'est-à-dire cette immense série d'animaux imparfaits, qui n'ont ni artères, ni veines pour le mouvement de leurs fluides, qui naissent dans un état moins parfait que celui dans lequel ils se régénèrent, et qui conséquemment subissent des métamorphoses.

Parvenus dans leur état parfait, tous les insectes, sans exception, ont six pattes articulées, des antennes et des yeux à la tête, des stigmates et des trachées pour la respiration.

Les insectes occupent nécessairement le dixième rang dans le règne animal ; car ils sont inférieurs ou moins perfectionnés dans leur organisation que les arachnides, puisqu'ils ne naissent point

comme ces derniers dans leur état parfait, et que presque tous n'engendrent qu'une seule fois dans le cours de leur vie.

En examinant l'organisation des insectes, on voit que chez eux l'organe du sentiment est constitué par une moelle longitudinale noueuse et des nerfs. Ce cordon médullaire, muni dans toute sa longueur de nœuds ou de ganglions qu'on a considérés comme autant de cerveaux distincts, au lieu de s'étendre le long du dos de l'animal, comme la moelle épinière des animaux à vertèbres, se dirige en bas et se prolonge sous les viscères.

C'est particulièrement dans les insectes que l'on commence à remarquer que les organes essentiels à l'entretien de leur vie sont répandus presqu'également, et la plupart situés dans toute l'étendue de leur corps, au lieu d'être isolés dans des lieux particuliers, comme cela a lieu dans les animaux les plus parfaits. Cette considération perd graduellement ses exceptions, et devient de plus en plus frappante dans les animaux des classes postérieures.

Il paroît que les insectes sont les derniers animaux qui offrent une génération sexuelle, et qui soient vraiment ovipares.

Enfin, outre toutes ces considérations, nous verrons que les insectes sont infiniment curieux par les particularités relatives à leurs métamorphoses, à leurs habitudes et à leurs diverses sortes d'industrie.

Anéantissement de la fécondation sexuelle.

Ici disparoissent totalement les traces de la fécondation sexuelle ; et en effet, dans les animaux qui vont être cités, il n'est plus possible de découvrir le moindre indice d'une véritable fécondation, ni par conséquent aucun organe véritablement sexuel.

Néanmoins nous allons encore retrouver dans les animaux des deux classes qui suivent, des espèces d'ovaires abondans en corpuscules oviformes. Mais je regarde ces espèces d'œufs, qui peuvent produire sans fécondation préalable, comme des gemmules internes ; en un mot, comme constituant une génération gemmipare interne, faisant le passage à la génération sexuelle dite ovipare. Leur mode de génération les constitue pour moi des gemmipares internes.

Anéantissement de l'organe de la vue.

Ici disparoissent encore toutes les traces de l'organe de la vue, qui est si utile aux animaux les plus parfaits. Cet organe, qui a commencé à manquer dans une partie des mollusques et des annelides, se retrouve ensuite dans les crustacés, les arachnides et les insectes, quoique dans un état fort imparfait, et où il est d'un usage très-borné ; mais après eux, cet organe se trouve tout-à-fait anéanti.

On peut même regarder que cette partie du corps d'un grand nombre d'animaux qu'on nomme leur tête, n'a plus ici d'existence ; car le renflement de l'extrémité antérieure du corps de quelques vers n'étant le siège ni d'un cerveau, ni de l'organe de l'ouïe, ni de celui de la vue, puisque tous ces organes manquent dans les animaux des classes qui suivent, le renflement dont il est question ne peut être considéré comme une tête.

7. Les Vers (classe 11 du règne animal).

Gemmipares internes, à corps mou, plus ou moins alongé, régénératif, ne subissant point de métamorphose, et n'ayant jamais d'yeux ni de pattes articulées.

LES vers doivent suivre immédiatement les insectes, venir avant les radiaires, et occuper le onzième rang dans le règne animal. C'est parmi eux qu'on voit commencer la tendance de la nature à établir le système des articulations, système qu'elle a ensuite exécuté complètement dans les insectes, les arachnides et les crustacés. Mais l'organisation des vers moins parfaite que celle des insectes, puisqu'ils n'ont plus de nerfs, plus d'yeux et plus de pattes réelles, force de les placer après eux ; et le nouveau mode de forme que commence en eux la nature pour établir le système des articulations, et s'éloigner de la disposition rayonnante des parties, prouve qu'on doit les placer avant les radiaires.

Comme mes insectes, plusieurs vers paroissent encore respirer par des trachées dont les ouvertures à l'extérieur sont des espèces de stigmates ; mais il y a lieu de croire que ces trachées, bornées ou imparfaites, sont aquifères et non aërifères comme celles des insectes, parce que ces animaux ne vivent jamais à l'air libre, et qu'ils sont sans cesse soit plongés dans l'eau, soit baignés dans des fluides qui en contiennent.

Ces animaux conservent toute leur vie la forme qu'ils ont acquise en naissant. Presque tous ne vivent que dans l'intérieur des autres animaux, et ceux-là ne se rencontrent jamais ailleurs (les vers intestins) ; mais on en connoît (les dragonneaux) qui ont une autre habitation, et que sans doute leur organisation mieux connue ne permettra pas de placer ailleurs que dans cette classe, dans le voisinage des filaires.

Aucun organe de fécondation n'étant perceptible en eux, je présume que la génération sexuelle n'a plus lieu dans ces animaux. Il seroit possible néanmoins qu'elle y soit ébauchée,

comme la circulation l'est dans les arachnides ; mais cela n'est pas encore connu.

Ainsi, ce que l'on apperçoit dans certains d'entr'eux, et que l'on prend pour des ovaires (comme dans les tænia), paroît n'être que des amas de corpuscules reproductifs qui n'ont besoin d'aucune fécondation. Ces corpuscules oviformes sont intérieurs comme ceux des oursins, &c. au lieu d'être extérieurs comme ceux des corines, &c. &c. Les vers sont donc des gemmipares internes.

8. Les Radiaires (classe 12 du règne animal).

Gemmipares internes, à corps régénératif, dépourvu de tête, d'yeux, de pattes articulées, et ayant dans ses parties une disposition à la forme rayonnante. Des trachées tubulaires ou des pores pour aspirer l'eau.

Les radiaires occupent le douzième rang dans la série nombreuse des animaux connus, et composent l'avant-dernière classe des animaux sans vertèbres et de tout le règne animal.

Quoique ces animaux fort singuliers soient en général encore peu connus, ce que l'on sait de leur organisation indique évidemment a place que je leur assigne. En effet l'organe spécial du sentiment, dont presque tous les animaux des classes précédentes sont doués, ne se distingue plus chez eux. Il paroît qu'ils n'ont réellement ni moelle longitudinale ni nerfs, et qu'ils ne sont plus que simplement irritables.

Ils ont éminemment dans leurs parties cette disposition rayonnante que la nature a commencé à exécuter dans les polypes.

Cependant, les radiaires ne forment pas encore le dernier échelon que l'on puisse assigner dans le règne animal. Il faut descendre encore nécessairement, et distinguer ces animaux des polypes qui constituent véritablement le dernier anneau de cette chaîne intéressante.

Il n'est pas plus possible de confondre les radiaires avec les polypes, qu'il ne l'est de ranger les crustacés parmi les insectes, ou les reptiles parmi les poissons.

En effet, dans les radiaires, non-seulement on apperçoit encore des organes qui paroissent destinés à la respiration ; mais on observe en outre des organes particuliers pour la reproduction, tels que des ovaires de diverses formes. À la vérité rien ne constate, rien même n'indique que les prétendus œufs qui naissent de ces ovaires, reçoivent une fécondation sexuelle ; car on ne trouve dans ces animaux aucun vestige d'organe propre à la fécondation.

Ainsi, je regarde ces prétendus œufs, comme des gemmules internes déjà perfectionnées, par une suite des rapports qu'ont les radiaires avec les polypes, dont les derniers ordres offrent des gemmules externes et les premiers des gemmules internes pour leur reproduction.

L'organisation des radiaires présente un corps animal en général plus large que long, dépourvu de tête et de pattes articulées, régénératif dans toutes ses parties, n'ayant aucun organe spécial pour le mouvement de ses fluides ni pour le sentiment ; mais offrant l'ébauche d'un organe respiratoire et d'un organe particulier pour sa reproduction.

Il n'est donc pas convenable de confondre ces animaux avec les polypes, en qui aucun organe spécial soit pour la respiration soit pour la génération n'est perceptible.

Dans les radiaires, les sens de l'ouïe, de l'odorat et du goût ne peuvent être censés exister que par hypothèse et sans la moindre vraisemblance ; car, là où il n'y a point d'organe pour une fonction, cette fonction n'a plus lieu.

9. Les Polypes (classe 13 et dernière du règne animal).

Gemmipares et fissipares, à corps presque généralement gélatineux, régénératif dans ses parties, et n'ayant aucun autre organe spécial qu'un canal intestinal à une seule ouverture.

Reproduction par gemmes ou bourgeons, soit internes, soit externes, ou par une scission du corps.

Les polypes enfin composent la dernière classe des animaux sans vertèbres et de tout le règne animal, et ils présentent le dernier des échelons qui ait pu être remarqué dans la série des animaux, c'est-à-dire le treizième et dernier rang parmi eux.

On peut dire que ces animaux sont à tous égards, les plus imparfaits de tous ceux qui existent ; car, ce sont ceux qui ont l'organisation la plus simple et par conséquent le moins de facultés. On ne retrouve en eux ni cerveau ni moelle longitudinale, ni nerfs, ni organes particuliers pour la respiration, ni vaisseaux destinés à la circulation des fluides. Tous leurs viscères se réduisent à un simple canal alimentaire, rarement replié sur lui-même, et qui, comme un sac plus ou moins alongé, n'a qu'une seule ouverture servant à la fois de bouche et d'anus. Encore les

animalcules qui forment le dernier ordre de cette classe, n'offrent pas même des traces de cet organe spécial de la digestion.

Aucun polype ne peut être réellement ovipare ; car aucun n'a d'organe particulier pour la génération. Or, pour produire de véritables œufs, il faut non-seulement que l'animal ait un ovaire, mais il faut en outre qu'il ait, ou qu'un autre individu de son espèce ait un organe particulier pour la fécondation, et personne ne sauroit démontrer que les polypes soient munis de semblables organes. Au lieu que l'on connoît très bien les bourgeons que plusieurs d'entr'eux produisent pour se multiplier ; et en y donnant un peu d'attention, l'on s'apperçoit que ces bourgeons ne sont eux-mêmes que des scissions plus isolées du corps de l'animal ; scissions moins simples que celles que la nature emploie pour multiplier les animalcules du dernier ordre des polypes et qui ont été très-bien observées.

C'est parmi les polypes que se trouve le terme inconnu de l'échelle animale, en un mot les premières ébauches de l'animalisation.

En effet, les animalcules qui terminent le dernier ordre des polypes ne sont plus que des points animalisés, que des corpuscules gélatineux, transparens, d'une forme très-simple, et contractiles dans tous les sens.

Telles sont les généralités relatives aux animaux sans vertèbres, et les considérations qui déterminent leur distribution générale, ainsi que les divisions et la coordination des classes que nous établissons parmi ces animaux.

En examinant la dégradation successive et croissante de leur organisation, depuis les mollusques jusqu'aux polypes, la pre-

mière conséquence qui résulte de ce que nous avons observé, est que la définition donnée jusqu'à présent des animaux pour les distinguer des végétaux, est tout à fait inconvenable ; car il n'est pas généralement vrai que les animaux soient des êtres sensibles, doués d'une volonté et par conséquent de la faculté de se mouvoir volontairement.

Voici les définitions que je propose pour distinguer les êtres qui composent l'un et l'autre règne des corps vivans.

Les animaux sont des corps organisés vivans, digérans, irritables dans toutes leurs parties ou dans certaines d'entr'elles, et se mouvant les uns par les suites d'une volonté active, et les autres par celles de leur irritabilité excitée.

Les végétaux sont des corps organisés vivans, ne digérant point, jamais irritables dans leurs parties, et ne se mouvant ni par volonté ni par irritabilité excitée.

Les mouvemens qu'on observe dans les végétaux ou dans certaines des leurs parties, sont tantôt des effets hygrométriques ou pyrométriques, et tantôt proviennent de détentes élastiques qui ne s'effectuent qu'une fois, ou de gonflemens et d'affaissemens de parties, par des cumulations locales et des dissipations plus ou moins promptes des fluides invisibles.

Sources et licence

Texte : https://fr.wikisource.org/wiki/Discours_d%E2%80%99ouverture_du_cours_de_1806. Domaine public ; transcription Wikisource CC BY-SA 4.0. Mise en forme : liregratuitement.com. Tout ce que nous ajoutons reste libre.