

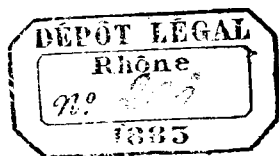
DES ORIGINES

DES

SCIENCES NATURELLES

PAR LE

D^r SAINT-LAGER



Extrait des Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.
t. XXVI, classe des Sciences.

LYON

ASSOCIATION TYPOGRAPHIQUE

T. Giraud, rue de la Barre, 12

—

1882

4^e S
494

DES ORIGINES
DES
SCIENCES NATURELLES

PAR LE
D^r SAINT-LAGER (1)

PREMIÈRE PARTIE

APERÇU HISTORIQUE

Les tentatives faites jusqu'à ce jour pour retrouver chez les anciens Chinois, Hindous, Assyriens, Phéniciens et Égyptiens des traces de la culture des sciences naturelles n'ont abouti à aucun résultat. Quelques historiens ont prétendu que ces divers peuples avaient, dès la plus haute antiquité, des connaissances fort étendues en astronomie, en médecine et en métallurgie, mais leurs allégations ne reposent sur aucune donnée positive. On n'a rien trouvé dans les Védas qui indique chez les prêtres de l'Inde le vaste savoir qu'on leur a si gratuitement attribué. Le Pentateuque ne nous donne aucune idée de la science égyptienne, bien que Moïse en connût, dit-on, tous les secrets. Thalès, Pythagore, Anaxagore, Hérodote, Démocrite et Platon, qui

(1) Discours de réception à l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon, lu dans la séance publique du 11 juillet 1882.

avaient été en rapport avec les prêtres de l'Égypte et de la Chaldée, ne paraissent pas avoir tiré grand profit de leurs voyages. Tout ce que nous pouvons conclure de leurs récits, aussi bien que de l'inspection des monuments, c'est que les anciens habitants de ces pays étaient fort habiles dans l'art des constructions, dans la fabrication des poteries et dans la pratique de l'agriculture. Entre tous les peuples de l'Orient, les Chinois se distinguent par un esprit éminemment observateur, mais ils sont portés à la recherche des applications utiles plutôt qu'à l'étude des questions scientifiques d'un ordre élevé. Il est d'ailleurs démontré que l'invention faite par eux d'un procédé rudimentaire d'imprimerie, de la boussole, de la porcelaine, de la poudre à canon et des procédés de teinture ne remonte pas à une haute antiquité.

En ne tenant compte que des documents historiques certains, on peut affirmer que la Science véritable a commencé avec Thalès et Pythagore et qu'elle a été constituée en corps de doctrine par les écrits d'Hippocrate, d'Aristote et de Théophraste. Le premier, mettant à profit l'expérience de ses prédécesseurs, les Asclépiades, formula les préceptes de l'Hygiène et de la Médecine. Aristote réforma la Philosophie et jeta les fondements des sciences biologiques. Théophraste écrivit les premiers traités de Botanique et de Lithologie dont nous ayons connaissance.

La Médecine ne rentrant pas dans notre programme, nous n'avons à considérer Hippocrate que comme anatomiste et comme botaniste. Sous ce dernier rapport, il y a peu de choses à dire, attendu que le médecin de Cos n'a décrit aucune des 240 plantes mentionnées dans ses ouvrages et s'est borné à indiquer leurs vertus curatives.

Cependant, on trouve dans le chapitre 34 du *Traité des maladies* une observation qui mérite d'être signalée, car elle se rapporte à l'une des plus intéressantes questions de la

Géographie botanique, celle de la relation existant entre la dispersion des plantes sauvages et la nature des terrains. Hippocrate remarque, avec beaucoup de sagacité, que des territoires voisins les uns des autres ne portent pas la même végétation, bien que recevant la même somme de chaleur solaire. Il ajoute que les semis et plantations démontrent aussi que la qualité des végétaux dépend surtout de la nature du substratum géologique. Comme exemple de l'influence du sol, il cite en particulier la Vigne : combien de terroirs rapprochés les uns des autres et pareillement échauffés par le soleil ne diffèrent-ils pas entre eux sous le rapport de la qualité des vins qu'on y récolte ! Il semble donc que chaque terrain recèle une substance qui communique au vin son bouquet particulier.

Le respect religieux des anciens pour les morts fut un grand obstacle à l'étude de l'Anatomie humaine. Quiconque était soupçonné d'avoir porté la main sur un cadavre, si ce n'est pour lui rendre les honneurs funèbres, était exposé aux peines les plus graves. Afin de sauver la vie à Démocrite qui avait eu l'imprudence de visiter les tombeaux pour y ramasser quelques ossements, on le fit passer pour fou. Démocrite, bien averti par cette mésaventure, se borna dans la suite à disséquer des animaux ; encore le fit-il secrètement, car la zootomie elle-même était tenue pour illicite par les nombreux partisans de la métempsychose.

Pour donner une idée de l'état des connaissances anatomiques à cette époque, il suffirait de rappeler qu'Hippocrate a consacré plusieurs pages de son *Traité des maladies* (chap. 54) à démontrer que, contrairement à une opinion très-répandue (1), les boissons ne passent pas dans la trachée-

(1) Opinion soutenue, en particulier, par Dioxippe, Philistion et, plus tard, par Platon dans le *Timée*.

artère et dans les poumons, mais sont déviées par l'épiglotte et pénètrent dans l'œsophage pour arriver à l'estomac. Hippocrate n'avait lui-même, sauf sur la position et la figure des os, que des notions fort inexactes. C'est ainsi que, suivant lui, quatre paires de veines partent de la tête pour se distribuer dans tout le corps. Les deux premières, après avoir traversé le cou, descendent jusqu'à l'ischion, puis aux membres inférieurs. La troisième paire, partant de la région temporale, se dirige vers l'omoplate et ensuite va aux poumons, à la rate, au foie et aux reins. La quatrième a son origine dans la région frontale, fournit des branches aux bras, à l'avant-bras, et enfin à la partie inférieure de l'abdomen. De là, Hippocrate tire des indications relativement au lieu qu'il convient de choisir pour pratiquer la saignée dans chaque maladie (1).

D'après le Père de la médecine, le cerveau est un organe spongieux destiné à absorber l'humidité du corps. Au surplus, toute la physiologie hippocratique se réduit à la théorie des quatre humeurs, l'eau, le sang, le phlegme et la bile jaune ou noire. La rate est la source de l'eau, le cœur celle du sang, la tête celle du phlegme, et enfin le foie celle de la bile et de l'atrabile. De même que chaque plante sait tirer du sol les substances appropriées à sa nature, de même aussi la rate, le cœur, le cerveau et le foie ont la faculté d'extraire des aliments et des boissons, et chacun suivant son rôle, ce qu'il y a d'aqueux, de sanguin, de phlegmatique et de bilieux dans

(1) *Traité de la nature de l'homme*, édition Littré, 11. — *Traité des lieux dans l'homme*, chap. 3. — *De la nature des os*, chap. 9.

Comme l'a démontré Littré, le *Traité de la nature de l'homme*, qu'on réunit ordinairement à la collection des œuvres d'Hippocrate, est de son gendre Polybe. Quant à la description des veines contenue dans le *Traité de la nature des os*, elle appartient à Syennesis de Chypre, ainsi qu'il ressort de la citation faite par Aristote dans l'*Histoire des animaux*, lib. III, cap. 2 et 3. — La description des veines insérée dans le livre 2, sect. 4, du *Traité des épidémies* paraît avoir été empruntée à Diogène d'Apollonie.

le sang des veines. Lorsqu'il y a excès ou manque de l'une de ces quatre humeurs, survient une maladie qui dure jusqu'à ce que, naturellement ou par l'effet des remèdes, l'équilibre normal soit rétabli. (*Des Maladies*, 32-34, — *De la nature de l'Homme*, 4.)

L'homme, les animaux, les plantes et tous les êtres de ce monde, sont constitués par quatre éléments, l'air, la terre, le feu et l'eau, combinés en proportions diverses et se manifestant sous les états désignés par les expressions de sec, froid, chaud et humide. — L'âme de l'homme et des animaux est un mélange de feu et d'eau. Les âmes les plus intelligentes résultent de la combinaison des parties les plus humides du feu avec les parties les plus sèches de l'eau. Au contraire, chez les gens stupides, l'eau prédomine sur le feu. Un léger excès de celui-ci n'est pas nuisible; mais s'il devient considérable, l'âme est ardente, portée à la fureur et à la manie. Enfin, d'une manière générale, les caractères et les tempéraments dépendent des proportions suivant lesquelles le feu et l'eau sont associés pour former l'âme. (*Du Régime*, livre I, chap. 35.)

Peu de temps après la mort d'Hippocrate, naissait à Stagire, petite ville grecque conquise par le roi de Macédoine, un enfant qui devait un jour surpasser tous ses devanciers et ses contemporains par l'éclat et l'étendue de son génie et recevoir le titre de géant de la science grecque.

Pour bien saisir le caractère de la révolution opérée par Aristote, il est nécessaire de se reporter à l'état des sciences au moment où il entre en scène.

Depuis Thalès, qui fut l'initiateur de la science grecque, on avait entendu successivement Anaximandre, Phérécyde, Anaximène, Pythagore, Héraclite, Xénophane, Leucippe et Démocrite, pour ne citer que les plus célèbres, enseigner les Mathématiques, l'Astronomie, la Physique, la Théologie, la

Psychologie, la Morale et la Politique. Cependant, trop souvent ces physiciens (c'est ainsi qu'on les appelait) étaient sortis de la voie scientifique en discourant sans trêve sur les questions transcendantes de l'essence et de l'origine des êtres, ainsi que sur l'insondable problème des causes premières. Puis, des sophistes, tels que Gorgias, Protagoras et Polus, s'étaient fait un jeu de nier tout ce que les hommes regardent comme évident et de soutenir le pour et le contre à l'aide de raisonnements subtils et d'arguments captieux.

Socrate et Platon s'élevèrent avec énergie contre ces sophistes, mais ils tombèrent dans une autre exagération. Le premier enseignait que la vertu étant le seul bien véritable, toute science qui ne tend pas vers ce but est vaine et épuise inutilement une activité que l'homme doit employer à un meilleur usage. A quoi bon, disait-il, perdre un temps précieux à mesurer la grandeur des astres ! qu'il nous suffise de savoir assez d'Arithmétique pour être en état de faire nos comptes de ménage, et juste ce qu'il faut de Géométrie pour mesurer les champs. La Philosophie est la seule science qu'il nous importe de connaître (1).

(1) L'appellation de *philosophe* paraît avoir été inventée par Socrate : il résulte en effet de plusieurs passages d'Aristote qu'avant Socrate les savants étaient nommés *physiciens*. Du reste, conformément à l'étymologie grecque, cette expression s'entendait des hommes se livrant à l'étude des sciences de la nature en général, ou de chacune d'elles en particulier, et n'avait pas le sens restreint que lui ont donné les modernes. A ce propos, il n'est pas inutile de faire remarquer que nos contemporains ont singulièrement rétréci la signification du mot « Sciences naturelles » en l'appliquant seulement à l'étude des plantes, des animaux et des roches. A proprement parler, et puisque nous sommes obligés d'établir des divisions, la Botanique et la Zoologie méritent la désignation commune de Sciences biologiques. La Géologie doit rentrer dans le vaste groupe des sciences cosmologiques, à côté de la Physique et de la Chimie. Par conséquent l'étiquette « Sciences naturelles » ne saurait être conservée parce que littéralement elle a une acception trop vaste ; c'est d'ailleurs ce qu'avait bien compris Auguste Comte.

Son élève Platon avait pour les physiciens presque autant de mépris que pour les poètes. La Physique, dit-il, dans le *Timée*, n'est pas une science véritable, mais plutôt une récréation agréable et en même temps facile. Il tenait, au contraire, en grande estime les mathématiciens et déclarait hautement (*Républ.*, VII) que de toutes les sciences qui servent à l'éducation de la jeunesse, il n'en est aucune qui soit plus utile que celle des nombres dans l'économie domestique et sociale, ainsi que pour la culture des arts. En outre, la Science mathématique est la plus noble de toutes : au lieu d'abaisser nos regards sur les choses d'ici-bas, comme le fait la Physique, elle les élève en haut et nous donne la notion de l'absolu, laissant de côté ce qui naît et ce qui périt (1).

(1) La connaissance de la vertu des nombres importe au plus haut degré aux magistrats, car la génération humaine est assujettie à une loi mathématique d'après laquelle le cycle de son évolution est accompli lorsque le nombre dont la racine cubique, ajouté à un multiple de 5, produit deux harmonies, c'est-à-dire est élevé au cube (la *Républ.* livre VIII) ! Aucun commentateur moderne n'a pu comprendre cette formule, dont les Grecs avaient l'intelligence, ainsi qu'il semble résulter d'un passage d'Aristote.

Platon ne veut pas que sa cité modèle contienne plus de 5,040 habitants, parce que ce chiffre admirable étant exactement divisible par les dix premiers nombres, offre de grandes facilités pour la formation des groupes de citoyens et pour tous les services publics (Lois, livre V).

L'étude de la Géométrie n'est pas moins utile que celle de l'Arithmétique, si l'on considère que Dieu a donné à l'univers la forme sphérique, la plus parfaite de toutes, qu'il a composé la terre de particules cubiques, qu'il a donné la forme pyramidale au feu, l'octaédrique à l'air, l'icosaédrique à l'eau, et enfin que la substance médullaire des tissus organiques du corps de l'homme et des animaux a reçu de lui la forme triangulaire (*Timée*). Afin de bien marquer l'importance qu'il attachait à la Géométrie, Platon avait fait graver sur la porte de son École l'inscription suivante : « Que nul n'entre ici, s'il ne sait la Géométrie. »

Outre ces emprunts faits à la doctrine pythagoricienne, il avait encore adopté quelques-unes des idées du chef de l'École de Samos touchant la métempsychose. — A l'origine, dit-il dans le *Timée*, les hommes seuls apparurent sur la terre ; ceux qui se montrèrent faibles ou injustes furent changés en femmes. Les légers et les orgueilleux devinrent oiseaux ; les

L'opinion de Platon sur la hiérarchie des Sciences, aussi bien que sur la Morale et la Politique, est la conséquence immédiate de sa doctrine concernant l'origine de nos connaissances, doctrine qui, sous le nom de *Théorie des idées innées*, a exercé une influence considérable sur la marche de l'esprit humain. C'est d'elle, en effet, que se sont inspirés tous les philosophes spiritualistes jusqu'à Malebranche et Leibnitz.

D'après le chef de l'Académie d'Athènes, les idées sont absolues, indépendantes du temps, de l'espace et des objets qui composent l'univers ; elles sont coéternelles avec Dieu et, de même que Dieu, ont seules une existence véritable. Tout le reste commence, périt, se transforme et n'est qu'un fantôme sans réalité. L'âme raisonnable est une émanation de Dieu et contient toutes les idées. Celles-ci, momentanément effacées de notre souvenir, se représentent successivement à

hommes à caractère grossier et brutal furent métamorphosés en quadrupèdes ; ceux qui étaient stupides en reptiles ; les gens souillés de crimes honteux en poissons, huîtres et autres animaux aquatiques. Seules, les âmes vertueuses vont, après la séparation d'avec le corps, se réunir à Dieu qui est l'âme du monde (*Timée*).

Au surplus, ajoute Platon, l'homme possède trois âmes : la raisonnable qui siège dans le cerveau, la sensitive ou âme mâle, placée dans le cœur, et la végétative ou âme femelle, qui réside dans le ventre. Les animaux sont pourvus des deux dernières ; les plantes n'ont que l'âme végétative. L'âme raisonnable, émanation de Dieu, est elle-même composée de trois principes associés suivant une progression géométrique et arithmétique fort compliquée ; elle se sépare du corps lorsque s'opère la dissociation des liens qui unissent les triangles élémentaires dont est formée la substance médullaire du corps de l'homme (*Timée*).

En Politique, Platon est l'inventeur de la souveraineté absolue de l'État. Par suite de la tendance de son esprit à n'accorder de réalité qu'à ce qui est général, il déclare que l'État est tout, l'individu rien ou presque rien. Aussi, afin de détruire chez les citoyens les sentiments d'égoïsme, nuisibles à l'unité et à la prospérité de l'État, il n'hésite pas à demander la suppression de la famille et de la propriété qui sont les deux formes principales du particularisme. Ne voulant rien laisser à l'arbitraire individuel, Platon détermine exactement les règlements de police concernant la procréation de l'espèce humaine.

notre esprit à mesure que nos sens rencontrent dans le monde les objets faits à leur image.

Bien qu'Aristote ait toujours parlé avec convenance et respect de son maître Platon (1), il ne peut s'empêcher de dire que la Théorie des idées innées ne peut être prise au sérieux et doit être considérée comme une métaphore poétique. Non, dit Aristote, l'idée n'a pas une existence séparée des choses ; elle a pour origine l'observation fécondée par le raisonnement. Après avoir constaté au moyen des sens les faits particuliers, notre esprit les compare afin de saisir leurs ressemblances et leurs différences ; puis, par voie d'induction, il s'élève aux idées générales.

Par un procédé inverse, souvent en usage chez les dialecticiens et servant, non à la recherche de la vérité, mais seulement à sa démonstration, on peut redescendre des idées générales aux vérités particulières.

La faculté de raisonner et de communiquer les pensées par la parole et par l'écriture est le privilège exclusif de l'homme ; grâce à elle, il est arrivé à employer les forces naturelles à ses besoins et à établir sa domination sur les autres animaux, lesquels, bien que doués de sens pour observer et même de mémoire, sont incapables d'abstraire, de généraliser, d'inventer des combinaisons nouvelles, et restent, d'ailleurs, dépourvus des moyens de transmettre aux générations futures le précieux héritage de l'expérience accumulée par les devanciers. Toutefois l'étude de l'homme est inséparable de celle des animaux, parce qu'il y a entre eux et lui similitude dans

(1) « L'examen de la Théorie des idées est chose fort délicate, puisqu'elle a été inventée par un homme que nous aimons. Mais en pareil cas, il est du devoir de tout philosophe de mettre de côté ses sentiments personnels d'affection pour ne songer qu'à la défense du vrai, et quoique la vérité et l'amitié nous tiennent toutes deux au cœur, c'est pour nous un devoir sacré de donner la préférence à la vérité. » (*Morale à Nicomaque* livre I, chap. 3.)

les organes et les conditions extérieures de la vie, et, sauf le degré, une grande ressemblance sous le rapport psychique. En effet, pendant l'enfance nous ne différons pas des bêtes, et même nous leur sommes inférieurs. Les animaux ont, comme nous, ce qu'on appelle des affections de l'âme et des caractères moraux variables avec les individus (*Hist. des anim.*, VIII, 1.). Aussi la Psychologie appartient-elle de droit aux physiciens (on dirait aujourd'hui aux physiologistes), qui seuls ont la compétence nécessaire pour faire une étude complète du règne animal au sommet duquel est placé l'homme, et d'apprécier, comme il convient, l'influence réciproque du physique et du moral (*Traité de l'âme*, livre I, chap. 1, § 11.).

En outre, tous les êtres qui composent notre globe forment une série continue depuis le minéral jusqu'à l'homme : les êtres inanimés passent aux plantes, celles-ci aux animaux par gradations tellement insensibles qu'il est souvent fort difficile de décider si tel être est un végétal ou un animal. (*Hist. anim.*, VIII, 1.) Bien que dans la pratique on soit obligé de subdiviser et de spécialiser les investigations, cependant il faut reconnaître que la science est une et ressemble à un arbre dont le tronc puissant se subdivise au sommet en plusieurs rameaux.

Comme on le voit, les divergences d'opinion au sujet du rôle des sciences entre Platon et Aristote sont la conséquence parfaitement logique de la théorie des idées professées par chacun de ces maîtres.

Diogène Laerte nous a transmis les titres de 300 ouvrages écrits par Aristote sur toutes les branches des connaissances humaines. Les fragments qui en restent justifient amplement le titre d'encyclopédiste qui lui a été donné.

Il est aussi le fondateur de deux institutions importantes, à savoir les Musées d'histoire naturelle et les Bibliothèques.

ques. (1). Il avait, en effet, placé dans une salle voisine de son Musée une collection de tous les livres connus et l'avait classée avec l'esprit méthodique qu'il possédait à un haut degré. C'est sur le modèle de la bibliothèque du Lycée d'Athènes que fut fondée, quelques années plus tard par Ptolémée-Lagus, la fameuse bibliothèque d'Alexandrie (2).

Afin de mettre de l'ordre dans les nombreux matériaux d'étude qu'il avait réunis, Aristote composa un dictionnaire par ordre alphabétique, dans lequel, en regard de chaque nom, il avait mis une définition ou une description sommaire.

C'est aussi lui qui, le premier, eut l'idée de joindre des dessins aux ouvrages d'Anatomie et d'Histoire naturelle. Malheureusement, cette partie si intéressante de son œuvre a été perdue, de même que huit livres de descriptions anatomiques, ainsi que l'annexe de son traité de Politique contenant les constitutions de 158 États, à l'aide desquelles il remontait des données expérimentales de l'histoire jusqu'à l'esprit des lois et à la connaissance des causes qui conservent ou détruisent les institutions politiques des sociétés humaines.

Les ouvrages d'Aristote se rapportent à trois groupes :

- 1° La Philosophie, la Morale et la Politique ;
- 2° La Rhétorique et la Poétique ;
- 3° La Cosmographie, la Physique et les Sciences biologiques.

Les théories physiques d'Aristote sont la partie faible de

(1) Strabon, Géographie, XIII.

(2) Suivant Aulu-Gelle la bibliothèque d'Alexandrie contenait 700 mille volumes. On sait qu'une grande partie devint la proie des flammes lorsque César s'empara de la capitale de l'Égypte. Ce qui en restait fut ensuite détruit pendant les guerres religieuses de la fin du IV^e siècle. Reconstituée vers le milieu du VI^e siècle, elle fut de nouveau brûlée par les Arabes en 641.

son œuvre. Comme Empédocle, il admettait que l'univers est composé de quatre éléments, l'eau, l'air, la terre et le feu. Il ajoutait que ces quatre éléments dérivent eux-mêmes d'une substance plus subtile, l'éther, formant un premier ciel entre le monde et Dieu, qui est le grand moteur, l'être parfait et infini.

On trouve cependant dans son *Traité des Météores* des aperçus assez exacts sur plusieurs phénomènes atmosphériques et géologiques. Il savait que la rosée résulte de la condensation, par suite du refroidissement nocturne de la terre, des vapeurs répandues dans l'atmosphère.

Il attribuait l'arc-en-ciel et les halos à la dispersion de la lumière pendant son passage à travers les particules liquides des nuages. Celles-ci, dit-il, divisent la lumière et l'étendent sous forme d'une bande colorée où dominent le rouge, le jaune et le bleu, lesquels, en se combinant, produisent toutes les autres teintes intermédiaires. (*Météores*, livre III, chap. 2 et 3.)

La formation de la pluie et des nuages est très-bien décrite dans le même ouvrage : « Sous l'influence de la chaleur du soleil, l'eau s'évapore à la surface de la terre et des mers. Les vapeurs parvenues dans les régions élevées de l'atmosphère se condensent en nuages par l'effet du refroidissement, puis se résolvent en pluie, laquelle retombe sur la terre. De sorte qu'il se forme un double courant en sens inverse qui établit une circulation perpétuelle de l'élément liquide entre la terre et le ciel. » (*Météores*, livre II, chap. 2, § 5.)

Dans tous les ouvrages qui traitent de la distillation, il est dit qu'elle a été inventée par les Arabes, et que les anciens Grecs et Romains n'en avaient aucune connaissance (1). Il est

(1) Zosime, le Panopolitain, qui vivait au commencement du IV^e siècle de notre ère, avait inventé un appareil distillatoire dont Hoefer a donné un dessin (*Histoire de la chimie*, II, page 256). C'était un matras sur-

vrai que les anciens n'avaient ni l'alambic, ni même la vulgaire cornue des chimistes. Cependant, ils connaissaient le principe sur lequel est fondée la distillation ; ils savaient que l'eau, le vin et autres liquides passent à l'état de vapeur lorsqu'on les chauffe, et que la vapeur se liquéfie ensuite par le refroidissement. Il leur manquait donc seulement des appareils propres à réaliser commodément la distillation et à recueillir d'une manière continue les vapeurs condensées. Le passage suivant de la *Météorologie* d'Aristote donne la preuve de ce que nous venons d'avancer :

« Lorsqu'on chauffe l'eau de mer, l'élément liquide, se séparant du sel, se volatilise et produit ensuite de l'eau qui est *douce et potable*. Par le même procédé, le vin et tous les liquides peuvent être réduits en vapeur, laquelle revient ensuite à l'état liquide. » (*Météores*, livre II, chap. 3, § 31.)

Dépourvus d'appareils distillatoires, les anciens n'ont pas su extraire l'alcool du vin, ni préparer les autres liquides vaporisables. Cependant, ils connaissaient l'essence de térébenthine, et voici par quel curieux artifice ils l'obtenaient : La résine qui découle du tronc des Pins et des Sapins était chauffée dans un vase profond au-dessus duquel on étalait, l'une après l'autre, des toisons de mouton destinées à absorber l'essence volatilisée ; puis on exprimait ces peaux pour en retirer le liquide condensé. (Pline, *Hist. natur.*, XV, 7.)

De même qu'il y aurait un gros livre à écrire sur l'influence que des causes mesquines en elles-mêmes ont exercé sur les grands événements, de même aussi on pourrait composer un intéressant chapitre sur les merveilleux résultats produits par l'invention de la cornue, ou, ce qui revient au même, par l'idée de l'interposition d'un tube de commu-

monté d'un long tube auquel s'adaptait un ballon communiquant, au moyen d'autres tubes inclinés obliquement en bas, avec plusieurs récipients destinés à recevoir le liquide condensé.

nication entre un vase et un récipient. C'est pourtant de cet appareil si simple qu'est née, entre les mains de Boyle, de Mayow, de Hales, de Priestley et de Lavoisier, la Chimie pneumatique, origine de la Chimie moderne, d'où sont sorties successivement toutes les admirables découvertes qui ont enrichi la Physique, la Physiologie, la Médecine, l'Agriculture et l'Industrie au-delà de tout ce que l'imagination la plus hardie pouvait concevoir.

La théorie des sources dont on fait habituellement honneur au célèbre potier Bernard de Palissy est clairement exposée dans le même ouvrage (livre I, chap. 13, § 10) : « Les eaux pluviales s'infiltrant dans la terre, pénètrent à travers ses pores, puis vont jaillir sous forme de sources qui donnent naissance aux ruisseaux, aux rivières et aux fleuves. »

Aristote admettait avec Xénophane que plusieurs des continents actuels ont été autrefois recouverts par les eaux marines, comme l'attestent les débris de coquillages trouvés çà et là dans les plaines et sur les montagnes. (*Météores*, livre I, chap. 14.) C'est à cette doctrine qu'Ovide fait allusion dans les vers suivants :

Vidi ego, quod fuerat quondam solidissima tellus
Esse fretum. (*Métamorph.*, XV, V, 262.)

Aristote enseignait aussi, d'après Xénophane, que le transport des débris de roches a comblé plusieurs vallées en les remplissant de sables, de graviers et de cailloux roulés. De même qu'Hérodote, il tenait pour certain, en particulier, que la plaine du Nil doit son relief actuel aux alluvions que le fleuve a charriées depuis les montagnes de l'Éthiopie jusqu'à la Méditerranée. (*Météores*, livre I, chap. 14, § 10).

Aristote reprochait aux Pythagoriciens d'avoir avancé sans preuves que la terre se meut autour du soleil. Il est certain que la démonstration des révolutions de notre système planétaire, commencée par Hipparque 450 ans après la mort

du Stagirite, ne fut complète qu'après les admirables travaux de Kopernic, de Galilée, de Kepler et de Newton. Conséquemment, il serait injuste de reprocher à Aristote de s'être tenu aux apparences qui nous font croire que la terre est immobile.

On a prétendu que les anciens se bornaient à observer les phénomènes naturels et ne connaissaient pas l'expérimentation, c'est-à-dire l'emploi de procédés propres à reproduire artificiellement les conditions naturelles. On est même allé jusqu'à dire que le chancelier François Bacon est le créateur de la méthode expérimentale et inductive. Aussi ne sera-t-il pas sans utilité pour éclairer cette question de l'histoire des sciences de rappeler deux expériences citées dans le *Traité des Météores*. La première se rapporte au procédé que les chimistes modernes appellent dialyse. Si l'on plonge un vase poreux dans l'eau de mer, dit Aristote, on constate que l'eau qui passe à travers les parois est douce (1).

La seconde expérience a pour but de démontrer la différence de densité entre l'eau pure et celle qui tient en dissolution des matières salines : « Si l'on met un œuf dans l'eau ordinaire, il va au fond ; mais si l'on fait fondre du sel marin dans cette même eau, l'œuf surnage et s'élève d'autant plus que la quantité de sel ajoutée est plus grande. Ce qui explique pourquoi des navires chargés peuvent flotter sur la mer et s'enfoncer ensuite lorsqu'ils arrivent dans les

(1) *Météores*, livre II, chap. 3, § 35. — Le texte dit : un vase fabriqué avec de la cire, mais il est probable que c'est une erreur de copiste, et que le physicien grec a voulu parler d'un vase de terre.

Cette interprétation est d'ailleurs corroborée par la glose suivante de l'auteur des Problèmes : « Pourquoi l'eau des terrains voisins de la mer est-elle en partie douce ? n'est-ce pas parce que la terre à travers laquelle filtre l'eau marine retient une notable quantité de particules salines. (Sect. 23, Probl. 19.)

fleuves. » (*Météores*, livre II, chap. 3-37.) L'interprétation de cette expérience aurait dû conduire Aristote à l'énoncé de la formule qu'on dit avoir été trouvée, un siècle plus tard, par Archimède.

Dans les *Problèmes* qu'on joint habituellement à la collection des œuvres d'Aristote et qui semblent être une série de questions rédigées par un des élèves du Stagirite, la même pensée est exprimée sous une autre forme : « Il est plus facile de nager dans l'eau de mer que dans celle des fleuves, parce que l'eau marine étant plus dense offre une plus forte résistance aux corps qui la pressent. » (Sect. 23, Probl. 13.)

Aristote ne paraît pas avoir fait une étude approfondie du Règne végétal. Le *Traité des plantes* en deux livres qu'on réunit à la collection de ses œuvres est probablement apocryphe, et a été composé par Nicolas de Damas. Il semble, en effet, que le chef du Lycée d'Athènes avait abandonné la partie botanique de son encyclopédie à son cher disciple Tyrtame de Lesbos, qu'il se plaisait à nommer Théophraste, le divin parleur, appellation d'autant plus flatteuse de la part du Maître, que lui-même était dépourvu de l'élégance du langage qui ajoute tant de charme à la pensée (1).

(1) Jeune encore, Aristote avait ouvert à Athènes un cours d'éloquence afin de réagir contre Isocrate, qui recommandait surtout à ses élèves l'harmonie du style et l'heureuse cadence des périodes. Aristote, au contraire, enseignait qu'on doit s'appliquer exclusivement à porter la conviction dans les esprits au moyen de l'ordre et de la force intrinsèque des arguments. Peut-être pourrait-on lui reprocher de n'avoir pas compris que l'éloquence du barreau et de la tribune comporte des ornements et des mouvements oratoires qui en augmentent la puissance.

Les écrits philosophiques du Péripatéticien ont une sécheresse de style qui en rend la lecture fort peu attrayante. Quelques-uns, notamment la Philosophie première et la Physique, sont même parfois si obscurs qu'on est porté à admettre, avec grande vraisemblance, qu'ils ont été rédigés par quelque maladroit disciple. Quoi qu'il en soit à cet égard, on peut affirmer que l'influence d'Aristote comme écrivain a été au plus haut point funeste, en ce sens que les serviles imitateurs de ce Maître se sont

Le chef-d'œuvre d'Aristote, celui où il a manifesté au plus haut point son talent d'observation et son génie créateur est, sans contredit, l'*Histoire des animaux*, dont 9 livres seulement nous sont parvenus (1). Avant de composer cet ou-

plu à envelopper leur pensée de formes presque impénétrables, et ont ainsi rendu l'étude de la Philosophie aussi difficile que fastidieuse. En outre, durant toute la période dite scolastique, ils ont arrêté l'essor de l'esprit humain en exagérant démesurément les cas d'application du syllogisme dont le créateur de la Logique avait savamment expliqué le mécanisme et l'emploi dans l'art de la dialectique. C'est ainsi que pendant une longue série de siècles fut perdue la tradition aristotélique de l'observation, de l'expérimentation et des procédés inductifs. En sorte que le chancelier Bacon fut salué par ses contemporains comme le Messie de la science moderne lorsqu'il vint, en un langage déclamatoire, attaquer violemment les méthodes déductives en usage dans les Écoles qui se réclamaient d'Aristote. Il serait trop long de citer les éloges hyperboliques qui lui ont été prodigués par Gassendi, Descartes, Hooke, Leibnitz, Vico, Horace de Walpole, Voltaire, d'Alembert, Reid, Hamilton, Laplace. Ouvrez la plupart des traités d'histoire de la philosophie et vous y entendrez l'écho prolongé de l'admiration qu'a excitée et qu'excite encore son *génie incomparable*. Cependant je m'empresse d'ajouter que Kant, Hegel, Joseph de Maistre, Brandis, MM. Renouvier, Charles de Rémusat, Barthélemy Saint-Hilaire, Fouillée et quelques autres n'ont pas eu de peine à faire descendre l'idole du piédestal sur lequel on l'avait élevée, et à démontrer que la prétendue invention si généreusement attribuée au trop célèbre chancelier était déjà connue des Grecs, et surtout d'Aristote.

Gardons-nous cependant d'une injuste réaction, et reconnaissons loyalement que lord Vérulam a rendu un grand service à la science en rappelant les droits si longtemps méconnus de l'observation, de l'expérimentation et de la méthode inductive. Tâchons d'oublier les violentes et injustes invectives qu'il a adressées aux savants les plus illustres, son orgueil insensé, l'ignominie de sa conduite, son odieuse ingratitude envers son bienfaiteur le comte Robert d'Essex, sa vénalité et ses scandaleuses concussions, pour ne nous souvenir que de la part qu'il a prise à la rénovation de la science.

(1) L'*Histoire des animaux* se composait de 50 livres, suivant Pline, et de 31 seulement d'après Diogène-Laerte.

Albert-le-Grand et J.-C. Scaliger ont joint aux neuf livres de l'*Histoire des animaux* un dixième livre intitulé : *Des causes de la stérilité*; mais, de l'avis de tous les autres commentateurs et, en particulier, de Camus et de Schneider, ce livre est apocryphe, aussi bien que les *Récits merveilleux*, les *Problèmes*, le *Monde*, le *Traité des plantes*.

vrage, irréprochable sous le rapport de la forme, Aristote avait amassé un nombre considérable de matériaux, grâce aux libéralités de son élève Alexandre, roi de Macédoine. Pline nous apprend (*Hist. nat.* VIII, 17; édit. Littré) qu'Aristote employa plusieurs milliers d'hommes à chasser et à pêcher à travers la Grèce, l'Asie et l'Afrique, puis à élever des animaux vivants dans des parcs, des viviers et des volières. On a prétendu que son neveu Callisthène, attaché comme savant à l'expédition d'Alexandre, lui envoya une multitude de renseignements et d'objets concernant l'Histoire naturelle, ainsi que le relevé d'observations astronomiques faites à Babylone pendant 1900 ans. Mais il y a lieu de croire qu'on a beaucoup exagéré les contributions fournies par les expéditions du conquérant. Au surplus, après la fin tragique de Callisthène, torturé et mis à mort parce qu'il avait refusé d'adorer Alexandre comme un Dieu, Aristote cessa toute relation avec son cruel élève (1), et, en ce qui concerne les documents astronomiques, nous ne voyons pas qu'il en ait tiré parti dans sa *Météorologie* ni dans son traité du Ciel. Ce qui est certain, c'est qu'Aristote

Plusieurs des traités qu'on réunit à la collection des œuvres du Stagirate semblent être des fragments d'un grand ouvrage dont le corps principal a été perdu. Voici la liste de ceux qui se rapportent à la Zoologie générale : *Des parties des animaux*, 4 liv.; — *De la génération des animaux*, 5 liv.; — *De la marche des animaux*, 1; — *Du mouvement des animaux*, 1; — *Des sens et de leurs organes*, 1; — *Du sommeil et de la veille*, 1; — *De la jeunesse, de la vieillesse, de la vie et de la mort*, 1; — *De la respiration*, 1; — *De l'âme*, 1. Dans les écrits d'Aristote, le mot âme s'applique à l'ensemble des facultés intellectuelles sans qu'il soit question de substantialité et de spiritualité. A ce point de vue, l'étude de l'âme est un chapitre de physiologie humaine.

(1) Par une singulière coïncidence dont il faudrait bien se garder de tirer aucune conclusion défavorable à l'utilité de l'instruction et de l'éducation, deux des plus grands philosophes de l'antiquité, Aristote et Sénèque, ont eu pour élèves, le premier un des plus impitoyables tueurs d'hommes, le second le plus pervers et le plus cruel des empereurs romains.

n'a connu d'une manière exacte que les animaux des régions méditerranéennes, et qu'il a parlé seulement par ouï-dire de ceux de l'extrême Orient.

Quoique l'*Histoire des animaux* ait été longuement paraphrasée par Pline et par Ælien, il est pourtant digne de remarque que, dès la fin du III^e siècle, personne en Europe ne connut cet ouvrage. Seuls, les médecins syriens d'abord, puis les médecins arabes en firent, chacun dans leur langue, des traductions dont, plus tard, Michel Scot et Guillaume de Moerbeke donnèrent des versions latines (1).

C'est grâce à ces derniers travaux qu'Albert-le-Grand et Thomas Cantimpré purent révéler à leurs contemporains ce livre tombé dans le plus profond oubli. Toutefois, comme les esprits n'étaient pas tournés du côté des sciences physiques et biologiques, les discussions qui remplirent les Écoles du Moyen-Âge roulèrent exclusivement sur la logique du philosophe grec, dont l'autorité devint plus grande que celle des pères de l'Église eux-mêmes. Ramus expia cruellement l'imprudence qu'il avait eue d'attaquer Aristote, et afin que personne ne fût tenté d'imiter son audace, la Sorbonne obtint de François I^{er} un arrêt, daté du 10 mars 1543, faisant défense, à peine de punitions corporelles, d'écrire ou d'enseigner contrairement à la doctrine du Maître. En 1629, le Parlement publia un arrêt portant même interdiction, sous peine de mort. Une telle intolérance devait produire des effets diamétralement opposés à ceux qu'on attendait et susciter contre la doctrine péripatéticienne des adversaires aussi passionnés que l'avaient été ses défenseurs.

Un évènement survenu en 1429 eut pour résultat de faire connaître en Europe le texte de l'*Histoire des animaux*. La

(1) Voyez les *Recherches critiques sur l'âge et l'origine des traductions latines d'Aristote*, par Jourdain; 2^e édit., Paris, 1843.

ville de Thessalonique ayant été prise par les Turcs, un grammairien nommé Théodoros Gaza, forcé de fuir sa patrie, se réfugia d'abord à Ferrare, puis à Rome, où, grâce à la protection du pape Nicolas V et du cardinal Bessarion, il publia, en 1476, c'est-à-dire quelques années après l'invention de l'imprimerie, une traduction latine avec texte en regard de *l'Histoire des animaux*; puis parurent successivement les travaux de Gesner, d'Aldrovandi, de Jonston, de Belon, de Rondelet, et enfin les commentaires de Jules-César Scaliger, qui achevèrent la réhabilitation de cette œuvre et contribuèrent à réveiller le goût des sciences naturelles.

Dans son discours sur la *Théorie de la terre*, Buffon est allé jusqu'à dire : « *L'Histoire des animaux* d'Aristote est peut-être ce que nous avons de mieux fait en ce genre. »

Malgré les progrès accomplis depuis Buffon jusqu'à nos jours, Cuvier, dans *l'Histoire des sciences naturelles* publiée en 1841, déclare « qu'il ne peut lire *l'Histoire des animaux* sans être ravi d'étonnement. Je ne puis concevoir, ajoute-t-il, comment un seul homme a pu recueillir et comparer la multitude de faits particuliers que supposent les nombreuses généralisations renfermées dans cet ouvrage et dont ces prédécesseurs n'ont eu aucune idée. Ce n'est pas une suite de descriptions d'animaux, mais une anatomie générale résultant de l'examen comparatif des organes, où sont posées les bases de grandes classifications d'une étonnante justesse. »

Il serait trop long de citer les témoignages de Blainville (*Hist. d. sc. de l'organisation*, t. I, 1845), de M. Lacaze-Duthiers, professeur au Muséum (*Arch. zool.*, t. I, 1872), de M. Carus, professeur à l'Université de Leipzig (*Hist. de la zoologie*, édit. franç. 1880), tous s'accordent à proclamer que la puissance du génie d'Aristote se manifeste non-seulement par ses observations particulières sur une foule d'animaux,

mais surtout par les aperçus généraux qu'il a eus sur l'organisation animale (1).

Le nombre considérable de faits observés par Aristote a porté quelques biographes malveillants, et d'ailleurs peu éclairés, à soutenir que l'*Histoire des animaux* est une compilation du genre de celle que fit Pline l'ancien vers le milieu du I^{er} siècle de notre ère. Il est impossible, disent-ils, qu'un seul homme, déjà absorbé par un enseignement auquel il consacrait deux séances par jour, ait pu voir lui-même tout ce qu'il rapporte. Une telle allégation est le plus éclatant hommage qu'on puisse rendre à la mémoire de l'illustre naturaliste grec. En effet, si l'on considère que la naissance d'Aristote a suivi de près la mort de Démocrite et d'Hippocrate, et en se reportant à ce qui a été dit plus haut relativement aux connaissances anatomiques du Père de la médecine et de ses contemporains, on n'hésite pas à déclarer que l'auteur de l'*Histoire des animaux* doit peu de choses à ses prédécesseurs. Du reste, lui-même a eu soin de rapporter fidèlement leurs opinions, et comme le dit avec raison M. Carus, il l'a fait avec un esprit d'impartialité et de haute critique qu'on ne retrouve chez aucun de ses successeurs dans l'antiquité. C'est ainsi qu'avant de présenter ses propres observations sur les vaisseaux sanguins (2), il cite

(1) De ces citations il résulte que ce ne sont point les naturalistes qui ont mérité le reproche ainsi formulé par M. Barthélemy Saint-Hilaire : « Si la science contemporaine était plus éclairée ou plus modeste, elle proclamerait Aristote comme son prédécesseur et son glorieux ancêtre. » (*Dictionn. des sc. philos. art. Aristote.*)

(2) Les traducteurs d'Hippocrate, d'Aristote et de Galien ayant exprimé le substantif grec *φλεψ*, soit par le mot latin *vena*, soit par son équivalent français *veine*, on en a induit que les naturalistes de l'antiquité ne savaient pas distinguer les artères des veines. Il est vrai que le Père de la médecine et Aristote lui-même, ayant toujours vu les artères vides chez les animaux morts, avaient supposé qu'elles ont pour fonction de conduire l'air nécessaire à la vie des organes depuis les bronches jusqu'aux

textuellement (livre III, chap. 2 et 3) les descriptions données par plusieurs médecins dont les écrits ne nous sont pas parvenus, Syennesis de Chypre, Diogène d'Apollonie et Polybe, gendre d'Hippocrate. Dans son *Traité de la respiration*, il rappelle les opinions émises par Démocrite, Anaxagore, Diogène, Empédocle, et par Platon lui-même dans le *Timée*.

Dulaurens (*Humani corporis Historia anatomica* XXX, p. 441) et Sébastien Basso (*Præfatio philosophiæ naturalis*, p. 23) prétendent qu'Aristote a emprunté à Hippocrate, et sans jamais le citer, tout ce qu'il a dit de l'organisation des animaux. Il a pensé, disent-ils, que ses larcins resteraient inaperçus, et que les ouvrages du médecin de Cos ne passeraient pas à la postérité. Riolan (*Anthropographia*, lib. I, cap. 3) répète le même reproche de déloyauté et ajoute qu'Aristote a fait preuve de la plus noire ingratitude envers les philosophes et s'est enrichi de leurs dépouilles. William Jones et Buchez (*Introduction à l'étude des sciences*) insinuent que les parties les plus importantes de l'œuvre du Stagirite se trouvaient déjà dans les anciens livres de l'Inde que lui fit parvenir son neveu Callisthène, et qu'il a anéantis après s'en être approprié le contenu.

extrémités capillaires des veines avec lesquelles elles s'anastomosent. D'après eux, les veines seules sont les véritables canaux sanguins. Toutefois, et sauf l'erreur anatomique d'une prétendue communication entre les bronches et les gros troncs artériels, il est certain que, même avant Hérophile, Erasistrate et Galien, la distinction des artères et des veines était parfaitement établie, de sorte que le substantif *αἷμα* s'appliquait tantôt aux deux ordres de vaisseaux sanguins, comme c'est le cas dans la description faite au livre III de l'Histoire des animaux, tantôt aux artères, tantôt aux veines seulement dans une partie de cette même description. Par conséquent, lorsqu'on veut traduire les passages des anciens anatomistes grecs où il est question du cours du sang, il est nécessaire de les interpréter afin de leur donner une signification exacte, suivant qu'il s'agit des vaisseaux sanguins en général, ou des artères et des veines en particulier.

On aurait fort embarrassé les susdits critiques en leur demandant la preuve de leurs assertions fantaisistes, et comme la légèreté de leur langage appartient plutôt à la comédie qu'à la science rigoureuse, on pourrait répondre que Sganarelle, du *Médecin malgré lui* de Molière, était le seul homme qui eût été capable de nous apprendre dans quels « chapitres se trouvent toutes les admirables choses » qu'Aristote a empruntées aux écrivains Chinois, Hindous, Persans, Juifs et Égyptiens.

On ne comprend pas pourquoi Aristote aurait volontairement omis de parler des opinions d'Hippocrate, s'il en avait eu connaissance, alors qu'il n'a pas hésité à rapporter textuellement la description des vaisseaux sanguins donnée par Polybe, gendre du médecin de Cos. Du reste, Galien, qui a longuement disserté sur les œuvres du Père de la médecine et sur les commentaires qui en ont été faits, déclare formellement qu'Hérophile, fondateur de l'École anatomique d'Alexandrie, est le premier qui ait discuté la doctrine d'Hippocrate; de sorte que, comme l'a dit Littré, il est presque certain que la collection des œuvres hippocratiques a été réunie dans l'intervalle de temps écoulé entre la mort d'Aristote et la fondation de l'École d'Alexandrie. Aristote avait donc d'excellents motifs pour ne pas citer les œuvres d'Hippocrate, quoiqu'il connût parfaitement l'existence de ce célèbre médecin, ainsi que le prouve un passage de son *Traité de Politique* (1).

(1) « Lorsque je dis le grand Hippocrate, l'épithète grand s'adresse au médecin, non à l'homme. » (Livre IV, chap. 4, § 3.)

Assurément si les auteurs anciens avaient été aussi pressés que le sont les modernes de publier leurs élucubrations, le chef du Lycée d'Athènes aurait pu avoir connaissance des écrits du grand Hippocrate, et nous ne prétendons pas que les détracteurs d'Aristote aient commis un anachronisme tel que celui qui a été placé sciemment par Thomas Corneille dans la bouche d'un des personnages de sa comédie, le *Festin de Pierre*, dans

En ce qui concerne la Zoologie, il est impossible de citer un livre où Aristote ait pu puiser des notions sur la structure anatomique des animaux. Les renseignements fournis par Hérodote sur l'Antilope Oryx, le Bubalis, la Pygargue, l'Aurochs, le Chacal, l'Ibis et le Crocodile manquent de précision. Du reste, Hérodote n'avait aucune prétention à la rigueur scientifique, et songeait plus à amuser ses lecteurs qu'à les instruire, comme le prouvent les récits merveilleux dont il a émaillé ses Histoires (1).

Ctésias avait écrit un livre sur les productions de la Perse et de l'Inde. En lisant les fragments qui en restent, on demeure convaincu qu'Aristote a bien jugé lorsqu'il a dit que Ctésias ne mérite aucune confiance (2).

le but de se moquer des pédants qui invoquaient à tout propos l'autorité du Péripatéticien :

Quoi qu'en dise Aristote et sa docte cabale,
Le Tabac est divin, il n'est rien qui l'égale.

(1) Il y a dans l'Inde, dit Hérodote, des fourmis presque aussi grosses qu'un chien; elles creusent leurs tanières dans un sable aurifère. Lorsque les Indiens viennent recueillir ce sable précieux, les fourmis, alléchées par l'odeur humaine, se réunissent pour les attaquer, mais avant qu'elles aient achevé leurs préparatifs de combat, les Indiens se hâtent de prendre la fuite emportant leur butin, sinon aucun d'eux ne resterait sain et sauf. (Livre III, 102.)

Dans le nord de l'Europe vivent les Arimaspes, lesquels n'ont qu'un œil et passent leur temps à enlever l'or aux Griffons préposés à la garde du métal. — Au pied d'une montagne de la Scythie, au-delà du pays habité par la nation chauve, vivent des hommes ayant des pieds de chèvre. (Livre III, 196.)

Hérodote a beau prévenir le lecteur qu'il n'ajoute pas foi à ces récits, on sent qu'il a pris plaisir à les répéter.

(2) Suivant Ctésias, « on trouve dans l'Inde une nation de 120,000 Pygmées à voix de chien, sans cesse en guerre avec les grues. — Un peu plus loin vivent les Monocoles qui, bien que n'ayant qu'une jambe, sautent avec une prodigieuse agilité; puis les Sciapodes, dont le pied est si large qu'ils s'en servent, comme d'une ombrelle, pour se protéger contre les ardeurs du soleil, en se tenant couchés sur le dos. »

« Parmi les animaux de l'Inde, il en est un, appelé Mantichore, qui a un corps de lion, la peau d'un rouge sanguin, la face humaine, les yeux glauques, la bouche armée de trois rangées de dent, la queue prolongée

C'est donc à bon droit que depuis Gesner et Scaliger jusqu'à MM. Milne Edwards et Carus, les savants les plus autorisés ont considéré Aristote comme le créateur de la Zoologie descriptive et de l'Anatomie comparée. Malheureusement ses ouvrages qui marquent une phase importante dans l'évolution de l'esprit humain ne nous sont arrivés que tronqués et mutilés. Des 50 livres dont se composait l'*Histoire des animaux*, nous ne possédons que 9 livres au milieu desquels on constate des lacunes, des répétitions et des interpolations que démontrent suffisamment certains passages et même des chapitres sans liaison ni avec les précédents, ni avec les suivants.

Cependant, telle quelle, l'*Histoire des animaux* est la plus authentique des œuvres attribuées à Aristote ; nous en avons comme preuve la concordance du texte avec les citations faites par Pline, Ælien, Athénée, Galien et Plutarque. C'est donc une erreur, ou du moins une exagération, que de prétendre, comme l'ont fait avec tant d'aigreur Ramus et Patrizzi, que tous les ouvrages attribués à Aristote ont été composés longtemps après la mort du Maître par des adeptes inconnus de la secte péripatéticienne. De pareilles assertions ont été émises non-seulement au sujet d'Aristote, mais encore à propos d'Hippocrate et d'Homère. On a même contesté l'existence de ces deux derniers. Les Zoïles qui ont pensé se rendre célèbres en niant l'authenticité des productions attribuées à ces hommes illustres n'ont pas compris qu'ils ne faisaient que reculer la difficulté ; car, en fin de compte, il a bien existé un poète qui a chanté la guerre de Troie et les aventures

en aiguillon, et enfin une voix retentissante comme le son de la trompette avec des modulations de chalumeau. La Mantichore est rapide à la course et a un goût très-vif pour la chair de l'homme. »

Par ces citations on peut se faire une idée de l'esprit scientifique des prédécesseurs d'Aristote et des ressources qu'ils ont pu lui fournir.

d'Ulysse. Il importe peu que ses rhapsodies, conservées d'abord par tradition orale, aient été recueillies après sa mort et réunies sous le titre d'*Iliade* et d'*Odyssée*.

Il y a eu certainement un autre homme qui a fait connaître les résultats de l'expérience médicale des Asclépiades et la sienne propre.

Enfin, ce serait le comble de l'absurdité de soutenir que quelqu'un, à moins qu'il ne fût un de ces sorciers dont parle la légende, a pu écrire l'*Histoire des animaux* sans avoir à sa disposition les nombreux matériaux qu'avait amassés Aristote, ou sans avoir pris des notes détaillées en écoutant les leçons du Maître.

Tout ce qu'il est permis d'avancer, c'est que l'œuvre du Stagirite ne nous est pas parvenue telle qu'elle est sortie des mains de son auteur, et que certaines parties ont éprouvé de nombreuses altérations. Nous ne reviendrons pas sur ce qui a été dit plus haut au sujet de la Philosophie première, ouvrage aussi obscur que mal ordonné, et sur quelques autres écrits dont l'authenticité est fort contestable, les Problèmes, les Récits merveilleux, les Traités du Monde et des Plantes, la Grande Ethique et l'Ethique à Eudème qui sont en grande partie des répétitions de l'Ethique à Nicomaque. Il y a lieu de croire que, comme l'a dit Ammonius, plusieurs des disciples d'Aristote s'appliquèrent à retracer l'enseignement de leur Maître.

Peut-être aussi Ptolémée-Philadelphie, qui payait un grand prix les manuscrits d'Aristote, fut-il parfois dupe de quelques falsificateurs assez habiles pour imiter le style et l'écriture elle-même du grand philosophe. Cependant il importe de considérer que si des sectateurs de la doctrine péripatéticienne ont pu facilement composer des pastiches philosophiques adroitement imités au point de donner le change sur leur véritable origine, il était au-dessus du pouvoir de qui

que ce fût de rétablir les livres détruits de l'Histoire des animaux, attendu que les détails anatomiques ne s'inventent pas par un simple effort de réflexion et encore moins par la puissance de l'imagination. On peut donc affirmer que ni Apellicon qui, le premier, transcrivit les ouvrages du Maître, ni Tyrannion et Andronicus qui les arrangèrent, ni aucun autre à cette époque n'eût été capable de combler les lacunes de l'œuvre zoologique d'Aristote, et que, par conséquent, celle-ci nous est parvenue à peu près telle qu'elle fut transmise à Sylla, sauf les altérations introduites par les copistes grecs et romains, puis par les syriens et les arabes (1).

(1) Strabon raconte que Théophraste avait légué à son disciple Néléc les manuscrits d'Aristote. Les héritiers de Néléc, voulant les soustraire aux recherches du roi de Pergame, qui désirait vivement en enrichir sa bibliothèque, les déposèrent dans un souterrain où ils restèrent enfouis pendant un siècle. Lorsqu'on les retira de la cachette, ils étaient en partie détruits par les moisissures et les vers. Un bibliophile, nommé Apellicon, plus riche qu'instruit, les acheta pour en faire une copie et eut la malheureuse idée d'essayer une restitution des parties détruites ou détériorées. Plus tard, Sylla, ayant acheté la copie, la fit transporter à Rome, et chargea le grammairien Tyrannion et le philosophe Andronicus de la revoir et de la corriger. C'est cette édition, transcrite à un grand nombre d'exemplaires, qu'ont connue tous les rhéteurs, philosophes et naturalistes des derniers temps de la République romaine et des premiers siècles de l'ère chrétienne. Cicéron lui-même disait qu'il est de notoriété qu'Aristote « a parlé savamment de la génération de tous les animaux, de leur manière de vivre, de leur conformation. Théophraste a écrit sur la nature des plantes et de presque toutes les productions de la terre ; il en a examiné les causes et les effets, et a dévoilé ainsi une multitude de phénomènes cachés. Ces deux philosophes nous ont appris à parler en logiciens et en orateurs ». (*De Finibus bonorum et malorum* ; V, 4.)

Quelques historiens regardent comme une fable le récit de Strabon au sujet du souterrain de Néléc et admettent plus volontiers que les manuscrits d'Aristote et de Théophraste, de même que tant d'autres, ont été détruits lors de l'incendie qui fut allumé à Alexandrie par les soldats de César. Cependant il importe de remarquer que, sauf l'épisode du souterrain, le récit de Strabon concorde avec celui de Plutarque, en ce qui concerne le transport à Rome de la bibliothèque d'Apellicon de Théos, où se trouvaient les ouvrages d'Aristote et de Théophraste, fort peu connus alors, même des anciens élèves du Lycée. Plutarque dit aussi que Ty-

Il sembla d'abord que l'impulsion donnée par Aristote à l'étude des sciences serait féconde en résultats. En effet, Théophraste continua brillamment au Lycée l'enseignement institué par l'illustre Maître et, comme lui, composa sur divers sujets un grand nombre d'ouvrages (1).

Parmi ceux qui nous sont parvenus, on remarque surtout, outre les *Caractères* que notre La Bruyère a rendus célèbres, l'*Histoire des plantes*, les *Causes de la végétation* et le *Traité des pierres*.

Les écrits botaniques de Théophraste sont conçus suivant le plan adopté dans l'*Histoire des animaux* : ce sont, à proprement parler, des traités d'organographie et de physiologie végétale, dans lesquels l'auteur étudie successivement la structure et les fonctions des racines, des tiges, des feuilles, des fleurs et des fruits. A l'appui de ses démonstrations, il cite l'exemple de 500 plantes ; mais, comme c'est encore actuellement l'habitude dans la composition de ces sortes de livres, il ne les décrit pas et les suppose connues de ses lecteurs.

A ce propos, il n'est pas inutile de faire remarquer qu'aucun des anciens naturalistes grecs et romains n'a écrit un traité descriptif pareil à nos Flores et Faunes modernes ; de sorte qu'il est fort difficile et souvent impossible d'appliquer aux espèces animales et végétales citées par eux le nom qu'elles portent dans la nomenclature actuelle (2).

rannion et Andronicus de Rhodes mirent en ordre et *éclaircirent* plusieurs écrits des deux philosophes altérés par les ignorants héritiers de Nélée. (*Vie de Sylla*, 32.)

(1) Diogène Laërte a énuméré les titres de 229 traités écrits par Théophraste sur toutes les branches des connaissances humaines. Théophraste avait une grande érudition et une merveilleuse facilité d'élocution qui attirèrent au Lycée un nombre considérable d'élèves.

(2) Voyez sur cette question nos deux opuscules : *Réforme de la Nomenclature botanique*, 1880 ; et *Remarques sur la Nomenclature botanique*, 1881. Paris, J.-B. Baillière.

Après la mort de Théophraste, le Lycée d'Athènes tomba en décadence. D'ailleurs, la Grèce, en proie à des dissensions interminables, ne tarda pas à tomber sous le joug romain, et alors le foyer des sciences et des lettres fut transporté à Alexandrie où déjà brillait d'un vif éclat l'École d'anatomie et de médecine illustrée d'abord par Hérophile son fondateur, qui probablement était un élève d'Aristote, puis par Erasistrate, disciple de Théophraste.

Ces deux anatomistes paraissent être les premiers qui osèrent disséquer des cadavres humains, soit pour étudier la structure des organes, soit afin de découvrir les lésions produites par les maladies. Ils décrivirent beaucoup mieux qu'on ne l'avait fait auparavant la conformation du cerveau et de ses enveloppes et reconnurent qu'il est le siège de la pensée et des sensations. Ils constatèrent que la moelle est la continuation de l'encéphale et émet de chaque côté de la colonne vertébrale des cordons nerveux, les uns moteurs, les autres sensitifs.

Ils découvrirent les vaisseaux lactés (chylifères), les valves auriculo-ventriculaires et aortiques, précisèrent les caractères différentiels des artères et des veines et, en particulier, ceux qui distinguent la veine artérielle (artère pulmonaire) de l'artère veineuse (veine pulmonaire) (1).

Galien de Pergame, comprenant de bonne heure que la connaissance de la structure et des fonctions de nos organes est le prélude indispensable des études médicales, se rendit à Alexandrie afin de s'y exercer dans l'art de la dissection. Il

(1) On sait que, se fondant sur la structure, les anatomistes modernes ont appelé *artère pulmonaire* le vaisseau qui laisse passer le sang veineux du ventricule droit jusqu'aux poumons, et *veine pulmonaire* celui par lequel le sang artérialisé revient du poumon au ventricule gauche. Peut-être le nom d'artère veineuse appliqué à l'artère pulmonaire aurait-il présenté l'avantage de rappeler aussitôt à l'esprit des élèves la nature du liquide charrié.

revint ensuite à Pergame pour y pratiquer la médecine ; mais par l'effet d'une pusillanimité qu'il ne sut jamais dompter, il prit peur à l'occasion d'une émeute populaire et se sauva à Rome, où il ne tarda pas à se faire remarquer par l'étendue de son savoir. Une épidémie de peste le fit fuir de Rome et retourner dans sa patrie, ainsi qu'il l'a raconté lui-même.

Si Galien n'a pas brillé par le courage professionnel, il a été du moins le plus grand anatomiste de l'antiquité. Dans ses neuf livres d'*Administrations anatomiques* et dans son Traité des *fonctions des organes*, il a décrit avec une exactitude beaucoup plus grande que tous ses prédécesseurs les diverses parties de l'encéphale et particulièrement le corps calleux, la voûte à trois piliers, les éminences mamillaires, les ventricules, la glande pinéale qu'il considérait longtemps avant Descartes comme le siège de l'âme, le *septum lucidum*, le plexus choroïde, le cervelet, les paires de nerfs qui émanent du cerveau ; — puis la moelle et les nerfs qui en proviennent, la plèvre, le péritoine, le larynx, les muscles ; il étudia la formation du son par le passage de l'air à travers la glotte ; au moyen d'une section des nerfs récurrents, il démontra expérimentalement l'influence que ces cordons nerveux exercent sur les muscles du larynx et conséquemment sur la phonation.

L'une des plus importantes découvertes de Galien est relative aux fonctions des artères. Nous avons dit plus haut que tous ses prédécesseurs croyaient que le sang est contenu seulement dans le cœur et dans les veines, et que les artères sont destinées à transmettre l'air depuis les bronches jusque dans l'intérieur des organes. Galien démontra que l'erreur dans laquelle on était resté à ce sujet venait de ce qu'on n'avait observé jusqu'alors les vaisseaux sanguins que sur les animaux morts, tandis que si on avait expérimenté sur

les animaux vivants on aurait vu que les artères ne contiennent pas d'air, mais bien un sang d'un rouge plus clair que celui des veines, et qu'elles s'anastomosent avec celles-ci par leurs extrémités périphériques.

Si donc on avait pratiqué des vivisections, on n'aurait jamais eu l'idée d'imaginer une prétendue communication des bronches avec le système artériel. En outre, ajoutait Galien, on aurait vu que les artères partent directement du cœur qui est le moteur principal du sang. En effet, lorsque après avoir sectionné une artère, on introduit un tube dans le bout supérieur, on constate que les pulsations cessent dans le bout inférieur et continuent dans l'autre. Du reste, la communication des artères avec les veines est prouvée par ce fait que si on laisse béante l'extrémité d'une artère sectionnée, on reconnaît, après la mort de l'animal par hémorrhagie, que non-seulement les artères, mais les veines elles-mêmes sont exsangues.

Après de pareilles observations, on est surpris que ni Galien, ni aucun anatomiste avant Michel Servet et Harvey, n'ait eu l'idée de la circulation permanente du sang.

Où se forme ce liquide ? Ce n'est pas dans le cœur, comme on le croyait depuis Aristote ; n'est-ce pas plutôt dans le foie ? On est porté à le supposer, disait Galien, si l'on considère que cet organe reçoit par la veine porte, tronc principal de l'arbre des veines mésentériques, le produit de l'élaboration des aliments pendant leur passage dans l'estomac et les intestins.

Quant aux reins, ils ont pour fonctions, d'après le médecin de Pergame, de purifier le sang en lui enlevant l'excès d'eau qu'il contient. L'idée d'attribuer aux reins le rôle d'émonctoires, et au foie la faculté de concourir à la sanguification, est certainement de la part de Galien une heureuse hardiesse qui fait le plus grand honneur à sa perspicacité,

surtout si l'on considère qu'il ne pouvait en aucune manière soupçonner les phénomènes chimiques accomplis par suite de l'introduction de l'air dans le sang. Au surplus, malgré les découvertes de la physiologie moderne, la formation du liquide sanguin est encore une énigme, et nous serions bien embarrassés de donner la formule chimique de la transformation des éléments du chyle en corpuscules hématiques (1).

De cet exposé sommaire des travaux d'Hérophile, d'Erasistrate et de Galien, il ressort que, depuis Aristote jusqu'à la fin du second siècle de l'ère chrétienne, l'Anatomie de l'homme avait fait de grands progrès. Il n'en fut pas de même de la Zoologie descriptive, ainsi qu'il est facile de le constater en lisant l'*Histoire naturelle* de Pline et le *Traité de la Nature des animaux* d'Ælien, ouvrages qui, néanmoins, sont fort intéressants à consulter pour connaître l'état de la science jusqu'à la fin du troisième siècle, et dans lesquels on trouve des renseignements empruntés à des auteurs dont les écrits ne nous sont pas parvenus (2).

(1) Les écrits médicaux de Galien sont bien loin de valoir ses ouvrages anatomiques : la plupart consistent en commentaires subtils de la théorie hippocratique des quatre humeurs, suivis de l'énumération de remèdes composés d'une multitude de drogues disparates.

(2) Pline dit que, pour la partie zoologique, il a abrégé les 50 volumes d'Aristote sur les animaux, en y ajoutant plusieurs faits que ne connaissait pas cet éminent naturaliste (*Hist. nat.* livre VIII, chap. 17 Littré.)

Parmi ces faits nouveaux, il en est que Pline aurait dû ne pas relater, comme, par exemple, celui qu'il a emprunté à Mégasthène : « Parmi les peuplades de l'Inde, on remarque les Scyrites, dont les pieds sont aussi flexibles que le corps des serpents et qui ont seulement deux trous à la place du nez ; — puis les Astomes des sources du Gange, dont le corps est entièrement couvert de longs poils, et qui ont un genre de nourriture fort économique, car, privés de bouche, ils vivent uniquement de l'odeur des plantes. » (Livre VII, chap. 2, 18. Littré.)

En ce qui concerne la Botanique, Pline, absolument dépourvu d'expérience personnelle, emprunte tout ce qu'il rapporte à Pythagore, Démocrite, Apollodore, Théophraste, Phánias, Magon, Nicander, Métrodore, Cratevas, Chaereas, Glaucias, Chrysippe, Dionysias, et à quelques autres phytologues dont les œuvres ont péri.

Malheureusement l'*Histoire naturelle* de Pline est une compilation indigeste, dépourvue d'ordre et d'esprit critique. Le traité de *Natura animalium* d'Ælien est, pour la plus grande partie, une paraphrase des ouvrages zoologiques d'Aristote, avec addition d'une multitude de fables absurdes, telle que celle de ces peuples de la Lybie occidentale qui n'ont pas de tête et dont les yeux sont placés sur la poitrine.

Outre les deux ouvrages de Théophraste cités plus haut, l'*Histoire naturelle* de Pline (livres XII à XXVII), quelques opuscules de Galien, notamment celui qui a pour titre *de simplicium medicaminum Facultatibus*, il ne nous reste qu'un petit nombre d'anciens écrits touchant la Botanique : ce sont, chez les Grecs, les *Theriaca* de Nicander et la *Matière médicale* de Dioscoride; puis, parmi les Latins, les traités de *herbarum Virtutibus* attribués à Apulée de Madaure et à Emilius Macer; enfin, les traités de *Medicamentis* de Marcellus Empiricus et de *Compositione medicaminum* de Scribonius Largus. Ces trois derniers, de même que les *Theriaca*, sont d'un bien faible secours pour nous faire apprécier les connaissances phytologiques des anciens, attendu qu'ils sont remplis d'indications thérapeutiques et de formules de remèdes. En outre, il est fort probable que les ouvrages attribués à Apulée et à Macer ont été composés longtemps après la mort de ces médecins par des auteurs restés inconnus. En dernière analyse, l'*Histoire des plantes* de Théophraste, le traité des *Causes de la végétation* du même naturaliste et la *Matière médicale* de Dioscoride sont les seuls documents importants de la Botanique des anciens. Afin d'éviter des répétitions inutiles, nous renvoyons à ce que nous avons dit au sujet de ces livres dans la *Réforme de la Nomenclature botanique* où nous avons présenté la liste des plantes connues autrefois des Grecs et des Romains, en y ajoutant des commentaires sur plusieurs d'entre elles. Du reste, dans la se-

conde partie du présent travail consacrée à l'exposé des opinions émises par les anciens naturalistes sur plusieurs questions scientifiques, nous aurons soin de rapporter ce qu'ils ont écrit touchant la génération, la fécondation et la classification des plantes.

Noms latins conservés dans la Nomenclature moderne.

Accipiter. — Falco nisus L. — Épervier.
 Acipenser. — Acipenser sturio L. — Esturgeon.
 Addax (*Strepsiceros des Grecs*). Antilope addax Lichtenst. — Gazelle de Nubie.
 Alauda. — Alauda arvensis L. — Alouette.
 Alburnus (*Ausone*, Moselle, 126). — Cyprinus alburnus L. — Ablette.
 Alosa. — Clupea alosa L. — Alose.
 Alucus. — Strix otus L. — Hibou.
 Anas. — Anas boschas L. — Canard.
 Anguilla. — Muraena anguilla L. — Anguille.
 Anguis (*multae species*). — Genre de Serpents Scincidés.
 Anser. — Anser cinereus Mey. Wolf. — Oie.
 Aper. — Sus scropha L. — Sanglier.
 Apis. — Apis mellifica L. — Abeille.
 Aquila. — Aquila imperialis Cuv. — Aigle impérial.
 Aquila maritima. — Sciaena aquila Cuv. Valenc. — Aigle de mer ou Maigre.
 Araneus et Aranea. — Aranea domestica L. — Araignée.
 Araneus marinus. — Trachinus draco L. — Araignée de mer.
 Ardea ou Ardeola. — Ardea cinerea Latham. — Héron.
 Aries. — Ovis aries L. — Bélier-Brebis.
 Aries maritimus. — Delphinus orca L. (*défaut d'accord*). — Bélier de mer.
 Asellus (*dimin. d'Asinus*). — Gadus tricirrhatu L. — Lotte.
 Asilus ou Tabanus. — Tabanus (*multae species*). — Taon.
 Asinus. — Equus asinus L. — Ane.
 Asio. — Strix otus L. — Hibou.
 Attilus (1). — Acipenser sturio L. — Esturgeon.
 Aurata. — Sparus aurata L. (*défaut d'accord*). — Dorade.
 Axis (2). — Cervus axis Erxleben. — Cerf du Gange.
 Barbus (*Ausone*, Moselle, 134). — Barbus fluviatilis Valenc. — Barbeau.
 Blatta (*multae species*). — Blatte.
 Boa (3). — Pytho Sebae L. — Python d'Afrique.

(1) Les riverains du Pô appellent encore aujourd'hui *Adilo* une espèce d'Esturgeon qui peut-être est la même que celle dont a parlé Pline avec son exagération habituelle : l'Attilus du Pô s'engraisse par le repos au point de peser quelquefois jusqu'à mille livres (IX, 17).

(2) Ce nom, qui est évidemment un mot hellénique, n'est pas cité par les auteurs grecs de nous connus.

(3) Il est superflu de dire que les anciens ne connaissaient pas les Serpents d'Amérique appelés aujourd'hui Boas. Il est probable qu'ils appliquaient ce nom au Python d'Afrique rendu célèbre par l'histoire si souvent répétée de l'énorme reptile de 120 pieds de longueur que les soldats de Régulus eurent tant de peine à tuer. L'exagération de ce récit, que Pline s'est plu à rapporter (VIII, 14) fait penser au vieux proverbe : *Fama crescit eundo*. 20 pieds seront devenus 120 pieds.

Bubo. — Strix bubo L. — Grand-Duc.
 Bufo. — Bufo vulgaris L. — Crapaud.
 Buccinum. — Buccinum (*multae species*). — Buccin.
 Buteo. — Falco buteo L. — Buse.
 Cancer. — Cancer (*multae species*). — Crabe.
 Canicula. — Squalus (*multae species*). — Squale.
 Canis. — Canis familiaris ou domesticus L. — Chien.
 Capito (1). — Cottus gobio L. — Chabot ou Meunier.
 Capra. — Capra aegragus Gmel. — Chèvre.
 Caprea. — Cervus capreolus L. — Chevreuil.
 Caprimulgus (*tette-chèvre*). — Caprimulgus europaeus L. — Engoulevent.
 Carduelis. — Carduelis elegans Steph. — Chardonneret.
 Cervus. — Cervus elaphus (*pléonasme*). — Cerf.
 Chau (*Pline*), *actuell.* Felis chau Guldenst. — Lynx des marais.
 Cicada. — Cicada plebeia Latr. — Cigale.
 Cicendela (2).
 Ciconia. — Ardea ciconia L. — Cigogne.
 Cimex. — Cimex lectularius L. — Punaise.
 Clupea (*Poisson du Pô*), *actuell.* genre de Clupeidés. — Clupée.
 Columba. — Columba palumba L. — Colombe.
 Conger (3). — Muraena conger. — Congre.
 Corvus. — Corvus corax L. (*pléonasme*). — Corbeau.
 Cossus (*ver qui ronge le bois*), *actuell.* genre de Lépidoptères.
 Coturnix. — Coturnix dactylisonans Temm. — Caille.
 Crabro. — Vespa crabro L. — Frelon.
 Culex. — Culex pipiens L. — Cousin.
 Cuniculus. — Lepus cuniculus L. — Lapin.
 Dama. — Cervus dama L. — Daim.
 Dracunculus (*Poisson de mer inconnu*), *actuell.* genre de Reptiles Stel-
 lionidés.
 Equus. — Equus caballus L. — Cheval.
 Erinaceus. — Erinaceus europaeus L. — Hérisson.
 Eruca (*Chenille*), *actuell.* genre de Mollusques Hélicinés.
 Esox. — Esox lucius L. — Brochet.
 Falco. — Falco (*multae species*). — Faucon.
 Fario (*Ausone*, Moselle, 130). — Trutta Fario L. — Truite.

(1) Dans son poème de *Mosella*, p. 35, Ausone a parlé de ce Poisson, appelé Cottos chez les Grecs.

(2) Pline (XVII, 66) rappelle que les Cicindèles, ou Étoiles volantes, s'appelaient chez les Grecs *Lampyrus* : d'où il suit que par ce nom il a voulu désigner les Coléoptères phosphorescents appelés *Luciola* en Italie (*Lampyrus italica*). On sait que les entomologistes modernes appellent Cicindèles un autre genre de Coléoptères coprophages bien différent des Lampyres.

(3) *Conger* ou *Gonger* est évidemment une altération du *Gongros* des Grecs.

- Felis. — Felis catus L. — Chat.
 Fiber. — Castor Fiber L. (*pléonasme*). — Castor.
 Ficedula. — Motacilla ficedula L. — Bec-Figue.
 Ficedula. — Muscicapa atricapillata L. — Gobe-Mouche.
 Formica. — Formica (*multae species*). — Fourmi.
 Fulica. — Fulica atra Gmel. — Foulque.
 Galerita. — Alauda cristata L. — Alouette huppée.
 Galgulus ou Galbulus. — Oriolus galbula L. (*défaut d'accord*). — Lorient.
 Gallus ou Gallina. — Phasianus gallus L. — Coq et Poule.
 Gavia. — Larus atricilla L. (*défaut d'accord*). — Mouette.
 Gerris (*Poisson inconnu*) *actuell.* genre d'Hémiptères.
 Glis. — Myoxus glis Gmel. — Loir.
 Gobio (*Ausone*, Moselle, 132). — Gobio vulgaris L. — Goujon.
 Graculus. — Corvus glandarius L. — Geai.
 Graculus. — Corvus monedula L. — Choucas.
 Grus. — Grus cinerea Bechst. — Grue.
 Grus balearica. — Ardea virgo L. — Demoiselle de Numidie.
 Gryllus. — Gryllus campestris et domesticus L. — Grillon.
 Hirundo. — Hirundo medicinalis L. — Sangsue.
 Hirundo. — Hirundo urbica, rustica et riparia L. — Hirondelle.
 Hinnulus (*hybride du Cheval et de l'Anesse*), *actuell.* genre de Coléoptères.
 Ibex. — Capra Ibex L. — Bouquetin.
 Jaculus (*Serpent inconnu*), *actuell.* genre de Rongeurs.
 Lacerta et Lacertus (*multae species*). — Lézard.
 Lampetra. — Petromyzon marinus et fluviatilis L. — Lamproie de mer et des fleuves.
 Leo. — Felis leo L. — Lion.
 Lepus. — Lepus timidus. — Lièvre.
 Lepus marinus. — Lepus aplysia L.
 Locusta. — Locusta (*multae species*). — Sauterelle.
 Loligo. — Sepia loligo L. — Calmar.
 Lucanus. — Lucanus cervus L. — Cerf-Volant.
 Lucerna (*Poisson phosphorescent*), *actuell.* nom de Poissons Cataphractés.
 Luscinia. — Motacilla luscinia L. — Rossignol.
 Lucius (*Ausone*, Moselle, 122). — Esox lucius L. — Brochet.
 Lupus. — Canis lupus L. — Loup.
 Lupus marinus. — Parca labrax L. — Loup de mer, Bar.
 Lycaon (1). — Felis jubata L. — Guépard.
 Lycaon. — Hyaena picta Temm. — Hyène tachetée.
 Margarita (2). — Meleagrina margaritifera L. — Perle.

(1) Pline (VIII, 52) parle d'un animal de l'Inde appelé *Lycaon*. Ce nom est certainement d'origine grecque, mais nous ne pouvons savoir à quel auteur Pline l'a emprunté.

(2) Traduction latine du grec *Margarités*.

Meles. — *Meles vulgaris* L. — Blaireau.
 Mergus. — *Colymbus septentrionalis* L. — Plongeon.
 Merulus ou Merula. — *Turdus merula* L. (1). — Merle.
 Milvus. — *Milvus regalis* Briss. — Milan.
 Milvus marinus. — *Trachinus hirundo* L. — Milan de mer.
 Monedula. — *Corvus monedula* L. (*défaut d'accord*). — Choucas.
 Motacilla. — *Motacilla orphea* Temm. — Fauvette.
 Mugil. — *Mugil cephalus* Cuv. Valenc. — Muge.
 Mulio. — *Culex pipiens* L. — Cousin.
 Mullus. — *Mullus barbatus* L. — Rouget.
 Murex. — *Murex brandaris* L. — Pourpre.
 Mus ou mieux Mys. — *M. multa genera*. — Rat.
 M. aegyptiacus. — *M. Cahirinus* Geoffr. — Rat du Caire.
 M. ponticus. — *Dipus sagitta* Pall. (*défaut d'accord*). — Gerboise.
 M. araneus. — *Sorex araneus* Schreb. — Musaraigne ou mieux Mysaraigne.
 M. alpinus. — *Arctomys alpina* Blum. — Marmotte.
 Musca. — *Permulta genera*. — Mouche.
 Musculus (*petit Rat, Poisson de mer inconnu*).
 Musmo. — *Ovis ammon* L. — Moufflon de Corse.
 Mustela. — *Mustela foina* L. — Fouine.
 M. marina. — *Gadus lota* Bl. (*défaut d'accord*). — Lote.
 Nabis. — *Camelopardalis girafa* L. — Girafe.
 Nauplius. — *Sepia officinalis* L. — Seiche.
 Nisus. — *Falco rufus*. — Busard.
 Noctua. — *Strix brachyotus* Gmel. — Chevêche.
 Oculata. — *Oblata melanura* Cuv. Valenc. — Oblade.
 Olor. — *Cygnus musicus* Bechst. et *Anas olor* Gmel. — Cygne.
 Orbis (*Lune de mer*). — *Orthagoriscus mola* L. (*défaut d'accord*). — Orbe ou Mole (2).
 Orca (3). — *Delphinus orca* L. (*défaut d'accord*). — Orque.
 Ossifraga. — *Strix brachyotus* Gmel. — Chevêche.
 Ovis. — *Ovis aries* L. — Brebis, Mouton.
 Pagrus ou Phager. — *Pagrus vulgaris* Cuv. Valenc. — Pagre.
 Palumbus et Palumba. — *Columba palumba* L. — Pigeon ramier.
 Papilio (4). — *Papilio*. — Nom commun des Papillons.
 Passer. — *Fringilla domestica* L. — Moineau.

(1) On ne comprend pas pourquoi Linné ne disait pas de préférence *Turdus merulus* afin de faire accorder le nom de genre avec celui d'espèce.

(2) Pline rapporte que, suivant Apion, le Porc de mer ou *Orbis* est un énorme poisson que les Lacédémoniens appellent *Orthagoriscos*, parce qu'il grogne comme un cochon quand on le prend (XXXII, 9).

(3) Altération du mot grec *Orcys*.

(4) On ne comprend pas pourquoi l'usage d'écrire papillon au lieu de papilion s'est introduit dans la langue française.



P. marinus. — *Pleuronectes platessa* L. (*défaut d'accord*). — Carrelet.
Pastinaca. — *Raia pastinaca* L. — Pastenague.
Pavo. — *Pavo cristatus* L. — Paon.
Pecten. — *Pecten (multae species)*. — Peigne.
Pectunculus. — *Petunculus (multae species)*. — Pétoncle.
Pediculus. — *Pediculus capitis* Swamm. — Pou.
Perna. — *Pinna (multae species)*. — Pinne de mer.
Pica. — *Pica melanoleuca* Vieillot. — Pie.
Picus. — *Picus martius* L. — Pic noir.
Porcus. — *Sus scropha* L. — Porc.
P. (Poisson). — Orbe ou Meule.
Purpura (1). — *Murex brandaris*. — Mollusque de la pourpre.
Platea. — *Pelecanus onocrotalus* L. — Pélican.
Pulex. — *Pulex irritans* L. — Puce.
Raia. — *Raia (multae species)*. — Raie.
Rana. — *Rana viridis* L. — Grenouille.
R. piscatoria. — *Lophius piscatorius* L. — Baudroie.
Ricinus. — *Acarus ricinus* L. — Ixode ricin.
Rupicapra. — *Antilope rupicapra* L. — Chamois.
Rusticula. — *Rusticola vulgaris* Vieill. — Bécasse.
Salar. — *Salar Ausonii* Valenc. — Truite.
Salmo (2). — *Salmo salar* L. — Saumon.
Sarda. — *Clupea sardina* Cuv. — Sardine.
Scarabaeus (3). — *Multa genera Coleopterorum*. — Scarabée.
Scorpaena (Poisson indéterminé), *actuell.* *Scorpaena Scrophia* L.
Serra. — *Squalus pristis* L. (*défaut d'accord*). — Scie.
Simius. — *Multa genera*. — Singe.
Solea. — *Pleuronectes solea* L. (*défaut d'accord*). — Sole.
Sorex. — *Mus musculus* L. (4). — Souris.
Spinturnis (5) (*Oiseau inconnu*).
Squatina ou *Squalus* (6). — *Squatina laevis* Cuv. — Ange de mer.

(1) Altération du mot grec *Porphyra*.

(2) Il ne semble pas que les Grecs aient connu le Saumon. Pline dit qu'il vivait dans les rivières de l'Aquitaine, c'est-à-dire dans la Garonne et l'Adour (IX, 32). — Dans son poème *de Mosella*, Ausone a donné une description du Saumon ; il parle ensuite de la Truite qu'il appelle *Salar* (97).

(3) *Scarabaeus* est une altération du mot grec *Scarabos* par lequel on désignait plusieurs genres de Coléoptères, entre autres le Cerf-Volant, le Bousier et le Grillon (Pline XI, 34).

(4) Pourquoi au lieu de cette expression redondante, ne dirait-on pas *Mus minimus*, ou mieux encore *Mys minima* ?

(5) Altération du mot grec *Spintharis* par lequel on désignait un oiseau inconnu ; a été appliqué par les modernes à un *Acarus* nommé par Léon Dufour *Pterotus vespertilionis*.

(6) L'Ange de mer était appelé *Riné* par les Grecs.

Squilla. — Squilla mantis L. — Squille.
 Stellio. — Lacerta mauritanica Gmel. — Gecko, Chamaeléon.
 Sturnus. — Sturnus vulgaris L. — Étourneau.
 Sus ou mieux Sys. — Sus scropha L. — Sanglier et Porc.
 Tabanus. — Tabanus (*multae species*). — Taon.
 Talpa. — Talpa europaea L. — Taupe.
 Testudo. — Testudo graeca L. — Tortue.
 Tinca (*Ausone*, Moselle, 125). — Cyprinus tinca L. (*défaut d'accord*). —
 Tanche.
 Tinea. — Tinea pellionella, sarcitella, granella L. — Teigne.
 Tinnunculus. — Falco tinnunculus L. — Crécerelle.
 Torpedo. — Torpedo narce Risso. — Torpille.
 Turbo. — Pleuronectes maximus L. — Turbot.
 Turdus. — Turdus musicus L. — Grive.
 Tursio. — Phocaena communis Cuv. — Marsouin.
 Turtur. — Columba turtur L. — Tourterelle.
 Ulula. — Strix ou mieux Strinx aluco L. — Hulotte.
 Umbra. — Umbrina vulgaris Cuv. Valenc. — Ombrine.
 Upupa. — Upupa epops L. (*pléonasme*). — Huppe.
 Unio. — Unio (*multae species*). — Mulette nacrée.
 Ursus. — Ursus arctos L. (*pléonasme*). — Ours.
 Urus (1). — Bos urus Gmel. — Aurochs.
 Urtica. — Medusa (*multae species*). — Méduse.
 Vespa. — Vespa vulgaris L. — Guêpe.
 Vipio (2). — Ardea virgo L. — Demoiselle de Numidie.
 Vipera. — Coluber berus L. — Vipère.
 Vespertilio. — Vespertilio serotinus Daub. — Chauve-Souris.
 Viverra. — Mustela furo L. — Furet.
 Vulpes. — Canis vulpes L. — Renard.
 Vultur. — Vultur cinereus Gmel. *et ceterae species*. — Vautour.

Anciens noms latins qu'on n'a pas conservés dans la Nomenclature moderne.

Alabeta, *an* Gadus lota L.?
 Cornix. — Corvus coronê L. — Corneille.
 Crota (*Zoophyte inconnu*).
 Fucus. — Bombus. — Bourdon et aussi mâle de l'Abeille.
 Immusulus (*espèce de Vautour*).
 Leocrocota (*hybride supposé du Lion et de l'Hyène*).
 Platanista (*Poisson inconnu*).
 Redo (*Ausone*, Moselle, 89). — Cobitis taenia L. — Loche de rivière.

(1) *Urus* paraît être une traduction latine du mot germanique *Aurochs*.

(2) Nom transporté par les modernes à un genre d'Hyménoptères.

Rufus ou Chaus. — *Felis caracal* L. — Loup-Cervier.
 Sanqualis. — *Strix* (ou mieux *Strinx*) *flammea* L. — Effraie.
 Uva (*Poisson de mer inconnu*).
 Veneria (*Conque de Vénus*).
 Vitulus (*Veau*). — *Phoca vitulina* L. — Phoque (1).

(1) Il est fort curieux, au point de vue de l'histoire des sciences, de constater que la classification zoologique en usage chez les naturalistes du milieu du XVI^e siècle était, sur plusieurs points, plus arriérée que celle d'Aristote. En effet Belon et Rondelet, dont les travaux exercèrent une grande influence sur le réveil des sciences naturelles, n'ont pas hésité à ranger parmi les Poissons, non seulement les animaux qui portent actuellement ce nom, mais encore le Phoque, la Baleine et autres Cétacés, puis les Mollusques Céphalopodes, les Orties de mer, les Mollusques univalves, bivalves et enroulés, et enfin les Crustacés, les Astéries, Holothuries et Eponges. De sorte que, dans leurs ouvrages, le mot *poisson* a perdu la signification taxinomique que lui avait donnée Aristote, et devient synonyme d'animal aquatique, ou même d'amphibie lorsqu'il s'agit du Phoque.

Cette erreur est d'autant plus inconcevable que Belon et Rondelet connaissaient parfaitement les écrits des naturalistes de l'Antiquité et auraient dû se souvenir de la classification ainsi établie par le plus ancien et le plus illustre d'entre eux : 1^o Quadrupèdes vivipares et ovipares ; 2^o Oiseaux ; 3^o Cétacés ; 4^o Poissons ; 5^o Serpents (ces cinq divisions formant le groupe des animaux à sang rouge ou Enaemes) ; — 6^o Ostracoderma (Mollusques à coquilles) ; 7^o Malacia (Mollusques Céphalopodes, Seiche, Calmar, Poulpe en grec *Polypous*) ; 8^o Malacostraca (Crustacés) ; 9^o Insectes (les quatre dernières divisions constituant le groupe des Anaemes, dépourvus de sang rouge).

Ils auraient dû aussi ne pas oublier qu'Aristote avait insisté d'une manière toute particulière sur la différence qui existe entre les Cétacés, vivipares, mammifères, à respiration pulmonaire — et les Poissons tous ovipares, pourvus de branchies, de nageoires, d'un tégument écailleux et d'organes génitaux internes (*Hist. anim.*, I, 6 et II, 9).

Enfin en ce qui concerne le Phoque, ils devaient savoir qu'Aristote s'est, en quelque sorte, excusé de l'avoir cité à la suite des Poissons dont il diffère complètement sous le rapport zoologique : « Si je parle présentement du Phoque, c'est parce que ce quadrupède imparfait (II, 1), amphibie, vivipare et mammifère, respirant à l'aide de poumons, passe la plus grande partie de son existence dans l'eau (VI, 11) ».

Ajoutons, en terminant, que Gesner et Aldrovandi, restés fidèles à la tradition aristotélique, ont eu soin de maintenir les divisions établies par le naturaliste grec dans la classification des animaux aquatiques.