

EXPLICATION *des tableaux synoptiques des sciences et des arts , placés à la fin de cette première partie.*

Après avoir passé en revue successivement toutes les sciences cosmologiques ; après avoir posé leurs limites respectives , montré leurs rapports , leurs liaisons , et la place qu'elles occupent dans une classification naturelle , il me reste à les réunir dans un tableau général. Afin qu'il ne soit pas incomplet , j'y comprendrai les sciences noologiques dont je dois m'occuper dans la seconde partie de cet ouvrage. Par là , le lecteur pourra embrasser , d'un seul coup d'œil , l'ensemble de ma classification. D'ailleurs , après avoir lu ce qui précède , et quelques développemens qu'il m'a paru nécessaire d'ajouter ici , je pense qu'il lui sera facile de se faire une idée assez nette des principes sur lesquels elle repose , pour comprendre ce qui , dans ce tableau , se rapporte aux sciences noologiques , en attendant que je développe les raisons d'après lesquelles j'ai établi le nombre de ces sciences , les caractères qui les distinguent , la place que chacune d'elles occupe dans l'ensemble des connaissances humaines , et choisi les noms les plus convenables pour désigner celles des sciences du second règne qui n'en avaient pas encore.

Au lieu de présenter cet ensemble dans un tableau unique , comme il était si aisé de le faire , j'ai cru devoir le partager en trois tableaux particuliers,

afin d'offrir à l'esprit du lecteur , des points de repos , qui lui donnent plus de facilité pour juger si je suis parvenu à la disposition la plus naturelle des vérités et des groupes de vérités dont se composent toutes nos connaissances. Par là, j'appellerai séparément son attention, d'abord, sur les grandes divisions, objet du premier tableau : les règnes , les sous-règnes et les embranchemens ; ensuite , sur la subdivision des embranchemens en sous-embranchemens , et en sciences du premier ordre , exposés dans le second tableau ; et enfin sur celle des sciences du premier ordre en sciences du second et du troisième, qu'offre le dernier tableau.

En effet , bien que ce soit également de la distinction des différens points de vue principaux ou subordonnés (1), sous lesquels tout objet peut être considéré d'après la nature même de notre intelligence , qu'on puisse déduire les divisions et subdivisions que présente chaque tableau , cependant la grande extension des premières divisions , et le peu d'étendue des dernières subdivisions , mettent tant de différence entre les motifs qui militent en faveur de leur admission , et les difficultés qu'on peut éprouver à les adopter , qu'il arrivera peut-être que plusieurs lecteurs , tout en donnant leur assentiment à mes deux premiers

(1) Voyez ce que j'ai dit de ces deux sortes de points de vue , préface , pages vij et suivantes.

tableaux, pourraient être portés à ne pas le donner au troisième, ou que même il n'y en aurait qu'un seul des trois qu'ils crussent devoir admettre. C'est pourquoi je désire moi-même que l'on discute séparément chaque tableau, sous le triple rapport des analogies qui existent réellement entre les diverses branches de nos connaissances, des lignes de démarcation qui les séparent de la manière la plus naturelle, et de l'ordre suivant lequel elles doivent se succéder.

Dans le premier, se trouve d'abord la division de toutes nos connaissances en deux règnes. La distinction que j'ai établie entre ces deux règnes est trop conforme à la manière dont on considère généralement les sciences où l'on s'occupe du monde matériel, comme toutes différentes des sciences philosophiques, historiques et politiques, pour que je puisse craindre, à cet égard, des objections sérieuses.

Quant à la subdivision de l'ensemble de nos connaissances en quatre sous-règnes, je crois devoir entrer dans quelques détails, qui me paraissent propres à l'éclaircir et à la justifier. D'abord elle répond aux quatre grandes carrières qui s'ouvrent devant ceux que leur éducation et leurs talents appellent à jouer un rôle dans la société : celle des sciences mathématiques et physiques et des arts industriels, que tracent à ceux qui s'y destinent l'école polytechnique, les écoles d'application auxquelles elle conduit, et les écoles industrielles ;

celle des sciences naturelles et médicales , objets de l'enseignement donné au Jardin des plantes, dans les écoles de médecine, les institutions agricoles, et les écoles vétérinaires ; la carrière de la philosophie, des lettres et des arts libéraux, pour laquelle, outre l'enseignement ordinaire qui y est presque exclusivement consacré, on a aussi établi des écoles spéciales ; enfin , celle des sciences historiques , de la jurisprudence, de l'art militaire et de la politique , carrière ouverte surtout à ceux qui sont appelés à défendre ou à gouverner les hommes.

Cette division correspond encore aux quatre principaux buts d'utilité , que le genre humain peut retirer de l'étude des sciences. Sans doute , c'est l'amour de la vérité pour elle-même, qui seul a presque toujours guidé les grands hommes qui les ont créées , et ceux dont les longs travaux les ont amenées au point de perfection qu'elles ont atteint aujourd'hui ; mais s'il faut reconnaître dans l'homme cette noble avidité de savoir dépouillée de toute vue d'utilité , ce n'est pas une raison pour ne pas considérer les sciences sous le point de vue des avantages qu'elles nous procurent. Sous ce point de vue, celles qui sont comprises dans chaque sous - règne , semblent toutes tendre à un même but , qui n'est atteint complètement que dans la dernière ; avec cette différence , néanmoins, entre les sciences cosmologiques et les sciences noologiques , que, dans les premières, le but est

atteint en grande partie dès l'antépénultième, et que, dans les secondes, ce n'est qu'à la dernière qu'il appartient de s'en occuper directement.

En rappelant les noms des écoles que suivent ceux qui se consacrent à l'étude des sciences du premier sous-règne, j'ai suffisamment indiqué le but général de ces sciences, atteint en partie dans la technologie, et complètement dans l'oryctotechnie. De même, toutes les sciences du second sous-règne tendent à la conservation de la vie, ou au rétablissement de la santé des hommes, dont s'occupent spécialement l'hygiène et la médecine pratique; la première chose, en effet, pour la conservation de la vie, c'est la nourriture et le vêtement, et l'on peut dire que l'agriculture n'enseigne à cultiver la terre, la zootechnie à se procurer les substances animales nécessaires à nos besoins, que pour nous procurer l'une et l'autre.

Qui ne voit encore que toutes les sciences du troisième sous-règne se rapportent au grand objet dont s'occupe spécialement la pédagogie, qui est de rendre les hommes meilleurs et plus heureux? N'est-il pas évident, enfin, que le but final des sciences, dont se compose le dernier sous-règne, est le gouvernement et l'amélioration des nations; et c'est précisément ce but que la politique se propose, et qu'elle atteint, à l'aide des moyens que lui fournissent les sciences qui la précèdent dans le même sous-règne.

Quant à la distinction des huit embranchemens entre lesquels j'ai distribué toutes les connaissances humaines, les noms par lesquels je les ai désignés, déjà presque tous consacrés par l'usage, attestent assez que cette division est conforme à la manière dont on considère généralement les sciences; il est vrai que l'ordre que j'ai adopté diffère, à beaucoup d'égards, des divers arrangemens proposés pour les sciences par la plupart des auteurs de classifications artificielles dont j'ai parlé au commencement de cet ouvrage. Mais celui que j'ai suivi n'est pas, comme dans ces classifications, fondé sur des idées préconçues, et des principes choisis plus ou moins arbitrairement pour y tout rapporter; il l'est sur la nécessité de placer les premières les sciences qui n'ayant besoin que des idées les plus simples ou les plus familières à tous les hommes, sont indispensables pour qu'on puisse étudier complètement les sciences suivantes. Dans cet ordre, les idées que suppose chaque science, se compliquent de plus en plus, à mesure qu'on avance dans la série. On ne s'occupe d'abord que des rapports de grandeur et de position des corps, puis des mouvemens et des forces; on y joint ensuite la considération de toutes les propriétés inorganiques. Ces rapports et ces propriétés se retrouvent dans les êtres vivans, qui nous présentent, en outre, cet ensemble de nouvelles propriétés résultant du grand phénomène de la vie.

C'est à toutes ces idées que viennent se joindre alors nos connaissances sur les agens et les diverses circonstances qui peuvent modifier les phénomènes vitaux. Mais l'homme n'est pas seulement un corps organisé, dont la santé est susceptible d'altérations, qui peuvent être prévenues ou guéries par divers agens, diverses circonstances. Son intelligence, ses sentimens, ses passions, etc., dont l'étude suppose celle de ses organes et du monde qu'il habite, sont l'objet des sciences philosophiques, qui ne doivent, par conséquent, venir, dans l'ordre naturel, qu'après celles dont je viens de parler. Toutes les idées qu'on a à considérer dans les sciences philosophiques, se retrouvent dans l'embranchement suivant, jointes aux nouvelles idées que nous acquérons en étudiant les divers moyens par lesquels l'homme communique à ses semblables tout ce qui est dans *sa pensée*. C'est par ces moyens que les hommes peuvent se réunir en société; et il est évident que les sciences sociales, soit qu'elles étudient les sociétés humaines seulement pour les connaître, soit qu'elles aient pour but de les conserver, de les régir ou de les améliorer, ne peuvent être placées dans une classification naturelle qu'après toutes les autres sciences.

Dans le second tableau, on aura à discuter si la division de chaque embranchement en deux sous-embranchemens est la plus naturelle, et si les deux sciences du premier ordre, comprises dans

chacun des sous-embranchemens, sont réellement celles qui se rapprochent par des analogies plus intimes et plus multipliées. A l'égard des sciences du premier règne, où cette distribution ne me présenta aucune difficulté, je ne vois pas trop à quelles objections elle pourrait donner lieu. On a toujours distingué les sciences mathématiques proprement dites, des sciences physico-mathématiques, quelle que soit l'analogie qu'elles présentent, soit relativement à la nature des principes dont elles partent, soit à celle des calculs par lesquels on en développe toutes les conséquences. La distinction entre les sciences physiques et les sciences géologiques, telle que je l'ai établie (pag. 97 et 98), me paraît aussi de nature à être adoptée. Il ne peut également s'élever aucun doute sur la division des sciences naturelles en sciences phyto-logiques et zoologiques proprement dites. Enfin, il me semble qu'on ne pourra guère se refuser à admettre la distinction des sciences médicales en sciences physico-médicales, qui étudient les différentes causes qui peuvent modifier la vie dans les animaux, et leur emploi pour la conservation de la santé, des sciences médicales proprement dites, qui ont pour objet la guérison des maladies.

Mais, comme je l'ai dit dans la Préface, pag. xv et xvj, de toutes les parties de mon travail, ce qui m'a offert le plus de difficultés, c'est la distribution des sciences du second règne entre les quatre

embranchemens de ces sciences , et leur réunion deux à deux en sous - embranchemens. Pour les sciences philosophiques , la division était toute tracée par celle qu'on fait ordinairement de ces sciences en psychologie , métaphysique et morale , la logique étant évidemment une partie de la psychologie ; et par cette considération , que si , dans les sciences philosophiques proprement dites , on doit distinguer la psychologie , où l'on étudie l'intelligence humaine sous le point de vue *subjectif* , de la métaphysique , où l'on examine la réalité *objective* de nos connaissances , on doit , par la même raison , séparer , dans les sciences morales , l'éthique , composée d'observations *subjectives* sur les mœurs , les caractères , les passions des hommes , de la thélésiologie , où l'on remonte aux fondemens *objectifs* des vérités morales. Le rapprochement de la glossologie et de la littérature ne soulèvera , si je ne me trompe , aucune objection. L'on ne doit pas non plus être surpris que dans l'autre sous-embranchement des sciences où l'on étudie tous les moyens par lesquels l'homme peut communiquer à ses semblables des idées , des sentimens , des passions , etc. , j'aie placé la pédagogie , qui fait évidemment partie de ces sciences , et que je l'y aie réunie aux arts libéraux. L'art de l'éducation n'est-il pas , en effet , le premier de ces arts ? L'instituteur ne se propose-t-il pas de faire un homme vertueux et éclairé , comme le peintre un bon tableau , et le sculpteur une belle statue ?

Dans les sciences ethnologiques, où l'on étudie successivement les lieux qu'habitent les nations, et les races d'où elles tirent leur origine, les monumens qu'ont laissés les peuples qui nous ont précédés, l'histoire de leurs progrès et de leur décadence, et les religions qu'ils professent, l'ordre des quatre sciences du premier ordre correspondantes à ces quatre objets spéciaux, et leur réunion deux à deux en sous-embranchemens ne paraissent pas d'abord aussi nettement déterminés; mais, dans les deux premières, on considère ce que l'on pourrait appeler le matériel des nations, indépendamment des passions, des croyances qui les font mouvoir, et dont les effets sont étudiés dans l'histoire et l'hiéologie. Cette considération me paraît suffisante pour justifier la réunion que j'ai faite des deux premières, dans l'embranchement des sciences ethnologiques proprement dites, et des deux dernières dans celles des sciences historiques. Il était d'ailleurs nécessaire que ces quatre sciences fussent coordonnées entre elles, de manière que l'archéologie précédât l'histoire à laquelle elle fournit ses plus solides fondemens.

La nomologie et l'art militaire ont pour objet les deux grands moyens par lesquels les gouvernemens se soutiennent, font régner la justice, maintiennent la paix au dedans, et font respecter l'indépendance nationale au dehors. Cette considéra-

tion suffit pour motiver leur rapprochement. C'est ensuite à la politique à déterminer, dans chaque cas, l'emploi qu'il convient de faire de ces moyens ; mais elle ne peut se passer pour cela des connaissances que doit lui fournir l'économie sociale ; il est donc nécessaire que celle-ci la précède immédiatement, et forme avec elle le dernier sous-embranchement de toute ma classification des connaissances humaines. Si ces motifs paraissent suffisants au lecteur pour la lui faire adopter, la détermination que j'ai faite du nombre des sciences du premier ordre dont se compose mon second règne, et de l'ordre dans lequel je les ai rangées, se trouvera en même temps justifiée.

Venons au troisième tableau. Ici, on aura à examiner non-seulement si la division que j'ai faite de chaque science du premier ordre, en deux sciences du second, et en quatre du troisième, est naturelle, mais encore si ces divisions sont toutes assez importantes pour devoir être signalées, et si lorsqu'on se propose d'écrire un traité complet, ou de faire un cours sur une science du premier ordre, ou même du second, les divisions que j'ai adoptées sont, en général, celles qui sont les plus convenables pour la distribution des différentes parties de ce traité ou de ce cours.

Et d'abord, la plupart des sciences du premier ordre se composent de deux sortes de vérités, les unes plus simples, plus faciles à comprendre, et

qui sont , pour ainsi dire , à la portée de tous les esprits ; les autres plus difficiles , exigent une étude plus approfondie ; dans ce cas , c'est de la réunion des premières que j'ai formé une première science du second ordre , et j'ai réservé les dernières pour en composer la seconde science du même ordre.

Alors , pour les sciences du premier ordre , dont l'enseignement est partagé entre des établissemens de deux degrés différens , on ne devrait , en général , enseigner dans le premier , que ce qui appartient à la première science du second ordre , et réserver , pour l'établissement supérieur , ce qui est compris dans la seconde.

C'est , au reste , ce qui s'est , en général , fait comme de soi-même toutes les fois que ces deux sortes d'établissemens existent , si ce n'est lorsque la crainte que les cours supérieurs ne fussent suivis que par un petit nombre de ceux qui avaient reçu l'enseignement du premier , a fait franchir les limites naturelles des deux établissemens , et enseigner dans le premier des choses qui auraient dû être réservées à l'établissement supérieur.

Dans les sciences dont se composent les derniers embranchemens de chaque règne , ce n'est plus pour la même raison que la première science du second ordre , comprise dans une science du premier , se distingue de la seconde. On ne peut plus dire alors qu'elle est plus *élémentaire* , ainsi que je l'ai remarqué , page 137 , mais la ligne de démarcation

entre ces deux sciences n'en est alors que plus tranchée, et l'ordre dans lequel elles doivent être rangées, que plus complètement déterminé. Il suffit, en effet, de jeter les yeux sur les tableaux dont nous parlons, pour voir que les deux sciences du second ordre, dont se composent les différentes sciences du premier, comprises dans ces deux embranchemens, se rapportent à des objets réellement différens, et que l'ordre où elles doivent se succéder est fondé sur ce que la première peut toujours être étudiée indépendamment de la seconde, et sur ce que, quand il s'agit de l'hygiène, de la nosologie, de la médecine pratique, de la nomologie, de l'art militaire et de la politique (1), la seconde suppose nécessaire-

(1) J'ai suffisamment expliqué dans cet ouvrage quels sont les objets qu'étudient les deux sciences du second ordre, comprises dans l'hygiène, la nosologie et la médecine pratique, quoique je ne dusse faire connaître que dans la seconde partie les objets des deux sciences du second ordre, dont se composent la nomologie, l'art militaire et la politique; je crois nécessaire, pour faciliter l'intelligence de ce que je viens de dire, d'avertir dès à présent que la nomologie proprement dite ne s'occupe que des lois qui ont existé ou existent encore et de leur interprétation, connaissances qui, du moins pour celles du pays qu'on habite, sont indispensables à ceux qui en font ou en réclament l'application, tandis que la législation ayant pour objet de déterminer quelles sont les meilleures lois possibles, relativement à l'état où se trouve chaque peuple, soit d'après les données de l'expérience, soit d'après les principes éternels du juste et du vrai, constitue une science nécessairement réservée à ceux qui ont le loisir et la ca-

ment la connaissance de la première. A l'égard de l'ordre dans lequel doivent être rangées les deux sciences du troisième ordre dont se composent la physique médicale et l'économie sociale, où le premier de ces deux caractères est moins marqué, le second suffit pour déterminer cet ordre. Il est aisé de voir en effet que les moyens dont s'occupe la physique médicale proprement dite, tiennent à l'action de causes qui, n'agissant pas habituellement sur l'organisation, sont suivies plus ou moins immédiatement d'effets qu'il est toujours facile de leur rapporter; tandis que les moyens que considère la biologie faisant partie de la vie habituelle, on ne peut en apprécier les effets que par une suite d'observations comparées, et des recherches aussi longues que difficiles; et pour la seconde, de ce que la chrématologie ne

pacité nécessaires pour approfondir de si hautes questions; que par l'hoplismatique, j'entends l'étude de tout ce qui est relatif aux armes anciennes et modernes, aux fortifications, vaisseaux de guerre, etc., et aux exercices militaires, préparatifs indispensables avant d'entrer en campagne que tout officier doit connaître, tandis que l'art militaire proprement dit, c'est la science du général; enfin que ce que j'appelle synciménique est la connaissance de toutes les relations, de tous les traités qui existent entre les nations, et de l'interprétation de ces derniers, connaissances nécessaires à tous ceux qui s'occupent des rapports des gouvernemens entre eux, depuis l'ambassadeur jusqu'au consul, au lieu que la politique proprement dite est l'art même de gouverner et de choisir dans chaque cas et ce qu'on peut et ce qu'on doit faire, science des hommes d'Etat.

s'occupe que des faits et de leurs causes immédiates, tandis que l'économie sociale proprement dite étudie, à l'aide de considérations d'un ordre bien supérieur, les effets qui résultent de la manière dont les richesses sont distribuées et toutes les autres causes qui peuvent influencer sur le bonheur et la prospérité des nations.

Nous arrivons enfin aux sciences du troisième ordre. Ici, je n'ai plus à craindre qu'une seule objection. On pourra penser que plusieurs de celles que j'ai admises, n'avaient pas assez d'importance pour être signalées; on ne verra peut-être pas, pour quelques-unes de ces sciences, les avantages qui résultent de leur distinction. Voici ce que je crois devoir répondre à cette difficulté : Pour la plupart des sciences du second ordre, leur division en deux du troisième, telle que je l'ai établie, existait déjà, et se trouvait consacrée par les mots qui les désignent; pour d'autres, quoiqu'elles n'eussent pas encore reçu de nom, leur existence n'était pas moins réelle, ni leur distinction moins marquée, ainsi que je l'ai fait voir quand je me suis occupé de leur classification, et j'ai attaché une grande importance à les signaler à leur rang. En effet, selon les besoins des lecteurs auxquels s'adresse un traité d'une science, on peut vouloir se borner à une seule des sciences du troisième ordre, ou réunir les deux qui en composent une du second, soit en les confondant comme lorsque, dans un traité de zoo-

logie élémentaire , ou place l'anatomie de chaque animal à la suite de sa zoographie , soit en les traitant successivement dans deux parties séparées , comme si l'on faisait un traité de zoologie élémentaire sur le plan que j'indiquerai tout à l'heure. Or , il faut bien que par le titre de son ouvrage l'auteur puisse indiquer clairement non seulement quels sont les objets dont il va traiter , mais encore sous quels points de vue il se propose de les considérer ; c'est à la classification générale des connaissances humaines à lui fournir , dans ce but , des noms pour désigner tant la science du second ordre que les deux sciences du troisième ordre dont elle se compose. C'est la raison que j'opposai à l'opinion d'un des hommes que ses travaux ont placé au premier rang dans les sciences naturelles , et qui m'objectait que la phytographie et l'anatomie végétale ne devaient être considérées que comme une seule et même science ; qu'il en était de même de la zoographie et de l'anatomie animale. Je lui fis remarquer que les sciences résultant de ces réunions existaient , en effet , dans ma classification , sous les noms de botanique élémentaire , zoologie élémentaire ; mais qu'il ne m'en paraissait pas moins utile , après avoir signalé ces deux sciences , de les subdiviser chacune en deux autres , dont la première contînt la description de tout ce qui peut être observé immédiatement dans les êtres vivans dont on s'occupe , et la seconde de

tout ce qui est relatif à leur organisation intérieure ; que cette distinction était nécessaire, d'abord parce qu'il y aura toujours des personnes qui se borneront à la première étude ; en second lieu, parce que je pense, contre une opinion peut-être trop généralement admise aujourd'hui, que, même dans un ouvrage élémentaire où les deux études sont réunies, elles doivent y être traitées séparément, dans l'ordre où je les ai présentées.

On conçoit, en effet, qu'avec peu de temps à donner à l'étude des végétaux et des animaux, on se propose seulement de connaître l'extérieur des plantes, les lieux où on peut les trouver, les époques où elles fleurissent, où elles fructifient, etc. ; c'est-à-dire, tout ce que je comprends dans la phytographie ; que de même on se plaise à lire l'histoire des animaux comme l'avait conçue Buffon, à connaître leurs caractères extérieurs, et tous les détails si intéressans de leurs mœurs, de l'industrie merveilleuse que développent certains mammifères, certains oiseaux, de l'admirable instinct de tant d'insectes, etc. ; à savoir quelles espèces on peut trouver dans le pays qu'on habite, les saisons auxquelles on peut les observer, etc., et que les mêmes personnes n'aient aucune raison pour consacrer à la connaissance des détails anatomiques le temps qu'elle exigerait. D'un autre côté, ne serait-il pas préférable qu'un traité élémentaire de botanique ou de zoologie, au lieu d'offrir d'abord aux com-

mençans ces détails trop souvent inintelligibles pour eux, fût divisé en deux parties; la première consacrée à la phytographie ou à la zoographie, offrant l'histoire des végétaux ou des animaux dans l'ordre où ils s'enchaînent naturellement, sans qu'on y annonçât d'avance aucun principe de classification, et faisant naître successivement les notions de genres, de familles, d'ordres, de classes et d'embranchemens, à mesure qu'on aurait décrit les espèces dont ces groupes sont composés, conformément à la marche *analytique* que j'ai suivie dans cet ouvrage, en classant les sciences. Ce n'est qu'à la fin de cette première partie, et sous forme de résumé qu'on devrait donner une idée des divisions et subdivisions de la classification naturelle des végétaux et des animaux, non-seulement sans en discuter les motifs, qui ne peuvent l'être que quand on traite de la phytonomie ou de la zoonomie; mais même en se bornant aux caractères extérieurs qui distinguent ces divisions et subdivisions. Ce n'est que dans une seconde partie, qu'en suivant la marche *synthétique* et partant de l'anatomie de l'espèce qu'on aurait prise pour type, on ferait connaître, dans l'ordre naturel, les changemens successifs qu'éprouve ce type, en parcourant, dans cet ordre, les mêmes divisions et subdivisions dont on aurait déjà pris une idée à la fin de la première partie, et qu'il s'agirait alors de caractériser complètement.

Je n'ai pas besoin d'ajouter qu'il faudrait, suivant moi, que cette division en deux parties correspondantes aux deux sciences du troisième ordre comprises dans une même science du second, fût généralement adoptée dans les ouvrages élémentaires, où sont exposées les diverses sciences du second ordre que j'ai placées au premier rang dans chaque science du premier; qu'un traité d'arithmologie élémentaire fût divisé en arithmographe et analyse mathématique; qu'un traité de géométrie élémentaire le fût en deux parties, dont l'une contiendrait la géométrie synthétique, et l'autre l'application de l'algèbre à la géométrie, comme Newton l'a donnée dans son arithmétique universelle, en finissant par la manière de représenter les lignes par des équations, et la discussion de celles des deux premiers degrés, préliminaire indispensable pour passer à l'étude de la théorie des courbes, naturellement réservée aux établissemens supérieurs. Un ouvrage où l'on traiterait d'abord de la cinématique, et ensuite de la statique, contiendrait toute la partie élémentaire de la mécanique, et en commençant par la première, présenterait non-seulement les avantages dont j'ai parlé pag. 52 et 53, mais encore familiariserait l'esprit des commençans avec l'idée des effets résultant des mouvemens relatifs, sans laquelle ils ne peuvent comprendre ce qu'enseigne l'uranologie élémentaire relativement aux phénomènes célestes, surtout dans la seconde

partie de cette science où l'on s'occupe des mouvemens réels.

Il est inutile que j'entre ici dans de plus amples développemens sur ce sujet ; que je dise qu'un traité de physique générale élémentaire , destiné à l'enseignement , doit contenir d'abord la physique expérimentale , et ensuite la chimie , tandis que dans un ouvrage complet sur la même science , fait pour être consulté au besoin par ceux qui en font l'objet de leurs travaux , il pourrait entrer dans le plan de l'auteur de confondre les deux sciences du troisième ordre dont elle se compose , en réunissant à l'article de chaque corps l'exposition de ses propriétés physiques , de sa forme primitive , quand il est susceptible de cristalliser , du nombre et de la proportion de ses élémens , etc. Dans un tel ouvrage , par exemple , les propriétés électriques de la tourmaline , que personne ne peut songer à ne pas comprendre dans la physique expérimentale , seraient réunies à la détermination de la manière dont elle cristallise et de sa composition chimique. Un ouvrage fait sur ce plan n'appartiendrait ni à la physique expérimentale , ni à la chimie , mais bien à la science du second ordre que j'ai nommée *physique générale élémentaire*. Ne serait-ce pas parce qu'on sentait le besoin d'avoir un mot pour désigner l'ensemble de cette science , qu'on a récemment imaginé , contre l'étymologie et l'usage universellement adopté jusqu'alors , de donner au mot *chimie* une

telle extension qu'on y comprît tout ce qui est du ressort de la physique générale élémentaire, ainsi que je l'ai remarqué, pages 206 et 207.

Il me reste maintenant à expliquer ce que j'ai cru devoir ajouter aux tableaux partiels répandus dans tout cet ouvrage, lorsque je les ai réunis en un tableau général, pour rendre ce dernier plus utile, et en faciliter l'intelligence.

D'abord, j'ai cru devoir assigner à tous les groupes de vérités qui y sont énumérés et dénommés, des signes consistant dans une lettre, dans un nombre, ou dans la réunion, soit d'une lettre avec un nombre, soit de deux lettres, de manière à ce que ces signes fussent de même nature ou de nature différente, suivant que les groupes correspondans étaient de même ordre ou d'ordres différens, et à ce qu'ils indiquassent, en même temps, la place qu'occupe chaque groupe; tant dans la classification de toutes nos connaissances, que dans les groupes plus étendus où ils se trouvent compris. Voici comment je m'y suis pris pour atteindre ce but.

J'ai désigné les quatre sous-règles par les quatre premières majuscules A, B, C, D, les huit embranchemens par les chiffres romains de I à VIII, et les sous-embranchemens par les seize premières lettres de l'alphabet romain. Jusque-là, l'esprit est assez familiarisé avec le numéro d'ordre de chaque lettre dans l'alphabet, pour qu'on voie sur-le-champ

que, par exemple, l'embranchement VI est le second des deux embranchemens du sous-règne C, et que le sous-embranchement I est le premier des deux sous-embranchemens compris dans l'embranchement VI, et le troisième des sous-embranchemens compris dans le sous-règne C. Mais si j'avais continué à n'employer ainsi qu'un seul signe, pour désigner les sciences de différens ordres, il serait devenu à peu près impossible, vu la multiplicité des divisions, de reconnaître facilement les rapports semblables qui existent entre des groupes d'un ordre inférieur, soit les uns à l'égard des autres, soit relativement aux groupes plus étendus dans lesquels ils sont compris. C'est ce qui m'a déterminé à attribuer à chaque science des signes formés par la réunion d'une des quatres lettres A, B, C, D, de l'alphabet majuscule, avec un nombre ou une lettre italique. Cette notation m'a été suggérée par la distinction essentielle, expliquée pages 128, 129, qui se trouve entre les quatre sous-règnes, et qui est si naturelle et si frappante, qu'une fois qu'elle a été saisie, elle ne peut plus sortir de la mémoire. Alors, je n'ai plus eu qu'à marquer la place de chaque science du premier ou du second ordre dans le sous-règne auquel elle appartient, de la même manière que j'avais exprimé la place que chaque embranchement ou chaque sous-embranchement occupe dans l'ensemble de nos connaissances, avec cette seule

différence de me servir de chiffres arabes , au lieu de chiffres romains , et de lettres italiques au lieu de lettres romaines ; en sorte que le chiffre V désignant le cinquième embranchement de cet ensemble , et la lettre h le huitième sous-embranchement , B 5 indiquât la cinquième science du premier ordre du second sous-règne , et B h , la huitième science du second ordre du même sous-règne.

Restait à trouver , pour les sciences du troisième ordre , une notation qui fît connaître à la fois , et le sous-règne , et la science du premier ordre dont elle faisait partie. Pour cela , je remarquai que , puisqu'il ne se trouvait jamais plus de huit sciences du premier ordre dans un même sous-règne , les nombres qu'il fallait joindre aux lettres A , B , C , D , pour désigner ces sciences , n'étaient jamais formés que d'un seul chiffre ; et je pensai qu'on aurait une notation commode pour exprimer les sciences du troisième ordre , en écrivant , à la suite des mêmes lettres , non plus un nombre d'un seul chiffre , mais un nombre qui en contiendrait deux , celui des dizaines marquant le rang qu'occupe la science du premier ordre , à laquelle appartient celle du troisième qu'il s'agit de désigner , dans le sous-règne qui les comprend toutes deux , et le chiffre des unités , le rang de la science du troisième ordre dans celle du premier ; en sorte que C 52 exprimât , par exemple , la seconde des quatre sciences du troisième ordre comprises dans la cinquième science.

du premier appartenant au troisième sous - règne. Quant à la division de toutes nos connaissances en deux règnes , pour laquelle il est moins important d'avoir des signes caractéristiques, j'ai pensé que je pouvais me borner à indiquer le premier par un astérisque *, et le second par deux **.

Indépendamment de ces signes, j'ai ajouté à mon tableau des vers latins par lesquels, conformément à un vieil usage, trop abandonné peut-être aujourd'hui, j'ai cherché à exprimer et à graver ainsi plus facilement dans la mémoire, les objets auxquels se rapportent les vérités comprises dans chacune des divisions de ma classification. Pour marquer la correspondance de ces vers avec les sciences auxquelles ils se rapportent, j'ai fait usage des signes dont je viens de parler.

Les vers compris sous le titre de *Proœmium*, expliquent le premier tableau, vis-à-vis duquel ils se trouvent placés. Le premier de chaque colonne indique la division de toutes les connaissances humaines en sciences cosmologiques, *ut MUNDUM noscas*, et en sciences noologiques, *ad MENTEM referas*, et la subdivision de chaque règne en deux sous-règnes; c'est d'un côté, *moles^a et vita^a notandæ*, les sciences cosmologiques proprement dites, et les sciences physiologiques; de l'autre, *quæ menti^c aut gentibus^o insunt*, les sciences noologiques proprement dites et les sciences sociales. Les vers suivans exposent la division de chaque sous-règne en deux

embranchemens. *Mensura et motus*¹, voilà les mathématiques; *mox corpora*², les sciences physiques, etc.

Dans les *prolegomena*, j'ai exposé la subdivision des huit embranchemens, chacun en quatre sciences du premier ordre, telle qu'on la voit dans le deuxième tableau; le lecteur reconnaîtra aisément l'arithmologie, la géométrie, la mécanique et l'uranologie, dans le vers,

Jam numeros¹, spatium², vires³ et sidera⁴ noris;

et ainsi des autres.

Vient enfin le *synopsis*, que j'ai ainsi nommé, parce qu'il offre, sous un même coup d'œil, les dernières divisions de ma classification. Il explique le troisième tableau. Les vers dont il est composé expriment la division de chaque science du premier ordre en sciences du troisième. Ici, les lettres A, B, C, D, rappellent toujours les sous-règnes des deux précédens tableaux, et le chiffre unique qui est en avant des vers, les diverses sciences du premier ordre, comme on les a vues dans le deuxième tableau. Mais il faut remarquer l'artifice des nombres placés comme des exposans à la suite de chaque développement, et toujours composés de deux chiffres. Le premier de ces deux chiffres, celui des dizaines, apprend à quelle science du premier ordre appartient la science du troisième, qui se trouve développée dans la phrase ou partie de phrase

qu'il accompagne ; ainsi , par exemple , dans le quinzième vers de la deuxième colonne :

5 Jam verborum usus ⁵¹ etc. ,

le chiffre 5 annonce qu'il s'agit de la cinquième science du premier ordre du sous-règne C ; c'est-à-dire , de la glossologie , et le chiffre 1 désigne la première science du troisième ordre de cette science du premier ; c'est donc la lexiographie qui est développée dans le commencement du vers , comme la lexiognosie dans la fin du même vers qu'accompagne le nombre 52 :

.... Et verbis quæ sit origo ⁵² , etc.

Ces vers offrent encore un moyen facile de trouver la place qu'occupe dans ma classification une quelconque des sciences qu'elle renferme , et de reconnaître , tout en faisant cette recherche , quelles sont les divisions d'ordre supérieur dont elle fait partie. Soit , par exemple , la Critique littéraire : on se demande d'abord si elle appartient aux sciences relatives *ad* MUNDUM , ou *ad* MENTEM ; on voit assez que c'est aux dernières , et alors comme le mot *mentem* porte le signe** , on va au tableau , où l'on voit qu'il désigne le règne des sciences noologiques. On lit ensuite le premier vers de la seconde colonne du *Proœmium* :

Ad MENTEM ** referas quæ menti ^c aut gentibus ^p insunt ;

qui indique le partage de ces sciences en deux sous-

règnes. Comme la Critique littéraire n'a rien de commun avec les sciences concernant les nations, on voit qu'elle se rapporte au sous-règne C; le premier tableau apprend que c'est celui des sciences noologiques proprement dites; et la lettre C renvoie au vers suivant :

C. Nempè animum^v discas, animi quæ flectere sensus.
Ars queat^{v'}..... (1).

La Critique littéraire ayant pour objet un des moyens par lesquels les hommes se transmettent leurs idées, leurs sentimens, leurs passions, etc., elle appartiendra à l'embranchement VI, désigné par ces mots :

..... animi quæ flectere sensus^{v'}
Ars queat.....

Le même tableau montre que cet embranchement est celui des sciences dialegmatiques, et le nombre VI renvoie en même temps au troisième vers de la deuxième colonne des *Prolegomena*, où on lit le développement de cet embranchement dans ces deux vers :

VI. Tum voces⁵ et scripta simul⁶, tum noveris artes
Ingenuas⁷, et quæ pueri sit cura magistro⁸.

Entre les quatre sciences du premier ordre qu'ils expriment, on voit que c'est à la littérature, désignée par le mot *scripta*, qu'appartient la Critique littéraire; ici, puisque nous sommes dans le sous-règne C, le chiffre 6 nous conduit d'abord dans le deuxième tableau à la littérature, science du pre-

(1) J'ai cru devoir, pour mieux exprimer le caractère des sciences dialegmatiques, changer ainsi le vers qui se trouve dans l'explication de mes tableaux, déjà imprimée en regard de ces tableaux. Ce changement et quelques autres m'ont engagé à placer une nouvelle rédaction de cette explication à côté de l'ancienne.

mier ordre, dont la Critique littéraire fait partie, et ensuite aux vers suivans du *Synopsis* :

..... Nunc alma poësis,

6. Nec minùs arridens interdùm sermo pedestris
Pectora mulcebunt ⁶¹; scripta explorare libebit ⁶²;
Et quæ digna legi indignis secernere ⁶³; et arte
Noscere quâ sacrum nomen mercare poëtæ ⁶⁴.

Or, c'est la Critique littéraire qui a pour objet de discerner les ouvrages qui méritent d'être lus de ceux qui en sont indignes; c'est donc elle qui est désignée par ces mots :

Et quæ digna legi indignis secernere ⁶³.....

Le nombre 63, placé à la suite de ces mots, renvoie à la Critique littéraire qui, dans le troisième tableau, est en effet marquée de ce nombre parmi les sciences du sous-règne C.

Un usage bien plus important de ces vers consiste dans l'application du même procédé à un groupe de vérités qui n'a point reçu de nom comme science, ou qui n'est pas marqué dans mon tableau quoique l'usage lui en ait assigné un, parce qu'il ne constitue qu'une de ces sciences du quatrième ou du cinquième ordre que je n'ai pas comprises dans ma classification. En cherchant de la manière que je viens d'indiquer la place que ce groupe y doit occuper, on est conduit à la science du troisième ordre dans laquelle il doit être rangé. C'est ainsi, par exemple, qu'en opérant à l'égard, soit de la *toxicologie*, soit de la *matière médicale*, comme je viens de le faire relativement à la Critique littéraire, on arrive également à la science du troisième ordre que j'ai nommée pharmacutique, et que j'ai formée de la réunion de ces deux sciences du quatrième.

FIN.