

CINQUANTE-NEUVIÈME LEÇON

Appréciation philosophique de l'ensemble des résultats propres à l'élaboration préliminaire de la doctrine positive.

Toutes les parties de ce Traité nous ont directement représenté chaque branche essentielle de la philosophie naturelle comme étant encore, à beaucoup d'égards, dans un état purement provisoire, désormais suffisamment expliqué par l'appréciation logique que nous venons d'accomplir, puisque la méthode fondamentale ne pouvait elle-même être convenablement développée que d'après son extension décisive aux phénomènes les plus complexes et les plus importants, réalisée seulement ici. Malgré la haute valeur spéciale de diverses notions particulières, les sciences ont été jusqu'à présent cultivées d'une manière trop peu philosophique pour avoir pu atteindre une situation vraiment normale, en sorte que l'élaboration finale de la doctrine positive doit être maintenant très-peu avancée, sans excepter les études les plus simples et les plus anciennes. La destination systématique de l'évolution scientifique propre aux trois derniers siècles a donc surtout consisté dans la formation graduelle de la méthode positive, appréciée au chapitre précédent. C'est uniquement d'après le suffisant accomplissement de

cette opération fondamentale que pourra désormais commencer directement l'essor final de la véritable science, enfin parvenue à une judicieuse unité, sous l'ascendant continu du seul point de vue vraiment universel. Ainsi, nos conclusions scientifiques ne sauraient maintenant avoir ni la même importance, ni, par suite, la même extension, que nos conclusions logiques, puisqu'elles se rapportent à un système de connaissances à peine ébauché aujourd'hui. Néanmoins notre principale appréciation philosophique, accomplie dans la leçon précédente, ne serait pas suffisamment complète, si nous ne consacrons pas le chapitre actuel à caractériser directement, autant que le comporte l'élaboration préliminaire, la nature propre et l'enchaînement général des diverses études abstraites que nous avons successivement examinées, en les considérant désormais comme autant d'éléments nécessaires d'un seul corps de doctrine, suivant le principe établi précédemment.

D'un tel point de vue philosophique, nous avons toujours reconnu que, du moins pour l'ensemble de l'évolution humaine, il existe spontanément, à tous égards, une harmonie essentielle entre nos connaissances réelles et nos besoins effectifs. Les connaissances qui nous sont nécessairement interdites en chaque genre y sont aussi celles qui n'auraient d'autre efficacité que de satisfaire une vaine curiosité. Nous ne devons vraiment chercher à connaître que les lois des phénomènes susceptibles d'exercer sur l'humanité une influence quelconque; or une telle action, quelque indirecte qu'elle puisse être, constitue aussitôt une base d'appréciation positive, dont la suffisante réalisation peut seulement suivre quelque-

fois de très-loin la manifestation des besoins correspondans, surtout par suite de l'imparfaite institution du système de nos recherches, jusqu'ici à peine chouché. En considérant l'ensemble de cette élaboration, on voit qu'elle doit embrasser, d'une part, l'humanité elle-même, envisagée sous tous les aspects propres à son existence et à son activité; d'une autre part, le milieu général, dont l'influence permanente domine l'accomplissement spontané d'une pareille évolution. Or ce n'est pas seulement en vertu des nécessités logiques, appréciées au chapitre précédent, que l'étude de cette économie extérieure doit précéder et préparer celle de notre propre économie, afin d'élaborer d'abord la méthode fondamentale dans les seuls cas assez simples pour en permettre convenablement l'essor initial. Il faut aussi reconnaître maintenant, à ce sujet, que des motifs purement scientifiques prescrivent, d'une manière non moins irrécusable, la même marche philosophique. Nous devons, en effet, préalablement étudier une économie naturelle à laquelle sont nécessairement subordonnées toutes nos conditions d'existence, et qui se compose de phénomènes essentiellement indépendans de notre action, sauf les modifications secondaires qu'elle y détermine, et qui ne sauraient devenir convenablement appréciables sans une telle connaissance antérieure. Mais, en outre, à ne considérer même que l'étude propre de notre organisme, individuel ou collectif, elle a besoin de reposer d'abord sur une semblable élaboration, destinée à nous dévoiler les lois des phénomènes les plus fondamentaux, inévitablement communs à tous les êtres quelconques, et qui ne peuvent être suffisamment connus que par

l'examen des cas où ils existent isolés de nos complications vitales. C'est ainsi que l'unité finale de la science humaine se concilie spontanément avec sa décomposition rationnelle en deux études principales, l'une relative à l'existence inorganique ou générale, l'autre à l'existence organique ou spéciale, dont la première constitue l'indispensable préambule de la seconde, où une plus noble activité vient seulement modifier les phénomènes universels. En considérant sous le même aspect les trois modes essentiels, d'abord mathématique ou astronomique, ensuite physique, et enfin chimique, que présente l'existence inorganique, et pareillement les deux modes, individuel et social, qui sont propres à l'existence organique, leur succession totale constituera désormais une série scientifique parfaitement correspondante à la série logique du chapitre précédent; elle conduira aussi naturellement à l'état normal de la vraie philosophie, d'après les cinq degrés consécutifs de complication et de réalité que doit offrir l'existence finale, et dont la dignité graduelle résulte de leur spécialité croissante. Notre appréciation actuelle ne saurait avoir d'autre objet principal que de caractériser convenablement cette nouvelle application générale de la conception fondamentale établie, au début de ce Traité, relativement à la véritable hiérarchie encyclopédique.

Le mode le plus simple et le plus universel de l'existence inorganique consiste nécessairement dans l'existence mathématique, d'abord géométrique, puis mécanique, seule appréciable en chacun des cas, très-nombreux et fort importans, où notre investigation ne peut reposer que sur l'exploration visuelle. Tel est le

motif scientifique qui, indépendamment des motifs logiques déjà examinés, érige spontanément l'ensemble des études mathématiques en premier élément fondamental de la philosophie positive. Sous ce second aspect, cette science primordiale doit être ici considérée abstraction faite des théories analytiques qui constituent, sans doute, ses plus puissantes ressources, mais qui, en elles-mêmes, à titre de simple instrument de déduction ou de coordination, ne sauraient directement contenir aucune connaissance réelle, quelque précieuse, et même indispensable, que doit devenir ensuite leur application rationnelle. C'est, en effet, dans un sens purement logique que nous avons toujours reconnu à l'analyse mathématique une importance vraiment propre et prépondérante, comme offrant, par sa nature, l'exercice le plus fécond et le plus décisif de l'art élémentaire du raisonnement positif, d'après l'admirable facilité que l'extrême simplicité du sujet y présente pour multiplier et varier les conséquences pleinement rigoureuses; même mathématique, ne saurait aussi nettement caractériser l'aptitude déductive de l'esprit humain. Mais l'éducation scientifique proprement dite, seul objet du chapitre actuel, n'y peut trouver, au contraire, d'autre grand résultat direct que le premier développement systématique du sentiment fondamental des lois logiques, sans lesquelles on ne concevrait jamais les lois physiques: c'est ainsi que les spéculations numériques, source nécessaire de cette analyse, ont historiquement fourni la plus ancienne manifestation des idées générales d'ordre et d'harmonie, graduellement étendues ensuite aux sujets les plus complexes. A cela

près, il est clair que la science mathématique se compose surtout de la géométrie et de la mécanique, qu'on peut regarder comme directement relatives aux notions primordiales, l'une de toute existence, l'autre de toute activité, du moins quand on fait subir à nos diverses conceptions réelles la plus extrême décomposition élémentaire, d'ailleurs souvent inopportune et quelquefois perturbatrice; car tous les phénomènes quelconques seraient abstraitement réductibles, dans l'ordre statique, à de simples rapports de grandeur, de forme, ou de situation, et, dans l'ordre dynamique, à de purs mouvements, partiels ou généraux; sauf à juger sagement la convenance effective d'une telle réduction philosophique. L'ascendant oppressif que les géomètres ont tendu à exercer, pendant les deux derniers siècles, sur toutes les parties de la philosophie naturelle, correspond seulement à une fausse appréciation de ce principe incontestable, tendante à dénaturer la plupart de nos conceptions réelles d'après une vicieuse analyse, nécessairement contraire à la nature de tous les phénomènes un peu compliqués. Mais, sans aller jusqu'à cette abusive simplification, l'universalité spéculative de cette double étude primordiale reste néanmoins évidente, puisqu'une telle existence mathématique doit se retrouver spontanément dans tout autre mode plus composé et plus élevé, bien qu'elle n'y constitue pas l'unique élément, ni même le principal. Nous savons, en outre, que la géométrie doit être abstraitement jugée encore plus générale que la mécanique, puisque l'existence pourrait être rigoureusement conçue sans aucune activité, comme, par exemple, envers des astres réellement immobiles, aux-

quels la géométrie pourrait seule convenir. Quoique cette séparation ne puisse être accomplie que dans des cas insignifiants pour nous, il demeure certain que la géométrie constitue, par sa nature, l'étude mathématique la plus propre à développer convenablement le premier sentiment élémentaire des lois d'harmonie, qui n'y sont jamais troublées par aucun mélange avec les lois de succession. Malgré ces attributs caractéristiques, il faut néanmoins regarder finalement la théorie du mouvement comme constituant, sous le rapport scientifique proprement dit, encore plus que la théorie de l'étendue, la principale branche de la mathématique, en vertu de ses relations plus directes et plus complètes avec tout le reste de la philosophie naturelle. Cette prépondérance est d'autant plus convenable que les spéculations mécaniques se compliquent toujours, par leur nature, de certaines considérations géométriques : or cette intime connexité, d'où résultent leur difficulté supérieure et leur moindre perfection logique, constitue aussi leur réalité plus prononcée, et leur permet de représenter suffisamment l'ensemble de l'existence mathématique, dont une telle concentration peut ici faciliter l'appréciation philosophique. Nous savons que ce préambule universel de la philosophie naturelle compose aujourd'hui avec sa manifestation astronomique, la seule partie de la science inorganique qui soit essentiellement parvenue à la vraie constitution normale qui convient à sa nature. Aussi dois-je attacher beaucoup de prix à faire suffisamment ressortir, au sujet des lois primordiales sur lesquelles repose cette constitution, leur coïncidence spontanée avec les lois fondamentales qui semblent jusqu'ici pro-

pres à la seule existence organique, afin de signaler sommairement, par la corrélation directe des deux cas extrêmes, la tendance nécessaire de nos diverses connaissances réelles à une véritable unité scientifique, en harmonie avec leur unité logique déjà reconnue au chapitre précédent. Les notions intermédiaires, c'est-à-dire celles de l'ordre physico-chimique, confirmeront sans doute, à leur manière, une telle convergence, quand leur vrai caractère philosophique aura pu être convenablement établi d'après une culture plus rationnelle.

Nous avons d'abord reconnu spécialement en philosophie mathématique (*voyez* surtout la quinzième leçon), contrairement à l'opinion commune, que, la théorie abstraite du mouvement et de l'équilibre étant entièrement indépendante de la nature des moteurs, les lois physiques qui lui servent de base, et par suite aussi toutes leurs conséquences générales, sont nécessairement applicables aux phénomènes mécaniques des corps vivans comme en tout autre cas quelconque, sauf la précision des déterminations, incompatible avec la complication des appareils, et nous avons ensuite constaté spécialement, en philosophie biologique (*voyez* surtout la quarante-quatrième leçon), qu'une semblable application y devrait, en effet, diriger la première étude de la mécanique animale, statique ou dynamique, radicalement inintelligible sans un pareil fondement. Mais il s'agit ici d'une appréciation plus élevée et beaucoup moins sentie jusqu'à présent, qui, d'après une suffisante généralisation de ces trois lois fondamentales, leur assure une véritable universalité philosophique en les faisant convenir finalement à tous les phénomènes possibles, et particulièrement à ceux de

la nature vivante, soit individuelle, soit même sociale, ainsi qu'il est maintenant aisé de l'expliquer envers chacune d'elles. Quant à la première, si mal qualifiée de loi d'inertie, et que je me suis borné à désigner historiquement par le nom de Kepler à qui nous la devons, il suffit de l'envisager, sous son aspect réel, comme loi de persistance mécanique, pour y voir aussitôt un simple cas particulier de la tendance spontanée de tous les phénomènes naturels à persévérer indéfiniment dans leur état quelconque s'il ne survient aucune influence perturbatrice, tendance alors spécialement constatée à l'égard des phénomènes les plus simples et les plus généraux. J'ai déjà fait sentir, en biologie, à la fin du quarante-quatrième chapitre, que la vraie théorie générale de l'habitude ne pouvait comporter au fond aucun autre principe philosophique, seulement modifié par l'intermittence caractéristique des phénomènes correspondans. Une remarque analogue convient encore davantage à la sociologie, où, d'après la complication supérieure de l'organisme collectif, la vie sociale, à la fois beaucoup plus durable et moins rapide que la vie individuelle, fait si hautement ressortir la tendance opiniâtre de tout système politique à se perpétuer spontanément. Nous avons aussi noté en physique, au sujet de l'acoustique, certains phénomènes trop peu étudiés qui manifestent pareillement, jusque dans les moindres modifications moléculaires, une disposition à la reproduction des actes, qu'on supposait mal à propos particulière aux corps vivans, et dont l'identité fondamentale avec la persistance mécanique considérée ici devient alors spécialement évidente. Ainsi, sous ce premier aspect, il est désormais impossible de mécon-

naitre la subordination nécessaire de tous les divers effets naturels à quelques lois vraiment universelles, modifiés seulement dans leur manifestation réelle, suivant les conditions propres à chaque cas. Il en est certainement de même pour notre seconde loi du mouvement, celle de Galilée, relative à la conciliation spontanée de tout mouvement commun avec les différens mouvemens particuliers. Non-seulement elle convient éminemment aux phénomènes mécaniques de la vie animale, dont l'existence serait directement contradictoire sans une telle loi, mais aussi, philosophiquement généralisée, elle devient pareillement applicable à tous les phénomènes quelconques, organiques ou inorganiques. On peut, en effet, toujours constater en tout système l'indépendance fondamentale des diverses relations mutuelles, actives ou passives, envers toute action exactement commune aux différens parties, quels qu'en soient d'ailleurs le genre et le degré. Les études biologiques offrent la vérification continue de cette loi universelle, aussi bien pour les phénomènes de sensibilité que pour ceux de contractilité; puisque, nos impressions étant purement comparatives, notre appréciation des différences partielles n'est jamais troublée par aucune influence générale et uniforme. Son extension naturelle à la sociologie n'est pas moins incoutestable: car, si le progrès social tend à altérer l'ordre intérieur d'un système politique, c'est uniquement, comme en mécanique, parce que le mouvement n'y saurait être suffisamment commun aux diverses parties, dont l'économie mutuelle ne serait, au contraire, nullement affectée par une progression beaucoup plus rapide, à laquelle tous les élémens participeraient avec une égale

énergie. Une étude plus philosophique des actes physico-chimiques montrera sans doute que la même loi s'y applique aussi aux différents phénomènes qui n'y doivent pas être regardés comme purement mécaniques, ainsi que l'indiquent déjà, par exemple, les effets thermométriques, uniquement dus aux inégalités mutuelles. Quant à notre troisième loi fondamentale du mouvement, celle que j'ai dû attribuer à Newton, et qui consiste dans l'équivalence constante entre la réaction et l'action, son universalité nécessaire est encore plus sensible que pour les deux autres : c'est la seule en effet dont jusqu'ici on ait quelquefois entrevu, quoique d'une manière très-confuse et fort insuffisante, l'extension spontanée à toute économie naturelle. Pourvu que l'on conçoive toujours la nature et la mesure des réactions suivant le véritable esprit des phénomènes correspondans, il n'est pas douteux qu'une telle équivalence ne puisse être aussi réellement observée envers les effets physiques, chimiques, biologiques, et même politiques, qu'à l'égard des simples effets mécaniques, du moins en ne cherchant partout que le degré de précision compatible avec les conditions du sujet. Outre la mutualité évidemment inhérente à toutes les actions réelles, il faut d'ailleurs reconnaître que l'estimation générale des réactions mécaniques, d'après la combinaison des masses et des vitesses, trouve partout une appréciation analogue. Si Berthollet a rendu sensible l'influence chimique de la masse, jusqu'alors essentiellement méconnue, une discussion équivalente manifesterait aussi nettement son influence biologique ou politique. L'intime solidarité continue qui caractérise les phénomènes vitaux, et encore davantage les phénomènes so-

ciaux, où tous les aspects se montrent spontanément connexes, est surtout très-propre à nous familiariser avec l'universalité effective de cette troisième loi du mouvement, ainsi étendue désormais à tout changement quelconque. Chacune des trois grandes lois naturelles sur lesquelles nous avons reconnu, malgré les graves aberrations philosophiques des géomètres actuels, que repose nécessairement l'ensemble de la mécanique rationnelle, n'est donc au fond que la manifestation mécanique d'une loi générale, pareillement applicable à tous les phénomènes possibles. En outre, afin de mieux caractériser ce rapprochement capital, il importe maintenant de l'étendre aussi, non sans doute aux principales conséquences ultérieures d'une telle doctrine initiale, où la spécialité du sujet doit se trouver trop prononcée pour comporter aucune utile comparaison, mais seulement à la notion essentielle qui y constitue le lien nécessaire des diverses spéculations. On conçoit qu'il s'agit du célèbre principe général d'après lequel d'Alembert a profondément rattaché les questions de mouvement aux questions d'équilibre. Soit qu'on l'envisage, suivant ma proposition, comme une heureuse généralisation de la troisième loi du mouvement, soit qu'on persiste à y voir une notion pleinement distincte, on pourra toujours sentir sa conformité spontanée avec une conception vraiment universelle, pareillement destinée à lier, dans un sujet quelconque, l'appréciation dynamique à l'appréciation statique, en considérant que les lois d'harmonie correspondantes doivent être sans cesse maintenues au milieu des phénomènes de succession. La sociologie nous a naturellement offert l'application la plus décisive, quoique le plus sou-

vent implicite, de cette importante relation générale, parce que ces deux aspects élémentaires y sont à la fois plus prononcés et plus solidaires qu'en aucun autre cas. Si les lois d'existence pouvaient toujours être suffisamment connues, je ne doute pas qu'on n'y pût ainsi ramener partout, comme en mécanique, toutes les questions d'activité. Mais, lors même que la complication du sujet oblige au contraire à procéder en sens inverse, c'est encore au fond d'après une pareille conception de convergence nécessaire entre l'appréciation statique et l'appréciation dynamique : ce principe universel est seulement employé alors sous un nouveau mode conforme à la nature des phénomènes, et dont les spéculations sociologiques nous ont fréquemment présenté d'importants exemples.

Les diverses lois fondamentales de la mécanique rationnelle ne constituent donc, à tous égards, que la première manifestation philosophique de certaines lois générales, nécessairement applicables à l'économie naturelle d'un genre quelconque de phénomènes. Quoiqu'elles fussent être d'abord dévoilées envers le sujet le plus simple et le plus commun, on voit qu'elles pourraient aussi être conçues comme émanant des parties les plus élevées et les plus spéciales de la philosophie abstraite, qui seules en font apercevoir le vrai caractère d'universalité. Loin qu'elles soient réellement dues à l'esprit mathématique, il est clair que son vicié ascendant s'oppose directement aujourd'hui à leur saine appréciation philosophique, soit en spécialisant trop leur interprétation mécanique, soit surtout en s'efforçant vainement d'y substituer une argumentation sophistique à la judicieuse observation qui constitue exclusivement

leur réalité, suivant les explications directes du tome premier. Cette importante conception résulte donc ici d'une première réaction scientifique de l'esprit positif propre aux études organiques, et surtout caractérisé par les spéculations sociologiques, sur les notions fondamentales qui ont semblé jusqu'à présent particulières aux études inorganiques. Toute sa valeur philosophique tient, en effet, à l'identité spontanée que nous avons ainsi établie entre les lois initiales des deux ordres extrêmes de phénomènes naturels, dont le rapprochement général n'avait jamais été tenté que d'après une décomposition inopportune et perturbatrice des effets les plus complexes en simples mouvements moléculaires, qui tendait aussitôt à détruire radicalement les plus éminentes contemplations. Ainsi, l'indication précédente est finalement destinée à signaler ici, dans le seul cas compatible avec l'extrême imperfection de la science actuelle, le premier type essentiel du nouveau caractère d'universalité que devront prendre les principales notions positives sous l'ascendant normal du véritable esprit philosophique, directement apprécié au chapitre précédent. C'est pourquoi j'ai cru devoir insister spécialement à cet égard, afin d'utiliser convenablement une occasion d'autant plus précieuse que le reste de notre appréciation scientifique n'en saurait aujourd'hui reproduire l'équivalent. Pour le cas qui nous l'a fournie, les lois universelles que nous avons reconnues sont, par leur nature, pleinement suffisantes, puisque la théorie abstraite du mouvement et de l'équilibre n'exige certainement aucune autre base réelle : quel qu'en soit ensuite l'immense développement spécial, nous savons qu'il ne constitue

qu'un simple système de conséquences logiques de ces notions fondamentales, élaborées surtout d'après un judicieux emploi de l'instrument analytique. Mais, envers tout autre sujet plus complexe, ces lois générales sont assurément bien loin de suffire à diriger convenablement nos diverses spéculations réelles. On peut seulement garantir que leur sage application y fournira toujours de précieuses indications scientifiques, parce que de telles lois y doivent constamment dominer les différentes lois plus spéciales relatives aux autres modes abstraits d'existence et d'activité, organiques ou inorganiques. Quant à ces dernières lois distinctes, qui resteront sans cesse indispensables, et dont le nombre effectif demeurera longtemps très-considérable, on est ainsi conduit à espérer que les plus importantes d'entre elles seront un jour pareillement investies, bien qu'à un moindre degré, d'un semblable caractère d'universalité, correspondant à l'étendue naturelle des phénomènes respectifs. Mais, sans attendre cette concentration ultérieure, les explications précédentes autorisent déjà à concevoir le système entier de nos connaissances réelles, même dans son imperfection actuelle, comme susceptible, à certains égards, d'une véritable unité scientifique, indépendamment de la grande unité logique constituée au chapitre précédent, quoiqu'en harmonie avec elle.

Après avoir abstraitement apprécié l'existence mathématique, à la fois géométrique et mécanique, l'esprit positif doit compléter une telle élaboration initiale en l'appliquant convenablement au cas naturel le plus important, par l'étude générale des phénomènes astronomiques. Si la première appréciation était d'abord évi-

demment indispensable pour déterminer les lois essentielles de la plus simple existence inorganique, nécessairement commune à tous les êtres quelconques, la seconde ne le devient pas moins ensuite pour caractériser le milieu universel, dont l'ascendant continu domine inévitablement le cours élémentaire de tous les autres phénomènes. Cette nouvelle opération scientifique doit, au premier aspect, sembler contraire à notre grand précepte baconien sur la nature essentiellement abstraite des spéculations propres à la philosophie première; car les vraies notions astronomiques ne diffèrent, en effet, des notions purement mathématiques que par leur restriction spéciale au cas céleste. Mais cette infraction apparente, dont le motif serait d'ailleurs irrécusable, n'est pas, au fond, plus réelle que celle, déjà examinée au trente-sixième chapitre, qui incorpore à la chimie abstraite l'analyse fondamentale de l'air et de l'eau, au même titre essentiel de milieu général où s'accomplissent tous les phénomènes ultérieurs, sans que pour cela l'appréciation devienne vraiment concrète. Il est clair, en effet, que, dans les études astronomiques, les phénomènes géométriques et mécaniques restent toujours abstraitement considérés, comme si les corps correspondans n'en pouvaient pas comporter d'autres; tandis que le caractère propre de toute théorie concrète consiste surtout dans la combinaison directe et permanente des divers modes inhérents à chaque existence totale. En passant au cas céleste, les spéculations mathématiques n'altèrent donc pas essentiellement leur nature abstraite, et ne font que se développer davantage sur un exemple capital, que son extrême importance oblige à spécialiser ainsi, et dont

les difficultés caractéristiques constituent même la principale destination scientifique de l'ensemble des études mathématiques, aussi bien que sa plus heureuse stimulation logique. Cette application décisive exerce d'ailleurs une réaction nécessaire éminemment propre à faire dignement apprécier la réalité et la portée des notions mathématiques, dont le vrai caractère philosophique ne saurait être convenablement senti par ceux qui n'ont pas accordé une attention suffisante à une telle manifestation. Il serait superflu d'insister ici sur la lumineuse confirmation qu'y reçoivent spécialement les lois universelles que nous venons de remarquer. C'est surtout en cette partie prépondérante de la philosophie inorganique que l'humanité développera toujours le premier sentiment systématique d'une économie nécessaire, spontanément émanée des relations invariables propres aux phénomènes correspondans, et dont l'ascendant fondamental, radicalement soustrait à notre influence, doit servir de règle permanente à notre conduite effective. Quelque extension indispensable que ce sentiment initial doive ensuite acquérir graduellement envers les phénomènes plus compliqués, c'est à une telle source qu'il faudra sans cesse remonter pour en apprécier suffisamment l'énergie et la pureté : notre éducation individuelle maintiendra certainement, à cet égard, sur une moindre échelle, la haute influence philosophique que les études astronomiques ont nécessairement exercée dans notre éducation collective. Toutefois l'ascendant scientifique du vrai point de vue humain, c'est-à-dire social, y doit spécialement conserver sa destination universelle, afin de garantir la pleine rationalité des études correspondantes ;

car, du point de vue purement céleste, l'astronomie positive semblerait constituer une science très-peu satisfaisante, d'après notre ignorance radicale des lois vraiment cosmiques, et la restriction nécessaire de nos recherches effectives au seul monde dont nous faisons partie. Mais, au contraire, le véritable esprit philosophique explique aussitôt et justifie pleinement cette restriction fondamentale, rationnellement motivée désormais par la vérification toujours nouvelle de l'entière indépendance des phénomènes intérieurs de notre monde, les seuls qui doivent réellement nous intéresser, et que nous pouvons aussi connaître parfaitement, envers les phénomènes plus généraux relatifs à l'action mutuelle, essentiellement inaccessible, des divers systèmes solaires. Une telle indépendance, qui offre d'ailleurs la plus haute manifestation possible de la seconde loi universelle remarquable ci-dessus, fait directement sentir l'inanité nécessaire des tentatives irrationnelles sur la prétendue astronomie sidérale, qui constituent aujourd'hui la seule grave aberration scientifique propre aux études célestes. A la vérité, l'astronomie nous offre aussi déjà, à certains égards, la première vérification importante des empiétemens abusifs que présentent ensuite, au plus haut degré, les parties supérieures de la philosophie naturelle, d'après le caractère essentiellement empirique qu'a dû jusqu'à présent affecter l'élaboration préliminaire de la science réelle, dont les diverses branches principales se sont développées à l'aveugle imitation les unes des autres, et, par suite, sous l'ascendant plus ou moins direct de l'esprit purement mathématique. Mais nous avons reconnu, au chapitre précédent, que cet inévitable

ascendant provisoire ne saurait produire, en astronomie, les mêmes dangers scientifiques que partout ailleurs, puisqu'il y est pleinement conforme à la vraie nature des recherches, et seulement contraire à une judicieuse administration logique, qui y exigerait, comme en tout autre cas, la subordination continue de l'instrument à l'usage.

En passant de l'existence purement mathématique, manifestée surtout dans l'ordre astronomique, à l'existence physique proprement dite, on commence à sentir la progression fondamentale que tout le reste de la philosophie naturelle caractérisera de plus en plus, en appréciant une nouvelle activité spontanée, plus spéciale, plus complexe, et plus éminente, qui modifie essentiellement l'activité antérieure, plus simple et plus générale. Quoique tous les phénomènes vraiment physiques soient nécessairement communs à tous les corps quelconques, sauf l'unique inégalité des degrés, leur manifestation exige toujours un concours de circonstances plus ou moins composé, qui ne saurait jamais être rigoureusement continu. Parmi les cinq grandes catégories que nous avons dû y distinguer, la première, relative à la pesanteur, nous a seule offert une véritable généralité mathématique; aussi constitue-t-elle la transition pleinement naturelle de l'astronomie à la physique: toutes les autres nous ont présenté une spécialité croissante, d'après laquelle nous les avons surtout classées. Outre la nécessité directe de cette nouvelle étude fondamentale pour connaître une partie aussi essentielle de l'existence inorganique, elle compose, conjointement avec la chimie, le couple scientifique intermédiaire, destiné, dans le

système total de la philosophie première, à lier le couple initial mathématico-astronomique au couple final biogico-sociologique. Son importance philosophique devient, sous ce rapport, facile à sentir, en général, en supposant un moment qu'une telle transition n'existât pas; car il serait aussitôt impossible de concevoir réellement l'unité de la science humaine, ainsi formée de deux éléments radicalement hétérogènes, entre lesquels aucune relation permanente ne saurait être instituée, quand même on admettrait d'ailleurs qu'une pareille lacune permit encore l'essor suffisant de l'esprit positif, ce qui serait certainement contradictoire à la marche inévitable de notre éducation logique, établie au chapitre précédent. Mais cet élément intermédiaire, naturellement adhérent, par une extrémité, aux notions astronomiques, et, par l'autre, aux notions biologiques, vient procurer spontanément à notre intelligence l'heureuse faculté de parcourir graduellement le système entier de la philosophie abstraite, en parvenant, suivant une succession presque insensible, des plus simples spéculations mathématiques aux plus hautes contemplations sociologiques. Toutefois la même position encyclopédique qui confère évidemment à un tel couple scientifique cette indispensable attribution y devient, à d'autres égards, une source non moins nécessaire de difficultés fondamentales, qui influenceront toujours beaucoup sur l'imperfection relative de cette double étude, dont le sujet propre ne saurait offrir ni l'admirable simplicité du couple initial, ni la solidarité caractéristique du couple final. Quand toutes les parties de la science réelle seront enfin convenablement cultivées, il y a lieu de croire que, par

ce motif, ces spéculations moyennes devront être, tout compensé, finalement jugées plus imparfaites, non-seulement que les premières, ce qui est déjà bien reconnu, mais aussi que les dernières, du moins aux yeux de ceux qui n'attacheront point une importance exagérée à la précision des déterminations, et qui apprécieront surtout l'harmonie des conceptions. En nous bornant d'abord à la physique, beaucoup plus avancée d'ailleurs que la chimie, il ne faut pas que l'immense accumulation actuelle de précieuses notions spéciales y dissimule l'extrême imperfection que nous avons constatée, à tant d'égards essentiels, dans son caractère philosophique, et qui tient, sous divers aspects, à sa propre nature, quoiqu'elle soit, sans doute, fort aggravée par une vicieuse institution, qui pourrait désormais être suffisamment rectifiée. Cette science offre, en premier lieu, le grave inconvénient d'être inévitablement composée de parties plus ou moins hétérogènes, beaucoup plus distinctes les unes des autres que ne le sont entre elles la géométrie et la mécanique, et bien davantage surtout que les diverses branches principales de la biologie ou de la sociologie. Malgré d'heureuses relations binaires, l'importante fusion opérée de nos jours des notions magnétiques parmi les notions électriques ne doit faire nullement espérer que cette multiplicité scientifique soit jamais réductible à une véritable unité, même sous la vaine intervention des vagues hypothèses métaphysiques qui altèrent encore profondément la positivité des conceptions physiques. Il y a plutôt lieu de penser, au contraire, qu'une plus complète appréciation de l'existence inorganique augmentera ultérieurement le nom-

bre de ces élémens irréductibles, que nous avons maintenant fixé à cinq; car cette diversité ne doit pas seulement correspondre à celle des modes ainsi étudiés, mais aussi à celle de nos propres moyens organiques d'exploration élémentaire. Or, parmi les cinq branches actuelles de la physique, deux s'adressent chacune à un seul de nos sens, l'une à l'ouïe, l'autre à la vue; et celles-là ne sauraient assurément jamais coïncider, malgré les chimériques espérances suscitées quelquefois par de vicieux rapprochemens, sous l'ascendant sophistique d'hypothèses antiscientifiques: les trois autres se rapportent également à la vue et au toucher, et cependant, malgré cette affinité organique, personne n'oserait aujourd'hui regarder la thermologie ou l'électrologie comme réellement susceptible de fusion ultérieure avec la barologie, ni même entre elles, quelque incontestables que soient, à certains égards, leurs relations naturelles. Le nombre effectif de nos sens extérieurs n'est pas d'ailleurs maintenant à l'abri de toute grave incertitude scientifique, d'après l'état d'enfance où se trouve encore toute la théorie des sensations, si déplorablement abandonnée jusqu'ici aux seuls métaphysiciens: une appréciation vraiment rationnelle, à la fois anatomique et physiologique, conduirait sans doute, par exemple, à distinguer entre eux les deux sentimens de chaleur et de pression, aujourd'hui vaguement confondus, avec plusieurs autres peut-être, dans le sens du tact, qui, malgré sa classique réputation de netteté, semble destiné en quelque sorte à recueillir toutes les attributions dont le siège spécial n'est pas clairement déterminé. Quoi qu'il en soit à cet égard, il reste incontestable que deux de nos sens,

l'odorat et le goût, très-employés en chimie, n'ont encore, dans la physique, aucune application essentielle: cependant on doit penser que chacun d'eux, et surtout le premier, aurait déjà suscité un département distinct, si notre organisation nerveuse avait été, sous ce rapport, aussi parfaite que celle de beaucoup d'autres animaux supérieurs; de même, réciproquement, que l'optique et l'acoustique seraient probablement encore inconnues si notre vision et notre audition étaient au niveau de notre olfaction. Le mode d'existence inorganique spécialement appréciable à l'odorat semble, en effet, n'être pas moins distinct, par sa nature, de ceux qui correspondent aux deux autres sens que ceux-là ne le sont entre eux; comme le confirme surtout la persistance très-prépondérante de l'olfaction dans l'ensemble de la série animale. Malgré les obstacles inévitables que notre imperfection organique doit toujours apporter à l'essor de la branche correspondante de la physique, une exploration plus artificielle pourrait sans doute indirectement parvenir à les surmonter assez pour donner lieu à une telle extension scientifique; d'ailleurs il ne nous serait peut-être pas impossible d'instituer, à cet effet, avec les plus intelligents des animaux qui nous surpassent sous ce rapport, une sorte d'association contemplative, équivalente à l'utile association active, militaire ou industrielle, dont le même sens a dès longtemps fourni le motif spontané. Ainsi, le nombre des élémens vraiment irréductibles dont la physique générale doit être composée n'est pas même encore rationnellement fixé. Quand il aura été convenablement déterminé, de manière à écarter essentiellement toute vicieuse concentration, en

prévenant toutefois une scission spéculative qui ne serait pas moins contraire au véritable esprit de cette étude nécessairement multiple, l'influence philosophique pourra plus aisément améliorer la constitution scientifique de chaque branche principale. Eavers les parties même les plus avancées, nous avons reconnu que cette constitution est loin d'être aujourd'hui suffisamment définie; elle flotte encore presque toujours entre l'impulsion quasi-métaphysique de géomètres trop peu disposés à la saine appréciation des théories physiques, et la résistance empirique de physiciens trop étrangers à une judicieuse initiation mathématique. Les abus essentiels de l'esprit mathématique offrent ici plus de dangers que partout ailleurs, parce que leur introduction y est nécessairement beaucoup plus directe et leur conservation plus spécifique qu'en aucune autre science plus compliquée, d'après la nature purement géométrique ou mécanique qu'on ne saurait contester à un grand nombre de spéculations physiques, quoique la plupart aient réellement un tout autre caractère. Chaque science fondamentale ayant eu à se défendre des envahissemens de la précédente, dont l'ascendant, à la fois logique et scientifique, y a dû spontanément présider à l'essor initial de la positivité rationnelle, c'est surtout aux physiciens qu'il appartient aujourd'hui, dans l'institution finale de nos spéculations réelles, de contenir suffisamment, d'après de saines inspirations philosophiques, l'aveugle instinct qui entraîne encore les géomètres à exercer, sur l'ensemble des études naturelles, une domination stérile et oppressive. La perturbation radicale à laquelle la physique est ainsi plus complètement expo-

sée qu'aucune autre science, m'a déterminé à y rapporter la discussion générale, d'ailleurs universellement applicable, des vicieuses hypothèses qui continuent à y altérer profondément la réalité des conceptions principales. Nous avons, en effet, reconnu que les fluides métaphysiques n'y sont aujourd'hui maintenus qu'afin de permettre d'y envisager tous les phénomènes quelconques, contre leur nature évidente, comme exclusivement mécaniques. Or, cette uniforme représentation ne saurait être pleinement convenable qu'envers la seule barologie, où nous savons d'ailleurs que, de même qu'en astronomie, mais à un plus haut degré, l'heureuse application de l'esprit mathématique n'a pu être encore suffisamment accomplie, faute pareillement de sa judicieuse subordination au véritable esprit de la physique, qui ne pourra y prévaloir convenablement que d'après l'indispensable rénovation de notre éducation scientifique. Mais, quelles que soient, à ces divers titres, les graves imperfections de la physique actuelle, les unes directement inhérentes à sa propre nature, les autres seulement relatives à une vicieuse culture, elles n'empêchent pas que sa vraie constitution philosophique ne soit déjà assez appréciable pour permettre d'établir, entre ses diverses branches effectives, et sous la réserve ultérieure de branches nouvelles, une succession hiérarchique pleinement conforme à sa véritable position encyclopédique. Une telle classification, toujours fondée sur le même principe essentiel de la généralité décroissante que nous avons vue partout prévaloir, est sans doute destinée à remédier suffisamment aux inconvénients spontanés de la multiplicité scientifique nécessairement propre à la physique, en y

instituant une transition graduelle des spéculations barologiques presque adhérentes à l'astronomie, aux spéculations électrologiques les plus voisines de la chimie.

Quoique nous ayons dû, au chapitre précédent, pour faciliter l'appréciation de l'ensemble de l'évolution logique, réunir essentiellement la phase chimique à la phase physique, il convient ici de considérer séparément le second élément du couple scientifique moyen, comme plus spécialement propre à conduire au couple supérieur ou final, tandis que le premier émanait plus naturellement du couple inférieur ou initial. Il s'agit alors du mode le plus intime et le plus complet de l'existence inorganique, que l'esprit humain a eu tant de peine à distinguer suffisamment, sous ce rapport, de l'existence vraiment organique. L'activité matérielle s'y élève à un degré évidemment supérieur, qui modifie profondément le système des phénomènes antérieurs. Sans que ce nouvel ordre d'effets naturels cesse réellement de nous offrir la généralité inorganique, elle y a toutefois gravement déchu. Outre le concours beaucoup plus complexe, et par suite plus rare, des circonstances indispensables à leur production, ces phénomènes présentent nécessairement, entre les diverses substances, des différences essentielles, qui ne sont plus réductibles, comme en physique, à de simples inégalités d'énergie, sauf d'après les vagues hypothèses générales qu'une vicieuse impulsion mathématique y a quelquefois indirectement suscitées, et que leur évidente stérilité y rend peu dangereuses. C'est surtout ici que se développe, dans toute sa plénitude, la tendance constante que nous avons remarquée parmi les divers ordres de phénomènes à devenir de plus en plus modifiables à

mesure que leur complication et leur spécialité augmentent. Les phénomènes purement physiques en avaient sans doute offert la première manifestation, puisqu'un tel caractère y avait nécessairement motivé l'introduction spontanée de la méthode expérimentale proprement dite. Mais, quoique cette méthode soit, au fond, moins satisfaisante en chimie, par la difficulté supérieure des recherches, la faculté de modifier y est naturellement bien plus complète, puisqu'elle s'étend alors jusqu'à l'intime composition moléculaire. La modification pourrait, il est vrai, être encore plus prononcée dans l'ordre des actions vitales, en tant que plus compliquées et plus spéciales; mais, par cela même qu'elle y serait souvent poussée jusqu'à la suspension totale ou même l'entière suppression de phénomènes beaucoup plus précaires, elle n'y saurait présenter autant d'utilité réelle. Aussi la chimie constituera-t-elle toujours, et de plus en plus, la principale base de notre puissance matérielle. Sous l'aspect spéculatif, la double destination fondamentale des études inorganiques y est spécialement évidente, soit pour achever d'apprécier l'existence universelle en ce qu'elle peut offrir de plus intime, soit pour compléter la connaissance du milieu général dans sa plus immédiate influence sur l'organisme. A l'un et l'autre titre, l'importance scientifique de la chimie est assurément incontestable, comme constituant, par sa nature, l'indispensable transition des spéculations inorganiques aux spéculations organiques: le caractère d'élément moyen, qui lui est commun avec la physique, s'y trouve spontanément beaucoup plus prononcé. On y sent aussi, sous un autre aspect essentiel, l'approche des études biolo-

giques, en voyant alors augmenter notablement l'intime solidarité naturelle propre à l'ensemble du sujet scientifique, si insuffisante en physique, et même, au fond, en mathématique. Mais, par une nouvelle conséquence de la complication supérieure, sa culture plus récente et plus imparfaite laisse aujourd'hui la chimie beaucoup plus éloignée encore que la physique elle-même de la vraie constitution scientifique qui convient à sa position encyclopédique, au point que nous y avons souvent reconnu des traces très-prononcées de la plus grossière métaphysique. Sa nature intermédiaire la destine, sans doute, à faire convenablement pénétrer, dans le système des études inorganiques, l'esprit d'ensemble spontanément développé par les études organiques, avec la méthode comparative et la théorie taxonomique qui leur sont propres, et que j'ai tant représentées comme éminemment aptes à perfectionner directement les spéculations chimiques. Là donc devraient déjà se trouver le terme actuel de l'ascendant préliminaire du régime analytique, et le commencement naturel de la prépondérance finale que doit partout obtenir le régime synthétique. Jusqu'ici, au contraire, cette science, après avoir trop aveuglément détruit la systématisation provisoire que la belle théorie du grand Lavoisier lui avait si heureusement imposée, et qui n'a pu encore être convenablement remplacée, se trouve plus abandonnée qu'aucune autre à l'irrationnelle activité de l'esprit de détail, qui l'encombre journellement d'une stérile accumulation de faits incohérens. Si l'essor de la doctrine numérique tend à y maintenir désormais un certain degré de rationalité, ce n'est qu'en y écartant davantage le principal sujet

scientifique, outre les spéculations hasardées que suscite souvent cette conception incomplète et insuffisante, d'où émane d'ailleurs une disposition, déjà trop commune, à dissimuler le vide réel des idées sous un facile verbiage hiéroglyphique, à l'imitation des abus algébriques. Aucune autre science n'exige aussi impérieusement, à tous égards, l'intervention directrice d'une saine philosophie, pour y discipliner un aveugle empirisme, dont tout le caractère théorique s'y réduirait bientôt, sans un tel ascendant normal, à l'impuissant appareil des nomenclatures et des notations techniques. Ce n'est plus ici de l'invasion mathématique qu'il faut surtout préserver la vraie constitution scientifique: ce danger, trop détourné, cesse d'y être assez redoutable; il sera d'ailleurs naturellement contenu déjà par la physique, qui s'y trouve bien autrement exposée, comme on l'a vu ci-dessus. Mais la chimie a principalement besoin d'être judicieusement garantie contre la vicieuse domination de la physique elle-même, première source directe de sa positivité rationnelle, et à travers laquelle s'y introduisait, au reste, l'ascendant mathématique. Par une aberration philosophique essentiellement analogue à celle qui voudrait réduire l'existence physique à la seule existence géométrique ou mécanique, beaucoup d'esprits distingués sont maintenant entraînés à ne voir que de simples effets physiques dans les phénomènes chimiques les mieux caractérisés. Une tendance aussi radicalement contraire au progrès général de la chimie y est d'autant plus dangereuse qu'elle repose en partie sur l'incontestable affinité des deux sciences fondamentales les plus voisines l'une de l'autre, d'après une irrationnelle exa-

gération de la haute efficacité chimique qui appartient évidemment aux diverses actions physiques, y compris même peut-être les vibrations sonores convenablement explorées. Cette intime perturbation n'y sera suffisamment contenue, comme partout ailleurs, mais d'après des motifs encore plus urgents, que par la prépondérance normale du véritable esprit philosophique, présidant à l'universelle régénération de l'esprit scientifique actuel. Mais, quelle que soit encore, à tant de titres, l'extrême imperfection, à la fois scientifique et logique, des études chimiques, où la prévision rationnelle, qui caractérise surtout la véritable science, n'est presque jamais possible aujourd'hui qu'à certains égards secondaires, leur état présent n'en a pas moins déjà développé irrévocablement le sentiment fondamental des lois naturelles envers les phénomènes les plus compliqués de l'existence inorganique, qui furent si longtemps regardés comme spécialement régis par de mystérieuses influences et susceptibles d'arbitraires variations. On parvient alors à sentir nettement l'ensemble de la constitution propre à la science préliminaire de la nature morte, depuis son origine astronomique jusqu'à sa terminaison chimique, profondément liées par l'interposition spontanée de la physique.

Après avoir ainsi fondé cette moitié de la philosophie première qui devait d'abord être spécialement analytique, l'esprit positif s'est enfin élevé directement à celle dont le caractère a dû toujours être essentiellement synthétique, malgré les graves aberrations, à la fois scientifiques et logiques, qu'y entretient encore une servile imitation de l'élaboration préalable qui lui a nécessaire-

ment fourni sa base initiale. Suivant une formule justement célèbre, cette étude de l'homme et de l'humanité a été constamment regardée comme constituant, par sa nature, la principale science, celle qui doit surtout attirer et l'attention normale des hautes intelligences et la sollicitude continue de la raison publique. La destination simplement préliminaire des spéculations antérieures est même tellement sentie, que leur ensemble n'a jamais pu être qualifié qu'à l'aide d'expressions purement négatives, inorganique, inerte, etc., qui ne les définissent que par leur contraste spontané avec cette étude finale, objet prépondérant de toutes nos contemplations directes. Quoique nous ayons pleinement reconnu que les exigences initiales de la grande évolution logique avaient obligé l'esprit humain, pendant les deux derniers siècles, à s'occuper surtout de ces sciences préparatoires, seules propres, d'après leur simplicité supérieure, à consolider suffisamment l'essor fondamental de la positivité rationnelle, il est clair que cette marche exceptionnelle ne pouvait toujours prévaloir, et que son terme naturel a été posé, dans notre siècle, par la formation décisive de la philosophie biologique. Toutefois, tant que l'extension graduelle de l'esprit positif n'a pas été convenablement poussée jusqu'aux phénomènes sociaux, il était impossible que l'impulsion perturbatrice, provenue des sciences inférieures, fût, en biologie, réellement contenue, parce qu'elle n'y pouvait être directement combattue que sous les vicieuses inspirations de la philosophie théologico-métaphysique, dont il fallait, avant tout, détruire alors l'antique ascendant mental. C'est pourquoi les biologistes judicieux n'ont désormais aucun intérêt

véritable à repousser l'universelle prépondérance spéculative du point de vue sociologique, où ils doivent voir, au contraire, le seul moyen de garantir suffisamment l'indépendance et la dignité de leurs propres études contre les prétentions opposées, mais également oppressives, des physiciens et des métaphysiciens. Malgré que la distinction scientifique entre l'existence individuelle et l'existence sociale ne soit réellement assez prononcée que dans notre seule espèce, elle exige néanmoins, comme je l'ai tant démontré, l'indispensable décomposition de la philosophie organique en deux sciences distinctes, quoique intimement liées, l'une biologique, l'autre sociologique, puisque la considération humaine est évidemment celle qui doit y prévaloir, et à laquelle doivent toujours être essentiellement rapportées toutes les autres appréciations vitales. Quelque importante réaction que la seconde étude doive ultérieurement exercer sur la première, il est d'ailleurs sensible que la sociologie doit d'abord reposer sur la biologie, afin de connaître l'agent nécessaire des phénomènes qui lui sont propres, après avoir apprécié le milieu où il doit se développer, avant d'examiner sa marche effective. Nous avons surtout constaté que cette division fondamentale des deux sciences organiques résulte spontanément d'une dernière application générale du principe incontestable que nous avons partout employé pour construire graduellement la hiérarchie scientifique.

En passant des études inorganiques aux études purement biologiques, on sent, avec une énergique évidence, que l'existence matérielle éprouve alors un immense accroissement nouveau, très-supérieur aux deux degrés es-