

Indications bibliographiques

- BITBOL M. et GAYON J. (dir.), *L'épistémologie française. 1830-1970*, Paris, PUF, 2006.
- BRAUNSTEIN J.-F., « La philosophie des sciences d'Auguste Comte », dans P. Wagner (éd.), *Les philosophes et la science*, Paris, Gallimard, 2002.
- BRENNER A., *Les origines françaises de la philosophie des sciences*, Paris, PUF, 2003.
- CHEMLA K. et PEIFFER J., « Paul Tannery et Joseph Needham. Deux plaidoyers pour une histoire générale des sciences », *Revue de synthèse*, 4^e série, 2-3-4, avril-décembre 2001.
- COUMET E., « Paul Tannery. « L'organisation de l'enseignement de l'histoire des sciences » », *Revue de synthèse*, 3^e série, 101-102, janvier-juin 1981.
- COMTE A., *Cours de philosophie positive* (1830-1842), 2 vol., Paris, Hermann, 1975, 1998.
- LAFITTE P., *Les grands types de l'humanité*, 2 vol., Paris, Leroux, 1875-1876.
- LITTRÉ E., *Auguste Comte et la philosophie positive*, Paris, Hachette, 1863.
- MACHEBEY P., *Comte, la philosophie et les sciences*, Paris, PUF, 1989.
- PAUL H., « Scholarship and Ideology. The Chair of General History of Science at the College of France, 1892-1913 », *Iris*, 67, sept. 1976.
- SARTON G., « L'histoire de la science », *Iris*, 1, 1, 1913.
- « Le but d'*Iris* », *Iris*, 1, 2, 1913.
- « Science et tradition », *Archives internationales d'histoire des sciences*, 5, 1948.
- « Auguste Comte, historian of science. With a Short Digression on Clotilde de Vaux and Harriet Taylor », *Oiris*, 10, 1952.
- SCHARFF R., *Comte after Positivism*, Cambridge, Cambridge UP, 1995.
- SERRÉS M., « Auguste Comte auto-traduit dans l'Encyclopédie », dans *Hermès III. La traduction*, Paris, Minuit, 1974.
- TANNERY P., *Mémoires scientifiques*, t. X, *Généralités historiques*, 1892-1930, Toulouse-Paris, Privat-Gauthier-Villars, 1930.
- THACKRAY A., « History of Science », dans P. Durbin (ed.), *A Guide to the Culture of Science, Technology and medicine*, New York, The Free Press, 1980.
- et MERTON R. K., « On Discipline Building: The Paradoxes of George Santon », *Iris*, 63, 1972.
- WHEWELL W., *History of the Inductive Sciences from the Earliest to the Present Times* (1837), 2 vol., New York, Appleton and co., 1859.

AUGUSTE COMTE

SUR L'HISTOIRE DES SCIENCES

COURS DE PHILOSOPHIE POSITIVE*

Toute science peut être exposée suivant deux marches essentiellement distinctes, dont tout autre mode d'exposition ne saurait être qu'une combinaison, la marche *historique* et la marche *dogmatique*.

Par le premier procédé, on expose successivement les connaissances dans le même ordre effectif suivant lequel l'esprit humain les a réellement obtenues, et en adoptant, autant que possible, les mêmes voies.

Par le second, on présente le système des idées tel qu'il pourrait être conçu aujourd'hui par un seul esprit, qui, placé au point de vue convenable, et pourvu des connaissances suffisantes, s'occuperaît à refaire la science dans son ensemble.

Le premier mode est évidemment celui par lequel commence, de toute nécessité, l'étude de chaque science naissante; car il présente cette propriété, de n'exiger, pour l'exposition des connaissances, aucun nouveau travail distinct de celui de leur formation, toute la didactique se réduisant alors à étudier successivement, dans l'ordre chronologique, les divers ouvrages originaux qui ont contribué aux progrès de la science.

* Extrait de la deuxième leçon du *Cours de philosophie positive*, Paris, Rouen Frères (Bachelier), 1830.

Le mode dogmatique, supposant, au contraire, que tous ces travaux particuliers ont été refondus en un système général, pour être présentés suivant un ordre logique plus naturel, n'est applicable qu'à une science déjà parvenue à un assez haut degré de développement. Mais à mesure que la science fait des progrès, l'ordre historique d'exposition devient de plus en plus impraticable, par la trop longue suite d'intermédiaires qu'il obligerait l'esprit à parcourir; tandis que l'ordre *dogmatique* devient de plus en plus possible, en même temps que nécessaire, parce que de nouvelles conceptions permettent de présenter les découvertes antérieures sous un point de vue plus direct.

C'est ainsi, par exemple, que l'éducation d'un géomètre de l'Antiquité consistait simplement dans l'étude successive du très petit nombre de traités originaux produits jusqu'alors sur les diverses parties de la géométrie, ce qui se réduisait essentiellement aux écrits d'Archimède et d'Apollonius; tandis qu'au contraire, un géomètre moderne a communément terminé son éducation, sans avoir lu un seul ouvrage original, excepté relativement aux découvertes les plus récentes, qu'on ne peut connaître que par ce moyen.

La tendance constante de l'esprit humain, quant à l'exposition des connaissances, est donc de substituer de plus en plus à l'ordre historique l'ordre dogmatique, qui peut seul convenir à l'état perfectionné de notre intelligence.

Le problème général de l'éducation intellectuelle consiste à faire parvenir, en peu d'années, un seul entendement, le plus souvent médiocre, au même point de développement qui a été atteint, dans une longue suite de siècles par un grand nombre de génies supérieurs appliquant successivement, pendant leur vie entière, toutes leurs forces à l'étude d'un même sujet. Il est clair, d'après cela, que, quoiqu'il soit infinitiment plus facile et plus court d'apprendre que d'inventer, il serait certainement impossible d'atteindre le but proposé si l'on voulait assujettir chaque esprit individuel à passer successivement par les mêmes intermédiaires

qu'a dû suivre nécessairement le génie collectif de l'espèce humaine. De là, l'indispensable besoin de l'ordre dogmatique, qui est surtout si sensible aujourd'hui pour les sciences les plus avancées, dont le mode ordinaire d'exposition ne présente plus presque aucune trace de la filiation effective de leurs détails.

Il faut néanmoins ajouter, pour prévenir toute exagération, que tout mode réel d'exposition est, inévitablement, une certaine combinaison de l'ordre dogmatique avec l'ordre historique, dans laquelle seulement le premier doit dominer constamment et de plus en plus. L'ordre dogmatique ne peut, en effet, être suivi d'une manière tout à fait rigoureuse; car, par cela même qu'il exige une nouvelle élaboration des connaissances acquises, il n'est point applicable, à chaque époque de la science, aux parties récemment formées dont l'étude ne comporte qu'un ordre essentiellement historique, lequel ne présente pas d'ailleurs, dans ce cas, les inconvenients principaux qui le font rejeter en général.

La seule imperfection fondamentale qu'on pourrait reprocher au mode dogmatique, c'est de laisser ignorer la manière dont se sont formées les diverses connaissances humaines ce qui, quoique distinct de l'acquisition même de ces connaissances, est, en soi du plus haut intérêt pour tout esprit philosophique. Cette considération aurait à mes yeux, beaucoup de poids, si elle était réellement un motif en faveur de l'ordre historique. Mais il est aisé de voir qu'il n'y a qu'une relation apparente entre étudier une science en suivant le mode dit *historique*, et connaître véritablement l'histoire effective de cette science.

En effet, non seulement les diverses parties de chaque science, qu'on est conduit à séparer dans l'ordre *dogmatique*, se sont, en réalité, développées simultanément et sous l'influence les unes des autres, ce qui tendrait à faire préférer l'ordre *historique*; mais en considérant, dans son ensemble, le développement effectif de l'esprit humain, on voit de plus que les différentes sciences ont été, dans le fait, perfectionnées en même temps et mutuellement; on voit même que les progrès des sciences et ceux des arts ont dépendu

les uns des autres, par d'innombrables influences réciproques, et enfin que tous ont été étroitement liés au développement général de la société humaine. Ce vaste enchaînement est tellement réel, que souvent, pour concevoir la génération effective d'une théorie scientifique, l'esprit est conduit à considérer le perfectionnement de quelque art qui n'a avec elle aucune liaison rationnelle, ou même quelque progrès particulier dans l'organisation sociale, sans lequel cette découverte n'eût pu avoir lieu. Nous en verrons dans la suite de nombreux exemples. Il résulte donc de là que l'on ne peut connaître la véritable histoire de chaque science, c'est-à-dire la formation réelle des découvertes dont elle se compose, qu'en étudiant, d'une manière générale et directe, l'histoire de l'humanité. C'est pourquoi tous les documents recueillis jusqu'ici sur l'histoire des mathématiques, de l'astronomie, de la médecine, etc., quelque précieux qu'ils soient, ne peuvent être regardés que comme des matériaux.

Le pré tendu ordre *historique* d'exposition, même quand il pourrait être suivi rigoureusement pour les détails de chaque science en particulier, serait déjà purement hypothétique et abstrait sous le rapport le plus important, en ce qu'il considérerait le développement de cette science comme isolé. Bien loin de mettre en évidence la véritable histoire de la science, il tendrait à en faire concevoir une opinion très fausse.

Ainsi, nous sommes certainement convaincus que la connaissance de l'histoire des sciences est de la plus haute importance. Je pense même qu'on ne connaît pas complètement une science tant qu'on n'en sait pas l'histoire. Mais cette étude doit être conçue comme entièrement séparée de l'étude propre et dogmatique de la science, sans laquelle même cette histoire ne serait pas intelligible. Nous considérerons donc avec beaucoup de soin l'histoire réelle des sciences fondamentales qui vont être le sujet de nos méditations ; mais ce sera seulement dans la dernière partie de ce cours, celle relative à l'étude des phénomènes sociaux, en traitant du développement général de l'humanité, dont l'histoire

des sciences constitue la partie la plus importante, quoique jusqu'ici la plus négligée. Dans l'étude de chaque science les considérations historiques incidentes qui pourront se présenter auront un caractère nettement distinct, de manière à ne pas altérer la nature propre de notre travail principal.

SUR LA CRÉATION D'UNE CHAIRE D'HISTOIRE GÉNÉRALE
DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES
AU COLLÈGE DE FRANCE¹

La belle institution du Collège de France a été constamment destinée, dès son origine, à servir de complément nécessaire au système général de l'instruction publique en organisant un moyen régulier et permanent de le perfectionner sans cesse, conformément aux nouveaux besoins manifestés par la marche graduelle de l'esprit humain. S'adressant exclusivement par sa nature à des intelligences déjà suffisamment préparées, le haut enseignement de ce collège s'étend, pour ainsi dire spontanément, à des matières nouvelles, aussitôt que le progrès continu de nos connaissances en fait sentir la nécessité, et ménage ainsi successivement des améliorations ultérieures dans l'éducation même de la jeunesse, qui, ne devant comprendre que des notions arrêtées, doit repousser toute innovation hasardée. Une telle conception a donc permis de réaliser, relativement à l'instruction publique, cette combinaison, si rarement obtenue et néanmoins si nécessaire, de l'esprit d'ordre et de l'esprit de progrès, dont l'harmonie constitue la difficulté fondamentale de tout établissement social. Aussi ce collège (si bien nommé, puisque la pensée en appartient exclusivement à la France) a-t-il constamment résisté, depuis trois siècles, à toutes les révolu-

^{1.} Note remise à M. Guizot, ministre de l'instruction publique, le 29 octobre 1832, reproduite dans É. Littré, *Auguste Comte et la philosophie positive*, Paris, Hachette, 1863.

tions, par son aptitude spéciale à recevoir sans effort toutes les modifications légitimes. C'est en grande partie sous son influence que se sont successivement accomplies, pendant ce long intervalle, toutes les améliorations introduites dans le système de notre éducation nationale.

L'esprit de cette institution, qu'il était nécessaire de rappeler sommairement ici, paraît exiger aujourd'hui la création d'une chaire nouvelle et permanente consacrée à l'histoire générale et philosophique des sciences positives, et qui semble évidemment adaptée à l'état présent de notre développement intellectuel.

C'est seulement de nos jours qu'une telle chaire pouvait être convenablement établie, puisque, avant notre siècle, les diverses branches fondamentales de la philosophie naturelle n'avaient point encore acquis leur caractère définitif ou n'avaient pas manifesté leurs relations nécessaires. Mais aujourd'hui, d'une part la science mathématique, constituant enfin un immense système de méthodes générales et de principes universels, premier fondement de la philosophie naturelle tout entière, a organisé sur des bases invariables son admirable harmonie avec l'étude positive de la nature inerte, soit dans la physique céleste, soit dans les principales parties de la physique terrestre; d'une autre part, les sciences plus compliquées, qui ont pour objet l'étude des corps vivans, sont enfin parvenues à leur véritable état positif, relativement aux trois points de vue généraux sous lesquels ces corps peuvent être envisagés: l'organisation, la vie normale ou anormale, et la classification; et en même temps, la physique organique, tout en conservant sa physionomie propre, s'est profondément coordonnée à la physique inorganique. Dans cet état de notre intelligence, la science humaine, en ce qu'elle a de positif, peut donc enfin être envisagée comme une, et par conséquent son histoire peut dès lors être conçue. Impossible sans cette unité, l'histoire des sciences tend réciproquement à rendre l'unité scientifique plus complète et plus sensible.

L'observation exacte de la marche, souvent en apparence si peu rationnelle, suivie à travers les siècles par la succession des hommes de génie pour acquérir ce petit nombre de connaissances certaines et éternelles qui constituent notre domaine scientifique actuel, doit inspirer à tous les esprits élevés un profond attrait, et peut, en même temps, faciliter le progrès effectif des sciences, en faisant mieux connaître les lois naturelles de l'enchaînement des découvertes. Outre cette utilité propre et directe du nouveau cours proposé, il est clair que toutes les considérations de quelque importance relatives à la philosophie des sciences, à leur méthode, à leur esprit et à leur harmonie, viennent s'y rattacher naturellement, et avec cette heureuse garantie que, liées ainsi au développement historique de la science humaine, toutes les notions vagues et arbitraires s'en trouvent nécessairement exclues, pour n'y laisser subsister que ce qu'elles offrent de positif. Enfin, sous un dernier point de vue général, l'étude de l'histoire philosophique des sciences se présente comme constituant un élément indispensable dans l'ensemble des études historiques, qui offrent aujourd'hui, à cet égard, une lacune fondamentale dont tous les bons esprits sont vivement choqués.

Ces divers motifs inspiraient sans doute l'illustre Cuvier, lorsqu'il entreprit, dans ses dernières années, le beau cours d'*Histoire des sciences naturelles*, que sa mort a laissé incomplet. L'ascendant si justement acquis à son génie ne permit pas de remarquer l'infraction incontestable qu'il commettait ainsi au programme de la chaire qu'il occupait au Collège de France. Mais un privilège aussi personnel n'est pas de nature à se reproduire. D'ailleurs, la chaire d'histoire naturelle, conçue d'une manière si large et si philosophique par M. Cuvier, ne saurait aucunement comporter désormais une telle excursion, depuis que cette chaire, la seule en Europe où l'histoire naturelle fut réellement considérée dans tout son vaste ensemble, vient d'être entièrement dénaturée par sa déplorable transformation en une simple chaire de géologie minéralogique.

Une considération rationnelle tout à fait décisive établit incontestablement la nécessité de consacrer à l'histoire des sciences positives une chaire spéciale et nouvelle. Pour répondre convenablement à sa destination et produire toute l'utilité réelle dont il est susceptible, un tel cours doit, en effet, porter indéniablement sur l'ensemble de toutes les sciences fondamentales; car les mathématiques, l'astronomie, la physique, la chimie et les sciences physiologiques s'étant toutes, en réalité, développées simultanément et sous l'influence les unes des autres, il est impossible d'exposer une véritable histoire, c'est-à-dire de démontrer la filiation effective des progrès, en observant exclusivement une partie quelconque d'entre elles. Sans cette conception d'ensemble, un cours destiné à l'histoire scientifique tend inévitablement à dégénérer en une simple bibliographie ou en une suite de notices biographiques, ce qui, quoique utile à certains égards, est loin de correspondre à l'importance de l'institution du Collège de France, et ne saurait y motiver la création d'une nouvelle chaire; ainsi envisagé, ce cours provoquerait de simples recherches d'étudiation, et ne pourrait aucunement aboutir à augmenter la masse de nos connaissances positives, en faisant découvrir par l'observation les lois naturelles qui président au grand phénomène du développement scientifique de l'esprit humain.

Le cours historique de M. Cuvier, avec quelque profonde habileté qu'il ait d'ailleurs été exécuté, offre lui-même une confirmation frappante de la justesse nécessaire de ces principes. L'impossibilité où se trouvait M. Cuvier, par suite d'un cadre trop peu étendu, de prendre convenablement en considération l'histoire des mathématiques, de l'astronomie, etc., pour se borner à celle de ce qu'on appelle vulgairement les *sciences naturelles*, c'est-à-dire, essentiellement les diverses parties de la physique organique, a rendu nécessairement incomplets tous ses aperçus principaux, conçus d'ailleurs dans un esprit philosophique. Il a paru ainsi presque entièrement méconnaître l'influence directrice exercée à

toutes les époques par la science mathématique et par la physique organique sur la méthode et sur le développement des autres parties de la philosophie naturelle, qui, relatives aux phénomènes les plus compliqués et les plus particuliers, se trouvent par cela même sous la dépendance nécessaire de celles qui étudient les lois des phénomènes les plus simples et les plus généraux. C'est ce qu'on peut vérifier aisément en considérant, par exemple, la manière extrêmement imparfaite dont M. Cuvier a apprécié l'influence d'Archimède et d'Hippocrate, et, pour les temps modernes, l'action de Galilée sur son siècle, celle même de Leibniz et surtout celle de Newton. Toutes ces imperfections capitales eussent nécessairement disparu si le cours de Cuvier eût pu embrasser l'ensemble de l'histoire scientifique.

Les divers motifs indiqués dans cette note paraissent propres à rendre parfaitement sensible la nécessité d'instituer aujourd'hui, au Collège de France, une chaire nouvelle exclusivement consacrée à l'histoire des sciences positives envisagées collectivement. Ils montrent clairement l'impossibilité absolue d'atteindre le but proposé en faisant d'un tel enseignement un simple appendice d'aucun cours sur une branche quelconque de la philosophie naturelle, et surtout de ceux qui se rapportent aux sciences les moins avancées et les plus dépendantes.

Afin de mieux manifester à tous les esprits le vrai caractère de ce nouveau cours, il semble même convenable de l'intituler *Cours d'histoire générale des sciences physiques et mathématiques*, pour rappeler par l'emploi d'une désignation officiellement consacrée qu'il correspond à l'ensemble des sciences dont s'occupe la première classe de l'Institut.

Paris, 28 octobre 1832
Auguste COMTE,
Ancien élève de l'École polytechnique.

PAUL TANNERY

DE L'HISTOIRE GÉNÉRALE DES SCIENCES*

Dans la vie de l'humanité, les sciences jouent désormais un tel rôle que leur histoire mérite évidemment d'être étudiée et enseignée au même titre que le sont, par exemple, l'histoire de l'art ou celle de la littérature. L'évolution d'un mode spécial de l'activité de l'esprit humain ne peut, en effet, être négligée vis-à-vis des autres, alors que ce mode a été, dès l'origine, un des facteurs essentiels du progrès vers la civilisation, et que l'avenir semble devoir lui ménager une prédominance de plus en plus marquée.

Je regarde comme inutile d'insister sur ce point. Mais en présence de ce fait que, jusqu'à présent, l'histoire des sciences n'a pas encore conquis, au milieu des autres histoires, la place qui lui est légitimement due, il convient d'en indiquer au moins les motifs, d'autant qu'ils doivent sans doute être pris en considération pour mieux orienter, si faire se peut, les travaux futurs.

La première condition défavorable est que l'histoire d'une science ne peut être véritablement traitée que par un homme possédant réellement cette science tout entière, ou, à tout le moins, capable d'approfondir par lui-même toutes les questions scientifiques dont il a à se préoccuper au cours de cette histoire. De même, elle ne peut être convenablement enseignée que par un professeur capable de donner à ses élèves les développements et les éclaircissements

* P. Tannery, « De l'histoire générale des sciences » (1904), dans *Mémoires scientifiques*, t. X, *Généralités historiques 1892-1930*, Toulouse-Paris, Privat-Gauthier-Villars, 1930.

sements scientifiques qui peuvent lui être réclamés, et qui cependant feraient défaut dans les ouvrages choisis par lui comme base de son enseignement.

Que d'ailleurs un savant puisse posséder ou acquérir toutes les aptitudes nécessaires à la composition d'une excellente histoire de la science à laquelle il s'est consacré, et que même, plus ce savant aura de génie, plus la valeur de son travail historique éclatera à tous les yeux, c'est un point qu'il ne faut aucunement mettre en doute.

Pour ne pas chercher d'exemples hors de la France, je rappellerai, en premier lieu, le *Précis de l'histoire de l'astronomie*, qui forme le livre V de l'*Exposition du Système du monde* de Laplace. Je ne connais point, pour ma part, d'abrégié postérieur qui ne soit resté très au-dessous de cet admirable modèle, et depuis quarante-cinq ans qu'il est écrit, la complète rénovation des méthodes historiques et la découverte des documents nouveaux ont à peine amené la nécessité d'y apporter quelques corrections de détail.

En second lieu, je rappellerai le célèbre *Aperçu historique de Michel Chasles sur l'origine et le développement des méthodes en Géométrie*, ouvrage dont l'importance résulte en particulier de l'originalité des vues scientifiques de l'auteur, tandis que les notes qu'il y a ajoutées sont un véritable trésor d'érudition, où depuis chacun a puisé à pleines mains. Si l'on peut regretter dans cette œuvre quelques inadverances, si d'autre part Michel Chasles ne possédait pas un sens critique aussi sûr qu'on aurait pu le désirer, son œuvre historique n'en restera pas moins un de ses principaux titres à l'admiration de la postérité.

Puis-je enfin ne pas mentionner les travaux de M. Berthelot sur *Les origines de l'alchimie*? Ici nous sommes en présence de recherches de première main, sur des documents qu'il a fallu réunir et publier, tandis que leur interprétation, en dehors même des questions proprement scientifiques, présentait d'étranges difficultés spéciales, et réclamait une merveilleuse sagacité, en même temps que la prudence la plus consommée. Notre illustre compagnon a su résoudre une série d'éénigmes déconcertantes; il est parvenu à nous révéler tout un passé inconnu, et au milieu des

reconstructions justement célèbres au point de vue purement historique, s'il en est qui ont peut-être été aussi difficiles, je n'en sache point qui égalent celle-là pour la perfection de la méthode et la précision des démonstrations.

Ces exemples montrent assez que les talents d'historien les plus divers peuvent être déployés par des savants de premier rang. Mais ceux dont le rôle est de figurer dans l'histoire future, ne peuvent évidemment suffire seuls à nous retracer celle du passé; et d'ailleurs il est clair que pour être un bon historien de la science, il ne suffit pas d'être savant. Il faut, avant tout, vouloir s'adonner à l'histoire, c'est-à-dire en avoir le goût; il faut développer en soi le sens historique, essentiellement différent du sens scientifique; il faut enfin acquérir nombre de connaissances spéciales, auxiliaires indispensables pour l'historien, tandis qu'elles sont absolument inutiles au savant qui ne s'intéresse qu'au progrès de la Science.

Ces conditions expliquent suffisamment que, par rapport aux autres branches de l'histoire, celle des sciences se trouve en retard. Si elle n'a jamais été complètement négligée, le nombre des travailleurs utiles a toujours été insuffisant; et précisément parce qu'elle ne constitue pas jusqu'à présent un corps de doctrines dont l'enseignement se soit imposé, et que par suite elle n'offre pas encore la perspective d'une carrière, il est grandement à craindre que la difficulté ne devienne de plus en plus grave, tant qu'un concert de volontés actives ne s'affirmera pas assez énergiquement pour entraîner une transformation radicale de la situation actuelle.

Mais ici un autre obstacle se présente. Ceux qui s'intéressent à l'histoire des sciences et qui peuvent s'y intéresser assez pour participer à son progrès, se proposent en réalité des buts différents.

Le savant, en tant que savant, n'est attiré que vers l'histoire de la science particulière qu'il étudie; il réclamera que cette histoire soit faite avec le plus de détails spéciaux qu'il sera possible, car c'est ainsi seulement qu'elle peut lui fournir les renseignements susceptibles de lui être utiles. Mais ce qu'il demandera avant tout, c'est l'étude de la filiation des idées et de l'enchaînement des découvertes. Retrouver sous sa forme originale l'expression de la

histoire. Il y a donc eu, dans ces tentatives, une tendance incontrôlable à organiser l'enseignement dont il s'agit en l'orientant dans un sens opposé à la direction *spéciale* que l'histoire des sciences a surtout suivie jusqu'à présent.

Il suit de là que les histoires particulières des sciences, celles du moins qui ont quelque valeur, parce qu'elles sont réellement l'œuvre de spécialistes, sont conçues de façon à satisfaire les autres spécialistes, et ne sont nullement appropriées à l'enseignement, où il est indispensable de ne pas dépasser les notions déjà acquises par les étudiants.

L'historien pur, auquel font défaut les connaissances scientifiques spéciales, ne se trouve donc pas en mesure d'utiliser directement les livres écrits sur l'histoire des sciences, pour en tirer des indications valables, s'il veut compléter sous le rapport scientifique le tableau du mouvement intellectuel pour telle civilisation ou pour telle époque donnée.

Le philosophe, de son côté, désirerait des ouvrages également destinés au grand public¹, mais, en ce qui concerne les questions de méthode et la description de l'évolution des idées scientifiques, plus développés que ceux qui suffiraient au pur historien.

En tout cas, c'est pour répondre à ce double desideratum de l'histoire et de la philosophie, plutôt qu'à celui de la science proprement dite, qu'ont eu lieu les tentatives dont la France a pris l'initiative, mais qui n'ont pas encore été imitées ailleurs, pour créer un enseignement supérieur d'*Histoire générale des sciences*² alors qu'il n'y avait pas, qu'il n'y a pas encore un seul ouvrage qui puisse être regardé comme présentant le caractère d'une telle

1. J'entends ici le public ayant reçu l'instruction scientifique générale, telle qu'elle est donnée dans l'enseignement secondaire, et s'étant, depuis, tenu au courant par la lecture des livres de vulgarisation et des articles de la presse scientifique conçus dans le même esprit.

2. En dehors de la chaîne créée en 1892 au Collège de France, on sait qu'il en existe une à l'Université de Lyon.

II

À la question : *Qu'est-ce que l'histoire générale des Sciences ?* il n'y a, pour le moment, d'après ce que je viens d'indiquer, aucune réponse véritable à faire. Cette histoire, aujourd'hui, n'est point ; seuls les matériaux en existent, bruts ou déjà plus ou moins élaborés ; mais ils figurent (ou figureront au fur et à mesure de leur découverte) parmi ceux qu'utilisent déjà les histoires particulières. En dehors de ces matériaux, et en écartant quelques ouvrages à titres pompeux, mais quine sont que des compilations inutilisables, on pourrait tout au plus mentionner diverses esquisses brillantes, mais trop peu développées pour fournir les éléments d'une conception précise.

La forme sous laquelle doit se poser la question, est la suivante : *De quelle façon peut-on concevoir la composition d'une histoire générale des Sciences ?* À première vue, il semble aisé de répondre : *Cette histoire doit être la synthèse des histoires particulières des Sciences.* Je vais expliquer pourquoi cette réponse ne me paraît nullement satisfaisante.

Je ne dirai point qu'elle est vague et obscure ; tout au contraire, j'y attache un sens parfaitement précis, celui que présente la véritable signification du mot *synthèse*. Et si, en tant que je parle de l'histoire des sciences, je me crois tenu d'observer dans mon langage la rigueur habituelle en matière scientifique, il me semble que je dois aussi supposer la même rigueur dans la pensée dont je discute l'expression.

Synthèse, d'après l'étymologie, serait identique à *composition*.

Mais le premier de ces deux mots évoque particulièrement, d'après l'usage, l'idée d'*éléments* obtenus par *analyse* ou *décomposition*.

Or les éléments de toute histoire se trouvent dans les documents que consulte l'historien, quelle que soit d'ailleurs la nature de ces documents, et c'est par l'analyse de ceux-ci que l'historien obtient les éléments qu'il veut utiliser suivant ses vues propres, tandis qu'il néglige les autres¹.

La réunion et la coordination des éléments obtenus par ces analyses des documents constituent la *synthèse*. Celle-ci, en histoire, ne reproduit donc pas, comme en chimie, un composé semblable à ceux qui ont été analysés; elle donne un résultat essentiellement différent, à savoir le nouvel ouvrage historique. À ce titre, toute histoire qui mérite son nom, est une synthèse; seulement elle est composée avec plus ou moins d'art, et elle est plus ou moins complète, suivant la proportion des éléments réellement utilisés à ceux qui pouvaient l'être.

Dira-t-on que, par *synthèse historique*, on entend et on doit entendre quelque chose de plus que je n'indique? Parlera-t-on des *lois générales*, des concepts historiques que permet de dégager le rapprochement des éléments synthétisés, et qui présentent par suite quelque chose de véritablement nouveau dans l'œuvre (digne d'être qualifiée de *synthétique*, puisque, si les éléments étaient restés isolés ou perdus dans la gangue dont ils ont été extraits, ces lois seraient demeurées insoupçonnées, ces conceptis n'auraient pu se dessiner à l'esprit? Certes, ce point de vue est loin d'être négligeable, et j'aurai à m'y placer plus tard. Mais, en ce moment, je puis répondre que chacun a le droit d'assigner le but qui lui convient à la synthèse qu'il entreprend, et que, si l'historien veut simplement écrire *ad narrandum, non ad probandum*, il n'en aura pas moins fait une synthèse, au sens strict du mot, au sens précis que j'envisage actuellement.

Partant, dire que l'histoire générale des sciences doit être la synthèse des histoires particulières des diverses sciences, c'est

seulement dire que cette histoire générale doit être composée avec des éléments exclusivement fournis par les histoires particulières, auxquelles incomberait la tâche d'élaborer les matériaux bruts tirés des documents originaux.

Or cette conception de l'histoire générale des sciences équivaudrait en réalité à la négation de la possibilité actuelle de cette histoire. Si, en effet, les histoires particulières de la mathématique pure, de l'astronomie, et, si l'on veut, de la mécanique rationnelle, sont suffisamment avancées à l'heure présente, si l'histoire de la médecine a été et est encore très sérieusement cultivée, il est loin d'en être de même pour celles de la physique, de la chimie, et des sciences biologiques. Ou bien nous nous trouvons, de ce côté, en présence d'ouvrages qui ont eu leur valeur, mais qui aujourd'hui sont arrêtés, démodés, dominés par des idées désormais en dehors du courant actuel, ou bien nous n'avons devant nous que des tentatives insuffisantes, ou des études partielles, entre lesquelles subsistent trop de lacunes. Et peut-il en être autrement? Le progrès est si rapide aujourd'hui, les points de vue changent si brusquement, que l'on peut douter que, de longtemps encore, on parviennent à asseoir sur des fondements solides l'histoire spéciale de ces groupes de sciences. Ce n'est pas de ceux qui sont en pleine bataille, qui contribuent eux-mêmes à faire *l'histoire* dans le présent, que l'on peut attendre les récits complets de l'histoire des temps passés.

Comment, dans ces conditions, une synthèse des histoires particulières serait-elle sérieusement possible? Avec des éléments incomplets et défectueux, on ne peut aboutir qu'à une œuvre déparée par des lacunes et des disproportions choquantes. Et si, du rapprochement de ces éléments, on cherche à tirer quelques indications ou quelques conclusions d'ensemble, quelle valeur pourra-t-on leur attribuer? Gardons-nous des généralisations hâtives et des anticipations prématures; ou, si nous nous y laissons aller, pour soulever des questions dignes d'être étudiées et provoquer des vérifications attentives, sachons au moins avouer que nous n'avons émis que de simples conjectures.

1. Par exemple, s'il fait des travaux de première main sur des documents inédits, il négligera les éléments paléographiques ou philologiques, pour ne s'attacher qu'aux éléments historiques.

Jusqu'à la fin du volume, au lecteur de ces prolégomènes pour les lacunes qu'il y trouvera. Il est des choses qu'il convient d'expliquer d'abord par le menu; mais pour d'autres, mieux vaut se contenter de dire : « Prenez et voyez ! ».

D'autre part, afin de mieux faire comprendre l'ensemble des pensées que je me propose de développer, je crois nécessaire de prendre d'abord un exemple, soit celui de l'histoire de la mathématique pure.

Une intéressante discussion s'est récemment élevée sur ce sujet entre Gustaf Eneström, le directeur de la *Bibliotheca mathematica*, et Moritz Cantor, le célèbre auteur des *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*. Le premier, après de très justes réflexions et de très sages conseils sur les différentes façons dont on peut contribuer au progrès de l'histoire d'une science que l'on connaît, avait insisté sur ce point que ce qui intéresse le spécialiste, pour lequel il suppose écrite l'histoire de sa science, c'est la filiation des doctrines et des idées scientifiques. Il proposait donc d'orienter le travail surtout de ce côté. Moritz Cantor lui répond qu'il faut distinguer entre « l'histoire de la *Mathématique* » et « l'*Histoire de la mathématique* », soulignant un mot ou l'autre selon la prédominance accordée au point de vue mathématique ou au point de vue historique.

L'histoire de la *Mathématique*, d'après lui, est un type extrême, correspondant au désir d'Eneström, d'une « fachmässiger Entwickelungsgeschichte », d'une histoire spéciale et abstraite de la science, dans laquelle n'entre aucun élément concernant les circonstances extérieures qui ont pu influer sur son développement.

L'*Histoire de la mathématique* représente aussi un type extrême, mais opposé au précédent. Moritz Cantor le décrit comme suit :

La mathématique y fournit à la vérité les matériaux, mais ils ne doivent pas être mis en œuvre exclusivement au profit du mathématicien. Le tableau de la vie civilisée (*Kulturleben*) sort de fonds, et

Si je viens d'écartier une formule tendant à préciser ce que doit être l'histoire générale des sciences, ce n'est point que je prétende lui opposer, comme préférable, aucune autre formule. Comme je l'ai dit, cette histoire générale n'existe point encore, en ce sens qu'elle n'est représentée objectivement par aucun ouvrage, bon ou mauvais, mais suffisant au moins pour permettre d'attribuer une signification relativement précise aux mots qui composeraient la formule. Que l'on prenne telle doctrine que l'on voudra, si l'on n'avait jamais lu un traité ou suivi un cours de cette doctrine, aucune définition préalable ne saurait certainement donner une idée adéquate des matières étudiées ou des questions débattues.

Les mots « histoire d'une science particulière » offrent par eux-mêmes un sens très clair, parce qu'il y a de telles histoires. Faisons donc d'abord une histoire générale des sciences, et tant qu'elle ne sera pas faite, ne nous payons pas de mots qui seraient encore plus obscurs que ceux qu'ils devraient expliquer. Actuellement cette histoire n'est rien... rien qu'une conception individuelle. Chacun peut avoir la sienne, et il a autant de droit qu'un autre à chercher à la réaliser objectivement. Mais une fois que cette réalisation sera suffisante pour servir de fondement à des constructions ultérieures, ou de type pour l'exécution d'un plan plus vaste, l'histoire générale des sciences aura commencé son existence de fait, et il sera temps d'en chercher, si on le croit utile pour les lexiques, une définition concise et exacte.

Ainsi il doit être bien entendu que si je continue à parler de l'histoire générale des sciences, je ne prétends parler que de la conception que je m'en suis faite. Je ne veux pas dire : « Cette histoire doit être ceci » ; mais seulement : « On peut la faire comme ceci ». D'ailleurs, après avoir développé ma conception, je la ferai suivre d'un exposé historique restreint, il est vrai, à des proportions très modestes, mais qui suffira, je l'espère du moins, à bien faire comprendre ce que mes explications préalables auront encore pu laisser d'obscur et d'incertain. Je ne puis donc que demander crédit,

sur ce fonds se dégagent en pleine lumière les traits mathématiques qui caractérisent et qui servent à leur tour eux-mêmes à éclairer le fonds¹.

M. Cantor concède que ce type extrême ne peut être réalisé; mais il fait cette observation irréfragable, qu'après tout chacun compose selon son talent et son génie, et que les histoires réellement écrites sont intermédiaires entre les deux types idéaux qu'il a cherché à décrire.

Mais il est clair que si M. Cantor regarde comme irréel le type extrême décrit en dernier lieu, c'est qu'il suppose implicitement qu'il s'agit de satisfaire pleinement, aussi bien le mathématicien spécialiste, que l'historien de la vie civilisée; or celui-ci, pour les détails, doit se limiter à ceux qui sont intelligibles au grand public, tandis qu'au point de vue général où il se place, il a de tout autres exigences que le mathématicien en tant que mathématicien. Évidemment l'hypothèse admise équivaut à une condition pratiquement impossible; avant tout un livre doit être conçu pour un cercle de lecteurs bien déterminé. Quand on s'adresse à des cercles différents, on doit rédiger des dictionnaires ou des articles d'encyclopédie.

Mais j'ai à faire une autre remarque qui n'est pas moins importante pour l'objet que je me propose. La mathématique pure n'est nullement une science unique; c'est un groupe de doctrines, à la vérité étroitement liées entre elles, mais qui n'en restent pas moins parfaitement distinctes; elles tendent d'ailleurs à se multiplier et à se spécialiser de plus en plus, dès lors à réclamer chacune son histoire particulière. Or les *Vorlesungen* de M. Cantor représentent une histoire totale de la mathématique pure, composée suivant un ordre chronologique et conduite jusqu'en 1758. Comme, à cette date, le développement de la science ne dépassait point le niveau de l'instruction reçue aujourd'hui par tous les

mathématiciens, les *Vorlesungen* ont pu être composées de façon à tenir lieu d'une série complète d'histoires particulières, menées jusqu'au milieu du dix-septième siècle. Cependant, malgré les efforts de l'historien pour établir les liens de filiation des idées et mettre en lumière l'enchaînement des découvertes, l'éparpillement chronologique des données qu'il a réunies est un inconvénient qui devient d'autant plus sensible que les matières s'accroissent davantage et que la science se développe dans des directions de plus en plus nombreuses et de plus en plus divergentes. M. Cantor a donc reconnu de lui-même que, pour les temps postérieurs au terme de son ouvrage, les inconvénients de son plan en dépassaient les avantages.

Il est clair que ce qu'il faut maintenant pour les mathématiciens, à côté d'une histoire totale comme les *Vorlesungen*, ce sont des histoires particulières consacrées aux diverses branches de la mathématique pure¹, ou même à des sujets spéciaux dans chacune de ces branches.

Il n'est pas moins évident qu'il convient de donner à ces histoires particulières le caractère spécial et abstrait que réclame G. Eneström. Mais si l'on a en vue un enseignement régulier de l'histoire de la mathématique (j'entends une *organisation de cours aboutissant à la sanction effective d'un examen*), comme cet enseignement s'adressera à des élèves dont les connaissances mathématiques doivent être supposées ne pas dépasser un niveau déterminé, on peut préconiser² le maintien du point de vue d'ensemble par époques successives, tout en abandonnant la prétention de faire une histoire totale. Conservier ou même développer les éléments historiques

1. C'est ce que j'ai déjà indiqué dans la *Revue de synthèse historique* (numéro d'octobre 1900, p. 183). En 1903, M. Braumann, de Munich, a terminé une importante histoire, en deux volumes, de la trigonométrie. Cet exemple sera sans doute initié.

2. Malgré certains avantages évidents de ce système et quel que soit mon désir de le voir adopter actuellement dans l'enseignement des Universités, parce qu'il serait immédiatement réalisable, je crois qu'au point de vue didactique, l'enseignement par histoires particulières donnerait de meilleurs résultats.

1. La même image a été employée au Congrès des sciences historiques de Rome, 1903, par le prof. Barzellotti, à propos de l'histoire de la philosophie moderne.

riques généraux d'un ouvrage comme celui de M. Cantor, élaguer les éléments spéciaux d'intérêt secondaire ou dépassant les connaissances des élèves auxquels on s'adresse, voilà un programme qui ne pose pas cette fois des conditions inconciliables ou impossibles à réaliser.

C'est ce programme que j'appellerai celui de l'*histoire générale de la mathématique*; et j'oppose ici le mot général au mot spécial, de même que le mot total au mot particulier.

Et ce que je viens de dire de la mathématique, considérée comme un groupe de doctrines distinctes, je l'entends également *mutatis mutandis*, de l'*ensemble des sciences*, selon que l'on voudra traiter leur histoire générale, ou bien l'*histoire spéciale* d'une doctrine particulière.

IV

Les développements que je viens de donner à l'examen de l'exemple que j'ai choisi, vont me permettre de préciser plus brièvement ma pensée.

Considérons tout d'abord la composition de ce qu'on appelle une œuvre de première main, c'est-à-dire celle où l'historien n'utilise que des éléments directement tirés des documents originaux ou primitifs. Ces éléments, dans l'*histoire des sciences*, sont de deux sortes :

1) Les éléments généraux, c'est-à-dire ceux qui sont pleinement intelligibles à tous les lecteurs auxquels on s'adressera (le grand public pour l'*histoire générale des sciences*, le cercle des licenciés pour un groupe de sciences par exemple, si l'on se borne à l'*histoire de ce groupe*).

2) Les éléments spéciaux, c'est-à-dire ceux qui ne sont véritablement intelligibles que pour les lecteurs qui se sont spécialisés dans telle ou telle branche de la science.

Si l'on compose au contraire un ouvrage de seconde main, les mêmes éléments, soit généraux, soit spéciaux, sont puissés dans les

travaux pour lesquels ils ont été tirés des sources, et ont ainsi subi une première élaboration synthétique, si toutefois ces travaux de première main n'ont pas gardé un caractère exclusivement analytique. Mais en excluant ce cas particulier, ces travaux peuvent être distingués selon qu'ils constituent une histoire particulière d'un sujet scientifique dont ils poursuivent le développement chronologique, ou au contraire une monographie concernant une époque déterminée (comme par exemple l'*histoire d'un savant ou d'un groupe de savants ou d'ouvrages de la même époque*).

Les histoires particulières, je l'ai déjà dit, telles qu'elles existent actuellement pour les sciences, mettent surtout en œuvre les éléments spéciaux, et il convient de les orienter le plus possible dans ce sens. Mais les éléments spéciaux ne suffisent pas évidemment pour faire une histoire : la plus spéciale qu'on puisse rêver demandera nécessairement l'addition au moins de la partie des éléments généraux indispensables pour combler les lacunes que laisserait autrement la synthèse des seuls éléments spéciaux.

Les monographies concernant une époque déterminée mettent également en œuvre les éléments généraux et les éléments spéciaux, mais on comprend aisément que l'on puisse n'y prendre que les premiers, si l'on veut composer l'*histoire générale* pour une époque ou une civilisation déterminée.

Supposons maintenant les histoires particulières spéciales réunies et rangées suivant un ordre de matières rationnel, on aura ce que j'appellerais l'*histoire spéciale totale*. Il serait évidemment absurde de vouloir décomposer ces histoires pour en disposer les éléments suivant un ordre chronologique.

Supposons au contraire réunies par ordre chronologique les histoires générales pour les époques successives d'une même civilisation, on aura l'*histoire générale* pour cette civilisation. L'*histoire spéciale totale* et l'*histoire générale totale* (celle qui embrasserait les diverses civilisations) auront ainsi mis en œuvre un certain nombre d'éléments (généraux) communs, mais elles seront, à tous autres égards, essentiellement différentes comme matière et comme forme.

Dans les distinctions abstraites que je viens d'établir, je n'ai pas encore indiqué le détail des éléments considérés comme généraux ou comme spéciaux. C'est qu'en effet, d'après la définition pratique que j'ai donnée des uns et des autres, leur caractère respectif peut varier selon que l'histoire que l'on se propose de traiter embrassera un groupe de sciences plus ou moins étendu.

Si l'on envisage les convenances d'un enseignement régulier de l'histoire des sciences, il y aurait sans doute intérêt à organiser en France, pour les étudiants des Universités, autant de cours qu'il y a de matières de licences ou d'agrégations. — Histoire des sciences mathématiques et astronomiques. — Histoire des sciences physiques et chimiques. — Histoire des sciences naturelles. — Histoire de la médecine. Mais je ne veux considérer ici que le programme d'une histoire d'ensemble des sciences, en la supposant aussi complète que possible.

Cette histoire d'ensemble doit comprendre une histoire générale et une histoire spéciale. L'histoire générale doit réunir tous les éléments intelligibles pour le grand public scientifique. À elle appartient tout d'abord le classement des documents de toutes sortes que l'on peut utiliser; elle doit présenter l'inventaire raisonné, non pas tant de ces documents (ce qui est affaire de bibliographie), que de ce qu'ils contiennent.

Je revendique également pour elle tout ce qui concerne la biographie des savants, et d'un autre côté tout ce qui est relatif soit aux actions réciproques des sciences les unes sur les autres, soit aux influences exercées sur le progrès ou la stagnation scientifique par les milieux intellectuel, économique et social.

Elle doit particulièrement s'attacher à reconstituer autour des grands savants le cercle des idées qu'ils ont trouvées autour d'eux, qui ont enserré leur génie et qu'ils sont parvenus à rompre ou à élargir.

Elle doit porter enfin son attention pour chaque époque sur le niveau de l'enseignement à ses différents degrés, sur le mode de diffusion des idées scientifiques, et viser aussi bien à marquer

les traits caractéristiques du milieu intellectuel, que ceux qui singularisent les génies supérieurs.

À l'histoire spéciale appartiennent, les questions de filiation des idées et des découvertes scientifiques, ainsi que tout ce qui se rattache à ces questions, discussion et interprétation des documents, reconstruction des doctrines, divinations sur les ouvrages perdus, etc.

Tandis que l'histoire générale suit l'ordre chronologique en présentant successivement les tableaux des diverses époques, l'histoire spéciale se divise selon l'ordre des matières en histoires particulières, essentiellement destinées au public spécialisé pour la science que concernera chacune de ces histoires.

L'histoire générale et l'histoire spéciale offrent donc deux cadres nettement distincts; cependant ces cadres embrassent une partie commune, et cette partie est encore assez considérable, puisqu'elle doit au moins comprendre l'ensemble des connaissances scientifiques qui font l'objet de l'enseignement secondaire. Mais il est clair que ces matières communes peuvent être traitées à des points de vue très différents.

Par exemple, dans une histoire générale, pour traiter de la numération, on peut se borner aux points essentiels, à ce qu'il est réellement intéressant de savoir pour un homme possédant une culture générale. Dans une histoire spéciale, il conviendrait d'être beaucoup plus complet, et d'entrer dans les détails d'importance secondaire qui n'attirent que la curiosité de l'étudiant.

Telles que je viens d'essayer de les caractériser, ces deux modes de traiter l'histoire des sciences ne sont jusqu'à présent que des types idéaux : la très grande majorité des travaux historiques ont été composés en suivant des directions intermédiaires et en cherchant à satisfaire dans tels passages un cercle plus étendu, dans d'autres un cercle plus restreint de lecteurs. L'incertitude du point de vue n'enlève rien à la valeur intrinsèque que peuvent avoir ces travaux, mais elle nuit à leur effet et les rend moins faciles à utiliser. C'est d'après ce motif pratique qu'il y aurait lieu d'orienter le

travail historique dans deux directions nettement opposées l'une à l'autre.

J'essaierai plus tard de donner quelques indications plus précises sur cette organisation du travail et je montrerai alors que l'une des deux directions ne doit pas être sacrifiée à l'autre, mais que l'on se tromperait surtout gravement si l'on prétendaitachever les histoires spéciales avant l'histoire générale. Au contraire, le travail est beaucoup plus aisément dans la direction à suivre pour cette dernière, et elle doit être achevée la première parce que c'est elle qui réunit la plus grande masse de documents et qui pose les questions que doit approfondir l'histoire spéciale.

J'aurai aussi à préciser les conditions particulières auxquelles j'ai soumis le très modeste essai de précis d'histoire générale auquel ces pages servent d'introduction. Mais ayant d'aborder ces sujets, j'ai à répondre à une objection qui est déjà sans doute dans l'esprit du lecteur.

À la conception que je viens d'exposer comme n'étant personnelle, ne peut-on en opposer une autre qui ait déjà été suffisamment développée pour mériter d'être prise en quelque considération? Y a-t-il des motifs plausibles pour écarter complètement cette conception? Ou bien ne comporte-t-elle pas quelques traits dignes d'être conservés et que je devrais ajouter à ma propre conception pour la compléter?

À la première de ces deux questions, je puis répondre en quelques mots. Sans aucun doute il y a une telle conception, mais, du moins autant que je sache, elle est unique. C'est celle qui a particulièrement inspiré la fondation de la chaire d'histoire générale des sciences au Collège de France, à savoir la conception d'Auguste Comte.

La seconde question ne réclame guère de ma part des observations plus longues. Tous ceux de mes lecteurs qui connaissent par eux-mêmes le *Cours de philosophie positive* du Maître ont pu se rendre compte que je n'ai absolument rien avancé qui fût en contradiction avec l'idée d'Auguste Comte, c'est-à-dire du premier penseur qui ait conçu d'une façon quelque peu précise l'histoire

générale des sciences, qui surtout ait mis en lumière l'importance qu'elle présente et qui ait essayé de lui tracer un plan et de lui assigner un but.

Si j'ai exposé une conception de cette histoire générale comme étant la mienne, il est assez clair que je ne la revendique pas comme ma propriété, et que, si j'ai cité Gustaf Eneström ou Moritz Cantor, si je leur ai emprunté des expressions ou des formules, j'ai été inspiré par des idées bien antérieures, que j'ai puisées dans le grand ouvrage d'Auguste Comte et qui me servent de guide depuis plus de trente ans dans mes travaux sur l'histoire des sciences. Ces idées sont un bien commun, et il est trop commu comme tel pour que personne ait pu croire que je songeais à me l'arroger. Ce que j'ai voulu, et ce qui m'est vraiment personnel, c'est ma tentative pour déterminer les conditions *pratiques* de la réalisation objective de ces idées.

Reste la troisième question. Il s'agit ici, ayant toutes choses de la formule caractéristique de l'œuvre historique de Comte, de ce qu'on appelle la loi des trois états. Cette question rentre dans celle que soulève la conception de la synthèse historique, si on ne la limite pas, comme je l'ai fait plus haut, au sens strict du mot. Comment doit-on diriger cette synthèse pour tirer du rapprochement des éléments qu'elle utilise, des inductions plus ou moins générales, et quelle est la valeur scientifique de ces inductions?

C'est un sujet trop étendu pour que je ne le réserve pas au discours qui va suivre; mais, dès maintenant je tiens à dire ceci.

Vivement attaquée de divers côtés, compromise à mon avis par les maladresses de la défense, la loi des trois états a perdu à peu près tout crédit, à ce point qu'en théorie générale, les historiens des sciences ne s'en préoccupent aucunement. Je crois être aujourd'hui le seul d'entre eux qui ait continué à en tenir compte, et j'ai assez souvent exprimé incidemment mon opinion à cet égard pour me considérer comme tenu désormais de la développer et de la motiver amplement.