

UNESCO/PHS/W/1

Paris, le 23 août 1949

Organisation des Nations Unies pour l'éducation,
la science et la culture

Rapport sur l'histoire scientifique et culturelle de l'humanité

Présenté par Miguel Ozorio de Almeida

Monsieur le Directeur général,

Par un contrat signé avec l'Unesco je me suis engagé à vous soumettre au plus tard le 1er juillet 1949, "un rapport détaillé comportant des recommandations et des suggestions sur la manière la plus appropriée de mettre à exécution la résolution 5.7 adoptée par la Troisième Session de la Conférence générale à Beyrouth, relative à l'histoire de la Science et des Civilisations."

Pour préparer ce rapport je devrais prendre tous contacts et entreprendre les consultations nécessaires avec les personnes et les organismes susceptibles d'apporter une aide efficace. Enfin, "le rapport comprendra à la fois des suggestions sur la conception générale des ouvrages qu'il y aura lieu de préparer et sur les méthodes pratiques de mener à bien ce projet".

Telles furent les conditions du contrat accepté. J'ai bien senti la lourde responsabilité que je prenais sur moi et ce sentiment n'a fait qu'augmenter à mesure que mon travail avançait et prenais corps. Je me suis senti, cependant, réconforté par la constatation du fait que l'Unesco ne me demandait pas un plan fini et complet d'un ouvrage correspondant au but qu'elle a en vue.

J'ai pensé que l'Unesco se rend bien compte qu'un tel plan, si on veut le faire un tant soit peu minutieux, ne peut être élaboré, moins encore proposé, par un homme seul. Les quelques essais d'ouvrages de ce genre écrits par un seul auteur, ont bien montré l'impossibilité et l'inutilité de telles entreprises. Il fallait, cependant, que toute proposition envisagée puisse présenter un certain degré d'unité. Je crois donc ne pas être dans l'erreur en supposant que les suggestions et les recommandations que l'Unesco attend de mon travail ne seront autre chose qu'une base, un point de départ, un avant-projet à être utilisé dans un travail beaucoup plus minutieux, confié à une équipe de personnalités hautement qualifiées.

Il convient de rappeler et même de ne jamais perdre de vue dans tout ce qui s'ensuivra, que la résolution 5.7 de la Conférence générale de Beyrouth en 1948, en répétant presque les mêmes termes de la résolution de la Conférence générale de Mexico en 1947, parle de la publication de "livres destinés au lecteur moyen aussi bien qu'au spécialiste et susceptible de fournir une large compréhension des aspects scientifiques et culturels de l'histoire de l'humanité, en mettant en lumière l'interdépendance des peuples et des cultures et leurs contributions respectives, y compris celle des organisations de travailleurs, au patrimoine commun de l'humanité. Le titre de la résolution s'écarte peut-être un peu de l'esprit de la résolution elle-même: "Histoire de la Science et des Civilisations". Un autre titre est apparu au cours des réunions et discussions préliminaires: "Histoire scientifique et culturelle de l'Humanité". Il ne faut pas oublier non plus un troisième ayant la même origine: "Histoire pacifique de l'Humanité". Nous aurons à revenir sur ce point dans le cours de ce rapport.

J'ai pris immédiatement connaissance des documents fournis par le Secrétariat de l'Unesco, d'ailleurs très peu nombreux. Dans des réunions avec des groupes de personnalités hautement qualifiées ou dans des conversations privées, j'ai tâché de me rendre compte, d'une manière aussi exacte que possible, des idées générales ainsi que des points de vue personnels. Je crois indispensable de faire un exposé critique très succinct de l'essentiel de ces travaux préparatoires. En effet, on a pu constater un accord à peu près unanime sur certains points. D'autres questions, en revanche, sont

envisagées de points de vue entièrement divergents, et il nous sera peut-être impossible de présenter des résultats susceptibles de rallier toutes les opinions.

Sur une question fondamentale, on constate un accord complet: l'importance et l'utilité du travail que l'on se propose de faire. Depuis longtemps on reconnaît que les manuels ou les traités courants d'histoire laissent beaucoup à désirer quant à l'éducation générale et la formation de l'esprit de l'homme moderne. D'une part, ces traités sont trop développés en tout ce qui concerne les histoires nationales, d'autre part, ils négligent trop le développement culturel de l'humanité et le développement progressif des connaissances qui ont permis à l'humanité, dans son ensemble, d'arriver au point où elle se trouve, à l'époque actuelle. L'histoire habituellement exposée est presque entièrement constituée par l'histoire des guerres, des invasions, des grandes révolutions politiques, des luttes intestines, des formations et des chutes des empires et des nations. Elle peut donner l'impression d'une suite dramatique d'événements souvent catastrophiques, et c'est peut-être là qu'on peut trouver l'origine de l'expression bien connue: *heureux les peuples qui n'ont pas d'histoire*.

Certes, il y a des périodes plus au moins longues où la paix fut à peu près continue (Athènes, *pax romana*, etc.). Mais que l'on regarde un tableau chronologique de l'histoire des civilisations! On ne peut pas échapper à un sentiment d'effroi. Cependant, la poussée civilisatrice est très forte, quand on envisage l'ensemble de l'humanité. En général les civilisations mourantes furent remplacées par des civilisations naissantes ou déjà en plein épanouissement, qui conservaient souvent une bonne partie de l'héritage reçu et se développaient parfois indépendamment jusqu'à un certain point. Et c'est cette poussée civilisatrice, cet élan vers quelque chose de plus haut et de plus élevé, qui n'est pas suffisamment mis en relief dans les livres courants.

Depuis quelque temps, et entre les deux dernières guerres, l'Organisation de Coopération intellectuelle a consacré une partie de ses efforts à ce problème. On a entrepris d'obtenir une révision des manuels scolaires dans tous les pays, en tâchant d'introduire dans ces livres un peu plus d'impartialité, un peu moins d'esprit d'agressivité contre les pays avec lesquels ils avaient été en guerre dans un passé plus ou moins récent. Il ne semble pas que ces efforts aient donné des résultats très appréciables. On peut d'ailleurs comprendre combien il est difficile de changer une manière traditionnelle d'envisager les faits historiques qui flattent l'amour-propre national, qui forme une mentalité préparée, du point de vue politique, à tous les événements possibles de l'avenir.

Mon impression générale fut donc que sur ce point tous seraient d'accord: il faut à côté des livres d'histoire qui seront encore longtemps ce qu'ils pourront être, des livres d'étude de l'histoire du développement progressif de l'humanité dans les domaines de la science, de la technique, de la culture de l'esprit et de l'intelligence. Cela correspond à une idée que se développe et se répand déjà depuis quelque temps, et il nous manque ici l'espace et le temps pour faire même une histoire abrégée de ce que l'on trouve dans ces domaines. On ne discute presque de l'utilité de l'histoire des sciences, on discute plutôt sur la manière de faire cette histoire. En tout cas, on trouve même des auteurs pour affirmer que toute tentative d'histoire de la civilisation est déformée par l'ignorance des connaissances humaines. Ainsi personne n'a mis en doute, du moins d'une manière définitive, la nécessité de plus en plus urgente d'une oeuvre conçue dans l'esprit qui a conduit l'Unesco à s'occuper de ces questions.

Si l'accord sur la question de base s'est établi assez vite et complètement, les divergences ont commencé dès qu'il s'est agi de discuter les autres points. On devait, dès le début, s'attendre à de telles divergences et, d'une certaine manière, elles sont assez normales. Tout d'abord, on peut dire qu'il n'y a pas de modèles préalablement établis, qui aient été acceptés depuis longtemps; dans ce cas, le problème pourrait être beaucoup plus simple, puisqu'on aurait à faire à peine un travail plus complet ou plus parfait ou plus approprié à la finalité de l'Unesco. Nous ne voulons pas dire par là qu'il n'y ait pas d'excellents ouvrages d'histoire des sciences, d'histoire des arts, d'histoire de la philosophie ou des religions ou même d'histoire de la civilisation. Mais la question se pose d'une autre manière. Il s'agit de faire quelque chose de nouveau par un exposé d'ensemble, duquel puisse se dégager, si un travail très sincère d'analyse sévère le permet, un ensemble de concepts généraux d'une haute valeur pour le destin de la civilisation¹. Tout le monde sent d'une manière plus ou moins aiguë qu'il y a quelque chose de nouveau à faire. Comment le concevoir? Ici les discussions et les échanges de vue se sont portés sur trois points importants: 1) La nécessité de recherches spécialisées, d'enquêtes plus ou moins étendues qui peuvent contribuer à combler, du moins en partie, les grandes lacunes, les espaces vides qui existent actuellement dans nos connaissances. 2) La possibilité de faire un gros ouvrage de synthèse, constituant un exposé d'ensemble des connaissances actuelles sur l'histoire des sciences et de la culture tout en mettant en relief les points obscurs, les époques de l'histoire sur lesquelles on ne sait rien ou trop peu. 3) La possibilité d'un ouvrage plus condensé, d'une espèce de manuel qui serait destiné à l'usage de l'enseignement, en commençant par l'enseignement supérieur et qui pourrait être mis à la portée de tous les pays, par des traductions dans toutes les langues de culture.

Nous traiterons plus tard ces trois points quand nous passerons à la partie essentielle de ce rapport. Signalons ici, cependant, que la première question — les recherches et les enquêtes — n'a pas soulevé de grandes controverses. L'histoire des sciences, aussi bien que celle des arts et celle de la culture, toutes ces branches de l'histoire de l'humanité, constituent des domaines ouverts à la recherche. On y est encore très loin d'être arrivé à des résultats définitifs. La recherche s'impose donc d'elle-même. La question se présente, cependant, sous un aspect différent. Jusqu'à quel point la réalisation de l'oeuvre de synthèse envisagée dans le point 2 dépend-elle des recherches nouvelles à entreprendre? Est-il possible d'aborder cette oeuvre avec les éléments actuellement connus, ou devra-t-on attendre un temps, que d'ailleurs personne ne pourra déterminer, jusqu'à ce que l'on se sente en toute sincérité préparé à la commencer? Il faut bien constater que la plupart des personnes qui se sont manifestées sur ce point sont d'opinion qu'il est du moins possible de commencer l'oeuvre de synthèse dès maintenant. M. Lucien Febvre a même déclaré "qu'une histoire générale de ce type dont le projet pût sembler une folie il y a quelques années est maintenant possible...". D'autres personnalités, cependant, tout en manifestant un accord de principe, ont beaucoup insisté sur le temps très considérable qu'il faudra pour réaliser cette oeuvre, devant la

Note

¹ Dans le Document 30/PRG/4,4, du 9 novembre 1948, il est dit: "It should be noted that the importance attributed to the inter-action of the chief phenomena connected with the scientific and cultural development of mankind throughout the world — which constitutes the significance and value of the proposed work — represents a comparatively novel point of view; this means that, in several fields, the requisite material has never yet been gathered together, whilst in others it has not been published".

nécessité d'attendre un plus grand développement de nos connaissances sur plusieurs problèmes fondamentaux. D'après quelques-uns on ne pourra jamais être complet en telle matière. Il faudra prendre tout ce que nous possédons déjà en nous réservant le droit d'introduire postérieurement des perfectionnements, de compléter les parties manquantes, de combler les lacunes. Il faudra surtout que les lacunes soient bien visibles et que l'ouvrage puisse jouer un rôle très important d'incitation à de nouvelles recherches.

Le point le plus discuté et qui a soulevé le plus d'objections, est l'idée d'un ouvrage plus condensé du manuel résumé d'histoire générale des sciences et des cultures. Un bon nombre des personnes consultées ont montré très clairement leur méfiance à l'égard d'un essai de ce genre, surtout s'il est fait avant l'oeuvre plus considérable de synthèse. Les risques d'une déformation de l'histoire seraient, de l'avis de ces personnes, trop grands, et il serait même difficile de trouver un homme qui acceptât d'entreprendre un tel travail. En revanche, plusieurs de ces mêmes personnes pensent que ce travail serait non seulement possible, mais facilement réalisable, une fois que la grande oeuvre de synthèse sera finie. Il s'agirait alors, dans ces conditions, d'un simple ajournement de la tâche à entreprendre. D'une certaine manière, le Dr. Julian Huxley se rallie à ce point de vue. Pour lui l'ouvrage principal doit être fait d'abord et les manuels nécessaires plus tard. Il pense aussi que ce travail principal doit être confié à une personne qui utilisera des experts et engagera des aides.

D'une manière générale, nous gardons de l'étude des documents à notre disposition, ainsi que des discussions et des conversations sur ce projet d'une oeuvre générale de synthèse de l'histoire scientifique et culturelle de l'humanité, une impression un peu troublante. Chaque fois qu'il s'est agi de passer du domaine des généralités à des précisions, à des indications plus concrètes, on se heurtait à de grandes difficultés. Avant de parler des quelques esquisses de plans de l'ouvrage, nous devons faire allusion à deux ou trois problèmes soulevés par l'orientation à lui donner. L'ouvrage de synthèse doit-elle avoir un caractère objectif d'exposé aussi complet que possible des faits de l'histoire de la culture et des sciences, ou doit-elle chercher à suivre un ordre, de préférence didactique, ou même, cas qu'il faut envisager, un ordre doctrinal ou philosophique? Cette deuxième tendance a prédominé dans la réunion tenue à la Maison de l'Unesco le 25 octobre 1948. Mais on a laissé de côté la question de savoir, une fois adoptée cette orientation, quelle doctrine ou quelle philosophie devrait être suivie. On n'a pas donné de précisions sur ce point fondamental. L'un des participants de la réunion a insisté sur l'importance de l'idée que "la base de toute civilisation est une coopération internationale", et il a proposé de prendre cela comme le thème d'un premier volume de la série à réaliser. La discussion de cette proposition n'a pas été approfondie et, en réalité, l'idée elle-même, présentée en des termes aussi affirmatifs, pourra donner lieu à beaucoup de controverses. D'autres participants ont simplement déclaré qu'il faut que l'ouvrage ait un sens et un but. Quelques-uns n'ont pas caché leur crainte d'une doctrine clairement manifestée. Il suffirait d'un état d'esprit capable de comprendre un monde qui tend de plus en plus à l'unité et qui doit être basé sur la fraternité humaine. Des craintes aussi se sont manifestées à propos de l'inclusion des métaphysiques opposées dans le corps de l'ouvrage.

Des idées ou des considérations semblables furent aussi discutées dans d'autres réunions beaucoup plus récentes. Nous n'y insisterons pas, en nous réservant de les reprendre, si nécessaire, dans les parties suivantes de ce rapport.

Quant à des éléments positifs pouvant servir à l'organisation du plan de l'ouvrage, plusieurs personnalités qui ont pris part aux échanges de vues, ont préféré s'abstenir. Il vaudrait mieux, d'après leur opinion, faire confiance au Comité directeur qui aura à sa charge l'exécution de l'ouvrage. En tout cas, quelques esquisses furent mises à notre disposition ou exposées dans des réunions auxquelles nous avons participé.

Mr. Taha Hussein, dans la réunion du 25 octobre 1948, sans présenter un plan détaillé, a montré que l'on pouvait concevoir le projet de l'ouvrage en quatre parties: "1. Une partie générale traitant de l'homme et du milieu, de l'influence générale, favorable ou non, à l'épanouissement de la culture. 2. Une partie comprenant l'histoire de la culture jusqu'à la période de l'hellénisme et qui serait presque exclusivement consacrée à l'Orient. 3. Une partie traitant de la réunion de l'Europe et de l'Orient et s'étendant jusqu'à la Renaissance. 4. Une histoire de la Renaissance jusqu'à nos jours". À ces quatre parties proposées il faudrait peut-être ajouter le premier volume consacré à l'idée de la coopération internationale comme base de toute la civilisation, comme l'avait proposé Mr. Taha Hussein dans la séance du matin de ce même jour.

Le Dr. Huxley préfère un plan général tout à fait différent. En laissant de côté les généralités placées au début de l'ouvrage, il croit qu'il serait préférable de commencer par une partie sommaire relative à l'époque moderne. L'homme et son milieu feraient l'objet de la deuxième partie. L'étude de l'histoire proprement dite fournirait la troisième partie. D'après lui on doit développer l'étude de la philosophie de l'homme et des vues de l'homme sur sa destinée. Postérieurement à cette réunion, le Dr. Julian Huxley a envoyé un travail très considérable qui, par son étendue, la richesse de son érudition et l'intérêt de ses suggestions, nous sera très utile dans l'élaboration de notre travail. Ce travail ne constitue pas, à proprement parler, un plan ordonné de l'ouvrage, et le Dr J. Huxley lui-même l'a présenté comme des notes qui devront être prises, comme des suggestions sur la manière d'envisager l'ouvrage. Son étendue nous empêche de donner ici ne serait-ce qu'un pâle résumé de son contenu.

Le Dr. Needham a beaucoup insisté sur l'importance de l'année 1450, comme un des points de départ d'une partie de l'ouvrage, puisque c'est à partir de cette date que l'on a fait des découvertes scientifiques et techniques de la plus grande valeur pour l'histoire.

Dans une réunion convoquée par nous, le Dr. Paul Rivet a lui aussi esquissé un plan d'ensemble. Il a beaucoup insisté sur l'importance des premières découvertes faites à l'époque préhistorique et sur la signification de certaines techniques créées au Moyen-Age. Pour lui, le plus important c'est de choisir les faits qui ont le plus de signification pour l'évolution de l'humanité, en changeant les conditions de vie, comme la domestication des animaux, la culture des plantes, etc.. Il croit que l'ouvrage devra être fait en quatre volumes, mais que, pour le faire avec fruit il faut, non seulement expurger l'histoire courante d'une série d'erreurs, mais attendre aussi qu'une documentation importante fournie par les recherches que l'on doit envisager, soit mise au point.

M. Lucien Febvre, dans une réunion récente du Comité international de Philosophie et des Sciences humaines, a fait un exposé d'un plan d'ensemble de l'histoire scientifique et culturelle. L'ouvrage devrait être fait en six volumes. Un premier volume contiendrait les notions générales: l'anthropologie, l'ethnologie, la psychologie, la biologie humaine y auraient leurs places. Une attention particulière serait consacrée à des problèmes relevant de ces sciences, comme celui de l'unité humaine, celui de métissage et leur importance historique. En psychologie, on étudierait la question des similitudes et des dissemblances.

Tout un ensemble de questions serait abordé: la formation des langues, le problème de l'esclavage, le problème de l'agressivité. Les autres volumes II, III, IV et V seraient consacrés à des études analytiques sur les échanges: à la question des voyages, des routes, des voies de communication. On trouverait l'image d'une humanité mouvante que se déplace. On ferait une large part à l'étude de la circulation entre les différentes régions du monde, des plantes, des animaux, des techniques élémentaires. L'influence réciproque des différentes institutions politiques et sociales, les échanges des connaissances scientifiques, des idées et des systèmes d'idées seraient longuement étudiés. Il faudrait mettre en relief des thèmes comme "ce que l'Europe et l'Amérique doivent à l'Asie et ce que l'Asie doit à l'Europe et à l'Amérique".

D'après M. Febvre il se dégagerait d'une telle étude l'idée que le cloisonnement du monde n'existe pas. Le sixième et dernier volume contiendrait un récapitulatif des grandes phases de l'histoire pacifique du monde. Ce serait une histoire progressivement universelle du monde, comprenant les aspects économiques et idéologiques. M. Febvre a insisté sur le fait qu'une telle oeuvre ne pourra pas être réalisée par une seule personne. Il faudra envisager une collaboration de savants du monde entier, ainsi que la coopération de spécialistes. Mais il faut qu'il y ait un homme responsable, aidé par des comités consultatifs.

Quand ce rapport était déjà pratiquement fini, nous avons pu prendre connaissance du travail très important réalisé, à partir de 1943, par des comités créés par la "Conférence of Allied Ministers of Education" à Londres. Une "Commission des livres et périodiques" fut d'abord constituée, et cette Commission, à son tour, a organisé un Comité d'Histoire. Ce Comité d'Histoire, qui sous la présidence du Professeur Ernest Barker, était constitué par des représentants de plusieurs des nations alliées, a beaucoup travaillé, et quelques-unes des conclusions auxquelles il est arrivé, ainsi que plusieurs des propositions faites nous seront très utiles. Entre autres, il faut signaler la proposition relative à une Histoire de la Civilisation Européenne, dont le plan général a été adopté et la proposition d'un "Handbook of suggestions for Teachers of History".

Quant à la première, nous devons faire remarquer que les intentions ou plutôt les tendances actuelles relativement à l'ouvrage que l'on envisage de réaliser sont beaucoup plus larges et s'étendent à toutes les civilisations et à la culture de toute l'humanité.

La deuxième suggestion doit être retenue. Le Comité d'Histoire est arrivé à présenter un plan complet de l'ouvrage, qui devra être utilisé. Nous reprendrons cette question dans notre rapport, quand nous parlerons d'autres livres ou ouvrages qui devront être réalisés pour compléter l'histoire scientifique et culturelle de l'humanité.

Tel est très rapidement exposé, l'état des travaux préparatoires et le résultat des consultations réalisées. En ce qui concerne l'ouvrage d'histoire culturelle, on trouve des idées, des suggestions, des propositions très intéressantes et utiles. Mais, il faut bien le reconnaître, souvent elles représentent des points de vue personnels, des conceptions différentes de l'ouvrage, parfois inconciliables entre elles. Il ne sera pas facile de dégager de tous ces éléments une idée définie qui puisse servir de base à l'organisation d'un plan.

Nous allons cependant essayer de faire un tel travail: choisir dans tout ce matériel apporté et destiné à la construction de l'édifice que l'Unesco a en vue ce qui nous semble pouvoir être retenu. Nous ne reviendrons pas ici sur les difficultés de cette tâche; elles sont trop évidentes pour qu'il soit nécessaire d'insister sur ce point. Nous

ne nous bornerons pas à un simple travail de compilation et de coordination. A propos de chaque point, nous nous efforcerons, en nous basant sur une discussion plus ou moins développée des problèmes, de présenter des conclusions utilisables.

Les bases possibles du plan d'action de l'Unesco

Nous diviserons cette partie de notre rapport en quatre chapitres, relatifs aux quatre questions fondamentales qui se sont présentées d'elles-mêmes et qui ont été admises aux discussions: I. Les recherches; II. L'ouvrage de synthèse; III. Les méthodes pratiques de réalisation; IV. L'ouvrage réduit ou manuel. Les différents points discutés ou exposés dans chacun de ces chapitres ne pourront pas toujours être séparés les uns des autres. Les domaines de chaque question ne sont pas limités par des frontières nettes et définitives. Cette division est adoptée simplement pour des raisons de clarté dans le développement de la matière.

Chapitre I

Les recherches

Tous les historiens de la science, de même que les historiens des arts ou de n'importe quelle branche de la culture sont d'accord sur les grandes lacunes de nos connaissances actuelles. Une histoire de l'évolution scientifique et culturelle de l'humanité ne pourra être ni complète, ni exacte. Elle sera forcément fragmentaire, parsemée de points d'interrogation et souvent même d'aveux d'ignorance. Pour de larges périodes ou pour des questions déterminées, elle sera plutôt un programme d'études, d'enquêtes et de recherches, qu'un ensemble de faits acquis ou de connaissances définitives. Il sera même peut-être tout aussi hasardeux de parler de connaissances définitives dans les domaines de l'histoire qu'il l'est dans les domaines de la plupart des sciences. Il faut toujours s'attendre à des découvertes nouvelles qui pourront changer de fond en comble ce que l'on croyait avoir établi comme des choses définitives.

Pour ne pas sortir du domaine de l'histoire des sciences, rappelons que des textes très importants d'Archimède ne furent connus que très récemment en 1906 et 1926. Et combien d'autres surprises nous réservent les recherches systématiques ou même les découvertes dues au hasard?

Les recherches constituent pour l'histoire l'essentiel de sa finalité actuelle et comme dans toutes les sciences, la recherche est l'essentiel de la vie quotidienne du savant. Etant moi-même un chercheur actif dans un domaine scientifique déterminé, je ne peux pas refuser mon appui à l'idée de recommander à la direction de l'Unesco l'organisation d'un ensemble de recherches historiques.

Il y a, cependant, des questions qui méritent un examen approfondi.

Les recherches historiques existent indépendamment de l'Unesco ou d'une organisation qui serait due à une initiative de l'Unesco. S'agirait-il d'une amplification de ces recherches, ou de l'orientation des recherches dans des voies déterminées qui seraient, à l'heure actuelle, trop délaissées? Dans le premier cas, on ne voit pas très bien pourquoi l'Unesco doit se charger d'une entreprise de cet ordre, à moins qu'elle ne se propose d'en faire de même pour toute une série d'autres sciences, ou même pour l'ensemble des sciences. Dans le second cas, on comprend mieux le rôle de l'Unesco. Du moment qu'elle se propose de réaliser une oeuvre considérable de synthèse historique, ayant un sens et un but déterminés, il semble normal qu'elle, ou une organisation qui prenne sur soi la réalisation de l'oeuvre, demande à des chercheurs spécialisés ou à des équipes de chercheurs, des travaux nécessaires. On ne serait pas dans la situation d'attendre que des savants ou des écoles veuillent bien un jour aborder l'étude de ces questions, orientées seulement par leur tradition de recherches, ou par leurs prédilections. En somme, il s'agirait d'établir une organisation plus ou moins étendue de certaines recherches historiques dont la nécessité urgente se ferait sentir du moment que l'on veut construire un édifice nouveau. Les recherches fourniront une partie des matériaux qui serviront à bâtir l'édifice. Elles seraient essentiellement le travail d'analyse sans lequel il est impossible de penser à un travail consciencieux de synthèse. Cependant, dans le travail de synthèse on ne pourra pas conserver tout ce que l'analyse préalable a donné. Bon nombre de résultats, malgré leur intérêt historique n'eurent pas un intérêt fondamental pour l'histoire scientifique et culturelle.

Nous sommes très disposés à croire que cette partie du programme est non seulement possible, mais encore qu'elle doit être envisagée dès que le plan de l'ouvrage sera établi. Mais il nous semble prématuré de tenter d'établir dès maintenant quelle sera l'étendue de cette organisation et quelles sont les limites que l'on ne devra pas dépasser. En principe, la recherche historique n'a pas de limites visibles. Comme dans toutes les recherches, l'horizon se déplace à mesure que l'on avance et rien ne nous indique que l'on soit proche du jour où on aura fait le tour de tout ce qu'il sera possible de connaître en retrouvant les mêmes horizons.

Une autre question qui se présente à notre examen est celle-ci: jusqu'à quel point les lacunes de nos connaissances actuelles et l'espoir de nouvelles découvertes exercent une action sur la réalisation de l'oeuvre de synthèse historique? Ce point nous apparaît comme étant particulièrement délicat et il nous semble assez important de nous y arrêter quelques instants.

Si l'on demande à un physiologiste compétent de rédiger un traité en décrivant exactement comment se trouvent constituées les fonctions de l'organisme humain, il ne pourra jamais accepter cette tâche. Il ne sait pas comment le muscle se contracte, comment le nerf conduit quelque chose dont il ne connaît pas le mécanisme intime, et qu'il appelle l'influx nerveux, comment une glande secrète etc.. Mais s'il ne peut pas accepter cette tâche, il peut cependant, en toute conscience, accepter la tâche d'écrire un traité de physiologie. Les traités de physiologie, quelques-uns écrits par un ou plusieurs physiologistes parmi les plus éminents, existent et continueront d'exister. Leurs auteurs ne savent pas comment le muscle se contracte mais ils connaissent beaucoup de choses sur les phénomènes qui se produisent dans la contraction musculaire, ils connaissent plusieurs modalités de cette contraction et c'est tout l'ensemble de ces connaissances, même incomplètes, comme aussi l'ensemble des inconnues et des problèmes non encore résolus, qu'ils exposent dans leurs livres. Et pourquoi écrivent-ils des livres de ce genre? Parce qu'ils sont nécessaires, utiles, indispensables. Inutile d'insister sur des aspects si évidents de la question. Il faut reconnaître à ces auteurs un mérite incontestable: ils savent que leur oeuvre est destinée à une vie très courte, à une vie d'autant plus courte que les recherches sont plus actives. Les mêmes phénomènes présentés dans leurs traités, seront dans quelques années connus d'une manière beaucoup plus approfondie, beaucoup plus précise, quand de nouvelles techniques plus rigoureuses et plus sensibles seront employées. Et il faut compter encore avec la découverte de phénomènes nouveaux et antérieurement insoupçonnés.

Les traités sont donc surtout destinés à exposer d'une manière plus ou moins étendue l'état des connaissances sur des questions déterminées à un moment donné de l'évolution de ces connaissances. Dans la grande majorité des cas ils ne se proposent pas d'exposer une science complète et définitive. Il y a évidemment les cas où des traités sont consacrés à des parties d'une science qui ont très peu de probabilités de changer dans l'avenir. Les traités des parties élémentaires des mathématiques — l'arithmétique, la géométrie élémentaire, l'algèbre élémentaire — ne changent pas beaucoup quand ils s'adressent à un premier enseignement. Est-il, cependant, nécessaire de rappeler l'immense effort accompli et les résultats acquis dans des questions aussi fondamentales que la notion même de nombre? Ces traités montrent bien qu'il y a des problèmes insolubles et qui pour cela ne sont même plus considérés comme des problèmes. La géométrie a vécu tranquillement pendant vingt et un siècles, en développant les conséquences du postulat

d'Euclide, tout en reconnaissant son impuissance à le démontrer Un grand trouble s'est produit quand Lobatchewsky et Bolyai ont créé la première géométrie non euclidienne. Mais ce trouble n'a pas atteint l'enseignement élémentaire, ni à vrai dire, tous ceux qui emploient la géométrie dans leurs calculs de tous les jours. Pour revenir à notre point de départ, même un traité de mathématiques élémentaires ne pourra jamais être présenté comme un achèvement définitif. Il y a, tout au plus, une probabilité bien plus petite de changement et la fréquence des altérations sera beaucoup plus réduite.

En conclusion, les recherches jouent un rôle prépondérant dans ce que l'on pourrait appeler l'évolution et la vie des traités; elles n'empêchent pas que les oeuvres d'ensemble soient réalisées, et très honnêtement réalisées, en tenant compte, bien entendu, de ce que l'on ne sait pas encore et même de ce que probablement on ne saura jamais.

Nous croyons donc que le besoin de recherches dans les domaines que l'Unesco a en vue se fait sentir, mais aussi que les lacunes actuelles des connaissances ne peuvent pas être considérées comme des obstacles infranchissables à l'exécution d'une oeuvre de synthèse. Ce sera une oeuvre sans aucune prétention exhaustive, qui sera constamment revue, corrigée, complétée. Et nous devons souhaiter que le besoin de ces révisions, de ces corrections, se fasse sentir le plus fréquemment possible. Ce sera un signe certain de progrès et d'avancement des connaissances positives dues aux recherches nouvelles.

Nous voudrions, avant de terminer ce chapitre, consacrer quelques mots à une autre question, qui rentre, à notre avis, dans le cadre des recherches à entreprendre. En effet, à côté des recherches purement historiques, il y a lieu d'admettre des recherches d'une autre nature.

Le développement des sciences et de la culture se fait souvent malgré les obstacles qui lui sont opposés. Il y a des obstacles dont l'analyse entraînerait trop loin et dont l'étude spécialisée pourrait être ajournée: l'influence des guerres, des crises politiques et économiques, des grands bouleversements historiques, etc.. Dans l'oeuvre d'ensemble historique que l'on se propose de faire, tout cela sera mis en évidence. Mais il y a d'autres obstacles, plutôt d'ordre psychologique, dont l'étude pourrait être dès maintenant approfondie par des enquêtes ou des études spéciales.

Nous ne nous attarderons pas, pour l'instant, dans l'examen des obstacles constitués par certaines conceptions politiques ou par l'action empêchante de certaines idéologies. L'importance de ces facteurs est évidente par elle-même. Une étude analytique de leurs effets directs sur la recherche scientifique et la culture artistique, ainsi que sur l'éducation devrait être réalisée sur une large échelle.

Nous indiquerons maintenant quelques thèmes de travail qui nous semblent importants et qui se situent très bien dans les cadres des activités de l'Unesco. Nous les présentons à titre d'exemples, ils pourront être remplacés par d'autres que l'on jugera plus urgents ou plus importants.

Un premier sujet de recherches et d'enquêtes peut avoir pour titre *La Science et le Nationalisme*. Une des finalités importantes de l'oeuvre que l'Unesco veut réaliser consiste dans la démonstration de l'existence réelle d'une coopération de tous les peuples dans le développement des connaissances. Elle a organisé récemment une grande enquête sur la formation de l'esprit international et le rôle que les savants et la science peuvent jouer dans ce mouvement. Des enquêtes semblables devraient être faites sur des points encore mal étudiés de la question. On parle couramment de la science

française, de la science allemande, de la science anglaise ou de la science américaine. On essaie d'opposer la science russe à la science occidentale. Peut-on accepter l'existence des sciences nationales ou, en d'autres termes, jusqu'à quel point ces expressions sont-elles justifiées? Ces divisions correspondent-elles à des situations de fait que l'on doit accepter quelle que soit leur signification, ou représentent-elles simplement des états d'esprit, des déformations imposées à la mentalité des hommes de science comme un reflet de la situation politique internationale? Un nationalisme exagéré qui, tout porte à le croire, existe dans plusieurs milieux scientifiques, a, outre sa signification générale, des conséquences très importantes, entre autres, la tendance à l'isolement, à la méconnaissance de ce qui est fait à l'étranger. On a observé dans le passé et l'on peut observer la même chose dans le présent que bon nombre de savants d'un pays où la science est très développée ne s'intéressent pas du tout à ce qui est fait en dehors de leur pays. Si d'un côté, parfois ils se privent de la connaissance de découvertes importantes, d'autre part cela entraîne aussi, comme conséquence fâcheuse, un retard dans la diffusion des connaissances nouvelles dans le monde scientifique, étant donné l'autorité dont jouissent les grands savants chefs d'école. On peut être sûr que beaucoup de faits nouveaux et importants restent inconnus ou passent inaperçus jusqu'au jour où ils sont redécouverts par des savants qui ont l'avantage d'appartenir à un pays situé au premier rang dans l'ordre des travaux scientifiques.

Une autre question d'ordre général pourrait être formulée à peu près comme suit: "Les caractéristiques générales de la mentalité d'un peuple et leur influence sur les spécialisations préférées". Cette question fut abordée à plusieurs reprises par différents penseurs. Il serait nécessaire d'en faire une nouvelle mise au point qui apporterait, sans aucun doute, des éclaircissements importants à des points difficiles à comprendre de la situation scientifique actuelle.

Nous nous bornerons maintenant à formuler quelques autres questions, sans aucun commentaire.

"Le travail individuel et le travail collectif. L'esprit de groupe. L'isolement des écoles de chercheurs. Le despotisme des écoles."

"Le gaspillage des efforts, par manque d'information, ou pour d'autres raisons."

"La recherche libre et la recherche dirigée."

"Les raisons du retard de développement scientifique dans certains pays."

"L'enseignement dans ses rapports avec la préparation des chercheurs."

Chapitre II

L'ouvrage de synthèse sur l'histoire scientifique et culturelle de l'humanité

Nous avons déjà signalé quelques-unes des difficultés présentées par le problème. Nous avons vu que l'ouvrage en soi-même peut être conçu de plusieurs manières différentes. Il s'agit donc de choisir une orientation qui soit le mieux en accord avec certaines conditions.

1. Que de l'oeuvre se dégage l'idée que la civilisation actuelle est le résultat de l'effort commun d'un grand nombre de peuples différents, chacun desquels, dans le cours du temps, ayant apporté sa contribution à l'oeuvre générale.
2. Que l'ouvrage puisse jouer un rôle considérable dans l'éducation générale des nouvelles générations, par une sorte de prise de conscience de l'évolution progressive de l'humanité, caractérisée par le perfectionnement de la manière de vivre, la richesse croissante des connaissances et le développement de la culture.
3. Que l'ouvrage ait le plus possible un caractère d'universalité, destiné, comme il doit l'être, à des hommes et des femmes de tous les pays du monde, malgré des différences de civilisation, de culture, de mentalité et de religion.
4. Que l'exécution de l'ouvrage ne dépasse pas certaines limites de temps, limites qui pourront être d'ailleurs, assez larges.
5. Que son étendue soit, de même, limitée de manière qu'elle soit accessible à un nombre très considérable de personnes.
6. Il ne faut pas que l'ouvrage puisse être considéré comme une histoire générale de l'humanité au sens habituel du terme. Il ne se proposera pas de remplacer les livres classiques d'histoire.

Pour qu'il donne tous ses fruits il faut même supposer que ses lecteurs aient les connaissances nécessaires d'histoire générale. Il se propose plutôt de mettre en évidence les aspects constructifs d'une grande oeuvre humaine: la civilisation en marche vers un but que l'on peut ne pas voir encore nettement mais dont l'existence n'est pas mise en doute par les consciences éclairées.

Avant de développer les considérations sur la structure générale de l'ouvrage, arrêtons-nous quelques instants sur la question du titre à choisir.

Aucun des trois titres qui se sont présentés presque d'eux-mêmes ne nous semble très approprié et il faut bien reconnaître combien il est difficile de trouver un autre tout à fait satisfaisant. Nous en proposons deux ou trois autres, sans arrêter notre choix sur aucun: "Histoire de l'évolution culturelle et scientifique de l'humanité"; "Histoire générale de l'évolution culturelle et scientifique".

Il découle immédiatement des conditions ci-dessus posées, si l'on veut bien les accepter, que l'ouvrage ne pourra pas avoir le caractère d'une encyclopédie, d'une série d'études aussi complète que possible sur l'histoire des sciences et de la culture. Une telle tâche serait pratiquement irréalisable et, en outre, elle ne présenterait pas une unité suffisante pour pouvoir être considérée comme une oeuvre de synthèse. De plus, l'étendue qu'elle prendrait serait-elle demeurée, et le temps nécessaire pour la mettre au point, pratiquement illimité.

D'autre part, la nécessité de lui donner un caractère d'unité pourrait faire croire, comme on l'a dit, qu'il faut l'orienter par une philosophie ou une doctrine. Cela nous semble, jusqu'à un certain point, incompatible avec la condition n° 3, c'est-à-dire l'esprit d'universalité. Cela impliquerait pour l'Unesco ou pour les organes directeurs de l'oeuvre qui la représenteraient le choix et l'adoption d'une philosophie ou d'une doctrine. Cette philosophie et cette doctrine deviendraient, pour ainsi dire, officielles. Une telle attitude rencontrerait beaucoup de résistance, d'ailleurs en grande partie justifiée, surtout si l'ouvrage est destiné à des peuples de religions et de cultures très différentes. Il nous semble préférable de garder une attitude très objective en laissant autant que possible les faits exposés parler par eux-mêmes. Il ne dégagera pas moins la grande conclusion à laquelle l'Unesco, à juste titre, attache une grande importance la contribution des différents peuples à l'oeuvre commune de la civilisation.

De ce travail de synthèse générale on gardera l'impression nette de tout ce qu'il y a d'éternel, de définitif ou peut-être de durable dans l'oeuvre éphémère des civilisations, des générations, des peuples et des hommes, de toutes ces choses que, une fois perdues ou oubliées dans les époques de décadence, l'on tâche de retrouver, de faire renaître dans les époques plus éclairées.

Il n'est pas défendu d'espérer aussi, que d'une oeuvre de synthèse réalisée par des personnalités hautement qualifiées, que de la vue d'ensemble de connaissances qui sont habituellement maintenues très écartées les unes des autres, il puisse sortir quelque conception générale nouvelle pouvant servir de point de départ à des mouvements nouveaux de la pensée. Serait-ce une philosophie, serait-ce une doctrine? Personne ne peut le dire, mais quoi qu'il en soit, on aurait là quelque chose qui sortirait d'elle même de l'oeuvre, comme le résultat d'une organisation nouvelle des connaissances. Mais l'oeuvre elle-même ne sera pas dirigée et orientée par des idées *a priori*, par une conception pré-établie.

Dans la conception générale de l'oeuvre il nous semble qu'il y a, tout d'abord, deux points essentiels à considérer: le point de départ, c'est-à-dire les conditions de vie de l'homme primitif, quand on trouve les premières tentatives, les premiers tâtonnements pour passer de l'état sauvage à un état plus évolué qui mériterait le titre de civilisé: l'état actuel, l'aboutissement de tous les efforts millénaires, que nous considérons comme la civilisation contemporaine.

Il pourra sans doute paraître plus logique de commencer l'exposé par le premier point. Cependant, cette conclusion n'est pas obligatoire. Ce que nous trouvons intéressant, c'est justement le fait de, pour commencer: mettre l'une en face de l'autre, les deux extrémités de la longue histoire que l'on aura à exposer. Voici ce qu'est, dans ses grandes lignes générales, la civilisation actuelle, particulièrement en tout ce qui concerne la science, la culture et l'éducation. Voilà ce qu'était l'homme primitif, d'après tous les documents qui nous permettent d'une manière plus ou moins approchée de nous faire une idée de son genre de vie, de ses capacités, de ses possibilités. Telle sera la conclusion générale de ces deux premières parties. L'histoire viendra montrer ensuite comment on est passé, par un effort continu, le plus souvent inconscient, d'un état à l'autre.

Dans l'histoire de cette évolution, on trouve, d'une part, l'action des grands événements politiques, internationaux, les invasions, les guerres, qui font l'objet essentiel de l'histoire habituellement exposée dans l'enseignement. D'autre part, à côté de tout cela ou plutôt malgré tout cela, il y a l'évolution lente et pénible des connaissances, la formation et le

développement des sciences et des techniques, la recherche de la vérité philosophique, la création des religions, les manifestations de toute sorte du sens esthétique. C'est l'histoire de cette évolution qu'il s'agit de faire. Elle est complexe, puisqu'une telle évolution ne suit pas une ligne unique et facile à retracer ou à suivre. Elle est souvent mieux représentée par un réseau de lignes dont quelques-unes se ramifient dans des directions différentes et d'autres se rétrécissent jusqu'à ne plus laisser de traces.

En adoptant cette méthode, on laisse de côté le point de vue strictement chronologique. Mais il nous semble que, quel que soit le plan adopté, on ne pourra jamais suivre de très près l'ordre chronologique, sans manquer à un ordre didactique clair et nécessaire. Si l'on veut placer les deux extrémités de l'histoire, telles que nous pouvons les connaître, l'une à côté de l'autre, il nous semble préférable de commencer par l'état actuel. Ceci est une modification et une ampliation de l'idée du Dr. J. Huxley exposée à la séance du 25 octobre 1948: il faut commencer "par quelque chose de familier, de proche de nous". Et le Dr. Huxley proposait l'époque moderne; le Dr. Needham insistait sur la date de 1450, importante pour les découvertes scientifiques.

Nous proposons nettement l'époque actuelle. On ne peut pas affirmer qu'elle nous soit très familière. L'homme moyen d'un pays européen ne sait pas grand chose de la civilisation et de la culture actuelles des pays de l'Orient ou même des pays de l'Amérique du sud. Comme aussi un Sud-Américain, un Américain du Nord, un Asiatique se font souvent des idées entièrement fausses sur la culture des pays européens. Mais, en tout cas, il y a aura pour chacun des peuples, au moins une partie de l'exposé qui se rapporte à des choses qui lui sont familières.

On pourra donc commencer par l'esquisse d'un tableau général de la civilisation dans le monde actuel. Où en est la civilisation, où en est la culture au milieu du XXe siècle?

Sans doute, le monde actuel est-il caractérisé par la coexistence ou la superposition de plusieurs types différents de civilisations et en même temps par une action mutuelle de ses civilisations les unes sur les autres. Il est clair aussi que ces différents types de civilisations n'agissent pas également dans leurs échanges. Les civilisations les plus puissantes exercent une pression de plus en plus marquée sur les autres, en les entraînant dans le sens du développement économique, industriel, technique et scientifique. C'est surtout dans ces domaines que l'on peut remarquer la tendance à l'unification et à l'uniformisation de l'humanité. Il y a, par contre, beaucoup plus de résistance dans le domaine spirituel, en y comprenant les croyances religieuses. Il y a eu tout de même quelque progrès puisqu'on reconnaît, sinon toujours en fait, du moins en droit, la nécessité de sauvegarder la liberté de la conscience religieuse. On ne cherche plus à imposer directement par la force, telle ou telle croyance. Et l'on finira tôt ou tard par reconnaître que même les idéologies sociales ou politiques, si elles peuvent avoir un succès indéniable quand elles sont imposées par des méthodes perfectionnées de coercition, elles n'arrivent pas cependant à dominer les consciences. Leur succès est passager et précaire: il aboutit plus tôt ou plus tard à des catastrophes et on constate alors combien les consciences avaient su en secret garder leur liberté et se défendre contre l'oppression.

Dans la pression des civilisations plus avancées sur les autres plus arriérées, il y aura place, sans doute, pour une étude rapide de la colonisation. Les colonies européennes répandues dans les autres continents, constituent des exemples

caractéristiques de superpositions progressives d'une forme plus puissante à une autre plus faible de civilisation. Il y a eu, certes, dans cet effort de colonisation, un intérêt économique: l'acquisition de matières premières, la recherche de débouchés commerciaux, etc.. Mais à côté de cela il y a eu, qu'on le veuille ou non, l'introduction de manières différentes de vivre, de connaissances scientifiques, d'arts, de principes plus avancés d'organisations sociales et politiques. Le progrès des colonies a abouti, dans des cas très nombreux, comme il est arrivé pour toutes les anciennes colonies de l'Amérique, à l'émancipation et à l'indépendance. Ceci ne veut pas dire que les échanges aient diminué. Au contraire, cela a permis des échanges beaucoup plus libres et plus larges, du moment qu'on n'était plus obligé de tout faire par l'intermédiaire des métropoles.

Le monde actuel est très loin d'être uniforme et homogène. Il faudra donc prendre les types les plus caractérisés des civilisations existantes et en faire une description sommaire, en les envisageant surtout du point de vue culturel et scientifique, tout en faisant une large part aux conditions techniques, hygiéniques, économiques, sociales et politiques de la vie de l'homme actuel.

En présentant un tableau actuel des civilisations existantes avant de passer à l'étude des origines, on évitera le reproche de chercher à faire une histoire qui suivrait une ligne d'évolution unilatérale. En fait, depuis les origines, il y a eu, à des époques déterminées, des ramifications, des développements parfois assez indépendants, des arrêts avec une cristallisation ou une stabilisation, si on le préfère, et, combien de fois, des décadences, la mort de telle ou telle civilisation. Ce sera l'étude de celles qui ont survécu, de celles qui continuent leur évolution comme de celles qui ont pris une forme apparemment stable, que l'on essaiera de faire en tâchant de mettre en évidence ce qui les différencie et ce qui les apparente sous le point de vue scientifique et culturel.

Nous ne nous sentons pas autorisés à proposer une classification des civilisations actuelles. Ce sera l'une des tâches des spécialistes choisis par le Comité directeur de l'ouvrage. Chaque type devra être, cependant, l'objet d'une étude d'ensemble. Prenons par exemple, le cas de ce que l'on est convenu d'appeler la civilisation occidentale. Après une étude générale, mais succincte, des moeurs, du genre de vie, de la vie quotidienne, des moyens de transports, des communications, de la vie sociale et des caractères les plus marquants de la vie politique, on présentera un tableau résumé de l'état des sciences, des arts, de la vie culturelle et de la vie spirituelle. On n'oubliera pas les puissants moyens de diffusion des informations, la radio, le cinéma, la presse. L'éducation, aussi bien physique qu'intellectuelle et morale, prendra sa place dans cette étude. On réservera également une part importante à l'éducation aussi bien dans l'étude des autres types de civilisations actuelles, que dans la partie historique proprement dite. En effet, l'éducation est, jusqu'à un certain point, un indice de l'idéal de civilisation d'un peuple, tout en traitant aussi de la préparation à la vie pratique. On pourra essayer de caractériser l'essentiel des conceptions de l'homme civilisé sur lui-même, sur le sens de la vie, on étudiera aussi les conditions du milieu dans lequel la civilisation occidentale a pu s'épanouir en plein et atteindre son niveau le plus élevé.

On en fera de même pour les autres types de civilisations, en allant jusqu'aux types primitifs qui persistent encore dans le monde actuel, comme par exemple les Australiens, les Mélanésiens, les Hottentots, les Pygmées, les Indiens de l'Amérique, les Esquimaux, etc. A propos de ces types primitifs, il y aura peut-être lieu de faire une étude sur la

résistance que ces populations semblent opposer à un progrès dans le sens des civilisations beaucoup plus avancées. On dirait qu'elles préfèrent se maintenir en dehors du progrès évolutif; dans bon nombre de cas elles tendent à disparaître, non pas par une assimilation ou le métissage, mais par le recul et l'isolement.

On pourrait même aller plus de l'avant: faire une étude, si possible basée sur une enquête, sur les réactions que la civilisation, même la plus avancée, provoque chez l'homme, et même sur celui qui appartient à cette civilisation. Jusqu'à quel point l'homme moderne accepte, en se soumettant, les choses imposées par la civilisation? En effet, les civilisations actuelles les plus avancées jouissent d'une domination de plus en plus étendue sur les forces de la nature. Elles ont des possibilités de plus en plus grandes de progrès illimités dans tout ce qui est pratique et se rapporte à la vie matérielle, et cela forme un contraste frappant avec l'insuffisance de son action profonde sur l'homme et sa personnalité. La civilisation, comme elle se présente maintenant et comme elle semble évoluer dans un avenir prochain, est-elle en mesure de satisfaire les nécessités réelles de l'homme? L'homme, ou du moins un grand nombre d'hommes, ne voit-il pas dans cette civilisation une source de dangers, de menaces, de catastrophes? Faudrait-il faire un effort pour adapter l'homme à la civilisation, ou plutôt réduire celle-ci aux véritables proportions de l'homme, incapable d'un changement et d'une évolution trop rapides? La rupture de contact intime et profond entre l'homme et la civilisation, le manque d'assimilation de l'un par l'autre, pose un des problèmes les plus angoissants et les plus troublants à ceux qui se proposent de faire une histoire synthétique de la civilisation.

Dans cette étude sur les civilisations actuelles, les organisateurs de l'oeuvre pourraient sans doute beaucoup profiter des résultats qui seront donnés par l'Étude comparée des Civilisations, qui fait l'objet de la résolution 5.5 adoptée par la Conférence générale de Beyrouth.

Après avoir fait l'exposé des différents types de civilisations actuelles un chapitre sera consacré aux échanges de plus en plus importants de ces civilisations entre elles et des conséquences de ces échanges pour l'évolution de la culture et de la science humaine. Il-y sera montré déjà combien le progrès technique et scientifique (facilité de transports, moyens de défense contre les maladies, conditions de vie qui permettent de mieux supporter les conditions climatiques) agissent sur l'évolution de l'humanité dans le sens d'une plus grande solidarité et d'une meilleure compréhension mutuelle.

Quelques explications complémentaires sont nécessaires pour que l'on puisse bien comprendre la nature des chapitres de l'ouvrage dont nous nous occupons en ce moment. Un tableau d'ensemble de l'état actuel des civilisations dans le monde pourrait être à lui seul l'objet d'un nombre incalculable de volumes ou de monographies. Il ne s'agirait pas du tout cependant d'une oeuvre encyclopédique. Prenons le cas des sciences comme un exemple caractéristique. Personne ne songerait à présenter l'état actuel des sciences dans n'importe quel genre d'ouvrage, même avec une équipe très nombreuse de collaborateurs spécialisés. Ce serait une tâche purement illusoire. Mais on peut très bien donner une impression de la science actuelle en mettant en évidence ses caractéristiques essentielles.

La science contemporaine n'est pas définie seulement par un ensemble de connaissances acquises et éprouvées, comme cela a été le cas dans telle ou telle époque de l'histoire. Elle est surtout caractérisée, on a le droit de le penser, par une grande

mobilité des connaissances et par un progrès de plus en plus accéléré des moyens d'acquisition de nouvelles connaissances et de solutions des problèmes. A la frontière du champ très vaste et très riche des connaissances plus ou moins solidement établies, que l'on considère souvent comme étant, à peu de chose près, définitives, il y a le domaine mouvant de la recherche. Et c'est l'esprit de recherche poussé à un degré antérieurement inconnu qui donne à la science actuelle son aspect essentiel. Les méthodes de recherches ont acquis une incomparable puissance, quoique souvent elles ne soient que le développement et le grand perfectionnement des méthodes antérieurement employées.

Plusieurs penseurs contemporains croient pouvoir caractériser une grande partie de la science de nos jours par l'emploi généralisé de la méthode expérimentale. C'est justement à cause de cela qu'ils croient pouvoir faire dater les débuts de la science moderne aux travaux de Galilée. Les savants de l'antiquité, ainsi que ceux du Moyen-Age ont parfois eu recours à des expériences, mais ils n'ont pas su, en généralisant à partir de quelques cas particuliers, créer une méthode que l'on peut apprendre à d'autres et qui constitue un incomparable moyen d'interroger la nature.

A côté de la méthode expérimentale, qui d'ailleurs ne peut pas, par sa nature même, être appliquée à tous les problèmes, il faut signaler les méthodes d'observation systématique. Faite avec l'aide d'instruments de plus en plus perfectionnés qui permettent au savant moderne d'étudier des choses insoupçonnées de ses prédécesseurs, appliquée volontairement à tout ce qui peut être observé, cette méthode de recherche a énormément enrichi la science.

Enfin, il faut aussi considérer l'aspect intellectuel de la recherche scientifique. Les données de l'observation et de l'expérimentation sont soumises à un traitement qui offre actuellement des caractéristiques assez particulières. Le développement des méthodes statistiques en est une. Mais, en outre, il ne faut pas oublier les conceptions actuelles que l'on se fait sur le rôle des hypothèses et des théories dans la recherche scientifique et dans la description des phénomènes naturels. Ces conceptions ne sont pas uniformes et ne sont pas les mêmes pour tous les savants, ou plutôt pour toutes les personnes qui réfléchissent sur les aspects de la science du XXe siècle. Quoiqu'il en soit, elles sont assez différentes des conceptions qui ont prédominé dans le passé plus ou moins lointain. On ne pourra pas bien comprendre notre science sans une idée de la manière dont l'envisagent ceux qui la cultivent ou la construisent.

Un autre aspect de la science actuelle est l'extension énorme qu'ont prise ses applications à l'industrie, aux arts, à tout ce qui intéresse la vie de l'homme moderne. Il est devenu une vérité courante que le progrès de toutes les industries et de toutes les techniques ne peut plus se faire au rythme ralenti d'autrefois. On demande de plus en plus aux hommes de science une collaboration dans la solution des problèmes nouveaux, chaque jour posés. Le rôle de la science dans l'organisation de la vie devient prépondérant. Et cela entraîne des organisations, des laboratoires de recherches comme on n'en avait jamais vu ou même soupçonné, même à des époques très récentes.

Nous croyons donc qu'il serait possible, aussi bien pour les sciences que pour les arts, de donner une vision panoramique de leur état actuel et de leur rôle dans la civilisation contemporaine. On procéderait de même pour les techniques. On ferait de même pour les grands courants de pensée.

Avant de passer à la deuxième partie de l'ouvrage — les origines — il y aurait lieu de faire un chapitre général sur les grandes questions: Qu'est-ce qu'une civilisation? Qu'est-ce que la culture? Après l'exposé des civilisations et des cultures qui existent dans le monde contemporain, il sera sûrement plus facile d'aborder ces questions si difficiles. On pourra même mettre en évidence ce qu'il y a de commun à toutes les cultures et ce qui les sépare en les caractérisant plus spécialement.

On verra déjà le rôle des traditions, de l'héritage du passé et, en même temps, l'action des nouvelles conquêtes, l'effet de l'élan vers l'avenir. Et, enfin, on sentira bien l'influence de l'idéal plus ou moins clairement exprimé, de l'idéal que l'on veut atteindre dans le développement de chaque culture.

La deuxième partie de l'ouvrage aurait pour objet l'étude des origines de la civilisation. Elle traiterait donc de la Préhistoire. Nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de donner à cette partie une étendue très considérable. Certes, les matières à traiter sont, non seulement très importantes, mais elles présentent un intérêt croissant et passionnant. Mais il ne faut pas oublier que dans ce domaine nos connaissances positives sont assez réduites et le rôle des hypothèses est prépondérant. Un grand nombre de problèmes posés continuent sans solution. Il faudra encore un temps très long avant d'arriver à des conclusions sûres sur plusieurs points obscurs, si nous ne sommes pas condamnés à rester éternellement dans un état d'ignorance proche de l'actuel.

Évidemment, dans une histoire comme celle que l'on se propose de faire, on ne pourra pas donner ces problèmes comme résolus. Il faut que l'on se résigne à des délimitations sévères, en indiquant tout au plus les grandes lignes des hypothèses les plus probables, en accord avec les connaissances acquises. On ne dira pas où le premier feu fut allumé, ni quels furent les premiers hommes qui découvrirent la cuisson des aliments. Mais on montrera quelles furent les populations préhistoriques qui indéniablement savaient faire le feu et ne mangeaient plus les aliments crus.

Il nous semble donc qu'après quelques chapitres sur l'origine de l'homme, sur la formation des races humaines et leurs principales migrations, on pourra passer à l'exposé des premières acquisitions de la technique et des premières manifestations de la culture depuis l'époque du Paléolithique inférieur. On abordera ensuite le développement de cette culture à travers les âges, le Paléolithique supérieur, où l'existence de l'*Homo sapiens* ne fait plus de doute, le Mésolithique, le Néolithique et enfin l'âge du bronze et l'âge du fer. On fera, à la fin, un exposé d'ensemble de tout ce que l'humanité doit à des hommes primitifs, dans les différentes époques: les premiers outils, l'utilisation du feu, la création du langage, la domestication des animaux, le travail du sel par l'agriculture, la meule, la roue, les arts de la vannerie, de la poterie, et puis les premiers instruments et armes métalliques, etc.

Il est à peine besoin de rappeler que l'étude de toute cette période de la préhistoire ne se bornera pas seulement à ce qui est relatif aux premières conquêtes de la technique ou des connaissances. Des développements devront être consacrés aux premières manifestations de la création artistique depuis le paléolithique. Des découvertes récentes nous offrent déjà des bases sûres pour une étude approfondie.

En abordant l'histoire des anciennes civilisations du Proche-Orient et ensuite celles des civilisations asiatiques orientales (Chine, Inde), il conviendra de traiter chacune de ces civilisations dans un chapitre séparé. Les questions de chronologie pour toutes ces périodes sont encore très obscures et donnent lieu à beaucoup de discussions. La partie

relative aux rapports de ces civilisations entre elles et de l'influence réciproque des unes sur les autres soulève des questions particulièrement difficiles. On peut très rarement établir à quelle date on a vraiment fait telle ou telle conquête dans le domaine scientifique ou telle invention technique. Il est presque toujours impossible, à moins d'un décalage sensible entre deux phases des civilisations en étude, de résoudre des questions de simultanéité, d'antériorité. Quand une même connaissance nous apparaît comme ayant appartenu à deux peuples différents, comment décider, dans un grand nombre de cas et étant donné l'insuffisance des documents, s'il s'agit de découvertes indépendantes ou d'une transmission de cette connaissance d'un peuple à l'autre?

Il nous semble ainsi qu'il serait difficile de chercher à faire l'histoire des premières connaissances scientifiques ou des inventions techniques en les prenant en elles-mêmes et en suivant leur développement à travers les peuples et les civilisations de ces époques reculées. La plupart de ces connaissances nous apparaissent comme des acquisitions établies dont les origines sont très obscures. Elles ont existé chez tel ou tel peuple, c'est tout ce qu'on peut affirmer dans certains cas; mais comment ces peuples sont-ils arrivés à ces résultats ou de qui les ont-ils reçus, ce sont des questions qui restent le plus souvent sur le terrain des hypothèses.

Et en adoptant pour ces époques le critère, d'ailleurs souvent suivi par de nombreux historiens, de considérer chaque civilisation en soi-même, toutes ces difficultés changent d'aspect. Elles ne disparaissent pas comme des problèmes historiques importants. On les trouvera dans l'étude de ces civilisations. Elles en constitueront les inévitables lacunes. Cependant, on suit la ligne d'évolution d'une civilisation dans ses aspects culturels, et non pas la ligne d'évolution d'une acquisition donnée. On pourrait ainsi avoir, pour ces temps si mal connus, une idée beaucoup plus claire de ce que chacune de ces civilisations a donné à l'humanité, en d'autres termes, quelle fut sa contribution à la formation de la science et de la culture.

Cette orientation n'empêchera pas d'attacher une grande importance à ce que l'on peut savoir des méthodes de travail de ces peuples. Comme nous l'avons dit, nous ne savons pas comment ils sont arrivés à certains résultats. Mais du fait qu'ils n'ont pas pu pousser plus en avant ces résultats, trouver des résultats analogues, développer certaines conséquences qui nous semblent, à nous qui possédons d'autres méthodes, devoir venir presque d'elles-mêmes, on pourra déduire avec beaucoup de probabilités quelques indications sur la manière générale d'envisager les problèmes qu'ils avaient devant eux. L'impossibilité, dans chaque cas déterminé, de connaître comment le résultat fut obtenu, ne nous défend pas d'aborder la question d'ordre beaucoup plus général de se demander comment ils utilisaient leurs ressources intellectuelles.

On pourra donc consacrer plusieurs chapitres séparés à ces civilisations desquelles les Grecs, d'après leur propre aveu, ont hérité quelques-uns des fondements de leur culture et dont l'importance pour l'historien de l'évolution de l'esprit humain se montre de plus en plus considérable.

Tout indique que l'on doit commencer par l'Égypte, dont l'histoire culturelle présente sans doute plus de continuité depuis l'âge néolithique. Plusieurs chapitres seront consacrés à la science, à la médecine, aux arts, aux techniques, à la religion, aux conceptions générales des Égyptiens, aux mœurs et à la vie sociale en Égypte. On tâchera, comme d'ailleurs pour chaque civilisation étudiée, de dégager les caractéristiques générales de la mentalité égyptienne ainsi que l'essence des méthodes de travail dont ils

disposaient. Enfin, on fera un résumé de la contribution de l'Égypte ancienne au développement de la civilisation et de la culture humaine.

On consacra des chapitres spéciaux aux civilisations de l'Asie occidentale, en donnant un développement plus considérable à celles qui sont les plus importantes par leur développement scientifique et culturel, ou du moins qui nous sont les mieux connues; les civilisations des Assyriens et des Chaldéens. Quelques petits chapitres traiteront des autres civilisations, celles des Sumériens, des Hittites, des Perses, des Hébreux, etc.. Enfin, on exposera dans des chapitres spéciaux ce que l'on sait de la science et de la culture de la Chine et de l'Inde à l'époque qui a précédé le grand développement de la culture grecque.

Ce n'est pas à nous que revient la tâche de montrer comment on devra envisager cette partie de l'histoire de la pensée humaine. Cela échapperait à notre compétence. Les organisateurs du plan définitif de l'ouvrage, avec l'aide des spécialistes, se chargeront d'établir le programme à suivre. Que l'on nous permette, cependant, quelques remarques générales. Nous croyons qu'il faudra, dans toute cette partie, attirer particulièrement l'attention du lecteur sur la nature des sources de nos connaissances historiques, en montrant leur insuffisance et comment on a pu les analyser et les interpréter. Pour ces époques, l'histoire des connaissances dépend toujours directement des progrès de l'archéologie, et ensuite des progrès de la linguistique et de la philologie. De nouvelles découvertes archéologiques pourront, dans un avenir prochain, changer notre manière de voir ou apporter à notre connaissance des éléments nouveaux et insoupçonnés. Il faudra donc, comme d'ailleurs dans toutes les parties de l'histoire synthétique, laisser bien clair dans l'esprit du lecteur que cette idée de l'histoire en question est une chose vivante, en pleine évolution, une évolution qui admet la possibilité de changements brusques. Tout dépend des documents que nous possédons et ces documents sont, pour cette époque-là, dans la plupart des cas, de nature bien différente de celle des époques plus récentes de l'histoire. L'étude de ces documents et surtout les difficultés que soulèvent leur interprétation et leur signification exacte est indispensable à la bonne compréhension de l'histoire culturelle.

Avant de passer à l'étude de la civilisation grecque proprement dite, il conviendra de faire une étude, quoique sommaire, de l'essentiel de nos connaissances sur la civilisation égéenne. L'intérêt principal de cette étude résidera peut-être dans l'histoire toute récente des découvertes archéologiques et par là dans la compréhension plus profonde de la nature et de l'évolution de nos connaissances historiques sur ces époques reculées.

L'étude de la civilisation grecque sera l'objet de la partie suivante.

Nous ne nous proposons pas de faire ici un plan, même réduit à ses lignes générales, de cette étude. Peut-être sera-t-il convenable de traiter la culture grecque en faisant des exposés séparés consacrés à la science, aux arts, à la philosophie, à la littérature, à la religion et à la vie sociale et politique. Il ne faudra pas craindre, cependant, de donner à ces études un développement beaucoup plus considérable que celui accordé aux parties antérieures de l'ouvrage. L'importance du rôle de la Grèce dans l'évolution humaine est considérée, on le sait, comme fondamentale. Les documents que l'on possède sont à partir d'une certaine époque beaucoup plus nombreux que ceux dont on dispose pour l'étude des civilisations antérieures. Des livres, des traités, des ouvrages, écrits par des auteurs dont on connaît souvent d'une manière assez complète, parfois beaucoup plus réduite, la biographie. Dans l'histoire scientifique et culturelle de la Grèce, à partir d'un certain moment, on pénètre dans des domaines, qui peuvent devenir vite presque

familiers. À côté des résultats définitivement acquis qu'ils ont donnés à l'humanité, on trouve les méthodes dont ils se sont servis, analysées en elles-mêmes comme des instruments de travail et des objets d'étude indispensables à la compréhension de l'activité et du fonctionnement de la pensée. Les Grecs, pour la plupart des aspects de la culture, ne peuvent pas être envisagés seulement comme des précurseurs, ils furent essentiellement des inventeurs, des créateurs, des réalisateurs. Pour les sciences, on est tenté d'adopter l'opinion d'un grand nombre d'historiens actuels: ils ne se sont pas contentés d'un ensemble de connaissances éparses, sans aucun lien entre elles, laborieusement acquises au cours de siècles d'efforts sans une orientation définie; ils ont créé la science, comme on la comprend aujourd'hui dans ses grandes lignes générales. Malgré tout le danger qu'il y a toujours dans une formule, on pourrait peut-être dire que la véritable histoire des sciences commence avec la Grèce. Tout ce que l'on sait des périodes antérieures constituerait plutôt la préhistoire des sciences. Nous ne croyons pas nécessaire d'insister sur la perfection qu'ils surent donner à leur art, sur l'étendue et la profondeur de leur philosophie, sur la signification et l'importance de leur littérature, sur la portée et l'intérêt de leur oeuvre historique. Tout cela est unanimement admis. Ce qui nous intéresse ici c'est l'influence de ces constatations sur l'organisation de l'ouvrage et surtout sur les proportions relatives de ses différentes parties.

Il ne faut pas craindre de donner des proportions bien plus grandes à des époques qui se distinguent des autres par leur exceptionnelle fécondité: la Grèce, la Renaissance, pour ne prendre que deux exemples. Le fait que ces époques sont mieux connues des lecteurs moyens que les autres ne justifieraient pas des restrictions à leur égard. Cette connaissance peut être sûrement considérée comme insuffisante. D'autre part, il y a lieu, à propos de ces époques, de faire des études sur des questions de la plus haute importance, comme par exemple: Qu'est-ce qui a permis à la Grèce antique d'arriver à la position où elle s'est trouvée? Certes, il y avait à la base de tout, ce que, faute de mieux, on appelle la génie grec. Mais ce génie à lui seul ne suffirait pas et la preuve en est que, à moins qu'il ne se soit épuisé et desséché, la culture proprement grecque, après une période de décadence, ne s'est plus renouvelée. La culture hellénistique, poursuivie par d'autres peuples en d'autres pays, a vite manqué de souffle créateur malgré l'éclat éblouissant de quelques-uns des derniers représentants du génie qui sont restés sans continuateurs immédiats. Quelles que furent les conditions de tout ordre qui permirent le merveilleux épanouissement de la culture grecque, quelles furent les conditions qui empêchèrent son développement ultérieur? C'est surtout à propos de questions de cette nature qu'il sera possible de bien mettre en relief les relations de l'histoire que l'on se propose de faire avec l'histoire universelle comme elle est traditionnellement étudiée. C'est là que l'on pourra bien apprécier les aspects *scientifiques et culturels de l'histoire de l'humanité*.

Un autre chapitre ou plusieurs autres chapitres traiteront de la culture et de la civilisation romaines. Dans une étude comparée des cultures grecque et romaine, il y aura lieu de souligner les conditions de développement ou toutes sortes d'influence qui donnent à chacune de ces cultures ses caractères propres. La culture scientifique à Rome n'a rien de comparable au magnifique développement scientifique grec. Le développement de l'art est loin d'avoir la puissante originalité de la création artistique grecque. En revanche, la culture juridique a donné à Rome des fruits qui représentent des acquisitions définitives. On fera donc pour le cas de Rome et l'empire romain, une

étude suivant des lignes directrices semblables à celles des chapitres antérieurs: la science, les arts, les techniques, les moeurs, les institutions, la vie sociale.

Une fois arrivé à la fin du monde antique on pourra faire un tableau d'ensemble de la science et de la culture, de toute cette période de l'histoire, en tâchant de caractériser l'héritage laissé aux époques suivantes.

Le Moyen-Age, avec sa physionomie culturelle si caractéristique, formera l'objet de la partie suivante. On étudiera, sans jamais perdre de vue la finalité de l'oeuvre, l'organisation de la culture en Europe occidentale, dans l'Empire Byzantin et le rôle de premier ordre de développement scientifique et culturel des Arabes.

On mettra bien en évidence le caractère général de l'oeuvre scientifique accomplie au Moyen-Age, celui de conservation et de reconstitution de l'oeuvre des Grecs, mais on développera aussi les contributions originales, les découvertes et les inventions que l'on trouve dans toute cette longue et difficile période. C'est surtout le côté religieux et mystique, la vie de l'esprit qui a eu une grande prééminence. Le magnifique développement de l'art religieux, qui a trouvé son expression la plus imposante dans la construction des grandes cathédrales occupera dans ces études une part importante. Enfin, le progrès des techniques fera l'objet d'une étude à part (progrès dans la technique de la traction animale, dans la technique des moulins et l'utilisation des forces naturelles, dans la métallurgie, dans les techniques agricoles, ainsi que la découverte ou l'invention d'instruments ou appareils comme la boussole, le gouvernail axial, etc.).

Nous arrivons ainsi à l'époque des grandes découvertes et des grands événements. En 1450, Gutenberg ouvre un atelier d'imprimerie à Mayence. En 1453, Mohamed II prend Constantinople et l'Empire byzantin finit par s'écrouler. Les progrès de la navigation permettent des voyages de plus en plus hardis et des découvertes de mondes nouveaux de plus en plus lointains. En 1492, Christophe Colomb découvre l'Amérique et en 1498, Vasco da Gama, après avoir contourné l'Afrique du sud, atteint l'Inde. Les grands navigateurs espagnols et portugais et leurs continuateurs ont permis d'élargir énormément la scène où se développaient les civilisations. D'autres civilisations autochtones furent trouvées en Amérique, en Afrique, en Asie.

Des produits de la terre, des fruits, des fibres, des céréales, des matières premières jusque là inconnus furent le point de départ d'un extraordinaire enrichissement économique de l'humanité.

Nous croyons que, aussitôt après la partie consacrée à l'étude des grandes découvertes géographiques, il y aura lieu de faire l'étude de tous ces mondes nouveaux, avec les civilisations qui s'y trouvaient, au moment où le contact s'est établi avec la civilisation européenne. Les civilisations des Indiens de l'Amérique, surtout les grandes civilisations comme celle des Incas, des Aztèques, des Mayas, seront l'objet d'un chapitre important.

A ce moment aussi, il nous semble qu'on devrait reprendre l'étude des civilisations de l'Orient (Chine, Japon, Indes) comme elles se trouvaient à la fin du Moyen-Age et au début de la Renaissance (ces deux expressions étant prises par rapport à l'histoire de l'Occident, comme on le fait d'habitude). On aura alors un tableau d'ensemble de l'état de la culture et de la science à une époque déterminée qui représente apparemment un tournant de l'histoire, mais qui ne peut être que l'éclosion accélérée de choses qui ont été longuement et obscurément préparées.

L'histoire scientifique et culturelle de la Renaissance formera l'objet de la partie suivante.

Enfin, on fera l'histoire du développement culturel depuis la Renaissance jusqu'à nos jours. Ici, nous croyons qu'il faudra prendre chaque domaine culturel en soi-même et montrer son développement. Ainsi, on fera l'histoire des sciences, l'histoire de l'art, etc..

Pour l'histoire des sciences, on ne devra pas la faire en prenant comme programme l'histoire des sciences dans chaque pays. On ne fera pas l'histoire de la science française, de la science allemande ou de la science anglaise. Suivre une orientation de ce genre, serait entièrement contraire à l'esprit de l'oeuvre. De même, nous ne croyons pas que l'on puisse conseiller de faire une histoire en prenant l'ensemble des sciences comme un tout. Cela permettrait, il est vrai, de suivre un ordre chronologique, mais des doutes sont permis sur les avantages réels de cet ordre dans un travail de ce genre. Le développement des sciences se fait souvent en suivant des voies indépendantes pour une bonne partie. Ces lignes d'avancement se coupent parfois, mais en les prenant dans leur ensemble on sera parfois obligé d'interrompre un enchaînement de faits pour faire place à d'autres faits simultanés, mais dont les liens avec le premier sont assez faibles.

Il vaut peut-être mieux faire l'histoire du développement de chaque science séparément, l'histoire des mathématiques, l'histoire de la physique, celle de la chimie, etc.. Il y aurait un certain isolement de chaque branche scientifique, mais cet isolement serait plus apparent que réel. En faisant l'histoire des mathématiques, on ne manquera pas de souligner l'influence que des problèmes de physique étudiés par des mathématiques ont eue sur le progrès de la science. En revanche, on insistera sur la dépendance de la physique vis-à-vis des mathématiques. On fera de même pour toutes les sciences, les progrès de la physiologie, par exemple, étant en bonne partie conditionnées par les progrès de la physique et de la chimie, etc..

Dans l'histoire des sciences dans les temps modernes, on peut, comme on le sait, atteindre une précision beaucoup plus grande que dans l'histoire des sciences dans les autres époques. Les documents écrits sont la source principale de cette histoire et ils existent en nombre considérable, parfois si considérable que la tâche de l'historien devient presque trop lourde. Cette abondance fait souvent que certains éléments soient oubliés. D'autres, cités de seconde main, ils sont progressivement déformés et pas mal de choses sont présentées sous des aspects très différents de la réalité. Il sera donc nécessaire de remonter autant que possible aux sources originales, si l'on veut faire oeuvre utile. De cette manière, on trouvera non seulement l'enchaînement des découvertes, des inventions, des hypothèses et des théories, mais aussi, à côté de l'effort individuel des grands savants, de ceux qui ont ouvert à la science des voies nouvelles, la collaboration que l'oubli avec le temps a rendu anonyme aux yeux de tous, des travailleurs moins éminents de la science.

L'évolution de la science a toujours eu un caractère nettement international, même bien avant qu'on ait songé à tenter d'organiser les sciences sur des bases internationales. Si tel ou tel pays occupe parfois une place prédominante dans les sciences en général ou dans certaines sciences déterminées, cela n'empêche pas qu'en même temps des progrès importants aient été réalisés dans d'autres pays, ou alors par des hommes appartenant à d'autres pays.

C'est donc dans l'histoire des sciences, surtout dans les temps modernes, que l'on pourra trouver des preuves abondantes de l'idée fondamentale de l'ouvrage que l'on se propose de faire. Dans cette histoire, on tâchera de mettre en évidence l'influence

considérable que le développement de la science a eue sur l'histoire de l'humanité elle-même, sur l'évolution des arts.

Il sera sans doute beaucoup plus difficile de suivre une telle méthode dans les parties relatives à l'histoire des arts. On pourra évidemment faire un tableau d'ensemble de l'histoire de la musique. Mais on ne pourra jamais s'empêcher de traiter séparément l'histoire de la musique italienne, ou de la musique allemande, française ou russe. En science, on arrive à des connaissances qui sont les mêmes pour tous. Une loi scientifique peut être exprimée dans n'importe quelle langue civilisée. A la rigueur il n'y a qu'à faire une traduction. Une symphonie de Beethoven peut être également comprise par un Allemand, un Français, un Italien ou un Américain. L'émotion esthétique peut être, elle aussi, universelle. Mais, si d'un côté la science se dépouille progressivement de tout caractère de nationalité et tend de plus en plus vers l'universel, l'art conserve dans ses créations des caractères nettement régionaux. La musique allemande ne se confond pas avec la musique italienne, la musique française reste bien française malgré des influences étrangères. Toutes ces questions devront être étudiées par le comité organisateur de l'ouvrage. Nous ne prétendons pas proposer ici des solutions définitives. Remarquons seulement que, tout en restant caractérisés par des aspects particuliers, les arts des différents pays constituent un bien commun à toute l'humanité et que celle-ci s'enrichit dans les domaines de la culture par des apports venant de partout. C'est dans cette compréhension mutuelle, qui devient de plus en plus profonde, que l'on retrouve cette unité, qui n'exclut pas la diversité, vers laquelle tendent les efforts humains. Dans cette histoire des arts on réservera donc la place nécessaire à l'étude des arts dans les différents pays et les différentes civilisations, comme la Chine, le Japon, l'Inde, etc..

Dans cette époque moderne, le progrès technique fut beaucoup plus marqué que dans n'importe quelle autre époque de l'histoire, à l'exclusion de l'époque contemporaine dont on aura déjà traité dans la première partie de l'ouvrage. Il sera ainsi indiqué de consacrer à l'histoire des techniques et de leur influence sur la civilisation, une large place. Il y aura lieu alors de bien faire comprendre l'influence de ce développement technique sur les problèmes économiques et sur les questions sociales et politiques, enfin sur les relations internationales.

On arrivera ainsi, à la fin de l'ouvrage, à l'état actuel de la science et de la culture humaines que l'on aura décrit au début. Mais avant d'écrire le mot *Fin* il faut penser à ajouter deux ou trois parties qui seraient utiles et intéressantes.

Dans l'histoire des sciences ou des techniques on aura suivi les grandes lignes que nous avons indiquées ou d'autres semblables que l'on voudra proposer. Ce sera une histoire d'ensemble coordonnée et forcément résumée, sous peine de faire un ouvrage d'une étendue dépassant toute mesure. On pourra, cependant, prendre quelques exemples de grandes découvertes ou inventions ou alors de quelques grandes théories scientifiques et leur consacrer des chapitres spéciaux. Dans l'histoire générale des sciences et des techniques, le lecteur aura trouvé chacune de ces découvertes ou de ces inventions à leur place dans l'évolution des connaissances. Il trouvera dans ces chapitres spéciaux l'exposé de toutes les difficultés qui ont dû être vaincues, des progrès et des reculs, des obstacles que l'on a eu à franchir jusqu'à arriver aux résultats définitifs. Il comprendra que chacune de ces découvertes éclatantes est l'aboutissement d'une longue série d'efforts, qu'elle ne pourrait être faite qu'à partir d'une certaine époque, quand les connaissances générales ont préparé le terrain approprié à son éclosion. Il comprendra

enfin que, quoique presque toujours liée à un nom de savant et à une date plus ou moins précise, chaque découverte est le couronnement d'une oeuvre commune inlassablement poursuivie.

A titre d'exemples nous indiquons ici quelques-uns des sujets de ces chapitres spéciaux, qui pourront d'ailleurs être remplacés par d'autres ou augmentés en nombre: 1) le calcul infinitésimal; 2) l'électricité animale et la pile électrique; 3) la conservation de l'énergie; 4) l'évolution; 5) les maladies microbiennes; 6) les substances radio-actives; 7) les rayons X; 8) les vitamines; 9) l'insuline; 10) la navigation aérienne; 11) la télégraphie sans fil; 12) l'énergie atomique.

Une autre partie que l'on pourra ajouter traitera du savant. On choisira un certain nombre de savants dont on puisse faire assez bien la biographie à différentes époques de l'histoire et dans des pays différents. Le savant du XIX^e siècle malgré toutes les différences individuelles, appartient à un type général qui n'est plus le même que celui d'un savant de l'antiquité ou d'un savant de la Renaissance. Les milieux, les conditions de travail, la mentalité, même l'idéal scientifique, tout cela donne aux savants, à chaque époque, des caractères spéciaux. On ne prendra pas ces études comme des types immuables, mais seulement comme des exemples, et le lecteur qui a suivi l'histoire des sciences approfondira le sens humain de cette longue construction, en prenant contact avec quelques-uns des hommes qui ont le plus contribué à la faire.

Encore à titre d'exemple, on pourrait penser à des chapitres sur: 1) Aristote; 2) Archimède; 3) Kepler; 4) Galilée; 5) Leeuwenhoek; 6) Descartes; 7) Leibniz; 8) Newton; 9) Spallanzani; 10) Lavoisier; 11) Franklin; 12) Ampère; 13) Faraday; 14) Darwin; 15) Pasteur; 16) Helmholtz; 17) Pavlov; 18) Ramon y Cajal; 19) Einstein; 20) Metchnikoff, etc..

On pourrait aussi consacrer quelques chapitres à un certain nombre de grands inventeurs, de grands philosophes et de grands artistes.

Enfin, comme une publication à part, nous croyons devoir recommander le volume dont le projet fut établi par le Comité d'Histoire présidé par Sir Ernest Barker à Londres. Il s'agit d'un ouvrage contenant des suggestions pour les professeurs d'histoire. Nous ne croyons pas nécessaire de donner ici des détails sur l'orientation adoptée et sur les différents chapitres proposés, puisque le plan détaillé se trouve dans les Archives de l'Unesco. Mais nous sommes d'avis qu'un tel ouvrage rendra des services éminents, en établissant des bases objectives pour l'étude et l'enseignement de l'histoire et en contribuant à libérer des déformations et des falsifications dues à des idéologies.

Chapitre III

Les méthodes pratiques de réalisation du programme

Si l'on accepte les bases du projet que nous avons cherché à établir dans ce rapport, il est de toute évidence que l'oeuvre ne peut être qu'un travail de collaboration d'un groupe, peut-être très étendu, de spécialistes. Mais il faut en même temps que l'oeuvre présente une unité aussi parfaite que possible et que des proportions justes d'équilibre soient gardées entre les différentes parties qui la composeront.

Il faut donc commencer par organiser un comité de direction composé d'un certain nombre de personnalités hautement qualifiées et qui prendra à sa charge: 1) l'établissement d'un plan détaillé, si possible d'une espèce de table des matières, même si elle a un caractère provisoire et qu'elle soit soumise à des altérations postérieures jugées utiles et nécessaires à mesure que se fera le développement des matières; 2) le Comité aura à sa charge le choix de collaborateurs qui devront rédiger chaque partie ou même chaque chapitre.

Nous croyons qu'il ne sera pas superflu de bien préciser ces deux points.

Prenons un exemple. Supposons que le Comité de Direction décide de faire l'histoire de la culture grecque ou d'une période donnée de la civilisation grecque en plusieurs parties différentes; la science grecque, la technique et son développement chez les Grecs, la philosophie grecque, l'art grec, la vie sociale et les moeurs en Grèce, la religion grecque et son évolution. Il est préférable que chacune de ces parties soit confiée à un spécialiste de la matière. Dans plusieurs cas, il sera même nécessaire de faire des subdivisions dont seront chargées des personnes encore plus spécialisées. Toujours dans notre exemple, on pourra trouver nécessaire que la partie consacrée aux sciences soit divisée en mathématiques, physique, sciences naturelles, médecine, et que chacune de ces parties soit confiée à une personne différente.

Comment éviter dans ces conditions une certaine hétérogénéité de la composition de l'ouvrage? Comment garder les proportions nécessaires et l'unité inséparables d'une oeuvre de ce genre?

Chacune de ces parties finira par un chapitre d'ensemble dans lequel on tâchera de dégager les points essentiels, les caractéristiques les plus marquantes de la matière étudiée en détail. A la fin de la partie relative à l'histoire des sciences en Grèce, on mettra bien en évidence ce qui a donné à l'esprit scientifique des Grecs sa forme originale et nouvelle, ce qui sépara nettement cet esprit scientifique de la mentalité des autres peuples qui ont précédé la Grèce dans la conquête progressive de la connaissance scientifique. Surtout on montrera quelles étaient les méthodes de travail utilisées par les Grecs ou créées et développées par eux. Le travail précédent d'analyse exacte et minutieuse sera ainsi suivi d'un travail de synthèse qui, tout en restant très étroitement lié aux faits antérieurement établis, permettra une vue d'ensemble sur les grande lignes d'évolution et de développement de la pensée scientifique à cette époque. En outre, cette synthèse montrera ce que les Grecs ont reçu des autres peuples et ce qu'ils ont laissé en héritage à l'humanité.

On pourra procéder de même pour les arts, pour la philosophie, etc.. Et à la fin de toute la partie relative à l'histoire de la culture grecque il sera possible d'ajouter quelques pages constituant une synthèse d'un autre ordre: la signification générale de la culture grecque dans son ensemble pour le progrès de la civilisation.

Comme on le voit, le rôle du Comité directeur sera particulièrement délicat. Il aura non seulement à choisir les spécialistes mais aussi les personnes qui se chargeront de rédiger les chapitres contenant les synthèses partielles dont nous avons ci-dessous parlé. Il incombera aussi à ce Comité la tâche d'instruire chaque personne chargée d'une partie spéciale, du but et de la nature de l'oeuvre que l'on veut réaliser et des principes généraux adoptés comme base de cette réalisation. Le Comité devra aussi déterminer l'étendue que la partie confiée à chaque spécialiste devra avoir. Ces limites ne sauraient pas être très étroitement fixées, mais établies avec une certaine malléabilité, en accord avec le jugement du Comité lui-même après avoir pris contact avec les spécialistes.

Les spécialistes de leur côté signaleront au Comité les lacunes qui demandent les recherches les plus nécessaires et capables d'arriver, en un temps raisonnable, à des résultats intéressants. Le Comité se chargera alors d'organiser les groupes de chercheurs ou d'orienter un chercheur déterminé dans le sens requis. Dans certains cas, on peut prévoir que ce soit le spécialiste choisi lui-même qui se chargera de la recherche en question.

En suivant une telle méthode, il y aura des probabilités d'arriver au bout en un temps relativement court. Une fois fait le travail initial du Comité — l'établissement du plan détaillé et le choix des collaborateurs — l'oeuvre est, pour ainsi dire, attaquée en même temps de tous les côtés. Tout dépendra du travail préalable d'organisation et c'est cela qui rend difficile, mais pas du tout impossible, la tâche du Comité.

Le choix des spécialistes doit être surtout guidé par une seule considération: la compétence prouvée et reconnue. Le Comité aura donc à demander la collaboration de personnalités appartenant aux pays les plus divers. L'oeuvre prendra par là même un caractère très évident de travail de coopération internationale. On aura, à un certain point de vue, une image saisissante de ce qui fait le fond même de l'idée que l'on a en vue: une histoire de la culture de l'humanité due au travail en commun d'hommes d'origines très différentes, comme les civilisations actuelles résultent de l'effort conjugué de peuples différents.

Le choix du Comité général de Direction posera des questions très délicates. Nous ne croyons pas qu'il puisse être composé d'un nombre très réduit de personnalités. Sans aucun doute, il doit être constitué par un certain nombre de savants, de philosophes, d'historiens, d'historiens des sciences, d'historiens de l'art, d'historiens des techniques, d'historiens de la philosophie, etc.. On pourra d'ailleurs distinguer dans ce Comité deux niveaux différents: un comité général organisateur et exécutif et un comité de conseillers ou d'experts.

Toutes ces difficultés seront vaincues si on laisse au Comité général organisateur et exécutif une assez grande liberté d'action. Au lieu d'avoir à ses côtés un groupe permanent d'experts ou de conseillers, il pourra choisir à chaque moment, selon la marche du travail, des groupes déterminés qui l'aideront à résoudre les difficultés qui se présenteront.

Le Comité général organisateur et exécutif sera donc l'organe responsable de tout le travail. Etant donné que le nombre de ses membres ne devra pas être très réduit et que ces membres ne pourront pas consacrer toute leur activité à l'oeuvre, il devra y avoir dans le Comité même un petit groupe de personnes qui assure la continuité de l'action et détermine l'ordre des travaux, en dirigeant aussi le travail du Secrétariat. Ce petit

groupe sera constitué par les directeurs. Ceux-ci organiseront et convoqueront les réunions du Comité auquel ils présenteront les rapports relatifs aux travaux réalisés et indiqueront les questions à résoudre. En outre, ils feront tout le nécessaire pour réduire au minimum les répétitions, les redites, ou même les lacunes qui se produisent dans des ouvrages résultant du travail isolé de plusieurs personnes différentes. En cas de besoin ils tâcheront de mettre en contact direct les uns et les autres ou, si cela est impossible, quand il s'agit de collaborateurs habitant des pays très éloignés l'un de l'autre, ils donneront connaissance aux uns et aux autres des chapitres relatifs à des parties voisines ou traitant de matières dont les frontières ne sont pas nettement établies. Les collaborateurs pourront eux-mêmes se mettre d'accord sur les changements à introduire dans le texte. Il va sans dire que la liberté de chaque collaborateur est entièrement respectée quant à ses opinions et à ses tendances. Il s'agira seulement d'un travail nécessaire et indispensable de coordination et de mise au point. Il convient aussi que chaque chapitre ou chaque partie contienne le nom de son auteur qui en aura toute la responsabilité.

Le Comité de Direction soumettra au Comité de Spécialistes les travaux des collaborateurs. Ces travaux seront examinés en détail. Ils pourront être acceptés ou non. Le Comité de Direction ayant toute la responsabilité de la qualité et de la solidité de l'ouvrage devra avoir tous les pouvoirs nécessaires.

Etant donné la nature des fonctions du Comité organisateur et le temps qu'il faudra pour réaliser l'oeuvre (temps qui sera probablement beaucoup plus réduit que ce que l'on croyait d'abord), ainsi que la nécessité de ressources suffisantes, nous croyons qu'il serait convenable de donner à ce Comité le caractère d'un organisme autonome suivant l'idée présentée dès le début par plusieurs personnes qui se sont occupées de la question. Comme organisme autonome dont les relations avec l'Unesco seraient dûment établies, le Comité aurait des conditions de stabilité assurées. Selon les ressources disponibles, il pourrait donner une étendue plus ou moins grande aux recherches, aux études, à l'oeuvre.

Chapitre IV

Le manuel ou traité réduit

Nous avons vu dans la première partie de ce rapport que les opinions relatives au manuel d'histoire scientifique et culturelle sont très différentes les unes des autres. A côté de ceux qui croient cette entreprise très probablement vouée à un échec, il y a ceux qui croient à la possibilité d'une telle oeuvre, à condition que l'on attende de finir le grand ouvrage de synthèse. Celui-ci donnerait des bases sûres pour la réalisation de l'autre. D'autre part, comme on l'a vu, il serait difficile de trouver une personne capable de prendre la responsabilité de la rédaction d'un ouvrage condensé, bien entendu, mais traitant d'un sujet aussi vaste et aussi complexe.

Après l'exposé fait dans le chapitre antérieur sur les moyens pratiques de réaliser l'ouvrage de synthèse, nous voyons que la question du manuel présente beaucoup moins de difficultés qu'il ne semblait à première vue. En principe, on pourra demander, à chaque collaborateur de faire du chapitre rédigé pour le grand ouvrage un résumé qui, tout en gardant la même rigueur et la même précision dans l'exposé des connaissances, réduit celles-ci à ce qu'il y a de plus important et essentiel. Ainsi le manuel sera fait, non après l'ouvrage de synthèse mais presque simultanément. Et comme l'ouvrage principal, étant donné la division du travail proposé, ne prendra pas lui-même un temps trop considérable, il est permis d'espérer que le manuel pourra être prêt dans un temps relativement court.

On peut admettre aussi que certaines parties qui se trouveront dans l'ouvrage principal ne soient pas indispensables dans le manuel. C'est ce que l'on pourra examiner à propos de l'histoire de certaines époques par rapport auxquelles nos connaissances réelles sont très réduites et dont chaque point soulève des discussions, des doutes et pose des problèmes. Dans le grand ouvrage, il est très utile d'exposer l'état de la question et de bien mettre en relief les inconnues. Dans le manuel cette utilité n'est pas du même ordre.

En conclusion, nous croyons qu'il est parfaitement possible de faire le manuel avec les garanties nécessaires en un temps assez réduit.