

Les Correspondances Scientifiques et l'Histoire de la Science

RENÉ TATON

Centre Alexandre Koyré, Paris

En choisissant ce thème, j'ai voulu rappeler les services inappréciables que l'histoire des sciences peut retirer d'une utilisation judicieuse des correspondances scientifiques, voire philosophiques et littéraires. J'ai voulu également décrire et expliquer la tâche difficile mais toujours passionnante des chercheurs qui entreprennent la recherche, l'édition et le commentaire de telles correspondances, et, d'une façon plus générale, l'effort de tous ceux qui travaillent à l'établissement des sources et des textes de base, à partir desquels analyses, commentaires et synthèses pourront être valablement abordés. A une époque où de trop nombreux travaux sont fondés sur une connaissance superficielle, voire inexacte, du matériel documentaire, il me paraît en effet utile de mieux faire connaître cet aspect essentiel de la recherche historique.

L'effort patient de ces «éditeurs» intéresse avant tout ceux des historiens des sciences qui considèrent leur domaine d'études comme une discipline majeure qui, tout en demeurant en liaison étroite aussi bien avec les sciences exactes et naturelles qu'avec l'histoire, la philosophie et l'épistémologie, s'efforce de définir avec une certaine autonomie ses objectifs, ses thèmes et ses méthodes de recherche. Pour ces chercheurs, l'histoire de la science vise à reconstituer dans toute sa complexité l'évolution de la science en général et des différentes disciplines scientifiques, compte tenu à la fois des facteurs internes de développement, de la vie profonde des idées et des concepts, et des conditions externes de tout genre qui influent à des titres divers sur cette évolution.

Une telle conception suppose une organisation collective du travail de recherche, en même temps que la poursuite de recherches documen-

taires approfondies destinées à fournir des éléments d'information aussi précis et complets que possible. Loin de se limiter à l'ensemble de ses publications, la documentation de base concernant un savant doit en effet s'étendre à ses manuscrits et à ses pièces de correspondance.

* * *

Jusqu'à l'invention de l'imprimerie, la diffusion de la science se faisait soit par reproduction manuscrite des ouvrages de base, soit par échanges directs d'informations par voie orale ou épistolaire. A partir du milieu du XV^e siècle, l'essor rapide de l'imprimerie a permis une diffusion beaucoup plus large des textes et entraîné la naissance d'une véritable «civilisation du livre», il n'en demeure pas moins que jusqu'à la fin du XVIII^e siècle —et d'une manière plus limitée jusqu'à nos jours— les correspondances ont constitué un moyen privilégié d'échange d'informations scientifiques très vivantes. Malgré les difficultés de transmission, les lettres ont ainsi suppléé pendant longtemps l'absence de moyens commodes et rapides de diffusion des nouvelles scientifiques, tels que seront les journaux et les revues. L'importance de ces documents épistolaires est renforcée par le fait qu'ils apportent très souvent sur la genèse, les motivations et les aléas de la découverte scientifique, des renseignements beaucoup plus directs, précis et spontanés que les ouvrages imprimés où les circonstances de la création se trouvent souvent sinon dissimulées, du moins mal précisées.

Quelques exemples permettent de confirmer cette importance des correspondances scientifiques, aussi bien pour la diffusion de la science que pour son évolution interne.

Un premier exemple concerne l'édition de la correspondance de Nicolas Copernic, préparés par l'Académie polonaise des sciences, dans le cadre du magnifique effort de collaboration internationale entrepris à l'occasion du Ve centenaire de la naissance de l'illustre astronome polonais. La publication des trois volumes d'*Oeuvres complètes de Nicolas Copernic*, entreprise à cette occasion en différentes langues dont le latin, le polonais, l'anglais, le français et l'allemand, en sera l'un des résultats les plus marquants (1). Bien que comportant un nombre réduit de pièces, la correspondance de Copernic, l'un des éléments essentiels du tome III, apportera d'utiles informations tant sur la genèse du *De Revolutionibus* que sur les divers aspects de la personnalité de son auteur, son oeuvre

(1) Le premier volume de ces *Oeuvres complètes de Nicolas Copernic* a été publié en 1973 (C. N. R. S., Paris; Académie polonaise des sciences, Varsovie). Le tome II (texte critique ou traduction du *De Revolutionibus*) a déjà été publié en versions latine, polonaise ou anglaise. La traduction française doit être publiée en 1979. Le tome III est en état de préparation déjà très avancé.

d'humaniste et de médecin, sa participation active à l'administration des biens du chapitre de Frombork et sa vie privée. A l'édition récente de la correspondance du principal disciple de Copernic, Georg Joachim Rheticus (2), il faut ajouter plusieurs volumes préparés à Varsovie dans la collection «*Studia Copernicana*» réunissant toutes les traces connues de l'activité de Copernic, en particulier les annotations portées sur les livres de sa bibliothèque, documents qui méritent d'être associés aux pièces de correspondance comme traces authentiques de l'activité d'un savant.

La plupart des grands artisans de la révolution scientifique du XVIIe siècle ont déjà été l'objet de bonnes éditions de correspondances qui méritent d'être utilisées d'une façon systématique et réfléchie par tous les chercheurs s'intéressant à l'histoire scientifique ou intellectuelle du XVIIe siècle. Mentionnons en particulier celles de Tycho Brahé, Kepler, Galilée, Descartes, Fermat, Pascal, Torricelli, Huygens (3), bien connues de tous les historiens. Parmi les plus importantes correspondances en cours d'édition, il faut citer celle du Père Marin Mersenne, celle de Henry Oldenburg, premier secrétaire de la Royal Society (4), et, enfin, celles d'Isaac Newton et de Leibniz.

Pour illustrer à nouveau l'intérêt de tels recueils, je citerai tout d'abord les quelques pièces conservées de la correspondance qu'échangèrent deux des principaux artisans de la révolution scientifique du début du XVIIe siècle, Galilée et Kepler. Lorsque Kepler, jeune mathématicien de la province de Styrie, publie à la fin de 1596 sa première grande oeuvre astronomique, son célèbre *Mysterium cosmographicum*, qui contient à la fois une ardente profession de foi en faveur des idées coperniciennes et un essai d'explication mystique de la structure du système solaire par des emboîtements de polyèdres réguliers, il en adresse un exemplaire à un jeune professeur de mathématiques de l'université de Padoue encore peu connu, Galilée. Et ce qui aurait pu ne donner lieu qu'à une banale réponse de courtoisie, nous fournit un document de choix, révélant que, dès cette époque, Galilée est déjà profondément copernicien mais qu'il préfère gar-

(2) K. H. BURMEISTER, *Georg Joachim Rhetikus*, 3 t., Wiesbaden, Guido Pressler 1967-1968, Corresp. in t. III.

(3) Correspondance de Tycho Brahé, in *Opera omnia*, éd. Dreyer, Copenhague, 1913-1929, 15 t.; KEPLER, *Gesammelte Werke*, éd. Caspar, Munich-Berlin, 1938, corresp. in t. XIII-XVIII (1945-1959); GALILÉE, *Le Opere*, éd. Favaro et Lungo, 2e éd., Firenze, 1929-1939, corresp. in t. X-XVIII (1934-1937); DESCARTES, *Oeuvres*, éd. Adam et Tannery, Paris, 1896-1911, corresp. in t. I-V, X, XI et suppl. (rééd. revue et complétée: Paris, C. N. R. S., 1969-1974); FERMAT, *Oeuvres*, éd. Tannery et Henry, Paris, 1891-1922, corresp. in t. II-V (1894-1922); PASCAL, *Oeuvres complètes*, éd. J. Mesnard, Paris, Desclée de Brouwer, 1964, corresp. in t. II (1970) et III (à paraître); TORRICELLI, *Opere*, éd. Loria et Vassura, Firenze 1919-1944, corresp. in t. III (1919); HUYGENS, *Oeuvres complètes*, éd. Soc. hollandaise des sciences, La Haye, 1888-1950, corresp. in t. I-X (1888-1905).

(4) *The Correspondence of Henry Oldenburg*, ed. by A. R. Hall and M. Boas Hall, Madison and Milwaukee, the Univ. of Wisconsin Press, 1965, 11 vol. parus (vol. 11, 1977).

der ses convictions secrètes. Dans sa lettre de réponse du 4 août 1596 (5), ce dernier signale que, bien que n'ayant encore pu lire que la préface du livre de ce dernier, il a pu toutefois y découvrir l'affirmation d'une doctrine qu'il avait déjà lui-même adoptée. Aussi se propose-t-il de lire entièrement l'ouvrage :

«Je le ferai, écrit-il, avec d'autant plus de joie que, depuis quelques années déjà, je me suis converti à la doctrine de Copernic, grâce à laquelle j'ai découvert les causes d'un grand nombre d'effets naturels dont il est hors de doute que l'hypothèse commune ne peut rendre compte. J'ai écrit sur cette matière bien des considérations, des raisonnements et des réfutations que jusqu'à présent je n'ai pas osé publier, épouvanté par le sort de Copernic, lui-même, notre maître, qui, s'il s'est assuré une gloire immortelle auprès de quelques-uns, s'est exposé d'autre part (si grand est le nombre des sots) à la dérision et au mépris de beaucoup d'autres. Sans doute m'enhardirai-je à produire au grand jour mes réflexions s'il y avait beaucoup d'hommes comme toi, mais comme il en est peu, j'aime mieux remettre à plus tard pareille entreprise» (6).

Aucun document, contemporain ou antérieur, n'illustre avec une telle clarté la lucidité et la profondeur des sentiments coperniciens du jeune Galilée qui n'a pas encore révélé la puissance de son génie. Aucun autre ne présente non plus avec une telle sincérité les raisons profondes de sa réserve apparente. Il a fallu cette rencontre avec le jeune Kepler pour l'amener à présenter sa position avec une franchise aussi évidente. Rien n'illustre mieux la valeur exceptionnelle et irremplaçable de certaines espèces de correspondance. On pourrait penser que cette lettre de Galilée à Kepler ouvrirait la voie à un échange régulier de correspondances entre les deux jeunes savants. Mais il n'en fut rien. Probablement, lorsque Galilée entreprit la lecture intégrale du *Mysterium cosmographicum* fut-il défavorablement impressionné par l'importance des éléments mystiques qui y interviennent. Toujours est-il que ce n'est qu'en 1610 qu'il reprit contact avec Kepler en lui demandant son opinion sur les nouvelles découvertes qu'il venait de faire grâce à la lunette astronomique, découvertes relatées dans son *Sidereus nuncius*. Dès le 19 avril 1610, Kepler adressait à Galilée une lettre ouverte d'approbation (7) dont le texte fut publié à Prague en mai 1610 —soit deux mois seulement après l'ouvrage de Galilée— sous le titre *Dissertatio cum nuncio sidereo*. Mais ce n'est qu'en août 1610 que Kepler put observer les satellites de Jupiter grâce à une lunette construite par Galilée. Après avoir publié le résultat de ses observations, il entreprit l'élaboration de la théorie géométrique des len-

(5) In GALILÉE, *Le Opere*, X, Firenze, 1934, p. 67-68.

(6) Trad. fr. de P. H. MICHEL in GALILÉE, *Dialogues et lettres choisies*, Paris, 1966, p. 351-352.

(7) In GALILÉE, *Le Opere*, X, Firenze, 1934, p. 319-340.

tilles, de la lunette astronomique de Galilée et d'autres instruments d'optique, étude qu'il publia dès 1611 dans sa *Dioptrice*. La collaboration effective entre les deux grands astronomes s'interrompt pratiquement là et les quelques pièces ultérieures de correspondance ne présentent plus que des éléments peu importants (8). Dans les lettres nombreuses et intéressantes qu'il échange avec beaucoup de contemporains, jamais Galilée ne fera allusion aux lois cinématiques du mouvement planétaire énoncées par Kepler dans son *Astronomia nova* de 1609 et dans ses *Harmonices mundi* de 1619. Les silences d'une correspondance sont parfois aussi révélateurs que ses passages les plus éloquents. Probablement, ces deux hommes, dont les oeuvres nous apparaissent si complémentaires, étaient-ils trop différents dans leurs mentalités pour pouvoir se comprendre et s'entendre durablement.

Après cet exemple d'échange épistolaire d'étendue très limitée, je voudrais signaler maintenant l'importance d'ensemble d'une vaste correspondance, telle celle de Descartes, qui a été réunie dans les 5 premiers tomes de l'édition Adam-Tannery, récemment complétée et remise à jour sous la direction de P. Costabel (9). Je me limiterai à son aspect mathématique. Si l'on se borne à ses publications, dans ce domaine, l'apport de Descartes se limite pratiquement à l'introduction du symbolisme moderne en algèbre élémentaire et à la création de la géométrie analytique, innovations qui apparaissent dans les *Regulae* rédigées vers 1628 et surtout dans la *Géométrie* publiée en 1637 en annexe au *Discours de la Méthode*. En fait, une étude attentive de sa correspondance permet de mieux apprécier la richesse de sa pensée et l'originalité de son inspiration; c'est dans cette correspondance que l'on peut suivre la genèse de sa conception d'une géométrie analytique, ou plutôt d'une algèbre appliquée à la géométrie; c'est là également que l'on trouve les éléments essentiels concernant ses apports à l'élaboration du calcul infinitésimal: problèmes de calcul différentiel dérivant des constructions de tangentes présentées dans la *Géométrie* ou problèmes de calcul intégral, comme le célèbre problème de De Beaune formulé par l'un de ses disciples et traité par des méthodes qui se situent à l'avant-garde de la mathématique de l'époque.

Je voudrais encore évoquer l'exemple de Blaise Pascal dont la correspondance scientifique, bien que relativement réduite, apporte de précieuses informations tant sur sa vie que sur son oeuvre scientifique; qu'il s'agisse de ses apports en géométrie projective sur lesquels toutefois les précisions les plus utiles sont fournies par des correspondances de contemporains, Mersenne en particulier, et surtout par la célèbre lettre adressée le 30 août 1676 par Leibniz à l'un des neveux de Blaise: Etienne Pé-

(8) Voir GALILÉE, *Le Opere*, t. XVIII, p. 518, la liste des 3 lettres connues de Kepler et p. 523, la liste des 7 lettres connues de Kepler à Galilée.

(9) Paris, Vrin-C. N. R. S., 1969-1974.

rier (10); qu'il s'agisse de la machine arithmétique sur laquelle de précieux renseignements sont apportés par diverses pièces de correspondances, en particulier la lettre adressée en 1652 par Pascal à la reine Christine de Suède; qu'il s'agisse de ses contributions à la théorie de l'induction que des lettres adressées à Fermat en juillet et août 1654. Permettent d'apprécier de façon plus précise; qu'il s'agisse de son importante participation à l'élaboration de la théorie des indivisibles, esquisse préliminaire du calcul infinitésimal élémentaire, sur laquelle des précisions essentielles sont apportées par la correspondance de Pascal avec des contemporains tels que Sluse, Huygens, Lalouère, etc., et diverses lettres complémentaires (11); qu'il s'agisse de son élaboration des principes de calcul des probabilités, éclairée par sa correspondance avec Fermat de 1654, déjà évoquée; qu'il s'agisse enfin de son oeuvre concernant la statique des fluides, et en particulier le problème du vide.

Il est à noter d'ailleurs, au sujet de cette dernière question, que l'apport de Pascal ne peut y être valablement analysé et apprécié que replacé dans l'activité d'ensemble de tous ceux qui, à des titres divers, participèrent, au cours des années 1640-1660, aux observations, expériences et discussions concernant ce problème essentiel de la physique nouvelle en gestation. Il importe donc d'examiner attentivement, non seulement les différentes publications de l'époque touchant à cette question, mais aussi les nombreuses correspondances, dont certaines inédites, qui s'y rapportent, plus ou moins directement. Si l'ouvrage fondamental de De Ward, *L'expérience barométrique* (Thouars, 1936) reste à la base de la plupart des travaux récents traitant de l'histoire de la théorie du vide, trop d'éléments documentaires originaux ou d'interprétations nouvelles ont été mis en lumière depuis lors pour qu'une nouvelle étude d'ensemble n'apparaisse indispensable. Il serait donc souhaitable que ce problème du vide soit réexaminé à partir de certaines publications récentes, de nature variée, apportant des informations inédites, mais aussi d'une exploration plus attentive des fonds de correspondances encore partiellement inédits qui la concernent, en particulier la correspondance de Mersenne pour les années 1646 à 1648, les nombreuses lettres conservées dans le fonds des disciples de Galilée à la Bibliothèque nationale de Florence. La correspondance échangée entre 1645 et 1651 par Pierre Desnoyers, secrétaire de la reine de Pologne, avec différents savants parisiens tels que Roberval et Mersenne, apporte également des éléments complémentaires très utiles, dont certains ont

(10) Voir à ce sujet: J. MESNARD et R. TATON, «Edition critique de la lettre de Leibniz à Périer du 30 août 1676», in *L'Œuvre scientifique de Pascal*, Paris, 1964, p. 73-84.

(11) En attendant la publication du t. III des *Œuvres complètes de Pascal* dans l'édition des *Œuvres de Blaise Pascal publiées selon l'ordre chronologique* de L. BRUNSCHVICG, P. Jean Mesnard, on trouvera les principales de ces lettres citées dans l'édition classique BOUTROUX et R. GAZIER, 14 vol., Paris, 1908-1914; principalement aux tomes III, VII, VIII et IX.

été incorporés par Jean Mesnard dans le tome II de sa remarquable édition des *Œuvres complètes* de Pascal (12).

L'examen de ces correspondances révèle comment des découvertes scientifiques, des théories nouvelles ont pu se répandre rapidement d'Italie en France et de France en Italie, de France en Angleterre et de Pologne en France, etc., avant même que ne paraissent les ouvrages où les journaux ne faisaient encore qu'une timide apparition, où aucune revue spécialisée n'existait, les correspondances jouaient ainsi un rôle essentiel dans la diffusion de la science. Pour en comprendre pleinement l'importance il faut se souvenir que deux siècles après l'introduction de l'imprimerie en Europe occidentale, il était encore fréquent que des manuscrits ou des correspondances soient l'objet de copies successives constituant en quelque sorte de petites éditions manuscrites. Certains érudits affectionnaient d'ailleurs de jouer un rôle actif d'intermédiaire en assurant une large diffusion à la correspondance qu'ils entretenaient avec des savants ou des amateurs de différents pays. Tel fut le cas de l'érudite provençal Peiresc qui contribua en particulier à diffuser en France les découvertes et les publications de Galilée (13). Tel fut aussi celui du Père Marin Mersenne qui, de 1620 à 1648, date de sa mort, entretenait dans toute l'Europe un véritable réseau de correspondants entre lesquels il suscita une fructueuse émulation, en leur soumettant la plupart des problèmes à l'ordre du jour. De ce fait, sa correspondance dont 13 volumes ont déjà été publiés (14). M. Armand Beaulieu prépare actuellement le manuscrit du tome XIV, portant sur l'année 1646— est une véritable mine de documents de tous genres portant aussi bien sur les discussions théologiques ou métaphysiques que sur les événements de la vie scientifique, les observations naturelles, physiques ou chimiques les plus récentes, les problèmes de mathématiques, de mécanique ou de physique en cours d'études, les ouvrages les plus divers. Aucun aspect de la vie intellectuelle européenne dans le second quart du XVII^e siècle ne peut être valablement étudié sans une consultation attentive préalable de ce remarquable ensemble dont l'accès demande toutefois une sérieuse initiation. Un simple contact suffit en effet pour constater que les questions les plus variées s'y mêlent, tandis qu'informations, avis ou questions proviennent de correspondants très divers.

Mais ce désordre apparent, ces interférences entre des questions de natures apparemment très diverses, cette participation de chercheurs, d'érudits ou d'amateurs de niveaux intellectuels et de préoccupations très

(12) Paris, Desclée de Brouwer, 1970.

(13) *Lettres de Peiresc*, publ. par Ph. TAMIZEY de LARROQUE, Paris, Impr. Nat., 1888-1898, 7 vol.

(14) Paris, Editions du C. N. R. S., 1973. Les tomes I à XIII ont été publiés entre 1932 et 1977. Le tome XIV est prévu pour 1979.

différents, donnent en fait une vision plus objective, plus réaliste de la vie scientifique de l'époque que le seul examen des grandes oeuvres ayant conservé une valeur d'innovation aux yeux du scientifique d'aujourd'hui. Il faut en effet se garder de penser que le progrès de la science procède par sauts, par brusques mutations; s'il est certain que des oeuvres aussi puissamment novatrices que celles d'un Copernic, d'un Kepler, d'un Galilée ou d'un Newton ont joué un rôle essentiel dans l'élaboration de la mécanique céleste moderne, il ne faut pas oublier qu'un examen attentif de chacune d'entre elles permet d'y déceler de multiples influences et d'actives contributions de chercheurs de niveau beaucoup plus modeste, oubliés par la plupart des historiens. Sans vouloir tomber dans l'excès inverse, un effort important doit être entrepris pour mieux reconstituer les cheminements réels de la pensée scientifique au cours de sa diffusion et pour donner une peinture plus complexe, mais plus objective, de la création scientifique, en refusant le monopole de fait trop souvent accordé aux seuls grands savants. Un tel effort apparaît d'ailleurs dans la ligne de ceux qui visent à replacer l'histoire de la pensée scientifique dans le contexte très général d'une histoire d'ensemble de la pensée et de la civilisation humaines, histoire qui s'intéresse tout autant à certains échecs qu'aux brillants succès ayant ouvert directement la voie aux progrès ultérieurs. Seule une étude directe de toutes les sources —publications, manuscrits, correspondances, documents divers— peut permettre d'oeuvrer efficacement dans cette voie et je voudrais à cette occasion vous citer quelques lignes d'Alexandre Koyré dans l'Avans-propos de sa belle étude sur *La Révolution astronomique*:

«... pour l'histoire de la science, à condition, bien entendu, qu'elle ne soit pas comprise comme un catalogue des erreurs ou comme celui des succès, mais comme l'histoire, passionnante et instructive, des efforts de l'esprit humain dans sa marche vers la vérité, rien ne peut remplacer le contact direct avec les sources et les textes originaux. Seul il peut nous permettre de percevoir l'atmosphère spirituelle et intellectuelle de l'époque étudiée, seul il peut nous permettre d'apprécier à leur juste valeur les motifs et les mobiles qui guidaient et poussaient leurs auteurs, seul il peut nous faire comprendre la puissance des obstacles qui se dressaient sur la route difficile, tortueuse, incertaine qui les avait menés de l'abandon des vérités anciennes à la découverte de nouvelles vérités.

»*L'itinerarium mentis in veritatem* n'est pas une ligne droite; et il faut le parcourir dans ses détours et ses dédales, s'engager dans les impasses, se tromper de route et rebrousse chemin pour découvrir le constantes de la recherche et de la vérité et reconnaître avec Kepler que les voies par lesquelles l'esprit y parvient sont plus merveilleuses encore que le but qu'il atteint» (15).

(15) A. KOYRÉ, *La Révolution astronomique*, Paris, 1961, p. 11.

La Révolution astronomique de Koyré est d'ailleurs une remarquable illustration de la valeur des principes énoncés dans ce texte. C'est en effet par une étude extrêmement attentive de la correspondance de Kepler que Koyré réussit à la fois à suivre la route tortueuse et difficile qui le mène à ses grandes découvertes et à apprécier la diffusion de ses idées.

Parmi les autres publications de correspondances scientifiques du XVII^e siècle récemment entreprises, l'une des plus importantes est celle du fonds des disciples de Galilée conservé à la Bibliothèque nationale de Florence. L'intérêt des documents inédits signalés dans le premier tome d'Inventaire publié, il y a quelques années, par le Pr. Procissi (16) montre qu'aucune étude approfondie sur le développement des sciences physiques et mathématiques dans la première moitié du XVII^e siècle ne peut être entreprise sans une consultation attentive de ce fonds. Pour ne citer que quelques exemples, si la correspondance de Torricelli qui appartient à ce fonds a effectivement été éditée — bien que d'une façon insuffisamment attentive —, celles d'autres disciples de Galilée tels que Castelli, Cavalieri et Viviani restent à inventorier et à publier. Si la Hollande a apporté tous ses soins à la publication de la correspondance de Huygens, en revanche des recherches restent certainement à mener au sujet de celle de Simon Stevin. En France, des savants tels que Viète et Roberval, ou les astronomes du milieu du siècle n'ont pas non plus été l'objet des études approfondies qu'ils mériteraient et leurs correspondances n'ont été l'objet que d'analyses partielles. Ce ne sont là que quelques exemples qui suffisent à attester l'étendue de l'oeuvre qui reste à accomplir.

* * *

Pour le XVIII^e siècle, je voudrais signaler d'abord une correspondance scientifique dont l'édition est actuellement entreprise par une équipe de chercheurs suisses, soviétiques et français; il s'agit de la vaste correspondance de celui qui fut certainement le mathématicien et le mécanicien le plus important du XVIII^e siècle, Leonhard Euler. Travaillant avec le Pr. Adolf Youschkevitch de Moscou à la préparation du texte et du commentaire de la correspondance échangée par Euler avec trois savants

(16) A. PROCISSI, *La Collezione Galileiana della Biblioteca Nazionale di Firenze*, Istituto poligrafico dello stato, Libreria dello stato, Roma, 1959. En fait cette entreprise est déjà commencée puisque le premier volume de cette édition, préparé par P. Galuzzi et M. Torrini a été imprimé en 1975, mais sans être diffusé. Il faut espérer qu'il sera bientôt mis à la disposition des chercheurs. D'autres travaux d'édition analogues seraient d'ailleurs à entreprendre.

français de l'époque: Clairaut, d'Alembert et Lagrange (17), j'ai pu constater en maintes occasions l'importance des informations nouvelles apportées par de tels documents, tant sur la personnalité intellectuelle de leurs auteurs que sur la genèse de leurs oeuvres, sur les motivations de leurs recherches et sur les principaux courants, d'ordres divers, qui dirigeaient en fait les efforts des scientifiques de l'époque. Par ailleurs, les importants retards de publication —parfois près de dix ans— des revues et des collections académiques contemporaines faisaient de ces correspondances un instrument privilégié et indispensable dans la diffusion de la science; à tel point que tout scientifique de premier plan devait pouvoir disposer d'un véritable service personnel d'informations épistolaires s'il voulait que ses propres travaux ne portent pas sur des problèmes déjà résolus ou sur des questions ayant perdu leur valeur d'actualité.

Je voudrais encore rappeler la publication de la correspondance de Lavoisier amorcée par l'Académie des sciences de Paris (18). Parmi les projets déjà très avancés, je citerai les nouvelles éditions des correspondances de Lagrange et de Laplace (19), l'édition de la correspondance de d'Alembert, etc., tandis qu'ont été publiés les inventaires de la correspondance de plusieurs chimistes contemporains: Berthollet, Van Marum. Par ailleurs, certaines entreprises plus directement liés à l'histoire littéraire ou à l'histoire des idées, comme les éditions des correspondances de Voltaire, de Diderot ou de Rousseau (20), apportent de précieux éléments d'information sur la vie scientifique et sur l'évolution de la science. Mais, parmi les travaux qui restent à entreprendre pour ce XVIIIe siècle, je placerai au tout premier rang l'inventaire et l'édition de la correspondance des principaux artisans du développement de la

(17) Cette publication constituera le volume 5 de la série IV A («Commercium Epistolicum») des *Opera omnia* de Leonhard Euler, publiée par la Commission Euler de la Société helvétique des sciences naturelles et l'Académie des sciences de l'U. R. S. S. Le premier volume de cette série, *Descriptio commercii epistolici*, réalisé par A. P. Youschkevitch et J. O. Fleckentein, donne les références et le résumé des 2 850 pièces de correspondance d'Euler qui ont pu être retrouvées (cf. mon compte rendu de ce volume in *Revue d'Histoire des Sciences*, t. XXIX, janv. 1976). Mon Collègue P. Costabel prépare de son côté l'édition de la correspondance d'Euler et de Maupertuis et plusieurs autres volumes de cette série sont actuellement en préparation ou en projet.

(18) *Oeuvres de Lavoisier. Correspondance*, édit. R. Fric, Paris, Albin Michel, fasc. I (1955), fasc. 2 (1957), fasc. 3 (1964).

(19) Les éditions existantes: LAGRANGE, *Oeuvres*, éd. Serret, Paris, Gauthier-Villars, 1867-1892, corresp. in t. XIII et XIV (1882-1892) et LAPLACE, *Oeuvres complètes*, Paris, Gauthier-Villars, 1878-1912, corresp. in t. XIV (1912), p. 340-371, sont en effet très incomplètes et insuffisamment mises au point.

(20) VOLTATRE, *Correspondance*, édit. Th. Besterman, 107 vol., Genève, Musée Voltaire, 1953-1965; ROUSSEAU, *Correspondance complète*, édit. R. A. Leigh, 8 t., Genève, Institut et Musée Voltaire, 1965-1969; DIDEROT, *Correspondance*, 1713-1784; édit. G. Roth et J. Varloot, 16 vol., Paris, 1955-1970.

physique expérimentale et de l'élaboration de la physique mathématique.

Pour les périodes plus récentes, il est manifeste que la création de sociétés spécialisées toujours plus nombreuses, l'apparition de revues scientifiques nationales ou internationales ont peu à peu réduit l'importance des correspondances, en tant qu'outil de diffusion, sans supprimer pour autant la nécessité de contacts réguliers entre chercheurs travaillant sur les mêmes questions ou réfléchissant aux mêmes problèmes. L'intérêt des éditions partielles récentes de la correspondance d'Einstein (21) montre toutefois qu'à notre époque même les échanges épistolaires entre savants sont encore un élément important de la vie scientifique.

Malheureusement, les contacts téléphoniques ne laissant aucune trace matérielle suppléent de plus en plus souvent aux lettres dont une partie au moins se trouvaient conservées. Il importe donc que les spécialistes de l'histoire de notre science contemporaine entreprennent un effort pour la préservation des archives de la science actuelle: archives privées ou collections, afin de permettre aux chercheurs futurs de disposer de documents d'intérêt comparable sur l'évolution de la pensée des savants d'aujourd'hui, la genèse et la motivation de leurs travaux et de leurs découvertes. Plusieurs expériences intéressantes, que je ne puis évoquer qu'en passant, sont d'ailleurs menées actuellement dans cette voie en différents pays.

Pour conclure cet exposé, je voudrais rappeler en quelques mots les difficultés propres à des travaux documentaires tels que l'édition de correspondances scientifiques. La première étape d'un travail de ce genre consiste à inventorier les documents à réunir grâce à une exploitation systématique des publications antérieures et à une large prospection dans les fonds d'archives ou de bibliothèques, publics ou privés, les plus divers. Un tel travail long, fastidieux et relativement onéreux, demande à être accompli avec méthode et patience et les soins les plus attentifs ne mettent pas le chercheur à l'abri des surprises de dernière heure. Il importe ensuite de choisir parmi les documents recueillis ceux qui devront figurer dans l'édition, tâche extrêmement délicate du fait de la personnalité complexe de la plupart des savants, de leurs occupations et préoccupations très diverses. Faut-il rejeter des documents apparemment sans intérêt, les citer ou les résumer? Faut-il recueillir intégralement les écrits concernant la vie privée du savant, citer des documents purement administratif ou anecdotiques? Personnellement, je pense comme le Pr. Hall, qui a terminé l'édition de la Correspondance de Newton (22), que l'éditeur doit publier l'intégralité des textes dont il dispose, afin de permettre au lec-

(21) Voir en particulier: *Albert Einstein, Michele Besso: Correspondance 1903-1955*, P. SPEZIALI édit., Paris, 1972.

(22) Cf. A. R. HALL and I. TILLING, «The Correspondence of Isaac Newton», in *History of Science*, vol. 11, 1973, p. 68-70.

teur d'avoir une idée aussi complète que possible du personnage intéressé: le Newton créateur de la théorie des fluxions ou de la mécanique céleste est en effet inséparable du Newton alchimiste, théologien ou directeur de la Monnaie.

La transcription des documents pose à son tour de délicats problèmes, d'autant que des questions d'établissement de texte doivent souvent être préalablement résolues. Restent leur traduction éventuelle, leur annotation et leur commentaire qui supposent un effort de documentation extrêmement étendu de la part des éditeurs; ceux-ci, en effet, doivent identifier personnages, villes, auteurs, ouvrages cités, donner l'équivalent moderne de certains termes, scientifiques ou non, dont la compréhension est délicate, expliquer les problèmes et les questions évoqués ou discutés. Enfin, de telles publications n'ont d'intérêt que si elles sont pourvues d'index divers dont la confection est souvent une tâche longue et délicate.

J'ai voulu rappeler rapidement ces difficultés, afin de montrer que de telles entreprises ne peuvent être abordées avec un espoir de succès qu'à deux conditions. Il est indispensable que l'éditeur puisse obtenir l'aide de collaborateurs permanents ou occasionnels, susceptibles de résoudre aisément les problèmes touchants à leur spécialité qui leur seront transmis. Il faut également que les institutions scientifiques concernées apportent à de tels projets, s'ils sont suffisamment bien élaborés, toute l'aide nécessaire, tant sur le plan humain que sur le plan matériel.

Je ne voudrais pas prolonger cette rapide illustration des caractères essentiels, du rôle et de l'importance des correspondances scientifiques, qui sont, à mon sens, des instruments documentaires d'une valeur inestimable pour l'histoire des sciences. Je préfère réserver un temps suffisant pour répondre aux auditeurs qui désireraient présenter des avis, des remarques ou des suggestions, ou demander des compléments d'informations.