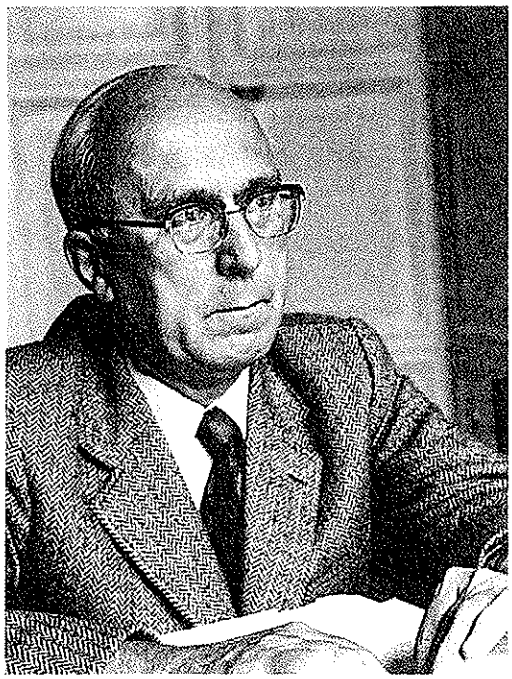
N. T. M. 5 (1997) 65–89
0036-6978/97/020065–25 $ 1.50 + 0.20
© 1997 Birkhäuser Verlag, Basel

Entretien avec René Taton

Propos recueillis par Jeanne Peiffer



J.P.: *Vous êtes né le 4 avril 1915 à l'Echelle, un petit village des Ardennes françaises. Elève-maître à l'Ecole normale de Charleville, puis de Nancy, vous avez choisi de passer le certificat de mathématiques générales. Quelles étaient les raisons de ce choix?*
R.T.: Je voulais ainsi amorcer la préparation d'une licence de mathématiques tout en portant mon effort principal sur le concours de l'Ecole Normale Supérieure (E.N.S.) de Saint-Cloud. Je profitais aussi du fait qu'à la Faculté des sciences de Nancy, l'enseignement de mathématiques générales était donné à l'époque par Paul Dubreil, d'une précision et d'une clarté extrêmes. Je n'étais pas encore spécialisé, parce que le concours d'entrée à l'E.N.S. de Saint-Cloud à cette époque ne comportait que deux options, sciences et lettres. Ce n'est qu'à l'entrée que l'on devait choisir entre sciences de la nature et sciences physico-mathématiques. Ayant alors opté pour la seconde de ces sections, j'ai décidé de continuer ma licence de mathématiques, tout en préparant parallèlement le professorat des écoles normales primaires, objectif prioritaire de l'Ecole de Saint-Cloud.

J.P.: *Le choix des mathématiques s'est donc imposé d'emblée. Vous deviez être bon élève en mathématiques!*
R.T.: Depuis le début, j'étais considéré comme un bon élève en mathématiques, et c'est pour cela que j'ai, aux diverses étapes de ma formation, été encouragé à poursuivre dans cette voie. Quand j'ai passé le concours d'entrée à Saint-Cloud, j'ai passé en même temps celui de l'E.N.S.E.T. (Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique) à Cachan, mais j'étais décidé à choisir Saint-Cloud qui devait faciliter la poursuite de mes études en mathématiques.

J.P.: *Admis, en juin 1935, au concours d'entrée à l'E.N.S. de Saint-Cloud, agrégé de mathématiques en décembre 1941, vous avez eu de nombreux contacts avec les mathématiciens de l'époque?*

R.T.: Entré à Saint-Cloud, tout en suivant la scolarité normale, j'ai préparé à la Sorbonne les certificats de la licence ès sciences: physique générale, mécanique rationnelle, calcul différentiel et intégral, ainsi que deux certificats complémentaires, l'un d'astronomie et l'autre de géométrie supérieure. A cette époque, avant de pouvoir préparer l'agrégation, il fallait en effet avoir réussi aux épreuves d'un certificat spécial: géométrie supérieure ou algèbre supérieure, qui donnait l'équivalence d'un diplôme d'études supérieures. A cette fin, j'avais, au début, choisi de faire algèbre supérieure avec Arnaud Denjoy, mais j'ai été très vite découragé par une certaine obscurité des exposés et des erreurs de calculs répétées et j'ai rapidement décidé d'abandonner pour aller suivre le cours de géométrie supérieure d'Elie Cartan qui, cette année-là, développait la théorie des espaces de Riemann. J'arrivai à la troisième séance et j'eus quelque difficulté à suivre l'exposé de ce professeur tout à fait remarquable qui disait tout, mais sans un mot de trop et sans se répéter, tout en utilisant un vocabulaire technique très spécial auquel j'ai dû m'initier. Après quelques semaines assez difficiles, grâce à des efforts soutenus et aux talents d'Elie Cartan, j'ai pu rattraper mon retard et, à la fin de l'année, réussir aux épreuves du certificat de géométrie supérieure. Cette même année, mon goût pour la pensée géométrique m'amena à suivre au Collège de France le cours sur la théorie des polyèdres donné par ce professeur moins brillant, mais très profond que fut Henri Lebesgue, dont j'ai gardé également un excellent souvenir.

Nommé, en 1938, professeur à l'Ecole normale de Chaumont, j'ai pu alors, non sans avoir à surmonter des difficultés matérielles, commencer à préparer l'agrégation de mathématiques à Nancy avec une équipe de professeurs particulièrement brillante: Dubreil, Dieudonné, Delsarte, Leray. Il y avait là une partie de l'état-major de Bourbaki, qui commençait à se réunir à ce moment-là. J'ignorais alors l'existence de ce groupe, mais en fait je suis resté en relations avec plusieurs d'entre eux depuis cette époque.

Mais la guerre est venue interrompre toutes les activités normales et ce n'est qu'à la fin de 1940 que, nommé professeur de mathématiques à Paris au futur lycée Arago, j'ai pu reprendre ma préparation à l'agrégation comme auditeur à l'E.N.S. de la rue d'Ulm avec Georges Bouligand, Albert Châtelet, René Garnier, Henri Cartan, Gustave Choquet, etc.

Reçu à l'agrégation, à la fin de 1941, j'ai alors été nommé professeur de mathématiques élémentaires au lycée d'Orléans. En plus de cet enseignement qui m'intéressait tout spécialement, je devais faire des colles[1] de mathématiques spéciales, ce qui m'a amené à préparer et à résoudre d'abord les exercices pour moi-même. J'ai écrit à ce moment-là, pour la collection de l'abbé Moreux, un petit livre *Pour continuer le calcul intégral*, où il y avait beaucoup

d'exercices, que j'avais bien vérifiés, en les soumettant au cours des séances de colles.

Bien que pris par mon travail d'enseignement, j'ai continué à faire des allers et retours entre Paris et Orléans, ce qui à partir de 1943 s'est révélé de plus en plus difficile à cause des bombardements, afin de pouvoir continuer à travailler dans les bibliothèques parisiennes et suivre certains séminaires à l'Institut Henri Poincaré.

J.P.: *Comment en êtes-vous venu à vous orienter vers l'histoire des mathématiques? Quelles influences vous ont plus particulièrement marqué?*
R.T.: A cette époque, j'étais resté en relation avec d'anciens professeurs, dont Georges Bouligand, dont j'admirais beaucoup les livres, mais qui m'avait paru beaucoup moins clair dans ses exposés oraux de l'Ecole normale. Voulant que je fasse une thèse sur la géométrie différentielle, Bouligand m'avait donné un sujet, sur lequel j'ai travaillé pendant plus d'une année sans pouvoir avancer beaucoup. J'en parlai alors à Choquet, que j'avais eu comme agrégé-préparateur à l'E.N.S., et celui-ci, après avoir examiné mon sujet, me dit: «Tu ne t'en sortiras avec ce qu'il t'a donné! Il faut abandonner!» J'ai alors consulté Valiron, que j'avais eu comme professeur à Saint-Cloud, mais ce qu'il me proposa ne me passionnait pas.

Entretemps, j'avais commencé à m'intéresser, en amateur, à l'histoire des mathématiques, et j'ai alors eu la chance d'entrer en relations avec le directeur des Presses Universitaires de France (P.U.F.), Paul Angoulvent, qui me proposa d'écrire un petit «Que-sais-je?» sur l'histoire du calcul. Après un moment d'hésitation, j'ai accepté, ce qui m'obligea à lire énormément et à m'intéresser de façon beaucoup plus active à l'histoire, et en particulier à l'ensemble de l'histoire des mathématiques. Lorsqu'en 1945, Bouligand a vu que je terminais ce petit livre (sur l'histoire du calcul) qui parut en 1946, il m'encouragea à continuer de travailler sur l'histoire de la géométrie différentielle, ce que d'ailleurs j'avais entrepris de moi-même.

Entretemps, je m'étais marié en 1945, mais professant toujours à Orléans, je devais faire de nombreux allers et retours, ce qui était assez fatigant et m'empêchait de mener mon travail de recherche comme je l'aurais souhaité!

Bouligand me conseilla alors d'orienter mes recherches d'histoire des mathématiques vers la préparation d'une thèse et me suggéra de présenter ma candidature au Centre National de la Recherche Scientifique (C.N.R.S.), qui était beaucoup moins important qu'aujourd'hui. Mon dossier de candidature ayant été transmis à la commission de mathématiques, celle-ci considéra que mon sujet de recherche ne relevait pas de son domaine, mais de celui de la commission de philosophie, où, fort heureusement, il me fut encore possible de présenter ma candidature. Sur le conseil de Bouligand, je rendis alors visite à mon futur maître, le philosophe Gaston Bachelard, dans son appartement du 2 rue de la Montagne Sainte-Geneviève. J'étais très inquiet, car je ne connaissais pas

de philosophes, mais Bachelard était extrêmement cordial et sut tout de suite me mettre en confiance. Mon sujet l'intéressait et il promit de le soutenir, en me conseillant toutefois d'en réduire l'étendue en le centrant autour de Monge, puis, ultérieurement, autour de Girard Desargues. Dès lors, nous avons eu de nombreux entretiens et je me suis senti en confiance totale auprès de ce philosophe qui était, comme moi, d'origine paysanne. A la rentrée de 1946, j'abandonnai donc mon enseignement au lycée d'Orléans pour entrer au C.N.R.S.

En novembre 1946, j'appris qu'un historien des mathématiques roumain venait d'arriver à Paris: c'était Pierre Sergescu qui, ayant abandonné son poste de directeur de l'Ecole polytechnique de Bucarest, venait de retrouver un petit appartement de la rue Daubenton, où tous les samedis soirs lui et sa femme, l'écrivain Marya Karsterska, recevaient des mathématiciens, des philosophes, des écrivains, de jeunes étudiants et des réfugiés roumains ou polonais. Sergescu se montra aussitôt très intéressé par le sujet que j'avais choisi. Premier véritable spécialiste que j'ai connu, Pierre Sergescu m'a beaucoup aidé par son expérience directe de la recherche et, en particulier, pour une tâche qui était difficile à l'époque, la constitution d'une bibliographie aussi complète et récente que possible, à un moment où depuis plus de quatre ans, les bibliothèques parisiennes n'avaient reçu ni ouvrages, ni revues venus de l'étranger. C'est d'ailleurs à ce même moment que j'ai connu le Centre International de Synthèse (C.I.S.), qui commençait à reprendre vie, et j'ai eu dès lors la possibilité de consulter la bibliothèque du Centre, particulièrement riche en périodiques, du moins pour ceux d'avant 1940.

J.P.: *Vous commencez donc à fréquenter le Centre International de Synthèse. Avez-vous participé à, ou du moins bénéficié de, sa réorganisation?*
R.T.: Mes premiers contacts avec le Centre de Synthèse se situent fin 1946 à l'occasion de conférences qui y furent organisées par le directeur, l'historien Henri Berr, et par un historien des sciences, aussi cordial que modeste, Pierre Brunet, qui était d'excellent conseil. Toujours prêt à se dévouer pour tous, Brunet m'a beaucoup aidé. Lorsqu'il a créé le Groupe français d'historiens des sciences, il m'a fait élire secrétaire, ce qui m'a amené à connaître la plupart des historiens des sciences travaillant alors à Paris.

A cette époque, j'ai connu également Suzanne Delorme, avec qui j'ai collaboré pendant une trentaine d'années. C'est au C.I.S. également que j'ai rencontré Alexandre Koyré, qui allait bientôt devenir, avec Bachelard et Sergescu, l'un de mes maîtres. C'est là aussi que, fin 1946-1947, j'ai rencontré Pierre Costabel, auprès de qui j'allais travailler pendant de très longues années.

Par contre, c'est chez Gaston Bachelard que j'ai connu Maurice Daumas, qui venait de commencer une thèse sur l'histoire des instruments scientifiques. Ingénieur-chimiste de la ville de Paris, il avait obtenu depuis peu le poste de conservateur adjoint au Centre National des Arts et Métiers (C.N.A.M.), ce qui lui permettait de mener ses recherches personnelles.

Nous avons tous, plus ou moins, participé à cette réorganisation du Centre après la guerre, en assistant aux conférences, en commençant à en faire. Pour ma part, c'est en 1947 que j'ai fait mon premier exposé public sur «Evariste Galois et les mathématiciens de son temps». Travaillant alors assez fréquemment à la Bibliothèque de l'Institut, en cherchant des manuscrits concernant mon sujet de thèse, j'avais consulté l'un des trésors de cette bibliothèque, les papiers d'Evariste Galois. Après les avoir examinés avec passion et minutie, je me suis aperçu qu'il y avait des morceaux qui avaient été censurés par les éditeurs précédents. Je me suis alors décidé à les faire connaître. Et, tout au long de ma carrière, sans me consacrer véritablement à une étude approfondie de son œuvre, j'ai continué de temps à autre à m'intéresser à ce mathématicien de génie dont la rencontre m'avait véritablement passionné.

J.P.: *Avez-vous assisté à des journées de synthèse? Quel souvenir en avez-vous gardé?*
R.T.: Oui, j'ai assisté à plusieurs journées de synthèse, mais je n'y ai pas particulièrement participé. Le caractère le plus marquant de ces réunions était une collaboration intellectuelle assez active entre certains philosophes, historiens et scientifiques dont la plupart s'y étaient rencontrés avant guerre; mais les jeunes auditeurs restaient le plus souvent en dehors de ces débats. Cependant j'ai gardé un excellent souvenir de ces discussions souvent passionnées et j'ai par la suite tenté de développer une telle collaboration, mais, je dois l'avouer, sans toujours y réussir.

J.P.: *Quelles autres personnalités avez-vous rencontrées, lorsque vous vous êtes tourné vers l'histoire des mathématiques?*
R.T.: Qui ai-je rencontré? L'historien des sciences professionnel qui m'a le plus incité et aidé à poursuivre dans cette voie est le célèbre professeur de Harvard, George Sarton, Américain d'origine belge qui, depuis Cambridge, dirigeait la principale revue internationale d'histoire des sciences, *Isis*. J'étais déjà en relation épistolaire avec lui lorsqu'il vint en France, en 1948, pour y prononcer une série de conférences. Mais, ces relations furent renforcées par le contact direct que j'eus alors avec lui. Sarton a été pour moi un conseiller très précieux, parce qu'il était l'un des rares historiens des sciences professionnels; mon premier maître, Bachelard, étant avant tout un philosophe des sciences, qui s'intéressait accessoirement à l'histoire des sciences, surtout à celle de la physique du 18e siècle. Lors des nombreux entretiens que j'eus avec Sarton, soit dans son hôtel, soit chez moi, il m'a donné beaucoup de conseils pour mes recherches sur Monge, mais aussi sur Desargues. Concernant ce dernier surtout, il m'a mis en rapport avec William M. Ivins. Conservateur du département des peintures du Metropolitan Museum de New York, Ivins avait écrit un livre sur art et géométrie et avait découvert dans des ouvragess achetés pour le musée des brochures de Desargues, reliées en fin de volume, dont certaines

étaient partiellement inédites. Grâce à Sarton, j'ai pu nouer des relations précieuses avec cet historien de l'art à la curiosité universelle et partager son admiration pour Desargues, ce géomètre si profondément original.

Dans mes recherches concernant Desargues j'ai pu bénéficier aussi de l'aide précieuse de l'historien néerlandais, Cornelis de Waard, l'éditeur de Mersenne et l'un des meilleurs connaisseurs de la science de la première moitié du 17e siècle. Il m'a donné beaucoup de renseignements sur cette période, et m'a fait connaître de nombreux documents. Du point de vue documentaire, avec George Sarton, il m'a permis, en quelques années, de franchir un saut formidable, allant de la fin du 19e siècle, avec l'*Aperçu historique* de Chasles aux sources alors les plus récentes. Dans mes recherches sur Desargues, j'ai bénéficié aussi de l'appui de l'esthéticien Raymond Bayer, qui était venu à Desargues par le biais de l'histoire de l'art, mais qui, gravement malade, n'a pas pu participer à ma soutenance de thèse[2], en 1951.

Parmi les autres jeunes historiens des sciences ou de la pensée que j'ai alors rencontrés et avec qui je suis resté en relations étroites, je dois encore mentionner les noms de Guy Beaujouan, éminent historien de la science médiévale et de Jean Mesnard, grand spécialiste de la littérature du 17e siècle et, en particulier, de l'œuvre de Blaise Pascal.

Puis, en 1948, j'ai eu l'occasion de participer, à Genève, à un grand congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences (A.F.A.S.), qui marquait, après la guerre, une véritable reprise des relations internationales. C'est ainsi que de nombreux spécialistes français et étrangers y ont participé aux travaux des sections de mathématiques et d'histoire des sciences.

J.P.: *On a l'impression, à vous entendre, qu'après l'interruption de la guerre, il y a eu comme une explosion d'énergie.*
R.T.: Oui, c'est exact. Qu'il suffise d'évoquer la création quasi simultanée de la *Revue d'histoire des sciences* et des *Archives internationales d'histoire des sciences*, celles du Groupe français d'historiens des sciences, du séminaire d'histoire des mathématiques, des conférences du Palais de la Découverte. Il en fut de même en province. Je ne citerai qu'un autre exemple. En 1945, avec un de mes collègues d'Orléans, nous y avons organisé une sorte d'université populaire, qui tenait des conférences hebdomadaires. Pendant plusieurs années, celle-ci a connu un véritable succès!

J.P.: *C'est donc au C.N.R.S. que vous avez préparé votre thèse sur Gaspard Monge. Pouvez-vous témoigner des perspectives que cette institution offrait aux jeunes qui se destinaient à la recherche?*
R.T.: J'ai été au C.N.R.S. tout d'abord pendant 4 ans, de 1946 à 1950, afin d'y préparer une thèse. Alors que celle-ci était très avancée, j'ai dû abandonner ce poste pour redevenir professeur de l'enseignement secondaire, au lycée de Suresnes où, pendant deux ans, j'ai enseigné dans la classe de préparation aux

écoles d'arts et métiers. L'administration du C.N.R.S. limitait alors en effet à quatre années l'allocation accordée en vue de la préparation d'une thèse d'état. Il me fallait donc, tout en assurant ce service d'enseignement, terminer la rédaction de la thèse sur l'œuvre scientifique de Monge, dont le thème avait été précisé lors de mon recrutement, ainsi que celle d'une seconde thèse, dite complémentaire, que j'avais ultérieurement décidé de consacrer à la vie et à l'œuvre du géomètre lyonnais Girard Desargues, principal précurseur de Monge.

En 1952, une année après ma soutenance de thèse, mon patron Gaston Bachelard m'a conseillé de présenter une nouvelle candidature au C.N.R.S. J'ai été réadmis, mais cette fois, grâce à une thèse de doctorat-ès-lettres, comme chargé de recherche dans la section de philosophie, où j'étais alors seul à avoir reçu une formation mathématique. Quelques années plus tard, le C.N.R.S. recruta quelques allocataires partiels comme P. Costabel, R. Lenoble et F. Russo, puis des chercheurs à temps plein. Lorsqu'A. Koyré est devenu membre de cette commission, il s'est efforcé d'y développer les recherches d'histoire des sciences et de donner à cette discipline un statut plus autonome.

J.P.: *Après la guerre, la communauté internationale des historiens des sciences s'est aussi réorganisée et a tenté de s'intégrer au sein de l'I.C.S.U. (Conseil international des unions scientifiques), qui représentait la grande famille scientifique auprès de l'U.N.E.S.C.O. nouvellement créée.*

R.T.: Il y avait alors, à Paris en particulier, une grande fermentation dans les milieux intellectuels. L'U.N.E.S.C.O. venait en effet de se fixer dans cette ville. Cette circonstance s'est révélée très favorable pour le développement de l'histoire des sciences sur le plan international. Il y avait déjà l'Académie internationale d'histoire des sciences, dont le secrétaire perpétuel Aldo Mieli s'était réfugié en Argentine en 1938. Pierre Brunet, qui devait créer le Groupe français d'historiens des sciences et la *Revue d'histoire des sciences*, était secrétaire adjoint de cette Académie, mais, déjà malade, ne pouvait participer aux discussions.

Arrivé depuis peu à Paris, Pierre Sergescu fut en fait le moteur de la réorganisation de l'histoire des sciences au niveau international, réorganisation à laquelle, par son intermédiaire, j'ai été mêlé d'assez près dès la fin de 1946. Les choses ayant progressé, Arnold Reymond et Pierre Sergescu organisèrent à Lausanne, en septembre 1947, un congrès où ces problèmes furent à nouveau discutés. La difficulté essentielle était d'arriver à créer une Union internationale formée de comités nationaux représentant leurs pays, sans ruiner l'Académie composée de membres recrutés par cooptation. Or, c'étaient là deux structures différentes. Les discussions furent assez amicales et, grâce à l'intervention des représentants de l'U.N.E.S.C.O., une solution provisoire put être mise en œuvre. J'ai eu la chance de participer à ce congrès de Lausanne, où j'ai présenté une communication sur les mathématiques dans le *Bulletin de Férussac*. Comme nous n'étions que 47 participants, j'ai pu faire leur connaissance

et commencer à m'intégrer dans ce milieu dans lequel allait se dérouler ma carrière.

J'ajouterai incidemment que si j'avais pu préparer cette première communication, c'est que j'avais acquis récemment une collection de la revue que j'y étudiais. A cette époque, peu après la seconde guerre mondiale, certains libraires possédaient encore d'assez nombreux ouvrages scientifiques anciens qu'ils cédaient à des prix relativement modérés. Avec de la patience, de jeunes chercheurs comme moi ont alors pu se constituer, à des conditions beaucoup plus favorables qu'aujourd'hui, un fond de bibliothèque qui leur a ensuite été très utile.

J.P.: *Revenons un peu à la communauté internationale des historiens des sciences. Quel fut le rôle de la France, et donc le vôtre, dans la réorganisation?*
R.T.: Comment ai-je été amené à prendre une part personnelle de plus en plus importante à l'organisation internationale de l'histoire des sciences? Il y a deux raisons principales:

La première est liée aux circonstances. Sentant probablement que son état de santé ne lui permettrait pas de continuer seul les tâches si lourdes qu'il avait entreprises, Sergescu m'avait fait nommer, au congrès international d'Amsterdam en 1950, assesseur au bureau de l'Union internationale et, en 1953, au congrès de Jérusalem, secrétaire adjoint. De fait à l'automne 1953, à peine rentré de Jérusalem, il a eu une attaque cérébrale et est resté à l'hôpital pendant quelques mois et est mort quelque temps après son retour à la maison. Comme secrétaire adjoint, j'ai été chargé de la suppléance jusqu'à une réunion extraordinaire du Conseil de l'Union où j'ai été nommé secrétaire général jusqu'à la prochaine assemblée générale de 1954, où j'ai été confirmé dans cette fonction que j'ai exercé jusqu'en 1971. C'est ainsi que progressivement je me suis senti de plus en plus concerné par les problèmes de l'organisation internationale de l'histoire des sciences.

En second lieu, je dois dire que cet engagement correspondait pleinement à un de mes objectifs: accentuer le caractère international de l'histoire des sciences. Que l'histoire des sciences ne soit pas une école de chauvinisme, mais bien au contraire! Alors, par exemple, j'ai lutté, quand j'ai eu des responsabilités, pour que les pays de l'Est soient admis à côté des pays occidentaux, pour que des rapports réguliers de collaboration scientifique soient établis entre pays des deux blocs. Ce fut possible à partir d'un certain moment, quand les premiers intellectuels soviétiques ont pu sortir de leur pays. C'est ainsi qu'en 1956, les Russes et de nombreux autres délégués de pays de l'Est ont participé au congrès international de Florence-Milan. A ce congrès assistèrent également des délégués chinois, mais le fait que l'I.C.S.U. reconnaissait T'ai-wan fut bientôt une occasion de rupture.

Un autre problème délicat était celui de l'Allemagne exclue initialement des organisations scientifiques internationales. Les Allemands avaient été mis

à l'index, mais si les Allemands de l'Ouest ont pu assez rapidement reprendre leur place, l'Allemagne de l'Est a rencontré plus de difficultés pour s'intégrer dans la communauté internationale. Willy Hartner fut le premier représentant des historiens des sciences allemands avec qui j'ai pris un contact confiant et amical; et par son intermédiaire, une collaboration plus générale a pu s'établir avec mes collègues allemands. Il est vrai que grâce à George Sarton, en 1949, j'avais été invité à une école d'été à Darmstadt, et à la suite à un congrès international à Francfort sur la civilisation à l'époque de Goethe. En fait, je n'ai pas toujours pleinement profité de ce séjour, car ma situation d'invité de la puissance occupante me gênait quelque peu vis-à-vis de certains collègues allemands, d'autant que le souvenir de l'occupation allemande en France n'était pas encore éteint.

Au cours de ce congrès, j'ai cependant eu le plaisir de faire la connaissance de plusieurs historiens des sciences allemands, ainsi que celle d'un professeur bâlois, Andreas Speiser, éditeur des œuvres mathématiques de Lambert, homme d'une très vaste culture et d'un abord chaleureux.

J.P.: *Avec le recul pensez-vous que cette organisation duale, la division entre l'Académie d'une part et l'Union internationale de l'autre, a été propice, ou au contraire nuisible, au développement de notre discipline?*

R.T.: Dès le congrès de Lausanne, en 1947, où cette organisation duale a été constituée, j'ai compris les difficultés qu'elle susciterait bientôt, difficultés que j'ai rencontrées lorsque je suis devenu secrétaire de l'Union internationale. L'Union recevait, en effet, des crédits de l'I.C.S.U., crédits pour lesquels je devais lutter à chaque réunion de cet organisme. Or une partie croissante de ces crédits était consacrée chaque année à tenter de combler le déficit des *Archives*, dont l'Académie revendiquait la propriété et la direction. De ce fait, les programmes d'activité que l'Union élaborait devaient sans cesse être réduits, afin de combler en priorité le déficit de cette revue. Il me semblait que la seule solution consistait pour l'Union à abandonner sa responsabilité dans la gestion financière des *Archives*, ce qui fut décidé en 1971 au congrès de Moscou, non sans des discussions assez animées entre les représentants de l'Union et ceux de l'Académie. Depuis lors, après quelques difficultés, cette situation s'est stabilisée et, sous la direction de l'Académie, les *Archives* ont fini par retrouver l'équilibre financier et à devenir l'une des meilleures revues d'histoire des sciences.

En fait, il apparaît que deux organismes aux structures aussi différentes que l'Académie et l'Union ne peuvent vivre et collaborer en bonne intelligence que s'il existe entre elles une certaine indépendance administrative et financière.

Comme secrétaire général de l'Union, j'ai régulièrement participé pendant d'assez nombreuses années aux réunions de l'I.C.S.U., où j'ai tenté de défendre de mon mieux les intérêts scientifiques et matériels des historiens des scien-

ces et d'obtenir des subventions d'un montant raisonnable pour notre Union internationale. Depuis lors, l'importance de questions administratives s'est accrue, de même qu'augmentait le nombre des pays membres et des Unions constitutives.

En fait, j'ai consacré beaucoup de temps à l'Union, aidé, je dois le dire, par le secrétariat du Centre Alexandre Koyré, en particulier par Rosemarie Ferenczi et Myriana Ilic. Mais je pense avoir aussi contribué utilement au développement international de l'histoire des sciences et à son émancipation des idéologies politiques et philosophiques.

J.P.: *Dès 1948, vous avez participé à la direction et à la rédaction en chef de la* Revue d'histoire des sciences*? Le flux et la qualité des articles proposés étaient-ils satisfaisants?*

R.T.: Pierre Brunet qui avait créé la *Revue d'histoire des sciences* en 1947 dans le cadre du Centre International de Synthèse, tomba gravement malade quelques mois plus tard. A ce moment, le premier fascicule de la *Revue* était publié, et le deuxième était sous forme d'épreuves. Conscient du fait qu'il importait de prendre sans tarder le relais de Pierre Brunet, Henri Berr, le directeur du Centre de Synthèse, demanda à Suzanne Delorme et à moi-même d'assurer le remplacement de Pierre Brunet. Ce fut pour nous une épreuve difficile, car nous étions novices en matière d'édition. Grâce aux conseils éclairés du chef des services techniques des P.U.F., nous pûmes publier le fascicule qui était en épreuves et préparer le suivant. Pour cela, il nous fallait recruter des auteurs, rechercher et choisir des articles, les mettre au point, revoir les épreuves, etc. La création du Groupe français d'historiens des sciences en décembre 1947, nos contacts avec différents membres de l'Académie internationale, nous aidèrent beaucoup dans cette tâche délicate, en particulier dans l'orientation de nos choix. Le fait que beaucoup de chercheurs français en histoire des sciences, historiens amateurs pour la plupart, n'aient pu publier leurs travaux depuis 1940 nous permit de constituer assez vite une petite réserve d'articles sérieux. L'organisation de numéros spéciaux, sur l'*Encyclopédie* (1951), sur Paul Tannery (1954), etc., nous permit également d'élargir le nombre de nos auteurs potentiels et de nous faire mieux connaître en France et à l'étranger. Suzanne Delorme et moi avons collaboré ainsi pendant une trentaine d'années et la table des matières de la *Revue* pour la période 1947-1967 suffit à attester de l'importance du travail d'édition que nous avons ainsi mené, pour assurer le succès de cette nouvelle revue d'histoire des sciences. La difficulté principale que nous avons rencontrée concernait plus la nécessaire diversité des articles à publier sinon dans chaque numéro, du moins dans chaque tome, et le choix des experts chargés d'apprécier leur qualité que la recherche d'auteurs potentiels ou de thèmes à prospecter. Le flux des articles proposés était variable et, suivant les circonstances, il était nécessaire d'en susciter, d'en corriger ou d'en refuser - tâche ingrate entre toutes. Il nous a fallu également nous opposer à certaines

demandes insistantes de priorité et répondre à des réclamations d'auteurs, d'abonnés ou de simples lecteurs. Mais ce sont là des difficultés que rencontrent tous les éditeurs. Je tiens enfin à souligner que Suzanne Delorme et moi-même, aidés par Monique Emery et d'autres collaborateurs, avons toujours revu intégralement les épreuves corrigées par nos auteurs. Je ne suis pas certain qu'il en soit de même de tous les directeurs de revues.

J.P.: *Pouvez-vous évoquer la création, en 1948, du séminaire d'histoire des mathématiques de l'Institut Henri Poincaré?*
R.T.: Après la seconde guerre mondiale, il y avait, en plus de quelques chercheurs encore peu nombreux, des amateurs, qui faisaient de l'histoire des sciences, comme Paul-Henri Michel, conservateur à la Bibliothèque Mazarine, Jean Itard, professeur de mathématiques supérieures au lycée Henri IV, François Le Lionnais, Mademoiselle Félix, etc. Je les ai connus soit au Groupe d'historiens des sciences, soit au moment où Sergescu a fait créer le séminaire d'histoire des mathématiques par Maurice Fréchet. L'intervention de ce dernier était nécessaire, car tout séminaire devait obligatoirement être patronné par un professeur de la faculté des sciences. Bien que s'intéressant à l'histoire des mathématiques, Fréchet n'assistait que de temps en temps à ce séminaire, qui se tenait le jeudi, deux fois par mois, afin de permettre à des professeurs du second degré d'y participer. Après la mort de Sergescu l'organisation du séminaire fut confiée à Jean Itard et à moi-même, puis à Pierre Dugac, etc.

Sergescu a organisé aussi les conférences mensuelles du Palais de la Découverte. Il connaissait André Léveillé, directeur du Palais, qui avait été l'adjoint de Jean Perrin depuis le moment où, en 1937, l'on avait créé le Palais de la Découverte. Sergescu avait à cette époque collaboré à certaines présentations historiques. Aussi, lorsque le Palais put reprendre son activité normale, Léveillé demanda à Sergescu et à moi-même de participer à un certain nombre d'expositions: histoire du nombre et de la numération, Léonard de Vinci, Pascal, etc. et l'a encouragé à organiser les conférences mensuelles d'histoire des sciences du Palais de la Découverte qui ont connu un assez large succès et donné lieu à d'importantes publications. Je suis particulièrement fier d'avoir succédé à Sergescu dans l'organisation de ces conférences.

J.P.: *Pouvez-vous dire encore quelques mots de votre rencontre avec Gaston Bachelard? Quel rôle a-t-il joué dans la communauté des historiens des sciences de l'époque?*
R.T.: En fait, j'ai déjà évoqué cette rencontre avec Gaston Bachelard. A cette époque, en 1946, il était le seul interlocuteur possible pour les jeunes chercheurs d'origine scientifique qui abordaient des études d'histoire des sciences. Il était très ouvert aux discussions; on rencontrait chez lui des gens très divers: des philosophes, des poètes, des artistes comme Albert Flocon, aussi des journalistes de presse ou de radio. J'y ai rencontré, en plus des jeunes scientifiques déjà

cités, intéressés par la philosophie et l'histoire des sciences, de nombreux philosophes, déjà confirmés comme René Poirier et Jean Hyppolite, ou terminant leur thèse comme Gaston Granger, Georges Canguilhem, Yvon Belaval, Suzanne Bachelard et le philosophe marxiste Roger Garaudy, qui revenait de Moscou avec une thèse très politique. Bachelard s'entretenait avec chacun, s'informait, donnait des conseils, mais n'imposait jamais ses propres idées ou ses conceptions personnelles que l'on retrouve dans ses différentes œuvres. C'est pourquoi j'ai beaucoup apprécié la façon dont il avait suivi et guidé mes travaux. Mais ceci explique aussi que des philosophes très divers ont pu se considérer comme appartenant à l'école de Bachelard.

J.P.: *Vous avez bien connu Alexandre Koyré, que vous avez rencontré au Centre International de Synthèse. Pouvez-vous évoquer vos relations personnelles avec lui? En quoi a-t-il influencé votre travail de recherche?*
R.T.: Effectivement je l'ai rencontré d'abord au Centre de Synthèse, puis à certaines conférences et j'ai pu discuter avec lui. Bien que de formation différente, nous avons pu échanger nos vues très librement. Il se trouve que de plus en plus de scientifiques ont participé aux séminaires de Koyré et c'est sous leur influence que Koyré qui était déjà passé de l'histoire de la pensée philosophique et religieuse à l'histoire de la pensée scientifique, s'est progressivement orienté vers une histoire des sciences de plus en plus technique. Si la richesse de sa pensée m'a beaucoup apporté, je pense que l'une des choses les plus importantes que Koyré m'ait apprise, c'est la nécessité d'une rigueur absolue dans la documentation. Il y tenait énormément, bien que parfois, lassé un peu par le caractère un peu répétitif des efforts à mener dans ce but, il ait dû se faire aider pour des recherches bibliographiques ou de révision de manuscrits ou d'épreuves. C'est ainsi que Pierre Costabel a été amené à revoir la *Révolution astronomique* et que j'ai dû moi-même faire d'importantes coupures, que je lui ai évidemment soumises, dans le texte de l'étude sur les sciences exactes de la Renaissance qu'il avait accepté de rédiger pour le tome II de l'*Histoire générale des sciences*.

Dans ses séminaires, Alexandre Koyré lisait des textes, des lettres qu'il traduisait, celles de Kepler par exemple, que nous commentions en commun. Ses séminaires se tenaient dans une petite salle de la Ve Section de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (E.P.H.E.), au premier étage de l'escalier E de la Sorbonne, salle aux murs couverts de livres, avec au milieu une grande table étroite. Comme Koyré ne pouvait rester longtemps sans fumer, il faisait toujours à cet effet une pause au cours des deux heures de son séminaire. Lorsqu'élu à l'Institut de Princeton en 1955, il dut y passer un semestre de chaque année universitaire, il me fit le grand honneur de me choisir comme suppléant pendant ses séjours aux Etats-Unis.

Une autre influence que j'ai reçue à cette époque est celle de Georges Canguilhem et de ses collègues de l'Institut d'Histoire des sciences de la rue du

Four. De 1958 à 1968, j'ai en effet enseigné dans cet Institut, où Canguilhem venait de succéder à Bachelard et avait entrepris de créer un véritable certificat d'histoire des sciences, dont la préparation comportait des cours d'histoire des différentes disciplines. J'y ai donc enseigné, pendant une dizaine d'années, l'histoire des mathématiques, aux côtés de René Poirier, de Marie-Antoinette Tonnelat, de Raoul M. May et de Canguilhem lui-même. J'y ai rencontré plusieurs étudiants de valeur qui se sont orientés ensuite vers la recherche en histoire des sciences.

J.P.: *Pouvez-vous dire la signification qu'avait, en 1957, la création par Fernand Braudel d'un «Centre d'étude et d'enseignement de l'histoire des sciences et des techniques» rattaché à la VIe Section de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes et installé en septembre 1958 dans ce que vous avez appelé «la maison mère de l'histoire des sciences» (12 rue Colbert)? Directeur du nouveau centre, créé à son initiative, Alexandre Koyré nomma deux adjoints: vous-même et Pierre Costabel. Vous avez ainsi activement participé au développement et au rayonnement de ce Centre, qui prendra, en 1966, le nom d'Alexandre Koyré.*

R.T.: En 1954, Koyré avait été élu à la VIe Section de l'E.P.H.E. comme directeur d'études cumulant pour y traiter de l'histoire de la pensée scientifique. Dès ce moment, il souhaitait que cette direction d'études s'inscrive dans le cadre d'un centre de recherches propre à l'E.P.H.E., mais diverses circonstances vinrent renforcer ses intentions, d'une part le fait que l'Institut d'histoire des sciences de la rue du Four ait été reconnu comme centre unique pour l'Université de Paris[3], d'autre part le non renouvellement par la commission de philosophie du C.N.R.S. des allocations partielles de recherche de plusieurs chercheurs dont il appréciait le travail.

Alors Koyré s'est dit que cette situation, préjudiciable aux intérêts des chercheurs, ne pouvait pas durer. Et il a voulu susciter la création d'un autre centre. Après avoir obtenu les appuis décisifs de Fernand Braudel, président de la VIe Section et de Gaston Berger, directeur de l'enseignement supérieur, il me demanda de participer à l'élaboration d'un projet assez détaillé de Centre d'enseignement et de recherche d'histoire des sciences, dans le cadre de la VIe Section de l'E.P.H.E., projet qu'il déposa à la présidence de cet organisme avant son départ pour l'Institut de Princeton en septembre 1957. Peu après ce départ, Louis Velay, l'adjoint de Braudel, m'informa que, la décision officielle de création de notre centre ayant été prise, il lui faudrait disposer très rapidement d'un projet de budget qui en permettrait l'ouverture effective. Ne pouvant obtenir à temps une réponse de Koyré, j'ai dû préparer ce nouveau projet qui, en fait, concrétisait nos propositions initiales. Mais, comme il nous fallait trouver des locaux, nous avons décidé de négocier avec le C.I.S. pour l'implantation de notre Centre dans une partie de l'Hôtel de Nevers de la rue Colbert, en échange d'une participation aux dépenses d'ensemble du C.I.S., ce qui fut officialisé le 10 juin 1958.

Costabel et moi, nous étions les deux adjoints de Koyré. Du fait de notre formation mathématique, nous étions un peu concurrents, comme Sergescu et moi l'avions déjà été. Aussi nous sommes-nous efforcés de différencier nos programmes de recherche. Comme Costabel ne recevait plus d'allocation du C.N.R.S., il avait dû pendant quelque temps assurer la direction de l'école Massillon. Mais, pour stabiliser sa situation, Koyré fit créer en sa faveur le poste de secrétaire général du Centre. En fait, nous nous sommes toujours bien entendus sur les objectifs à atteindre, sans engager pour autant de discussions méthodologiques ou idéologiques. C'est par l'action quotidienne que nos voies, diverses au départ, ce sont peu à peu rapprochées. Mais dès nos premières rencontres, nous avons pu collaborer de façon efficace dans la marche du Centre.

J.P.: *Avec Pierre Costabel, vous alliez façonner le futur Centre Alexandre Koyré pendant plusieurs décennies. L'avez-vous fait en vous appuyant sur l'action d'Alexandre Koyré ou en cherchant vos propres voies, en prônant vos propres méthodes de recherche plus proches peut-être de vos formations scientifiques initiales?*

R.T.: Koyré savait que je ne travaillais pas dans la même direction que lui. Mais il a compris l'intérêt d'une démarche moins abstraite et plus proche des faits, acceptant par exemple de rédiger un long chapitre pour l'*Histoire générale des sciences*.

Avant la création du Centre, Koyré et moi-même, faisions toujours nos cours à la Sorbonne. Mais, j'ai pensé que pour donner plus de vie à ce Centre, il était nécessaire d'y enseigner et j'ai décidé de faire dorénavant mon séminaire rue Colbert. Koyré, bien que d'accord sur ce point, mais de plus en plus fréquemment malade ou absent, ne voulait pas quitter la Sorbonne, où il allait à pied de chez lui. Il venait cependant de temps en temps rue Colbert pour voir l'avancement des travaux que nous y avions entrepris. Il a participé au recrutement du personnel, faisant nommer d'abord comme chef de travaux Pierre Costabel et comme secrétaire Rosemarie Ferenczi, personne compétente, dévouée et très cultivée, qui devait ensuite devenir maître-assistante à l'Ecole. Pierre Costabel et moi-même ayant ensuite été élus directeurs d'études et R. Ferenczi promue chef de travaux, le personnel du Centre fut renforcé par la nomination de deux secrétaires: Myriana Ilic et Monique Emery.

J.P.: *Après la mort d'Alexandre Koyré, vous avez pris la direction du Centre, et vous êtes resté à sa tête pendant près de deux décennies (de 1964 à 1983). Vous avez toujours privilégié les dimensions tant collective qu'internationale du travail de recherche.*

*Ainsi, un des premiers projets collectifs que vous avez lancé, dès avant même d'avoir pris la direction du Centre, fut la publication de l'*Histoire générale des sciences*? Y a-t-il une filiation avec Paul Tannery et sa conception de l'histoire générale des sciences?*

R.T.: En fait, si je ne suis pas à l'origine même de ce projet, j'en ai accepté le principe dès que mon maître Gaston Bachelard, qui était membre du Conseil d'administration des P.U.F., m'en eut soumis l'idée vers 1955. J'avais déjà beaucoup lutté comme secrétaire général de l'Union pour le développement international de l'histoire des sciences et j'ai pensé aussitôt pouvoir agir dans le même sens en préparant une *Histoire générale des sciences*, où je tenterais d'éliminer des points de vue nationalistes encore trop fréquents dans ce domaine. Bachelard était très aimable, mais assez directif et il était difficile de ne pas répondre à une telle demande.

En voici un autre exemple. Chez lui, j'avais fait la connaissance du graveur Albert Flocon, esprit fin et cultivé qui s'intéressait aux rapports de l'art et de la science. Alors, un jour, où nous étions ensemble chez Bachelard, celui-ci nous dit: «Nous avons besoin d'un «Que-sais-je?» sur la perspective. Vous n'avez qu'à l'écrire ensemble», ce que d'ailleurs nous fîmes et ce petit livre a connu un assez large succès. Revenons à l'*Histoire générale des sciences*. J'aurais pu craindre que le C.N.R.S. ne me reprochât de consacrer une partie de mon temps à un tel projet d'édition collective. Mais Bachelard, qui était mon patron, m'autorisa à l'intégrer dans mon activité de recherche. Le projet complémentaire d'*Histoire générale des techniques*, ayant été confié à mon ami Maurice Daumas, nous nous sommes mis d'accord pour préparer chacun 2 volumes (qui sont devenus bientôt 3, puis 4) et, pour éviter à la fois des lacunes et des répétitions, nous avons de notre mieux délimité la frontière entre sciences et techniques. Mais j'étais loin de penser que la préparation et la réalisation de ces volumes collectifs nécessiteraient un travail aussi long et difficile! Il me fallut d'abord établir un plan, ce qui nécessita l'élaboration de nombreux projets préliminaires compte-tenu de la diversité des sujets à traiter et des compétences des auteurs à pressentir. Pour le premier volume, j'ai tout de suite décidé de procéder par civilisations. Mais, pour chacune de celles-ci, il me fallait trouver des spécialistes, ce qui m'a amené à consulter beaucoup de monde. Par exemple, pour l'Amérique précolombienne, j'ai vu Paul Rivet, qui était alors directeur du Musée de l'Homme. Il était intéressé par le sujet, mais n'ayant pas le temps, il me suggéra de prendre contact avec Jacques Soustelle. Ce dernier étant alors indisponible, Rivet me mit en contact avec un autre de ses élèves, Guy Stresser-Péan, qui, bien qu'engagé dans une campagne de fouilles au Mexique, accepta enfin d'écrire ce chapitre sur la science précolombienne. Pour tout c'était comme ça. C'est ainsi que pour l'histoire de la science arabe, j'en ai discuté avec le grand arabisant Louis Massignon, qui m'a mis en contact avec l'un de ses anciens élèves, Roger Arnaldez, s'engageant lui-même à revoir le texte.

A partir du second volume, j'ai opté pour un plan chronologique, tout en soulignant le caractère artificiel de toute coupure de ce type et indiquant qu'elle variait selon le sujet. Pour le volume consacré à la science moderne (1450–1800), j'ai pu recruter des auteurs compétents qui, acceptant de se plier

aux impératifs d'une édition collective de ce type, ne m'ont pas causé trop de tracas, sauf quelques exceptions.

Pour le dix-neuvième et le vingtième siècles, j'ai rencontré plus de difficultés, aussi bien dans le choix des auteurs, nécessairement beaucoup plus nombreux, que dans la délimitation des différentes études et dans la révision minutieuse des manuscrits présentés. J'ai dû, en particulier, veiller à ce que certaines parties, touchant aux sciences de la nature, ne fassent pas une part trop grande à des énumérations de noms d'auteurs et de découvertes de détail. J'ai eu également à négocier des problèmes de frontière et à tenter d'éviter des conflits entre les auteurs pressentis. Mais je n'ai pas toujours pu les éviter. C'est ainsi que j'espérais obtenir la collaboration d'Henry Oppenheimer pour une partie de l'histoire de la physique nucléaire au 20e siècle. Il était venu à Paris et Koyré, qui le connaissait depuis Princeton, m'ayant présenté à lui, nous en avons discuté un moment, jusqu'à ce que, apprenant que Louis de Broglie participait à ce même ouvrage, il m'annonça que dans ces conditions, il ne pouvait accepter d'y collaborer.

Autre exemple relatif, il est vrai, au 19e siècle. Pour cette période, comme pour le 20e siècle, j'avais tenu à introduire de brefs chapitres sur l'évolution de la vie scientifique dans les différentes grandes régions du monde: Europe occidentale, Chine, monde musulman, Russie et U.R.S.S., Amérique du Nord, Amérique du Sud. C'est ainsi que l'histoire de la science russe puis soviétique était l'objet d'un article de nos collègues A. P. Youschkevitch et V. P. Zoubov. Bien décidé à leur laisser la responsabilité de cet écrit, je contestais toutefois leur affirmation suivant laquelle le physicien russe A. S. Popov avait inventé la radio en 1895–1896. Je fus très embarrassé lorsqu'ils m'affirmèrent qu'il leur était impossible de modifier cette déclaration, le texte ayant été approuvé par l'Académie des sciences de Moscou. J'ai alors recouru à l'aide d'Edmond Bauer, professeur à la Sorbonne, qui, responsable de la partie sur l'électromagnétisme, me conseillait aussi sur l'ensemble des questions concernant l'histoire de la physique. Bauer, qui, comme moi, avait également subi des pressions de la part de la fille d'Edouard Branly, a entrepris alors d'approfondir l'étude de l'invention de la télégraphie sans fil qui devait figurer dans son chapitre «Electricité et magnétisme», de façon à replacer aussi bien les apports de Popov que ceux de Branly dans une perspective aussi précise et objective que possible de l'invention et des progrès de la T. S. F.[4]

Pour l'astronomie, j'avais comme conseiller André Danjon, directeur de l'Observatoire de Paris qui m'apporta un appui très précieux, surtout pour le 20e siècle, période pour laquelle il joua un rôle essentiel dans le choix des auteurs et la répartition de leurs sujets. Pour les mathématiques, j'avais deux conseillers principaux: Paul Montel et Jean Dieudonné, qui me guidèrent aussi bien dans le choix des sujets et des auteurs que dans le contrôle et la critique des manuscrits. Chacun d'eux opérait avec son tempérament particulier, calme et précis chez Montel, passionné et sévère chez Dieudonné, tous deux pri-

vilégiant certaines étapes du développement des mathématiques contemporaines.

J.P.: *Alors le titre d'*Histoire générale des sciences *reflète-t-il les conceptions de Tannery ou pas?*
R.T.: Si ce titre m'a été dès l'abord proposé par Gaston Bachelard, je l'ai immédiatement approuvé en souhaitant faire ainsi écho aux idées exposées au début du siècle par Paul Tannery, dont je connaissais les articles parus dans la *Revue de synthèse* et à qui j'avais dédié un numéro spécial de la *Revue d'histoire des sciences* (tome 7, 1954, p. 296–372).

J.P.: *L'interdisciplinarité n'était pas un vain mot dans les nombreux colloques organisés par le Centre A. Koyré. Vous avez, en général, invité des personnalités scientifiques d'horizons très divers: mathématiciens ou scientifiques, philosophes, historiens, historiens des sciences,... Dans quel esprit l'avez-vous fait? Celui du Centre International de Synthèse?*
R.T.: Certes, nous avons subi, dès nos débuts, l'influence du Centre International de Synthèse et de ses Semaines de synthèse, mais en fait, si celle-ci fut positive, elle ne fut pas exclusive. Nous avions le souci d'être indépendants, bien que travaillant dans la même maison. Cependant, grâce en particulier à Suzanne Delorme, qui dirigeait avec moi la *Revue d'histoire des sciences*, nous nous sommes toujours efforcés de vivre en bonne intelligence, de collaborer aussi souvent que possible et de mettre l'interdisciplinarité en action permanente.

J.P.: *La dimension internationale de ces grands colloques que vous organisiez a toujours été très importante. Avez-vous rencontré des difficultés de communication avec vos invités étrangers? Dans quelle langue, par exemple, ces personnalités étrangères prenaient-elles la parole?*
R.T.: Assez réticent à l'idée de choisir comme sujets de grands thèmes, objets le plus souvent de discussions, nos colloques portaient en général sur des sujets plus précis, en particulier sur l'œuvre, la biographie et l'influence d'un savant, sur l'histoire et le rôle d'une institution, sur un problème concret d'histoire des sciences, etc. A cette époque, je travaillais volontiers sur le 17e siècle, en particulier sur l'Académie royale des sciences, dont les premiers membres, restés souvent mal connus, avaient besoin de mises à jour plus modernes intégrant ces savants dans leur époque et dans leur milieu. Déjà, dans mon livre sur Monge, j'avais consacré un chapitre de conclusion à l'unité interne de son œuvre, où j'avais essayé de montrer que les divers aspects de l'homme peuvent se rejoindre; mais à cette époque, j'étais encore marqué, comme la plupart des mathématiciens, par une histoire des sciences très internaliste. Ce n'est que peu à peu que j'ai compris que chaque homme avait une personnalité souvent complexe, et qu'étudier son œuvre sans la replacer dans ses perspectives successives était quelque chose d'artificiel. J'ai cependant évité de me soumettre aux modes suc-

cessives qui ont marqué l'histoire des sciences pendant le demi-siècle où j'ai travaillé, m'efforçant de ne retirer de chacune que ce qui élargissait et précisait mes vues anciennes.

Le caractère interdisciplinaire de ces colloques était quelque peu marqué par notre expérience des Semaines de synthèse organisées par le C. I. S. J'étais convaincu qu'il était fécond de voir la même question étudiée par des spécialistes différents. Pour mon séminaire, j'aurais voulu agir de même, mais je n'ai que rarement réussi à faire discuter entre eux des étudiants et des chercheurs d'origines différentes; les principales réticences venant du côté de l'histoire, bien que notre Centre ait appartenu à la VIe Section de l'Ecole des Hautes Etudes.

Comme toujours, avant la domination actuelle de la langue anglaise, le problème linguistique a pu compliquer quelque peu l'organisation de certains de nos colloques. Ces colloques étant suivis, il faut le préciser, par des auditoires à large prédominance francophone, il semblait assez normal que la langue française y tienne une place privilégiée, d'autant que tous les chercheurs, qui y participaient, à quelques exceptions près, parlaient ou du moins comprenaient le français. Telle était encore la situation il y a un quart de siècle. Aujourd'hui, il est vrai, les circonstances générales ont évolué en faveur d'un emploi plus large de la langue anglaise.

J.P.: *Vous avez constamment maintenu le contact avec les chercheurs des pays de l'Est. Pouvez-vous évoquer quelques difficultés que vous n'avez sans doute pas manqué de rencontrer?*

R.T.: Je me suis toujours efforcé, dans mes relations professionnelles, d'éviter toute discrimination d'ordre politique ou philosophique, et dans l'organisation de colloques ou de groupes de travail j'ai, tant que j'ai pu, fait appel à des chercheurs confirmés venant de l'Europe de l'Est, en particulier de l'U.R.S.S. Mais, ce n'était pas toujours sans difficultés. Je me souviens de certains colloques, où plusieurs Russes étaient inscrits et figuraient au programme, et où, au dernier moment, on nous annonçait que tous étaient malades, alors qu'en fait leurs autorisations de séjour à l'étranger avaient été supprimées par les autorités soviétiques afin d'éviter à leurs ressortissants de se trouver en situation délicate.

J'ai connu également quelques mésaventures du même genre lors de participations à certains congrès ou colloques organisés dans les pays de l'Est, en U.R.S.S. en particulier, mais je savais que nos collègues n'en étaient en rien responsables. Celui qui a le plus souvent été mis à contribution pour tenter d'aplanir les conséquences de certaines décisions ou déclarations officielles pour le moins malencontreuses est le regretté Adolf P. Youschkevitch. Ce chercheur d'une très grande valeur a dû ainsi, à son corps défendant, servir d'intermédiaire entre certains responsables soviétiques et la communauté internationale des historiens des sciences, ce qu'il fit toujours avec beaucoup d'intelligence

et de diplomatie. Amené ainsi par ma responsabilité de secrétaire général de l'Union à discuter avec lui de problèmes assez délicats, j'ai sympathisé très vite avec lui, d'autant que nous avions en commun nombre de sujets de recherches et de réflexions.

J.P.: *Comment l'avez-vous connu?*
R.T.: Il m'a écrit en 1955, lorsque quelques intellectuels soviétiques ont été autorisés à avoir des contacts internationaux. Il est venu ensuite en 1956 au Congrès international d'Italie, de Florence-Milan, accompagné de son collègue V. Zoubov, historien de la Renaissance extrêmement cultivé et qui parlait un français parfait. J'ai connu d'assez nombreux historiens des sciences soviétiques, mais c'est avec Youschkevitch que j'ai eu les contacts les plus étroits. Nous avons beaucoup collaboré, en particulier dans la préparation du volume V de la *Correspondance* d'Euler. J'ai aussi fait traduire les parties de son livre sur les mathématiques médiévales qui traitaient des sciences arabes et chinoises.

J.P.: *En 1968 s'est tenu à Paris le XVIe Congrès international d'histoire des sciences. Son organisation a été perturbée par les événements de mai, puisque le congrès n'a pu se tenir dans les locaux universitaires initialement prévus. Avez-vous envisagé d'annuler la tenue du congrès? Pouvez-vous témoigner de ces moments particuliers?*
R.T.: A partir du début de mai 1968, à Paris tout a été perturbé et certains responsables de la préparation du congrès ont envisagé d'annuler sa tenue. Nous avons eu à ce sujet une réunion du comité d'organisation (de 8 personnes) vers la mi-juin. Chacun y a donné librement son avis et il a été décidé à la majorité qu'on le maintenait provisoirement, mais que, si le 15 juillet, il n'y avait pas d'amélioration, tous les préparatifs seraient alors interrompus. Jean Rostand, par exemple, disait: «De toute façon, à ce moment-là, ce sera la révolution». Mais, nous avons tenu bon et nous avons pu compter avant tout sur l'aide de tous nos collègues et collaborateurs, sur l'appui du C.N.R.S. et surtout sur l'intervention de Maurice Daumas, qui a pu faire mettre les locaux du C.N.A.M. à notre disposition.

Finalement, le calme étant revenu, le congrès s'est tenu normalement, à la surprise de certains congressistes étrangers.

J.P.: *Votre travail a été largement reconnu par la communauté des historiens des sciences américains. Ainsi, l'*Histoire générale des sciences *a été traduite en anglais, vous avez substantiellement collaboré à la rédaction du* Dictionary of Scientific Biography *et je rappelle que vous avez obtenu, en 1975, la médaille Sarton de l'History of Science Society. Comment décririez-vous la collaboration avec vos collègues américains? Avez-vous souffert de la domination des Etats-Unis et de leur langue?*

R.T.: J'ai collaboré activement avec de nombreux historiens des sciences américains, en particulier avec ceux qui s'intéressaient à l'histoire de la science française. Malheureusement, si je n'avais aucune difficulté à lire et à suivre leurs travaux, ma connaissance insuffisante de la langue anglaise parlée m'a amené à renoncer à prononcer des conférences en anglais et à décliner plusieurs invitations aux Etats-Unis. Mais, si certains historiens américains méconnaissent l'essentiel de la littérature qui n'est pas publiée dans leur langue, il faut reconnaître que de nombreux autres travaillent avec un sens remarquable de l'objectivité. Depuis le début de ma carrière, plusieurs collègues anglais, et surtout américains, ont exercé sur moi une influence salutaire. Je citerai seulement, entre autres, les noms de George Sarton, d'Henry Guerlac, de Charles C. Gillispie, de I. Bernard Cohen et de Roger Hahn. Et je me réjouis également de compter parmi mes meilleurs souvenirs les stages faits dans notre Centre par certains jeunes historiens qui ont participé activement à l'essor de l'histoire des sciences aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Je ne peux donc dire avoir souffert de la domination des Etats-Unis et de leur langue.

Par contre, l'une de mes faiblesses a été, je crois, d'avoir travaillé sur une période trop longue, allant du début du 17e siècle à celui du 19e. Mais je dois dire par contre qu'ayant fait ce choix dès le début de ma carrière, j'y suis resté fidèle et qu'il m'a apporté beaucoup de satisfactions.

J.P.: *Je vous ai souvent entendu mettre l'accent sur l'importance du 18e siècle pour la constitution de la science moderne. Vous-même avez consacré une large part de vos recherches aux mathématiques de cette période (avec Clairaut, Lacaille, la comète de Halley, D'Alembert, Euler, Lambert, Monge, Condorcet, Lacroix, Lagrange) et vous y avez orienté les travaux de vos élèves. Pourquoi?*
R.T.: Je suis pleinement persuadé de l'importance primordiale du 18e siècle dans la genèse de la science actuelle et la liste de travaux que vous avez cités en apporte la preuve. Mais je suis également convaincu du rôle essentiel joué par le 17e siècle, période à laquelle j'ai consacré de nombreuses recherches, sur Desargues et sur Pascal en particulier. Malheureusement le nombre de chercheurs travaillant sur cette période semble décliner, peut-être à cause du nombre important de textes qui étaient encore rédigés en latin et de la difficulté de transposer dans le langage actuel certains concepts du 17e siècle.

J.P.: *Beaucoup de vos travaux ont trait aux sciences exactes du 19e siècle. Ainsi, vous vous êtes intéressé à Augustin Cauchy et à Evariste Galois, mais vous avez privilégié, il me semble, la rédaction de panoramas plus généraux sur le développement de ces sciences au 19e siècle. Je pense notamment à vos contributions à l'*Histoire générale des sciences[5] *et à l'*Histoire culturelle et scientifique de l'humanité[6]. *Y a-t-il une raison à cela?*
R.T.: En fait, dans l'ensemble de mes recherches, le 19e siècle ne tient qu'une place assez réduite. J'ai été peut-être quelque peu effrayé par l'étendue du tra-

vail de recherche à accomplir. En fait, si je me suis intéressé à Galois dès le début de ma carrière, puis à certains des disciples de Monge, ce fut par plaisir et par un choix délibéré; mais c'est à la demande de plusieurs mathématiciens, dont Dieudonné et Julia, que j'ai travaillé de façon d'abord un peu réticente à l'achèvement des œuvres de Cauchy. Quant aux deux autres contributions que vous citez, il s'agit pour la première de ma participation, toute logique, à un volume collectif que je dirigeais; la seconde étant un travail de synthèse de caractère international dans lequel je me suis trouvé impliqué par mes relations administratives avec l'U.N.E.S.C.O. et mon amitié pour Charles Morazé.

J.P.: *Une de vos premières exigences de rigueur a toujours concerné l'établissement et l'analyse des textes scientifiques authentiques. Toute recherche doit, pour vous, être fondée sur des sources bien établies et sur leur critique. Comment votre propre travail de recherche a-t-il été affecté par ces grands projets d'édition comme ceux des* Œuvres complètes *de Cauchy et de l'édition de la correspondance d'Euler?*
R.T.: L'intérêt que je porte à l'établissement et à l'analyse des textes scientifiques authentiques, tient en grande partie à l'influence de Koyré. C'est lui qui m'a appris à suivre les choses dans leurs divers cheminements, dont certains, qui nous paraissent aujourd'hui fort éloignés, avaient à l'époque autant d'importance que les autres.

En fait, la publication des *Œuvres complètes* d'Augustin Cauchy avait été engagée dès le 19e siècle et interrompue depuis longtemps. Si j'ai publié les deux volumes de la deuxième série, c'est à la suite d'une discussion engagée au colloque de l'A.F.A.S. de Genève en 1948, discussion au cours de laquelle Dieudonné avait regretté de façon véhémente l'inachèvement de l'édition des œuvres complètes de certains mathématiciens français, tels que Poincaré, Cauchy et Liouville. Ayant pu obtenir à ce sujet une aide de l'association des anciens X[7], il a engagé l'achèvement des œuvres de Poincaré, et Julia m'a alors chargé de publier les deux volumes manquants de Cauchy. Ce dernier m'a ensuite souvent intéressé pour la variété de ses directions de recherches et pour les rapports directs et peu connus qu'il a eus avec Galois.
Quant à ma participation à l'édition de la correspondance d'Euler, je vais y revenir.

J.P.: *Certains de ces ambitieux projets d'édition ont échoué, comme celui des* Œuvres complètes *de d'Alembert. Ou des* Registres des séances de l'Académie royale des sciences de Paris (1666–1793). *Pourquoi?*
R.T.: Dans les projets que l'on formule, il y en a toujours qui n'aboutissent pas. Tel a été pendant de longues années, et pour des raisons sur lesquelles il est inutile de s'appesantir, le cas des *Œuvres complètes* de D'Alembert, auquel je m'étais personnellement intéressé, mais le projet a maintenant été repris par une nouvelle équipe à qui je souhaite un plein succès. Quant au second sujet

évoqué, probablement était-il trop vaste et peu susceptible d'obtenir les appuis financiers nécessaires.

J.P.: *Un des premiers, vous avez su attirer l'attention des chercheurs sur l'importance des sources que constituent pour l'histoire des sciences les correspondances entre savants, notamment pour l'étude de la genèse et de la réception des théories scientifiques. En quoi la prise en compte des correspondances peut-elle changer notre conception de l'activité scientifique?*
R.T.: J'ai en particulier soutenu le travail d'édition de la correspondance de Mersenne, à la demande de la commission du C.N.R.S. qui m'en a chargé, à la mort de Koyré, et j'ai été particulièrement satisfait de voir Armand Beaulieu, éditeur des derniers tomes, mener cette entreprise à bonne fin. Je me suis également intéressé à la correspondance de Pascal et, plus tard, à celle d'Euler réalisant avec mon collègue et ami A. P. Youschkevitch l'édition du tome V de cette correspondance, qui tout au long de notre travail nous a véritablement passionnés. Enfin, je suis encore l'un des responsables de l'édition du tome II concernant les correspondants francophones d'Euler. L'étude attentive de ses lettres, non destinées en principe à la publication, révèle en effet très souvent certains aspects des recherches des auteurs concernés, et en particulier sur les motivations véritables de leurs travaux. Le nombre et l'importance des notes documentaires que nous avons insérées dans le volume V de la *Correspondance* d'Euler en témoigne.

J.P.: *Vous avez souvent souligné l'importance pour l'histoire des sciences de l'étude des institutions scientifiques (de recherche, d'enseignement et de diffusion), donc des lieux dans lequels les sciences ont été élaborées ou diffusées. Vous avez travaillé vous-même sur l'histoire de l'Académie, de l'Observatoire de Paris et des institutions d'enseignement scientifique. Pensez-vous que les travaux, en grande majorité anglo-saxons, qui se réclament aujourd'hui d'une «étude contextualisée» de l'activité scientifique, prolongent en quelque sorte les vôtres?*
R.T.: J'ai pris contact avec l'histoire institutionnelle de la science lors de la préparation de ma thèse sur Gaspard Monge, mais sans pouvoir alors développer cet aspect de sa vie scientifique. Depuis lors, j'ai été de plus en plus conscient de l'importance de cet aspect de l'histoire des sciences auquel j'ai consacré plusieurs travaux. J'ai également engagé plusieurs recherches collectives à ce sujet, en particulier en collaboration ou en liaison avec des chercheurs anglo-saxons tels que Roger Hahn, Henry Guerlac, Charles C. Gillispie et d'autres. J'ai également accueilli au sein du Centre Koyré plusieurs de leurs anciens étudiants venus préparer leurs thèses où cet aspect institutionnel était largement pris en compte.

J.P.: *Vous avez développé les relations avec l'Observatoire de Paris. Pouvez-vous décrire la nature de ces liens? A quelles recherches ont-ils donné lieu?*

R.T.: Après ma collaboration avec André Danjon et plusieurs astronomes de Paris lors de la préparation de l'*Histoire générale des sciences*, c'est au moment de la célébration du 5e centenaire de la naissance de Copernic, que j'ai à nouveau engagé des contacts sérieux avec plusieurs membres de l'Observatoire de Paris, dont Jean-Pierre Verdet, Jacques Lévy et Suzanne Débarbat. Et progressivement une équipe pluridisciplinaire d'histoire de l'astronomie s'est constituée à l'Observatoire, travaillant en particulier à l'étude et à la traduction des œuvres de Copernic et d'autres astronomes, de l'Antiquité ou de la Renaissance.

J.P.: *Quels furent les liens du Centre avec les historiens de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes? Ont-ils évolué depuis le décès d'Alexandre Koyré?*
R.T.: Ces rapports ont été et sont excellents sur le plan personnel, mais en pratique nos relations ont été en général souvent trop épisodiques pour permettre la mise en route de grands programmes de recherche en commun. A cet égard, il n'y a pas eu de changement notable après la mort d'Alexandre Koyré.

J.P.: *Au C.N.R.S., l'histoire des sciences dépendait – et dépend pour l'essentiel toujours – de la commission de philosophie. Comment jugez-vous l'impact que ce rattachement a eu sur les recherches en histoire des sciences? Le dialogue avec les philosophes a-t-il été fructueux? Le recrutement a-t-il été suffisant pour permettre le renouvellement de la discipline?*
R.T.: Ce dialogue si nécessaire avec les philosophes s'est en effet développé au sein de la Commission de philosophie. Malheureusement il a parfois été difficile, en particulier dans les discussions sur le recrutement et la promotion de chercheurs où notre situation, toujours minoritaire, n'a pas toujours permis de donner à l'histoire des sciences la place qu'elle mérite au sein du C.N.R.S. Cependant, je me réjouis d'avoir eu d'excellentes relations avec plusieurs philosophes éminents. Certains m'ont d'ailleurs aidé à obtenir la nomination au C.N.R.S. d'assez nombreux chercheurs de qualité qui, lors de mon départ à la retraite, ont pu, pour la plupart, continuer leurs travaux dans l'équipe dirigée par Maurice Caveing, puis Jean Dhombres.

J.P.: *Un de vos soucis constants, à la tête du Centre A. Koyré, était celui de la documentation. Pouvez-vous brièvement nous rappeler l'histoire de la bibliothèque du Centre, issue du fonds Mieli? Y-a-t-il eu d'autres donateurs? Quelle était votre politique d'achat?*
R.T.: L'histoire de la bibliothèque du Centre est assez complexe. En plus du fonds Aldo Mieli, légué par ce dernier à son départ pour l'Argentine en 1938, il y a eu d'autres donateurs, moins importants certes, comme Pierre Brunet par exemple, et Pierre Costabel, et d'autres encore. Parallèlement, pendant toute la période où j'ai dirigé le Centre, j'ai essayé de compléter et d'élargir les fonds par une politique d'achats fondée sur les crédits réguliers du Centre et, de temps

à autre, de subventions permettant d'acquérir des ouvrages de qualité. Mais je regrette que le transfert du Centre au Muséum n'ait pas permis de maintenir l'ensemble de cette bibliothèque dans ses propres locaux.

J.P.: *Vous avez également été à l'origine du* Bulletin signalétique *du C.D.H.S.T. pour l'histoire des sciences. En quoi un tel outil vous a-t-il semblé indispensable?*
R.T.: Il s'agissait en particulier de compléter la bibliographie critique d'*Isis*, qui ne citait pas toujours les travaux français. Avec la précieuse collaboration du P. François Russo, le *Bulletin signalétique* avait déjà entrepris de répertorier les écrits dans le domaine de l'histoire des sciences traitée comme une sous-discipline de la philosophie. Il importait donc d'émanciper l'histoire des sciences de cette dépendance afin de lui restituer pleinement son caractère pluridisciplinaire. Mon initiative à ce sujet se situe d'ailleurs dans l'une des directions privilégiées de mes efforts pour développer l'histoire des sciences à la fois sur le plan français et sur le plan international.

J.P.: *Je vous remercie très vivement, Monsieur Taton, d'avoir accepté de faire, avec moi, ce tour d'horizon de notre discipline telle qu'elle a émergé, en partie entre vos mains, après la seconde guerre mondiale. Merci d'avoir répondu à mes questions.*

Annotations

1 Désigne dans l'argot scolaire les exercices d'interrogation préparatoire aux examens et aux concours.
2 Cette soutenance eut lieu à la Sorbonne le 16 juin 1951. Elle portait sur une thèse «principale», publiée sous le titre *L'œuvre scientifique de Gaspard Monge*, Paris, P.U.F., 1951, et sur une seconde thèse dite «complémentaire» consacrée à *L'œuvre mathématique de Desargues. Textes publiés et commentés avec une introduction biographique et historique*, Paris, P.U.F., 1951; 2e éd. mise à jour, Paris, Vrin, 1981.
3 Un projet, déjà très élaboré, de création d'un enseignement d'histoire des sciences à la Faculté des sciences venait en effet d'être annulé sur l'intervention de G. Canguilhem.
4 Voir dans le tome III.1 (19e siècle) de l'*Histoire générale des sciences*, p. 633, l'affirmation citée et, p. 247–249, l'étude d'E. Bauer sur «L'invention de la T.S.F.».
5 «Les mathématiques. Algèbre et géométries», *Histoire générale des sciences* tome III, volume 1: Le XIXe siècle, Paris 1961.
6 Sous la direction de Charles Morazé, U.N.E.S.C.O., Paris 1970, tome V.
7 C'est-à-dire des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique.

Bibliographie qui a servi à élaborer le questionnaire:

Taton, René, «Nécrologie de Maurice Daumas (1910-1984)», *Revue d'histoire des sciences* 1984, t. 37, p. 334–338.
Taton, René, «Alexandre Koyré et l'essor de l'histoire des sciences en France (1933 à 1964)», *History and Technology* 1987, vol. 4 = Special Issue: *Science: The Renaissance of a History*.

Proceedings of the International Conference Alexandre Koyré, Paris, Collège de France 10–14 June 1986, ed. by Pietro Redondi, p. 37–53

Taton, René, «Pierre Sergescu (1893-1954): son œuvre en histoire des sciences et son action pour la renaissance des Archives internationales d'histoire des sciences», *Archives internationales d'histoire des sciences* 1987, t. 37, p. 104–119.

Taton, René, «Hommage à Pierre Costabel (24 octobre 1912–20 novembre 1989)», *Revue d'histoire des sciences* 1990, t. 43, p. 297–311.

Adresse de l'auteur:

Jeanne Peiffer
Centre National de la Recherche scientifique
Laboratoire d'histoire des sciences et des techniques (UPR 21)
27, rue Damesme
F-75013 Paris