

Taton, René

Adam Kochański dans le monde scientifique de son époque

Organon 14, 43-50

1978

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



René Taton (France)

ADAM KOCHAŃSKI
DANS LE MONDE SCIENTIFIQUE DE SON ÉPOQUE

Le rôle important, bien qu'assez mal connu dans son détail, joué entre 1680 et 1695 par le jésuite polonais Adam Kochański à la cour du roi Jean III Sobieski, comme « mathématicien », précepteur, professeur, bibliothécaire, « artiste », etc., suggère quelques réflexions sur les caractères généraux de sa personnalité et de son œuvre, sur sa place dans la vie scientifique et sociale de son époque, ainsi que sur les rapports de la science avec les techniques et les arts et sur le statut social du savant ou plutôt du « mathématicien », ce terme étant pris dans son acception large de l'époque. Précisons dès l'abord que nous ne reviendrons que de façon incidente sur le détail de la biographie de Kochański, sur ses apports dans les domaines des mathématiques classiques, de la mécanique, de la physique, de l'horlogerie, etc., ou sur ses activités variées à la cour royale de Pologne.

Il est légitime de se demander dès l'abord si ce que nous connaissons de la personnalité et de l'œuvre de ce savant permet d'en aborder une analyse plus approfondie. Certes, la destruction au cours de la Seconde Guerre mondiale de la plupart des manuscrits scientifiques de Kochański, conservés jusqu'alors par la Bibliothèque royale de Varsovie, rend assez problématique l'espoir de voir réalisée un jour la grande biographie scientifique dont Samuel Dickstein avait esquissé le projet en 1934¹. Mais malgré cette perte irréparable, nous disposons encore de ses publications, de sa correspondance, encore imparfaitement exploitée, ainsi que de documents d'archives permettant de restituer une bonne part des détails de sa vie, de sa carrière

* En 1677, sur l'invitation de Jean III Sobieski, Adam Kochański arriva à Varsovie afin d'exercer les fonctions de mathématicien et bibliothécaire du Roi.

En 1977, à l'occasion du 300^e anniversaire de Wilanów en tant que résidence de Jean III, dans l'ancien palais royal a eu lieu, le 25 et le 26 avril, un symposium dont nous avons l'honneur de présenter ci-dessous une partie des publications.

¹ S. Dickstein, *Adam Adamandy Kochański, matematyk polski... Materiały i źródła do jego biografii*, [in:] *Comptes-rendus du deuxième Congrès des Mathématiciens des pays slaves tenu à Prague en 1934*, Prague 1935, pp. 245-246.

Nous pensons utile de reproduire ici le point III du projet de biographie scientifique de Kochański présenté par S. Dickstein dans cette note. Tandis que le point I porte sur l'analyse critique

et de son activité publique. Plusieurs communications présentées à ce Colloque permettent d'ailleurs d'apprécier l'importance des résultats acquis dans cette voie, malgré le grand nombre de questions et de lacunes qui demeurent à ce sujet. Tout en poursuivant et complétant l'indispensable prospection documentaire entreprise, il est donc possible dès maintenant, compte tenu des éléments disponibles, de tenter de cerner la personnalité intellectuelle de ce savant et d'apprécier la place qu'il a tenue dans la communauté scientifique ainsi que le rôle qu'il a joué dans la vie sociale de son époque.

Une première remarque concerne les influences successives auxquelles Kochański fut soumis tout au long de sa carrière. Il apparaît en effet que sa formation et ses nombreuses années de professorat dans les collèges jésuites d'Allemagne, d'Italie et d'Europe Centrale, les relations étroites qu'il noua avec les scientifiques les plus célèbres de cet ordre, la correspondance qu'il entretint avec de nombreux savants tels que Leibniz ou Hevelius, enfin sa brève participation aux travaux de l'*Academia del Cimento* ont marqué sa personnalité scientifique dans des directions complémentaires, bien qu'en apparence parfois profondément divergentes. Et ces diverses influences en expliquent au moins partiellement certains caractères marquants. Il s'agit tout d'abord du souci constant de Kochański de lier l'étude de la science théorique au développement des applications techniques, au risque d'anticiper audacieusement sur les possibilités de l'époque, voire même de transgresser dangereusement les limites mêmes du domaine scientifique. Il s'agit également de l'intérêt qu'il porte aux aspects et aux implications esthétiques de la « mathématique » et de son penchant pour les curiosités et les « merveilles », pour une certaine mystique d'un langage universel et d'une science aux pouvoirs sans limites. Dans le prolongement des idées de la Renaissance, ces tendances le rattachent à certains courants de pensée

de ses écrits insérés dans le supplément au *Cursus mathematicus* de G. Schott et dans les *Acta Eruditorum*, le point II sur la bibliographie raisonnée de l'ensemble de ses écrits et le point IV sur sa correspondance, ce point III, qui concerne la description de manuscrits aujourd'hui perdus, constitue de ce fait, malgré son caractère très sommaire, une précieuse source secondaire :

«III. Description de ses manuscrits qui se trouvent actuellement à la Bibliothèque nationale de Varsovie. Les manuscrits inédits contiennent plusieurs traités ou fragments des traités sur les diverses parties de mathématiques pures et appliquées avec un remarquable écrit (malheureusement inachevé) intitulé *Catalogus inventorum singularium in amoeniori mathesi et curiosis artibus*, dans lequel Kochański expose ses grands projets scientifiques, objet de ses longues réflexions. En premier lieu il pose le grand et important problème copernicain et l'exprime en mots suivants: 'Primum locum merito sibi vindicat theorema practicabile quod propter suam excellentiam et utilitatem in Astronomia ac etiam Theologia poterit appellari regium experimentum aut certe magna observatio polonica. Ejus enim optato successu habito demonstrative concludi poterit magna illa quaestio: an terra moveatur ab Occidente in Ortum motu diurnae vertiginis quem ad modum popularis noster ille Copernicus Thoranensis affirmabat cum Philolao et Pythagoreis. Indiget autem experimentum hoc auctoritate cujusdam Maecenatis qui pluribus imperare posset'. Il annonce, entre autres, comme nouvelles branches de mathématiques: 'Arithmetica innumerabilium', 'Promathesis sive Prolegomena et Ideogoga mathematica' avec un intéressant programme des questions, 'Archimathesis sive primarum universalium veritatum hoc est arithmeticae geometriaeque commune syntagma', 'Polymathia' qui contiendra les définitions et démonstrations des vérités mathématiques dans leur ordre naturel etc. Suivent plusieurs projets concernant la construction des instruments mécaniques, optiques, des horloges etc. etc.»

Citons encore, à titre indicatif, la conclusion mesurée de Dickstein sur les mérites scientifiques de Kochański: «Kochański était un savant de grande érudition et de talent inventif. Dans l'histoire de la statique et de l'horlogerie, de la théorie des carrés et cubes magiques, de la construction approchée de la circonférence du cercle etc. il occupe une place estimable».

pont l'essor, encore relativement mal connu, se poursuit au cours du XVII^e siècle, darallèlement à celui de la science nouvelle.

Il est certain que l'étude de ces divers courants a jusqu'à présent été quelque peu délaissée au profit de recherches sur la genèse de la science dite moderne, dont l'impact sur les développements ultérieurs apparaît de façon plus directe. Sans vouloir, à l'instar de certains épistémologues contemporains, privilégier l'étude de ces aspects quelque peu marginaux de l'évolution scientifique, il importe cependant de leur restituer leur place véritable dans la vie de la science afin de réinsérer celle-ci d'une façon plus profonde et plus harmonieuse dans la vie sociale et dans l'évolution d'ensemble de l'humanité². L'exemple de Kochański, qui fut intégré successivement à différents groupes sociaux, permet d'évoquer rapidement quelques-uns des domaines où se manifestent d'une façon particulièrement suggestive les contacts inévitables d'une science vivante avec la société de son époque.

En nous limitant à la période où se situe l'activité de Kochański, la seconde moitié du XVII^e siècle, rappelons tout d'abord très brièvement comment les découvertes et les innovations des pionniers de la science moderne se trouvaient alors ressenties et assimilées dans une grande partie du public cultivé.

Si Newton et Leibniz élaboraient alors les algorithmes du calcul infinitésimal qui permettront bientôt aux mécaniciens, aux physiciens et—de façon plus tardive et plus lente—aux praticiens d'envisager la mathématisation progressive de certains problèmes de base, cette découverte fondamentale restait ignorée de la plupart des scientifiques de l'époque, de Kochański en particulier. Ses premières répercussions n'apparaîtront d'ailleurs que dans les ultimes années du siècle, et sous une forme encore très abstraite. En dehors de quelques rares exceptions, dont celle de Huygens, les physiciens et les praticiens de l'époque ne disposaient donc que d'une mathématique élémentaire dont les seuls outils utilisables de façon concrète se limitaient au calcul arithmétique, à la géométrie élémentaire et à des rudiments d'algèbre. Dans les domaines de la mécanique, de l'astronomie et des sciences physiques, les efforts novateurs des créateurs de la science moderne avaient progressivement brisé l'emprise du dogme aristotélécien. Mais leurs œuvres ne touchaient encore qu'un public limité et n'influençaient que très partiellement l'enseignement, d'autant que la condamnation solennelle de Galilée et le rejet plus discret du cartésianisme conféraient encore à toutes ces innovations une notoriété assez embarrassante. Certes, les découvertes de la science expérimentale se multipliaient, mais l'insuffisance explicative des théories, les difficultés instrumentales et l'emprise de la routine et de la tradition ne permettaient pas toujours de faire aisément le tri entre la vérité et l'erreur, entre le fait scientifique et la curiosité. Aussi n'est-il pas surprenant que tout au long du

² Sur les différentes tentatives récentes de réinterprétation de l'histoire scientifique, spécialement celle de la «révolution scientifique» du XVII^e siècle, on pourra consulter les différents essais réunis dans les trois volumes collectifs suivants: *Criticism and the Growth of Knowledge*, I. Lakatos and A. Musgrave ed., Cambridge 1970; *Changing Perspectives in the History of Science*, M. Teich and R. Young ed., London 1973 et *Reason, Experiment and Mysticism in the Scientific Revolution*, M. L. Righini-Bonelli and W. R. Shea ed., New York 1975. Mais il s'agit pour l'essentiel de prises de position méthodologiques ou d'études concernant des points précis — en particulier la réinterprétation de la personnalité intellectuelle de Newton — mais l'effort en profondeur que nous évoquons reste à entreprendre.

XVII^e siècle se soit maintenue à côté de l'édifice de la science nouvelle en cours d'élaboration, dont les progrès se trouvent retracés dans tous les manuels d'histoire des sciences, une culture demeurée beaucoup plus traditionnelle. Dans celle-ci, les facteurs de rénovation issus du mathématisme galiléen, du mécanisme cartésien et de l'atomisme gassendiste se trouvent submergés sous un faisceau confus d'explications inspirées par la philosophie aristotélicienne, par l'enseignement des disciples de Paracelse, par la magie naturelle et le pythagorisme des auteurs de la Renaissance, mais aussi par l'empirisme et l'expérience concrète des ingénieurs et des techniciens du XV^e et du XVI^e siècle. Il serait d'ailleurs erroné et injuste de vouloir juger les hommes de cette époque selon les critères de notre rationalisme actuel, nourri par trois siècles de progrès scientifique continu. Reconnaissons en effet qu'il leur était parfois difficile de discerner la voie de la vérité, entre l'audace tranquille d'un Galilée qui, trois quarts de siècle avant Newton, avait annoncé la mathématisation de l'ensemble des lois physiques, l'enthousiasme plus téméraire d'un Mersenne ou d'un Wilkins qui, en faisant place à la fois aux découvertes les plus nouvelles de la science et à certains projets aventureux, eurent le mérite d'assurer le contact entre les artisans du progrès scientifique et un large public, et les discours passionnés des astrologues, des alchimistes et des aristotéliciens attardés qui, pour sauver leurs doctrines, tentaient d'y rattacher les acquisitions les plus indiscutables de la science récente. D'ailleurs, nous savons qu'à toutes les époques de progrès scientifique rapide, beaucoup d'esprits ont du mal à distinguer le « merveilleux » de la science, du merveilleux des rêveurs, des illusionnistes ou des charlatans.

Certains de ces aspects les plus apparents de la personnalité scientifique de Kochański s'expliquent aisément si l'on remarque qu'une bonne part de sa formation et des influences auxquelles il fut soumis se situent en marge du courant d'élaboration de la science moderne, dans cette mouvance caractéristique des époques de transition où seuls quelques esprits de génie savent discerner les lignes directrices des progrès ultérieurs. A cet égard, il faut insister tout spécialement sur la forte personnalité de ses deux maîtres jésuites Gaspar Schott (1600-1666)³ et Athanasius Kircher (1601-1680)⁴ dans l'œuvre desquels des éléments de la science nouvelle, des décou-

³ Bien que son nom soit assez fréquemment cité par les historiens des sciences et des techniques Schott n'a encore été l'objet d'aucune étude détaillée. Voir cependant la notice de A. C. Keller in *Dictionary of Scientific Biography* (vol. XII, New York 1975, pp. 210-211) qui insiste sur le caractère disparate de sa production, sur son goût de l'insolite et du merveilleux, sur son absence de contrôle sur certains textes et témoignages qu'il reproduit, mais aussi sur son ingéniosité mécanique et sur le rôle important qu'il joua dans la diffusion de certaines découvertes récentes, telle que celle de la machine pneumatique par Otto von Guericke. Ses principaux ouvrages ont été publiés à Würzburg: *Mechanica hydraulico-pneumatica* (1657), *Magia universalis* (4 vol., 1657-1659), *Physica curiosa* (2 vol., 1662), *Anatomia physico-hydrostatica fontium ac fluminum* (1663), *Technica curiosa* (1664). Rappelons que Kochański a apporté des contributions aux derniers de ces volumes.

⁴ Figure marquante de la vie scientifique de la partie moyenne du XVII^e siècle, le P. Athanasius Kircher (1602? - 1680) a, par son influence directe et son abondante production (quelque 40 ouvrages et près de 2000 lettres et manuscrits conservés), contribué à la diffusion d'une partie des découvertes scientifiques les plus récentes. Il a réalisé lui-même quelques découvertes marquantes et introduit plusieurs théories originales, spécialement dans le domaine des sciences de la terre. Mais son encyclopédisme sans limites, son goût des curiosités et de l'étrange, son penchant pour le mystère et le mysticisme et le désordre de ses productions ont entraîné bon nombre d'auteurs de son époque en dehors des voies de la science classique. Parmi ses nombreux ouvrages qui ont pu influencer

vertes expérimentales récentes et d'indiscutables réussites techniques se trouvent noyés dans un fatras de descriptions fantaisistes, de relations non contrôlées et d'interprétations aventureuses. Nous verrons que la plupart des thèmes de recherche, des projets d'inventions et des essais d'explication de Kochański trouvent leur origine dans l'abondante production de ses deux grands inspirateurs. D'autres jésuites avec lesquels il fut en correspondance active, tel Francesco Terzi di Lanis, dit Lana (1631-1687)⁵, « inventeur » d'une « *barca volante* » qui suscita d'ardentes discussions, ont pu également renforcer ce goût du merveilleux qui anime certains des travaux de Kochański, comme ceux de nombreux de ses contemporains.

Dans cette même perspective, il faut également mentionner l'influence considérable qu'exercèrent, à l'époque, différentes œuvres du P. Marin Mersenne, en particulier son *Harmonie universelle* de 1636 et ses *Cogitata physico-mathematica* de 1644⁶ et de John Wilkins: *The Discovery of the World of the Moon...* (1638); *The Mercury...* (1641), *Mathematical Magick...* (1648), etc.⁷.

Mais d'autres influences orientèrent les réflexions et les recherches de Kochański vers des directions moins aventureuses, plus proches de celles qui menaient alors à l'édification de la science nouvelle. Bien que le séjour qu'il fit à Florence de la fin de 1666 à 1670, sur l'invitation du grand-duc de Toscane Ferdinand II et de son frère le cardinal Léopold, se situe au moment où l'*Accademia del Cimento*, après dix années d'activité féconde, terminait son existence officielle⁸, il permit sans nul doute à Kochański de s'initier aux procédures expérimentales rigoureuses mises au point par les savants de cette Académie. Il lui permit également d'entrer en relations

Kochański, citons *Magnes, sive de arte magnetica* (Roma 1641; 3^e éd., 1654); ; *Ars magna lucis et umbrae in mundo* (Roma 1650); *Polygraphia nova et universalis, ex combinatoria arte detecta* (Roma 1663); *Magnetiam naturae regnum* (Roma 1667); etc.

Si différents aspects de l'activité de Kircher ont été l'objet de recherches assez détaillées, une étude d'ensemble de son œuvre, de sa correspondance et de son influence reste à entreprendre. Une récente notice de H. Kangro (*in: Dictionary of Scientific Biography*, vol. VII, New York 1973, pp. 374-378) en situe cependant les grandes lignes.

⁵ Sur la vie et l'œuvre du P. jésuite Francesco Terzi di Lanis, voir J. Duhem, *Histoire des idées aéronautiques avant Montgolfier*, Paris 1943, pp. 370-386. Ses deux principaux ouvrages sont *Prodromo ouero saggio di alcune inventioni premesso all'arte maestra...*, Brescia 1670 et *Magisterium naturae et artis...*, 3 vol., Parma 1692. Le principe de sa «barca volante» décrit dans le chapitre V du *Prodromo* est fondé sur l'utilisation de quatre globes de cuivre mince, vidés d'air à l'aide d'un montage barométrique, pour soutenir la nacelle d'un aéronef. L'impossibilité technique de cette réalisation étant alors difficile à démontrer, l'«invention» de Lana suscita de vives discussions jusqu'à la fin du XVII^e siècle.

⁶ Cf. R. Lenoble, *Mersenne ou la naissance du mécanisme*, Paris 1943, rééd., 1974; A. C. Crombie, «Marin Mersenne», [*in: Dictionary of Scientific Biography*, vol. IX, New York 1974, pp. 316-322]. Cf. également les 14 tomes publiés de la *Correspondance du P. Marin Mersenne* (de 1617 à 1646), Paris 1932-1980. Plusieurs ouvrages de Mersenne ont été récemment réédités ou réimprimés en facsimilé, en particulier son *Harmonie universelle* (Paris 1965).

⁷ Auteur très célèbre à son époque, J. Wilkins, qui fut aussi l'un des artisans de la fondation de la Royal Society, a été l'objet de deux études récentes, l'une de B. J. Shapiro (*John Wilkins 1614-1672...*, Berkeley 1969), l'autre de H. Aarsleff ([*in: Dictionary of Scientific Biography*, vol. XIV, New York 1976, pp. 361-381]). Signalons la traduction française de l'un de ses ouvrages: *Le Monde dans la Lune...*, Rouen 1655 et la réédition récente en facsimilé de ses œuvres mathématiques et philosophiques (Plymouth—London 1970).

⁸ Cf. V. Antinori, *Notizie storiche relative all'Accademia del Cimento*, Firenze 1841; *Celebrazione della Accademia del Cimento nel Tricentenario della fondazione*, Pisa 1958. Voir également le célèbre recueil des *Saggi di naturali esperienze fatte nell'Accademia del Cimento*, Firenze 1664, réédité et traduit de de nombreuses reprises ainsi que la publication de C. Targioni-Tozzetti, *Atti e Memorie inedite dell'Accademia del Cimento...*, 3 vol., Firenze 1780.

étroites avec ces derniers, dont certains tels que Carlo Rinaldini (1615-1698) et Vincenzo Viviani (1622-1703) demeurèrent ses correspondants. Au premier rang des personnalités qui furent en relations épistolaires avec Kočański, il faut citer également deux autres savants éminents, son compatriote J. Hevelius, le célèbre astronome de Gdańsk et, aussi, G. W. Leibniz dont les pièces conservées de correspondance s'échelonnent de 1670 à 1699.

Ainsi, tout au long des quarante années de sa carrière, Kočański fut-il en rapport direct avec de nombreux représentants — dont certains éminents — de la communauté scientifique de son époque et fut-il ainsi soumis à diverses influences dont l'examen de son œuvre révèle clairement l'interpénétration. La diversité de ses centres d'intérêt est dans l'esprit encyclopédique et volontiers chimérique de Kircher et de Schott, voire de Mersenne ou de Wilkins. Son intérêt pour les langues orientales et pour une langue universelle, ses recherches sur le mouvement perpétuel, les machines volantes, et la détermination des longitudes en mer, ses projets de sous-marin, ses observations de météorologie, biologie, pharmacologie, etc., se situent dans leur lignée directe. Mais il est symptomatique de l'atmosphère de cette époque que la plupart de ces sujets se trouvent également évoqués dans la correspondance de Kočański avec Leibniz. Quant à ses travaux d'horlogerie, à son « invention » d'une montre à balancier magnétique, ils se rattachent aux nombreuses recherches analogues menées au XVII^e siècle. Celles-ci se développent dans les milieux techniques, au sein des corporations, apportant de nombreux perfectionnements de détail à la structure et à la construction des horloges; chez certains amateurs de curiosités, tels Kircher et Schott; et aussi chez des scientifiques véritables, tel Huygens⁹. Ce dernier, par ses deux inventions successives de l'horloge à pendule (1656-1658) et du spiral réglant (1675), révolutionne en quelques années ce domaine de recherche et ouvre la voie à l'horloge mécanique moderne¹⁰. Mais si ses innovations sont parmi les premiers exemples indiscutables d'application de découvertes théoriques à des réalisations techniques, celle de Kočański se présente plutôt comme une anticipation que comme une réalisation effective à fondement théorique assuré. En effet, depuis le *De Magnete* de Gilbert, le magnétisme est à la mode et si, parmi d'autres auteurs, Kircher lui consacre un ouvrage à succès: *Magnes, sive de arte magnetica* (Rome, 1641; 3^e éd., 1654), son étude scientifique ne sera véritablement abordée que dans la seconde partie du XVIII^e siècle avec Cavendish et Coulomb. Que Kočański ait ou non réalisé à Florence en 1667 un prototype de montre à pendule magnétique comme il semble l'affirmer¹¹, l'état de la science du magnétisme ne lui permettait pas d'en donner une justification satisfaisante, ni de lui conférer la précision indispensable.

Cet exemple nous confronte au problème si complexe de l'évolution des rapports entre technique et pensée scientifique. Contrairement à ce que peut suggérer l'essor

⁹ Voir en particulier L. Defossez, *Les savants du XVII^e siècle et la mesure du temps*, Lausanne 1946; Tardy, *Bibliographie générale de la mesure du temps*, Paris 1947; P. Mesnage, «La construction horlogère» [in:] *Histoire générale des Techniques*, M. Daumas éd., t. 2, Paris 1965, pp. 289-310.

¹⁰ Cf. H. J. M. Bos, «Christiaan Huygens» [in:] *Dictionary of Scientific Biography*, vol. IV, New York 1972, pp. 597-613 (spécialement pp. 604-607) et L. Defossez, *op. cit.* in note précédente.

¹¹ Voir sur ce point la communication de L. Zajdler: «Adam Kočański und die Uhrmacherei».

des sciences exactes au XVII^e siècle, ces rapports demeuraient alors en général assez ténus, voire inexistant¹². A cet égard, l'horlogerie se trouvait dans une situation favorable car ses applications à l'astronomie, à la géodésie et à la navigation la rattachaient à la construction des instruments d'observation et de mesure, l'un des domaines où ces relations entre sciences et techniques se révélaient assez étroites dès cette époque¹³. Et, même dans ce cas privilégié, l'adoption du pendule comme régulateur des horloges apparaît une réussite de caractère exceptionnel, due à la puissance du génie de Huygens, capable de coordonner des recherches de pointe en mathématiques infinitésimales, en mécanique rationnelle et en technique de précision. Et il est évident que, comme ceux de la plupart de ses contemporains, les efforts de Kochański ne se situaient pas au même niveau d'intelligence créatrice.

Un autre aspect particulier des rapports entre science pure et technique, le problème des techniques graphiques, mérite d'être mentionné, car il concerne certaines des activités de Kochański à la cour royale de Pologne. Pratique aux lointaines origines, le dessin architectural, artistique et technique réalisa de lents progrès au cours du Moyen Age et de la Renaissance, grâce à l'effort continu des praticiens, architectes et artistes. Mais la fondation de la perspective sur des bases géométriques rigoureuses amorcée par certains artistes italiens du Quattrocento, d'Alberti à Leonard de Vinci, conduisit à une systématisation des principales techniques graphiques dont les étapes essentielles marquées par les œuvres d'Albrecht Dürer (1525) et de Girard Desargues (1636-1640)¹⁴. Malgré le refus que leur opposaient de nombreux praticiens, la perspective et la stéréométrie géométriques offraient des moyens nouveaux aux techniques de la coupe des pierres, de l'architecture, de la charpente, de la gnomonique, voire de la construction d'instruments et de machines, mais les espoirs suscités par leur intrusion dans le domaine de la création artistique apparaîtront bientôt beaucoup plus discutables. Certes le jeu des anamorphoses amusera de nombreux auteurs du XVII^e siècle, amateurs de curiosités, dont Kircher et Schott, mais les applications en seront limitées¹⁵. Si, dans la décoration et l'aménagement d'un château, les connaissances théoriques d'un « mathématicien » comme Kochański lui permettaient de veiller au respect de certaines règles géométriques, à l'exactitude de perspectives délicates, à la conception d'un cadran solaire, à l'exécution d'un nivellement, elles ne lui conféraient aucune aptitude particulière dans le domaine proprement artistique. L'exemple d'un Léonard de Vinci, à la fois artiste de génie,

¹² Cf. R. K. Merton, *Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England*, «Osiris», vol. IV, 1938, pp. 360-632; réimpr. en volume, New York 1970; B. Gille, *Les problèmes techniques au XVII^e siècle*, «Techniques et civilisation» 1954, pp.177-206; *id.*, *Technique et pensée scientifique (XV^e-XVI^e siècles)* [in:] *Histoire générale des Techniques*, M. Daumas éd., t. 2, Paris 1965, pp. 125-132. Cf. également les remarques de M. Daumas dans l'*Introduction* de ce dernier volume pp. XIV-XVIII).

¹³ Cf. M. Daumas, *Les instruments scientifiques aux XVII^e et XVIII^e siècles*, Paris 1953; E. C. R. Taylor, *The Mathematical Practitioners of Tudor and Stuart Times*, Cambridge 1954.

¹⁴ Voir en particulier les travaux de E. Panofsky, dont *Die Perspektive als symbolische Form*, Berlin 1927; W. M. Ivins Jr, *Art and Geometry*, Cambridge (N. J.) 1946; M. Steck, *Dürer's Gestaltlehre der Mathematik und der bildenden Künste*, Halle 1948; R. Taton, *L'œuvre mathématique de Desargues*, Paris 1951; J. White, *The birth and rebirth of pictorial space*, London 1957.

¹⁵ Cf. J. Baltrušaitis, *Anamorphoses ou magie artificielle des effets merveilleux*, nouv. éd., Paris 1969, ainsi que le catalogue de l'exposition *Anamorfosen / Anamorphoses* organisée en 1975-1976 à Amsterdam et Paris par le Rijksmuseum d'Amsterdam et le Musée des Arts décoratifs de Paris.

savant et technicien aux anticipations étonnantes, n'est qu'une exception. La science et les techniques peuvent apporter aux arts de précieuses ressources, mais n'influent en rien sur le ressort profond de la création artistique.

Quelles que soient les limitations de son œuvre et la modestie de son apport original, Adam Kochański est une figure caractéristique de la vie scientifique au XVII^e siècle. Avant toute chose, comme membre de l'ordre des jésuites, il participa activement à un enseignement scientifique à la fois traditionaliste et moderniste, où le goût des curiosités et la prédominance accordée aux mathématiques masquaient le refus de certaines des idées nouvelles les plus fécondes¹⁶.

Au cours de son bref séjour à Florence, il fut en rapport avec des esprits plus libres et plus audacieux et connut l'une des premières grandes académies, innovations essentielles du XVII^e siècle dans le domaine de l'organisation de la science.

Enfin, les années qu'il passa à la cour royale de Jean III Sobieski et les activités multiples qu'il y déploya, lui révélèrent les privilèges et les servitudes qu'apportait le mécénat royal ou princier qui, depuis un siècle, avait permis — non sans leur imposer quelques contraintes — d'améliorer la situation matérielle et morale de nombreux hommes de science et de faciliter leurs recherches et leurs publications. L'intérêt porté à la science par la cour de Pologne n'était d'ailleurs pas récent, car déjà, au milieu de ce siècle, une brillante activité s'y était manifestée dans ce domaine, grâce à la présence de Tito Livio Burattini (1617 - 1681), de Pierre Desnoyers (1606 - 1693) et de Valeriano Magni (1587 - 1661), en liaison avec les milieux scientifiques de Varsovie, de Cracovie, de Gdańsk et de l'étranger¹⁷.

Ainsi l'exemple de Kochański nous apparaît-il pleinement significatif d'un enseignement essentiel de l'histoire de la science, le fait que les efforts des grands créateurs ne doivent pas faire sous-estimer le rôle plus modeste mais irremplaçable de nombreux savants de second ordre qui, en accumulant des progrès de détail, conditionnent l'évolution en profondeur de la mentalité scientifique.

¹⁶ Sur la nature de l'enseignement scientifique donné par les jésuites, on consultera avec intérêt l'étude du P. F. de Dainville, *L'enseignement mathématique dans les Collèges jésuites de France du XVI^e au XVIII^e siècle*, « Revue d'histoire des sciences », t. 7, 1954, pp. 6-21, 109-123.

¹⁷ Voir en particulier l'ouvrage de K. Targosz, *Uczony dwór Ludwiki Marii Gonzagi...* (1646-1667), Varsovie 1975 (en polonais) et surtout la publication en préparation de la *Correspondance de P. Desnoyers* avec Roberval, Mersenne, Hevelius, etc. (1645-1651) par K. Targosz et G. Picolet.