

---

## L'*Ars Magna Lucis et Umbrae* d'Athanase Kircher. Néoplatonisme, hermétisme et « nouvelle philosophie »

Catherine Chevalley

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/baroque/584>

DOI : 10.4000/baroque.584

ISSN : 2261-639X

### Éditeur :

Centre de recherches historiques - EHESS, Éditions Cocagne

### Édition imprimée

Date de publication : 15 janvier 1987

ISSN : 0067-4222

### Référence électronique

Catherine Chevalley, « L'*Ars Magna Lucis et Umbrae* d'Athanase Kircher. Néoplatonisme, hermétisme et « nouvelle philosophie » », *Baroque* [En ligne], 12 | 1987, mis en ligne le 30 juillet 2013, consulté le 10 juin 2020. URL : <http://journals.openedition.org/baroque/584> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baroque.584>

---

Ce document a été généré automatiquement le 10 juin 2020.

© Tous droits réservés

---

# L'*Ars Magna Lucis et Umbrae* d'Athanase Kircher. Néoplatonisme, hermétisme et « nouvelle philosophie »

Catherine Chevalley

---

## Communication

- 1 En 1646 le Père Jésuite Athanase Kircher publie à Rome son septième ouvrage, intitulé *Ars Magna Lucis et Umbrae*<sup>1</sup>. Affirmer que ce livre est l'un des exemples les plus frappants du Baroque dans le domaine des sciences serait une platitude, tant il est clair que le seul nom de Kircher attire le qualificatif de « baroque » sous la plume de tous ses commentateurs. Pourtant, à s'efforcer ne serait-ce que de justifier ce jugement, de l'expliquer et d'en argumenter la valeur, on est conduit à des questions embarrassantes. Ainsi, pourquoi voir dans *l'Ars Magna* un « discours scientifique », ou inversement pourquoi, comme cela a été fait souvent, lui dénier cette qualité ? Quels seront ici les critères du « scientifique » ? Pourquoi dire, en outre, que l'on se trouve en présence d'un « discours baroque » ? Où est exactement le baroque, dans un tel livre ? Quel lien, enfin, pourrait-on éventuellement trouver entre ce caractère scientifique et ce caractère baroque ? Toutes ces questions mènent finalement à une seule : de quoi parle-t-on lorsque l'on commente le style d'une œuvre scientifique ?
- 2 Poser ces interrogations comme lignes directrices de l'étude résulte du choix d'une lecture appropriée aux difficultés que présente l'œuvre de Kircher. À l'égard d'un livre comme *l'Ars Magna*, qui en dépit de sa grande célébrité dans la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle n'a cependant enrichi l'optique d'aucune découverte fondamentale, il existe en effet deux approches possibles. La première est celle d'une lecture historique, ou même sociologique, qui mettrait l'accent sur l'importance de l'œuvre de Kircher dans la diffusion des idées scientifiques à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, et dans la constitution d'une

« culture enseignée » dont on sait bien le rôle considérable qu'elle joue à toutes les époques. La seconde, celle retenue ici, consiste plutôt à mettre en évidence les relations que le livre de Kircher tisse entre un contenu scientifique, une certaine philosophie de la nature et une rhétorique, et à se demander si ces relations forment système. Ces deux approches ne sont pas antagonistes et devraient même être menées de front si l'on prétendait à une étude d'ensemble de l'œuvre de Kircher. Si l'on se limite ici à la seconde, c'est que l'originalité essentielle et rarement aperçue de *l'Ars Magna* tient dans sa cohérence stylistique bien davantage que dans ce qui en fait une curiosité historique.

- 3 Pourquoi parler de cohérence stylistique, et en quel sens ? On propose, dans l'étude qui suit, de considérer que l'expression de style appliquée à une œuvre d'orientation scientifique désigne le processus, le travail individuel, variable selon chaque savant, par lequel un discours est constitué dans son rapport avec certains objets privilégiés. Le style scientifique serait ainsi l'ensemble des relations permettant de désigner clairement les objets qui doivent être pensés par l'analyse scientifique, et de créer, par disposition et arrangement, des significations nouvelles. Peut-on, cependant, parler de significations nouvelles à propos de l'œuvre de Kircher ? On suppose ici que cela est possible, à condition d'admettre qu'il peut y avoir style sans que nécessairement de nouveaux objets, ou un nouveau symbolisme, apparaissent. La nouveauté peut en effet résider dans une modification interne presque insensible de l'organisation du discours scientifique et du rôle donné à ses références de vérité. Une modification de ce genre se produit dans *l'Ars Magna*, et cela conduit à critiquer l'idée courante selon laquelle on se trouverait en présence d'un discours désordonné et incomplet, d'une sorte d'écho attardé de la Renaissance dans la seconde moitié du siècle. Mais de quoi est faite la cohérence du livre, si elle n'est induite ni par une découverte de première importance ni par l'invention d'un langage nouveau ? Il est certain que *l'Ars Magna* est, pour le lecteur moderne, un texte énigmatique. Une lecture attentive y révèle pourtant un contenu scientifique d'une grande actualité, couronné par un exposé philosophique néoplatonicien et hermétique, et met en évidence l'unité et la cohésion de la composition du livre. À mesure que cette lecture se poursuit, on voit se dégager une conception précise de la science qui impose l'usage de certains artifices rhétoriques. Le style de Kircher est, certes, différent de celui de Pascal ou de Descartes, et cela fait, pourrait-on dire, son malheur historique. Mais il possède néanmoins une richesse propre, si bien que *l'Ars Magna* apparaît comme un discours plein, qui développe sans inconséquence une façon originale de penser la science et sa pédagogie à l'intérieur d'une tradition philosophique très puissante. La mise en évidence de cette cohésion d'une pensée oubliée fait supposer que l'œuvre de Kircher était, pour l'avènement de la science positive, un obstacle bien plus redoutable que ce à quoi elle est habituellement réduite, c'est-à-dire à un obscurantisme scolastique. Un obstacle intelligent, en somme, une parade subtile à l'exigence d'avoir à penser le fondamental.

\*

\*\*

- 4 *L'Ars Magna* est un véritable livre de philosophie de la nature, ce n'est pas un recueil d'expériences ou de problèmes de science amusante. Pourtant, à première vue, on n'aperçoit qu'un foisonnement de mots inconnus, de sujets étranges et d'images déconcertantes. Le livre de Kircher ne satisfait aucun des critères par lesquels on reconnaît aujourd'hui un discours « scientifique » d'un discours qui ne l'est pas. Il ne

délimite pas un domaine d'objets précis, la langue utilisée est d'une richesse qui semble exclure la rigueur, les questions traitées sont très hétérogènes, les moyens d'exposition très variés, aucune construction déductive n'est décelable.

- 5 Quel est, en effet, l'objet propre de *l'Ars Magna*? S'agit-il d'un problème d'optique particulier, encore non résolu? Nullement, écrit Kircher dans son Avant-Propos. *L'Ars Magna* n'est pas un livre ordinaire, c'est un Navire qui vogue dans l'immense étendue du monde sensible, et dont le domaine est le tout de l'univers. Pour illustrer ce caractère, Kircher reprend l'apologue du jeune homme qui, au cours d'une promenade au bord du rivage, heurte inopinément un tolet détaché du plat-bord d'une barque. Pris du désir d'être utile, le jeune homme répare le tolet, remet la rame, puis, réjoui de son succès, s'emploie également à rattacher la voile qui s'était détachée du mât. Se demandant alors pourquoi la voile s'était détachée, il trouve que la construction même de la barque est déficiente et il reconstruit toute la charpente. Enfin il traverse la mer et acquiert, de l'autre côté, d'immenses richesses. De même Kircher s'est-il trouvé obligé, par le hasard d'une commande de Ferdinand III, de réfléchir à certaines questions d'optique, qui l'ont entraîné à une refonte complète de tout l'édifice de la science de la lumière, ce qui, enfin, l'a conduit à la révélation de l'essence de tout ce qui existe dans cette « immense enceinte des choses sensibles<sup>2</sup> ». Car, dit-il, « il n'est rien dans ce monde qui ne tienne ses principes et ses éléments des combinaisons de la Lumière et de l'Ombre ». Ainsi le seul objet du *Grand Art de la Lumière et de l'Ombre* est-il de donner une cosmologie universelle, son seul projet de dévoiler l'ordre entier de l'univers<sup>3</sup>.
- 6 La profusion des mots déconcerte immédiatement le lecteur qui cherche à progresser dans ce labyrinthe. *L'Ars Magna* présente en effet une richesse de création verbale qui exige un véritable apprentissage de la lecture... L'invention de mots nouveaux est frappante dans tout le livre, mais particulièrement dans la table des matières, pour la désignation des parties de l'optique, et dans les passages consacrés aux instruments, pour la description des machines imaginées par Kircher. C'est ainsi que la première partie de *l'Ars Magna*, intitulée « Physiologie de la lumière et de l'ombre », contient trois sous-ensembles : la « Photosophie », c'est-à-dire, écrit Kircher, « une nouvelle science que j'ai fondée », la « Sciagnomique », science de la mesure de l'ombre, et la « Chromatique », science des couleurs. De même le second livre de *l'Ars Magna* s'intitule « *Actinobolismus* » parce qu'il traite de tous les phénomènes de propagation de radiations, qu'il s'agisse de radiations lumineuses, acoustiques, odorifiques, plastiques (la transmission génétique des formes), ou sympathiques (le magnétisme). Dans *l'Actinobolismie*, on trouve ainsi une « Échologie » ou « Échocamptique » – théorie de l'écho, de sa propagation et de son usage magique –, une « Phonognomie » – théorie du son –, une « Osmétique » – théorie de odeurs –, etc. En même temps apparaît ici l'usage systématique du doublet « anacamptique-anaclastique » qui sera employé jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, l'« anacamptique » désignant tout ce qui concerne la réflexion des radiations et l'« anaclastique » tout ce qui concerne leur réfraction et déviation. On traduira alors l'expression de « *Chromastismus anaclasticus* » par celle de « théorie des couleurs réfractées » (il s'agit des prismes). D'une manière générale, la création verbale autorise Kircher à augmenter comme il le veut le nombre des parties de l'optique. Elle trouve, par ailleurs, un autre champ d'application dans les noms donnés aux multiples machines, appareils et instruments inventés ou perfectionnés par Kircher. Citons seulement l'« Instrument Photosciométrique », qui, tout comme la « machine

sciathérico-cosmométrique », sert à déterminer la hauteur des astres à partir de la mesure de l'ombre, l'« Œuf horodictique » qui permet de montrer les heures dans un lieu obscur, et l'« Instrument Mésoptique » qui est la version kirchérienne du portillon de Dürer. Malheureusement pour Kircher, le seul terme optique qui, dans ce domaine, connaîtra une carrière historique, le terme d'« Anamorphose », n'est pas inventé par lui mais par son élève et disciple Schott<sup>4</sup>. Il est certain que ce n'est pas tant la profusion, voire la logorrhée, terminologique de *l'Ars Magna* qui en rend aujourd'hui la lecture presque impossible, que le fait que cette profusion ne s'est pas accompagnée de transformations conceptuelles. Les mots de Kircher sont vides, car ils ont été impuissants à susciter une réelle constitution d'objets nouveaux dans la science optique, à la différence des termes de « convergence et divergence » et de « foyer » inventés par Kepler.

- 7 Le lecteur à la recherche d'un ordre n'en trouve pas davantage dans le choix des questions traitées par Kircher. La variété en est si déroutante qu'elle ne paraît susceptible que d'une énumération. Tous les intérêts concevables peuvent se satisfaire dans *l'Ars Magna*. L'astronome y apprend la construction des cadrans solaires, la détermination de la distance des astres à la terre, le calcul de l'heure babylonienne ou du jour hébreu. L'opticien y apprend la nature de la lumière, les lois de sa propagation, et tous les grands théorèmes de l'optique géométrique. Le peintre y apprend comment construire un échiquier et représenter des images déformées selon la technique de Nicéron. L'astrologue y trouve une discussion détaillée des postulats de l'astrologie judiciaire. Le curieux y trouve des descriptions précises des phénomènes de réfraction de la lumière dans les Cicindelles (lucioles) ou la pierre phosphorescente de Bologne. Le géomètre y trouve un exposé des sections coniques, le botaniste et le zoologue de nombreux passages sur la flore et la faune exotiques. Le Jésuite peut en tirer la connaissance de divers procédés de réforme morale par le moyen de projections scénographiques de la figure de la Mort, de l'inéluctable déroulement des heures ou même de formes ,démoniaques qui semblent sortir des enfers. Le Philosophe enfin y trouve, dans l'Épilogue, une « Métaphysique de la lumière et de l'ombre ». Ce mélange des sujets n'est pas déconcertant par lui-même. Rien, en effet, de plus traditionnel, pour l'historien de l'optique, que cette diversité de questions ; Kircher paraît se situer dans la droite ligne de Roger Bacon, de della Porta ou de Cardan, pour ne mentionner que trois des auteurs qu'il cite le plus souvent. C'est conformément à cette tradition que Kircher intitule la dixième partie de *l'Ars Magna* « Magie de la Lumière et de l'Ombre », et qu'il explique que cette magie est la « magie naturelle », c'est-à-dire la connaissance secrète des choses cachées profondément au sein de la Nature, et non pas la « Magie détestable transmise par Maître Diable », magie fallacieuse, superstitieuse, impure, impie, dont la seule mention est horrible pour des oreilles chrétiennes. C'est conformément à cette tradition qu'il expose les grands exemples du Miroir d'Archimède, de l'Aigle de Regiomontanus, et de la Colombe d'Archytas, exercices rhétoriques obligés de tout traité d'optique pré-képlérien. C'est encore conformément à cette tradition qu'il consacre de nombreuses pages à des questions caractéristiques de ce que l'on appelle le « naturalisme de la Renaissance », comme celles-ci : quel est le principe de la couleur du Caméléon ? Pourquoi ne voit-on jamais de chevaux verts ou bleus ? Pourquoi les hommes sont-ils de différentes couleurs ? Que signifie la blancheur naturelle des femmes ? etc.<sup>5</sup> Rien de nouveau, donc, dans cette diversité de sujets. Mais on s'étonne de retrouver encore en 1646 un tel traitement appliqué à la science de la lumière. Tout l'effort de Kepler et de Descartes avait en effet conduit à une

détermination nette des limites du domaine d'objets de l'optique généralement divisée en trois parties (Catoptrique, Dioptrique, Théorie de la vision ou Perspective, selon les cas), et en tout cas complètement dégagée de sa subordination à l'astronomie et de sa collusion avec la science curieuse. On peut remarquer, de plus, que même dans le domaine de la « Perspective curieuse », l'austérité et la concision du ton étaient venus remplacer l'encyclopédisme touffu des traités anciens. Nicéron souligne ainsi qu'il préfère adopter un style peu sophistiqué, « *non elatum, non sublime, aut multum elegans* », mais plutôt « simple et pur<sup>6</sup> ». Kircher paraît refuser cet héritage et s'en tenir à une conception archaïque de la diversité des sujets optiques.

- 8 Au mélange des sujets traités s'ajoute l'hétérogénéité des modes d'exposition et d'argumentation utilisés dans le cours des mille pages de *l'Ars Magna*. Sans prétendre à une étude complète, on peut souligner le rôle donné à l'iconographie et la variété des procédés rhétoriques. L'iconographie frappe par sa beauté et son importance – *l'Ars Magna* contient 36 planches, 41 pages de tables diverses, et environ 480 dessins ou tableaux à double entrée intégrés au texte. À propos de cette profusion, Cavendish faisait ironiquement remarquer à Pell, dans une lettre du 12 octobre 1646, que

[...] le livre contient tellement de belles images que je le soupçonne d'être fort dépourvu de matière<sup>7</sup>.

Par sa précision et sa correspondance exacte avec le texte, l'image est évidemment pour Kircher un outil pédagogique puissant, dont il fait un usage très semblable à la manière de Fludd. Le frontispice de *l'Ars Magna* en est un exemple remarquable: en une seule page l'essentiel de la signification du livre est dit. Kircher n'est pas seul, à son époque, à se préoccuper de la beauté des frontispices, mais la comparaison avec d'autres traités contemporains est clairement à son avantage du point de vue de la richesse symbolique et de l'efficacité de la redondance assumée par l'image à l'égard du projet global du livre. Mario Betti ni, par exemple, Jésuite de Bologne auteur d'une *Apiaria* publiée en 1642 et beaucoup utilisée dans les Collèges<sup>8</sup>, se borne à représenter sur une planche pourtant deux fois plus grande que celle du frontispice de *l'Ars Magna* toutes sortes de ruches dont les contenus sont indiqués en légende. La valeur indicative de cette sorte de table des matières en dessin est simpliste à côté de la puissance de référence philosophique du frontispice de Kircher, puissance que roi) commentera plus loin en rapport avec sa traduction métaphysique donnée dans l'Épilogue. Nicéron, pour sa part, aime les frontispices dans un style antique et dépouillé – temple grec et inscription platonicienne – ; mais là encore la valeur de l'image reste celle d'une simple indication. Si bien que l'iconographie acquiert, chez Kircher, l'autonomie d'une forme d'expression indépendante<sup>9</sup>. Par là même le lecteur est sans cesse renvoyé du texte à l'image et de l'image au texte, sans que la subordination de l'une à l'autre soit claire. Ni texte illustré, ni livre d'images, *l'Ars Magna* exige une double lecture, extrêmement déconcertante. Une variété analogue se retrouve, cette fois-ci à l'intérieur du texte, dans les genres d'énoncés utilisés par Kircher comme moyens d'argumentation ; on distingue d'une part un ensemble constitué par des « définitions, postulats, axiomes et hypothèses », d'autre part une vingtaine de genres d'exposition différents. *l'Ars Magna* contient ainsi 84 Définitions réparties en six groupes, 25 axiomes ou postulats répartis en trois groupes, 10 hypothèses pures, 13 hypothèses « ou prononcements » et 13 autres hypothèses « ou postulats » ; outre cela, des *Propositiones*, *Theorumena*, *Theorema*, *Petitiones*, *Consectaria*, *Canon*, *Problemata*, *Regulae*, *Pragmatia*, *Corollaria*, *Proclusiones*, *Experimenta*, *Machinamenta*, *Parastasis*, *Distinctiones*, *Technasma*, *Fabrica*, *Usus*, *Metamorphosis*, *Epicherema*... Du théorème au mode d'emploi, le discours est découpé,

ordonné, classifié. Sous cette grille, on trouve les genres littéraires les plus divers. Des textes de géométrie, concis et austères, des récits de voyage, des descriptions des fleurs mexicaines, du bois néphrétique ou du chocolat, des commentaires de tous les auteurs susceptibles d'avoir écrit sur la question traitée depuis les Prophètes jusqu'en 1646, des polémiques violentes contre les charlatans qui proposent des expériences fictives faussement prodigieuses, des exposés scolastiques d'une grande virtuosité, sortes d'enclaves dans le texte, et encore des descriptions technologiques précises concernant le montage des instruments. Le lecteur est emporté par ce tourbillon.

- 9 Enfin, dans ce livre qui parle de tout et de toutes les manières, aucun ordre déductif n'est décelable. Malgré la multiplicité de ses axiomes, définitions et théorèmes, *l'Ars Magna* n'a que l'apparence d'une construction logique et ressemble plutôt à un édifice bardé de fausses colonnes de stuc qui ont l'air d'être porteuses mais qui ne sont que décoratives. La classification des niveaux du discours paraît n'avoir d'autre finalité que de revendiquer une sorte d'ordre cartésien, sans qu'il soit jamais fait un usage réel des éléments de cet ordre, qui ont donc un effet de trompe-l'œil. Les axiomes, soigneusement numérotés, sont en réalité souvent de simples propositions recopiées de Platon, Aristote, Démocrite, Kepler, saint Thomas ou Averroès<sup>10</sup>.
- 10 Pour toutes ces raisons, *l'Ars Magna*, comme les autres ouvrages de Kircher, est apparu généralement comme un monument de science ornementale.

\*

\*\*

- 11 Qu'arrive-t-il, cependant, si on fait l'effort de lire *l'Ars Magna* comme un livre de science ? De quelles découvertes de son temps Kircher fait-il état ? Quelles concessions fait-il exactement à l'enseignement traditionnel ? Quelle image donne-t-il des sciences au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle ?
- 12 Le sérieux de ces questions peut paraître incongru. L'histoire des sciences a vu en Kircher un savant amateur, spécialiste de physique amusante<sup>11</sup>. Au XVII<sup>e</sup> siècle même, malgré son immense popularité, certains de ses contemporains ne lui ont pas ménagé leur ironie. La plus cinglante est sans doute celle du jeune Christian Huygens, qui a 17 ans en 1646 ; son père écrit à Mersenne qu'après s'être moqué de « la grimace de ces gens qui font éclater peu de matière par des grands appareils de taille-douce et autres embellissements » – la critique rejoint celle de Cavendish –, le jeune homme a remarqué que les Jésuites sont sujets à ces grands efforts qui ne produisent rien, et que cela était bien prouvé par la place qu'occupait dans *l'Ars Magna* de Kircher « cette misérable gnomonique tant traitée et retraitée par ces gens-là<sup>12</sup> ». Torricelli se montre lui aussi très critique pour certains passages mathématiques du livre<sup>13</sup>, et Descartes n'avait pas, semble-t-il, une haute opinion des écrits de Kircher. Il écrivit même à Huygens qu'à son avis le Jésuite était plus charlatan que savant, ainsi lorsqu'il prétendait construire une horloge avec de la graine de tournesol<sup>14</sup>. Huygens de son côté avait trouvé dans le *de Magnete* « plus de grimace que de bonne étoffe<sup>15</sup> ».
- 13 Mais cette ironie ne doit pas masquer au lecteur moderne la caractéristique principale du livre de Kircher, qui est son actualité. *L'Ars Magna* est une carte exacte, à moins de dix ans près, des avancées et des difficultés des sciences, et il est donc faux de n'y voir qu'un appendice de la science du XVI<sup>e</sup> siècle. En outre, les sujets traités et les méthodes adoptées font apparaître un projet de présentation de la science dont l'ambition tient

en quelques impératifs clairs : il faut, pour Kircher, faire connaître ce qu'il appelle la « Nouvelle Philosophie » ; il faut se débarrasser de la censure scolastique et en ridiculiser l'absurdité ; il faut rompre avec toutes les insanités de la fausse magie naturelle et exalter au contraire la puissance de l'explication rationnelle.

- 14 Faire connaître la « nouvelle philosophie », c'est, pour Kircher, donner une place prépondérante à l'astronomie des « Philosophes Lyncées » et à l'optique képlérienne et cartésienne. Dès l'Avant-Propos de *l'Ars Magna*, il est fait état de l'extension extraordinaire donnée à la connaissance du monde par les inventions des temps modernes : « rien dans ce Théâtre sensible du monde – écrit Kircher – n'est à ce point inaccessible que la Lumière et l'Ombre ne nous en donnent l'accès », grâce aux nouveaux instruments d'observation. Le navire qu'est *l'Ars Magna* peut désormais voguer jusqu'aux limites de l'Univers. Pour déchiffrer les miracles de la Nature, Dieu n'a pas seulement pourvu l'homme « du plus noble de tous les sens, la Vue », écrit encore Kircher dans une allusion transparente à Descartes, il lui a également donné, dans sa bonté inépuisable, la possibilité d'accroître immensément l'acuité de cette Vue par des appareils variés, entre lesquels le Télescope tient la première place<sup>16</sup>.
- 15 Dans son exposé de l'astronomie moderne, Kircher est direct et sans détours. Dès le début du Livre I, le lecteur trouve la description des aspérités et inégalités du corps du Soleil et les résultats des observations sur les taches solaires ; Galilée est cité à la page 8, l'opinion de Kepler sur la matière du Soleil est discutée à la page 9, les Astronomes Lyncées sont vantés à la page 10 ; page 14, Kircher s'écrie que l'on voit ainsi quelle immense moisson de secrets s'ouvre à la Philosophie dans ce champ fertile découvert à l'occasion du phénomène des taches solaires, et décide d'adopter la disposition copernicienne, « plus commode » ; page 15 il expose les observations récentes des montagnes lunaires, qui montrent que la Lune est semblable à la Terre ; pages 16 et 17 il décrit les satellites de Jupiter et la forme étrange de Saturne<sup>17</sup>. Il faut donner ces précisions pour marquer le caractère spectaculaire de la modernité scientifique ainsi revendiquée par Kircher dans le premier livre de *l'Ars Magna*. On a souvent dit de Kircher qu'il était résolument anti-copernicien, et il est exact qu'il ne s'est déclaré ouvertement qu'en faveur du système de Tycho Brahe – ainsi dans *l'Iter extaticum coeleste*, où il distingue six systèmes du monde différents, avant de citer Galilée, Descartes et Gassendi dans sa bibliographie d'auteurs recommandables<sup>18</sup>. Il est évident, cependant, que sa position à l'égard de l'astronomie copernicienne était, le cas échéant, sans feinte. La correspondance de Peiresc en donne un témoignage qui confirme l'enthousiasme qui émane du début de *l'Ars Magna* : le 6 septembre 1633, en effet, Peiresc écrit à Gassendi que

le bon P. Athanase, que nous avons veu passer icy bien à la haste, ne se peust tenir de nous advouer, en présence du P. Ferrand, que le P. Malapertius et le P. Clavius mesmes (tous Jésuites) n'improvaient nullement l'advis de Copernicus, ains ne s'en éloignaient guère, encore qu'on les eust pressez et obligez d'escire pour les communes suppositions d'Aristote ; que le P. Scheiner mesme n'y suivoit que par force et par obédience<sup>19</sup>.

- 16 Mais faire connaître la nouvelle philosophie, c'est aussi faire connaître l'optique de Kepler et celle de Descartes. Pour mesurer la qualité de ce qu'écrit Kircher dans ce domaine, il faut le comparer à d'autres grands traités en usage à la même époque, ainsi qu'aux divers recueils d'instruction pédagogique pour les Collèges. Ces comparaisons montrent que *l'Ars Magna* mérite largement son extraordinaire réputation. Bettini, par exemple, reste strictement aristotélien et ne se préoccupe absolument pas d'optique

physique. Du Breuil ou Maignan négligent la partie théorique au profit des applications perspectives<sup>20</sup>. Les recueils d'instruction sont, presque toujours, des collections de problèmes pratiques. Kircher, au contraire, traite l'optique comme cette science nouvelle qui existe de plein droit, depuis Kepler, à côté de l'astronomie ou de la mécanique. Il recopie, du reste, l'essentiel des *Paralipomènes* à *Vitellion*, souvent mot pour mot ; il en reprend les démonstrations, les schémas, le fondement anti-aristotélécien, la méthode d'exposition – définie comme « une dérive de la géométrie vers la physique » –, la méthode de calcul pour les réfractions atmosphériques, les exemples numériques, la théorie des lunettes pour les myopes et les presbytes, la description anatomique de l'œil, la définition de l'ombre comme entité positive et non pas simple privation, l'idée d'une propagation sphérique de la lumière, etc.<sup>21</sup> Véritable outil de propagande pour l'optique képlérienne, *l'Ars Magna* cite également avec admiration la *Dioptrique* de Descartes, malgré un évident désaccord sur l'explication de la réfraction<sup>22</sup>. En optique comme en astronomie, le livre de Kircher est un livre actuel à la date de 1646.

- 17 Quelle attitude un tel livre peut-il manifester à l'égard de la tradition scolastique ? Une lecture attentive met en évidence deux tactiques distinctes, celle de l'attaque frontale et celle de l'ironie. Les attaques directes sont nombreuses, mais elles peuvent aisément passer inaperçues car elles sont toujours insérées dans des développements portant sur des points particuliers comme le problème de la hauteur des montagnes, de la nature de la chaleur ou de l'essence des corps célestes. Il reste qu'en chaque occasion Kircher dénonce l'abstraction de la philosophie scolastique, sa peur de la réalité, son refuge dans la spéculation. Ceux qui s'adonnent à ces innombrables distinctions entre natures, entités, propriétés, affections, etc., dit-il, ne font que révéler leur crainte de « tout contact impur avec les corps ». Ainsi dissertent-ils inlassablement sur la nature du rayon lumineux : est-ce une substance, une espèce, un être intentionnel ? Kircher conclut alors :

Que les gens disent ce qu'ils veulent. Pour ma part je suis trop emporté par la force de mon sujet. J'ai envie de poursuivre le cours de mon raisonnement, et je ne suis pas au courant de ce qu'il est convenable de dire dans une question aussi compliquée. Je ne prendrai donc aucune position déterminée, car je ne veux pas avoir l'air de rejeter la nouvelle Philosophie et de contredire ce que j'ai exposé dans le premier livre<sup>23</sup>.

L'attaque est franche, et pleine de colère, comme auparavant était déjà le ton de Clavius<sup>24</sup>. Mais Kircher pratique également en maître l'ironie. Il interrompt ainsi, au milieu du livre premier de *l'Ars Magna*, son exposé de l'astronomie nouvelle pour y insérer une enclave scolastique de cinq pages, intitulée « Disquisition scolastique au sujet de la nature et de l'efficiencia du Lumen dans le monde sublunaire, et de ses causes<sup>25</sup> ». Le ton de cette dissertation est sec, scolaire, hautain, en totale rupture avec le style clair et vif du reste du livre. Bien découpée selon les règles en cinq parties - de la nécessité du Lumen, de la cause finale, de la cause matérielle, de la cause formelle, de la cause efficiente -, cette enclave scolastique montre sans le dire toute l'absurdité des distinctions de l'École appliquées aux nouveaux phénomènes. Un autre exemple est fourni par l'usage fait dans *l'Ars Magna* du terme de « Télescope ». Ce terme ne figure pas dans l'Index de l'ouvrage ; en revanche on y trouve celui d'« Hélioscope », qui renvoie au paragraphe intitulé « Des Télescopes et de leurs effets ». Or ce paragraphe commence par la distinction suivante :

les Télescopes et les Héliosopes diffèrent en ceci que les Télescopes atteignent les distances *proches* et les objets terrestres, tandis que les Héliosopes atteignent les

distances inaccessibles et les objets célestes, comme par exemple le Soleil, ce qui explique leur nom<sup>26</sup>.

Pur tour de passe-passe : le terme de Télescope est en usage depuis longtemps, après avoir été proposé par Remisiani en 1611 pour désigner l'instrument de Galilée, et après que Kepler l'ait adopté, en renonçant à son propre terme de « bâton dioptrique » (*Arundo dioptrica*). Pure ironie, donc, que vient confirmer une remarque incise de Kircher, rappelant qu'il tient sa lunette d'observation d'un Cardinal. La suite du texte décrit en grand détail le mode de construction des lunettes, selon le procédé donné par Renatus Deschartes (sic), et se termine sur la remarque que la grandeur de Dieu est encore augmentée dans l'esprit des hommes par la connaissance ainsi acquise de la finesse de composition de toutes les choses de la nature<sup>27</sup>.

- 18 Doublement disqualifiée, la scolastique doit laisser place à une philosophie de l'expérience capable d'exalter la puissance de l'esprit humain, qui sans cesse imagine de nouveaux moyens pour accroître sa connaissance. Cette dernière vient à l'homme, pour Kircher, de deux sources : l'une est la Mens, qui en est l'origine (*origo*), l'autre est celle des sens, qui en sont le commencement (*exordium*)<sup>28</sup>. Aussi le devoir de l'homme est-il de s'appliquer toujours davantage à l'exploration expérimentale des mystères de la Nature, afin d'y reconnaître la puissance de Dieu.
- 19 Mais comment montrer la force de la raison humaine d'une manière qui emporte la conviction, sinon par l'étude de la Perspective et des machineries diverses qui en sont l'accompagnement ? Si *l'Ars Magna* accorde tant d'importance aux prodiges que permet la Perspective, c'est à l'évidence parce que l'analyse de ces prodiges fait voir, littéralement, la raison en acte. Il ne s'agit pas, ici, de science amusante ou de cabinets de curiosités. Les constructions optiques de Kircher sont pour lui le moyen de rompre non seulement avec la scolastique mais avec la tradition Renaissance d'une magie naturelle mal maîtrisée, des spectacles de foire, et d'une charlatanerie qui entretient la superstition. Ainsi ne manque-t-il aucune occasion d'exposer comment, dans telle ou telle circonstance, Albert, Porta, Vitellion ou Corneille Agrippa se sont comportés en « imposteurs<sup>29</sup> ». Il fustige les inepties, les absurdités, les complaisances scandaleuses, les erreurs des historiens. Dix pages sont consacrées par lui à la reconstitution minutieuse du problème posé par la légende du miroir d'Archimède, puis de la seule solution scientifique acceptable. Il attaque, en passant, la « jactance » de Cardan, qui prétendait avoir pu construire un miroir caustique capable d'enflammer des objets à mille pas. À propos du problème complexe posé par les « images suspendues en l'air » souvent montrées dans les foires ou les théâtres, Kircher stigmatise, outre l'erreur théorique dont sont victimes Vitellion et Porta, l'usage fait de ces prodiges par les philosophes athées, et il loue Mersenne du livre que ce dernier a écrit contre eux<sup>30</sup>. Seule la science de l'optique permet de démasquer aussi bien ces imposteurs impies que Porta, qui est un « vendeur de miracles<sup>31</sup> ». Car si de telles erreurs sont si répandues, c'est du fait de l'ignorance. Il faut donc ridiculiser les crédules et leur montrer la raison de ce qu'ils ont interprété comme de la magie, tout en attaquant sans pitié les charlatans qui usent de cette crédulité. Auprès de telles gens, écrit Kircher, les hommes simples perdent et leur temps et leur argent et leur tranquillité d'esprit. Certains prestidigitateurs, par exemple, s'amuse à montrer des spectres de Démons tout droit sortis des Enfers ; mais ils prennent soin de se livrer auparavant à toutes sortes de conjurations de Nécromantie, ils font régner un silence sévère dans la pièce obscure où ils ont introduit les spectateurs, ils font mystère de tout, après quoi seulement ils font voir des images horribles de démons cornus, avec une langue ou une queue de loup et

des ongles de fer<sup>32</sup>. En revanche, lorsque Kircher s'amuse, comme à Avignon ou à Rome, à représenter des horloges fantastiques ou diverses images religieuses par des artifices optiques, il ne laisse les spectateurs s'émerveiller que pendant un court moment avant de leur expliquer comment il a procédé, sans quoi, dans bien des cas, même des hommes versés dans la connaissance des choses naturelles auraient cru à l'action d'un « Malin Génie<sup>33</sup> ». L'usage politique ou occulte des prodiges est aussi condamnable que l'usage religieux : faire défiler, comme Rodolphe II, les portraits de tous les Césars comme s'ils étaient vivants et venaient lui rendre hommage, ou bien faire croire que l'on peut inscrire des messages sur la face de la Lune, et agir sur des forces occultes pour faire marcher une horloge sans aucun moyen mécanique<sup>34</sup>, tout cela relève d'un abus de savoir qu'il faut partout dénoncer. La charlatanerie ne se justifie que lorsqu'il s'agit de sauver sa vie; ainsi, raconte Kircher, plusieurs Pères Jésuites ont échappé à la cruauté des barbares indiens grâce à un dragon volant, qui n'était autre qu'un cerf-volant maquillé en monstre, chose dont « tous les enfants d'Europe connaissent le procédé<sup>35</sup> ». Mises à part ces circonstances exceptionnelles, le devoir de l'homme de science est clairement indiqué par la raison et l'amour de la vérité. De fait, tout ce qu'expose Kircher lui-même, dans *l'Ars Magna*, est rigoureusement présenté, souvent fondé sur des développements mathématiques importants (dans le cas, notamment, de la taille des verres et de la construction de miroirs paraboliques, elliptiques ou hyperboliques), et Kircher répète souvent que, puisque la Nature est réglée et rationnelle dans ses actions, l'Art doit la suivre. La fausse magie naturelle garde ses secrets, qu'elle ne pourrait d'ailleurs expliquer; la vraie magie naturelle les dévoile, elle expose les fondements mathématiques et physiques des phénomènes, elle donne le mode d'emploi des artifices par lesquels l'homme imite la variété indéfinie de création visible dans la Nature. Elle est donc à la fois théorique et pratique : à ce thème hermétique, Kircher associe la volonté cartésienne de « ruiner toutes les impostures<sup>36</sup> ».

- 20 Modernité du contenu scientifique, critique de la scolastique, et de la philosophie de la Renaissance, éloge de la raison humaine : *l'Ars Magna* met en œuvre une conception bien précise de la science. Cette conception est le développement d'un triple postulat: la Nature est entièrement intelligible pour l'homme; l'esprit humain est susceptible d'un progrès indéfini; la science est ce mouvement par lequel l'irrationalité apparente de la Nature est réduite. La science est l'explication du merveilleux, la réduction du magique au profit de l'explication rationnelle; elle permet donc, là où elle triomphe, la fusion de l'homme avec le monde, l'absence d'écart, l'absence de distance, entre l'esprit de l'homme et le dessein de Dieu tel qu'il se lit dans « ce Théâtre sensible du monde ». Loin de connoter l'illusion trompeuse, la métaphore omniprésente du Théâtre est à interpréter dans un sens rationaliste : il n'y a rien de plus admirable (*mirificum*), écrit Kircher, que cette manière qu'a le Théâtre de représenter l'univers entier dans un espace exigü<sup>37</sup>. En effet, la représentation imite le vrai, mais ne prétend pas fallacieusement être vraie elle-même. Elle use d'artifices, mais d'une manière réglée de telle sorte que le détour symbolique fasse voir la nature réelle du vrai. Identiquement, la science invente des instruments, imagine des artifices, réécrit mathématiquement l'ordre de la Nature, afin que l'homme cesse d'être trompé par le mensonge de la magie et apprenne à reconnaître la vérité. Dès lors l'Art « est » la Nature elle-même, mais la Nature expliquée, déroulée sous les yeux de l'homme. La leçon générale est celle qu'enseigne tout le XVII<sup>e</sup> siècle : il convient de quitter l'immédiat pour trouver l'ordre caché sous le mystère et la couleur des apparences.

\*

\*\*

- 21 Cette conclusion paraît contredire la première lecture proposée de *l'Ars Magna* : comment un texte aussi déconcertant peut-il apparaître comme un discours scientifique au rationalisme moderne ? À cette question, il existe deux réponses liées, que suggère l'effort pour se libérer des évidences de la récurrence. L'une est que nous voyons aujourd'hui de l'hétérogénéité et de la confusion dans ce qui, pour les contemporains de Kircher, formait système. L'autre est qu'à l'origine de la science classique, deux voies étaient ouvertes pour son développement : celle de ce qu'on peut appeler, grossièrement, un rationalisme positif, et celle de l'empirisme néo-platonicien représentée éminemment dans l'œuvre de Kircher, et entièrement oubliée dès le XVIII<sup>e</sup> siècle.
- 22 Comment un texte aussi désordonné en apparence que celui de *l'Ars Magna* pouvait-il, dans la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, sembler d'une cohérence familière ? Il faut, pour le comprendre, rappeler brièvement le contexte de l'enseignement scientifique Jésuite. Ce contexte explique, en effet, tout naturellement chacun des aspects déroutants du livre de Kircher. L'absence d'objet rigoureusement délimité, et la diversité des sujets traités, en premier lieu. La pédagogie des Collèges tend à construire un savoir universel au moyen d'une répartition complexe des disciplines, parmi lesquelles les mathématiques tiennent une place privilégiée depuis la réforme de Clavius ; or, par « mathématiques », il faut entendre la géométrie et l'arithmétique, mais aussi l'astronomie, la gnomonique, l'optique, la perspective, la musique, la mécanique, l'hydraulique, l'arpentage, la topographie, et l'architecture militaire - comme en témoigne, exemplairement, le recueil *Disciplinae Mathematicae traditae* de Ciermans pour l'année 1640. Le Collège de Rome, où Clavius avait enseigné de 1565 à 1612, où Kircher est nommé en 1638, est un des plus actifs dans la mise en œuvre de cette réforme, qui a pour but d'accroître simultanément l'intérêt théorique pour les mathématiques et la qualité de leurs applications pratiques<sup>38</sup>. Il eût été étonnant que *l'Ars Magna*, où Kircher s'essaie pour la première fois à développer une philosophie de la nature, ne reflète pas cette multiplicité des savoirs, qui nous semble aujourd'hui confuse et indifférenciée<sup>39</sup>.
- 23 La richesse de la langue et la création verbale trouve elle aussi son origine dans une préoccupation importante de la Compagnie : créer des mots nouveaux en faisant appel à toutes sortes d'étymologies (grecques, coptes, chaldéennes, etc.) était un moyen de faire sentir l'universelle correspondance des langues entre elles. Or, on retrouve partout cette idée que les langues se traduisent toutes les unes dans les autres parce qu'elles dérivent de l'hébreu originel, éclaté après l'épisode de la Tour de Babel en cinq branches, l'hébreu, le grec, le latin, le teuton et le slave. Cette conviction est sans doute le socle de l'inlassable enthousiasme ethnologique de Kircher; s'il avait appris, dit-on, vingt-quatre langues, c'est qu'il estimait que la diversité linguistique - issue des divers degrés d'oubli de la langue universelle - était la source de la diversité des religions<sup>40</sup>. Montrer le réseau des correspondances entre tous ces systèmes, revient donc à en montrer, en négatif, l'unité primitive profonde. La création verbale devient un moyen d'approcher l'essence de la vérité. À ce titre, la prolifération de termes dont fait étalage *l'Ars Magna* doit être envisagée dans le contexte de cette préoccupation ardente et multiforme au XVII<sup>e</sup> siècle : la quête d'une langue universelle.

- 24 C'est encore la familiarité perdue avec ce qu'était le discours Jésuite qui explique l'étonnement du lecteur moderne devant l'importance de l'iconographie et l'absence de tout ordre déductif. L'autonomie de l'expression iconographique est, à cette époque, dans les Collèges, le reflet d'une habitude pédagogique, elle-même enracinée dans les *Exercices Spirituels* de Loyola. Les élèves s'entraînent à des exercices de visualisation imaginaire, en particulier pour les scènes de la Genèse. Quant à l'absence de construction déductive, il faut, pour la comprendre, rappeler que la pédagogie de l'argumentation est traitée comme une mise en scène de théâtre - de même qu'inversement, le théâtre vaut comme pédagogie<sup>41</sup>. *L'Ars Magna* s'interprète alors selon une logique cohérente: celle de la succession de dix « tableaux », les dix livres qui forment l'ouvrage, dont l'objet commun est le Tout, l'univers, mais dont la perspective change chaque fois: tantôt il s'agit de Physiologie, tantôt de Cosmométrie, tantôt d'Horographie, etc. Le livre entier est comme un mouvement tournant autour de la réalité, qui en explore successivement toutes les facettes. Peu importe, dans ces conditions, que les « Axiomes » soient indépendants, et le système consistant: on pourrait dire que, au contraire, ils doivent, d'une partie à l'autre, répéter les mêmes contenus de sens fondamentaux, en les adaptant au sujet considéré, et rendre visible, de surcroît, la permanence de la vérité à travers toutes les philosophies et toutes les traditions religieuses.
- 25 Admettons, par suite, que loin d'être un livre déconcertant *l'Ars Magna* reproduit fidèlement un langage très répandu au XVII<sup>e</sup> siècle, celui d'une sorte de poétique scientifique universelle dont on trouverait aisément d'autres exemples remarquables. Mais il reste que l'œuvre de Kircher - qu'il s'agisse de *l'Ars Magna* ou de ses 43 autres ouvrages publiés - possède un caractère exceptionnel qui lui est propre, une cohérence plus profonde que celle qui lui confère le style de l'institution Jésuite, une cohérence philosophique qui mérite d'être examinée pour elle-même. Seule cette
- 26 originalité peut expliquer l'immense succès que connaît Kircher auprès de ses contemporains, seule elle permet de mesurer les obstacles qu'ont rencontrés Descartes ou Pascal dans la détermination de la signification de la philosophie naturelle. L'œuvre de Kircher proposait en effet une synthèse nouvelle, tout à fait acceptable par les praticiens de la science moderne, et même très séduisante, des enseignements de l'humanisme, de l'hermétisme et des théologies néo-platoniciennes.
- 27 Les sources philosophiques et religieuses de *l'Ars Magna* sont anciennes, c'est leur arrangement en un ensemble ordonné de correspondances qui est original. Pour en saisir l'importance, il faut commenter l'un avec l'autre le frontispice et l'Épilogue; l'Épilogue, qui se présente comme un exposé de théologie, est la traduction des éléments du frontispice, *l'Ars Magna* se déployant dans l'entre-deux comme un vaste commentaire scientifique d'une même vérité exprimée d'abord dans le dessin puis dans le texte. Tout en haut du frontispice, Dieu, Un et principe universel, est à la fois écrit, avec son nom hébraïque, et figuré, par l'émanation de rayons qui traversent sans dispersion un premier nuage, où l'on reconnaît les neuf ordres angéliques. Puis ces rayons sont répercutés à droite et à gauche: dans l'autorité sacrée, d'une part, écrite, et figurée par le livre de la Bible, dans la Raison, d'autre part, écrite, et figurée par un œil. Sous l'autorité sacrée on voit sa double personnification en Phébus-Hermès, ou Apollon-Mercure, qui exprime la dualité de la révélation, toute révélation étant pour Kircher à la fois dite clairement et dissimulée dans les textes hermétiques. Ce personnage mixte s'appuie sur un vautour impérial. En face de lui, sous la Raison, on

trouve une femme, Diane-Vénus, qui incarne la connaissance humaine et qui s'appuie sur un Paon coloré ; elle tient un second miroir, où se dispersent cette fois-ci les rayons de l'autorité sacrée. En dessous sont représentées les deux autres sources de connaissance qui complètent chez l'homme celles des textes sacrés et de la raison : la connaissance profane, qui paraît être issue de la réflexion sur Diane, et la connaissance sensible, symbolisée par une lunette d'observation qui capte le rayon solaire et le projette sur un écran, selon la technique en usage. Enfin, tout en bas, on trouve des jardins perspectifs, un cadran solaire, une église, puis le symbole de l'animalité, une grotte où ne pénètre aucun rayon, car l'homme les arrête tous en lui. De cette richesse symbolique, on peut abstraire trois propositions importantes : il y a, de Dieu à l'homme, une procession continue des émanations – cette continuité comporte des hiérarchies, des degrés de similitude –, la science nouvelle est l'admirable expression humaine de la vérité divine. Or l'Épilogue commente, sans les ordonner ainsi, ces trois propositions, dans une référence exclusive à la tradition néo-platonicienne, hermétique et humaniste qui fait un contraste frappant avec la diversité des auteurs cités dans le corps de *l'Ars Magna*. L'Épilogue « Métaphysique » se présente en effet comme le développement ordonné de huit Arguments (« epicherema ») où sont seuls invoqués Platon, Plotin, Dyonisios, Proclus, Martianus, Tyrius, Zoroastre, Hermès Trismégiste, Philon, Jacob l'Apôtre, les « Vieux Théologiens » et les « Égyptiens ». Le premier argument est une « déduction sommaire » de la nature du Soleil comme symbole de la Trinité ; puis Kircher expose la descente de la Lumière éternelle dans les créatures, les divers ordres de créatures angéliques et mortelles, la hiérarchie des modes de la connaissance selon qu'elle est reçue dans l'intellect angélique, dans la raison ou dans les sens. Il développe ensuite la théorie des deux miroirs, qui fait de l'Ange un premier miroir réfléchissant entièrement et sans dispersion la lumière divine, et de l'Homme un second miroir sur lequel la Lumière reçue de l'Ange subit des torsions et des réfractions<sup>42</sup>. Enfin il décrit la procession et les trois classes des Intelligences, et l'Épilogue se termine sur l'union parfaite de la créature avec le Créateur, finalité de la théologie mystique. Rien de nouveau dans tout cela, sinon l'agencement interne des références, qui fait du frontispice et de l'Épilogue des sortes de puzzles. Quelle signification prend cet agencement interne ? Que pouvaient comprendre les contemporains de Kircher lorsqu'ils lisaient ce montage de passages de Charles de Bovelles, de Marsile Ficin<sup>43</sup>, de Pseudo-Denys, du Corpus hermétique – notamment du *Poimandre* –, de Pic de la Mirandole, de Nicolas de Cusa, de Kepler et de la Bible ? Ce qui paraît aujourd'hui un mélange hétéroclite dessine en réalité en 1646 les contours précis d'une « nouvelle philosophie naturelle », dont il suffit d'apercevoir les grandes lignes pour en restituer le contexte : c'est celui des efforts tentés, en Allemagne surtout et en Angleterre, pour sauver la philosophie de la nature de la décadence en reprenant le double héritage humaniste et hermétique<sup>44</sup>. Kepler et Gilbert sont les deux maîtres de Kircher, il se réclame de leur œuvre, il les recopie, le cas échéant. Comme eux, il associe étroitement théologie néo-platonicienne et philosophie de l'expérience. Comme eux, il mêle à l'enthousiasme devant les arcanes de la Nature l'affirmation de l'égalité de tous devant la connaissance, le refus de tout rituel d'initiation aux secrets, la volonté de rendre publiques et vérifiables toutes les expériences nouvelles<sup>45</sup>. Pourquoi, cependant, chercher dans une théologie la légitimité de la science empirique ? C'est bien cette démarche qui rend incompréhensible au lecteur moderne le mixte de symboles et de théorèmes dont Kircher le submerge ; mais elle exprime tout naturellement l'obsession de fondation de la science nouvelle dont témoigne tout le XVII<sup>e</sup> siècle. Le parcours

théorique qui va de Dieu et des ordres angéliques jusqu'à la lunette de Galilée est d'une grande logique, dès lors qu'on en admet la nécessité. Ce qu'il faut, en effet, c'est l'assurance que le langage de la géométrie dit la vérité des choses; sans cette assurance, la conviction selon laquelle l'énigme du monde est dévoilée par le travail de la science reste de l'ordre du sentiment, elle n'a pas de fondement. La science mathématique de la nature a besoin, à son origine, d'une identification du géométrique et du physique. L'aristotélisme ne l'autorise pas. En revanche, le récit cusain de la création d'une part, l'interprétation humaniste des textes dyonisiens de l'autre permettent de se former l'idée d'une Nature géométrique qui soit, à terme, totalement intelligible pour l'homme. Le symbole de la Sphère archétypale, dont Kircher fait le même usage que Kepler, ou que Berulle un peu plus tard, est le moyen d'affirmer le caractère structural de la géométrie dans le Créateur, dans la création et dans l'homme. Il n'y a plus dès lors qu'une différence de degré entre la sagesse divine et la connaissance humaine, sans rupture ni discontinuité; c'est, plutôt, une différence d'acuité entre le regard de Dieu sur le monde et celui de l'homme: « tout œil créé est une espèce de l'acuité de l'œil divin incréé, il en est une émanation substantielle ». Pour « imiter » Dieu, l'homme doit par suite se livrer au patient travail qui lui fait reconnaître dans les corps du monde la géométrie qui est la signature de la puissance divine sur la création. Par ce travail de connaissance rationnelle, l'on se rapproche de Dieu: « toute puissance cognitive est comme un aspect de Dieu lui-même (...) un réceptacle de sa fulgence, son émanation naturelle ». Cusa, Lefèvre, Bovelles, Ficin, Kepler, Kircher: la différence des religions paraît s'effacer en regard de la puissance que cette herméneutique moderniste de la tradition mystique donne à l'éloge de la science nouvelle. De sorte que *l'Ars Magna* apparaît à présent comme le parfait exposé d'une « philosophie des savants », au sens où le composé de traditions auquel se livre Kircher permet de poser toutes les hypothèses fondamentales de la nouvelle connaissance de la nature. En réduisant l'irrationnel, le magique et le merveilleux, la science de Kircher, ouverte à un progrès indéfini, est la louange la plus authentique que l'homme puisse adresser à Dieu: la lecture de ses œuvres.

- 28 On conclura en deux temps.
- 29 *L'Ars Magna* est bien un discours scientifique baroque, à condition que l'on admette que le baroque n'est pas dans le contenu scientifique lui-même, contenu moderne et commun à la plupart des contemporains de Kircher, mais qu'il réside dans la fin et le moyen de son exposition: recherche d'une vérité universelle, effets théâtraux permettant de montrer l'extraordinaire et le prodigieux pour donner plus de force à son explication rationnelle.
- 30 *L'Ars Magna* témoigne par ailleurs d'un style dont l'originalité est dans la disposition particulière des références qui servent à démontrer la légitimité de la science nouvelle. Faire de la science le moyen de connaître le monde et, à travers lui, Dieu même, c'est en faire le lieu d'une sorte de conversion permanente. Le culte rendu à la sagesse divine consiste alors dans ce mouvement de l'esprit qui commence avec l'étonnement devant la richesse et le mystère des phénomènes, et se poursuit avec le dévoilement de leur structure cachée, géométrique. Kircher emprunte cette conception à la version scientifique - Kepler et Gilbert - et à la version philosophique et morale - Ficin, Bovelles - d'une même tradition néo-platonicienne et hermétique, et il semble bien que le projet de sa vie ait été de donner toute son ampleur à cette science métaphysique.

31 La forme n'est donc pas à dissocier du fond : c'est la conception même que se fait Kircher de la science qui paraît impliquer l'emploi des moyens rhétoriques que l'on a répertoriés, sommairement, au cours de l'analyse. Discours baroque, discours Jésuite, discours moderniste: *l'Ars Magna* bouleverse un peu les habituelles lignes de démarcation entre l'archaïque et le positif. En même temps, ce livre plein, cohérent, harmonieux, donne la mesure du travail philosophique que font, à la même époque, Pascal, Descartes, Spinoza ou Leibniz. La force de *l'Ars Magna* est en effet dans la démonstration qu'il est possible de tenir un discours de qualité sur les sciences à l'intérieur du cadre ancien du néo-platonisme, et cela sans failles, sans tension, sans contradiction. Elle est dans la rondeur d'un discours œcuménique qui n'est, il est vrai, ni véritablement de la science ni véritablement de la philosophie, mais qui semble satisfaisant voire inespéré à beaucoup, puisqu'il montre comment en finir avec la physique aristotélicienne tout en réconciliant la scolastique avec Platon. Pour voir la faiblesse de cette ambition, il faut l'envisager avec l'extrême rigueur qui est celle de la théologie ou celle de la science. Du point de vue de la première, il apparaît probable qu'en postulant la capacité indéfinie de l'homme à connaître la nature et en abolissant la transcendance absolue de la divinité, Kircher s'emprisonne dans un discours qui ne parle que de la grandeur et de la puissance de l'homme, de la grandeur et de la puissance de la science, sans jamais parler de leur misère. Du point de vue de la seconde, il est évident que la réflexion rigoureuse sur les principes de la physique et sur les méthodes mathématiques devaient conduire à introduire dans le monde plein et dans le discours plein de Kircher des anomalies, des déséquilibres, des découvertes impossibles à traduire dans le langage de sa théologie géométrique. L'harmonie apparente créée dans *l'Ars Magna* entre toutes les vérités révélées aux hommes depuis le commencement du monde manifeste alors son caractère aporétique. Mais pour cela il faut le doute, ou une conscience sceptique, ou une distinction des ordres, et la difficulté, la nécessité philosophique, de ces opérations se voit d'autant plus clairement aujourd'hui que l'on ne caricature pas une œuvre comme celle de Kircher en la réduisant à des recettes de salon.

## Discussion

- 32 QUESTION DE M. MAGNARD : J'ai entendu avec beaucoup de plaisir votre exposé si riche et si nuancé. Pourtant si vous mettez l'accent sur le disparate d'une pensée composite, il ne saurait échapper à vos auditeurs que les éléments que vous avez si bien dégagés s'organisent en un ensemble parfaitement cohérent. J'y trouve pour ma part :
- une pédagogie de la théâtralité ; la théâtralité n'est pas seulement stratégique puisqu'il y va de la vérité même et de sa manifestation ;
  - une philosophie de la traduction, puisqu'il s'agit pour l'auteur d'établir l'homologie des discours biblique (chrétien), hellénique (néo-platonicien) et scientifique (cartésien) ;
  - une théologie du salut dans la théiosis, quand le transit de la lumière aboutit au retour de l'homme à Dieu.
- 33 Accepteriez-vous cette mise en perspective ?
- 34 RÉPONSE : Je l'accepte entièrement, et je crois que vous dégagez ainsi des caractères généraux et permanents de l'œuvre que Kircher a essayé de construire. Il est certain que cette œuvre essaie, dans chacun des cas que vous citez, d'abolir la distance entre

les deux termes : entre le théâtre et la réalité, pour aboutir à une pédagogie de la théâtralité ; entre la diversité des langues et l'universalité de la vérité, pour élaborer une philosophie de la traduction ; entre la finitude de l'homme et son union en Dieu, pour fonder dans la science une théologie du salut. Mais cette distance demeure, malgré tout. La science est une mise en scène toujours plus exacte du texte du monde, mais elle ne pourrait se confondre avec lui que si elle était achevée, et Kircher ne pense pas qu'elle le soit. Les traductions et la recherche d'une langue universelle donnent des correspondances multiples mais aboutissent à un échec, dont Kircher était conscient sans doute, en dépit de tous ses dictionnaires. Enfin, l'abolition de la transcendance absolue de Dieu conduit apparemment tout droit à la mort de la théologie. De sorte que l'une des questions les plus intéressantes qu'il faudrait, me semble-t-il, poser à l'œuvre de Kircher serait celle-ci : qu'en est-il de l'histoire de la science, de la différence des cultures, et de l'irréductibilité de la finitude de l'homme devant Dieu ? Kircher parvient-il à penser réellement ces trois problèmes, comme y parvient, par exemple, Pascal ? Je ne me risquerai pas, pour ma part, à une réponse.

- 35 QUESTION DE Mlle SOULIÉ : On n'a pas attendu le P. Kircher pour « christianiser » les *Hermetica* (voir le Commentaire du *Pimandre* par F. de Candale 1579). Au XVI<sup>e</sup> siècle également on a vu que grâce à la connaissance des trois langues on retrouverait la langue adamique qui recrée les choses... Mais le disciple d'Hermès-Toth dans le *Pimandre* passe des ténèbres à la lumière au cours d'une extase initiatique qui transforme son être : il naît au monde intelligible et chaque chose lui apparaît dans son ordre. C'est pourquoi la pédagogie mystique d'Hermès-Toth me paraît baroque : elle provoque la métamorphose de l'être intérieur. Mais en quoi pouvez-vous dire que la pédagogie de Kircher est baroque puisque cette extase initiatique n'y a point de place ?
- 36 RÉPONSE : Parler d'extase initiatique et de métamorphose de l'être intérieur à propos de la découverte de la rationalité de la science est sans doute, comme vous le suggérez, exagéré et déplacé – ne serait-ce que parce que le silence n'a aucune place dans le processus que décrit Kircher – mais il y a tout de même une volonté que je crois baroque de créer un trouble, une émotion, une illumination, un renversement des valeurs, afin de conduire le lecteur à une adhésion sans réserves à l'égard de la vérité dévoilée par la science. La technique d'exposition adoptée par Kircher me paraît, sous cet aspect, assez analogue à celle du premier théâtre de Corneille – auteur d'ailleurs très apprécié des Jésuites en général –, en ceci qu'elle permet de balloter le lecteur entre l'étonnement causé par l'inexplicable et le prodigieux, et l'étonnement encore supérieur produit par la vérité. Le prodige, au terme de ce processus, cesse d'être le phénomène lui-même. Il réside désormais dans l'accord de la connaissance scientifique avec les expériences. Un bon exemple en est la manière dont Kircher présente le microscope : il décrit d'abord longuement toutes les choses « mirifiques » que fait voir le microscope, depuis le plan des orties jusqu'à celui de l'embryon de poulet, puis il propose l'explication rationnelle de ces merveilles, en démontant, littéralement, l'appareil (d'ailleurs très simple à l'époque). On songe à Rousseau, perdant délibérément Émile dans la forêt de Montmorency pour qu'après avoir bien sangloté il comprenne enfin à quoi sert la connaissance des étoiles. C'est ce mouvement général qui me paraît baroque.

---

## NOTES

1. Célèbre encore à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, Athanase Kircher a été presque entièrement oublié depuis. L'intérêt pour son œuvre renaît depuis quelques années, porté par le courant général de la résurgence de l'hermétisme et de l'ésotérisme ; de cet intérêt témoigne par exemple la monographie importante que lui consacre Joscelyn Godwin, *Athanasius Kircher*, Thames and Hudson 1979 (trad. française Paris 1980). On y trouve une bonne bibliographie des ouvrages principaux de Kircher et des études, anciennes et récentes, qui ont été publiées sur lui, ainsi que de très nombreuses reproductions de planches. Pour la bibliographie générale, voir Carlos Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, première partie, vol. 9, p. 1046-1077. L'article de Hans Kangro, « Athanase Kircher » dans le *Dictionary of Scientific Biography* donne une vue d'ensemble.

Kircher est né près de Fulda en 1602, il commence son noviciat en 1618, et il est nommé à vingt deux ans professeur de mathématiques, d'hébreu et de syriaque à Heiligenstaedt. Prêtre en 1628, il enseigne à Wurzburg, dont il est chassé par l'invasion suédoise en 1631 ; il devient alors, après plusieurs péripéties, professeur au Collège d'Avignon. Pressenti pour la chaire de mathématiques de la Cour des Habsbourgs, il est finalement nommé à Rome en 1635 et y reste jusqu'à sa mort en 1680.

Le titre complet de *l'Ars Magna* est « *Ars Magna Lucis et Umbrae in decem libros digesta quibus admirandae Lucis et Umbrae in mundo, atque adeo universa natura, vir effectusque uti nova, ita varia novorum reconditorumque speciminum exhibitione, ad varios mortalium usus, panduntur* », Romae, *Sumptibus Hermanni Scheus*. La seconde édition est de 1646. Malgré la mention prometteuse de « *Editio altera priori multo auctior* », cette seconde édition ne contient que quelques pages d'additions, au sujet de la Lanterne magique et d'un instrument appelé « *Smicroscopium Parastaticum* », et de rares modifications de dessins. Dans ce qui suit, toutes les références sont données à l'édition de 1646.

2. *Ars Magna*, « *Ad Lectorem* ». Kircher expose comment il a construit son livre comme un Navire : « J'ai trouvé un tolet, j'y ai adapté une rame, j'ai disposé le mât et les voiles, j'ai construit le navire en le munissant de toutes sortes d'équipements ; puis j'ai voyagé à travers l'immense Océan des espaces célestes, autant qu'il était loisible à la fragilité d'un esprit humain. Lorsqu'enfin, j'ai pu contempler de plus près ces inépuisables richesses, je me suis arrêté, frappé de stupeur et d'admiration ».

3. À cette image de la barque dont le pilote est le Logos divin - ou, comme déjà chez Jean Scot, la raison humaine -, Kircher associe celle de l'arbre séphirothique, sans doute pour insister sur l'universalité. Il écrit par exemple ceci : « J'ai donné dix rames à mon Navire par analogie avec les dix rayons divins que les Hébreux appellent Zephiroth et les Latins Émanations » (« *Ad Lectorem* »). L'arbre de Zephiroth représente, dans le symbolisme de la Cabale hébraïque, tous les éléments de la réalité en fonction des dix attributs de la divinité et des vingt-deux lettres de l'alphabet, de telle sorte que chacun des archétypes y apparaît à la fois complet et relié à tous les autres comme autant de microcosmes de la réalité sous des aspects variables.

4. Caspar Schott, *Magia Universalis Naturae et Artis, sive Recondita naturalium et artificialium rerum scientia*, 3 vol., Herbipoli 1657-59. La *Magia Universalis* a été rédigée par Schott avec des notes que lui avaient transmises Kircher, dont il était l'élève ; mais l'apparence générale du livre de Schott est très différente de celle de *l'Ars Magna*. Schott accorde peu de place aux principes et à la métaphysique de la lumière, et développe considérablement, en revanche, l'historique des problèmes et leurs applications techniques. Ainsi, chacune des vingt-six parties de la *Magia Universalis* est déterminée, dans son titre spécifique, par des différences de réalisation pratique : magie optique, magie phonologique, magie centobaryque, magie mécanique, magie

thaumaturgique, magie statique, magie hydrostatique, etc. Sur les Anamorphoses, voir plus spécialement Jurgis Baltrusaitis, *Anamorphoses ou magie artificielle des effets merveilleux*, Paris, O. Perrin 1955, 3<sup>e</sup> éd. Flammarion 1984 ; et G. Rodis-Lewis, « Machineries et perspectives curieuses... », XVII<sup>e</sup> siècle, 1956, p. 461 sqq.

5. Resp. *Ars Magna*, p. 86-85-95-100.

6. Jean-François NICERON, *Thaumaturgus Opticus, seu Admiranda Optices, per radium directum ; Catoptrices, per reflexum e politis corporibus, planis, cylindricis, conicis, polyedris, polygonis et aliis ; Dioptrices, per refractum in diaphanis...*, Paris, 1646. L'ouvrage, dédié à Mazarin, est un des plus remarquables de l'époque. La Préface expose le dessein de l'auteur, l'ordre et l'utilité du sujet ; Nicéron constate l'importance immense des mathématiques, ainsi que celle des « machinamenta », dans son siècle. Il réaffirme l'universalité de l'optique en regard des savoirs du Peintre, de l'Architecte, du Statuaire, du Scénographe, etc. L'austérité du style lui semble exigée par le précepte de Sénèque, « animo scribendum est, non auribus ». L'Appendice « De Lumine et Umbris » (p. 205) contient des remarques importantes sur l'optique et la scolastique.

7. Voir *Correspondance de Mersenne*, tome XIV ed. A. Beaulieu, Editions du CNRS 1980, p. 534 : Cavendish écrit ceci : « I saw lately a book of the Jesuit Kircher, on light and shaddow ; it has so many fine figures in it, that I suspect it has no great matter in it, and Monsieur Gassendi does not much commend it, so that I have no incouragement to buy it or read it ».

8. Mario BETTINI, *Apiaria universae philosophiae mathematicae in quibus paradoxa, et nova pleraque Machinamenta ad usus eximios traducta, et facillimis demonstrationibus confirmata*, Bologne 1642. Bettini, malgré une carrière qui semble avoir été surtout administrative chez les Jésuites est très souvent cité par les auteurs d'ouvrages de mathématique ou d'optique. Son livre se présente comme une encyclopédie ordonnée de tous les domaines où l'esprit humain peut butiner du miel : 1'« Apiaria ». Il fait un éloge extrême des mathématiques, en des termes quasi cartésiens : « *Caeterae humanae Philosophiae partes disceptatoriae sunt, quia evidenti certitudine carent, qua Mathematica pollent* » ; mais ses propositions de géométrie, quoiqu'admirablement illustrées, sont très élémentaires. Son optique est peu théorique, et presque entièrement consacrée à l'étude des déformations et « reformatioins » d'images et aux différentes fallacites optiques. Il cite Aquilon et Quidubaldis (sic-c'est Guido Ubaldo), Vitellion et Maurolyco, mais aucun auteur plus récent. Ses exposés contiennent beaucoup d'erreurs grossières, qu'il s'agisse d'optique géométrique ou d'optique physique.

9. Que ce caractère soit propre à Kircher, c'est ce que met en évidence une autre comparaison avec la *Physiologia Kircheriana experimentalis...*, Amsterdam 1680, écrite par Joannes Stephanus KESTLERUS (qui était un disciple de Kircher) pour résumer l'essentiel de « tous les ouvrages » de ce dernier. La *Physiologia* présente ainsi, sous une forme assez proche de celle des manuels scolaires actuels, des « *experimenta Physica, Medica, Chymica, Musica, Magnetica, Mechanica...* », en supprimant tous les exposés métaphysiques et méthodologiques que Kircher insère dans ses livres. Or, le frontispice de la *Physiologia* est un dessin inspiré par celui de *l'Ars Magna*, mais très pauvre et simpliste, comparé à ce dernier.

10. Bien que numérotés, ces axiomes ne sont en effet régis par aucun ordre particulier : l'action de la Nature est décrite par les axiomes 2, 3, 5, 6 et 8, tandis que les axiomes 1, 9, 13, 14, 16 et 17 portent sur la lumière comme Lux, les 11 et 12 sur l'ombre, d'autres encore sur la lumière comme Lumen, etc. La clé de l'usage et de l'origine de l'axiomatique de Kircher est en fait clairement donnée dans le *De Arte Magnetica* publié par lui en 1641. Cet ouvrage énumère 19 axiomes, mais donne en marge les auteurs de référence : on trouve ainsi Aristote 6 fois, Platon 2 fois, puis Proclus, Themistius, Albert, Démocrite, Pythagore, Synesius, Antiphon, saint Thomas, Moïse, Geber, Averroès, Avicenne et Algaziel (certains de ces auteurs apparaissent en couples). Il semble donc que la prolifération des Axiomes, et de même des Définitions, ait une finalité purement décorative, ou au mieux de rappel de la diversité des cultures et de la possibilité de les unifier en quelques vérités essentielles.

11. Il faut, pourtant, mentionner le jugement opposé porté par Joseph Priestley. Dans son *History and Present State of Discoveries relating to Vision, Light and Colors*, Londres 1772, il parle de « performance de premier ordre » à propos de l'*Ars Magna* et affirme que la « science optique a une dette considérable à l'égard de Kircher » (p. 99). Il fait, par ailleurs, un exposé très intéressant du débat sur la matérialité de la lumière suscité par le problème de la pierre de Bologne (p. 362).

12. Voir *Correspondance de Mersenne, op. cit.*, XIV, p. 636, lettre de Constantin Huygens à Mersenne du 26 novembre 1646.

13. *Ibid.*, p. 366 et 371, lettre de Torricelli à Mersenne du 7 juillet 1646.

14. *Ibid.*, XII, p. 29, lettre de Descartes à Huygens du 14 janvier 1643; Descartes a tout de même pris le temps de faire l'expérience de l'horloge végétale imaginée par Kircher; cela devait fonctionner avec une graine de tournesol insérée dans un morceau de liège flottant sur l'eau et muni d'un stylet qui se promenait sur un cadran en fonction de la variation d'orientation du tournesol. Voir aussi *Correspondance de Mersenne, op. cit.*, III, p. 426 sqq. L'inventaire des papiers de Descartes signale deux feuillets sur le *De Magnete* de KIRCHER; la *Vie de Monsieur Descartes* d'Adrien Baillet raconte assez longuement les quiproquos qui ont accompagné les premiers contacts de Kircher avec Descartes. Il semble qu'en 1645 la mauvaise opinion qu'avait d'abord Kircher au sujet de la philosophie de Descartes « qu'il confondait mal à propos avec celle de Démocrite », ait fait penser à ce dernier que « les Jésuites d'Allemagne et d'Italie ne lui voulaient pas du bien ». Kircher recherche ensuite beaucoup l'amitié de Descartes, mais apparemment en vain.

15. *Correspondance de Mersenne, op. cit.*, XII, p. 10, lettre de Huygens à Descartes du 7 janvier 1643. Huygens ajoute ceci : « Ces écrivains pourtant vous peuvent servir en des choses « quae facti sunt, non juris ». Ils ont plus de loisir que vous à se pourvoir d'expériences : on se peut prévaloir au besoin de leurs rapports ».

16. À maintes reprises l'*Ars Magna* fait l'éloge de l'extension de la perception rendue possible par les instruments d'optique; voir par exemple le début du livre IX, consacré à la « Cosmométrie gnomonique », p. 737-741, et le livre X, p. 380 sqq, à propos de la « magie parastatique » (théorie des lentilles).

17. Un seul des résultats de Galilée manque à l'exposé du livre I de l'*Ars Magna*, la description des phases de Vénus. Or cette description est une pièce essentielle de l'argumentation de Galilée en faveur de l'hypothèse copernicienne. Mais Kircher ne fait, en réalité, que temporiser; on trouve en effet, à la page 756, perdue au milieu des développements de l'« astronomie Photosciathérique », une discussion du problème de la croissance et décroissance de Vénus. Cette discussion est suivie d'un nouvel éloge de ce que « les temps modernes nous ont révélé au sujet de ce phénomène admirable des satellites de Jupiter et de Saturne, dont le mouvement était entièrement inconnu auparavant ». Voir aussi la mention, plus discrète, de la page 119.

18. L'*Iter extaticum* de 1660 (2<sup>e</sup> éd., la première étant de 1656) contient une liste des « Autorités qui confirment l'hypothèse exposée dans ce livre au sujet du monde », suivie d'une défense contre « certaines objections ».

19. Voir *Lettres de Peiresc*, ed Tanizy de Larroque, Paris 1893, 17, p. 354.

20. Jean-François DU BREUIL, S-J., *La Perspective Pratique...*, Paris 1649. Emmanuel MAIGNAN, *Minime, Perspectiva Horaria*, Rome 1648. Citons un passage caractéristique des préoccupations de Du Breuil, dont le livre est par ailleurs très clair et bien composé : « On peut se servir de ces nuées » (en représentations perspectives) « en des Théâtres et des Ballets où on veut représenter le Paradis, même on peut y faire monter et descendre des personnes (...). Par la même invention, on peut représenter l'Enfer, si au lieu des nuées on peint des feux, et au lieu des Anges des diables, dragons, serpents et autres figures épouvantables, qui peuvent être détachées et mises sur quelques pièces mouvantes afin de les faire passer d'un côté l'autre, et par ce moyen rendre la chose plus terrible et pleine d'horreur ». (Pratique IX, p. 101).

21. Pour quelques exemples de ces citations textuelles, on peut comparer *Ars Magna*, p. 650-652-653-654-655-671-672 à KEPLER, *Paralipomena ad Vitellionem*, Francfort 1604, resp. p. 5-6-8-138-111-114. Les Axiomes 13, 14, 15 et 17 de *l'Ars Magna*, p. 4, sont resp. les Propositions XII, XVI, XXXII et XXII de *Paralipomena*, chap. I (sauf une modification de « calor » en « color » qui n'est peut-être pas le fait d'une erreur). Kircher reprend également mot pour mot l'exposé de théologie képlérien, et le place en tête du livre II de *l'Ars Magna*.

22. *L'Ars Magna* cite la *Dioptrique* de 1637 à propos des lentilles, mais ne mentionne pas la loi des sinus. Kircher consacre même un très gros travail à la constitution de tables de réfraction degrés par degrés et minutes par minutes pour des milieux comme le vin ou l'huile, et il utilise pour cela la méthode numérique de Kepler, malgré son extrême complexité. Cet effort est naturellement rendu tout à fait inutile par la loi des sinus. Il est donc probable que le scepticisme de Kircher à l'égard de cette loi lui vient de son insatisfaction devant la façon dont Descartes la propose, et de son refus de supposer que la lumière puisse avoir une vitesse accrue dans les milieux plus denses, comme le prétendait Descartes. Kircher a conscience de traiter de l'un des problèmes scientifiques les plus difficiles de son époque, celui du rapport entre le rayon géométrique et la diffusion physique de la lumière. Il insiste, dès son ouvrage de 1635 sur l'optique, sur la nécessité de considérer les choses physiquement, et de voir dans le rayon « une vibration » de l'émanation lumineuse première. Son idée est finalement que la réfraction s'explique par la compression de l'épaisseur de cette vibration lorsqu'elle pénètre dans le milieu plus dense, tandis qu'inversement dans un milieu plus rare le rayon « liberius vagatur, dilatatur et diffunditur ». Il faudrait, de ce point de vue, comparer précisément les développements de *l'Ars Magna* (livre IX) avec les travaux de Grimaldi.

23. *Ars Magna*, p. 111.

24. Voir par exemple E. GILSON, *René Descartes. Discours de la Méthode, texte et commentaire*, Paris 1925, p. 127-128, à propos de l'attaque de Clavius contre la dialectique aristotélicienne.

25. *Ars Magna*, livre I, chapitre X.

26. *Ars Magna*, p. 836.

27. À propos des couleurs, Kircher critique encore l'abstraction de la philosophie scolastique : *Ars Magna*, p. 873, « je ris des efforts inutiles de certaines de ces spéculations métaphysiques, qui, impuissantes à comprendre cette chose si manifeste, plus que toute autre obvie, qu'est la Lumière et la couleur, présument pouvoir les déduire d'êtres très élevés et très éloignées de tout contact impur avec les choses corporelles (...). Ils se trompent, ils se trompent. Car s'ils veulent se recommander à la louange de l'esprit, ils devraient plutôt travailler à élucider cette obscurité que l'on voit dans tout cela, et nous donner quelque explication qui offre satisfaction d'une manière ou d'une autre à l'effort immense des Philosophes ; alors nous y souscrivons volontiers », etc.

28. *Ars Magna*, livre I, première partie : « Photosophie », introduction, « La connaissance de toutes choses trouve sa première origine dans la Mens mais son premier début dans les sens ; parmi les sens c'est la Vue qui obtient la place principale, par la noblesse qui lui est conférée par la Nature, comme par l'excellence de ses forces et la dignité de ses actions. Les premières choses que connaît la Vue sont la Lux et le Lumen. Grâce à eux, et de leur fait, sont connues ensuite les différences de toutes les choses cachées dans les plis de la Nature... »

29. *Ars Magna*, livre X, 3<sup>e</sup> partie, « Magie Catoptrique », p. 870 sqq.

30. *Ars Magna*, p. 897 : « Quam impietatem cum integro opere doctissimus Mersennus refutaverit, hic longior esse nolo... »

31. *Ars Magna*, p. 898.

32. *Ars Magna*, p. 128. « Ainsi les hommes simples, (...) dès qu'ils voient l'ombre d'un Histrion, perdent et leur temps et leur argent, n'étant pas plus savants que les enfants qui croient que toutes choses sont des signes. *Lucr. Satyr. Livre XX.* « Vivere et esse homines... »

33. *Ars Magna*, p. 780. De même, p. 789 : « Hujus horologii hic Romae experimentum rude me quandoque sumpsisse memini : quod adeo ta men oculos intuentium perstrinxit, ut non nisi

fascinatione quadam, etiam multi ex viris Philosophiae naturalis non imperitis id contingere posse existimarint ».

34. *Ars Magna*, resp. p. 128 ; livre X, fin, « Steganographia » ; et p. 797.

35. *Ars Magna*, p. 826.

36. Par exemple, *Ars Magna*, livre X, introduction (fin) : « nous avons veillé dans tout cela à ce que ce que le premier péril de chaque expérience soit éprouvé par nous, avant de les rendre publiques, afin de ne pas gruger le Lecteur curieux et en temps et en argent, en lui vendant de l'incertain pour du certain. Car beaucoup, nous le savons, promettent des choses multiples, rares, admirables, inouïes, qui sont autant d'insanités (...) Mais la raison et l'expérience toutes deux protestent (...) en vérité, l'on n'obtient rien de la fortune si l'on n'est pas réduit aux plus grandes extrémités et poussé au plus profond désespoir »... De même encore, p. 821, contre la fausse magie naturelle, p. 825, contre les illusions de Mersenne au sujet des sous-marins, etc.

37. *Ars Magna*, p. 813. Voir aussi p. 807, à propos de la « Natura Pictrix » : comment, demande Kircher, transformer les représentations fortuites de la Nature en représentations systématiques de l'Art ?

38. Cf ; François DE DAINVILLE, « Science et enseignement d'hier à aujourd'hui », Paris Centre d'Études Pédagogiques 1957, et *L'Éducation des Jésuites*, Paris Ed. de Minuit 1978 ; et Robert S. WESTMAN, « The Astronomer's Role in the XVI<sup>th</sup> Century », in *History of Science*, n°40, juin 1980.

39. Kircher participe du reste très activement à la modification de l'organisation des disciplines dans l'enseignement Jésuite. Nommé au Collège d'Avignon, il installe aussitôt un observatoire dans la tour de la Motte, que l'on pouvait, semble-t-il, voir encore au XIX<sup>e</sup> siècle. Selon Pierre Delattre, *Les Etablissements des Jésuites en France depuis quatre siècles*, Enghien Wetteren 1949, I, p. 467, « le ciel d'Avignon lui paraissait aussi favorable que celui d'Égypte aux recherches astronomiques. Il décora de projections scénographiques le mur de l'escalier de la tour, et au moyen d'un jeu de miroirs y projeta les rayons du soleil et de la lune ; on put ainsi lire, sur les parois, les heures vulgaires et les heures astronomiques, le signe du Zodiaque où se trouvait le Soleil, la fête fixe que l'on célébrait, la position des planètes, etc. Ces projections, qui excitèrent l'admiration générale, le P. Kircher les décrivit dans un ouvrage considérable, *Primitiae gnomonicae catoptricae*, paru à Avignon en 1635 et précédé d'une dédicace aux consuls de la ville ». Roi de l'initiative à la fois intelligente et spectaculaire, Kircher, une fois arrivé à Rome, deviendra comme on sait, le fondateur du premier Musée où il rassemble, grâce à sa correspondance avec les Pères missionnaires, des objets aussi divers que des instruments de sacrifice, des fossiles, des oiseaux, des instruments mathématiques, des automates, etc. L'un des meilleurs Catalogues de ce Musée est celui publié par Francesco Maria à Rome en 1709 ; l'auteur s'y attache en effet à donner des indications historiques sur les objets répertoriés.

40. Il faut rappeler que, malgré des succès divers, Kircher reste l'auteur du premier ouvrage qui répandit en Europe des notions exactes de la langue copte, la *Lingua Aegyptiaca restituta* 636, et de la liturgie copte (*Rituale ecclesiae Aegyptiacae sive cophytitarum*, 1647), d'une des premières histoires générales de la culture égyptienne (*l'Œdipus Aegyptiacus*, 1652) du premier recueil de documents sur la Chine (la *China monumentis*, 1667), de la première tentative systématique de déchiffrement des hiéroglyphes (*Obeliscus Pamphilus*, 1650 et *Obeliscus Aegyptiacus*, 1666), et qu'à sa mort il laissait des traductions inachevées de nombreux manuscrits arabes. Sur la question de ses relations avec Leibniz sur le sujet de la langue universelle, on peut consulter L. Couturat, *La Logique de Leibniz*, Paris 1901, p. 52, et George E. McCracken, « Athanasius Kircher's Universal Polygraphy », in *Isis*, vol. 39, 1948, p. 215-228.

41. Dainville, *op. cit.*, a montré l'importance. dans la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle surtout, du théâtre scolaire Jésuite, baroque dans sa mise en scène et son peu de respect à l'égard des règles d'unité, militant dans sa finalité, qui est de produire un trouble émotionnel chez les spectateurs afin de les conduire vers la religion. Il cite ainsi - p. 476 - Jouvancy, *Ratio discendi el docellidi*, 1692 : « une pièce sérieuse dans laquelle les mœurs sont bien réglées (...) produit un fruit incroyable

parmi les spectateurs et souvent même compte plus, pour les conduire à la religion, que les sermons des plus grands prédicateurs ». Ce genre de théâtre utilisait avec prédilection les machines les plus compliquées. La description du décor de *saint Luperculus archevêque d'Auch et martyr* précise par exemple que l'on verra saint Cérat descendre du ciel dans une nuée de gloire qui le soutiendra en l'air par un artifice inaperçu des spectateurs (*op. cit.*, p. 493). Les élèves des Collèges sont rompus au travail de décryptage des emblèmes et des allégories.

42. *Ars Magna*, p. 918 sqq. « Le Soleil est l'expression visible de l'intellect et de l'être angélique, la Lune est celle de l'intellect et de l'être humain. Dans le Soleil, la lumière est limpide, sincère, sans tâches, sans nuage, ni ombre ni obscurité. Dans la Lune elle est ombrée et mêlée. Ici il n'y a ni image ni espèce ; là il y en a. Ainsi le Soleil et la Lune, immenses lampes du monde, insinuent en nous toute sagesse créée ; ils expriment toute manifestation divine. En Dieu est la première sagesse substantielle et incréée ; après Dieu, l'Ange, après l'Ange, l'homme, sont parents de la sagesse divine, mais privés de sa lumière irrationnellement pleine. La sagesse divine est immuable, constante en sagesse, identité, bonté, vertu, beauté, lumière et clarté, protégée de toute insagesse, de toute différence, malice, dissimilitude, et de l'obscurité des ténèbres ou de l'ombre (Epicherema III). « Rien, dans l'intervalle entre Dieu et l'Ange, n'empêche la diffusion de la lumière divine dans l'intellect angélique (...), mais cette image de la lumière divine ainsi reçue comme sur un premier miroir se réverbère dans le second intellect créé, qui est l'homme, en se réfractant. En effet l'intermédiaire angélique est comme une ombre, par laquelle est brisée, entre Dieu et l'homme, l'irradiation de la lumière divine, par laquelle encore les rayons de la lumière divine, tout brûlants du soleil divin et intolérables à la fragilité humaine, sont d'une certaine manière arrêtés (...) » (Epicherema V). Le texte de l'Épilogue établit ensuite une série d'analogies et reconstitue, selon ces analogies, l'ordre de tout l'univers dans un tableau à double entrée. Kircher fait ici des emprunts évidents à Charles de Bovelles, *De Sapiente*, 1509, trad. française par P. Magnard, *Le Livre du Sage*, Paris 1982.

43. A. Ficin, traducteur du Corpus Hermétique, de Plotin et de Denys, Kircher fait également de nombreux emprunts directs. Il reprend l'image de l'« homo viator » au *Traité des trois vies*, le commentaire de Jacob au *Traité du Soleil et de la Lumière* ; il trouve chez Ficin la liste des hommes auxquels la sagesse divine a été successivement révélée, de Moïse à Proclus, il y trouve l'énumération des métaphores du Soleil - « vase admirable », « cœur et rire du ciel », etc. -, il y trouve l'idée qu'aucune différence essentielle n'existe entre les doctrines chrétiennes et les doctrines non chrétiennes.

44. L'importance de cette reprise de l'hermétisme dans une philosophie de la nature rationaliste a été mise en évidence dans de nombreux travaux récents, à la suite de ceux de Frances Yates. Citons seulement ceux de Allen G. Debus, Betty Dobbs, Eugenio Garin, Paolo Rossi, Richard Westfan.

45. À la fin de sa vie, Kircher s'est heurté violemment sur ce point avec les paracelsiens et les alchimistes.

---

AUTEUR

CATHERINE CHEVALLEY

CNRS - Paris