

**B i b l i o t h è q u e**  
des  
**SCIENCES  
HUMAINES**

**Kepler**  
**astronome**  
**astrologue**

par  
**GÉRARD SIMON**

**nrf**  
**Éditions Gallimard**













Johannes Kepler. *Portrait à l'huile, vers 1620.*  
Palais de la Découverte, Paris. Photo du Musée.

© *Éditions Gallimard*, 1979.

Extrait de la publication

## Introduction

Pourquoi écrire un livre sur Kepler, sinon par goût d'une érudition suicidaire? Ce qu'on lui doit est bien connu; et il suffit d'ouvrir une histoire des sciences pour pallier une défaillance de mémoire ou d'information. On ne peut donc ignorer qu'il est le premier à avoir établi que les orbites des planètes sont des ellipses, dont le Soleil occupe un des foyers; à avoir calculé que les aires balayées par le rayon vecteur joignant le Soleil à la planète sont proportionnelles au temps; et enfin à avoir affirmé que les cubes des grands axes des orbites sont en rapport constant avec les carrés des temps des révolutions. On sait encore que Newton un demi-siècle plus tard s'est appuyé sur ces lois pour parvenir à sa découverte capitale de la gravitation universelle. Et si l'on veut être complet, on rappelle qu'en optique il a montré que pour les petites incidences l'angle de réfraction est sensiblement proportionnel à l'angle d'incidence, ce qui lui a permis d'expliquer le rôle du cristallin et d'analyser le fonctionnement de la lunette de Galilée. Le reste relève déjà de l'étude biographique: il a été d'emblée un des tenants du copernicanisme quand ils se comptaient encore sur les doigts de la main, il a eu la chance d'entrer en possession des papiers de Tycho-Brahé qui était le plus grand observateur de son temps, et il a su les exploiter au prix d'un travail acharné malgré une vie difficile, assombrie par les deuils familiaux, hantée par la gêne pécuniaire, troublée par les persécutions religieuses. En quoi tout ceci peut-il encore concerner notre présent? S'il s'agit de l'intérêt historique qui s'attache aux grands prédécesseurs de la pensée moderne, il existe l'excellent *Johannes Kepler* de Max Caspar; de l'aventure humaine que représente la vie d'un très grand esprit, un Koestler a su la mettre en valeur dans *Les Somnambules* avec toute la vigueur et

l'imagination de son talent de romancier; ou encore du culte du héros qu'on a coutume de rendre aux génies d'exception, les astronomes et les historiens tous les cinquante ou cent ans commémorent avec intelligence, respect et compétence la naissance ou la mort d'un savant qui a modifié l'idée qu'on se faisait du monde.

Il est vrai que la question peut être inversée. Pourquoi ne pas écrire sur Kepler, quand on va chercher si loin des documents sur les formes de pensée étrangères à l'Occident contemporain? Ce que nous visons par là n'est nullement le caractère de mode que revêt aujourd'hui la vogue de l'ethnologie; au-delà de ce côté anecdotique, une œuvre comme celle de Lévi-Strauss nous a convaincu qu'il est désormais impossible de traiter dans toutes ses dimensions du problème de la connaissance sans accorder la place qui leur revient aux approches intellectuelles du monde qui ne sont pas les nôtres. Sans les étudier, on ne peut ni comprendre comment se sont constitués les savoirs et les techniques dont hérite l'homme occidental au moment du grand redémarrage de l'époque classique, ni saisir de quoi il se déprend quand il remet en chantier les normes de sa propre rationalité. Moins que quiconque, nous ne discutons l'intérêt actuel d'une enquête de plusieurs années dans un village amazonien ou une tribu australienne pour saisir le sens de mœurs ou le rôle d'institutions au premier abord parfaitement déroutants, ou encore d'une entreprise de longue haleine pour expliquer le fonctionnement de pensées dont les corrélations semblent relever de l'arbitraire le plus complet tant que n'en a pas été minutieusement reconstituée la logique spécifique. Notre étonnement ne vient certes pas de l'importance accordée ni à ces objets ni à ces méthodes de recherche; nous en sommes si loin qu'il porte plutôt sur le retard qu'on met à en exploiter les résultats dans des domaines autres que l'ethnologie. Car nous pensons que des documents comparables à ceux que l'on va récolter à grand-peine au bout du monde traînent inexploités sur tous les rayons de nos bibliothèques.

Avouons-le donc tout de suite: nous estimons que nos auteurs classiques, au moins ceux du xvii<sup>e</sup> siècle, appartiennent à une aire culturelle (même si la distance est chronologique et non géographique) qui n'a pas grand-chose de commun avec la nôtre, et qu'il faut si on veut comprendre leurs réactions intellectuelles reconstituer la manière dont ils pensent comme s'il s'agissait de sauvages dont on ne peut saisir la logique que par une analyse structurelle. Faisons encore un autre aveu: si nous avons choisi d'étudier Kepler, c'est parce qu'il représente un cas limite, celui d'un des fon-

dateurs de la science moderne qu'il est pourtant rigoureusement impossible de réduire aux normes de notre modernité; il offre donc pour illustrer notre point de vue un exemple privilégié. Il suffit pour s'en rendre compte de rappeler *aussi* ce qu'on ne sait pas ou ce qu'on ne retient pas de son œuvre. Il a voulu renouveler les techniques et les fondements de l'astrologie; il a estimé avoir établi l'existence d'une âme de la Terre et la vraisemblance d'une âme du Monde; il ne renonce que tardivement, dans son œuvre astronomique la plus technique et la plus importante (*l'Astronomie nouvelle*), à attribuer aux planètes une âme chargée de les guider sur leur route éthérée (ce qui ne veut pas dire qu'elles en soient dépourvues pour d'autres usages); le monde a pour lui un rayon de soixante millions de rayons terrestres, est clos par une sphère cristalline de deux mille milles germaniques (environ 15 000 km) d'épaisseur, et a été créé exactement 4 000 ans avant Jésus-Christ, ce qui implique qu'on peut reconstituer intégralement son histoire et trouver la place qu'occupaient les astres à son premier jour; il symbolise par sa forme sphérique et la position centrale du Soleil la Trinité divine... On peut multiplier de tels rappels. Le projet initial est celui de la compréhension du grand mystère cosmographique; il s'agit de découvrir le plan de la création, d'en reconnaître la perfection, de saisir l'ensemble des rapports qui unissent le ciel et la terre, pour pouvoir dignement en louer le Seigneur; tout cela dans un monde où les choses sont douées d'une âme, et qui est habité par des signes. Les découvertes sont passées à la postérité, mais pas l'esprit qui les a suscitées; et quand nous les reprenons à notre compte pour les intégrer dans une vision non finitiste de l'univers, ou dans la froideur des rapports mathématiques de la mécanique céleste, bref quand nous lisons Kepler à partir de ce que le xviii<sup>e</sup> siècle a retenu de Newton, nous réutilisons les parties d'un ensemble en ruine, et que nous détournons de leur fonction première. La continuité chronologique nous masque ainsi une radicale hétérogénéité culturelle.

\*

Quelle importance, dira-t-on? L'essentiel n'est-il pas le résultat? Toute la science est faite ainsi de découvertes péniblement acquises et réinvesties dans des synthèses plus précises ou des théories plus vastes et mieux établies. — C'est incontestable; mais cela ne prouve pas que son histoire puisse se contenter de cette clarification

*a posteriori*; celle-ci nous semble au contraire masquer le processus réel qui a conduit au savoir et la diversité des composantes qui lui étaient nécessaires. Nous avons l'impression devant un grand ancêtre de nous trouver devant quelqu'un qui nous a précédés sur le chemin de la connaissance; qui donc nous a ouvert la route, celle-là même que nous continuons à suivre actuellement. Ces métaphores ne sont pas anodines: elles impliquent que la pensée scientifique reste depuis ses origines fondamentalement homogène; et que nous n'avons fait qu'aller plus loin dans une direction qui était déjà indiquée par les premiers pas des initiateurs. Or rien ne nous autorise à accepter un tel présupposé, sinon sans doute une illusion de rétrospective. C'est quand nous partons de ce que nous savons pour remonter aux sources que nous avons l'impression d'un parcours: même s'il est sinueux, on peut toujours rencontrer des précédents, jalonner des étapes, bref trouver dans le passé un présent encore inaccompli, ou en voie d'accomplissement. L'histoire des sciences ne livre alors que ce qu'on a bien voulu *a priori* y mettre: tout ce que nous tenons pour vrai ou moyen d'accès au vrai, classé selon la nomenclature contemporaine des matières ou des disciplines et disposé dans chaque classe ou sous-classe par ordre d'apparition chronologique.

On peut nous reprocher cependant de présenter ainsi une pure et simple caricature. Nombreux sont les chercheurs qui ne se contentent pas d'une vue aussi superficielle, de plus en plus difficile d'ailleurs à éviter à mesure que s'élargit le champ que l'on veut couvrir. Pour n'en citer qu'un seul, Alexandre Koyré a justement consacré à Kepler de belles études, qui nous ont été sur un sujet quelque peu délaissé d'un inestimable secours. Il s'est expressément attaché à restituer la problématique des auteurs du passé, à comprendre à quelles interrogations ils entendaient répondre et quels faits ou quels présupposés les avaient suscitées. Et loin de s'en tenir aux résultats définitivement acquis, il a toujours estimé que l'analyse d'un échec pouvait être aussi utile à la réflexion épistémologique que la reconstitution d'une réussite. Quand donc nous rappelons la nécessité de réinsérer les découvertes anciennes dans leur contexte culturel spécifique, nous ne faisons que reprendre le projet d'une véritable histoire de la pensée scientifique, qu'il a si bien fait avancer y compris pour l'auteur dont nous abordons l'étude; et nous ne pouvons que tenter de poursuivre ce qu'il a depuis longtemps entrepris. Ce ne sera pas toutefois sans une sorte de retournement méthodologique, car nous allons chercher à dégager les caractéristiques

téristiques structurales de la pensée de Kepler *avant* de passer à la genèse de ses découvertes; nous croyons en effet que l'analyse des virtualités opératoires de ce que nous appelions improprement le contexte peut et doit précéder la reconstitution des conditions plus particulières qui ont présidé aux travaux auxquels plus tard la postérité accorde une validité ou une importance scientifiques. Il convient donc de justifier ce point de vue, qui conduit à pratiquer une méthode plus directe, plus brutale, plus chargée de présupposés aussi, et d'expliquer ce que nous en attendons.

Nous partons de l'idée qu'avant d'étudier la manière dont un homme à une époque déterminée élabore conceptuellement les données de fait qui s'offrent à sa réflexion, il est bon de s'interroger au préalable sur les normes auxquelles il obéit quand en général il conceptualise; et donc que l'analyse de ce qui pour lui est *pensable* doit précéder celle de ce qui par lui est *pensé*. Qu'un des plus grands esprits du XVII<sup>e</sup> siècle ait pu croire que la Terre a une âme ou que les positions des astres expliquent la météorologie et influent sur la vie des hommes, qu'il ait pu quasi entendre dans les proportions mathématiques qu'il découvrait entre les mouvements planétaires une hymne à la gloire de Dieu, cela atteste que l'idée qu'il se fait de ce qui peut être ou ne pas être est différente de la nôtre, et déjà de celle de la génération postérieure, gagnée au cartésianisme. Or, comment comprendre l'attitude scientifique de quelqu'un en faisant abstraction de ce qu'il considère ou non comme plausible? Il est d'abord guidé négativement par ce qu'il tient pour radicalement impossible; ensuite, quand il formule des hypothèses, celles-ci prennent des contours, quelle que soit par ailleurs leur originalité, qui dépendent des normes du possible telles que se les représente l'époque, ou au moins une fraction appréciable de ses milieux éclairés. Sans quoi non seulement cette hypothèse ne serait pas prise au sérieux par les contemporains, mais elle ne pourrait être élaborée par son auteur avec assez de précision pour devenir opératoire: ni son traitement mathématique préalable, ni une procédure de vérification ne seraient techniquement envisageables. Il existe donc devant toute recherche un champ de ce qui peut avoir valeur de vérité, ou du moins de vraisemblance, qui est *a priori* déterminé; et ce champ, loin d'être intemporel, se modifie au cours de l'histoire. Quand Kepler écrit expressément qu'il lui paraît plausible que le cube symbolise l'élément terrestre, l'octaèdre l'air, le tétraèdre le feu, l'icosaèdre l'eau, et le dodécaèdre la quinte essence<sup>1</sup>, qu'il

1. *L'Harmonie du monde*, livre II, *Gesammelte Werke*, t. 6, p. 81.

prend cette répartition assez au sérieux pour lui consacrer une longue discussion, c'est le fonctionnement même de sa pensée qui est alors en cause, avec les liens qui s'y tissent entre les concepts, puisque par la suite toute spéculation sur le classement par éléments de figures géométriques va cesser d'avoir même un sens. On constate aussi dans la sensation de l'absurde de surprenants retournements; nous repoussons l'idée que les planètes sont guidées par des âmes pour des raisons inverses de celles de Kepler : c'est l'évidence de la coupure entre le vivant et le non-vivant qui motive notre rejet, alors que c'était chez lui celle de l'inexistence de l'infini (et donc de la vanité des calculs qui l'englobent); nos satellites sont inanimés, mais calculent leur trajectoire; ses planètes pouvaient être animées, mais ne pouvaient calculer la leur. Chaque époque a sa conception du plausible.

À quels changements internes de la culture répond cette évolution? Quelles que soient les origines de nos convictions, ce ne sont plus des considérations de fait qui nous amènent aujourd'hui à repousser l'hypothèse képlérienne d'une animation des astres; notre refus est immédiat. C'est donc notre façon de concevoir ce que peut être un astre. Mais quoi, dans nos concepts? Une planète est pour nous comme pour Kepler un satellite du Soleil, parcourant une orbite à peu près constante selon une période elle aussi déterminée. Ce qui est en question ici n'est pas l'identité de l'objet; quand nous parlons de Mars, nous songeons sans ambiguïté au même objet céleste que lui. Ce qui a changé, c'est la manière de le *classer*: là où nous voyons une masse matérielle justiciable d'une analyse mécanique, chimique et physique, il perçoit un être qui, parce qu'il est doué d'un mouvement spontané, pourrait se ranger parmi ceux qui sont pourvus de vie ou de propriétés analogues à celles du vivant. En revanche, quand nous songeons à l'infini mathématique, nous ne nous demandons plus s'il peut y en avoir une science en raison de son existence ou de son inexistence; ces critères n'ont plus de sens pour nous et l'objet même s'est pluralisé entre des champs opératoires diversifiés; il n'y a plus un, mais des infinis. Dans les deux cas, nos réactions intellectuelles ne sont plus les mêmes parce que les choses ne s'ordonnent plus selon les mêmes principes ni à partir des mêmes coupures. Nos catégories, en donnant à ce terme son sens propre, forment une grille tout autre que celle qui prévalait dans la pensée de Kepler.

Il en résulte que les objets de son savoir ne se superposent en rien aux nôtres. Même quand nous visons une entité qui s'impose à

nous comme à lui en raison de son invariance de chose — une planète, la lumière, un triangle, du plomb, le froid, la pluie — en fait le statut objectif que nous lui conférons est entièrement différent; le plomb n'est plus un métal saturnien, la pluie une humeur exsudée par la Terre, le froid une des quatre qualités fondamentales... *A fortiori*, il existe pour lui des objets de pensée qui n'ont plus pour nous aucun sens; et comme ils doivent bien également trouver dans notre savoir un statut, nous les reléguons dans la classe où nous rangeons tout ce que rend impensable la configuration épistémologique contemporaine: celle des superstitions, des idées folles ou absurdes, bref de l'irrationnel; de ce type sont les aspects astrologiques, l'âme de la Terre, l'harmonie des sphères, etc. Ce n'est pas que nous ayons tort de le faire ni de leur dénier une quelconque existence; notre erreur ne commence que lorsque nous nous mettons à interpréter la pensée de Kepler à la lumière de notre propre rationalité, et à croire que ce qui est absurde aujourd'hui l'était déjà au début du XVII<sup>e</sup> siècle; alors qu'il faut au préalable avoir examiné si la grille catégorielle qui prévalait à cette époque, loin de rendre de tels objets impensables comme à l'heure actuelle, ne leur conférait pas la plausibilité, voire n'en rendait pas la conceptualisation nécessaire: nous savons bien depuis Kant qu'il existe des concepts qui résultent simplement du libre jeu des catégories, et que ce libre jeu peut aussi mener à leur conférer une existence de chose. Nous ne retiendrons donc pas de l'œuvre de Kepler seulement ce qui concerne ses principales découvertes, et nous ne retracerons pas leur genèse selon une méthode historique. Notre démarche sera autre: nous tenterons de cerner le champ épistémologique qu'impose au Mathématicien Impérial la façon dont *a priori* s'organise son expérience et s'agencent ses modes de raisonnement; et c'est à partir de là que nous chercherons à comprendre le domaine où se situent ses découvertes et le style de leur élaboration. C'est cette corrélation que nous soupçonnons entre *structures de pensée* et *objets du savoir* qui est au centre de notre propos, et c'est elle que nous avons donné pour titre au travail dont ce livre est issu<sup>1</sup>.

\*

Mais en quoi une telle étude a-t-elle encore un lien avec l'histoire des sciences? Ne relève-t-elle pas plutôt de celle des mentalités?

1. *Structures de pensée et objets du savoir chez Kepler*. Thèse de doctorat d'État. Atelier des thèses de Lille, Lille, 1979.

Parler même de savoirs à propos de conceptions astrologiques ou panspsychistes peut déjà paraître un abus de langage. — Il faut d'abord ici s'entendre sur les mots. A partir du moment où nous étudions les normes internes du fonctionnement de la pensée d'un auteur en nous interdisant toute projection des nôtres, nous ne pouvons plus discriminer les objets qu'il se donne en partant de nos propres critères. Au moins dans un premier temps, la ségrégation entre ce qui est science et ce qui ne l'est pas *pour nous*, n'est pas opératoire : le problème n'est pas de déterminer ce qui dans l'œuvre analysée a valeur scientifique et ce qui ne l'a pas, mais de comprendre à quels principes répond sa cohérence interne et d'où vient qu'elle tient pour valables les champs d'investigation qui sont les siens. L'alchimie pour un Tycho-Brahé, l'astrologie pour un Kepler ne relèvent pas moins de la science *à leurs propres yeux* que l'astronomie ; nous estimons que l'épistémologue, s'il veut même en d'autres domaines rendre compte de leurs découvertes, ne peut pas se dispenser de s'interroger sur un tel fait. Aussi désignons-nous par *savoir* tout complexe technico-théorique se transmettant à l'intérieur d'une culture, qu'il ait ou non valeur scientifique. Ce terme ne vise pas seulement un savoir-faire, puisqu'il implique outre des techniques (il existe des règles pour dresser un horoscope tout comme pour dresser des tables de mouvements planétaires), des conceptions théoriques destinées à les justifier ; ce n'est pas non plus nécessairement une science, puisqu'il peut n'avoir aucune valeur objective résultant de sa théorétisation (comme la médecine des humeurs) ou peut même porter sur des pseudo-objets, résultant du jeu des catégories de l'époque (comme la réalisation du grand œuvre). C'est justement de la coexistence et de l'intrication de tels savoirs, dont les uns se révéleront par la suite partiellement ou complètement faux, et les autres au contraire auront définitivement acquis valeur de vérité, qu'il faut chercher à rendre raison. L'intérêt n'est pas seulement d'éclairer ce qu'a été la mentalité d'une époque révolue ; nous pensons au contraire que l'histoire des sciences peut tirer un triple profit de ce type d'analyse.

Nous songeons d'abord au problème des rapports entre les sciences et les savoirs qui les précèdent. Les travaux de Gaston Bachelard sur la formation de l'esprit scientifique et les étapes de son développement ont suscité quantité de recherches tendant à dégager l'ampleur de la mutation intellectuelle brutale qui se produit quand un nouveau champ d'objectivité est gagné à la scientificité, au point qu'on a parlé non sans raison de véritables ruptures

épistémologiques. Sans contester la valeur du concept, nous craignons qu'actuellement, selon d'ailleurs une description de Bachelard lui-même, il ne soit en train de s'ossifier en dogme. Car les savoirs préscientifiques ne sont pas seulement un obstacle empêchant une rationalité de forme nouvelle de s'installer à leur place ou sur leurs ruines, bien qu'à coup sûr ils en soient un; nous tenons pour probable qu'ils ont aussi servi concurremment avec l'ensemble des autres techniques qu'utilisait l'époque et qui procédaient du même esprit, à collecter les informations et à organiser les conceptions qui servent de point de départ et de lieu d'attaque à la restructuration intellectuelle qui les fait tomber en désuétude. S'il en est ainsi, ils offrent à la novation une résistance beaucoup plus sournoise et beaucoup plus vigoureuse qu'une image, une expérience ou une idée générale en quelque sorte ponctuelles, quand bien même elles tireraient leur vigueur des pulsions de l'inconscient; car c'est tout un *système* de pensée et d'interprétation de l'expérience, possédant la vicariance propre à tout système fortement organisé, dont il faut se déprendre au prix d'un saut dans l'inconnu, nulle autre organisation du champ empirique et intellectuel n'étant dans l'immédiat en mesure d'en prendre la place. Nous espérons donc qu'en évitant toute discrimination préalable entre les objets que se donne une époque charnière, il sera possible d'étudier sans préjuger du type de rationalité qu'ils mettent en œuvre le clivage qui s'opère entre les savoirs préscientifiques et ceux qui ont donné naissance à la science moderne. Au lieu des concepts de bon aloi que procure la clarté d'une rupture, ou à côté d'eux, peut-être trouverons-nous des monstres épistémologiques résultant d'une alliance contre nature entre des formes de pensée qui ne se savent pas d'espèce différente...

En second lieu, nous craignons que l'on ne se borne trop vite à constater l'ordre de succession dans lequel apparaissent historiquement les différents champs dont s'empare la pensée scientifique. Sans doute savons-nous depuis Auguste Comte que celle-ci procède par complexité croissante et généralité décroissante de son objet; mais même si cette idée profonde peut encore au niveau d'une macro-histoire avoir une valeur en en mettant en lumière la logique interne, elle laisse entièrement en suspens la question de *l'ici* et du *maintenant*. Pourquoi l'astronomie met-elle près de deux millénaires à passer du cercle à l'ellipse — d'une section conique à une autre, toutes deux parfaitement connues? En quoi la seconde n'est-elle pas de même niveau épistémologique que la première, puisqu'il a fallu

une véritable révolution conceptuelle pour y parvenir? Les réponses ne relèvent pas seulement de données techniques ou empiriques nouvelles concernant les positions successives des astres; il fallait se poser d'abord la question des *forces* par lesquelles ils sont mus, et Kepler la formule avant même d'être en possession des observations de Tycho-Brahé. Si nous projetons dans le passé ce que nous savons de l'unité de l'objet — le concept d'orbite comme trajectoire résultant d'une combinaison de forces — nous tenons pour acquis ce qui précisément restait à acquérir, l'idée qu'on ne peut pas rendre compte du mouvement des cieux par un vaste et invisible mécanisme d'horlogerie décomptant un temps cyclique au-dessus de nos têtes. Nous estimons donc que la recherche des normes qui définissent à une époque donnée le statut de l'objectivation peut fournir des éléments pour expliquer pourquoi certains domaines étaient soumis à une étude scientifique à l'exclusion d'autres qui les touchent de près, comment se nouaient les questions qu'on se posait à leur propos, par quels biais ils étaient tenus pour le plus vraisemblablement accessibles. Par là peut sans doute se préciser la compréhension de phénomènes comme l'indépendance de certaines découvertes simultanées, la floraison brutale en quelques années d'une discipline jusqu'alors ignorée ou méconnue, ou à l'inverse certains arrêts étonnants et durables dans le développement d'un champ particulier du savoir. Un objet n'est pensé que parce que d'abord il est devenu pensable.

Mais nous n'affirmons nullement la réciproque; il ne suffit pas qu'un objet soit devenu pensable pour qu'on réussisse à le penser correctement. C'est la raison qui nous a conduit à centrer sur un seul auteur notre recherche et à écrire une monographie au lieu d'étudier de manière panoramique des « épistémès » successives, comme l'a fait Michel Foucault dans *Les Mots et les choses*, ou à reconstituer l'organisation implicite de formations discursives, comme il le propose dans *L'Archéologie du savoir*. Pourtant nous partageons sa défiance à l'égard des présupposés qu'il appelle humanistes, et qui nous sembleraient plus justement dénommés anthropocentriques, qui aboutissent à faire de l'homme l'auteur ultime et finalement exclusif de sa propre histoire; ce qui reste souvent le cas quand on traite de sa vie intellectuelle. Aussi bien n'est-ce pas le respect de l'homme (même s'il est parfaitement légitime) mais celui de la positivité historique qui nous empêche de faire l'économie du chercheur. Nous ne récusons nullement par là la

méthode d'approche de Foucault, qui nous paraît extrêmement féconde et apporter une lumière nouvelle sur ce que doit être l'étude des savoirs du passé. Simplement, elle nous semble incomplète, et interdire artificiellement une médiation pourtant indispensable.

Pour filer la métaphore qu'il amorce lui-même, disons que jamais les habitants d'une ville n'ont vécu dans celle que décrit l'archéologue. Ce n'est pas tant que, faisant coexister dans l'espace des monuments qui se succédèrent dans le temps, il en laisse échapper la disposition synchronique véritable; il existe aujourd'hui d'excellentes méthodes pour la reconstituer. Mais cette disposition synchronique reste encore la sienne, de manière très insidieuse, en raison de la spécificité de ses intérêts. Pour lui tout a une valeur, qui est une valeur *indiciaire*: le grenier apporte autant d'enseignements que le palais. Au contraire, pour ceux qui y vécurent, l'espace urbain s'organisait selon un autre système, reposant sur des valorisations affectives, pragmatiques ou politiques, faisant du palais un palais et du grenier un grenier. Bref, on ne peut faire abstraction, pour reconstituer ce que fut la ville, de ce que les habitants y firent et en pensèrent, et même de la façon dont ils concurent ce qu'il convenait d'y faire et ce qu'il fallait en penser.

De la même manière, le système instauré de l'éventail des disciplines, de la reconnaissance des compétences, des régularités énonciatives, des entrelacs de problèmes que décrit Foucault ne nous semble exister comme tel que pour l'archéologue du savoir. Celui qui y était inséré était amené à s'y orienter affectivement et intellectuellement, et la question qui se pose est de déterminer comment il le faisait. Il y a là une médiation indispensable, car il faut bien finir par passer d'une topographie à une démarche. C'est pourquoi nous avons été renvoyé à l'étude de la constitution subjective des champs d'objectivité; ce qui nous a amené à utiliser, au moins à titre provisoire, avec l'espoir de pouvoir ultérieurement les affiner, certains concepts issus de l'analyse transcendantale. Nous pensons en effet que pour devenir opératoire, il faut que tout cet *a priori* historique se transforme en un *a priori* formel; ou encore, qu'il soit à ce point intériorisé qu'il devienne ce qui détermine les contours du plausible ou du probable, bref de ce qui rend une expérience possible. De là notre souci d'étudier les structures catégorielles qui norment la pensée d'un auteur; à condition de voir dans ces structures non le reflet d'une intemporelle nature humaine (encore que celle-ci ait nécessairement un effet, car après tout nul homme ne pense avec le cerveau d'un orang-outan) mais la manière dont l'esprit est pré-

formé par l'éducation qu'il reçoit, les évidences qu'il subit et la culture où il baigne. On a trop tendance à oublier que les différences ne prennent sens que sur un fond d'homologie; et c'est de ce fond qu'il est ici question.

Pourtant notre enquête à ce niveau ne fait que commencer et serait tout à fait incomplète si elle devait s'y arrêter. Car nous croyons que ces structures formelles s'épanouissent le plus librement et le plus fidèlement dans les énoncés qui à une époque donnée *ne sont* justement *pas* d'ordre scientifique; et que la science qui s'élabore en elles s'élabore aussi contre elles. Quand un Kepler réussit à prouver que les planètes décrivent une orbite elliptique, il ne se contente pas de suivre des présupposés dont nous verrons qu'ils représentent déjà une synthèse originale et précaire de la pensée causale et de la pensée analogique; il se trouve à chaque pas contraint de les remettre en question. S'il est guidé dans ses hypothèses par les *a priori* liés à son mode d'approche de l'objet, il doit sans cesse les confronter avec ce que les observations de Tycho-Brahé apportaient et imposaient à une éventuelle réorganisation théorique. Sans doute ces observations elles-mêmes n'étaient-elles pas neutres; elles étaient elles aussi, dans le choix technique de leurs objets et de leur méthode, guidées par des intentions relevant d'une conjoncture épistémologique historiquement située. Mais elles obligent à respecter des données qui, quel que soit l'état d'esprit de celui qui les avait collectées ou de celui qui devait les utiliser, ne résultent plus du fonctionnement *autonome* du système catégoriel dominant: celui-ci se trouve avoir fait le plein de ses possibilités d'information. C'est alors que, quel que soit le mode d'objectivation qui préside à leur approche, les choses pèsent sur le savoir de tout leur poids objectif; et ce n'est que dans ce cas que l'on assiste à une élaboration scientifique. Il peut arriver que la constatation d'un fait qui devrait être polémique n'ait pas de prise sur les formes de pensée dominantes, qu'il soit tenu pour marginal s'il ne s'y intègre pas sans douleur; mais quand il s'y trouve assez valorisé pour être pris au sérieux, alors on assiste à des compromis, des torsions, des bricolages intellectuels qui font qu'un système de catégories se noue de manière originale autour de l'objet empirique qu'il permet de penser. Nous ne songeons donc nullement à amoindrir l'importance de l'expérience et de toutes les techniques qui accroissent et améliorent l'information qu'elle fournit; mais nous tentons — et c'est la troisième retombée que nous attendons pour l'histoire des sciences



GÉRARD SIMON

## Kepler astronome astrologue

Le théoricien génial qui, à l'aube du XVII<sup>e</sup> siècle, transforma l'objet de la recherche astronomique continuait à réfléchir à l'aide des vieux savoirs ésotériques : il voyait dans la sphère le symbole de la Trinité, il croyait en une âme du Monde, il justifiait l'efficace des aspects astrologiques et il intégrait tout cela dans ses hypothèses. On s'est empressé d'oublier sa démarche pour ne retenir que ses résultats.

Or de telles idées ne paraissaient pas folles à ses contemporains. Derrière les mêmes choses, on ne vise plus les mêmes objets intellectuels qu'eux. On ne peut saisir quelles liaisons rationnelles présidaient aux inférences d'un Kepler si on ne se demande pas selon quelles catégories il conceptualisait son expérience.

Sans les observations de Tycho-Brahé, sans sa volonté de ne pas sortir de la marge d'erreur qu'elles autorisaient, Kepler n'aurait été qu'un théosophe parmi d'autres. Mais sans ses hypothèses rectrices, indissolublement physiques et métaphysiques, il n'aurait été parmi les disciples qu'un excellent calculateur. Son destin scientifique se joue dans la quête d'un ordre du monde qui puisse conférer un sens à la moindre différence quantitative : la physique mathématique n'étant pas encore inventée, ce fut le principe de raison suffisante qui fournit un système de référence. Il conduisit Kepler à une astronomie inédite, qui cessait de composer géométriquement des orbites pour tenter le calcul dynamique des orbites.

Un modèle théorique exprime toujours une idée datée du plausible. En remettant en question une vision trop étroitement positiviste de la démarche scientifique, le livre de Gérard Simon aide à comprendre avec quoi rompt la pensée classique et oblige à tenir l'enracinement culturel des sciences exactes pour une dimension incontournable de leur histoire.

*Gérard Simon, professeur de philosophie et d'histoire des sciences à l'université de Lille III, est aussi l'auteur de Le Regard, l'être et l'apparence dans l'optique de l'Antiquité (Seuil, 1988).*



9 782070 299713

Extrait de la publication



79-1

A 29971 ISBN 2-07-029971-6