

Les théories modernes de la connaissance

Même entendue en son sens le plus étroit de réflexion portant sur les théories scientifiques plutôt que sur la connaissance sous toutes ses formes, l'épistémologie s'avère tributaire de champs d'interrogation philosophiques traditionnels qui en constituent l'arrière-plan conceptuel. L'on ne saurait en effet poser la question de savoir en quoi consistent ou doivent consister les méthodes employées par la science sans mettre en jeu des considérations sur les mécanismes producteurs du savoir, sans se demander comment l'être humain peut aboutir à une représentation objective du réel. Qu'une telle interrogation gnoséologique puisse faire face à des questions pérennes tout en étant elle-même influencée par le progrès des sciences, c'est ce qu'attestent les théories de la connaissance élaborées à l'âge classique et au siècle des Lumières. Certes, les philosophes des XVII^e et XVIII^e siècles héritent de positions doctrinales qui, tels le rationalisme ou l'empirisme, trouvent leur origine dans la pensée antique. Le développement de la science moderne devait néanmoins conduire des auteurs comme Francis Bacon, René Descartes, John Locke, David Hume ou Emmanuel Kant à poser à nouveaux frais la question de l'origine et du fondement des connaissances humaines. Or les différentes conceptions épistémologiques défendues depuis la fin du XIX^e siècle impliquent presque toujours de prendre position à propos de débats qui ont sans doute trouvé

leur expression la plus forte à partir de la rupture décisive qu'ont constitué la révolution scientifique du XVII^e siècle et l'essor de la méthode expérimentale. Il importe donc de donner ici, fût-ce au titre de simple rappel, un très bref aperçu de quelques grands problèmes et enjeux gnoséologiques de la modernité.

Francis Bacon et l'idée de science expérimentale

La révolution scientifique à laquelle sont associés les noms de Copernic, Kepler, Galilée ou Newton se présente à la fois comme une rupture d'ordre méthodologique et comme une transformation du rapport de l'Homme à la Nature. D'une part, la représentation scolastique d'un univers qualitatif et hétérogène laisse place à un procès d'abstraction et de mathématisation des connaissances, auquel s'ajoute l'appel à des « expériences nouvelles » plutôt qu'à l'autorité des Anciens : l'univers, dont Galilée affirme qu'il est « écrit en langage mathématique » (*L'Essayeur*, 1623), doit être interprété à l'aune des observations et expérimentations dont nous sommes capables. D'autre part, l'expérience dépend du développement d'instruments et de techniques. La connaissance scientifique, loin de n'être qu'une contemplation de la Nature, s'avère elle-même tout autant pratique que théorique et apparaît comme le moyen privilégié pour l'être humain de maîtriser son environnement pour améliorer ses conditions de vie. Cet idéal d'une science expérimentale capable d'instaurer la puissance de l'Homme sur le monde naturel a notamment été défini par Francis Bacon (1521-1626). Auteur d'un « nouvel *Organon* » (*Novum Organum*, 1620) visant à remplacer les écrits aristotéliens de méthodologie de la science, le philosophe anglais marque

une rupture avec la pensée scolastique en dénonçant l'autorité excessive de la religion et le poids des superstitions dans les sciences. Il critique ainsi les préjugés, « fantômes » ou « idoles » (*idola*) qui font obstacle au progrès scientifique : les idoles « de la tribu » (tendance à l'anthropomorphisme inhérente à tout Homme) ; celles « de la caverne » (représentations illusoire propres à chaque individu) ; « de la place publique » (illusions venant de la communication sociale, de la langue et de l'ambiguïté des mots) ; « du théâtre » (jeu mondain des doctrines dominantes, illusions constituées par des artifices de présentation). Combattant ces différentes formes de représentations fallacieuses, la connaissance scientifique devra selon Francis Bacon consister en une étroite alliance de la raison à l'expérience. Le père de l'*empirisme* moderne distingue en effet sa conception des sciences de la « philosophie empirique » (comparée à une *fourmi* qui se contente d'amasser et de consommer ensuite ses provisions) tout autant que de la « philosophie dogmatique » (laquelle ne fait appel qu'à la raison et, telle une *araignée*, « ourdit des toiles dont la matière est extraite de sa propre substance »). La « vraie philosophie » doit garder le milieu entre ces deux attitudes, à l'image de l'*abeille* qui tire sa matière première des fleurs puis la travaille et la digère par un art qui lui est propre : « *Notre plus grande ressource, celle dont nous devons tout espérer, c'est l'étroite alliance de ces deux facultés : l'expérimentale et la rationnelle, union qui n'a point encore été formée* » (*Novum Organum*, I, 95). Ainsi comprise, la science doit consister en une connaissance des causes qui permettra le développement des techniques et donc une meilleure maîtrise de la Nature par l'Homme,

ce qu'exprime la formule célèbre : « *on ne peut vaincre la Nature qu'en lui obéissant* » (*ibid.*, I, 3).

La conception cartésienne de la science

Cette représentation d'une connaissance capable de faire progresser les techniques en associant constamment théorie et pratique se retrouve chez René Descartes (1596-1650) dans quelques très fameuses lignes de la sixième partie du *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* (1637), en lesquelles le fondateur du *rationalisme* moderne affirme que la science pourrait « nous rendre comme maîtres et possesseurs de la Nature ». Mathématicien et physicien, Descartes se donna pour projet de fonder une « science universelle » (*mathesis universalis*), projet dont résulte la définition d'une méthode unique permettant d'acquérir des connaissances certaines dans tous les champs du savoir. Par-delà leur apparente diversité, les sciences ne constituent aux yeux de Descartes que l'application rigoureuse du « bon sens », c'est-à-dire de la raison : « *les sciences toutes ensemble ne sont rien autre chose que l'intelligence humaine, qui reste une et toujours la même quelle que soit la variété des objets auxquels elle s'applique, sans que cette variété apporte à sa nature plus de changements que la diversité des objets n'en apporte à la nature du soleil qui les éclaire* » (*Règles pour la direction de l'esprit*, vers 1628, I). Ainsi doivent-elles mettre en jeu une même *méthode*, c'est-à-dire des règles certaines et aisées permettant de distinguer le vrai du faux et d'étendre par degrés notre connaissance de façon certaine en évitant les efforts inutiles. Descartes recherche une telle méthode dans l'esprit humain lui-même, lequel doit comporter des

« principes innés » ou « semences de vérité » (*ibid.*, IV). Inspirée par les mathématiques, la méthode met en jeu deux actes de notre entendement qui permettent d'accéder à une connaissance certaine : l'*intuition* et la *déduction*. Loin de pouvoir être assimilée au simple témoignage des sens ou à des jugements imprécis liés à l'imagination, l'*intuition* ne naît que de la seule « lumière de la raison » : elle est définie par Descartes comme « *la conception d'un esprit pur et attentif, conception si facile, si distincte qu'aucun doute ne reste sur ce que nous comprenons* » (*Regulae*, III), c'est-à-dire comme une forme d'évidence intellectuelle. Second mode de connaissance certaine, la déduction est présentée comme l'acte intellectuel qui permet d'aboutir à des certitudes aux moyens d'inférences : c'est l'« *opération par laquelle nous entendons tout ce qui se conclut nécessairement d'autres choses déjà connues avec certitude, bien qu'elles ne soient pas elles-mêmes évidentes, pourvu seulement qu'elles soient déduites à partir de principes vrais et connus par un mouvement continu et ininterrompu de la pensée qui a une intuition claire de chaque chose* » (*ibid.*). La méthode cartésienne résidera essentiellement dans un usage rigoureux de ces deux modes de connaissance, dans l'« ordre et la disposition des choses » qui doit nous conduire à rapporter les propositions complexes aux plus simples afin de pouvoir déduire les idées complexes à partir d'idées simples en s'assurant de ne rien omettre. Critiquant la logique scolastique dont les syllogismes lui semblent inaptes à étendre nos connaissances et dont les nombreuses règles d'inférence lui paraissent pour beaucoup superflues, le *Discours de la méthode* valorise la démarche mathématique. Mais si celle-ci lui paraît plus féconde

que la logique, Descartes reproche à l'analyse des géomètres d'être trop astreinte à la considération des figures, ce qui engendre nécessairement un effort de l'imagination, et à l'algèbre d'être devenue « un art confus et obscur qui embarrasse l'esprit, au lieu d'une science qui le cultive ». Ces disciplines ne s'étendent qu'à des matières trop abstraites, dont l'utilité s'avère très limitée, tout en mettant en jeu une multitude de règles qui nuisent à leur clarté. Dès lors, Descartes propose de remplacer tous les préceptes de la logique par un nombre minimal de règles en définissant une méthode mathématique réduite à l'essentiel et par là même généralisée. La méthode pour trouver la vérité dans les sciences ne tient en effet qu'au respect de quatre règles. (i) Le premier de ces préceptes est fondé sur la notion d'*évidence* comprise comme certitude intellectuelle. Il s'agit de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie, à moins de la connaître de façon évidente. En d'autres termes, une idée ne peut légitimement être tenue pour vraie avec certitude qu'à condition d'être « claire » (l'esprit attentif doit pouvoir apercevoir tous les éléments qui la composent) et « distincte » (elle ne doit pas être confondue avec une autre idée). (ii) La deuxième règle concerne la notion d'*analyse* ou de *décomposition*, c'est-à-dire le procédé qui ramène l'inconnu au connu et remonte aux principes dont il dépend. Descartes se recommande ainsi de « diviser chacune des difficultés que j'examinerais, en autant de parcelles qu'il se pourrait et qu'il serait requis pour les mieux résoudre ». (iii) Le précepte régissant la *déduction* engage à procéder de façon *synthétique* en allant toujours de ce qui est plus simple à ce qui est plus complexe : conduire par ordre ses pensées en commençant par

les objets les plus simples et les plus aisés à connaître pour monter peu à peu jusqu'à la connaissance des plus composés. (iv) Enfin, il importe de s'assurer que rien n'a été oublié. Par la règle de *dénombrément*, l'auteur du *Discours* s'impose donc de « faire partout des dénombrements si entiers, et des revues si générales, que je fusse assuré de ne rien omettre ».

L'empirisme de Newton

On remarquera qu'aucun de ces quatre préceptes de la méthode cartésienne ne se réfère explicitement à la notion d'expérience, qu'il s'agisse d'expérimentation ou de simple observation. L'auteur du *Discours de la méthode* n'ignorait pas, loin s'en faut, ce que peut apporter l'expérience au progrès de la connaissance ; il a d'ailleurs lui-même pris part à de nombreuses expérimentations à travers ses activités scientifiques. Mais sa posture rationaliste donne lieu à une théorie de la connaissance en laquelle les sciences particulières sont subordonnées à des vérités métaphysiques dont la compréhension n'implique selon lui que la seule activité de la raison. À suivre une telle conception, les connaissances de la physique devraient idéalement pouvoir être déduites de la métaphysique comprise comme l'ensemble des notions claires et simples présentes en l'esprit de chacun, à commencer par le *cogito*, la connaissance de l'immatérialité de l'âme et des principaux attributs de Dieu. La Lettre-préface à l'édition française des *Principes de la philosophie* (1644) présente ainsi la métaphysique comme le fondement de toute connaissance scientifique : « toute la philosophie est comme un arbre, dont les racines sont la métaphysique, le tronc est la physique, et les branches qui sortent de ce tronc sont toutes les autres sciences ».

Un tel rationalisme métaphysique peut se voir opposer l'évolution des pratiques scientifiques produite par l'essor de la méthode expérimentale. La physique moderne renverse en effet l'ordre cartésien en prenant pour point de départ des contenus empiriques plutôt que des principes métaphysiques. En témoigne la conception de la « philosophie naturelle » défendue par Isaac Newton (1642-1727) dans son œuvre majeure, laquelle constitue en grande partie une réfutation des *Principes de la philosophie* de Descartes. À rebours de la déduction cartésienne, quelques remarques méthodologiques des *Principes mathématiques de la philosophie naturelle* (1687) invitent les savants à ne s'appuyer que sur la seule expérience, en procédant par *induction*, c'est-à-dire en opérant une généralisation permettant de formuler des lois universelles à partir de phénomènes particuliers. Les spéculations logiques ou métaphysiques, étrangères à la considération des phénomènes, doivent être rejetées. Tel est le sens de la formule : « je n'imagine point d'hypothèses » (*hypotheses non fingo*). « *Tout ce qui ne se déduit point des phénomènes est une hypothèse : et les hypothèses, soit métaphysiques, soit physiques, soit mécaniques, soit celles des qualités occultes, ne doivent pas être reçues dans la philosophie expérimentale. Dans cette philosophie, on tire les propositions des phénomènes, et on les rend ensuite générales par induction* »¹. L'application stricte de la méthode inductive apparaît ainsi comme une règle incompatible avec la prise en compte d'hypothèses métaphysiques : « *Dans la Philosophie expérimentale, les propositions tirées par induction des phénomènes doivent*

1. I. Newton, *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, Livre III, Proposition XLII, Problème XXII.