

Logic and method

From formalism to pluralism

By Sylvain Lavelle

Logic has been considered since its founding in Aristotle's time as an 'Organon', an instrument of method that sets the formal framework for valid reasoning in general and in the sciences in particular. It is notable that, from the beginning, the relations between logic and method suffer from a fundamental ambiguity, because it seems that the method followed in the practice of science by Aristotle has only a rather distant relation with the theory that he tried to elaborate.

The relations between logic and method have varied greatly in history, and the most flagrant point of tension is situated in modern times in the conflict between Descartes' antiformalism (turned against the syllogistics) and Leibniz's formalism. The paradox is undoubtedly that the two philosophers refer, each in their own way, to the model of mathematics (*Mathesis Universalis*) in their attempt to set up a universal method for the development of sciences. Leibniz's project of *Universal Characteristics* is finally accomplished with Frege and the formal language of Ideography (*Begriffsschrift*). This is the starting point of a reform, not to say, of a revolution of logic which then constitutes the frame of reference for any construction or reconstruction of the method of science.

The debates between Carnap and Popper are interesting because, despite the conflicts between the two philosophers, they show the relevance in their views of the logical framework for setting the criteria for a research method. It is precisely on the criticism of this logical framework of inquiry, which is the source of both positivism and negativism, that criticism of the method has been achieved in our time. It manifests a major change in the transition from the problem of formalism to that of *pluralism*, which is as much a logical as a methodological one.

It is significant on this point that a philosopher such as Dewey has called the theory of inquiry Logic and that he has extended inquiry from the domain of science to those of morality and of the common. Pluralism can be understood in several senses, first of all as a recognition of the plurality of logical systems, in which relations and increasingly, modalities (Kripke, von Wright) play a major role (alethic, epistemic, deontic logic ...). Then, as a recognition of the plurality of methods and consequently, of styles (Crombie, Hacking) that distinguish such or such inquiry or community of inquiry.

It is allowed to question the role that logic can play today, 'between fact and norm', in defining the methods of inquiry, as well as the possible changes to be made in order to account for the methods used in the *pluralist inquiry*.

Logique et méthode

Du formalisme au pluralisme

Par Sylvain Lavelle

La logique est considérée depuis sa fondation historique à l'époque d'Aristote comme un 'Organon', un instrument de méthode qui fixe le cadre formel du raisonnement valide en général et dans les sciences en particulier. Il est notable que, dès l'origine, les relations entre logique et méthode pâtissent d'une ambiguïté fondamentale, car il semble que la méthode suivie dans la pratique de la science par Aristote n'ait qu'un rapport assez lointain avec la théorie qu'il s'est efforcé d'élaborer.

Les relations entre logique et méthode ont fortement varié dans l'histoire, et le point de tension le plus flagrant se situe à l'époque moderne dans le conflit entre l'antiformalisme de Descartes (tourné contre la syllogistique) et le formalisme de Leibniz. Le paradoxe est sans doute que les deux philosophes se réfèrent, chacun à leur manière, au modèle des mathématiques (*Mathesis Universalis*) dans leur tentative d'élaboration d'une méthode universelle pour le développement des sciences. Le projet de Leibniz d'une Caractéristique Universelle s'accomplit enfin avec Frege et le langage formulaire de l'Idéographie (*Begriffsschrift*). C'est le point de départ d'une réforme, pour ne pas dire, d'une révolution de la logique qui constitue alors le cadre de référence de toute construction ou reconstruction de la méthode de la science.

Les débats entre Carnap et Popper sont intéressants à ce titre, car, en dépit des conflits qui ont opposé les deux philosophes, ils montrent la pertinence à leurs yeux du cadre logique pour la fixation des critères d'une méthode de recherche. C'est précisément sur la critique de ce cadre logique de l'enquête, source du positivisme comme du négativisme, que s'est construite la critique de la méthode à notre époque. Elle témoigne du changement majeur que constitue le passage du problème du formalisme à celui du *pluralisme*, lequel est aussi bien un pluralisme logique qu'un pluralisme méthodologique.

Il est significatif sur ce point qu'un philosophe tel que Dewey ait appelé *Logique* la théorie de l'enquête et qu'il ait étendu l'enquête (*inquiry*) du domaine de la science à ceux de la morale et du commun. Le pluralisme peut s'entendre en plusieurs sens, d'abord comme une reconnaissance de la pluralité des systèmes logiques, dans lesquels les relations et de plus en plus, les modalités (Kripke, von Wright) jouent un rôle majeur (logique aléthique, épistémique, déontique...). Ensuite, comme une reconnaissance de la pluralité des méthodes et par conséquent, des styles (Crombie, Hacking) qui distinguent telle ou telle enquête ou communauté d'enquête.

Il est permis d'interroger le rôle que peut jouer aujourd'hui la logique, 'entre fait et norme', dans la définition des méthodes de l'enquête, ainsi que les changements possibles qu'elle pourraient opérer afin de rendre compte des méthodes de *l'enquête pluraliste*.

