

Epistémologie comparative

M. Gilles Gaston GRANGER, professeur

COURS

Sous le titre : « Contenus empiriques et contenus formels dans les sciences de l'homme », on voulait présenter quelques réflexions sur le statut actuel de la pensée formelle dans ces disciplines. Cette tentative correspondait en quelque sorte à une reprise et à un renouvellement des analyses entreprises autrefois dans l'ouvrage « Pensée formelle et sciences de l'homme ». Mais trois nouveaux concepts philosophiques, qu'on avait entre-temps formulés, justifiaient une perspective différente : le concept de *style*, le concept de *dualité* opération-objet, et le concept de *contenu formel*. Ils ont été proposés dans deux leçons d'introduction. Il fallait examiner, d'autre part, dans quelle mesure les développements récents des sciences humaines appelaient une révision ou une extension des interprétations avancées naguère.

On a choisi de faire porter l'analyse sur trois points :

1. Le problème de la saisie des contenus empiriques, tel que la linguistique, dans sa conception et dans sa pratique, le pose.
2. Le problème de la « représentation des connaissances » et de leur exploitation par une machine.
3. L'origine, la nature et l'avenir du nouveau concept de « système ».

Pour la linguistique, nous nous sommes posé essentiellement la question : qu'est-ce qui est empirique et observable dans un langage, et dans quel cadre cet observable est-il représenté. On a distingué, dans l'examen du rapport entre contenus empiriques et contenus formels, les conditions formelles d'une conception de l'*entité langue*, et celles d'une description des *comportements linguistiques*. L. Hjelmslev et N. Chomsky ont été pris comme exemples de deux attitudes très différentes touchant ce problème, et de deux modes d'abstraction. La question des *universaux du langage*, enfin, a été abordée ; on a souligné qu'un essai pour les déterminer ne saurait se présenter comme une simple induction empirique, mais qu'en revanche une analyse qui se

trouverait — comme il arrive quelquefois — négliger la multiplicité des formes de langue est sans portée véritable. A titre de programme, on a proposé en outre de définir les universaux du langage comme conditions du fonctionnement symbolique de la pensée, et d'en distinguer trois niveaux : logique, proprement grammatical, et « proto-logique ».

La représentation des connaissances dans une machine pose des problèmes techniques, des problèmes scientifiques au sens strict (validité comme modèles de comportement des artefacts ainsi construits), et des problèmes philosophiques, problèmes que font apparaître les développements récents de la robotique et de l'intelligence artificielle. Il nous a semblé qu'il convenait de dissocier de ce point de vue deux modalités du rapport forme-contenu, correspondant du reste à deux degrés de difficulté de la solution des problèmes techniques. L'un se manifeste dans les tâches d'*extraction des formes à partir de stimuli*, l'autre dans les tâches d'*application et d'usage de formes* déjà constituées. On a interprété ce double aspect au moyen de la distinction faite par Cavallès entre abstraction « paradigmatique » et abstraction « thématitante ». On en a examiné l'application à des exemples empruntés à la reconnaissance de l'écriture, à la représentation du milieu par un robot, aux algorithmes de solution de problèmes. Le problème philosophique central qui a été mis en vedette est celui de la *simulation d'une fonction de symbolisation*.

Le concept de « système » avait été rencontré au cours des précédentes analyses. On se pose alors la question de savoir s'il constitue bien une catégorie nouvelle et originale pour la transposition en objets des faits humains. Pour en reconnaître avec précision la nature, on a ébauché, aux fins de comparaison, une typologie et une genèse de la notion classique de modèle mécanique. On a décrit, comme prototype, le modèle « lagrangien », en faisant ressortir trois traits : la neutralisation d'une distinction entre le modèle et un milieu, le rôle dual d'une interprétation variationnelle et d'une interprétation par la constance de certaines grandeurs (Théorème d'Emmy Nœther), le mouvement général de « géométrisation » abstraite. On a indiqué ensuite trois transformations du prototype s'orientant vers l'idée de « système » que l'on voulait préciser : l'idée de modèle à la Volterra, dans lequel le contenu du temps joue un rôle causal ; le modèle thermodynamique, qui introduit l'irréversibilité du temps, la probabilité, et thématise des échanges entre le modèle et son milieu, enfin le modèle à la Thom, qui propose une explication de la genèse et de la stabilité structurelle de l'objet qu'il décrit.

On est ici déjà très proche de la notion de « système », qui s'est constituée en relation directe avec les créations de diverses techniques, mais qui semble dessiner pourtant la promesse d'un nouveau *type d'objet scientifique* spécialement adapté à la connaissance des faits humains. Quelques traits en ont été proposés comme caractéristiques : l'acceptation du schéma préliminaire de la « boîte noire », le développement formel de l'idée de régulation, la recherche

d'une détermination conceptuelle de la notion de « soi », telle qu'elle est apparue d'abord chez les biologistes. Est-il d'ores et déjà possible de formuler une définition axiomatisée de la notion générale de système ? Tout en dénonçant les abus d'une prolifération d'abstractions en « théorie des systèmes », on a justifié de telles tentatives, dans la mesure où elles ne prétendent pas s'élever sans bases réelles à des niveaux où la formalisation tourne à vide. Mais le succès de ce nouveau concept semble exiger une explicitation de la notion de formel sous trois aspects : comme rapport du local au global, comme rapport de l'extériorité à l'intériorité, comme rapport entre niveaux d'organisation superposés.

Il semble que nous assistions à un épisode de l'histoire de la constitution d'une connaissance scientifique des faits humains. On ne saurait décider si cette entreprise est vouée à l'échec. Il est permis cependant de raisonnablement espérer que ce lent cheminement conduira vers la création de nouveaux cadres d'une saisie des faits humains, qui nous fasse comprendre — sinon dominer — leur rapport à la nature brute et à la nature vivante. Si l'on a pu supposer naguère que cet avènement était en quelque sorte autonome et indépendant des progrès d'une biologie, il nous semble aujourd'hui qu'il faudra sans doute attendre, pour que s'ouvre vraiment ce champ, que soient pleinement développées une définition et une connaissance plus générale du vivant.

Quatre leçons à Aix

Le thème était : la logique de Bolzano, en tant que partie d'une théorie de la science. L'ouvrage de Bolzano présente une conception de la logique qui se situe, d'une certaine manière, entre Leibniz et Frege, et qui, d'autre part, ouvre une conception sémantique très nouvelle. La logique est définie comme un *organon*, et comme un art, mais nullement comme un algorithme dont découleraient les principes de la science. Elle est donc distincte d'une science des fondements.

On a examiné en détail deux groupes de concepts fondamentaux : « Représentation », objet et proposition d'une part ; déduction, conséquence (*Abfolge*) et fondement d'autre part.

On a fait ressortir en conclusion l'idée que la logique bolzanienne est bien une théorie de la *forme des contenus en tant que contenus purs et simples*, et non pas une théorie des objets en général. Elle constitue à certains égards une anticipation d'une théorie des modèles. On espère exposer l'an prochain l'application par Bolzano de cette conception aux mathématiques.

SÉMINAIRE

Le Séminaire a consisté en un commentaire du *Neues Organon*, de J.H. Lambert. Dans cet ouvrage paru en 1764, Lambert se montre à la fois disciple de Locke et de Wolf. La logique, ou *Vernunftlehre*, y est définie comme un organon, et comme distincte d'une métaphysique, ou théorie des fondements, qui sera du reste esquissée peu après dans les *Anlage zur Architectonik* (1771). Elle se trouve étroitement associée aux démarches effectives d'une connaissance scientifique, que Lambert a lui-même pratiquée avec un succès notable. Le *Neues Organon* est divisé en 4 parties : la Dianologie — la partie proprement logique —, l'Aéthologie, ou théorie de la vérité, la Sémiotique, et la Phénoménologie ou théorie de l'« apparence » (*Schein*). Les deux dernières parties apparaissent comme particulièrement originales, puisqu'on y trouve l'esquisse d'une théorie du symbolisme, et d'une théorie des probabilités.

On a fait porter spécialement le commentaire sur quelques thèmes essentiels :

1. La méthode de représentation graphique des propositions, comme liaisons entre concepts, comportant des indéterminations explicites.
2. Le paradigme syllogistique et son interprétation dans une sorte de logique « naturelle ».
3. L'idée d'un système des vérités, et ses conséquences métalogiques.
4. L'idéal « caractéristique » et la réduction d'une « théorie des choses à une théorie des signes ».
5. La formalisation ambiguë du probable.

L'œuvre de Lambert est l'exemple d'une conception de la logique dans un empirisme « bien tempéré », dont l'auteur s'est du reste cru — non sans quelque raison mais aussi non sans équivoque — très proche de Kant. Le séminaire de l'an prochain examinera, dans le prolongement de celui de cette année, les tentatives de formalisation « caractéristique » de la logique ébauchées par Lambert (*Sex Versuche einer Zeichenkunst in der Vernunftlehre*, posthume 1782, et *De universaliori calculi idea disquisitio una cum annexo specimine*, 1765).

Durant l'une des séances du Séminaire, Mademoiselle Vera Vidal, professeur à l'Université fédérale de Rio de Janeiro (Brésil) a fait un exposé sur l'impossibilité de la traduction radicale, selon Quine.

G.G.G.

PUBLICATIONS

« Essai d'une philosophie du style », 2^e édition, 309 p., éd. Odile Jacob, 1988.

« Pour la connaissance philosophique », 283 p. éd. Odile Jacob, 1988.

« A Razão », 131 p., traduction portugaise de : La Raison, éd. 70, Lisbonne, 1987.

« Leçon inaugurale », réimpression in *Fundamenta Scientiae*, n° 2, vol. 8, 1988, São Paulo (Brésil).

« Discutir ou convencer : uma abordagem a um estudo pragmático das linguagens da ciência », in *Cadernos de estudos linguísticos*, n° 11, p. 105-116, Campinas (Brésil) 1986.

¿ « Que és una metadisciplina ?, in *Dianoia*, Año XXXII, 1986, p. 103-118, Mexico.

« Conventions, normes, axiomes dans la connaissance des faits humains », in *Dialectica*, vol. 41, fasc. 1/2, 1987, p. 39-67, Biel (Suisse).

CONFÉRENCES

— Conférence à l'Université de Stockholm, 3 sept. 1987.

— Conférence plénière au Congrès international de philosophie de Córdoba (Argentine), 20-26 sept. 87.

— Conférence au Colloque sur la Négation, Université de Neuchâtel (Suisse), 22-23 oct. 87.

— Séminaires à l'Université de Genève, semestre d'hiver 87-88.