Philosophiques

Ginisti, Jean-Pierre, *La logique combinatoire* , Paris, PUF (coll. « Que sais-je? » n° 3205), 1997, 127 p.

Yvon Gauthier

Volume 26, Number 2, Fall 1999

La critique de la raison en Europe centrale

URI: https://id.erudit.org/iderudit/004928ar
DOI: https://doi.org/10.7202/004928ar

See table of contents

Publisher(s)

Société de philosophie du Québec

ISSN

0316-2923 (print)
1492-1391 (digital)

Explore this journal

Cite this review

Gauthier, Y. (1999). Review of [Ginisti, Jean-Pierre, *La logique combinatoire* , Paris, PUF (coll. « Que sais-je? » n° 3205), 1997, 127 p.] *Philosophiques*, *26*(2), 375–376. https://doi.org/10.7202/004928ar

Comptes rendus

Ginisti, Jean-Pierre, *La logique combinatoire*. Paris, PUF (coll. « Que sais-je? » n° 3205), 1997, 127 p.

Ce petit livre est une excellente introduction à la logique combinatoire et à ses applications dans les sciences humaines, y compris l'informatique appliquée. J.-P. Ginisti a en effet réussi à condenser en un mince volume un aperçu historique et une synthèse théorique qu'on peut compléter utilement par les travaux de J.-P. Desclés, en particulier *Langages applicatifs, langues naturelles et cognition* (Paris, Hermès, 1990).

Ce sont davantage les applications en linguistique, en psychologie ou en philosophie (chez Desclés) que les fondements logiques ou les questions fondationnelles de la logique combinatoire qui intéressent l'auteur. On sait que c'est Schönfinkel qui, dès 1924, a voulu construire une logique de la quantification sur la seule notion de fonction conçue comme opération ou action sur un opérande, c'est-à-dire une donnée. C'est l'idée d'une combinaison applicative ou d'une application d'un objet sur un autre qui est à l'origine de la logique combinatoire (p. 11). Un autre fondateur, H.B. Curry, a cherché dès 1930 la solution des paradoxes de l'auto-application dans une logique des combinateurs qui voulait éviter les variables liées (ou apparentes, comme le disait Russell). Mais la logique combinatoire en a engendré d'autres, et ce n'est pas de ce côté qu'on doit chercher ses résultats les plus féconds. L'isomorphisme de Curry-Howard, malheureusement ignoré dans l'ouvrage, est le fait de Curry, qui a remarqué en 1958 que les types ou catégories d'objets de la logique combinatoire sont isomorphes aux énoncés de la logique propositionnelle (intuitionniste). Howard a généralisé l'isomorphisme qui constitue l'acte de naissance de la théorie constructive ou intuitionniste des types dont P. Martin-Löf est le principal promoteur. Remarquons que cette théorie moderne des types n'a plus grand-chose en commun avec la théorie originale de Russell, qui avait dû inventer les types ramifiés pour rendre compte des variables liées, puisque les types dont il s'agit sont de toutes sortes, aussi bien logiques que grammaticaux. Après une brève introduction historique (chap. I), l'auteur présente la théorie des combinateurs élémentaires (identité, permutation, combinaison, etc.) avec les techniques de réduction des formules combinatoires (chap. II). Le chapitre III est consacré à l'algèbre des combinateurs et aux techniques d'expansion qui sont l'inverse des techniques de réduction des expressions. Le chapitre IV contient quelques éclaircissements sur les travaux de Schönfinkel et Curry ainsi qu'un bref exposé du calcul-lambda de Church (p. 84-85), qui est apparenté à la logique combinatoire, puisque l'abstracteur lambda était destiné à faire abstraction des variables liées. La logique illative ou les systèmes illatifs de la logique combinatoire font l'objet du cinquième chapitre. Les systèmes illatifs ou inférentiels traitent de la déduction en termes d'une axiomatisation de la théorie des combinateurs, alors que le chapitre VI porte sur un système déviant, la logique des foncteurs de prédicats de Quine de 1960. La conclusion dresse un bilan sommaire des acquis de la logique combinatoire tout en escamotant les problèmes fondationnels, la consistance par exemple, afin de mettre mieux l'accent sur les applications, des langages de programmation à la philosophie. À ce titre, il faut citer l'analyse sémantique qu'a faite J.-P. Desclés de l'argument ontologique du *Proslogion* de saint Anselme, le « *id quo nihil maius cogitari possit* » (« ce de qui (ou de quoi) rien de plus grand ne peut être pensé ») qui utilise la double négation. Ou encore, K. Dosen, en s'appuyant sur Wittgenstein (*Tractatus* 4.0312 et 5.4611), a voulu montrer que les constantes logiques ne représentent pas des objets, mais sont des articulations syntaxiques ou des signes de ponctuation. Mais ce ne sont là que des indices de structure (règles structurales ou syncatégorématiques) pour le contenu opératoire, dirait Gentzen, qui a insisté sur le caractère externe de la symétrie structurale pour le calcul des séquents. La structure externe, par exemple un seul conséquent pour la logique intuitionniste (alors qu'en présence du tiers exclu la logique classique va devoir accueillir plus de structure (symétrie) pour accommoder la double négation), ne signifie pas que la logique intuitionniste ne diffère de la logique classique que par l'exclusion d'un tiers ; c'est bien plutôt l'interprétation des constantes $\vee$ et $\exists$, par exemple, qui justifie l'intuitionnisme. La logique combinatoire, par l'isomorphisme de Curry-Howard, retrouve en partie le chemin interne du contenu en insistant sur le caractère constructif de la fonctionnalité ou de l'opérativité (de la flèche de l'implication, par exemple) mieux que l'interprétation ensembliste des connecteurs (où le fer à cheval $\supset$ peut être inversé en symbole d'inclusion $\subset$).

Le livre de J.-P. Ginisti est utile et sa bibliographie est pertinente, malgré le parti pris de la logique combinatoire appliquée au détriment des problèmes fondationnels. Le vœu de Schönfinkel et de Curry est partiellement réalisé, si on pense que la logique, et l'algèbre selon le mot de Kronecker, ne sont qu'un calcul de l'alphabet (*Buchstabenrechnung*). La logique combinatoire aura montré, un peu comme la phonologie pour la phonétique, que pour simplifier les choses on peut prendre un petit nombre de majuscules (les combinateurs) pour remplacer les minuscules (variables) d'un alphabet quelconque.

YVON GAUTHIER
Université de Montréal