

Ouvrir la logique au monde

Philosophie et mathématique de l'interaction

Travaux du groupe LIGC

sous la direction de
Jean-Baptiste Joinet
Samuel Tronçon



Hermann

TABLE DES MATIÈRES

Introduction : Ouvrir la logique au monde J.-B. Joinet

Physique et intuition

De la syllogistique à l'iconoclasme J.-Y. Girard

Formalisme mathématique et mécanique quantique T. Paul

Kant et la mécanique quantique M. Bitbol

Phénoménologie et logique V. Gérard

Nature et calcul : de la logique au sujet

Le monde et le calcul : réflexions sur la calculabilité, les mathématiques et la physique G. Longo et T. Paul

La forme physique de la thèse de Church et la sensibilité aux conditions initiales G. Dowek

Processus et primitives de cognition

Géométrie et cognition : l'exemple du continu B. Teissier - *Espace, négation, ontologie et logique linéaire* P. Livet - *Eléments pour une sémiotique cognitive* S. Tronçon - *Sémantique à partir des catégories : examen de la quantité et de la qualité* A. Ben Makhlof

Epilogue

D'un "tournant géométrique" dans la logique musicale F. Nicolas

BON DE SOUSCRIPTION

valable jusqu'au 31 novembre 2008

à retourner aux éditions Hermann, 6 rue de la Sorbonne 75005 PARIS

Philosophie et mathématiques de l'interaction

(format 160 x 240, 288 p.)

prix de souscription 25 euros au lieu de 43 euros

Frais de port offerts

Le montant de ma commande est de.....euros, je joins à ma commande mon chèque de règlement à l'ordre des éditions Hermann.

Expédition à :

Nom:.....

Prénom:

Adresse:

CP : Ville:

e-mail :

Téléphone :

Cet ouvrage rassemble une partie des exposés donnés lors de l'Ecole thématique du CNRS «Logique, Sciences et Philosophie», organisée par Jean-Baptiste Joinet, qui s'est tenue au Centre Culturel International de Cerisy-la-Salle, en 2006, à l'initiative du groupe «Logique et Interaction : Géométrie de la Cognition» (LIGC).

LIGC est un collectif qui regroupe une quarantaine de philosophes et de scientifiques d'horizons divers (physiciens, biologistes, linguistes, mathématiciens, informaticiens). Il est l'héritier du groupe interdisciplinaire LMP (Logique Mathématique et Philosophie), formé en l'an 2000 et coordonné par Samuel Tronçon.

Au delà de l'interdisciplinarité, la spécificité des investigations de LIGC tient à la place qu'y prennent les réflexions philosophiques sur la valeur transdisciplinaire de notions issues de la théorie des fondements logiques de l'informatique, et en particulier celle d'interaction (calculatoire, informationnelle), gardant en ligne de mire un projet de refondation plaçant ce concept unificateur d'interaction au centre de l'interface dynamique réel-rationnel. L'introduction aborde cette réflexion en analysant la "révolution copernicienne" qui a secoué la logique à partir de la fin des années soixante-dix, dans le contexte de son dialogue avec l'informatique théorique (J.-B. Joinet).

La première partie, intitulée "Physique et intuition", réunit des contributions concernant l'intelligibilité de la nature. C'est d'abord la logique qui est convoquée, par l'interrogation sur la dualité entre subjectif et intersubjectif (J.-Y. Girard) à travers les apports récents de la ludique. Sont analysés ensuite les liens fondamentaux entre le formalisme mathématique et l'intuition en physique (T. Paul, M. Bitbol). Pour finir, la mathématique formelle est entrevue depuis la phénoménologie (V. Gérard), notamment dans le dialogue entre théorie des ensembles et ontologie.

La deuxième partie, "Nature et calcul : de la logique au sujet", introduit de manière critique la conception de la nature-calcul, en abordant d'un côté les limitations de la thèse de séparabilité entre systèmes calculables et systèmes chaotiques (G. Dowek), et de l'autre la différence entre déterminisme et prédictibilité en tant qu'elle questionne la thèse de Church physique (G. Longo, T. Paul).

La troisième partie, consacrée aux "Processus et primitives de cognition", aborde les questions de signification et d'ontologie. Les deux premiers chapitres s'articulent autour de l'hypothèse localiste, en s'attachant à l'ancrage cognitif des concepts mathématiques (B. Teissier), puis à la signification spatiale de la négation et de l'implication logiques (P. Livet). Les deux derniers chapitres abordent sur un plan philosophique les jalons théoriques qui permettent d'envisager une sémiotique cognitive (S. Tronçon), et les apports de l'intuitionnisme philosophique à une sémantique des constructions et des catégories (A. Ben Makhlof).

En clôture, F. Nicolas revisite la logique musicale à l'aune du "tournant géométrique" survenu dans le champ de la logique mathématique et dont l'ensemble de ces travaux tente de définir les contours.

Hermann - LIGC

