**COLLOQUE « LE CONTINU MATHÉMATIQUE »
CERISY-LA-SALLE, 11-21 SEPTEMBRE 1990**

ORGANISÉ PAR Jean-Michel SALANSKIS et Hourya SINACEUR

Ce colloque a tenu la gageure de réunir des mathématiciens, des philosophes, des logiciens, des physiciens, des spécialistes des sciences cognitives, des historiens des sciences autour d'une question très ancienne et encore actuelle. Le but manifestement recherché était l'instauration de dialogues ouverts entre tenants de différents points de vue et héritiers de traditions diverses aussi bien scientifiques que philosophiques. Ce but fut remarquablement atteint, les phénomènes de surdité, de rejet ou de chicane interprofessionnels ayant, pour une fois, été neutralisés au profit de la disponibilité intellectuelle nécessaire aux vraies discussions. Peut-être, le calme et la verdure à l'entour du château de Cerisy-la-Salle, où s'est tenu le colloque, et le charme invisible d'un lieu habité par une tradition culturelle y sont-ils pour quelque chose !

Il est difficile de rendre compte brièvement de toute la variété et la richesse des interventions, au nombre de quarante et une. Des *Actes* seront publiés qui en témoigneront. Sans prétendre qu'elle était seule représentée, retenons une des dominantes du colloque : les exposés de plusieurs mathématiciens et logiciens ont montré la grande faveur accordée aujourd'hui, y compris par les artisans de mathématique non standard, aux mathématiques *finitaires*. On considère dans celles-ci que les seules entités données et les seuls processus réellement exécutables sont finis. Il n'est pas interdit pour autant d'envisager des notions impliquant l'infini, mais ces dernières ont une « existence » potentielle et non pas actuelle, sont atteintes seulement par extrapolation à partir de processus finis. On voit le renversement total par rapport au point de vue ensembliste imposé, non sans résistance, aux mathématiques « modernes » par Dedekind et Cantor à la fin du siècle dernier. Les mathématiciens réaffirment donc aujourd'hui une tendance immémoriale de leur activité de *calcul* autant qu'ils se conforment aux exigences de l'outil informatique actuel. Nous assistons ainsi à la substitution d'un paradigme nouveau au paradigme ensembliste, ou, plus exactement, à la résurgence d'une attitude dont les mathématiciens ne se sont jamais complètement départis, même au plus fort de la floraison de la théorie des ensembles, témoins les célèbres prises de position de Kronecker et de Poincaré. Le continu n'est plus alors, comme nous l'avait appris la théorie des ensembles, un ensemble composé d'un nombre infini non dénombrable de points. Le cardinal, même « transfini », d'un ensemble ne l'empêche pas d'être le produit d'une aperception, par essence

dirait-on, discontinuiste. Le continu n'est pas un agrégat innombrable de discontinus mais plutôt un *tout* qualitativement homogène, non « calculable », c'est-à-dire n'ayant *en lui-même* ni structure arithmétique ni structure métrique ni structure différentiable tout en pouvant être *le support* de telles structures. Mieux encore que le mouvement, le temps est sans doute la meilleure image, le meilleur « modèle » pour le continu. Un « passage » continu, indivisible, ou divisible seulement en puissance. C'est le sujet — dans une expérience introspective ou de mesure physique — qui *inscrit* des marques dans le temps. On comprend l'intérêt de penseurs venus de la mathématique ou de la physique, comme René Thom, pour les conceptions anté-ensemblistes du continu, celle d'Aristote ou de Leibniz, rappelées à notre mémoire dans ce colloque par d'excellents exposés d'histoire de la philosophie ou des mathématiques. On comprend aussi l'intérêt des tentatives actuelles de ressaisir le continu à partir d'un discret qui ne soit pas forcément celui, statique, de la théorie des ensembles : les unes sont inspirées par l'informatique, les autres par l'analyse non standard, d'autres encore par les exigences, définies au début du siècle par Poincaré dans une polémique mordante contre Russell, Couturat, Hilbert, Zermelo et quelques autres, de la prédicativité.

De Parménide à la phénoménologie et à Heidegger, d'Euclide aux fractals, de la physique classique à la mécanique quantique et aux systèmes dynamiques, les participants à ce colloque ont confronté des idées et des résultats venus d'horizons bien différents mais dont rien ne prouve *a priori* qu'ils ne puissent, en ce qui concerne la modélisation du continu, se superposer, au moins partiellement, au profit d'une intuition plus réfléchie ou d'une intelligence moins rigide mais non moins claire.