



Claude Benzaken : mathématicien dans l'âme, pionnier de l'informatique, théoricien des graphes de cœur

Frédéric Maffray, Myriam Preissmann, András Sebő¹



Claude Benzaken, ancien professeur à l'université de Grenoble, s'est éteint le 4 juillet 2017.

Claude est né en Algérie en 1933. Écolier brillant, il obtient une bourse pour poursuivre ses études au lycée, puis il est élève en hypotaupé et taupe au lycée Bugeaud d'Alger. Il y côtoiera Claude Cohen-Tannoudji. Il intègre l'École normale à Paris en 1954.

Après son agrégation de mathématiques, il s'intéresse, avec son camarade et grand ami Pierre Jullien, au domaine du calcul automatique et de la programmation, sa curiosité étant piquée par un exposé de Jean-Louis Rigal. Il suit un cours de Jean-André Ville et fait son stage de quatrième année sous la direction de René de Possel. En 1958 il entre au CNRS sous le parrainage de Jean Kuntzmann. Ses premiers travaux consistent en des activités de programmation sur ordinateur (un Elliott 402, ordinateur de première génération) pour des problèmes d'analyse numérique [1].

En 1959 il démissionne du CNRS pour venir à Grenoble sur un poste d'assistant que lui propose Jean Kuntzmann. Puis il doit faire son service militaire en Algérie

1. CNRS, Laboratoire G-SCOP, Université Grenoble-Alpes

de 1960 à 1962, ce qui sera une expérience psychologiquement très éprouvante qu'il a encore évoquée récemment.

À son retour dans la vie civile Claude rejoint l'équipe d'algèbre de Boole et de circuits logiques, créée par Jean Kuntzmann, tandis que Noël Gastinel dirige l'équipe d'analyse numérique. Claude est un des animateurs de cet environnement scientifique très riche et stimulant. Maurice Nivat fait un séjour à Grenoble de 1965 à 1967, occasion d'échanges intéressants entre les deux jeunes chercheurs sur l'informatique théorique, les langages formels, les langages de programmation, la sémantique [1].

Claude prépare sa thèse sous la direction de Jean Kuntzmann, et la soutient en mars 1968 : « Contribution des structures algébriques ordonnées à la théorie des réseaux » ; sujet qu'il gardera principalement dans la suite de sa carrière. Immédiatement après, il obtient un poste de maître de conférences à Grenoble.

Jean Kuntzmann ayant décidé de scinder son équipe en deux, Claude prend la direction de l'équipe d'Algèbre, logique et combinatoire, qui deviendra plus tard le Laboratoire de structures discrètes avec François Jaeger, Jean-Marie Laborde, Charles Payan, Hervé Raynaud et Huy Xuong Nguyen. (L'autre équipe étant consacrée à l'ingénierie et aux circuits VLSI.)

Claude assume aussi d'autres responsabilités administratives importantes. Il est directeur de l'UFR Mathématiques-Informatique pendant plusieurs années. Au plan national il exerce trois mandats électifs au Comité national du CNRS. Pendant de nombreuses années il est membre du comité éditorial des revues *Discrete Mathematics* et *Discrete Applied Mathematics*.

En dépit de ses responsabilités il ne se préoccupait pas trop des formalités. Il était non-conformiste, sans pour autant chercher la provocation, et il agissait toujours avec une grande modestie, et beaucoup de naturel.



o O o

Ses collègues et amis garderont de Claude le souvenir d'un homme très chaleureux, humaniste, et profondément mathématicien. Il faisait preuve d'une grande gentillesse envers les collègues, visiteurs, étudiants, et d'enthousiasme pour les sujets qu'il traitait. Claude était d'emblée sympathique à tous ceux qui le croisaient. Il est remarquable que, dans ce milieu universitaire pourtant compétitif, tout le monde appréciait les qualités humaines et scientifiques de Claude. Des générations d'étudiants ont bénéficié de son enseignement et en gardent un excellent souvenir.

Une de ses qualités scientifiques était sa grande curiosité envers des questions ou des thèmes nouveaux. C'est cela qui l'avait conduit, dès le début de sa carrière, après des études classiques de mathématiques, à s'intéresser au calcul automatique et aux problèmes théoriques que cela suscitait, puis à explorer des domaines tels que la théorie des graphes. Dans ce contexte il avait noué des relations scientifiques et amicales fortes avec des chercheurs de renommée internationale tels que Claude Berge à Paris, Peter Hammer au Canada (puis USA) ou Dominique de Werra en Suisse. « Il adorait se lancer dans des rédactions de choses compliquées qu'il parvenait toujours à simplifier avec élégance », se souvient Dominique. Il a de nombreuses publications en théorie des graphes associée à des aspects algébriques et computationnels.

Pendant les années soixante et soixante-dix les équipes grenobloise et parisienne de mathématiques discrètes étaient très liées, les échanges étaient nombreux. Les relations de Claude avec Claude Berge s'étendaient en plus à leur passion commune : les arts qu'ils pratiquaient tous les deux.

La collaboration de Claude avec Peter Hammer les a conduits à se rendre des visites de travail mutuelles de plusieurs mois, voire un an. Ils ont développé une amitié à vie.

o O o

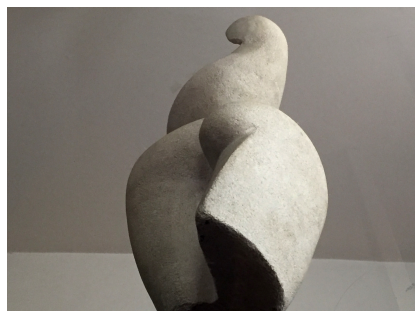
Comme nous l'a écrit Christian Boitet : « Claude était d'un enthousiasme constant, parfois exubérant, passionnait ses étudiants, et savait trouver les meilleures sources d'inspiration (sa connaissance des mathématiques discrètes, de l'informatique théorique et de la logique était encyclopédique) pour construire des cours à la fois clairs, concis, profonds et complets. » Et il ajoute que son livre, *Systèmes formels : Introduction à la logique et à la théorie des langages* [2] reste un modèle du genre.

Passionné par les mathématiques et les aspects théoriques de l'informatique, Claude continuait néanmoins à cultiver son goût pour la programmation en concevant plusieurs logiciels consacrés au maniement des graphes (dans le cadre de Cabri-graphes), des hypergraphes, ou des fonctions booléennes. Il a commencé à programmer les ordinateurs de première génération, et il a continué même après sa retraite en s'appropriant les techniques les plus récentes.

Arrivé proche de la retraite, Claude devient professeur émérite et dirige une dernière thèse. Dans ces dernières années encore nous avions des discussions scientifiques avec Claude, et sa curiosité était toujours intacte et très vive. Il gardait le statut de collaborateur bénévole dans l'équipe d'optimisation combinatoire du laboratoire G-SCOP et il participait toujours avec beaucoup d'intérêt au séminaire de mathématiques discrètes. À chaque fois, il vibrait à l'unisson de l'orateur et du sujet, ne pouvant retenir dans son enthousiasme quelques réflexions et exclamations.

Il se sentait toujours concerné par le devenir de notre discipline et en particulier de notre équipe dont il tenait à être membre bénévole ; il a toujours trouvé comment nous aider, nous conseiller dans nos décisions importantes bien que n'ayant plus d'obligations officielles.

o O o



Sculpture de Claude Benzaken, photo de son petit-fils, Nathan Zinsou

Aux obsèques de Claude, son ami Pierre Jullien se souvient : « ... Claude n'était pas seulement un excellent mathématicien mais aussi un artiste », voir aussi [3]. Ses visiteurs ont tous eu l'occasion d'admirer ses sculptures chez lui, et étaient témoins de son goût de l'art dans son environnement familial. Mais nous ignorions qu'il avait aussi le goût de la musique et de la danse et qu'il pratiquait aussi la peinture, même encore dans ses tout derniers mois, comme nous l'avons appris de ses amis et de sa famille.

Il était fier de sa famille, de sa femme Hélène, de ses filles Véronique et Carole et de ses petits-enfants Ilaria et Nathan. Il leur a transmis ses passions : Véronique est professeur d'université en informatique et Carole est artiste peintre.

Nous garderons tous à l'esprit l'image de Claude avec son visage souriant, ses yeux pétillants, et sa gestuelle si expressive qui le caractérisait.

Références

- [1] Claude Benzaken, Impressions d'un pionnier de l'informatique, *L'Archicube*, 20, juin 2016.
- [2] Claude Benzaken, *Systèmes formels. Introduction à la logique et à la théorie des langages*, Elsevier Masson, 1991, ISBN 2-225-82567-X.
- [3] Pierre Jullien, <http://oc.g-scop.inpg.fr/conf/cb2002/TxtPJ.html>, journée scientifique en l'honneur de Claude Benzaken, septembre 2002.