

Firma Invitada: Raymond Duval

Breve Reseña



Philosophe et psychologue de formation, Raymond Duval a fait sa thèse avec Pierre Gréco sur les hypothèses épistémologiques de la psychologie génétique de Piaget. De 1970 à 1995, il a travaillé à l'IREM de Strasbourg (Institut de Recherche sur l'enseignement des Mathématiques) où il participé à de nombreuses enquêtes et expériences dans des classes de Collège (élèves de 11-16 ans). Puis il a enseigné à l'I.U.F.M. (Institut de Formation des Maîtres) de l'Académie de Lille, dans le cadre de la formation des futurs enseignants de l'Ecole primaire. Il a été en même temps directeur du laboratoire Mutations des Systèmes Educatifs, de l'Université du Littoral. Il est maintenant Professeur émérite de l'Université du Littoral.

Ses premiers travaux ont porté sur les difficultés systématiques de compréhension que l'apprentissage des mathématiques pose à une grande majorité d'élèves tout au long du curriculum. Cela l'a conduit à s'interroger sur le type de fonctionnement cognitif que l'activité mathématique, requiert de manière spécifique, quelques soient les concepts enseignés. Pour saisir le mode de fonctionnement cognitif propre à la pensée en mathématique, et qui n'est pas requis dans les autres domaines de la connaissance, ses recherches se sont faites dans deux grandes directions. Elles ont tout d'abord porté sur l'utilisation de la langue naturelle pour raisonner en comparant les pratiques de raisonnement en mathématiques et en dehors des mathématiques (les démonstrations en géométrie et l'argumentation dans les questions sociétales). Elles ont ensuite porté sur tout ce qui concerne la visualisation en mathématiques et son rôle non seulement dans l'heuristique mais aussi pour pouvoir appliquer les connaissances mathématiques dans des situations réelles. Il a également travaillé sur les problèmes de compréhension des textes.

Ces différentes recherches ont donné lieu à des publications dans *Educational Studies in Mathematics*, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, les *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*, à des collaborations à des ouvrages. Elles ont aussi donné présentées dans Conférences à des Actes de congrès internationaux, et dans des séminaires.

Les résultats de ces différentes recherches l'ont conduit à développer, à partir des années 1990, un modèle cognitif de la pensée mettant l'accent non seulement sur l'importance de la pluralité des registres de représentation sémiotiques, mais sur les difficultés et la nécessité de leur coordination pour la compréhension conceptuelle en mathématiques. Une présentation de ce modèle du fonctionnement cognitif de la pensée est donné dans l'ouvrage *Sémiosis et pensée humaine* (Peter Lang 1995), traduit en espagnol (1999). Une synthèse tenant compte des recherches développées depuis a été publiée en 2011 sous le titre: *Ver e ensinar a Matematica de outra forma. (I) Entrar no modo matematico de pensar os registros de*

representacoes semioticas (Sao Paolo).

En 1988 Raymond Dvual a créé la revue *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*. Il a été été membre du comité scientifique national des IREM, membre du comité scientifique de *Recherches en didactique des mathématiques*, et membre de l'Advisory Board du Kaput Center de l'University of Massachussets (Dartmouth).