



Photo: Ioanna Berthoud Papandropoulou

Archives Jean Piaget | Séminaire interdisciplinaire | 2013 L'origine des nombres

Mardi 26 février

Le nombre et son développement: de Piaget à l'approche cognitive

par Pierre Barrouillet, Professeur de psychologie, Directeur des Archives Jean Piaget et Michel Fayol, Professeur de psychologie, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand



Pierre Barrouillet est professeur de psychologie du développement cognitif à l'Université de Genève et directeur des Archives Jean Piaget. Ses travaux portent sur le développement du raisonnement déductif (principalement du raisonnement conditionnel dans le cadre de la théorie des modèles mentaux) et des activités numériques (résolution d'opérations, écriture des nombres, résolution de problèmes). Il étudie en outre le fonctionnement de la mémoire de travail dont il a récemment proposé un modèle fonctionnel faisant une large place aux aspects temporels de l'activité cognitive.



Michel Fayol, initialement instituteur (1965-1977) puis inspecteur de l'éducation (1977) a exercé d'abord à l'Université des sciences de Montpellier (1977-1981) avant de créer à Dijon une unité de recherche associée au CNRS et dédiée à l'étude des apprentissages (1981-1999). Il a ensuite rejoint l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand (1998- ce jour) et présidé plusieurs Conseils scientifiques destinés à financer les recherches en sciences cognitives. Il a été responsable des Sciences cognitives à l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) (2007-2011). Il s'est spécialisé dans l'étude de l'acquisition de l'arithmétique élémentaire et de la production du langage écrit, notamment de l'orthographe. Il a publié de nombreux articles et plusieurs ouvrages, dont: Fayol, M. (2012). *L'acquisition du nombre* (Presses Universitaires de France); Fayol, Alamargot & Berninger (2012). *Translation of thought to written text while composing*. New York : Psychology Press.



Photo: Ioanna Berthoud Papandropoulou

Résumé de la conférence

La genèse du nombre chez l'enfant revêtait une importance particulière pour Piaget. En effet, il y voyait un terrain privilégié pour établir la fausseté des conceptions empiristes comme innéistes du développement et de l'épistémologie et montrer que le nombre est un concept de construction tardive, résultat de la coordination endogène d'opérations logiques. Ainsi, le nombre était pour Piaget bien plus qu'un simple outil servant à dénombrer et compter, mais l'invariant des opérations logico-mathématiques dont la construction ne s'achèverait qu'aux alentours de 7 ans. Cette notion d'invariant explique la centration de Piaget sur les célèbres tâches de conservation du nombre. La psychologie moderne a conduit à remettre en cause ces conceptions. Après une présentation de la thèse Piagétienne et des faits empiriques qui l'étayaient nous présenterons un rapide bilan, d'une part, des données qui sont difficilement compatibles avec sa thèse et, d'autre part, des grandes tendances qui se sont développées entre 1970 et 2000. De manière intéressante, la plupart des conceptions concurrentes sont d'inspiration à la fois rationaliste et darwinienne, une dualité quelque peu paradoxale. Elles tirent leurs arguments de la neuropsychologie, des études portant sur le nouveau-né, des recherches sur l'animal et, enfin de l'imagerie cérébrale. Elles ouvrent la voie à une réflexion d'ensemble sur le statut et l'évolution des connaissances.

Lecture proposée

Fayol, M. (2011). Cognition numérique et culture(s). In B. Troadec, & T. Bellai (Eds.), *Psychologies et cultures*. Paris : L'Harmattan.