



Photo: Ioanna Berthoud Papandropoulou

Archives Jean Piaget | Séminaire interdisciplinaire | 2018

Biologie, psychologie et évolution

Mardi 8 mai

Modeling the brain though nested levels of organisation : from genes to consciousness

par Jean-Pierre Changeux, Professeur honoraire au Collège de France, Professeur émérite à l'Institut Pasteur, Paris



Jean-Pierre Changeux entre en 1955 à l'Ecole normale supérieure. Il obtient sa licence en 1957 et son diplôme d'études supérieures en 1958. Il est reçu à l'agrégation de sciences naturelles la même année. Il rédige sa thèse à l'Institut Pasteur sous la direction de Jacques Monod et de François Jacob, et obtient son doctorat en 1964. En 1975, Jean-Pierre Changeux devient professeur à l'Institut Pasteur et est élu professeur au Collège de France, chaire de « communications cellulaires » qu'il occupe jusqu'en 2006. Il est l'auteur de plus de 600 articles scientifiques et de plusieurs livres spécialisés ou destinés à un plus large public.

Résumé de la conférence

Given the tremendous complexity of brain organisation, here I propose a strategy that dynamically links stages of brain organisation from genes to consciousness, at four privileged structural levels: genes; transcription factors (TFs)—gene networks; synaptic epigenesis ; and long-range connectivity. These structures are viewed as nested and reciprocally inter-regulated, with a hierarchical organisation that proceeds on different timescales during the course of evolution and development. Interlevel bridging mechanisms include intrinsic variation-selection mechanisms, which offer a community of bottom-up and top-down models linking genes to consciousness in a stepwise manner.



Photo: Ioanna Berthoud Papandropoulou

Lectures proposées

Changeux, J.-P. (2017). Climbing brain levels of organisation from genes to consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(3), 168-181.

Evers, K. & Changeux, J.-P. (2016). Proactive epigenesis and ethical innovation. A neuronal hypothesis for the genesis of ethical rules. *EMBO reports*, 17(20), 1361-1364.

Evers, K. & Changeux, J.-P. (2017). Response by the authors. *EMBO reports*, 18(8), 1272.