



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

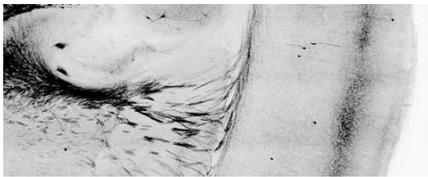
COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 14 mai 2014

Attention: une information sous embargo jusqu'à aujourd'hui à 19h00, heure locale

PLASTICITÉ CÉRÉBRALE: L'INNÉ ET L'ACQUIS DIALOGUENT DANS LE CORTEX EN FORMATION

Composé de différentes couches de matière grise, siège de notre intelligence et de nos fonctions cognitives, le cortex cérébral est la zone du cerveau où sont traitées les informations reçues de l'extérieur. C'est en lui qu'émerge notre perception consciente du monde et c'est encore lui qui contrôle nos comportements. Mais comment s'élaborent les circuits neuronaux qui le tissent? Jusqu'à quel point l'environnement peut-il modifier les neurones? Au Département des neurosciences fondamentales de la Faculté de médecine de l'Université de Genève (UNIGE), Denis Jabaudon et son équipe ont cherché à comprendre ces phénomènes. Ils ont montré que c'est l'interaction des gènes avec l'environnement qui induit l'identité neuronale définitive et la formation des circuits corticaux. Ces résultats paraissent aujourd'hui dans la revue *Nature*.



A gauche, fibres du thalamus, qui s'étendent jusqu'au cortex (à droite)
©UNIGE - Laboratoire de D. Jabaudon

En observant des souris dont le système de transmission des informations sensorielles, situé dans le thalamus, a été perturbé artificiellement, des chercheurs en neuroscience de la Faculté de médecine de l'UNIGE ont pu démontrer qu'au cours du développement les informations reçues par un rongeur vont participer à l'identité de ses neurones et à la structuration de ses circuits corticaux. Les souris recevaient de leur thalamus des informations brouillées, tandis que, parallèlement, l'identité de leurs neurones et des circuits qu'ils forment se transformait en conséquence. Cette modification dans la transmission de l'information a plus précisément conduit à une respecification des neurones, qui ont alors développé de nouvelles caractéristiques fonctionnelles et moléculaires. Ceux-ci sont ainsi devenus aptes à répondre, en même temps, à des stimuli différents. Or, habituellement, ces modalités sensorielles se produisent dans des circuits corticaux distincts.

Question d'identité

Les chercheurs du groupe de Denis Jabaudon ont constaté que la modification impactait l'identité génétique des neurones et la configuration des circuits qu'ils viennent former. Ce sont jusqu'aux gènes qui vont différemment s'exprimer, selon le type d'informations parvenant au cortex. Les chercheurs ont ainsi détecté un dialogue entre l'inné et l'acquis, aux niveaux cellulaire et cortical. Les experts en concluent que, durant la genèse du cortex, les informations sensorielles peuvent influencer tant sur le développement moléculaire que sur la fonction des neurones et sur celle des circuits cognitifs.

L'étude donne une dimension nouvelle au **pouvoir de la plasticité cérébrale**

L'étude donne une dimension nouvelle au pouvoir de la plasticité cérébrale durant le développement neurologique; elle permettra aussi sans doute d'appréhender l'origine et l'influence de certaines maladies génétiques et du rôle des interactions entre gènes et environnement dans le développement de maladies neuropsychiatriques.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Service de communication
24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4
Tél. 022 379 77 17
media@unige.ch
www.unige.ch

contact

Denis Jabaudon
+41 22 379 53 87
denis.jabaudon@unige.ch