

Apprentissage et mémorisation : des chercheurs établissent le rôle des néo-neurones du cerveau adulte

15/05/2012 | Neurologie , Psychiatrie

Les néo-neurones formés par le cerveau adulte améliorent les capacités d'apprentissage et de mémorisation de tâches difficiles. C'est ce que vient de montrer chez la souris une étude française (Institut Pasteur/CNRS) publiée dans *Nature Neuroscience*.

En 2003, la découverte de nouveaux neurones formés par le cerveau adulte infirmait le dogme (quasi-séculaire) selon lequel le nombre de neurones est défini dès la naissance, toute perte étant irréversible.

La fonction de ces nouveaux neurones restait mal définie. Plusieurs travaux suggéraient leur rôle dans les processus mnésiques, mais l'hypothèse restait controversée.

L'équipe de Pierre-Marie Lledo (Laboratoire « Perception et mémoire », Institut Pasteur/CNRS, Paris) vient de mettre en évidence, chez la souris, **le rôle joué dans l'apprentissage et la mémoire par ces neurones nouvellement formés dans le cerveau adulte.**

A l'aide d'un dispositif expérimental utilisant l'**optogénétique**, mis au point par la même équipe (et qui a fait l'objet d'une publication en décembre 2010), les chercheurs ont montré que **ces néo-neurones, stimulés par un bref flash lumineux, facilitent l'apprentissage et la mémorisation de tâches complexes.**

Les souris mémorisent ainsi plus rapidement les informations proposées pendant la tâche d'apprentissage et se souviennent des exercices 50 jours après l'arrêt des expérimentations. A l'inverse, les néo-neurones générés juste après la naissance de l'individu ne confèrent aucun avantage, ni pour l'apprentissage, ni pour la mémoire. Seuls les neurones produits **par le cerveau adulte** sont importants pour l'apprentissage et la mémoire.

« *Cette étude montre que l'activité de quelques neurones produits chez l'adulte peut avoir un effet important sur les processus cognitifs et le comportement* », commente Pierre-Marie Lledo, qui a dirigé ce travail. Selon le chercheur, ces résultats aident aussi à comprendre « **comment le cerveau assimile de nouvelles stimulations.** Dans notre vie quotidienne, l'activité électrique (mimée par nos flashes lumineux) est exercée par les centres de l'attention de notre cerveau ».

Au-delà du rôle fonctionnel qu'elle établit, cette découverte réaffirme **le lien entre « l'humeur »** (correspondant dans cette étude à un schéma particulier de stimulation) **et l'activité cérébrale.** On sait, en effet, que **la curiosité, l'éveil et le plaisir favorisent la formation de néo-neurones** et, grâce à eux, l'acquisition de nouvelles compétences cognitives.

A l'inverse, **un état dépressif se répercute sur la production de nouveaux neurones** et déclenche un cercle vicieux qui entretient cet abattement. Ces nouvelles données et les technologies d'optogénétique qui ont permis de les obtenir ouvrent des perspectives pour la mise au point de protocoles thérapeutiques contre certaines maladies neurologiques ou psychiatriques.