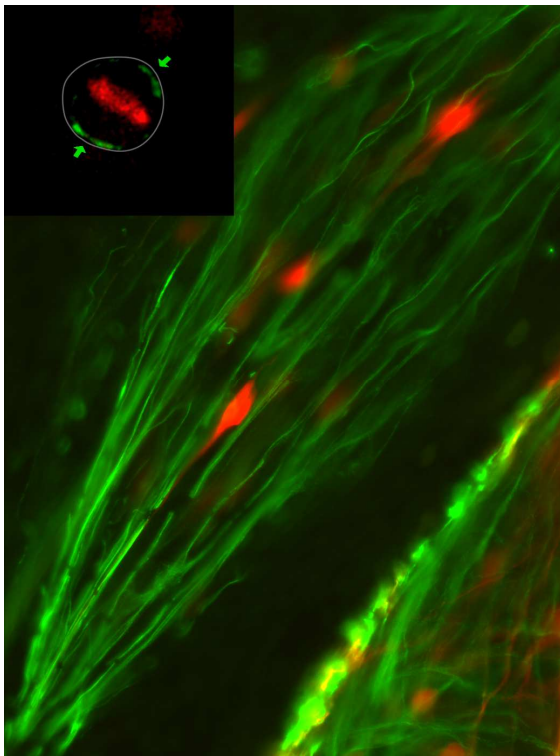


Alerte presse CNRS – Paris / Lyon, le 16 août 2017

De mère en filles, les cellules neuronales se souviennent de leurs anciennes formes

Suivre les plis d'une cocotte en papier pour en construire une nouvelle à l'identique ne s'applique pas uniquement à l'origami mais également à certains de nos neurones. C'est ce que démontrent des chercheurs de l'Institut neuromyogène (CNRS/Inserm/Université Claude Bernard Lyon 1) dans un article publié le 16 août 2017 dans la revue *Neuron*. Pour construire leur réseau de connexions nerveuses, les neurones élaborent des prolongements qui leur confèrent des morphologies complexes, caractéristiques de leur sous-type. Les cellules-mères à l'origine de ces neurones possèdent également des prolongements, qui sont rétractés lors de la division cellulaire. Les chercheurs ont montré que pendant la division cellulaire, la cellule-mère garde une trace de sa morphologie en accumulant des protéines¹ aux sites de rétraction de ses prolongements. Ces protéines assurent leur reformation au même endroit dans les cellules-filles issues de la division. Ainsi, la distribution de ces protéines, tels les plis d'un origami, pourrait permettre la transmission de la morphologie de la cellule-mère aux cellules-filles neuronales, la gardant ainsi en mémoire au cours de la division cellulaire.



Les neurones élaborent leurs prolongements (en vert). L'encart montre une cellule-mère qui a rétracté ses deux prolongements pour s'arrondir et se diviser (le matériel génétique est visualisé en rouge). La cellule a mémorisé sa forme initiale en créant une marque aux sites des prolongements rétractés (en vert). Ces marques permettront ensuite aux cellules filles de former au même endroit leurs longs prolongements, comme illustrés en vert dans le panneau principal. © Valérie Castellani, Institut neuromyogène (CNRS/Inserm/Université Claude Bernard Lyon 1).

En pièce jointe : vidéo qui représente une cellule neuronale en train de se diviser : la cellule rétracte ses prolongements, s'arrondit, et donne naissance à deux neurones qui reforment leurs prolongements aux mêmes endroits. © Valérie Castellani, Institut neuromyogène (CNRS/Inserm/Université Claude Bernard Lyon 1).

Référence :

Molecular memory of morphologies by Septins during neuron generation allows early polarity inheritance. Leila Boubakar, Julien Falk, Hugo Ducuing, Karine Thoinet, Florie Reynaud, Edmund Derrington, Valérie Castellani. Le 16 août 2017, *Neuron*.

¹ Ces protéines sont des septines, des protéines d'échafaudages capable de s'associer entre-elles et régulant de nombreuses fonctions cellulaires.

Contacts chercheurs :

Valérie Castellani, directrice de recherche du CNRS à l'Institut neuromyogène (CNRS/Inserm/Université Claude Bernard Lyon 1)

valerie.castellani@univ-lyon1.fr

Julien Falk, chercheur du CNRS à l'Institut neuromyogène (CNRS/Inserm/Université Claude Bernard Lyon 1)

julien.falk@univ-lyon1.fr

Contact presse CNRS :

Alexiane Agullo | +33 (0)1 44 96 43 90 | alexiane.agullo@cnrs-dir.fr