

[Accueil](#) > [L'Institut](#) > [Actualités](#) > [Actus Equipe Arnal](#)

La protéine Tau inhibe la localisation des protéines EBs aux bouts "plus" des microtubules

le 7 octobre 2016

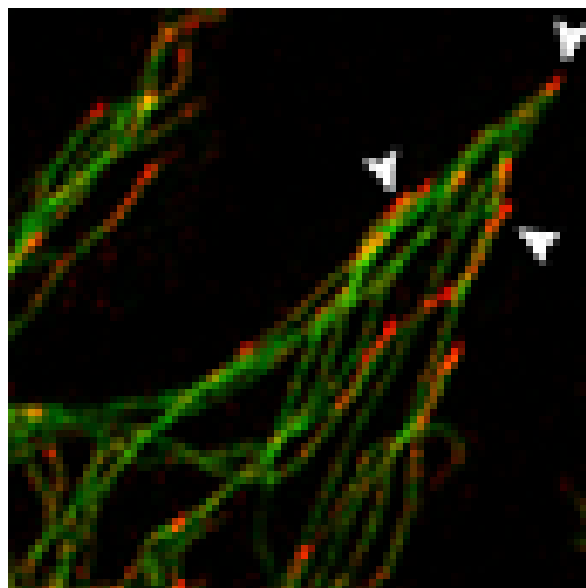
Physique

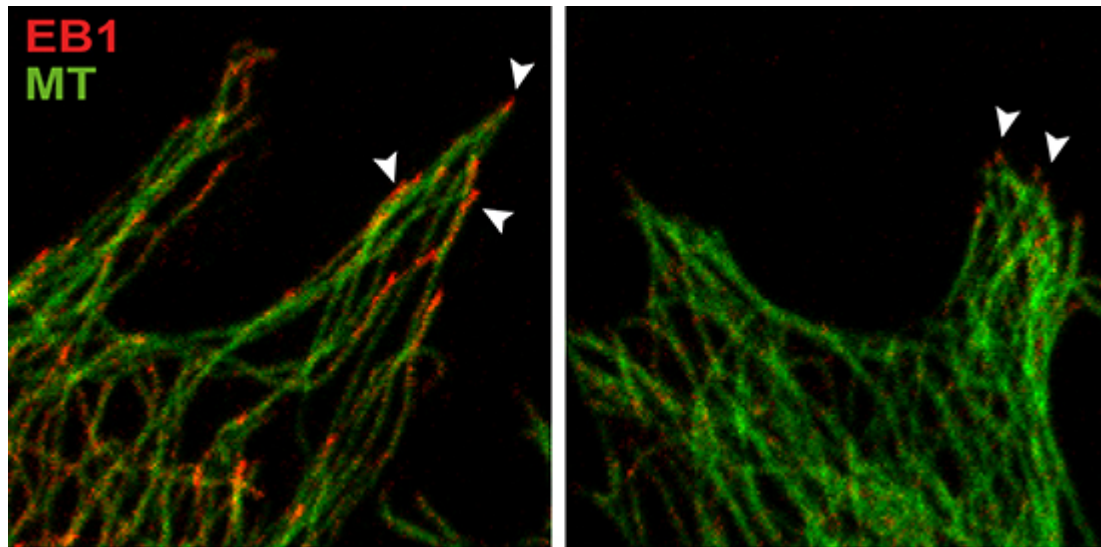
Mise en évidence d'un nouveau mode de régulation de la dynamique des microtubules

Les microtubules sont l'un des constituants majeurs du cytosquelette. Ils jouent un rôle clé dans de nombreuses fonctions essentielles à la cellule, telles que la division et la différenciation cellulaires. Les microtubules sont des fibres dynamiques et polarisées, avec une extrémité « plus » qui croît plus vite que l'extrémité « moins ». Ce comportement est finement régulé par une famille de protéines appelées MAPs (Microtubule-Associated Proteins). Certaines MAPs, comme les protéines EBs (End-Binding proteins), s'accumulent aux bouts « plus » des microtubules où elles régulent leur croissance et décroissance. Les MAPs dites structurales, quant à elles, s'associent le long des microtubules qu'elles stabilisent et organisent en faisceaux. **L'un des challenges actuels est de comprendre comment l'activité coordonnée de ces différentes MAPs régule l'organisation et le remodelage du cytosquelette microtubulaire.**

Dans un travail récemment publié dans le journal *Molecular Biology of the Cell*, l'équipe « [Dynamique et Structure du Cytosquelette](#) » dirigée par Isabelle Arnal, a caractérisé l'interaction entre les protéines de bouts « plus » EBs et la protéine tau, une MAP structurale abondamment exprimée dans le cerveau et impliquée

dans la maladie d'Alzheimer. Cette étude montre que tau interagit directement avec les protéines EBs, empêchant leur fixation aux bouts « plus » des microtubules. L'activité inhibitrice de tau sur la localisation des protéines EBs est sévèrement réprimée par la seule phosphorylation de la Ser262 sur tau. Des reconstitutions in vitro d'assemblage de microtubules montrent que les propriétés dynamiques des microtubules varient en fonction de l'action combinée de tau et des protéines EBs. **L'ensemble de ces travaux met en évidence un nouveau mode de régulation de la dynamique des microtubules via une interaction entre les protéines tau et EBs, et apporte un nouveau regard sur les conséquences possibles de la phosphorylation anormale de tau observée dans la maladie d'Alzheimer.**





Sans tau

Avec tau

Tau inhibe la localisation des protéines EBs aux bouts « plus » des microtubules.

Les protéines EBs (en rouge) forment des comètes (indiquées par les flèches) aux extrémités des microtubules (en vert). Cette localisation préférentielle est fortement diminuée en présence de tau.

Référence :

Ramirez et al. (2016). [Tau antagonizes end-binding protein tracking at microtubule ends through a phosphorylation-dependent mechanism](#). Mol. Biol. Cell 2016, 27:19 2924-2934.doi:10.1091/mbc.E16-01-0029.

Mise à jour le 19 octobre 2016

Archives

Actualités 2017
Actualités 2016
[Actualités 2015](#)
[Actualités 2014](#)
[Actualités 2010-2013](#)