

## Une protéine manquante pourrait expliquer l'autisme

Par Jean Etienne, Futura-Sciences

**L'absence d'une protéine dans le cerveau pourrait être la cause de l'autisme, mais aussi d'autres troubles neurologiques, affirme une équipe de chercheurs du MIT's Picower Institute for Learning and Memory.**

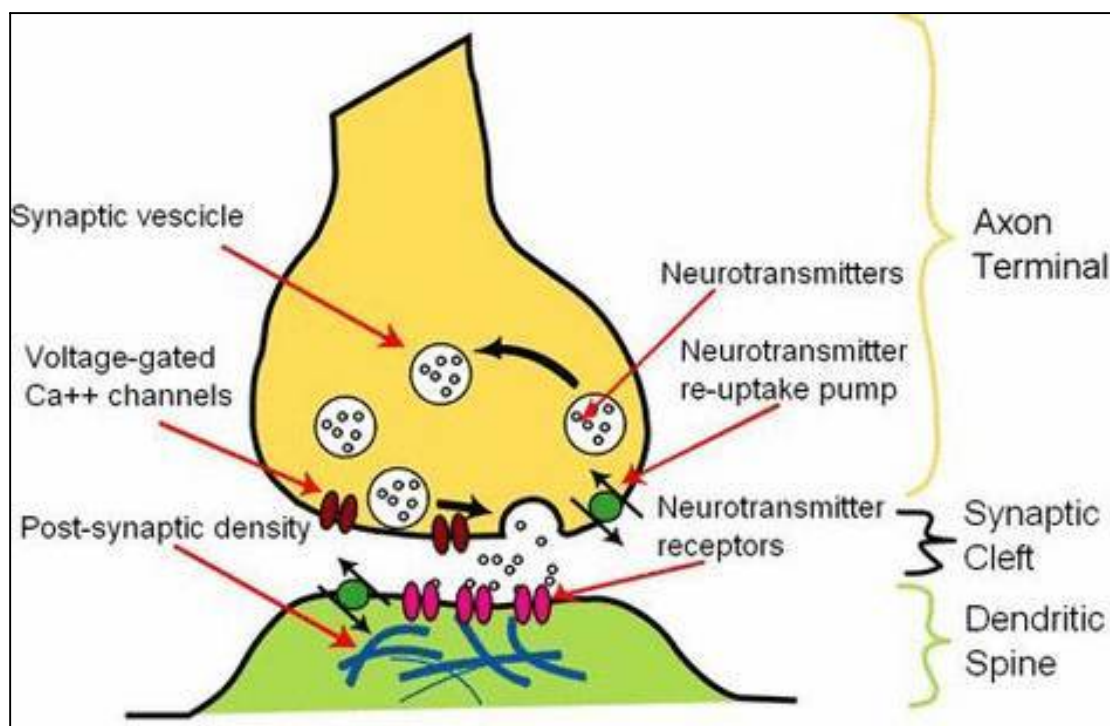
Certaines protéines sont directement impliquées dans le développement des synapses, jouant un rôle capital dans notre capacité d'apprentissage et de mémorisation. Celles-ci sont des zones de contact formant un pont entre deux neurones voisins ou entre un neurone et une autre cellule (musculaire, sensorielle...) comprenant des canaux ionisés (ions calcium) ainsi que des composés protéiques complexes qui se chargent de la transmission des signaux.

Des synapses mal formées pourraient conduire à un développement incorrect du cerveau et au retard mental. Depuis plusieurs années déjà, il a été noté que des mutations dans les gènes encodant certaines protéines synaptiques étaient associées à l'autisme.

Li-Huei Tsai, professeur en Neurosciences au MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) porte son attention sur une enzyme (une kinase) appelée Cdk5, dont le rôle principal est d'aider les neurones à migrer vers leur emplacement final durant le développement du cerveau. Selon Tsai, cette étape est primordiale pour aboutir à un fonctionnement normal de nos capacités cognitives et mentales.

### Défaut de construction

Afin de mieux appréhender le fonctionnement de ce processus complexe qui conduit à la formation des synapses, l'équipe de Tsai a examiné en laboratoire la manière dont Cdk5 interagit avec les protéines impliquées dans ce développement, en particulier une protéine kinase appelée *CASK* (*Calcium/calmodulin-dependent serine protein kinase*), une des premières à intervenir.



*"En l'absence de Cdk5, la protéine CASK ne se trouve pas au bon endroit et au bon moment pour interagir avec les composants présynaptiques essentiels. Il en résulte alors un dérèglement de l'afflux de calcium"* déclare Tsai, soulignant que ce calcium est indispensable non seulement au cours du développement du système nerveux central, mais aussi dans la plasticité de notre cerveau, c'est-à-dire sa capacité à modifier son comportement en réponse aux expériences. Autrement dit sa faculté d'apprentissage.

Les mutations génétiques ainsi que les altérations de la surface des protéines et molécules synaptiques ont été également associées à l'autisme. Les dysfonctionnements étudiés dans le laboratoire de Li-Huei Tsai conduisent à ce même genre d'altération. L'étude du MIT fournit aussi la première description précise du processus au cours duquel Cdk5 - qui joue aussi un rôle important dans l'apparition de maladies neurodégénératives comme celle d'Alzheimer - organise le développement des synapses.

*"Il reste encore beaucoup d'inconnues, annonce Tsai. Les causes des troubles psychiatriques sont toujours très mal connues, mais l'expérience que nous accumulons suggère fortement que des modifications indésirables du programme de synaptogenèse peuvent conduire à ces maladies graves"*.

Cette recherche fait l'objet d'une publication dans la revue *Neuron* du 6 décembre 2007.

[http://www.futura-sciences.com/fr/sinformer/actualites/news/t/medecine/d/une-proteine-manquante-pourrait-expliquer-lautisme\\_13834/](http://www.futura-sciences.com/fr/sinformer/actualites/news/t/medecine/d/une-proteine-manquante-pourrait-expliquer-lautisme_13834/)