

Séminaire LIONS

Jeudi 12 Avril à 11h, pce. 157, bât. 125

Ouverture et maintien des pores de fusion par une machinerie protéique, les SNAREs, étudiés avec des membranes suspendues nanométriques, le nanodisque

FRÉDÉRIC PINCET

*Laboratoire de Physique Statistique, Ecole Normale Supérieure
24 rue Lhomond 75231 PARIS Cedex 05*

La neurotransmission, processus par lequel les neurotransmetteurs sont libérés au niveau de la synapse, doit être finement régulée tant spatialement que temporellement. Pour cela une machinerie protéique complexe est nécessaire. Cette machinerie est centrée sur les protéines SNAREs qui sont responsables de la fusion de la vésicule synaptique avec la membrane présynaptique. Une protéine SNARE est située sur la vésicule (la v-SNARE) et une autre sur la membrane (un hétérodimère appelé t-SNARE). t- et v-SNAREs s'apparient en formant une structure nommée « SNAREpin » et forcent le contact membranaire ce qui conduit à la fusion. En utilisant des membranes nanométriques suspendues, appelées nanodisques, nous avons démontré que, si un seul SNAREpin est suffisant pour la fusion, il est nécessaire qu'au moins trois SNAREpins coopèrent pour obtenir la libération des neurotransmetteurs. Nous verrons aussi que la présence des domaines transmembranaires natifs des SNAREs est indispensable à une libération rapide et efficace. Ces résultats mettent fin à une controverse qui sévit depuis plusieurs années et permettent d'expliquer des données apparemment contradictoires publiées récemment.