

Nanopores biomimétiques : du fondamental aux applications

Juan Pelta

Un nanopore est un canal protéique ou un nanotube inséré dans une membrane lipidique ou un trou nanométrique percé dans une membrane solide. La membrane est soumise à une différence de potentiel qui induit un courant ionique à travers le nanopore en présence d'une solution d'électrolytes. Le passage d'une molécule à travers le nanopore, ou l'interaction de la molécule avec le nanopore, induit une chute du courant. Cette signature électrique va dépendre de la conformation de la molécule, de la géométrie et de la charge électrique nette du nanopore, de la longueur de la molécule, ... Nous allons donner quelques exemples de l'utilisation de cette approche pour étudier la dynamique de transport d'ions, de polymères neutres, de polyélectrolytes, et de protéines en milieu confiné. Nous allons également montrer que nous pouvons suivre le dépliement de protéines normales ou mutantes, et faire de la spectrométrie de masse à l'échelle de la molécule unique.

