



printemps des sciences

Avec le soutien de la Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique



Sciences extrêmes

19 - 25 mars 2007

LES AQUAPORINES

Benjamin Sterno

Corentin Debailleul

Joachim Klugkist

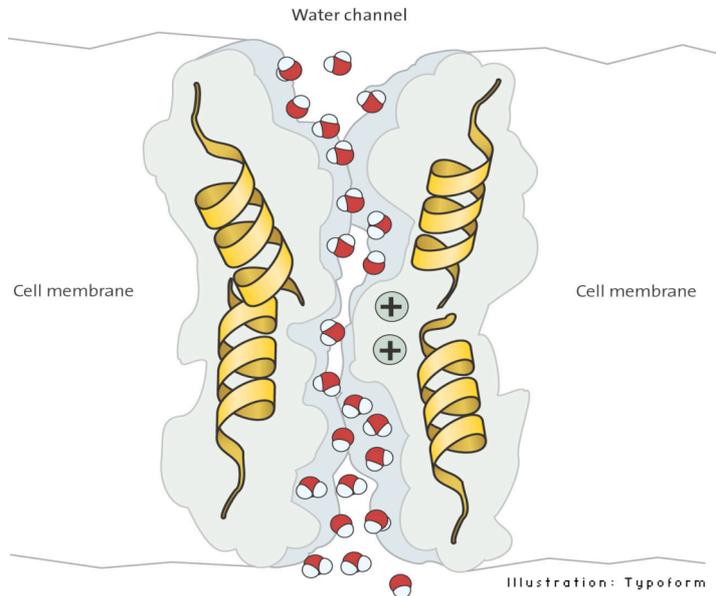
Parrain : F. Homble,

Structure et fonction des membranes biologiques, ULB

Professeurs : Y. Dramaix et M. Devleeschauwer



Comment fonctionnent les aquaporines?



En forme de **double entonnoir**, l'aquaporine permet le passage de molécules d'eau au travers des membranes mais la présence de **deux charges positives au centre du canal empêche le passage des ions hydronium (H₃O⁺)**.

Ceci est crucial car le maintien d'une différence de concentration en protons entre l'intérieur et l'extérieur de la cellule est à la **base du système de stockage d'énergie** cellulaire.

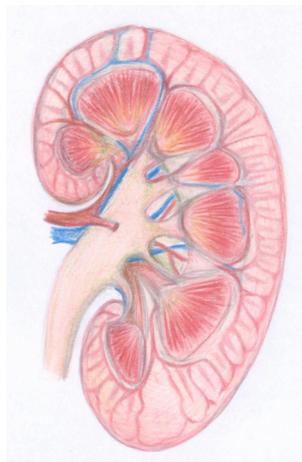
Structure

Les aquaporines sont des tétramères (constitués de **quatre unités**) qui s'insèrent dans la bicouche lipidique de la membrane. Chaque unité est composée de 6 segments transmembranaires formés d'une chaîne peptidique repliée en **hélice α** .

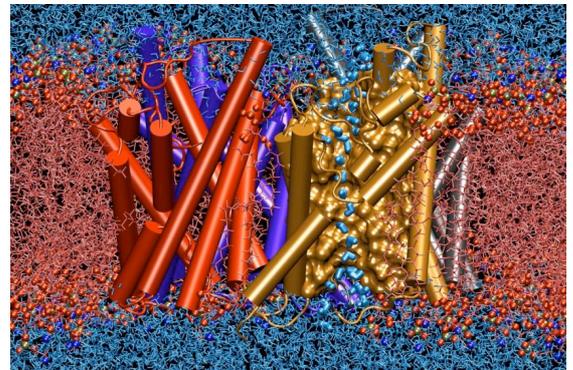
Les aquaporines et la santé

L'importance des aquaporines (AQP) est la plus notable dans le rein, organe qui brasse plus de **150 litres** de sang par jour.

Des dysfonctionnements des AQP1 et AQP2 peuvent être responsables de différentes formes de diabète.



© Sally Fong, June 2004



Emad Tajkhorshid, Klaus Schulten, *Theoretical and Computational Biophysics Group, University of Illinois at Urbana-Champaign*

