



L'EAU LIQUIDE DE CI DE LA

ON PRESENTAIT BIEN QU'AUTANT D'EAU NE POUVAIT TRANSITER AU TRAVERS DE NOS MEMBRANES CELLULAIRES PAR SIMPLE DIFFUSION...

C'EST PAR HASARD QU'ON DÉCOUVRE LE POT AUX ROSES

PETER AGRÉ ET SON ÉQUIPE ÉTUDIAIENT LES PROTÉINES MEMBRANAIRES DES GLOBULES ROUGES

LORSQU'ILS TOMBÈRENT SUR UNE ÉTRANGE PROTÉINE LOGÉE DANS LA MEMBRANE CELLULAIRE ET QUI LAISSAIT PASSER L'EAU...

C'ÉTAIT L'AQUAPORINE!

A CE JOUR, ELLE EST UNE DES RARES PROTÉINES DONT ON CONNAÎT À LA FOIS LA STRUCTURE ET LA FONCTION DANS LEUR PLUS INTIME DÉTAIL

LES PORES D'AQUAPORINE SE LIENT PAR QUATRE... QUATRE MONOMÈRES QUI DEVIENNENT UN TÉTRAMÈRE STABLE DANS LA MEMBRANE CELLULAIRE

CHAQUE MONOMÈRE MESURE 30 Å DE DIAMÈTRE ET 60 Å DE HAUTEUR... ENVIRON...

CE TÉTRAMÈRE FORME QUATRE PORES QUI LAISSENT PASSER L'EAU DANS UN SENS OU L'AUTRE

MAIS PAS EN MÊME TEMPS

TÉTAMÈRE VU DU DESSUS →

PAS TRÈS PRATIQUE À DESSINER

OH ME SAIT PAS À QUOI SERT CET TROU

SIMPLIFIONS-EN LE TRAIT POUR UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION

PAR SOUCI DE LISIBILITÉ, JE NE VOUS DESSINERAI CI-DESSOUS QU'UN SEUL MONOMÈRE À LA POIS POUR L'INTÉGRER À LA MEMBRANE

PAR FLEMME, TU VEUX DIRE

MOLECULE D'EAU, H₂O →



AU MILIEU DU PORE, DES ACIDES AMINÉS...

...COMME DE PETITES MAINS, LES RETOURNENT

LA MOLECULE D'EAU SORT DE L'AUTRE CÔTÉ DU PORE

DES MILLIARDS DE MOLECULES D'EAU PASSENT À LA QUEUE LEU LEU AU TRAVERS DES AQUAPORINES

LEUR ATOME D'OXYGÈNE EN TÊTE...

EN PRÉSENTANT CETTE FOIS-CI SES DEUX ATOMES D'HYDROGÈNE EN PREMIER

C'EST TRÈS MIGNON ET VACHÈMENT BIEN DESSINÉ... MAIS...

IL S'AGIT D'ÉQUILIBRER LES CHARGES POSITIVES, LES PROTONS, QUI SONT IMPORTANTES POUR LE FONCTIONNEMENT DE TOUT ORGANISME

LEUR TAUX DOIT RESTER LE MÊME DE PART ET D'AUTRE DE LA MEMBRANE

LE HIC, C'EST QUE LES PROTONS AIMENT SE DÉPLACER SUR LE DOS DES MOLECULES D'EAU

EN RETOURNANT LES MOLECULES D'H₂O, LES PROTONS LÂCHENT PRISE ET NE TRAVERSENT PAS LA MEMBRANE

À QUOI ÇA RIME DE RETOURNER TOUTES LES MOLECULES D'EAU D'UNE FAÇON AUSSI CATAVALIÈRE ?

FIL DE PROTONS

BRISURE DUE À LA PIROUETTE

LES PROTONS RETOURNENT D'OU ILS VIENNENT!

CE SONT SURTOUT DES MOLECULES D'EAU QUI PEUVENT PASSER

ET SURTOUT PAS VOUS, BANDE DE IONS!

L'EAU, C'EST LA VIE

GRÂCE AUX AQUAPORINES, L'EAU PASSE DE CELLULE EN CELLULE

PAS SEULEMENT CHEZ MOUS... MAIS AUSSI CHEZ...

LES BANANES LES MOUTILLIQUES LES MÉDUSES LES PTÉRODACTYLES LES MORPIONS LES BAOBABS

LES MAGNOLIAS LES LIMACES LES BACTÉRIES LE LICHEN

LES SCARABÉES

ET BIEN SÛR, LES HÛTTRES!

LES ÉLÉPHANTS LES FOUGÈRES LES CACTUS LES ZÈBRES

LES SALAMANDRES

LES ARMILLAIRES COULEUR DE MIEL

LE CANARD D'ALOYS

POUR LES PETITS (& LES GRANDS) : DISTINGUEZ LES 22 FAMILLES D'ÊTRES VIVANTS REPRÉSENTÉS... ET ENSUITE... COLORIEZ-LES!

VIVIENNE BAILLIE GERRITSEN & ALOYS LOLO, 1 MAY 2022