

Équilibre osmotique de l'eau

≠ **membrane plasmique** : membrane de la cellule.

La membrane plasmique est

- perméable à l'eau
 - **Imperméable** aux protéines
- Toutes les cellules possèdent des **aquaporines**
⇒ ce sont des protéines **transmembranaires** permettant la diffusion **FACILITEE** de l'eau.

ÉQUILIBRE ENTRE PRESSION OSMOTIQUE ET ONCOTIQUE

Les forces vont permettre de générer des flux hydriques de part et d'autre de la membrane plasmique.

Les forces dépendent de la **perméabilité** de la membrane

Elle est :

- **Imperméable** aux protéines (#répétitiooon)
- Elle se comporte **COMME SI** elle était **Imperméable** au sodium
 - car la pompe à sodium est **activée** et que les canaux sont de **faibles** perméabilités.

Ainsi, la membrane plasmique sépare les compartiments cytoplasmiques et extracellulaires dont la composition est très différente.

- Dans le **cytoplasme** : **FORTE** pression **oncotique** via la grande présence de protéines.
- Dans le liquide **extracellulaire** : il y a une **FORTE** pression **osmotique** via la concentration de sodium.

À l'état normal, les pressions s'équilibrent et il y a autant de molécules d'eau qui passent de gauche à droite que l'inverse.

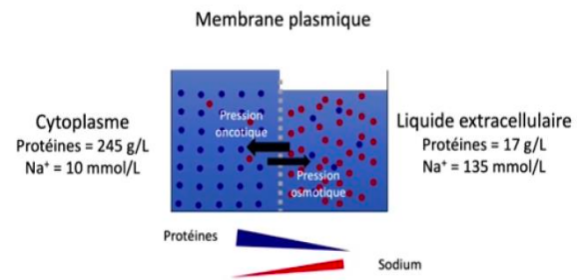
VARIATIONS DE LA PRESSION OSMOTIQUE

Si la concentration en sodium du liquide **extracellulaire** **BAISSE**, on va avoir un **déséquilibre** des flux avec une **augmentation** du volume du **cytoplasme** et une diminution du volume du liquide extracellulaire.

L'eau est **moins** attirée par le milieu extracellulaire car il y a **moins** de Na.

- Pression **oncotique** > **osmotique**

Variations normales de la concentration du sodium dans le liquide extracellulaire
→ variations de la pression osmotique



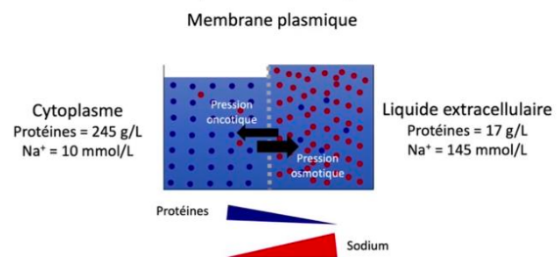
A contrario, si la concentration en sodium **AUGMENTE** dans le liquide **extracellulaire**, il va y avoir une **diminution** du volume **cellulaire** et une **augmentation** du liquide **extracellulaire**.

- On va compenser la différence en augmente le volume d'eau.
- $C = n/V$

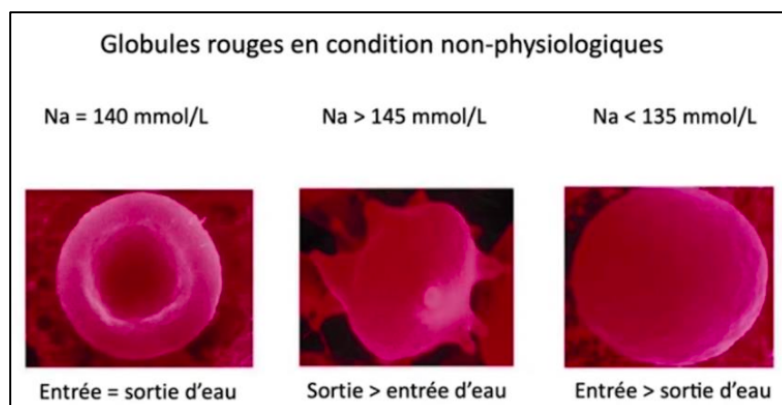
L'eau est **plus** attirée vers le milieu extracellulaire car il y a **plus** de Na.

- Pression **osmotique** > **oncotique**

Variations normales de la concentration du sodium dans le liquide extracellulaire
→ variations de la pression osmotique



VARIATIONS EXTRÊMES DE LA CONCENTRATION EN SODIUM



On place un globule rouge dans des conditions **NON** physiologiques ;

- Les sorties et les entrées d'eau sont **équivalentes**
⇒ Morphologie normale : **en anneau** avec un centre **concave**
- Si la solution contient **beaucoup** de sodium
⇒ Il ressemble à un **oursin**
 - On a une grande **sortie** d'eau

L'eau va aller à l'extérieur car elle est attirée par la forte concentration en Na dans le liquide (- vers +)

- Si la solution contient **peu** de sodium
⇒ Forme de **ballon**
 - Grande **entrée** d'eau

Peu de Na à l'extérieur donc, l'eau rentre.

TONICITÉ D'UNE SOLUTION

La variation de la concentration en **sodium** du liquide **extracellulaire** va avoir un effet sur le volume **cellulaire**.

Cette concentration en sodium constitue la **TONICITÉ** de la solution sur la paroi cellulaire.

La **tonicité** de dépend **QUE** du contenu en **sodium** d'une solution

Et non des autres osmoles.

≠ osmolalité : correspond à la somme des concentrations des substances **dissoutes** dans une masse d'eau donnée.

≠ tonicité : La capacité d'une solution extracellulaire à faire passer l'eau dans ou hors d'une cellule par osmose.

Ce n'est pas la def du prof mais la mienne, pour vous aider à mieux comprendre.

- C'est une valeur **qualitative**.

Tut'help :

Attention !

osmolalité ≠ tonicité ≠ osmolarité

CONCLUSION

- Les membranes plasmiques sont perméables à l'eau
- **Imperméables** aux **protéines**
- Se comportent comme si elles étaient **imperméables** au **Na⁺**

Le volume cellulaire est variable en fonction :

- Des apports alimentaires en **sel** (NaCl)
- Des apports alimentaires en **eau**

Régulation à l'échelle de l'organisme :

- Le contenu en **eau**
- Le contenu en **sodium**
- Le volume **cellulaire** (*hors programme*)

Dédi à mes fillots-es qui vont tout défoncer 😎

Voilààà petit cours très simple.

Bon courage pour cette année, donnez tout et surtout soyez fière de vous peu importe le résultat <3

Si vous avez la moindre question vraiment hésitez pas → go fofo