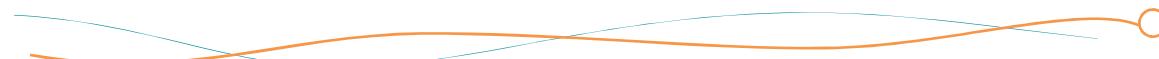


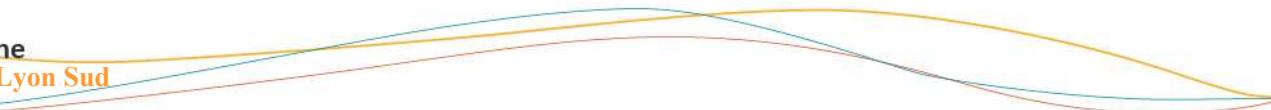
# Compartiments Liquidiens De l'Organisme



UE 8 PASS  
2025 - 2026

Laurence Derain Dubourg

Exploration Fonctionnelle Rénale  
Faculté de Médecine Lyon Est/Lyon Sud



# PLAN

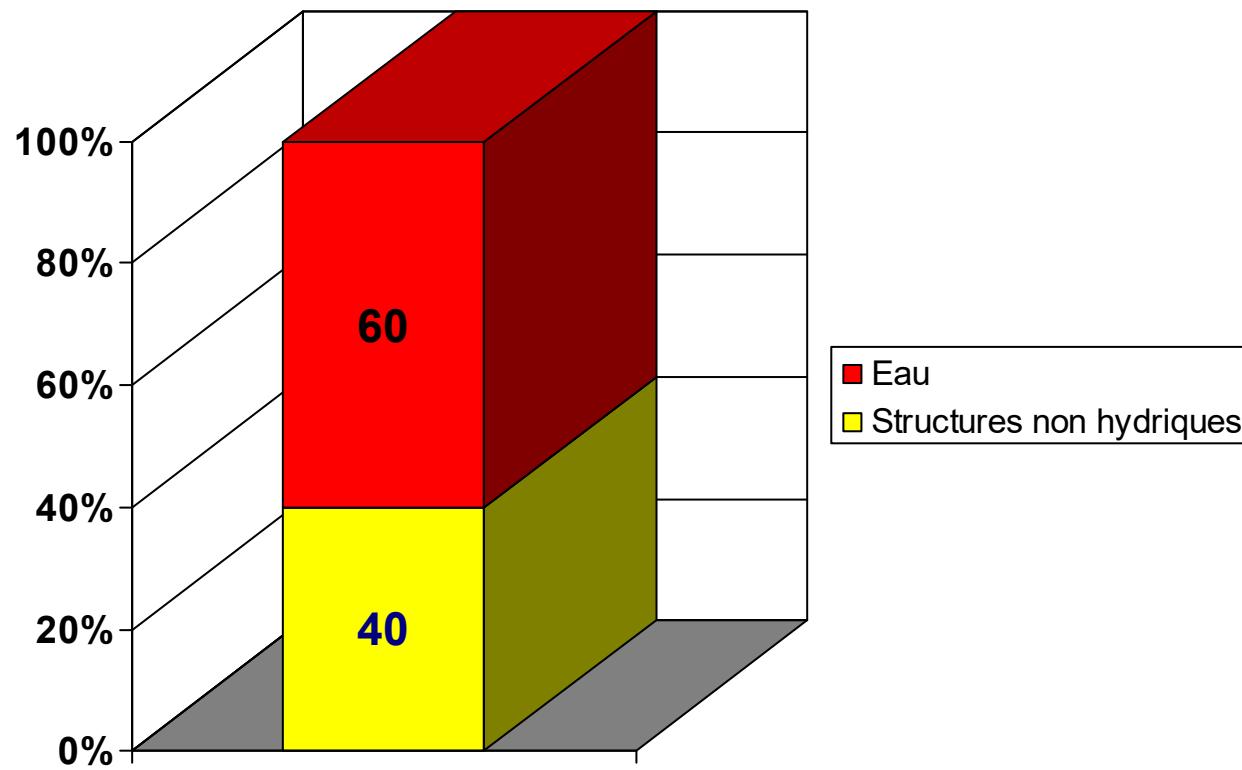
---

- 1. Les compartiments de l'organisme
- 2. Composition des compartiments
- 3. Échanges entre compartiments

# PLAN

- 1. Les compartiments de l'organisme
  - a. les compartiments
  - b. les mécanismes impliqués dans les échanges entre compartiments
- 2. Composition des compartiments
- 3. Échanges entre compartiments

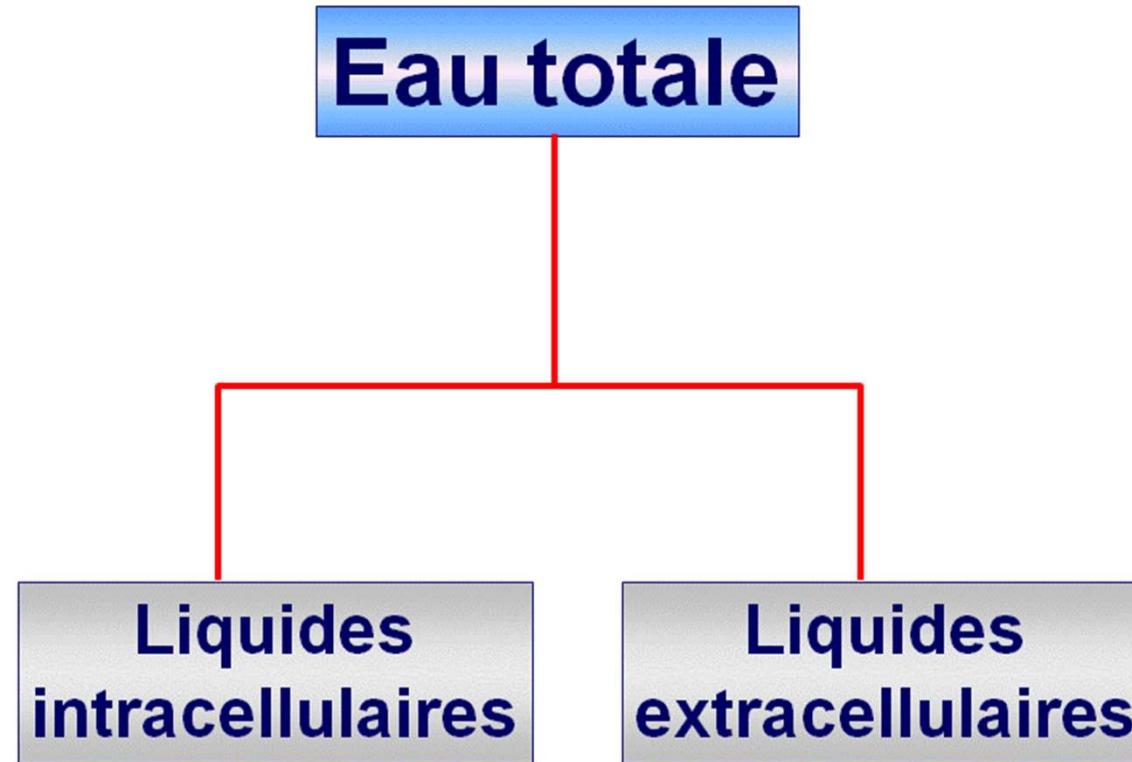
# Composition corporelle



Environ 60% du poids du corps sont constitués par de l'eau

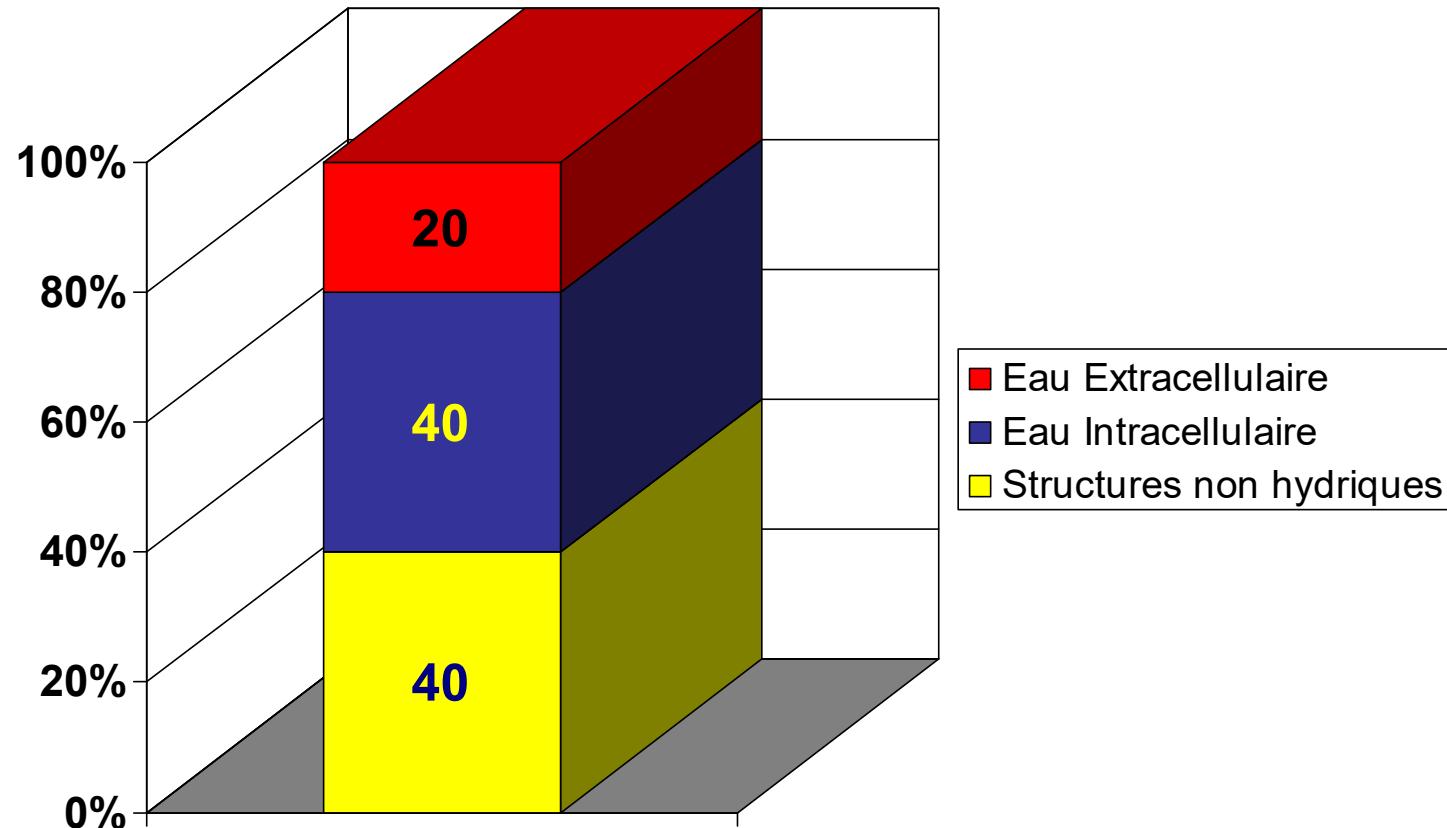
# Les compartiments hydriques

UE8 PASS – 2025-2026



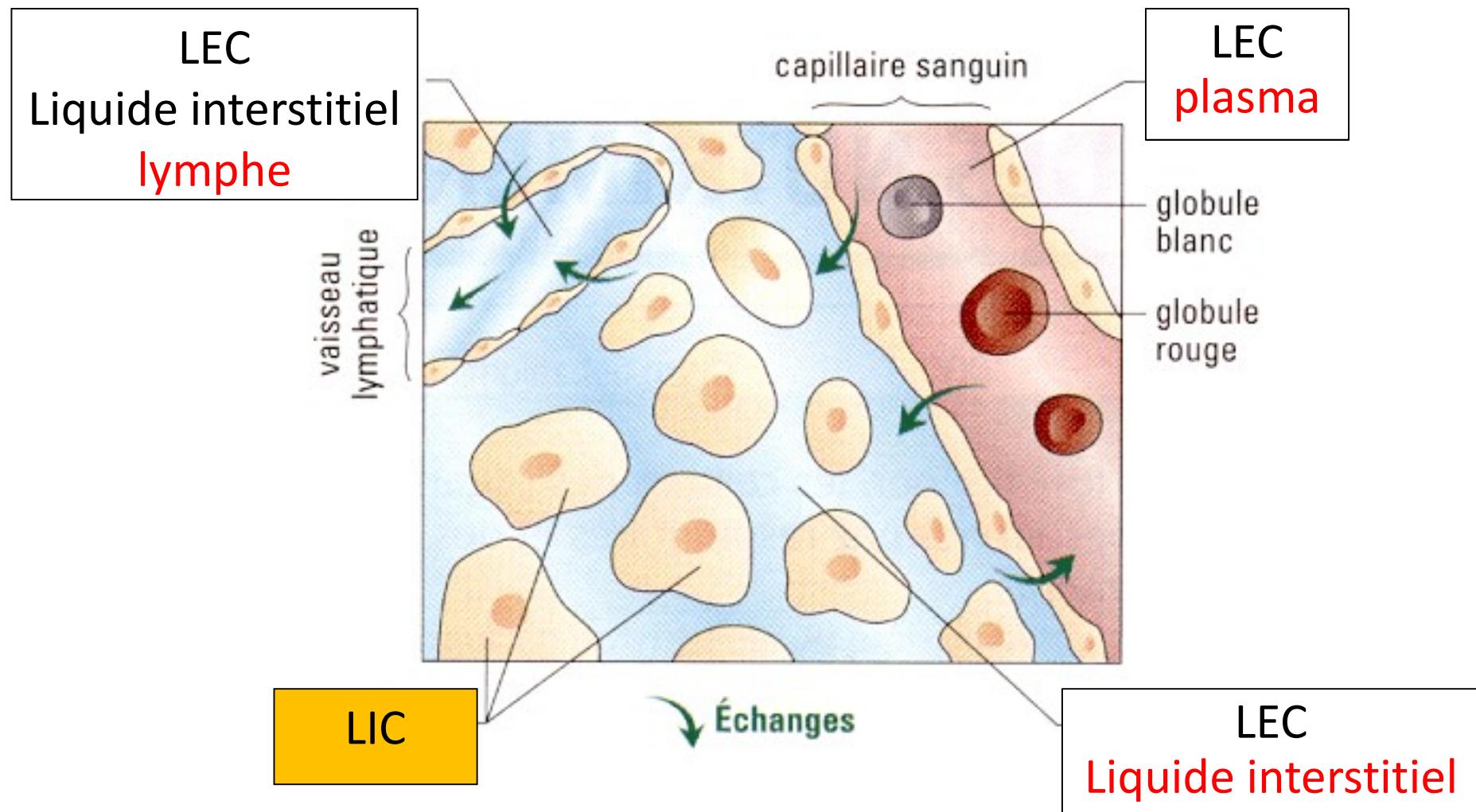
# Les compartiments hydriques

UE8 PASS – 2025-2026

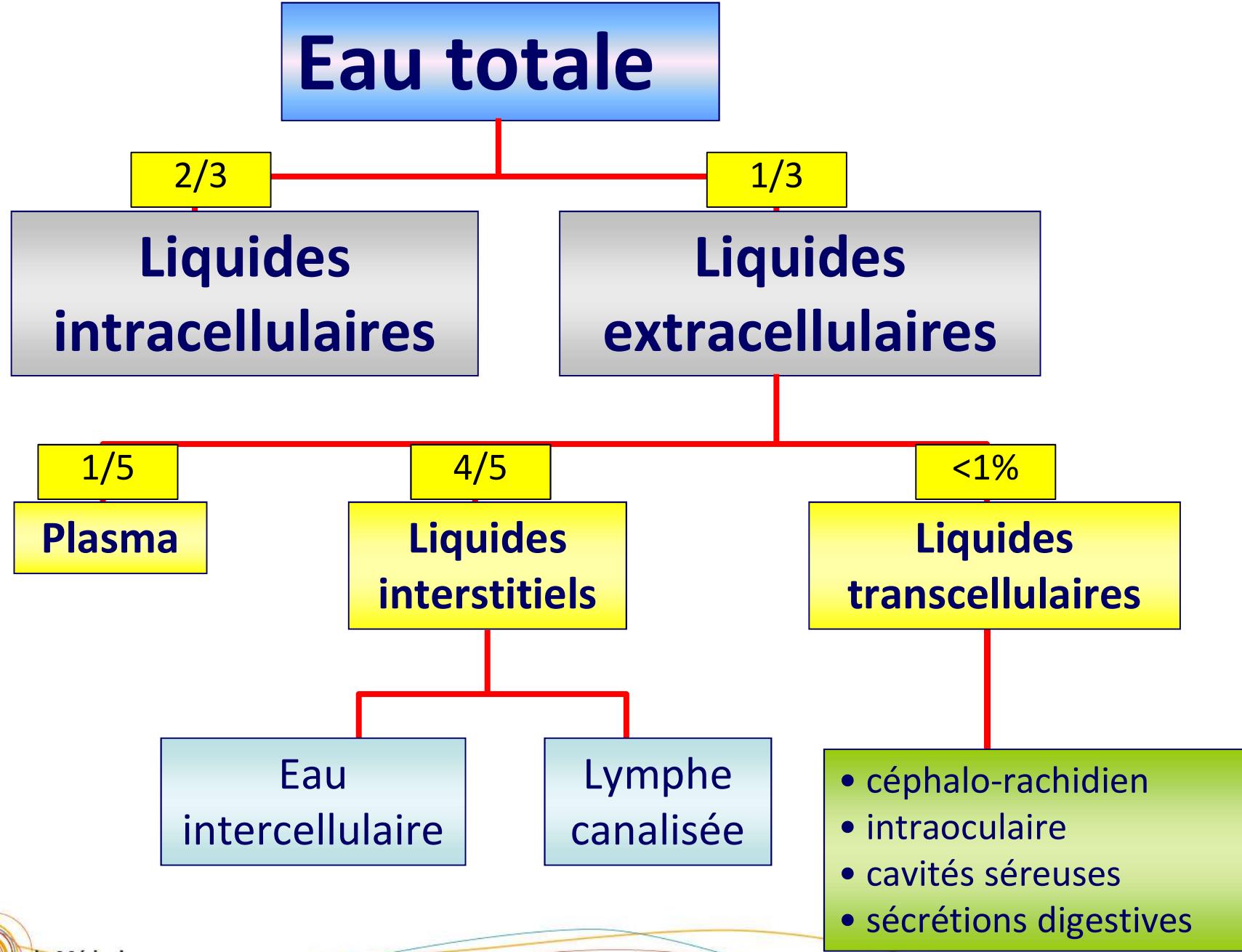


# Les compartiments hydriques

UE8 PASS – 2025-2026



D'après Hachette 3ème



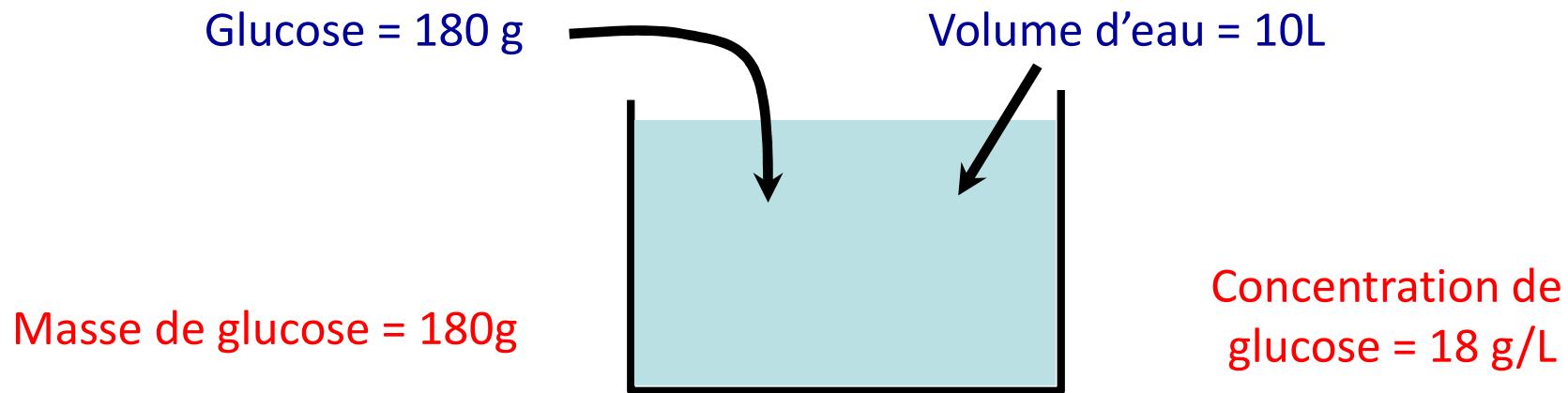
# 1. Les compartiments hydriques

---

- b. les mécanismes impliqués dans les échanges entre compartiments

# Rappels

Ne pas confondre QUANTITE (ou MASSE) et CONCENTRATION



Concentration pondérale : 18 g/L

Concentration molaire : 0,1 mol/L = 100 mmol/L

# Rappels

- Molarité :
  - P.M. du NaCl = 23 (Na) + 35,5 (Cl) = 58,5 g
  - Solution 1 mole/l ou 1 M de NaCl = 58,5 g/L
  - exprimée en mol/L, mmol/L, µmol/L
- Osmolarité : nb de particules avec activité osmotique / L
  - exprimée en Osmol/L, mOsmol/L
- Osmolalité : nb de particules / kg de solvant
  - solvant eau (densité 1) - exprimée en Osmol/kg, mOsmol/kg
  - en physio osmolalité  $\approx$  **osmolarité = mOsm/L d'eau**
- Équivalents : charges électriques
  - NaCl =  $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow$  1 mmol/L de NaCl = 2 mEq/L
  - CaCl<sub>2</sub> =  $\text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightarrow$  1 mmol/L de CaCl<sub>2</sub> = 4 mEq/L
  - Glucose (non chargé)  $\rightarrow$  1 mmol/L de glucose = 0 Eq/L

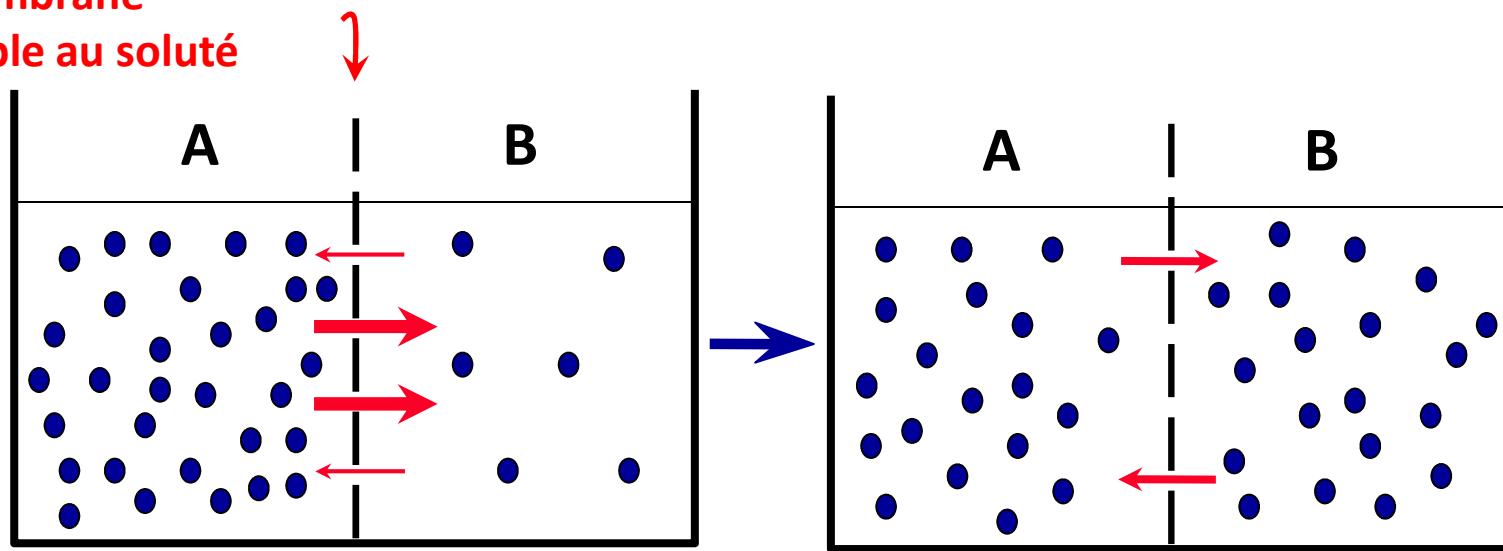
# Mécanismes de transfert des solutés et de l'eau

---

- Diffusion passive de solutés
- Diffusion passive d'ions
- Transferts actifs
- Pression hydrostatique
- Osmose et Pression osmotique
- Pression oncotique

## Diffusion passive de solutés

Membrane  
perméable au soluté

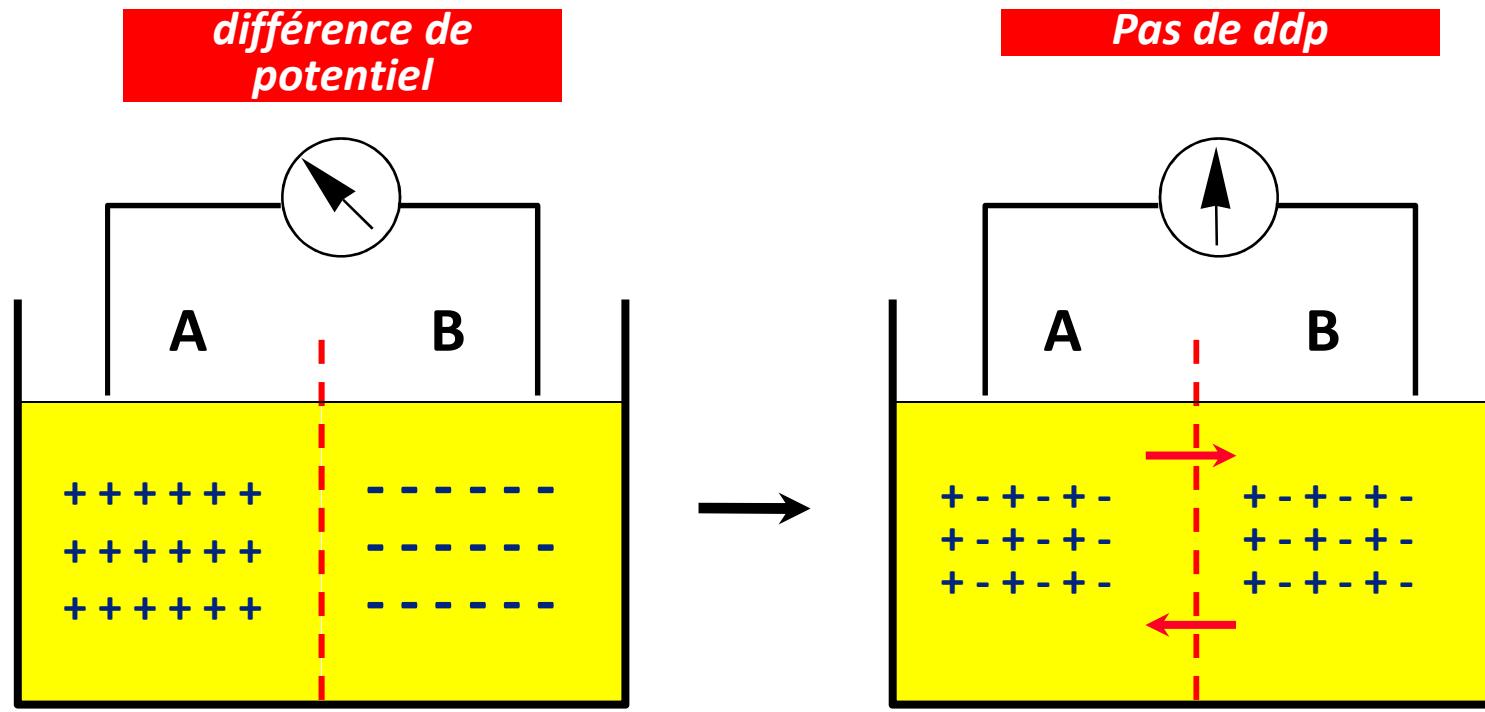


$$[A] > [B]$$

$$[A] = [B]$$

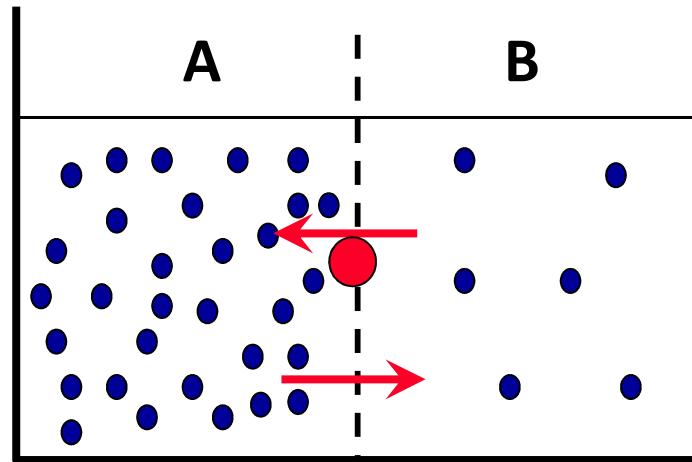
- Diffusion due à une différence de concentration
- Diffusion du soluté, à travers la membrane, depuis la solution la plus concentrée vers la solution la moins concentrée jusqu'à l'équilibre des concentrations
- mécanisme passif ne nécessitant pas de dépense d 'énergie

## Diffusion passive d'ions

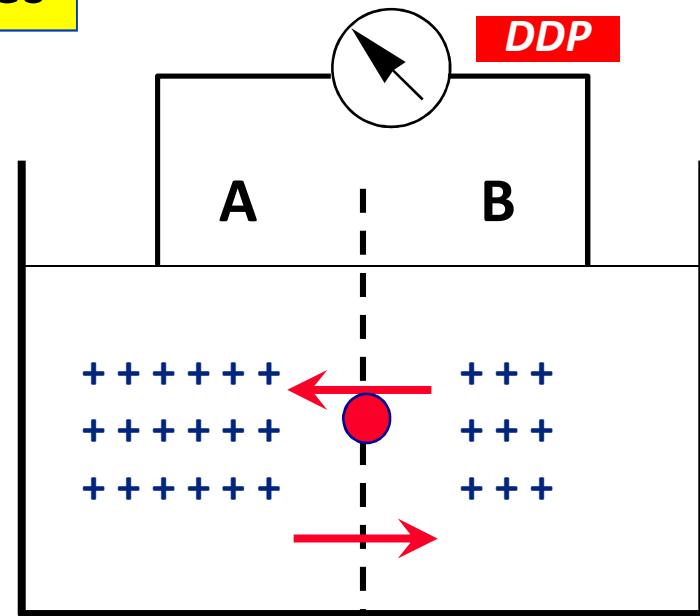


- Il existe plus de cations dans A et plus d'anions dans B
- Diffusion passive des cations vers B et des anions vers A, jusqu'à disparition de la différence de potentiel électrique

## Transfert actif de solutés



*Contre un gradient  
de concentration*



*Contre un gradient  
électrique*

- Transfert du soluté, à travers la membrane, depuis la solution la moins concentrée vers la solution la plus concentrée, pour compenser la diffusion passive et maintenir une différence de concentration (et de potentiel s'il s'agit d'un ion)
- Mécanisme actif nécessitant une dépense d'énergie (ATP...) et des transporteurs membranaires spécifiques



## Gradient de Pression Hydrostatique

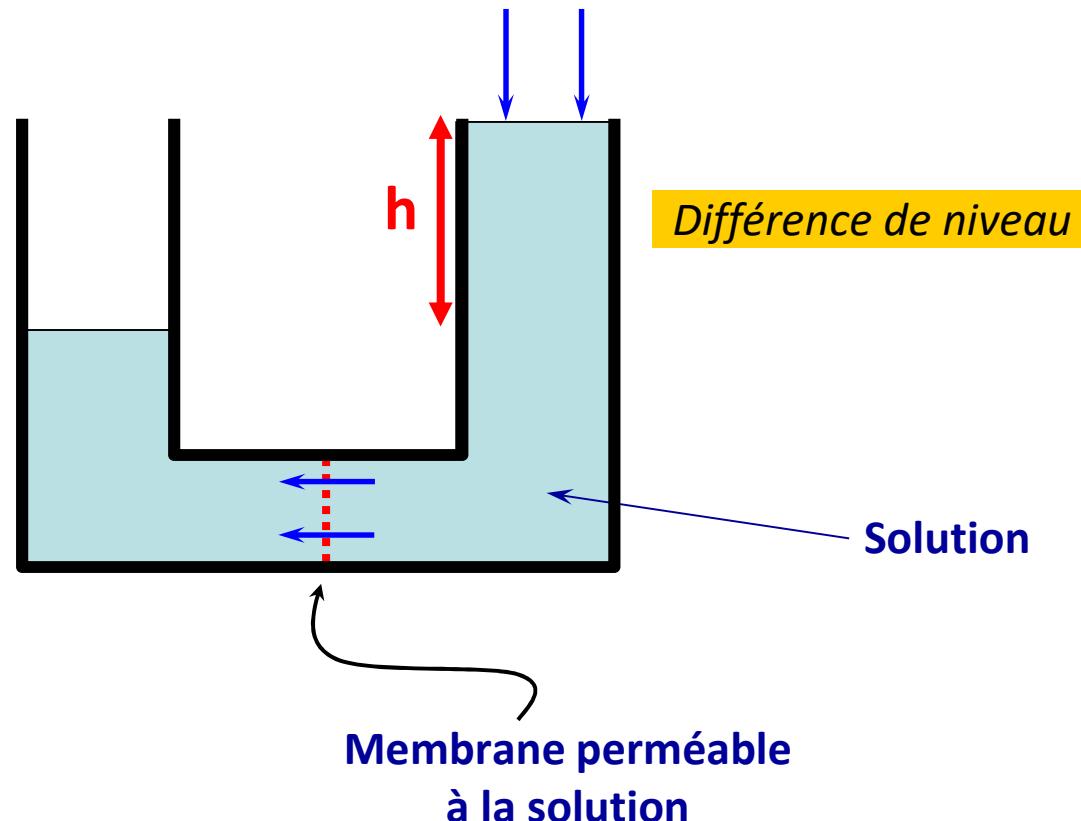
Pression Hydrostatique

$$P = \mu g h$$

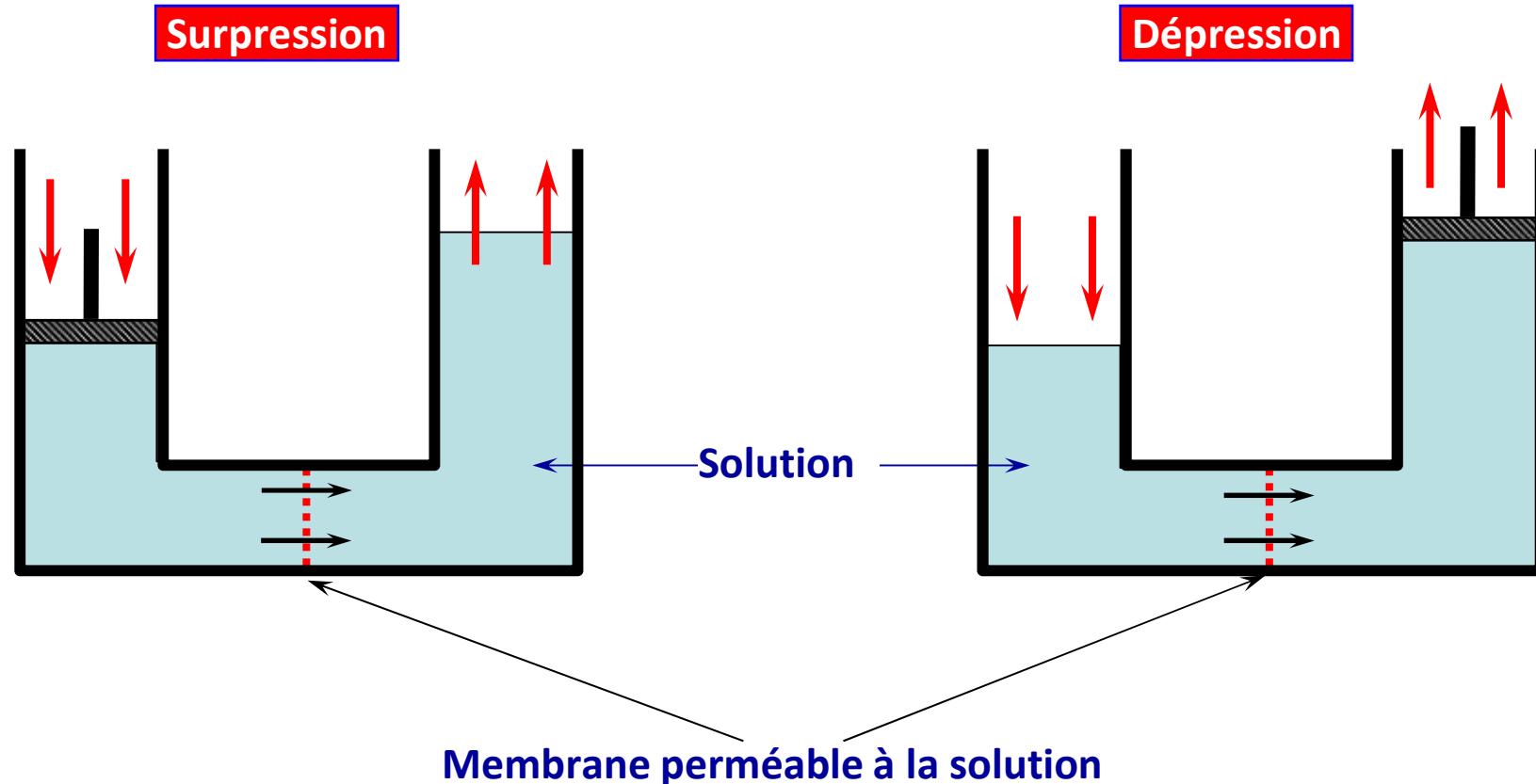
$\mu$  = poids volumique de la solution

$g$  = pesanteur

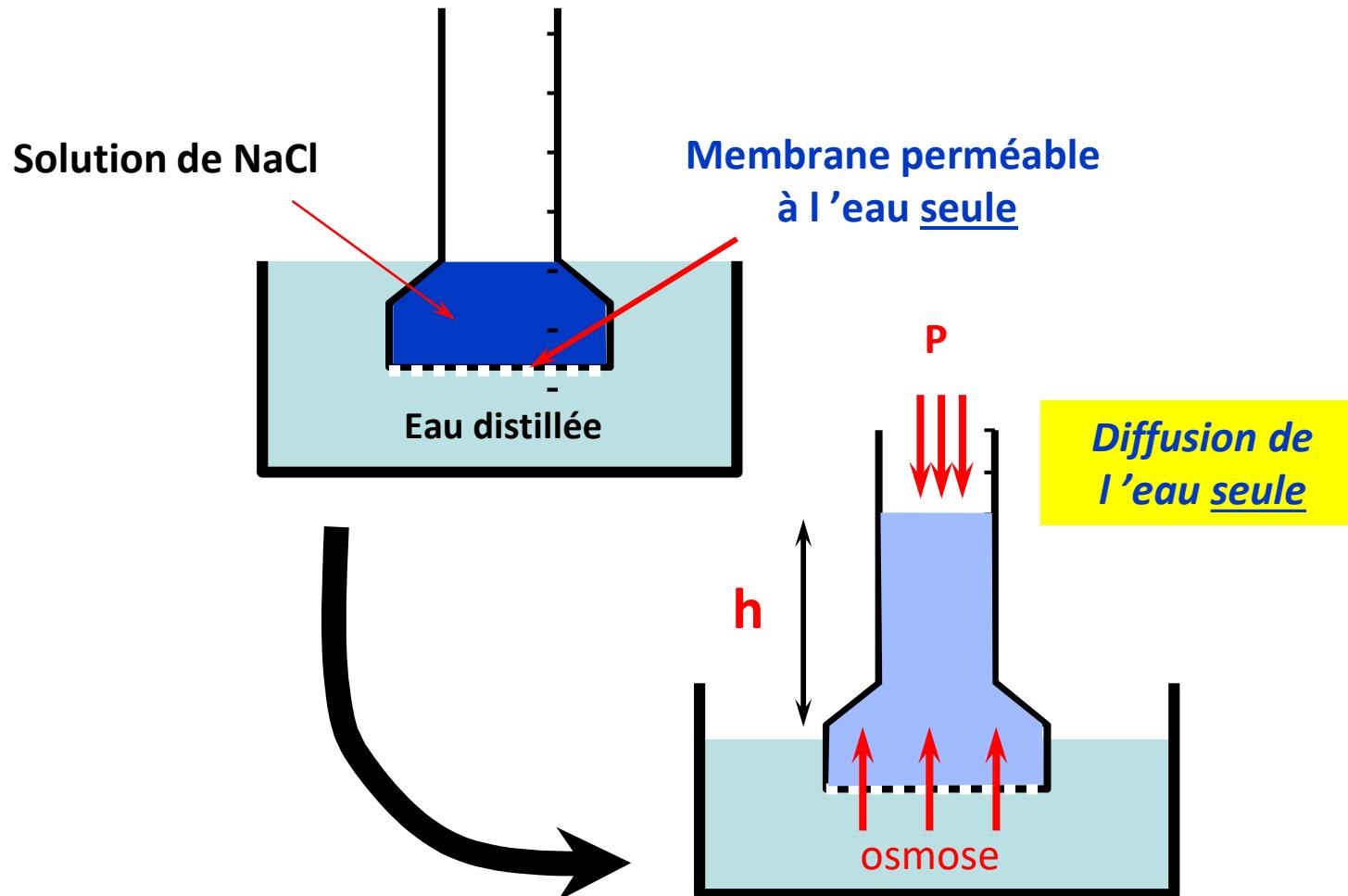
$h$  = dénivelé entre les 2 solutions



## Gradient de Pression Hydrostatique



# Osmose et pression osmotique



**P = pression hydrostatique s'opposant à l'osmose  
= Pression osmotique**

(pression identique en valeur absolue mais de sens opposé)

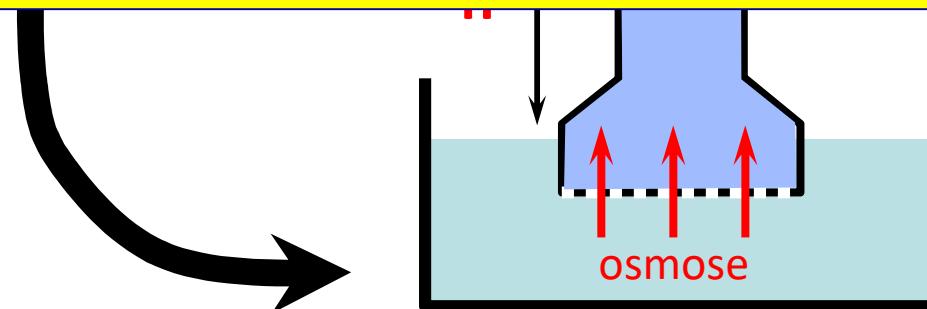
## Osmose et pression osmotique



Osmose processus de diffusion nette d'eau résultant d'une différence de concentration de part et d'autre d'une membrane semi-perméable

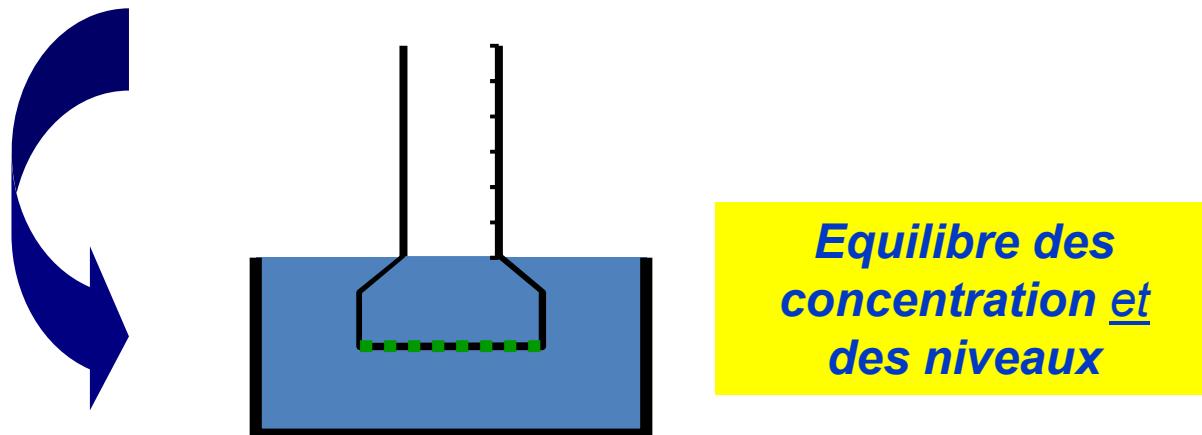
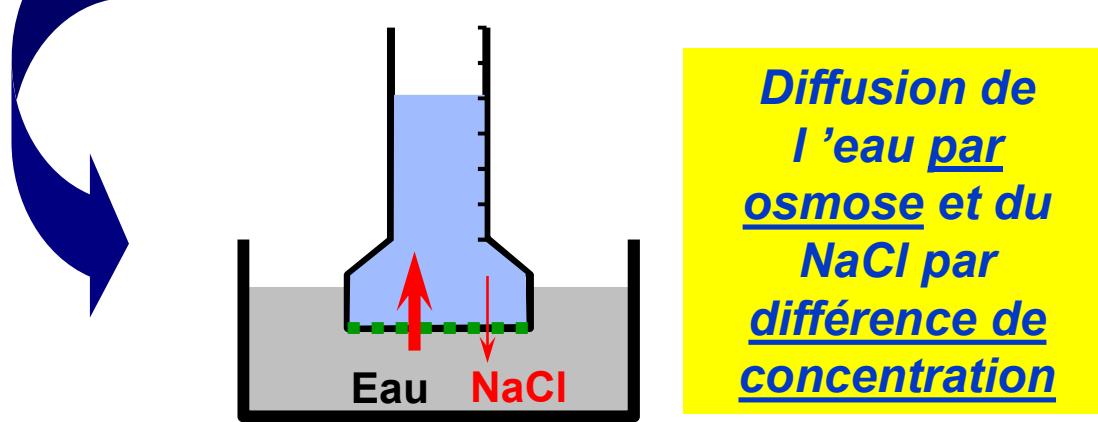
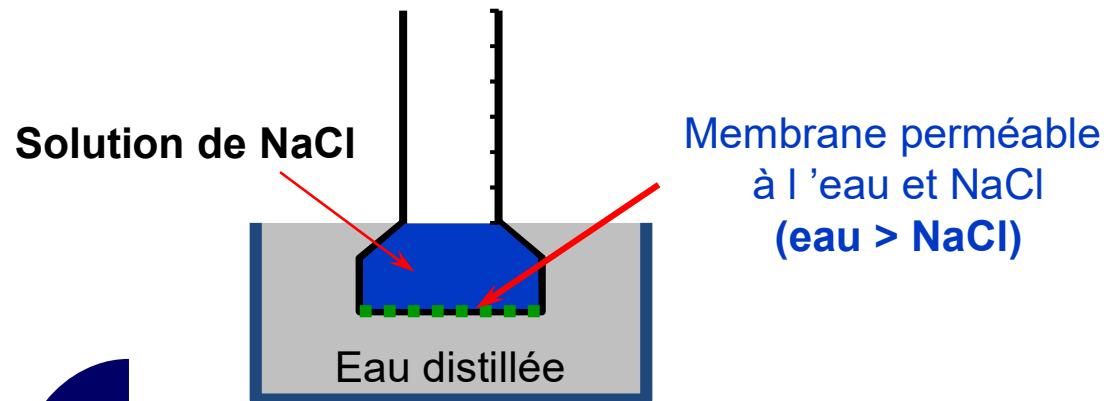
*l'eau seule*

Pression osmotique : dépend du nombre de particules en solution



**P = pression hydrostatique s'opposant à l'osmose  
= Pression osmotique**

(pression identique en valeur absolue mais de sens opposé)

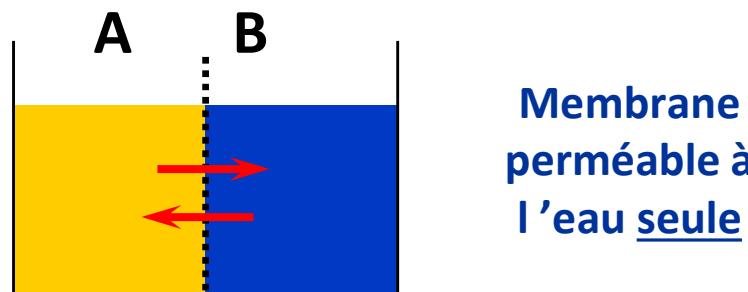


Le pouvoir osmotique d'une solution dépend de la concentration MOLAIRE des substances dissoutes (et non concentration pondérale).

$$\text{concentration molaire (mol/L)} = \frac{\text{concentration pondérale (g/L)}}{\text{poids moléculaire}}$$

$180 \text{ g/L}$  de glucose (PM = 180) = 1 Mole/L de glucose

$60 \text{ g/L}$  d'urée (PM = 60) = 1 Mole/L d'urée



→ Transfert d'eau NET entre les 2 compartiments nul

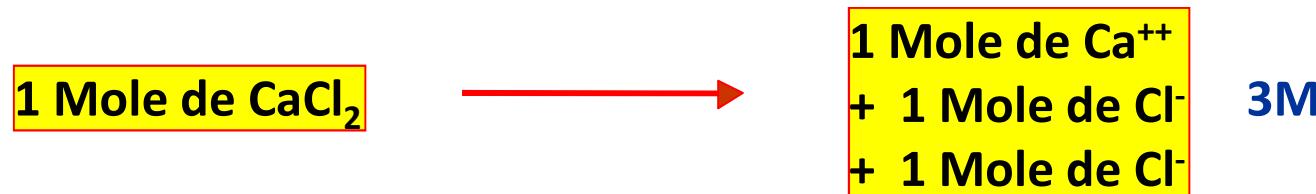
A = solution de glucose à 180 g/L

B = solution d'urée à 60 g/L

DONC, deux solutions de concentration pondérale différentes peuvent avoir le même pouvoir osmotique

Le pouvoir osmotique d'une solution dépend de la concentration MOLAIRE des substances dissoutes

En solution dans l'eau :

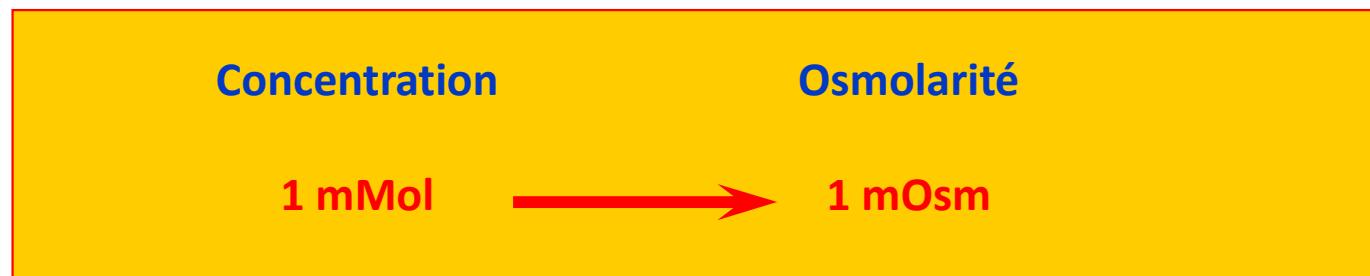


A même concentration MOLAIRE, une solution électrolytique a un pouvoir osmotique supérieur à une solution non électrolytique

L'osmolarité (pression osmotique) d'une solution est égale à la somme de la concentration molaire des différents solutés

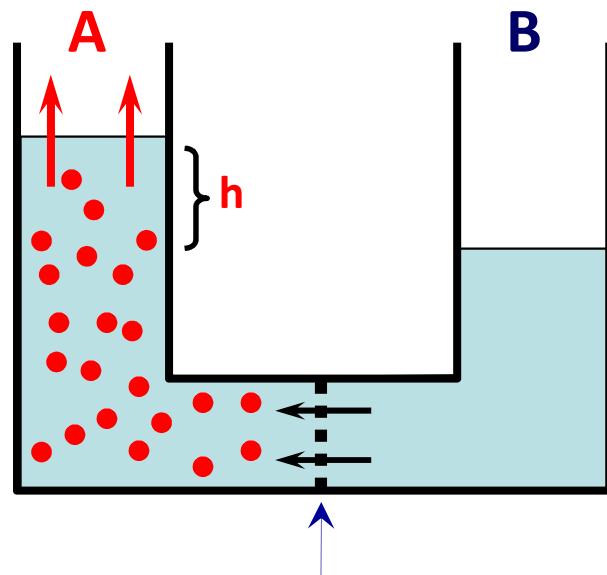
## Exemple : composition du plasma

	<i>mMol/L</i>	<i>mOsm/L</i>
<b>Na</b>	140	140
<b>K</b>	4	4
<b>Cl</b>	105	105
<b>Glucose</b>	5	5
.....	.....	.....
<b>Total</b>	<b>290</b>	<b>290</b>



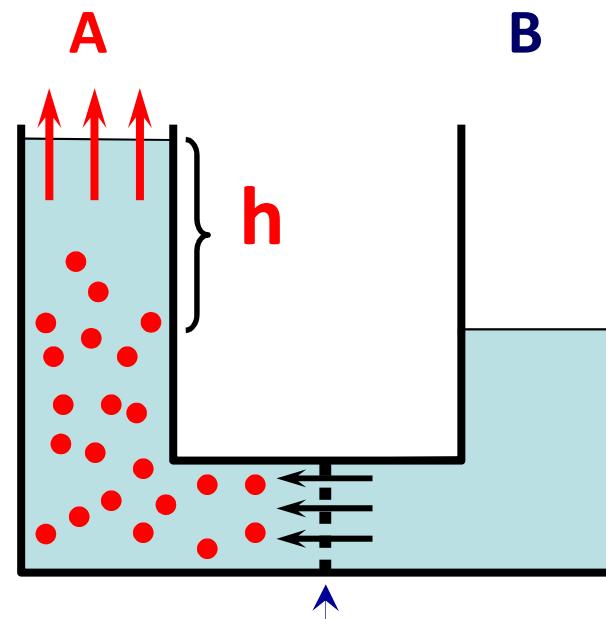
## Pression Osmotique et Pression Oncotique

A = Solution de Protéines dans eau pure  
 B = Eau pure



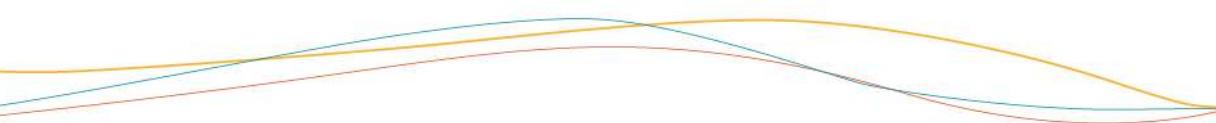
Membrane perméable à l'eau  
mais pas aux protéines

A = Solution de NaCl + Protéines  
 B = Solution NaCl

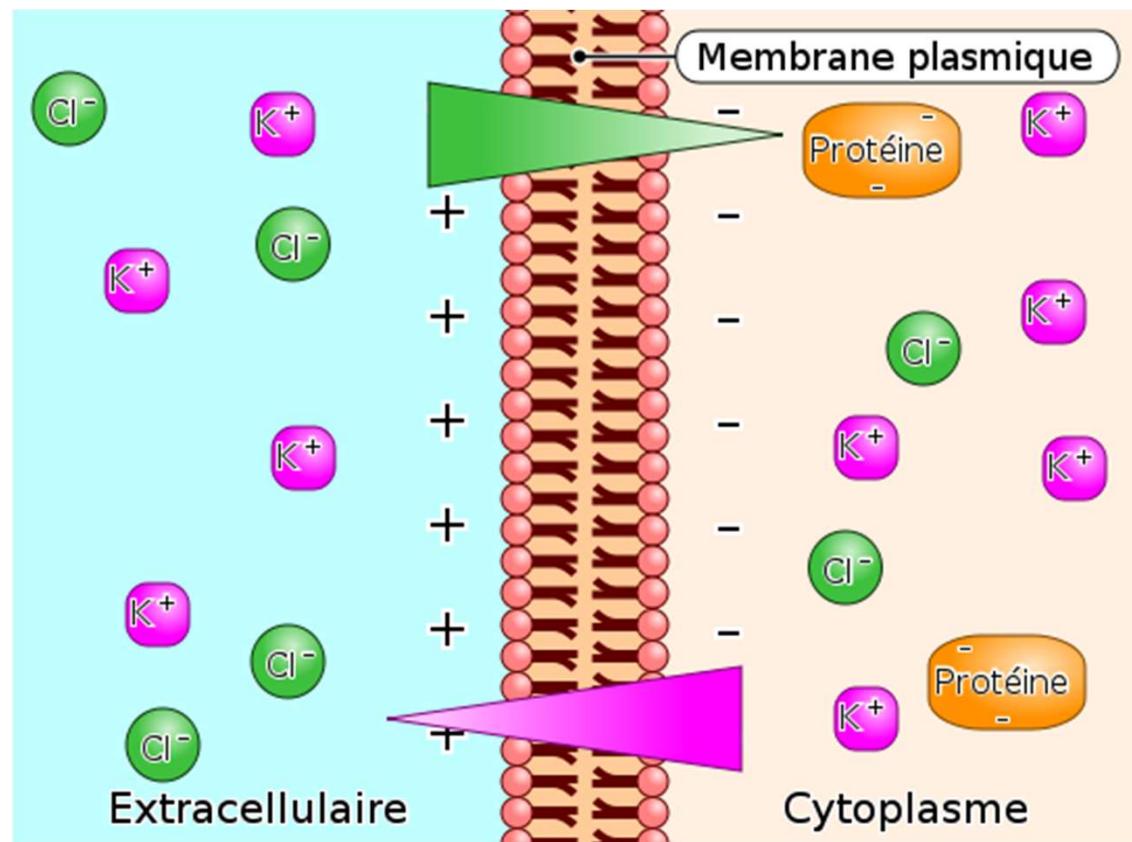


Membrane perméable à la solution  
mais pas aux protéines

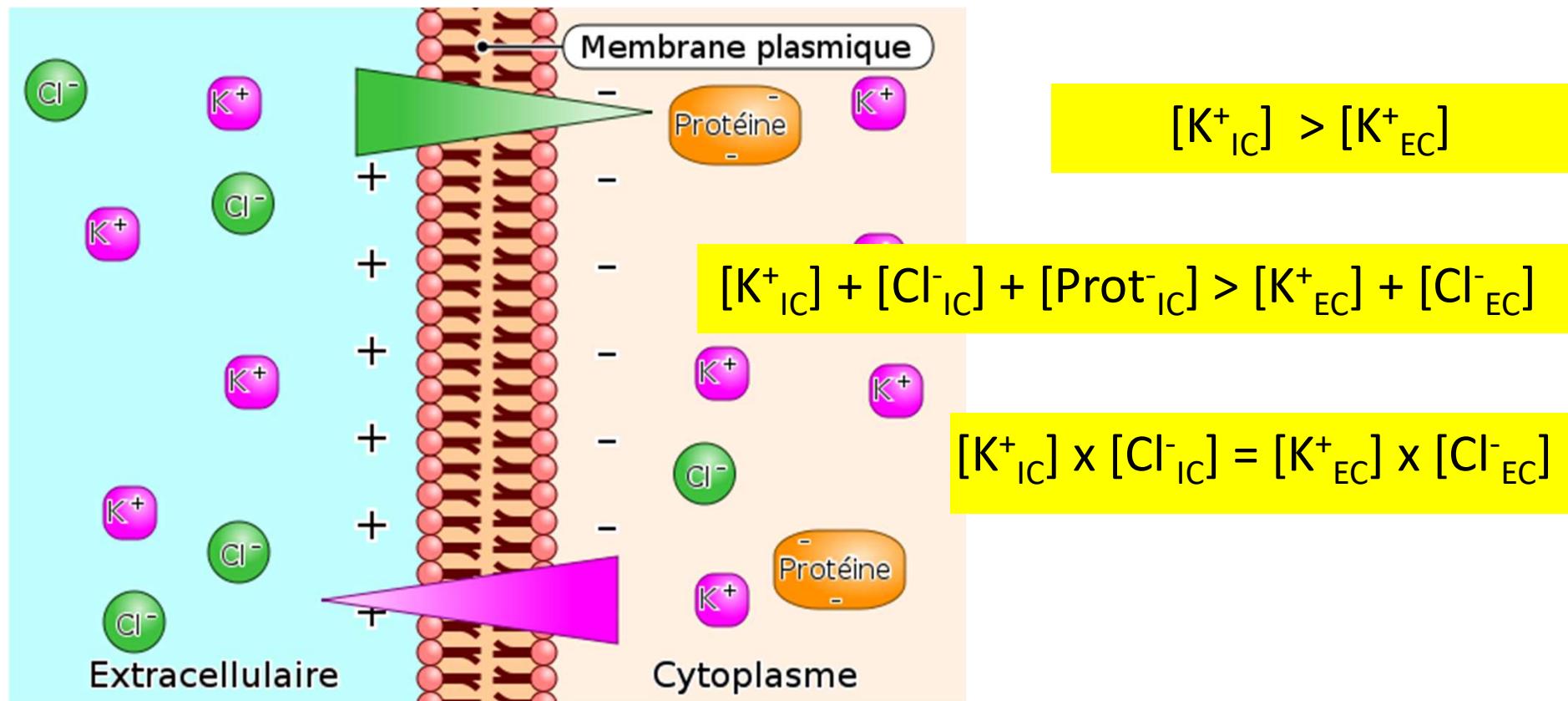
→ Pression Osmotique sol 1 mOsm/kg  
de protéines = 19 mmHg



# Équilibre de Gibbs-Donnan

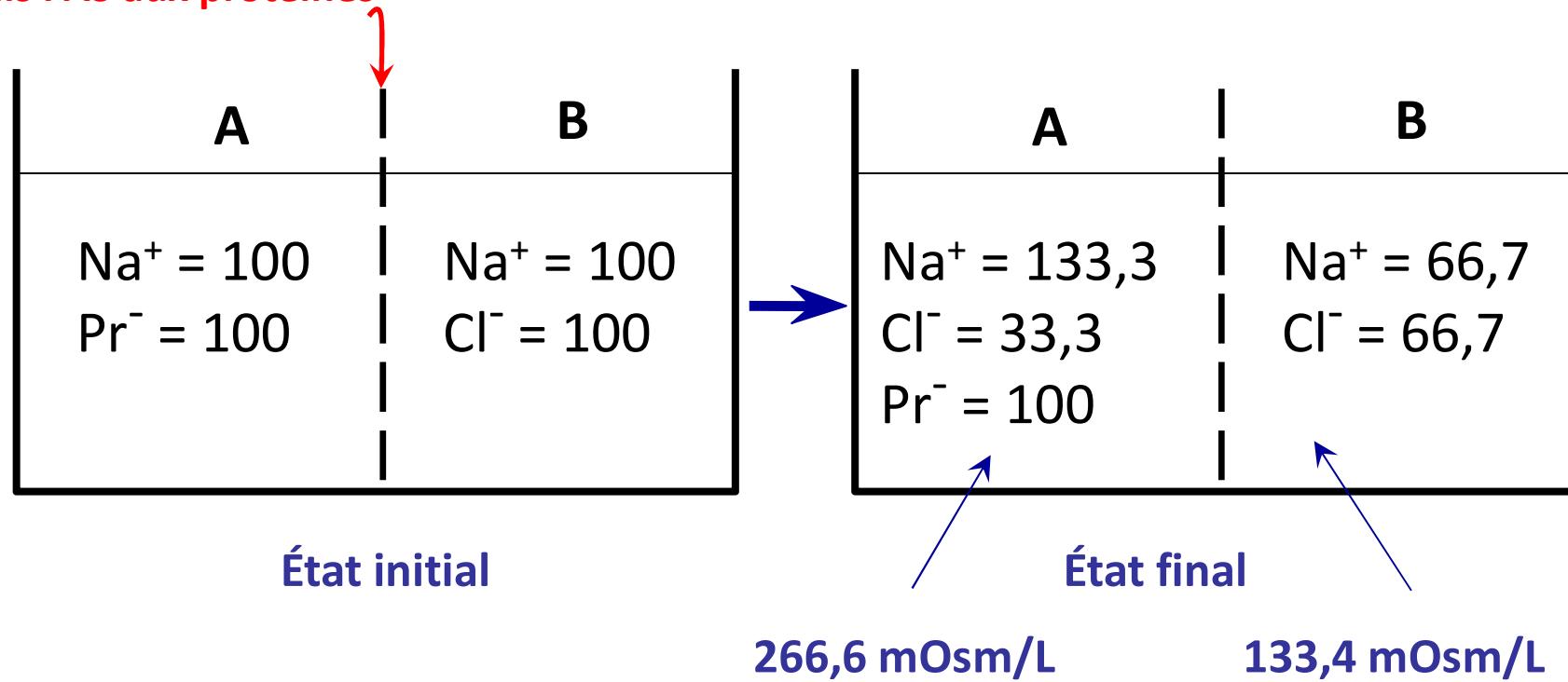


# Équilibre de Gibbs-Donnan



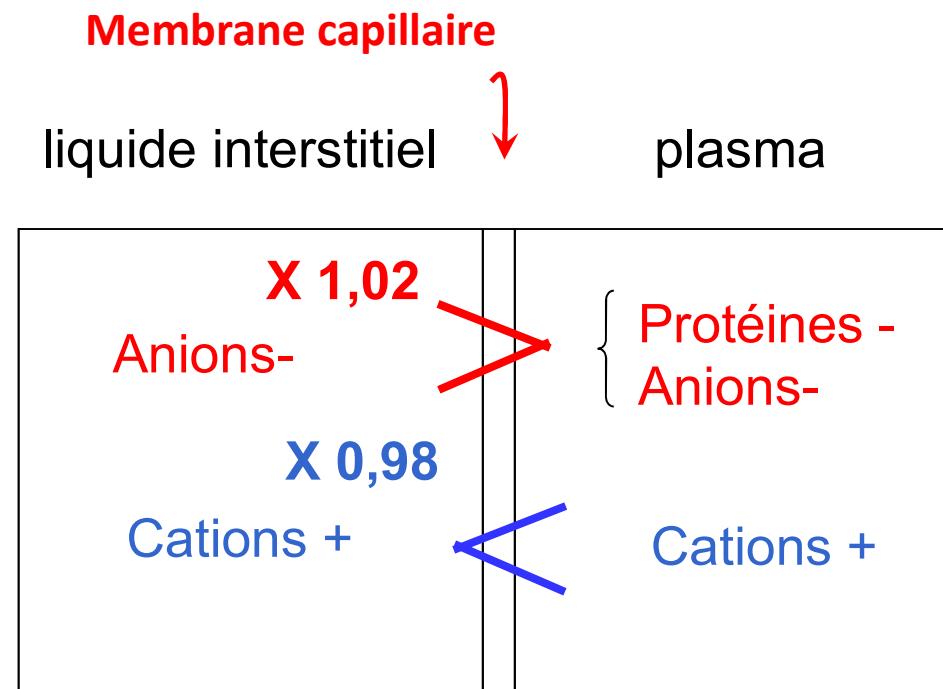
## Équilibre de Gibbs-Donan

**Membrane perméable aux solutés  
mais PAS aux protéines**



- Le produit des concentrations des ions diffusibles doit être identique dans chaque compartiment
- La neutralité électrique de chaque compartiment doit être maintenue

# Équilibre de Gibbs-Donnan

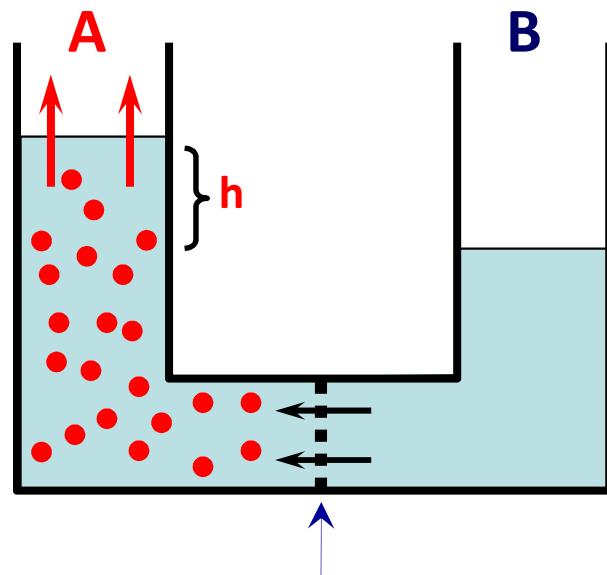


# Équilibre de Gibbs-Donan

mEq/L	Plasma	Liquide interstitiel
protéines	15	$\approx 0$
$\text{Na}^+$	142	139
$\text{K}^+$	4	4
$\text{Cl}^-$	108	110
$\text{HCO}_3^-$	28	30

## Pression Osmotique et Pression Oncotique

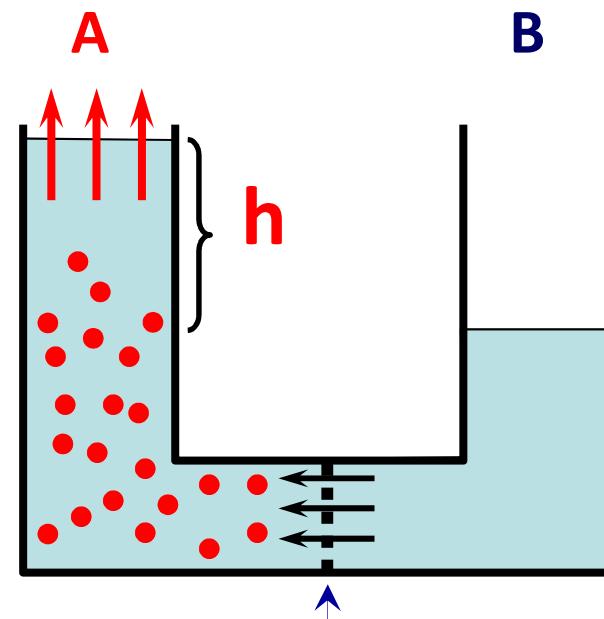
A = Solution de Protéines dans eau pure  
 B = Eau pure



Membrane perméable à l'eau  
mais pas aux protéines

→ Pression Osmotique sol 1 mOsm/kg  
de protéines = 19 mmHg

A = Solution de NaCl + Protéines  
 B = Solution NaCl

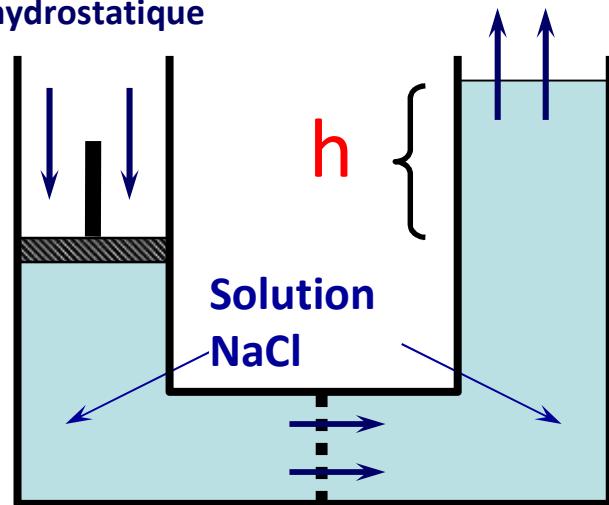


Membrane perméable à la solution  
mais pas aux protéines

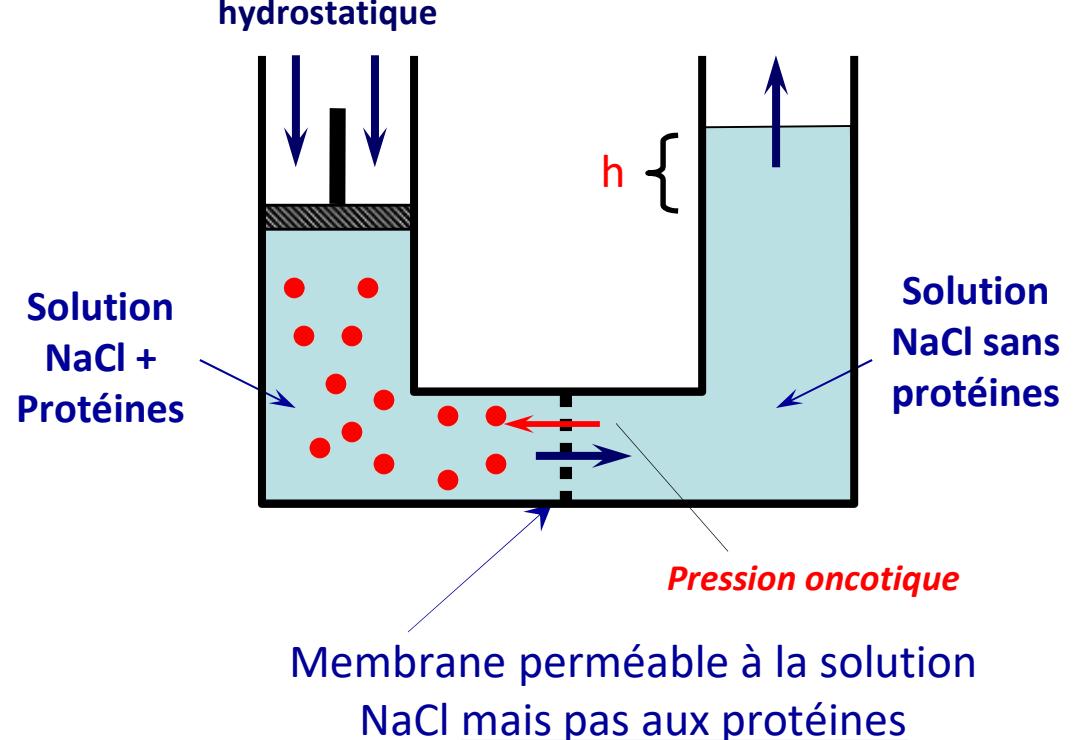
→ Pression Oncotique sol 1 mOsm/kg  
de protéines = 19 + 9 mmHg = 28 mmHg

## Pression Hydrostatique et Pression Oncotique

Pression hydrostatique

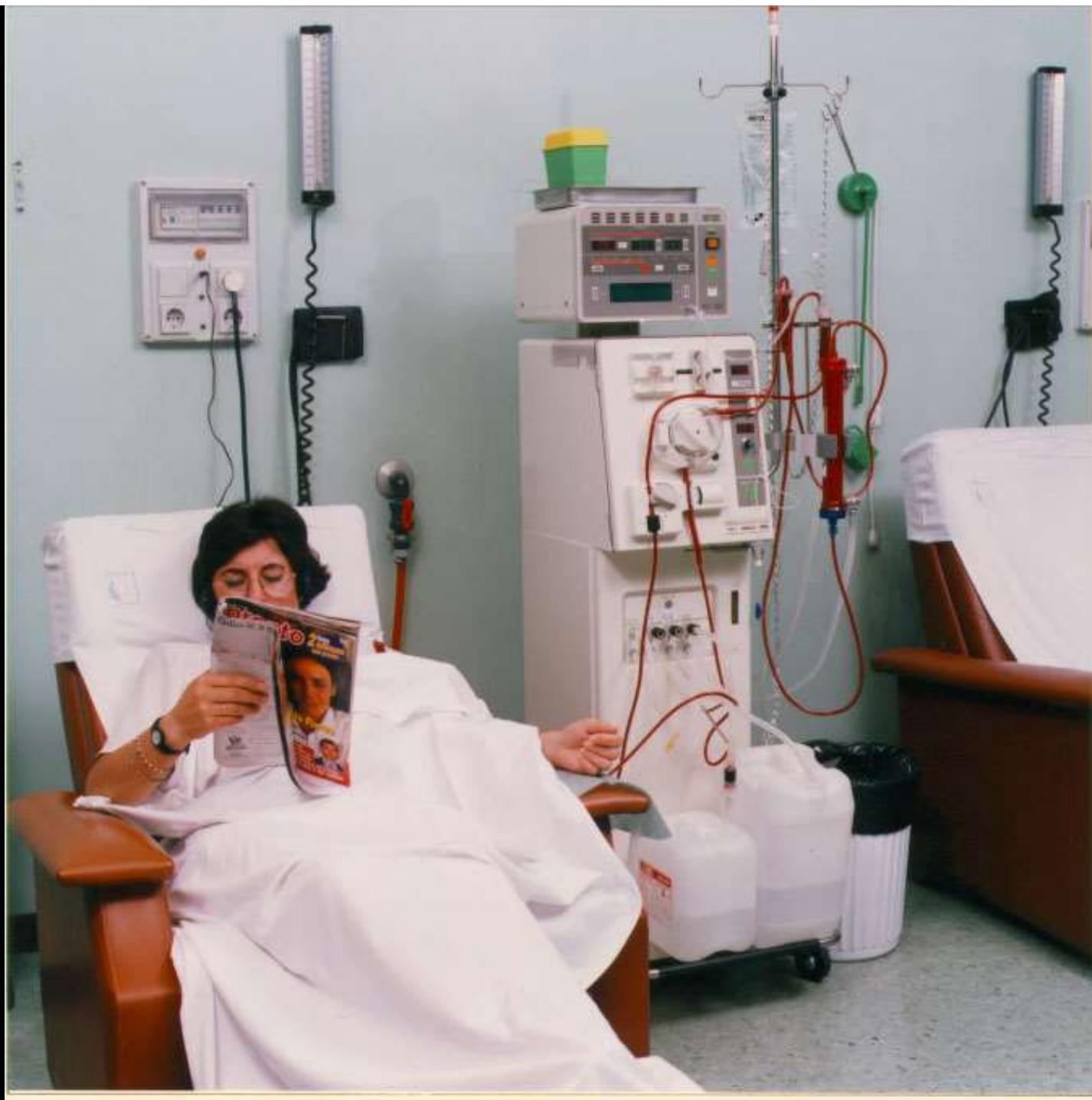


Pression hydrostatique

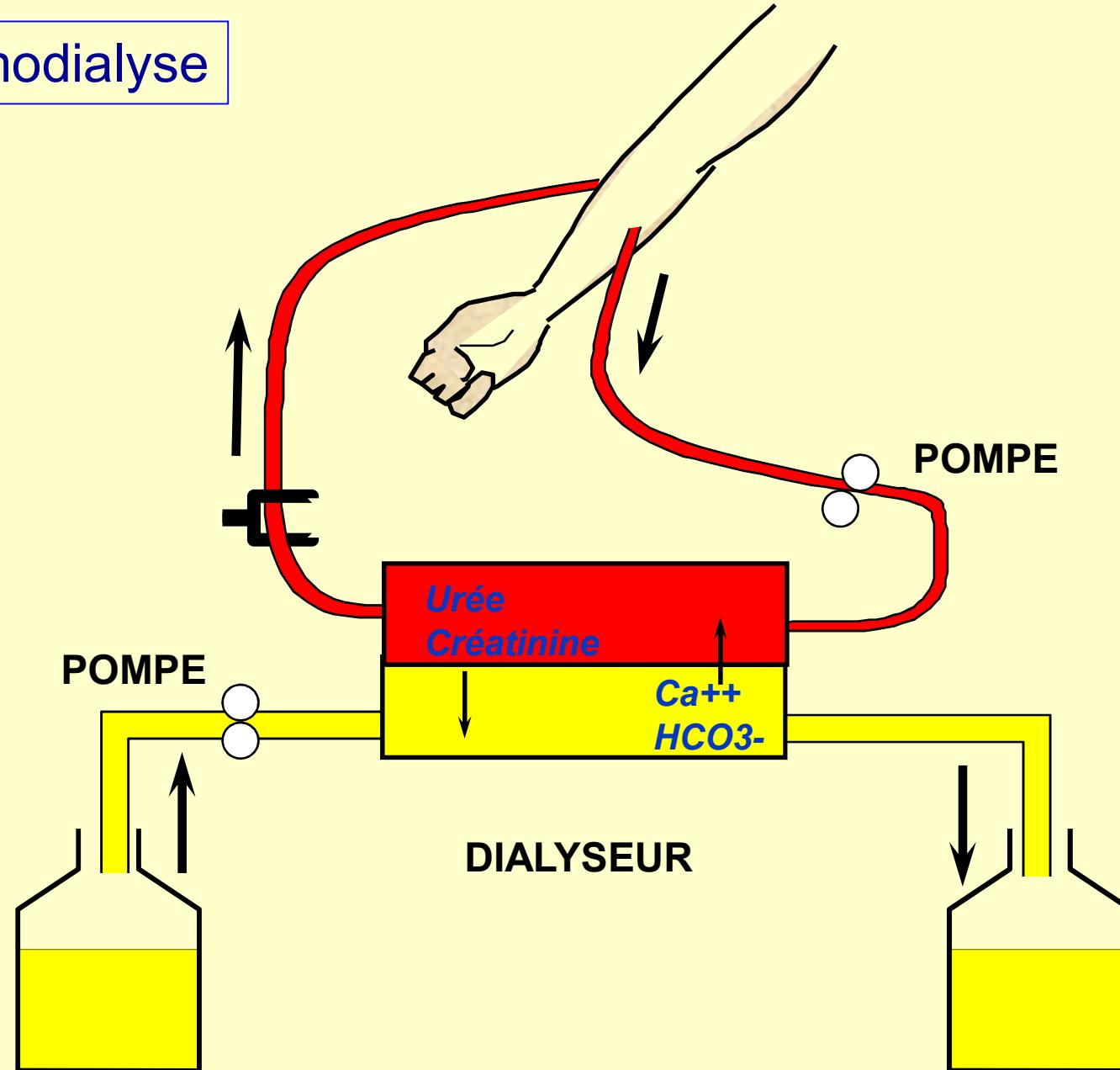


La pression oncotique s'oppose à la pression hydrostatique

# Applications thérapeutiques

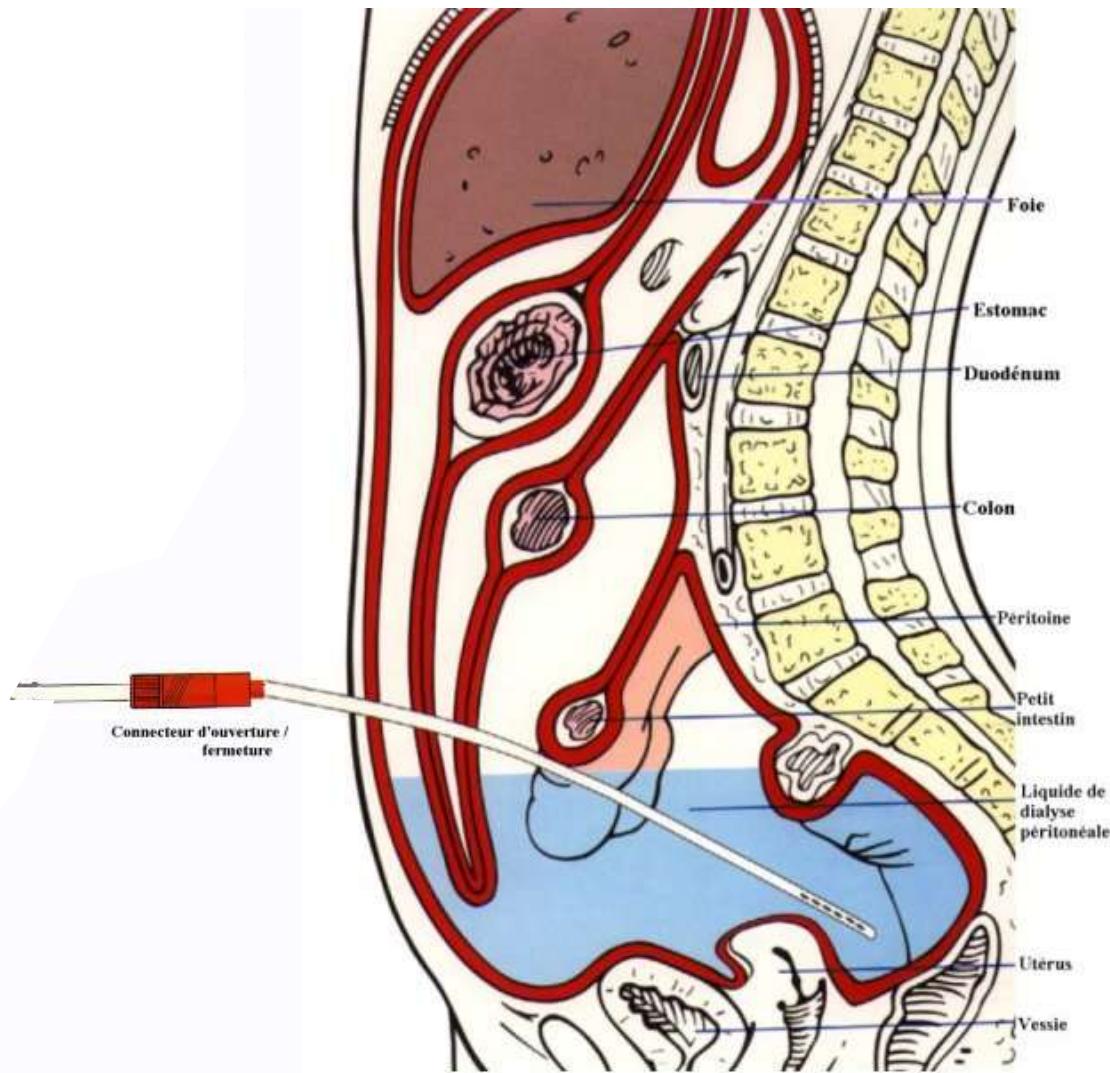


## Hémodialyse



Solution de dialyse fraîche

Solution de dialyse usagée



## Dialyse Péritonéale

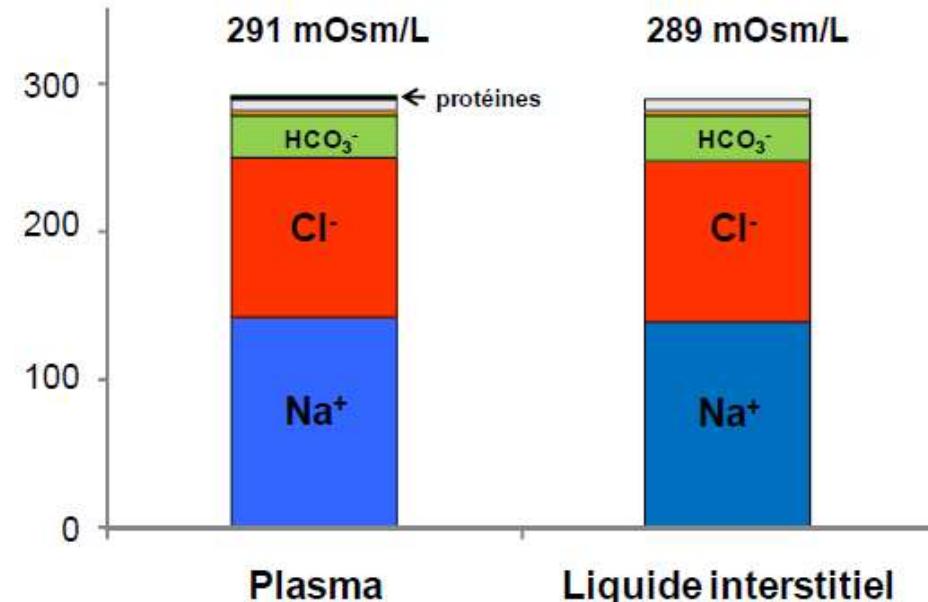
# PLAN

---

- 1. Les compartiments de l'organisme
- 2. Composition des compartiments
- 3. Échanges entre compartiments

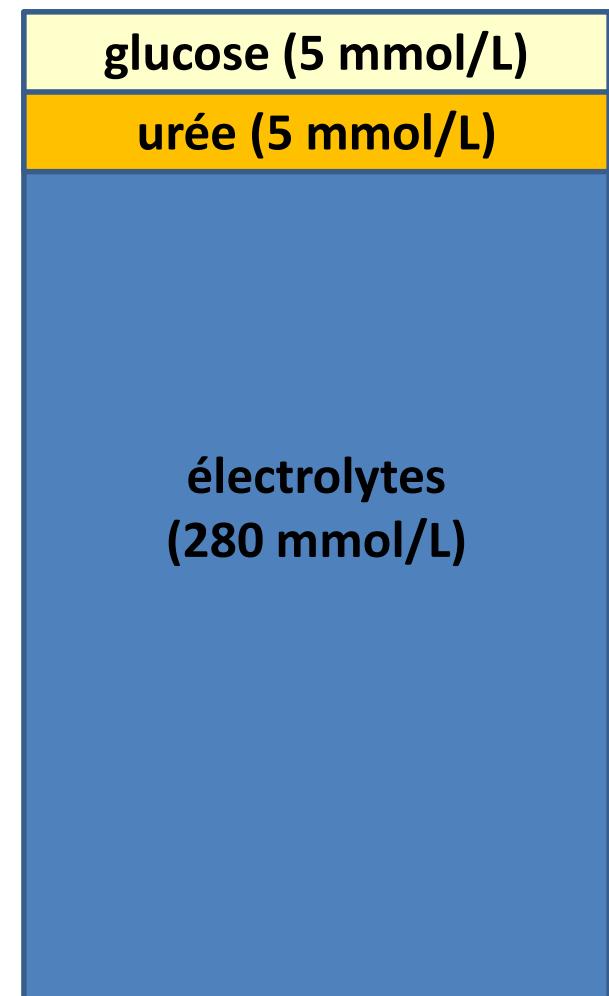
# Composition ionique des LEC

- Composition/osmolarité plasma et LI très proches
- Différence : équilibre de Gibbs Donnan
- Pression oncotique : 25 mmHg
- Électroneutralité : sodium associé au Cl et bicarbonates surtout



# Composition ionique des LEC

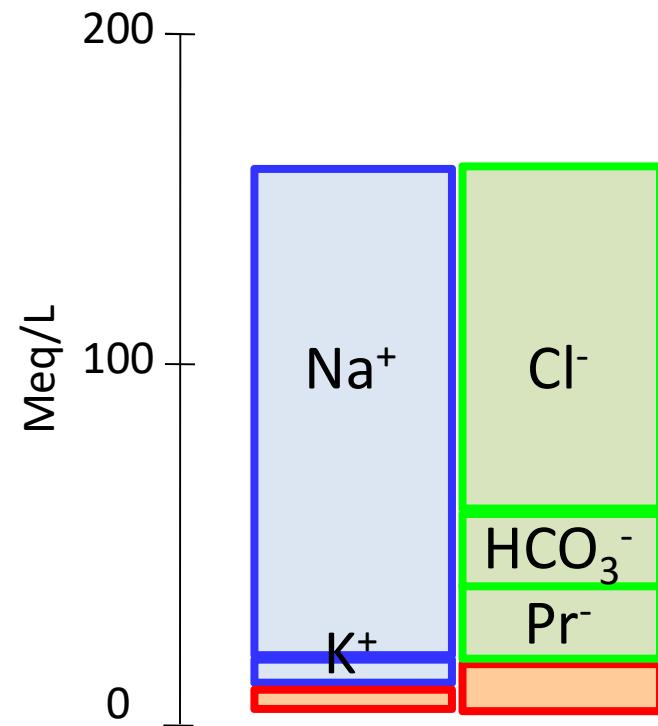
$\approx 290 \text{ mOsm/L}$



- Electrolytes : majorité des osmoles du plasma

# Composition ionique des LEC

- Na : principal cation du LEC (140 mmol/L)
- [Na] ou natrémie : **principal déterminant de l'osmolarité du LEC**
- Détermination de l'osmolarité plasmatique
  - mesure
  - estimation :  $[Na] \times 2 + [\text{glucose}] + [\text{urée}]$



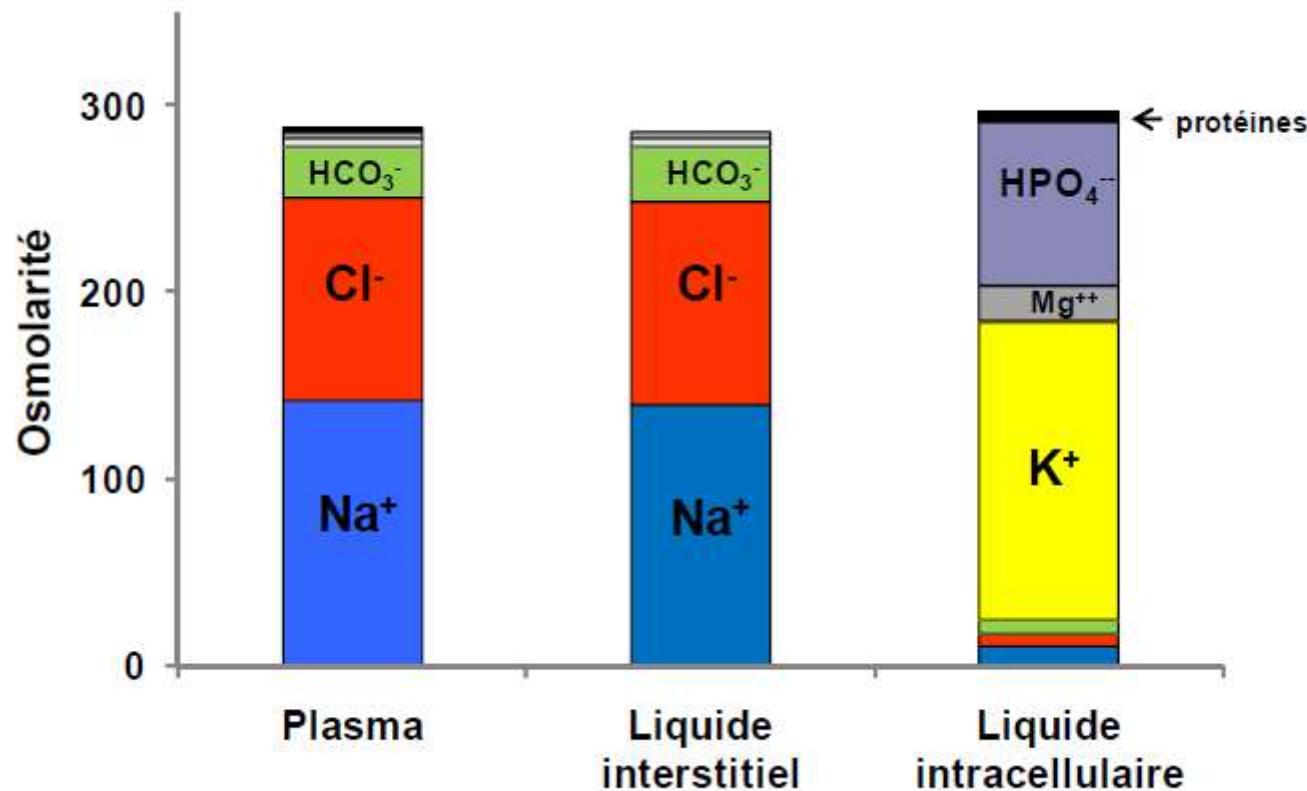
D'après Essential Medical Physiology  
LR Johnson (3 ed)

# Composition ionique du LIC

- Composition très différente liquides intra et extracellulaire
- Surtout lié à la Na-K-ATPase

mEq/L	Plasma	Liquide interstitiel	Liquide intracellulaire
protéines	15	≈ 0	55
Na+	142	139	10
K +	4	4	140
Cl-	108	110	5
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	28	30	8
PO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	1	1	100

# Composition ioniques des LIC

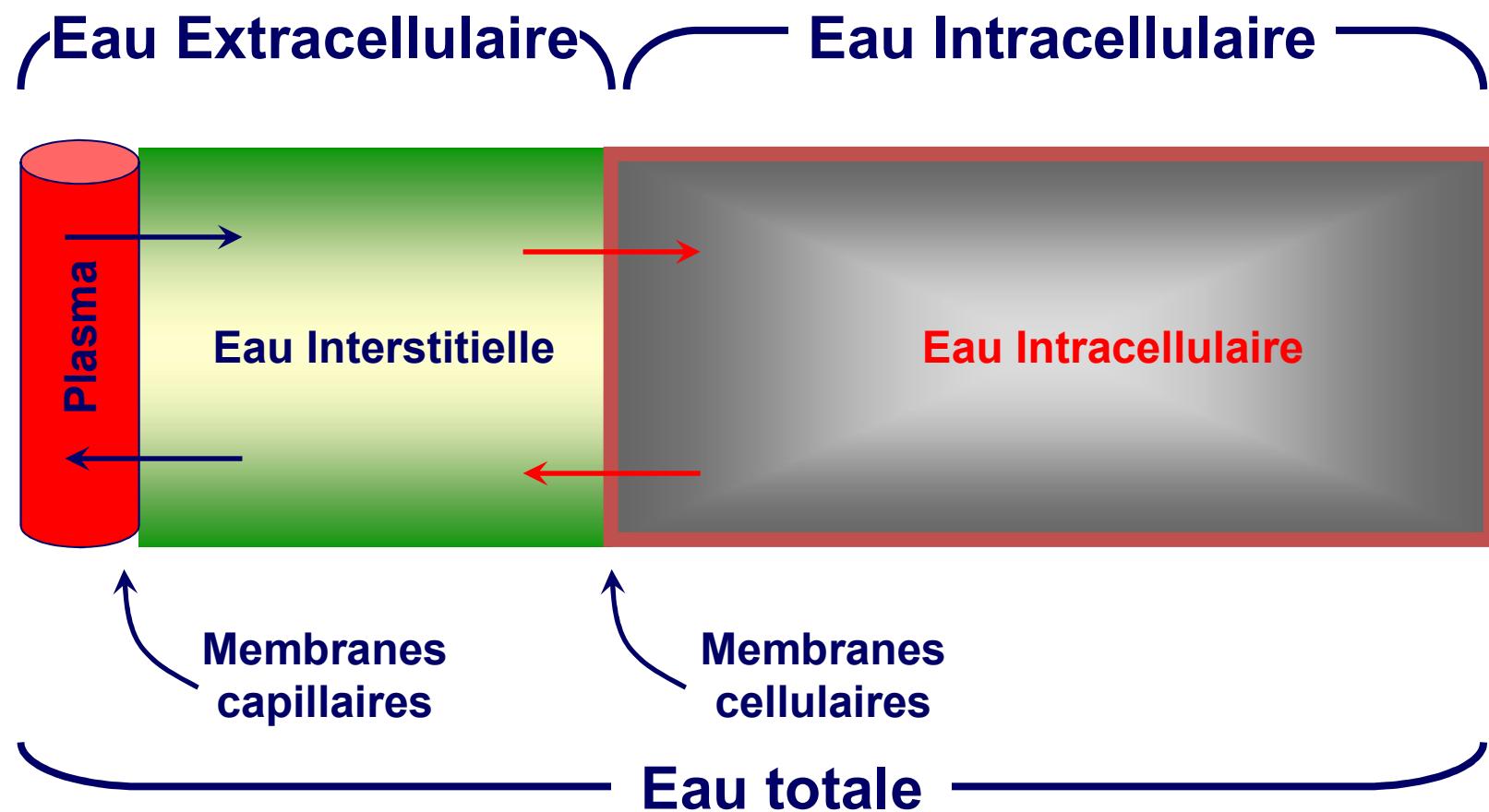


Composition très différente entre intra et extracellulaire

# PLAN

- 1. Les compartiments de l'organisme
- 2. Composition des compartiments
- 3. Échanges entre compartiments
  - a. Échanges entre compartiment extracellulaire et compartiment intracellulaire
    - Mécanismes impliqués
    - Conséquences d'une anomalie de répartition eau IC-EC
    - Régulation du bilan de l'eau
  - b. Échanges entre compartiment interstitiel et compartiment vasculaire

# Échanges entre les compartiments



## a. Échanges entre compartiment extracellulaire et compartiment intracellulaire

### Mécanismes impliqués

- Pour toutes les substances
  - diffusion (transfert passif)
  - transfert facilité (transfert passif)
  - transfert actif
  - endocytose-exocytose
- Pour l'eau
  - osmose

# Diffusion simple

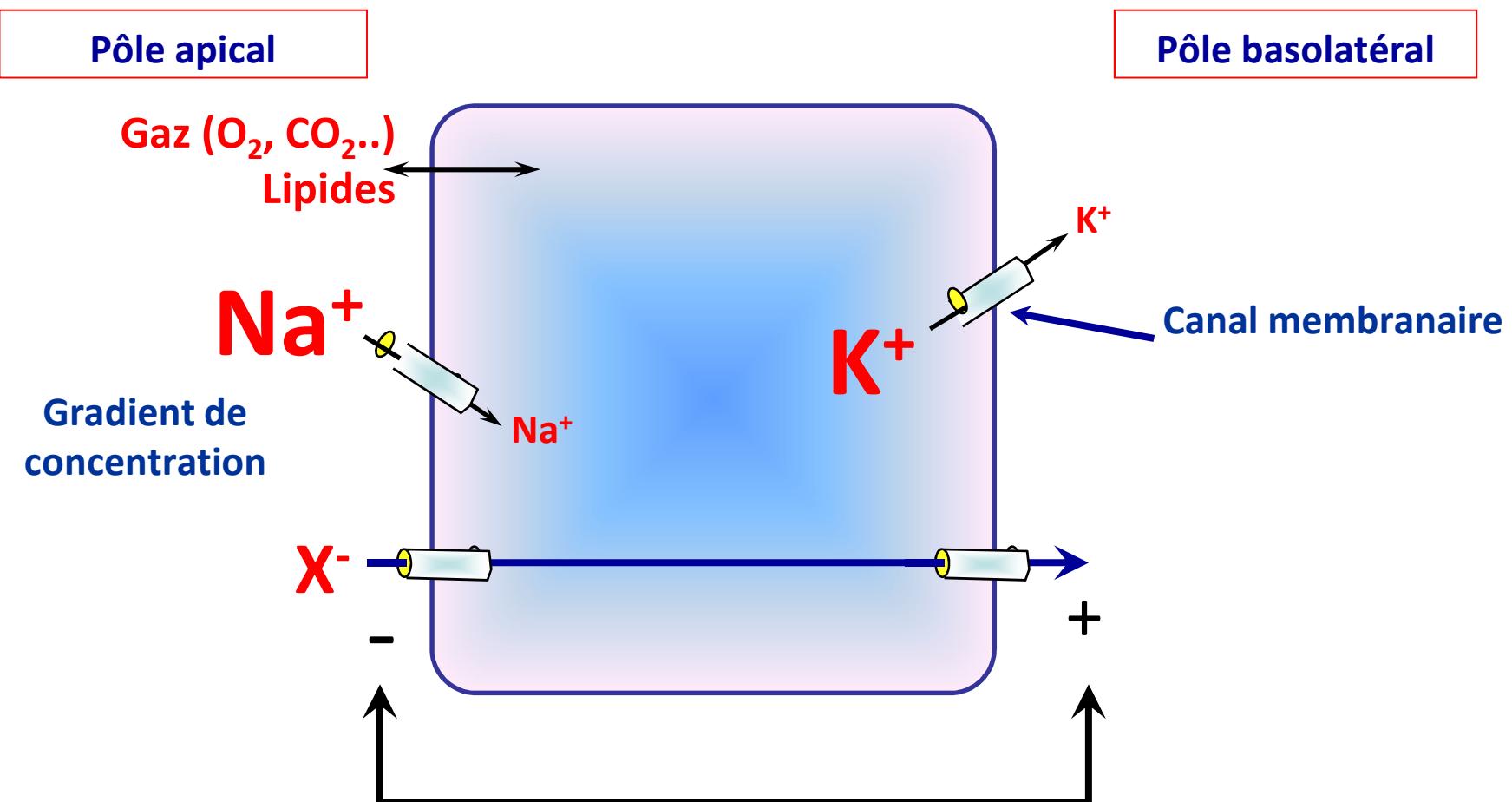
- Ne concerne que les petites molécules
- Transmembranaire pour les molécules lipophiles
- Ne nécessite pas d'énergie
- Se fait du compartiment le plus concentré vers le compartiment le moins concentré
- Dépend
  - de la différence de concentration de part et d'autre de la membrane
  - de la perméabilité de la membrane à la substance

# Diffusion facilitée

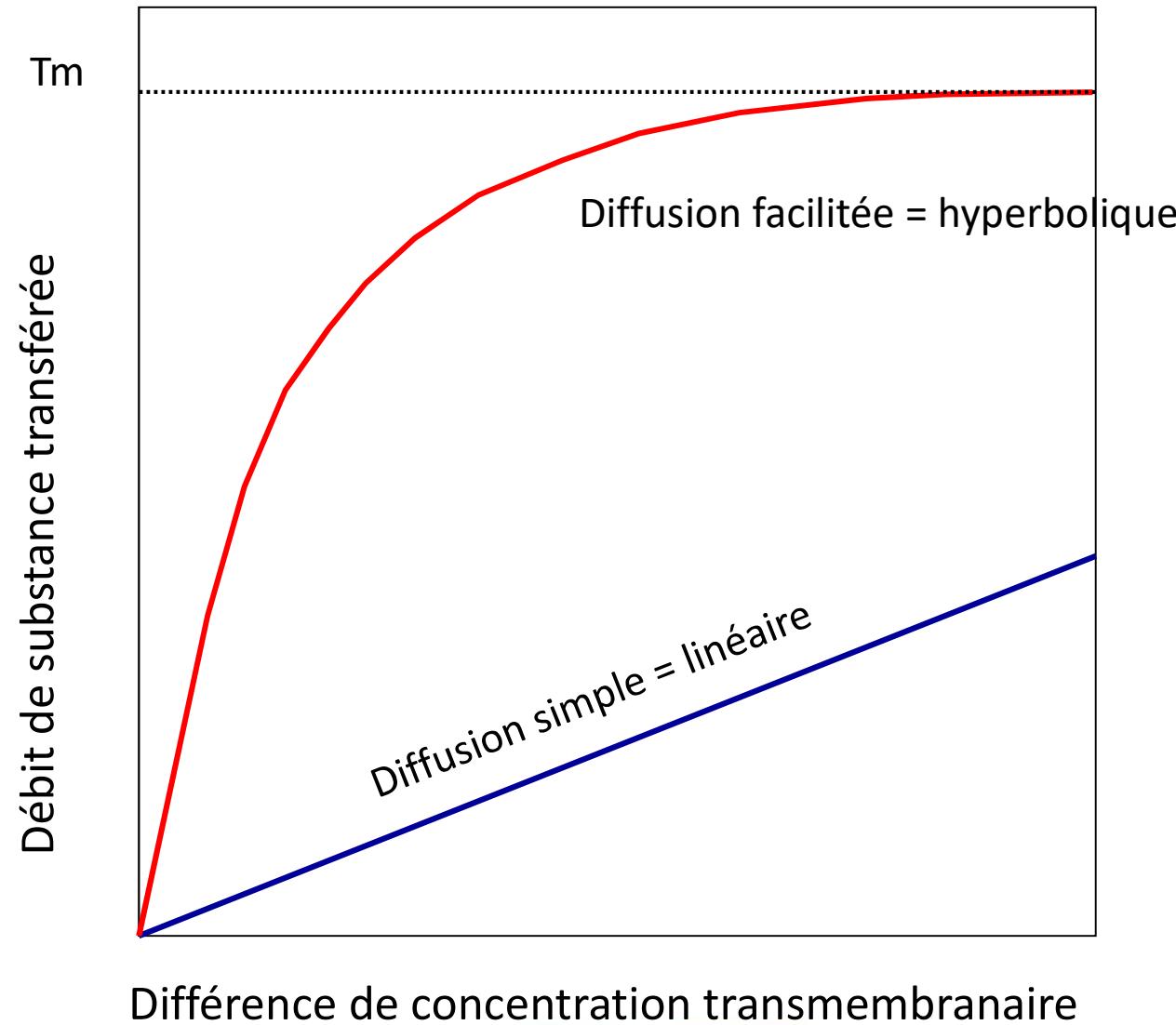
- Concerne des molécules qui ne peuvent traverser spontanément la membrane
- Nécessite une protéine de transport (transporteur)
- Ces protéines sont spécifiques de la molécule considérée
- Ne nécessite pas d'énergie
- Se fait en fonction du gradient de concentration et/ou du gradient électrique
- C'est un processus saturable

# Diffusion

## Gradient de concentration



# Diffusion simple et diffusion facilitée



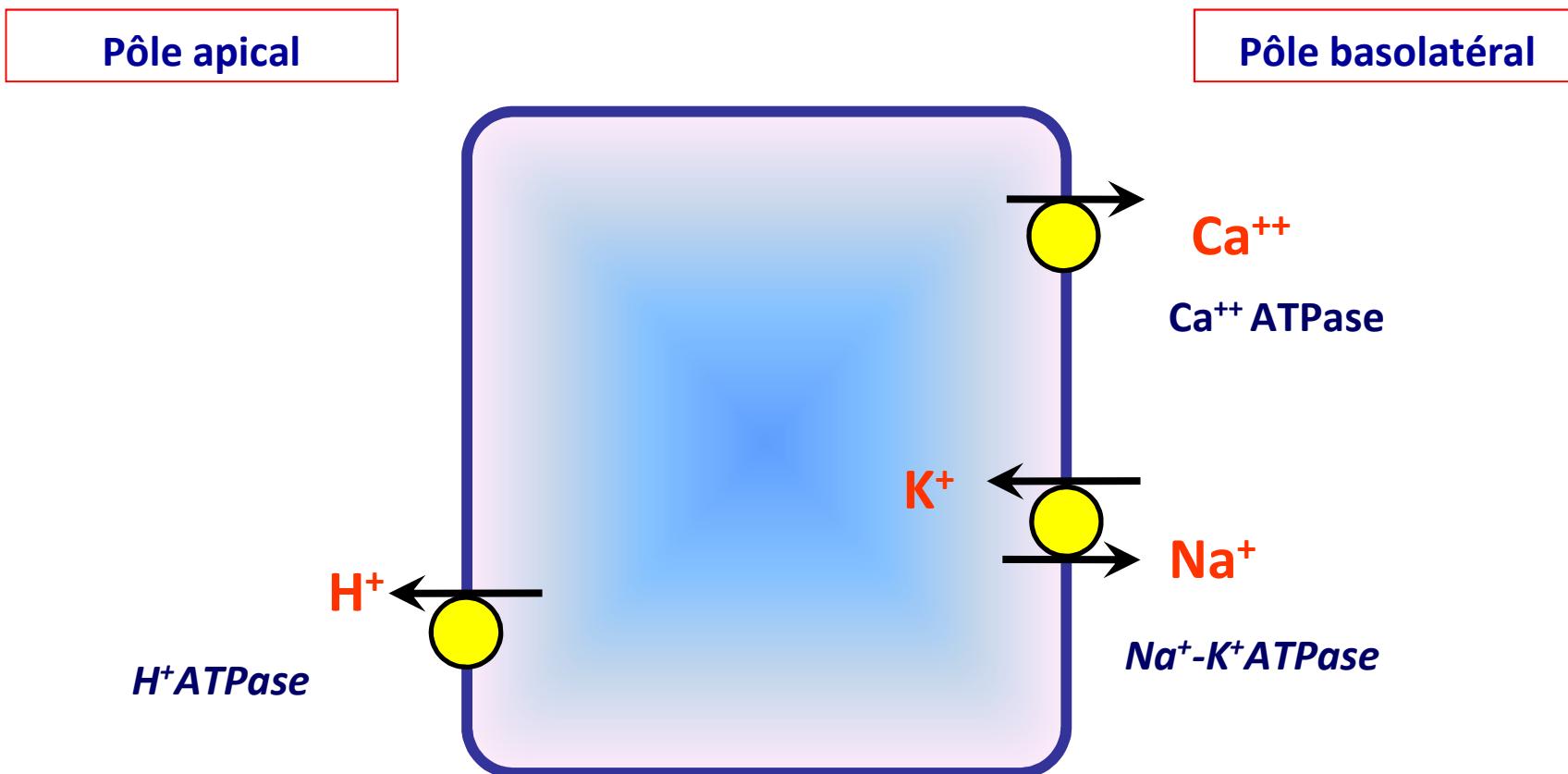
# Échanges entre compartiment extracellulaire et compartiment intracellulaire

- Pour toutes les substances
  - diffusion (transfert passif)
  - transfert facilité (transfert passif)
  - transfert actif
  - endocytose-exocytose
- Pour l'eau
  - osmose

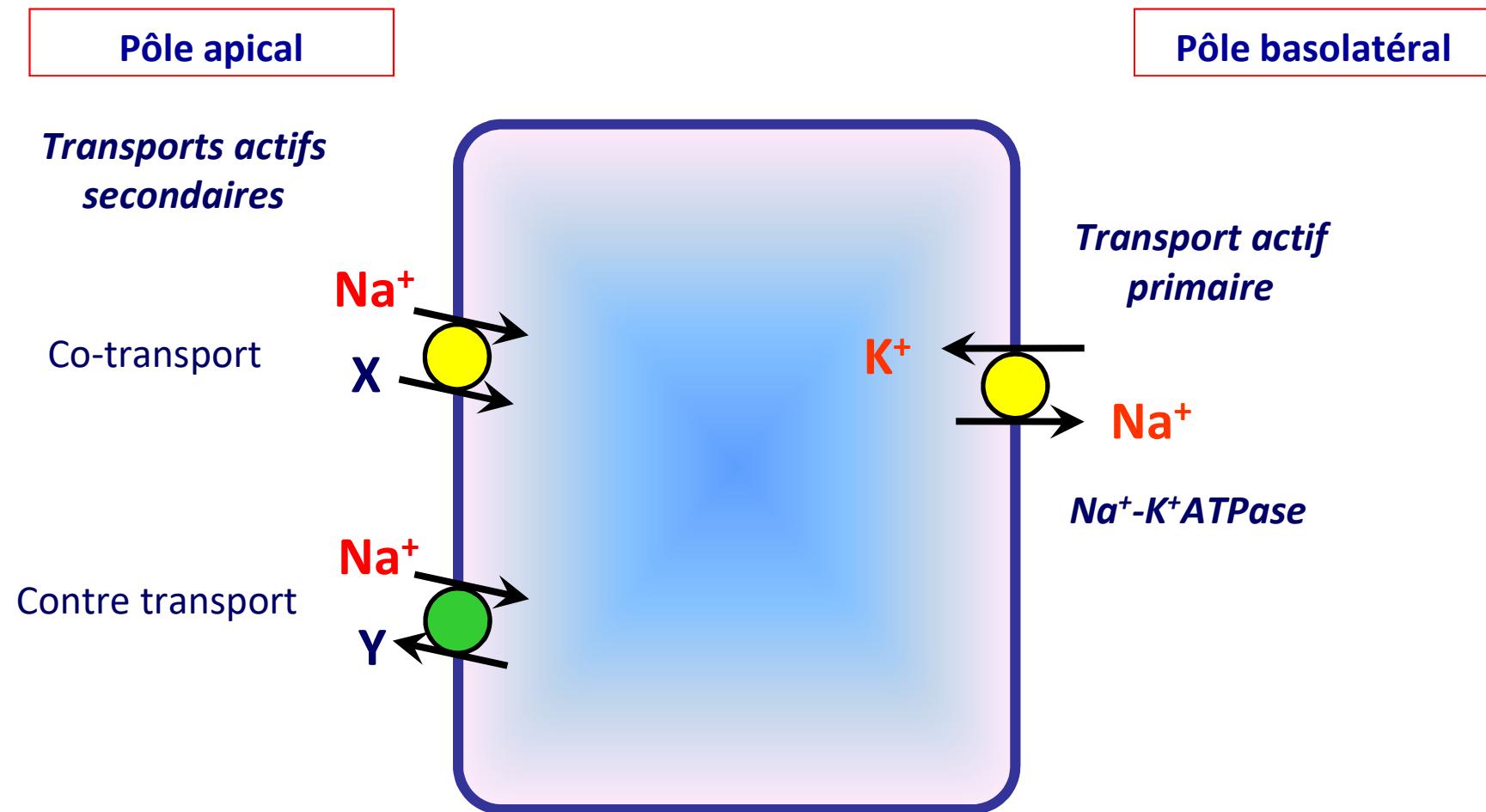
# Transfert actif

- Nécessite une protéine de transport membranaire et une dépense d'énergie (hydrolyse de l'ATP)
- Se fait du compartiment le moins concentré vers le compartiment le plus concentré
- Il peut concerner une seule molécule ou plusieurs
- Lorsqu'il s'agit de plusieurs molécules :
  - Cotransport (ou symport)
  - Contre-transport (ou antiport)

## Transport actif primaire

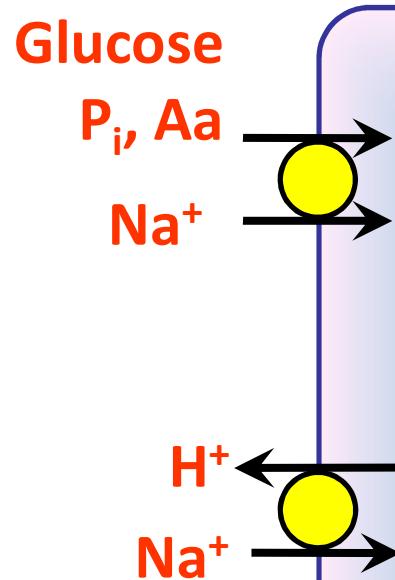


## Transport actif secondaire



## Transport actif secondaire (exemples)

Pôle apical



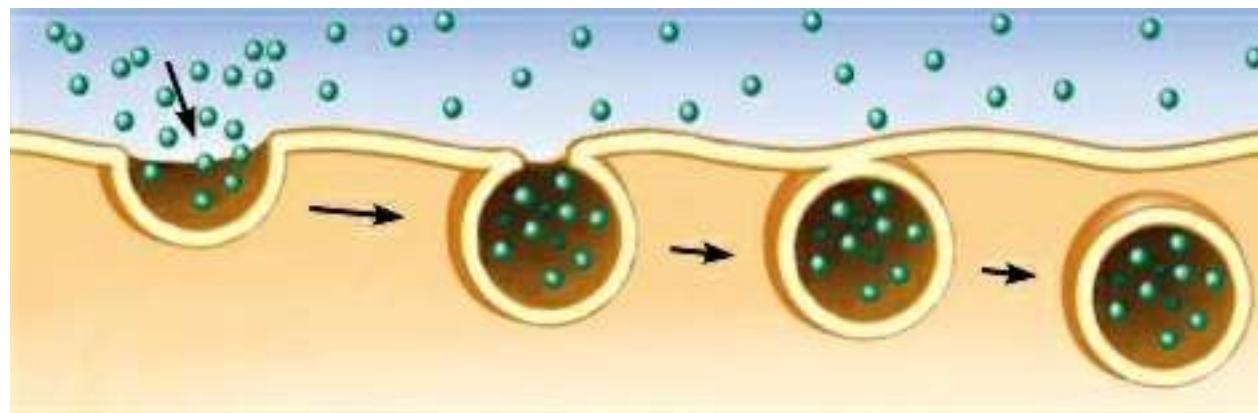
Pôle basolatéral

$Na^+$   
 $Na^+-K^+ATPase$

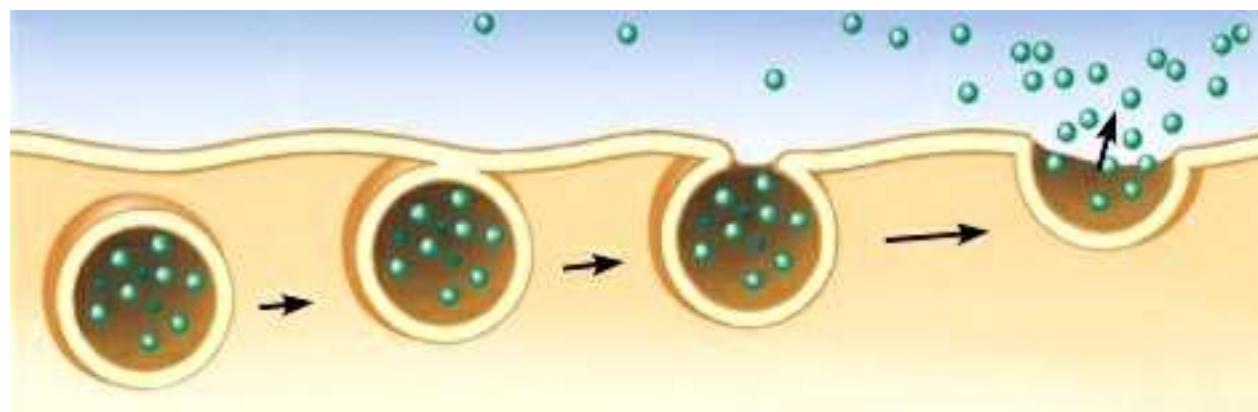
# Échanges entre compartiment extracellulaire et compartiment intracellulaire

- Pour toutes les substances
  - diffusion (transfert passif)
  - transfert facilité (transfert passif)
  - transfert actif
  - endocytose-exocytose
- Pour l'eau
  - osmose

## endocytose-exocytose

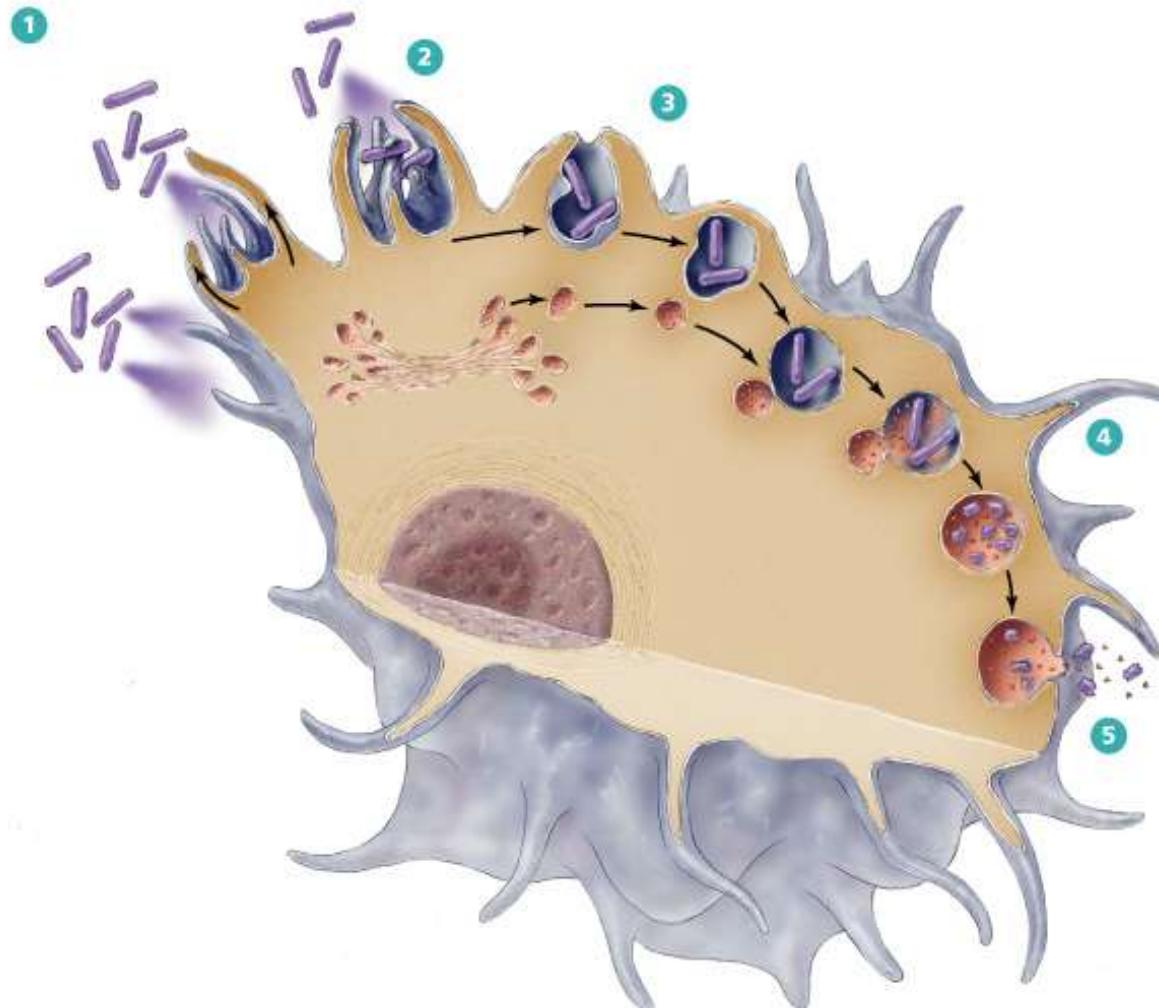


Endocytose



Exocytose

# Phagocytose



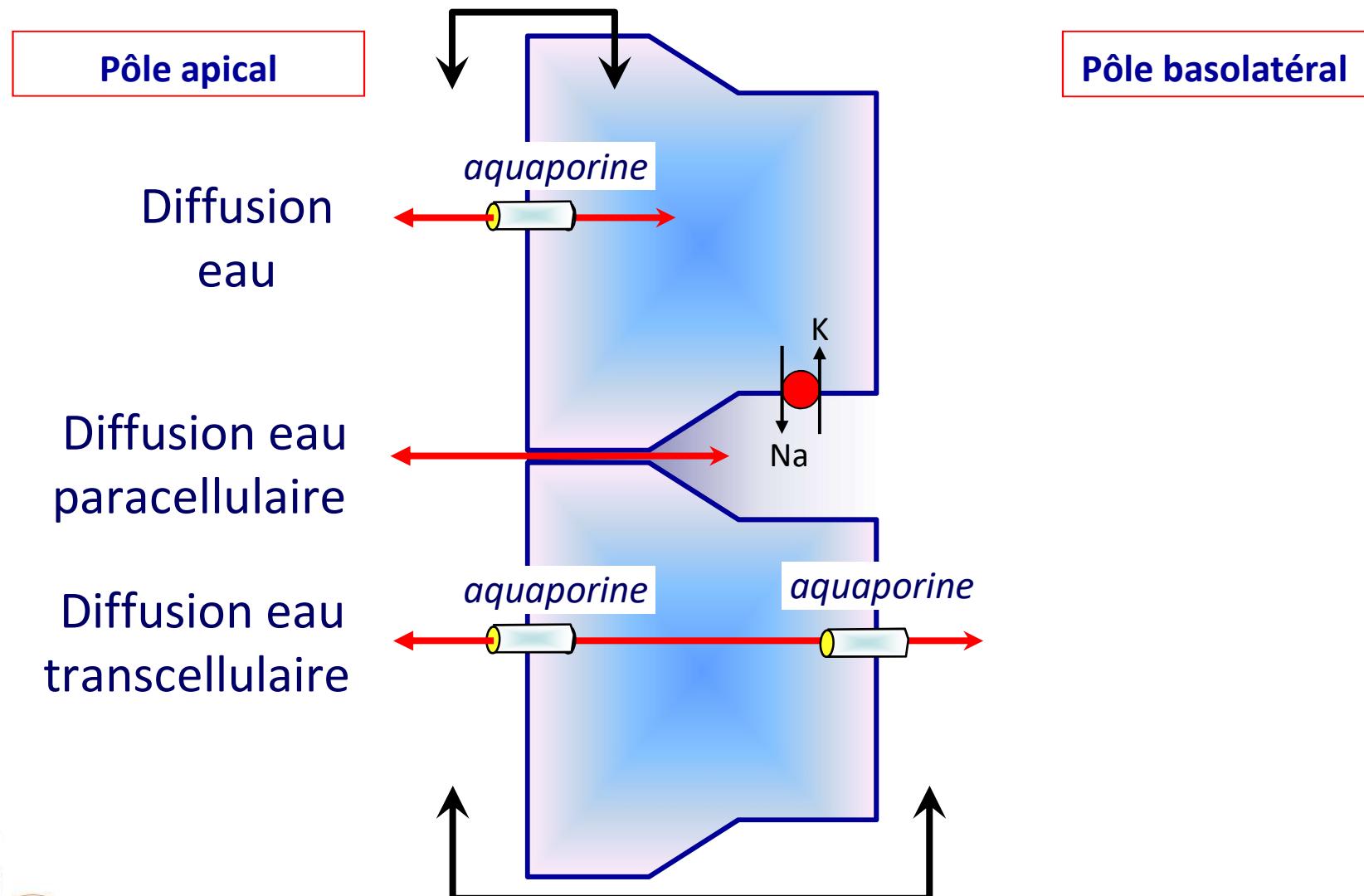
Copyright © 2006 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

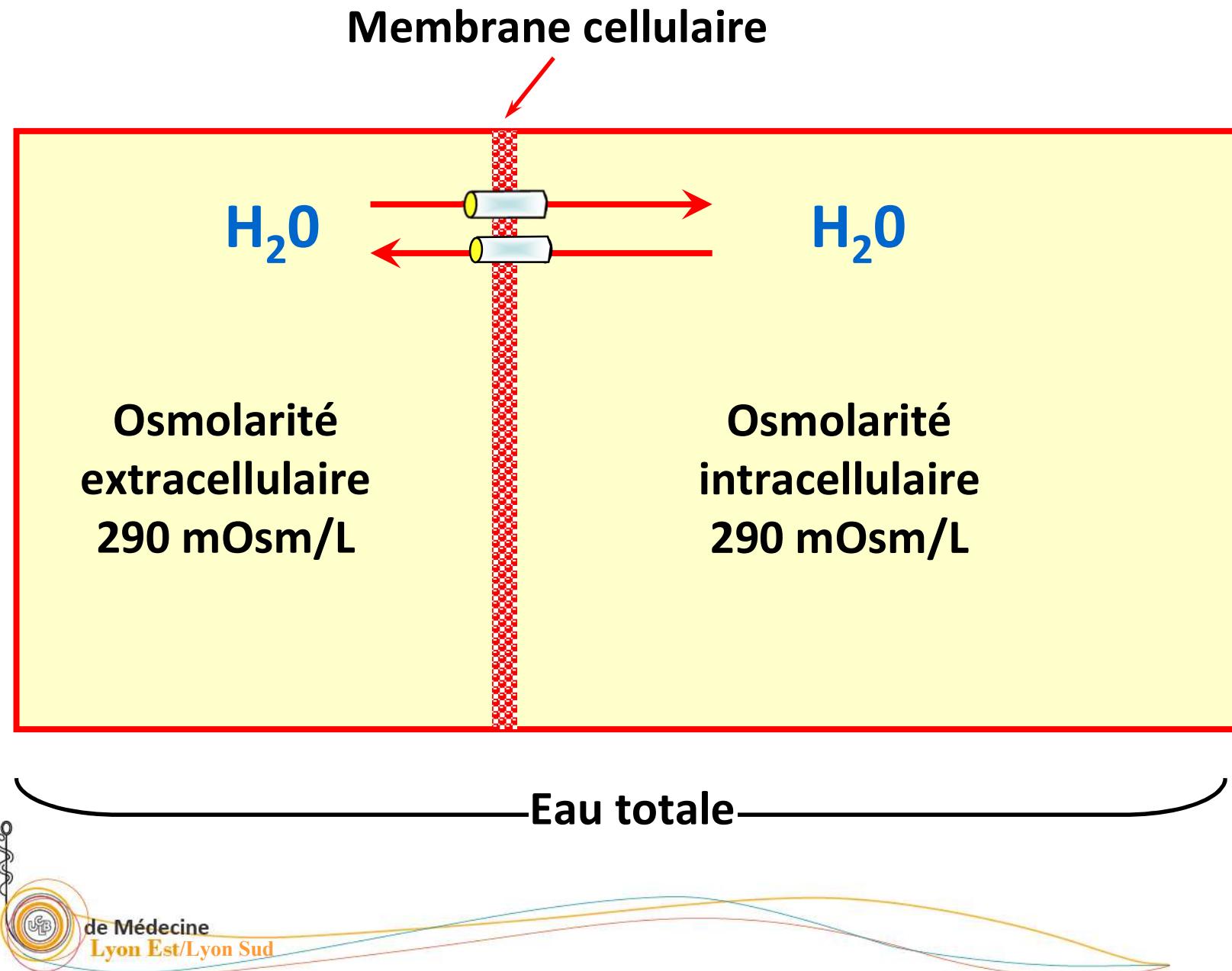
# Échanges entre compartiment extracellulaire et compartiment intracellulaire

- Pour toutes les substances
  - diffusion (transfert passif)
  - transfert facilité (transfert passif)
  - transfert actif
  - endocytose-exocytose
- Pour l'eau
  - osmose

## Diffusion de l'eau

### Gradient osmotique

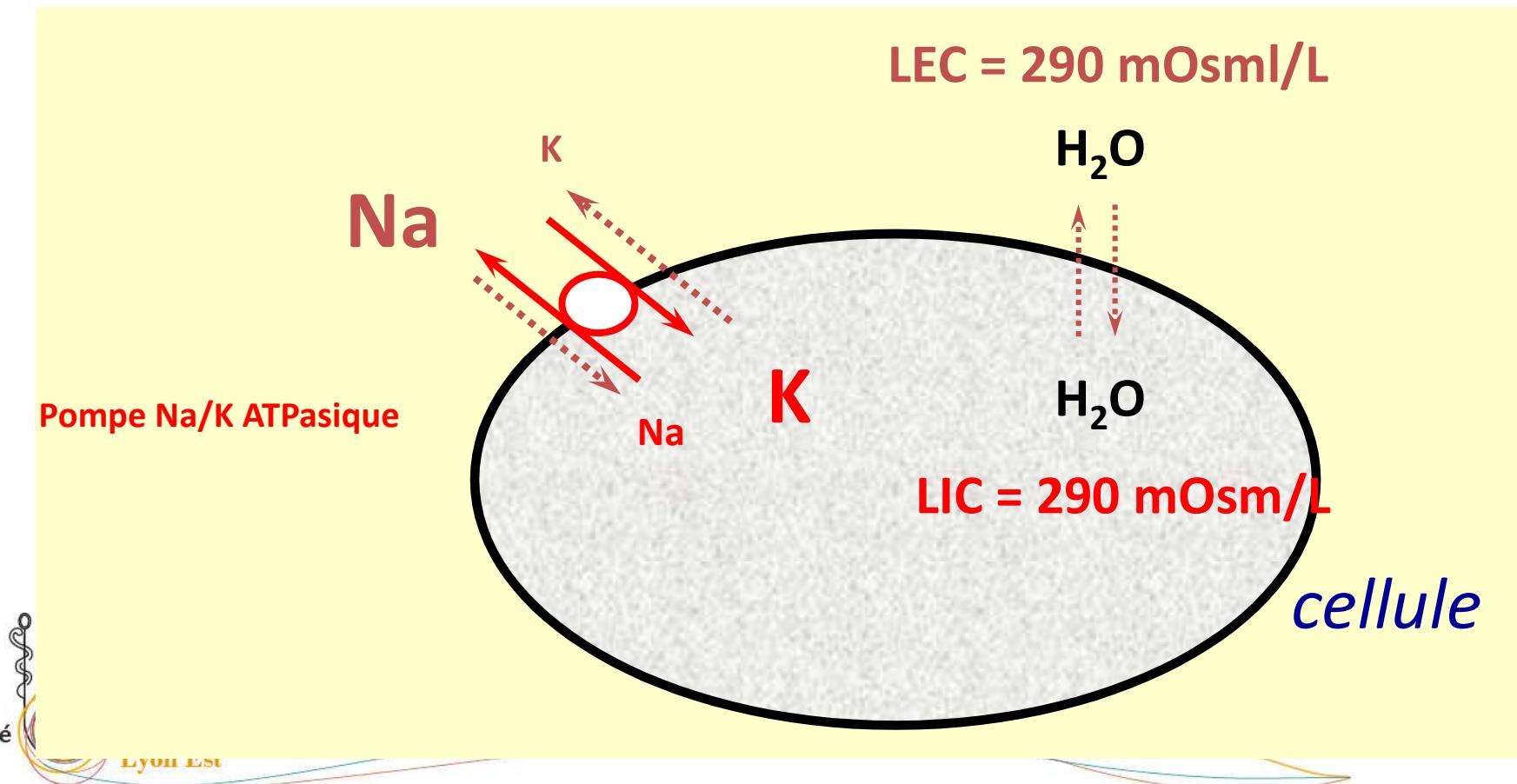




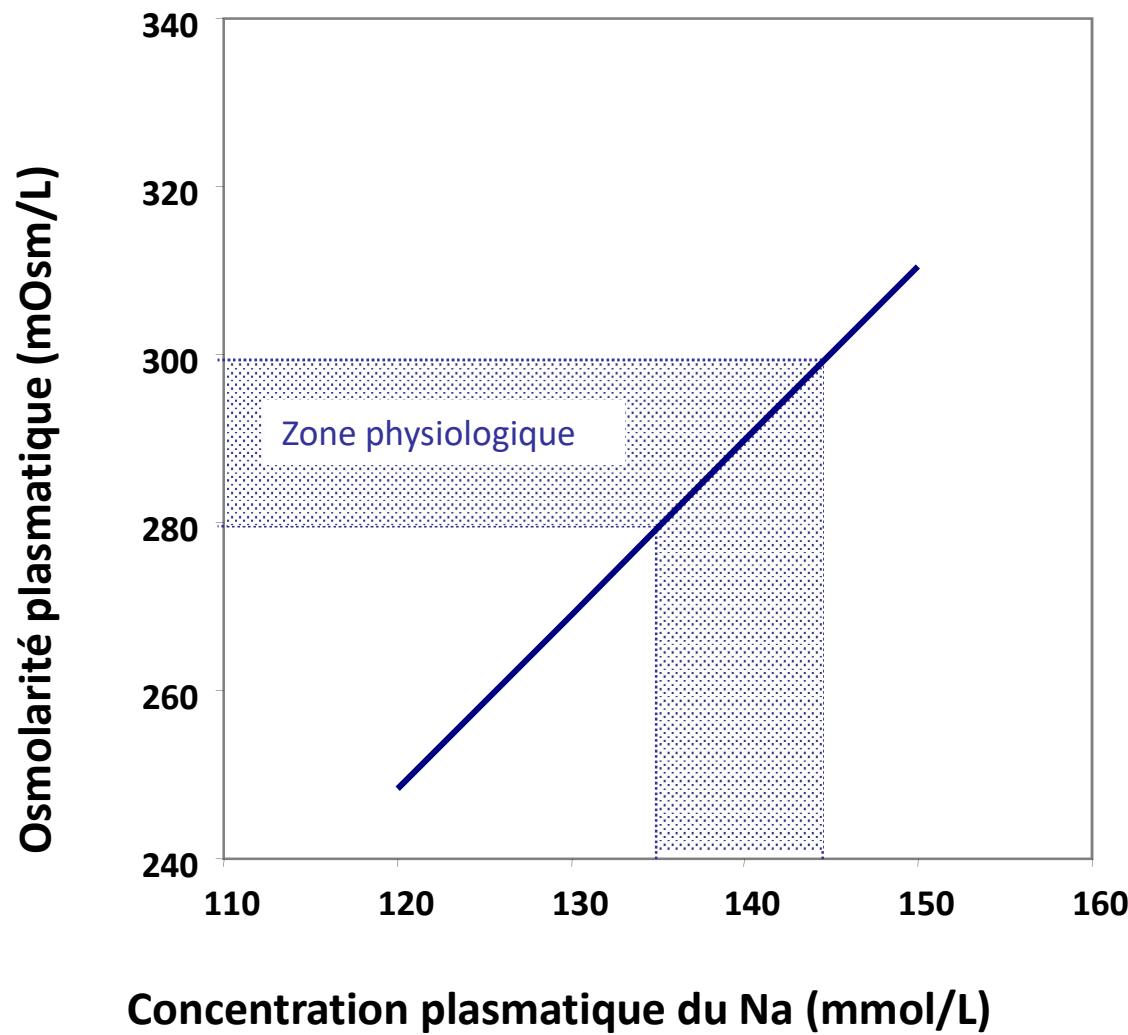
# Diffusion de l'eau

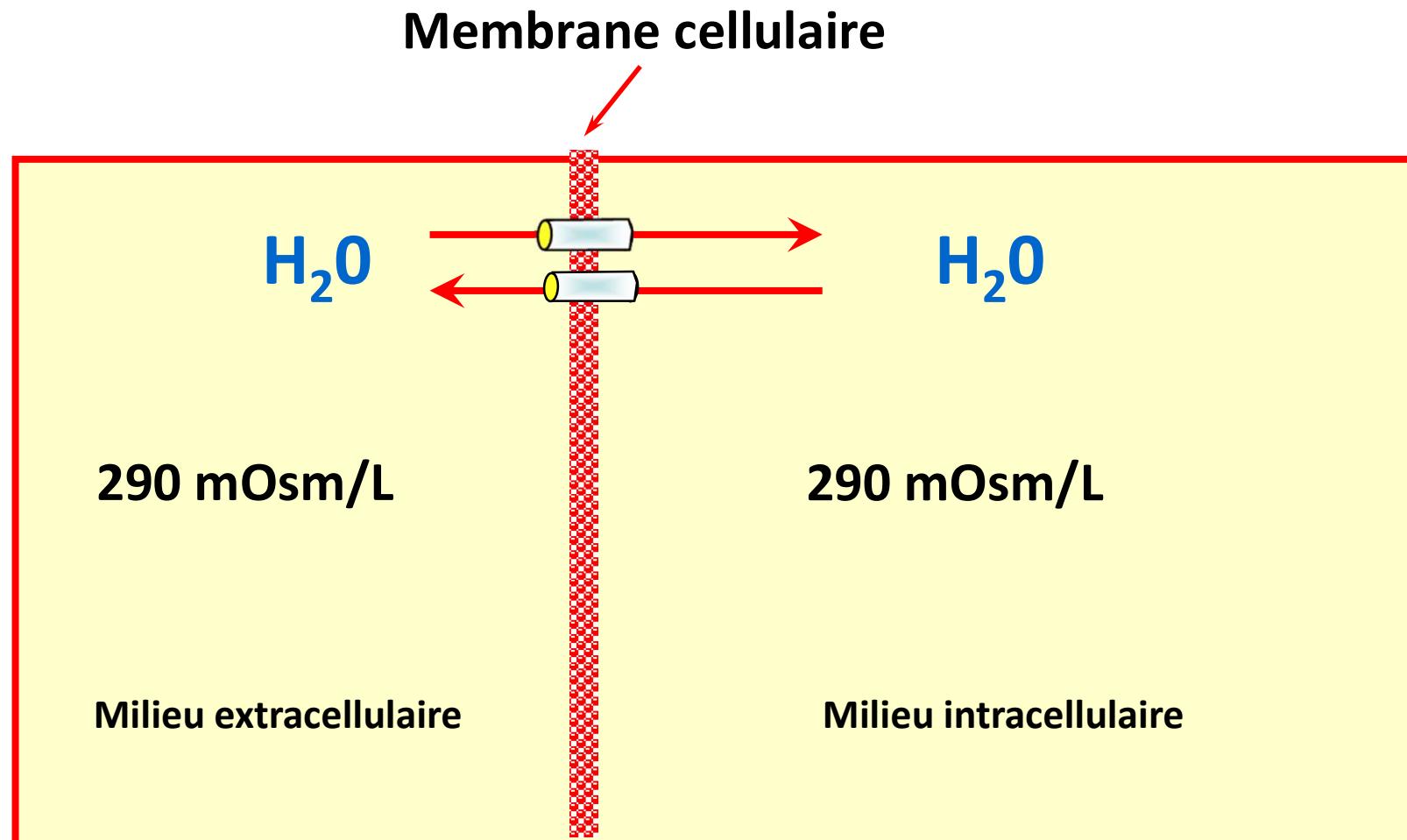
- Les transferts d'eau à travers la membrane cellulaire sont dus à une différence d'osmolarité entre liquide intra et liquide extra cellulaire.
- Mais quelles substances sont responsables de l'osmolarité des liquides extracellulaires et intracellulaires ?

	Na mmol/L	K mmol/L	Osmolarité mOsm/L
LEC	140	4	290
LIC	10-30	130-150	290

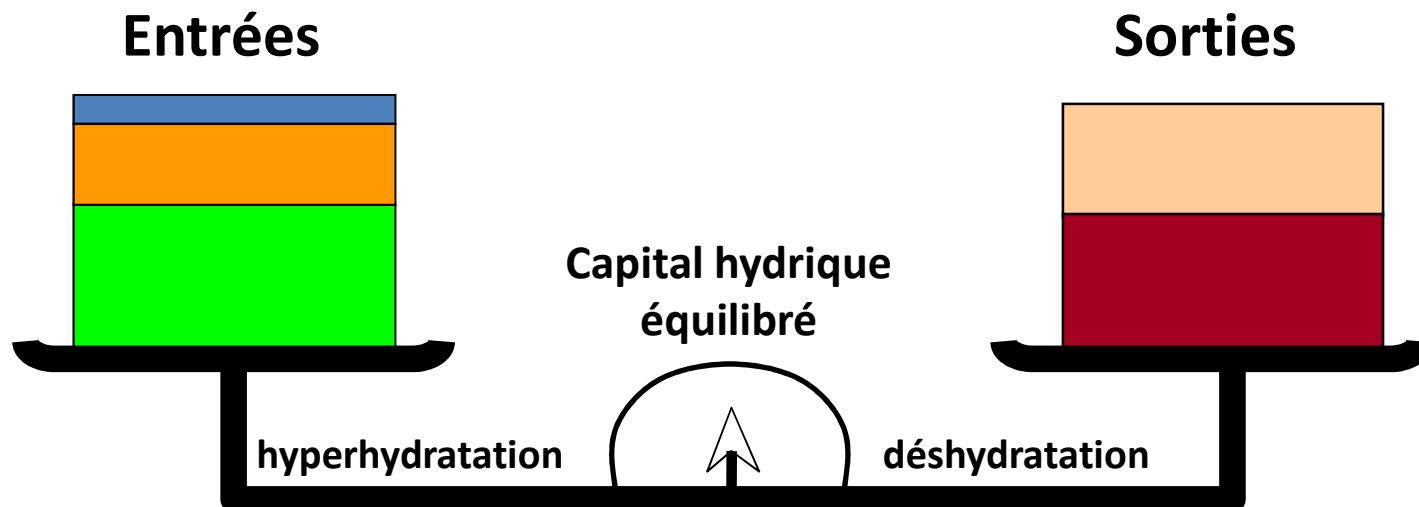


C'est la concentration extracellulaire du Na (natrémie)  
qui est le support de l'osmolarité extracellulaire





## Bilan de l'eau



Eau de boisson : soif +++

Eau contenue dans les aliments

Eau produite par le catabolisme

Eau due aux pertes urinaires : ADH +++

Eau due aux pertes insensibles

# Conséquences d 'un excès ou d 'un déficit en eau

- Excès d 'eau dans l 'organisme
  - dilution des LEC
  - donc diminution de [Na] EC
  - donc diminution de l 'osmolarité plasmatique
- Déficit en eau dans l 'organisme
  - concentration des LEC
  - donc augmentation de [Na] EC
  - donc augmentation de l 'osmolarité plasmatique

Excès d 'eau



↙ NaEC



↙ Osmolarité EC

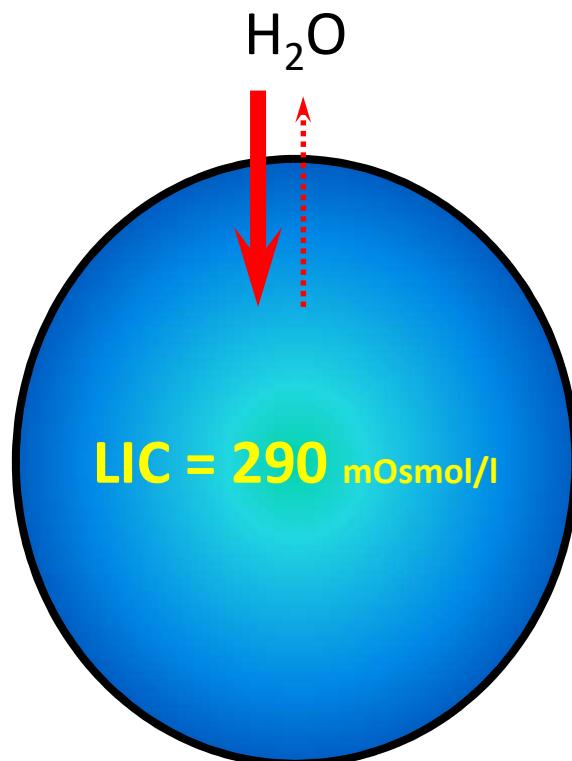
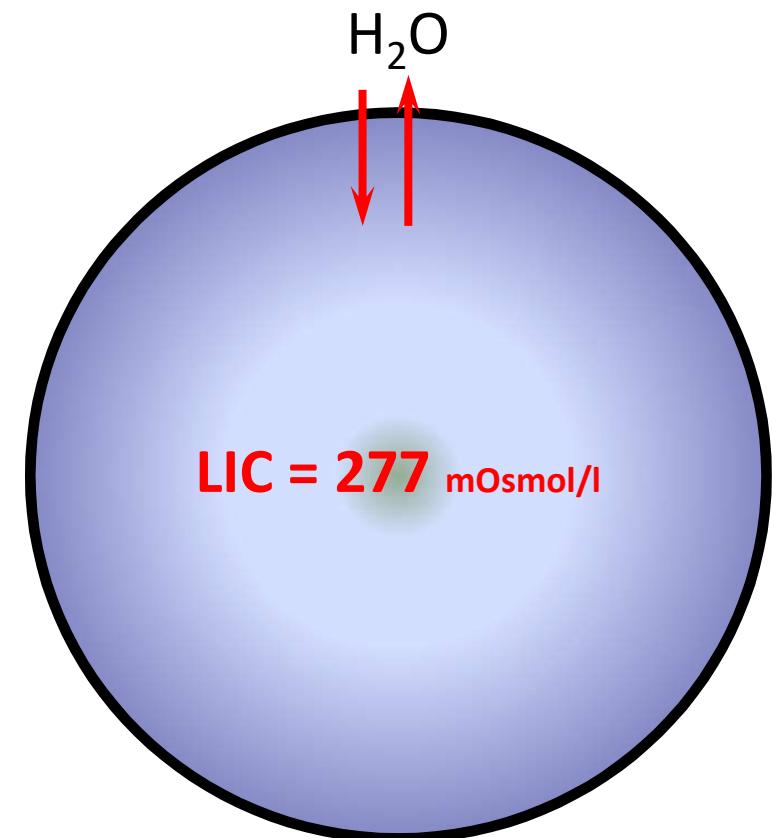
**LEC = 250 mOsmol/l**

$H_2O$



**LIC = 290 mOsmol/L**

Cellule

**État initial****LEC = 250 mOsmol/l****Après équilibre Osmotique****LEC = 277 mOsmol/l**

# Conséquences d 'un excès ou d 'un déficit en eau

- Excès d 'eau dans l 'organisme
  - dilution des LEC
  - donc diminution de [Na] EC
  - donc diminution de l 'osmolarité plasmatique
- Déficit en eau dans l 'organisme
  - concentration des LEC
  - donc augmentation de [Na] EC
  - donc augmentation de l 'osmolarité plasmatique

Déficit en eau



↖ NaEC



↖ Osmolarité EC

LEC = 320 mOsmol/l

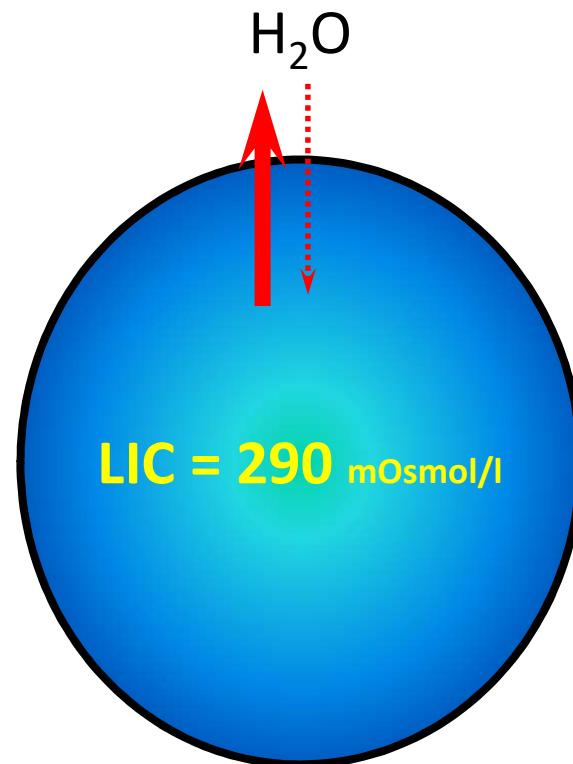
H<sub>2</sub>O



LIC = 290 mOsmol/L

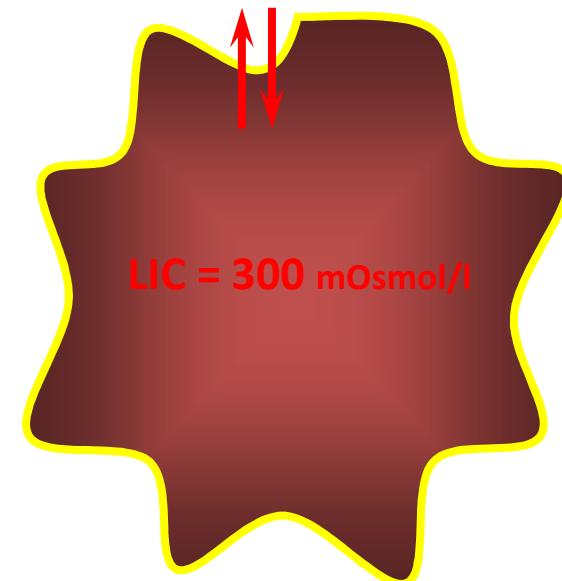
Etat initial

**LEC = 320 mOsmol/l**



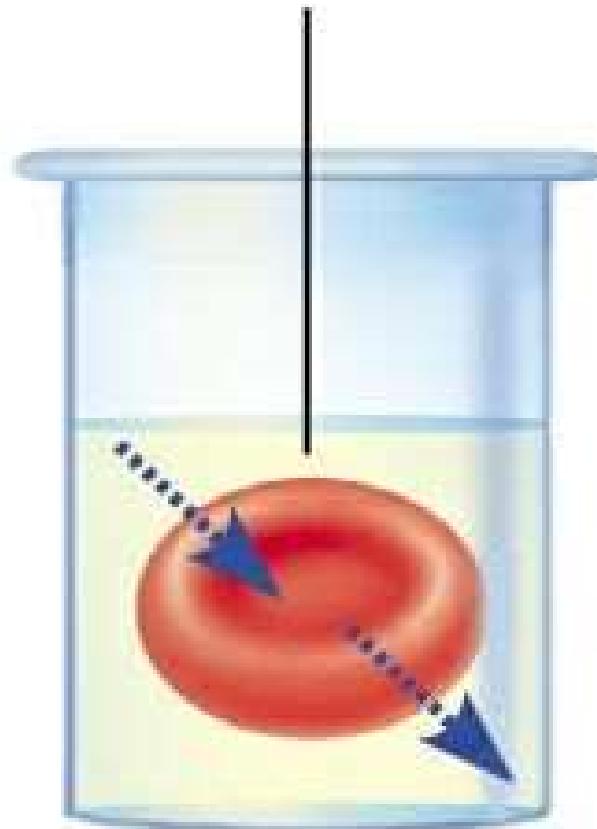
Après équilibre  
Osmotique

**LEC = 300 mOsmol/l**

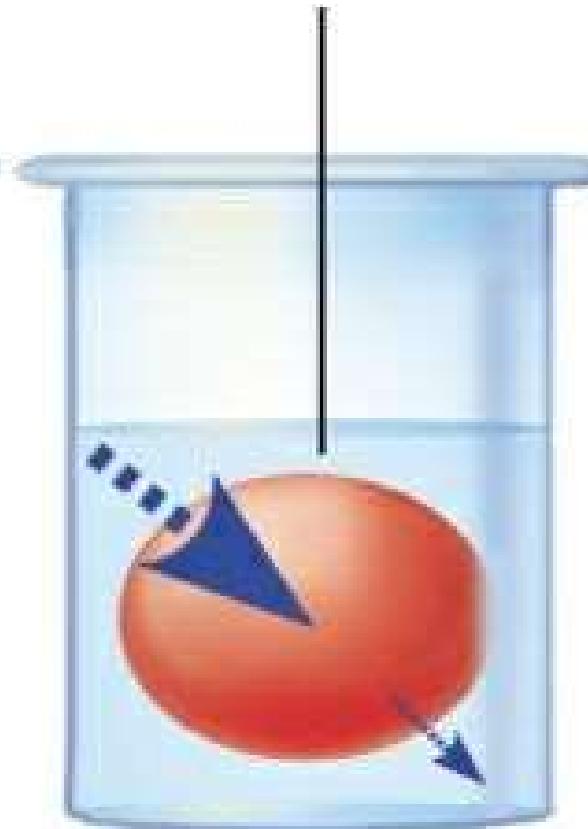


*Déshydratation intracellulaire*

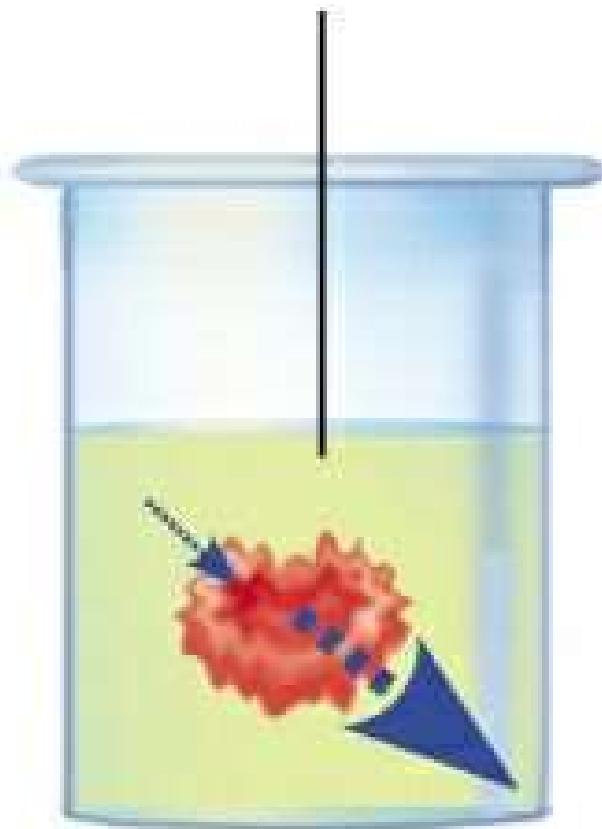
Isotonique



Hypotonique



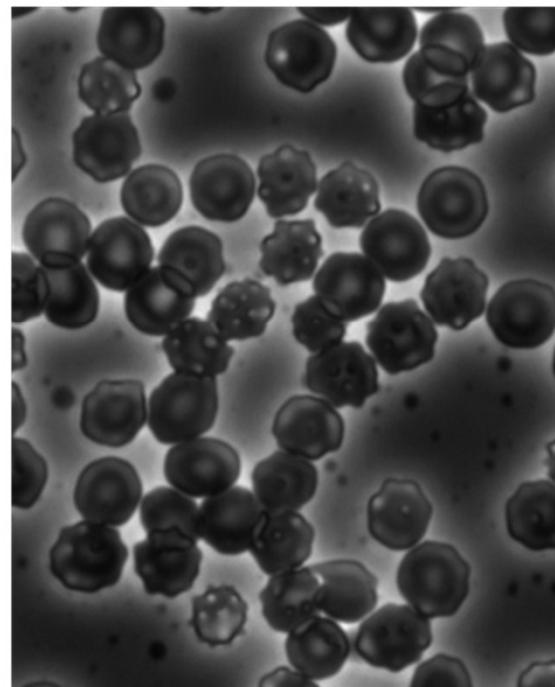
Hypertonique



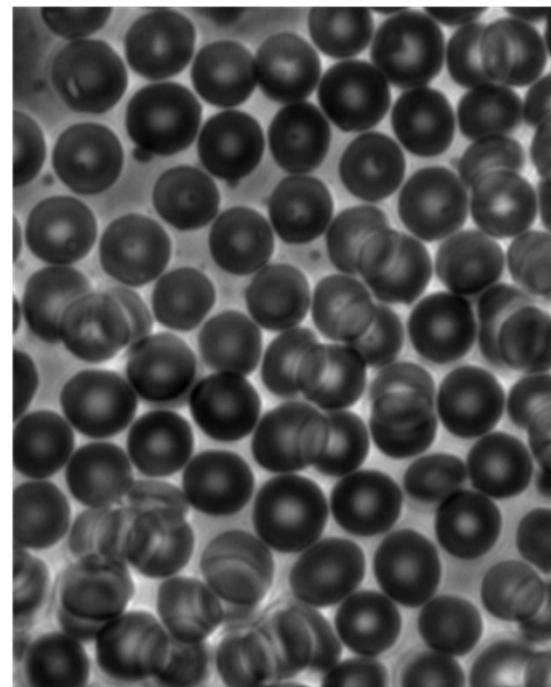
Globule rouge en milieu iso, hypo ou hypertonique



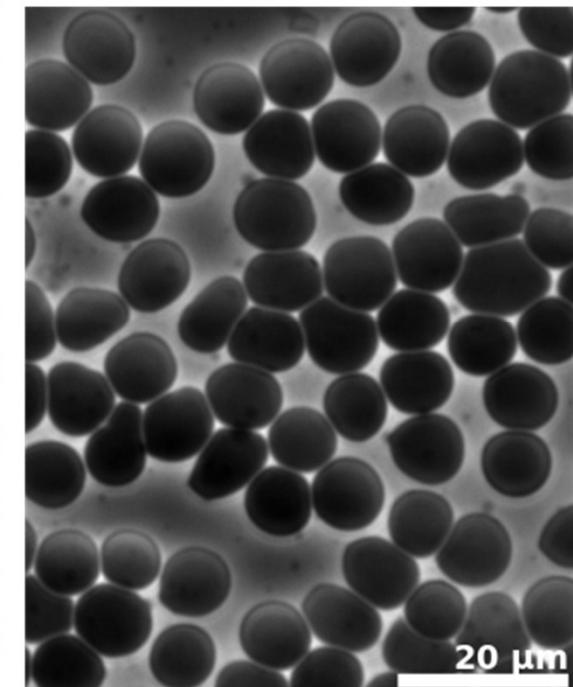
Hypertonique



Isotonique



Hypotonique



20  $\mu\text{m}$

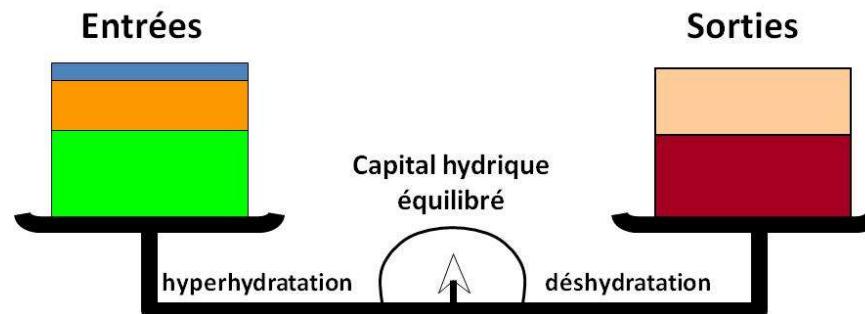
Globule rouge en milieu iso, hypo ou hypertonique

# Conséquences cliniques des excès ou des déficits de l'hydratation

- L'hyperhydratation intra-cellulaire :
  - absence de soif
  - dégout de l'eau
  - nausées, vomissements
  - somnolence, confusion, crises convulsives
  - coma
- la déshydratation intra-cellulaire :
  - soif
  - somnolence
  - troubles du comportement
  - hémorragies cérébro-méningées
  - coma

# Régulation du bilan de l'eau :

## Correction des excès ou des déficits de l'hydratation



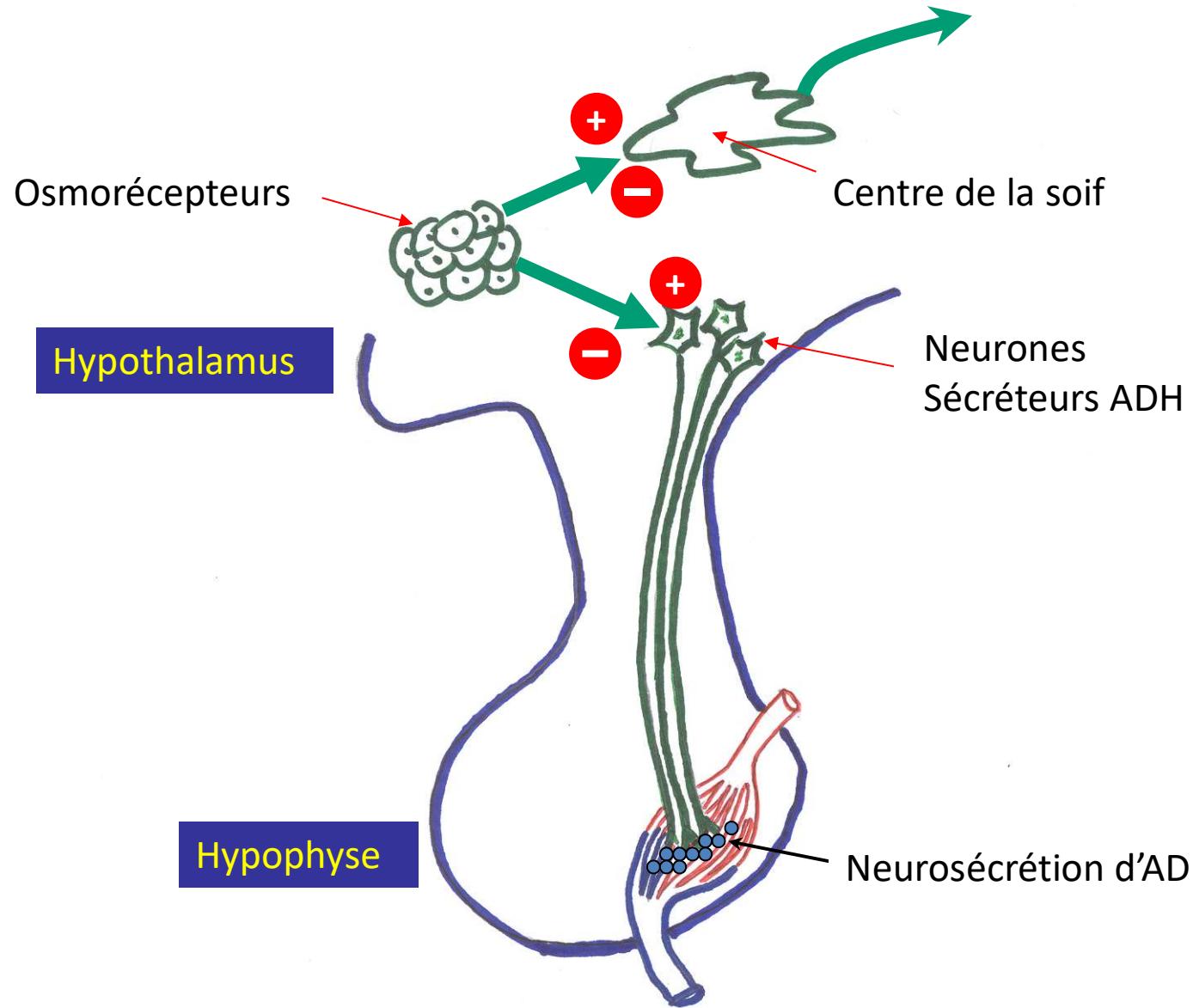
- Pour éviter l'hyperhydratation cellulaire, il faut
  - Diminuer les entrées d'eau
  - Augmenter les sorties d'eau
- Pour éviter la déshydratation cellulaire, il faut
  - Augmenter les entrées d'eau
  - Diminuer les sorties d'eau

# Correction des excès ou des déficits de l'hydratation

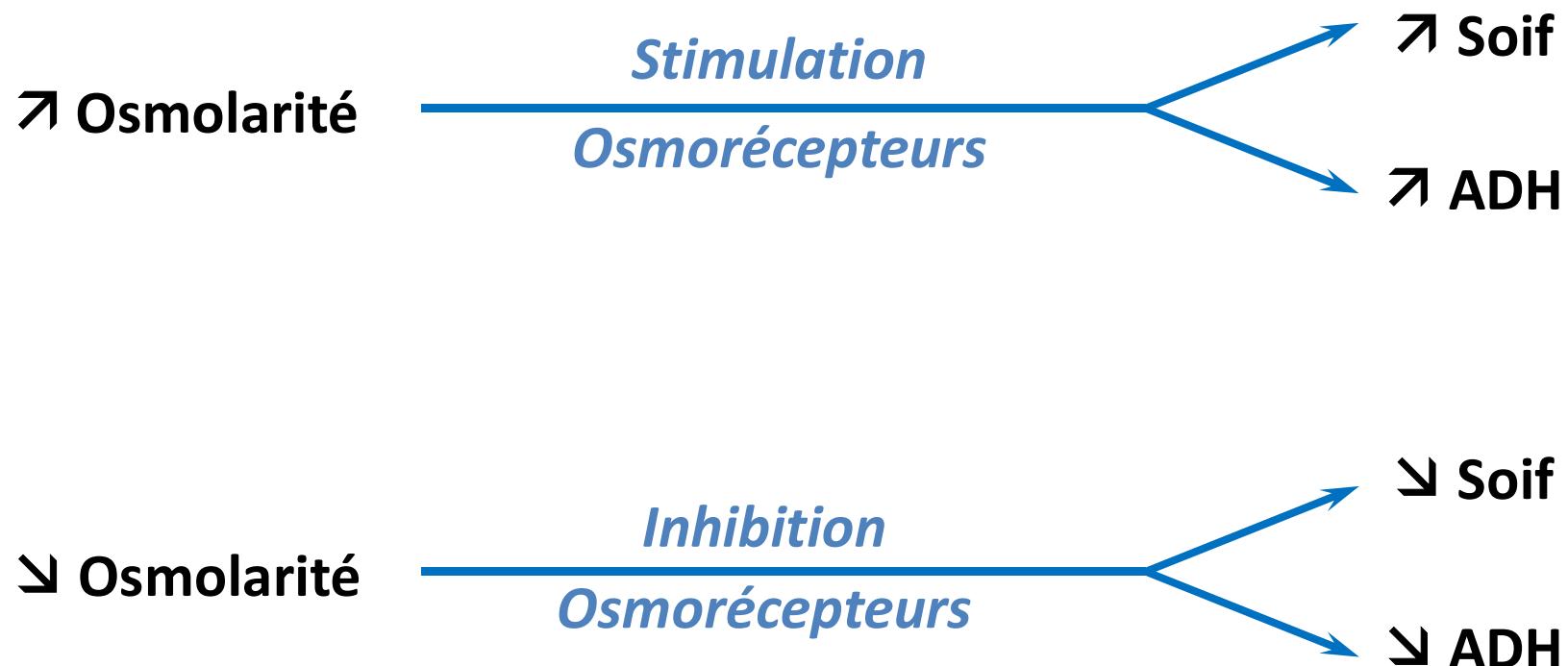
- Les variations de la soif entraînent des variations des entrées d'eau
- Les variations de la sécrétion d'ADH entraînent des variations des sorties (urinaires) d'eau

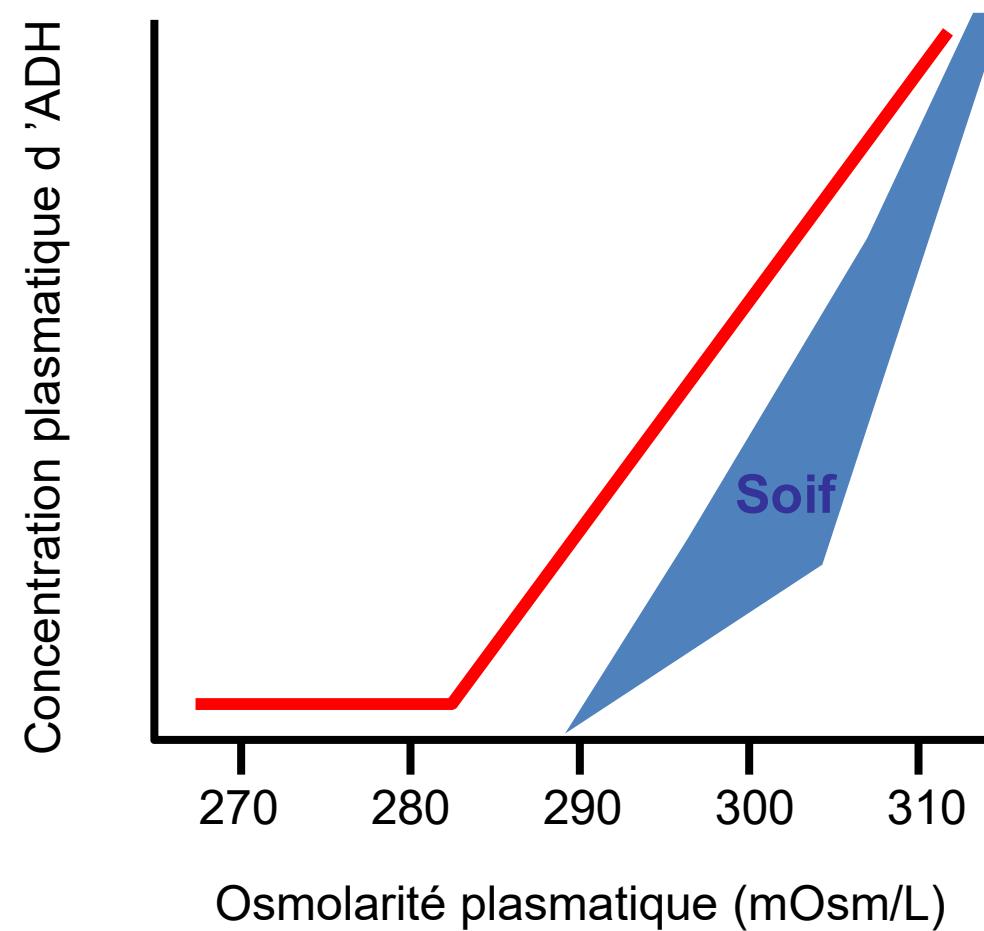
# Correction des excès ou des déficits de l'hydratation

- Dans l'hypothalamus (cerveau) il existe des cellules spécialisées : les osmorécepteurs
  - Stimulation de ces cellules si ↑ osmolarité
  - Inhibition de ces cellules si ↓ osmolarité



# Correction des excès ou des déficits de l'hydratation

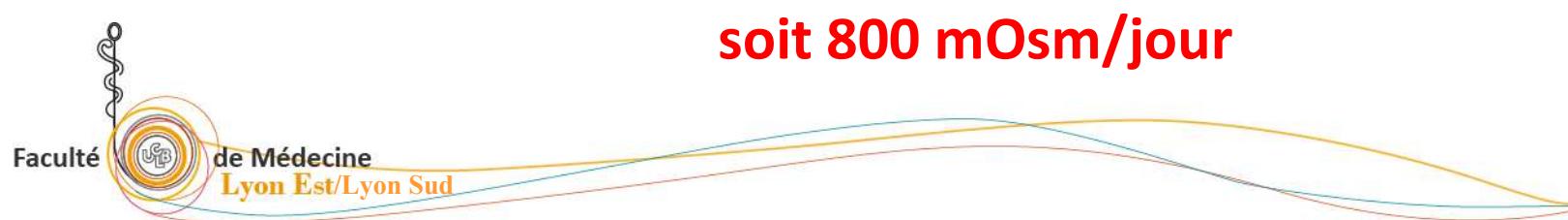


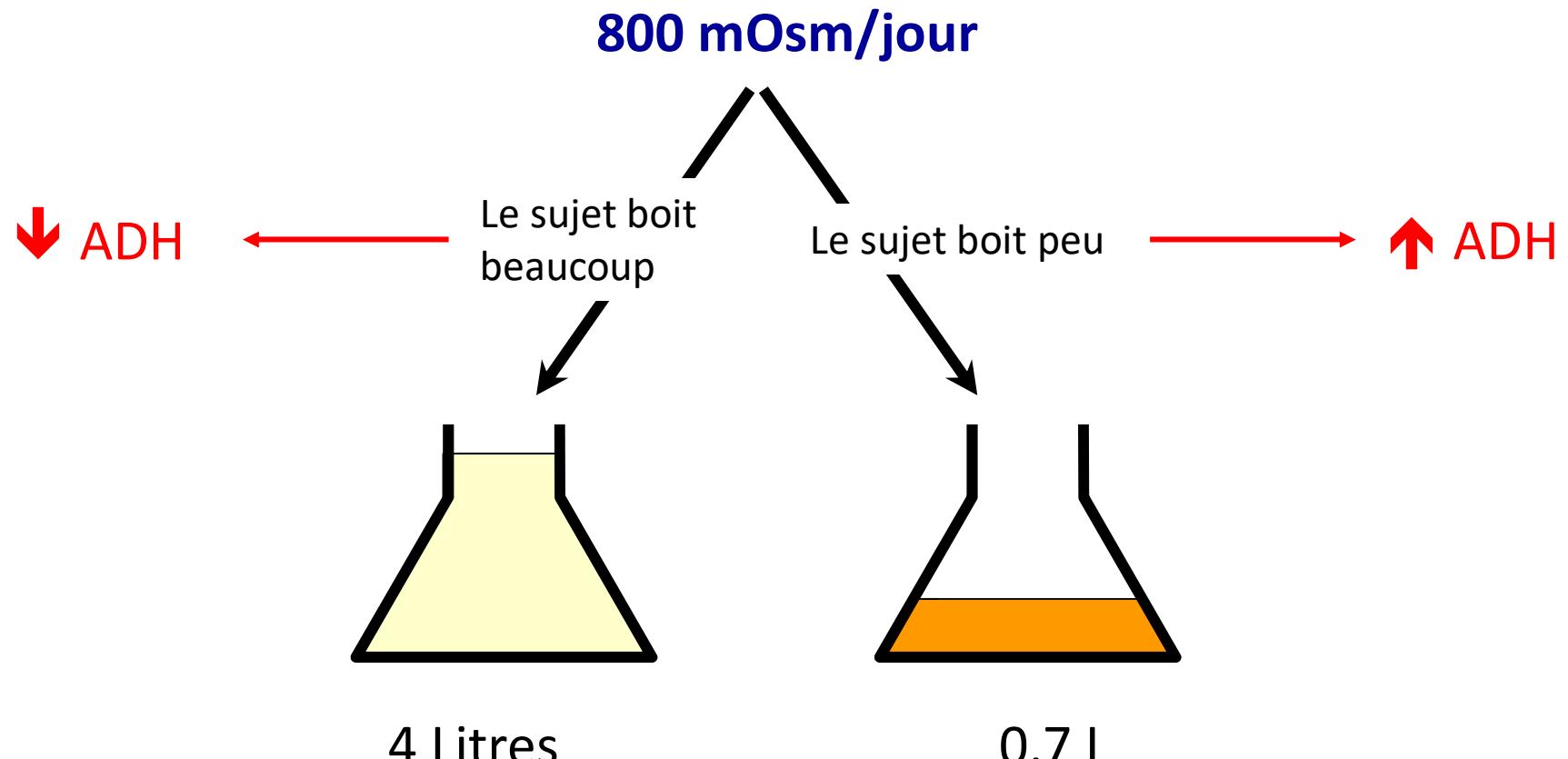


*Un sujet, ayant une alimentation normale, élimine chaque jour dans ses urines, en moyenne*

mmol/jour	
Urée	400
Na	150
K	30
autres	40
Total	800

**soit 800 mOsm/jour**



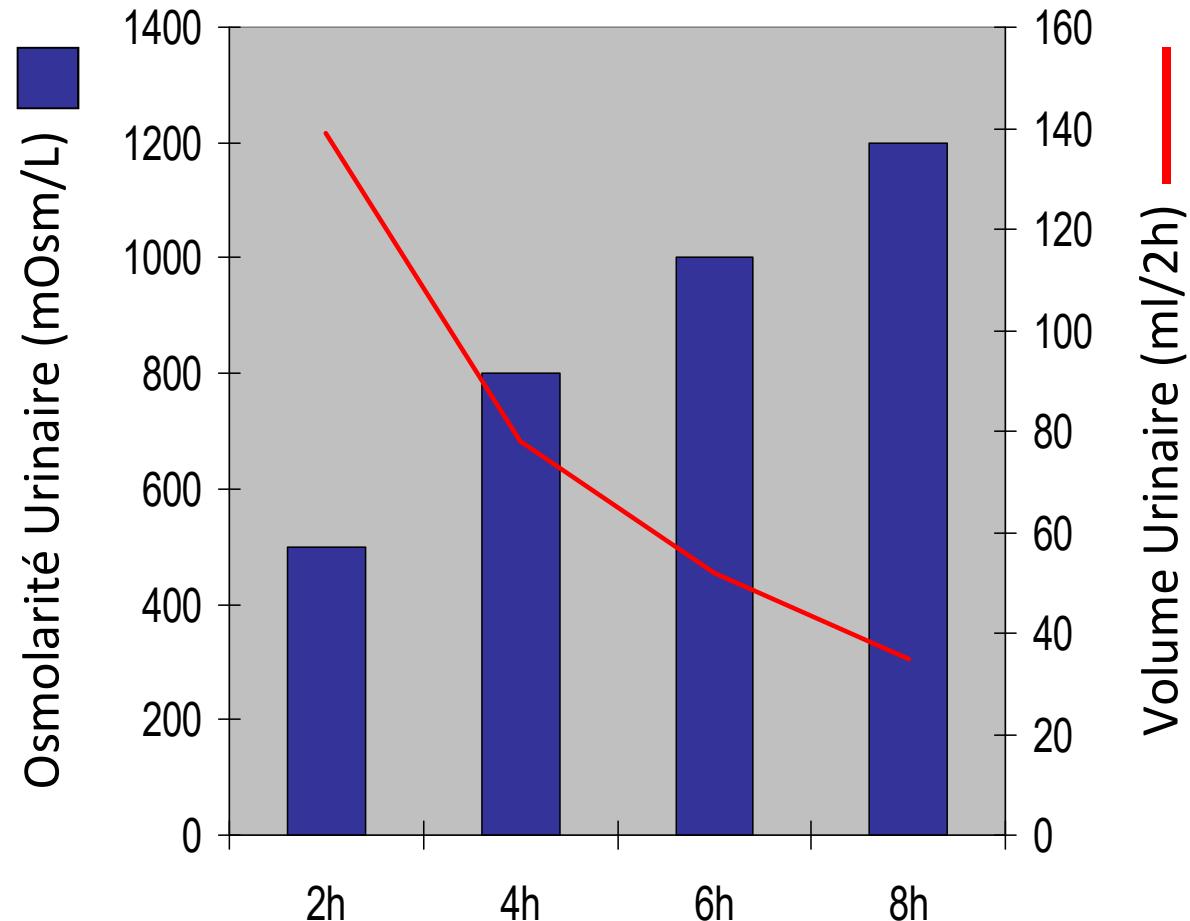


**Osmolarité urinaire**  
 $= 200 \text{ mOsm/L}$

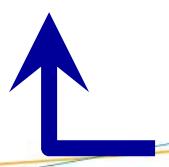
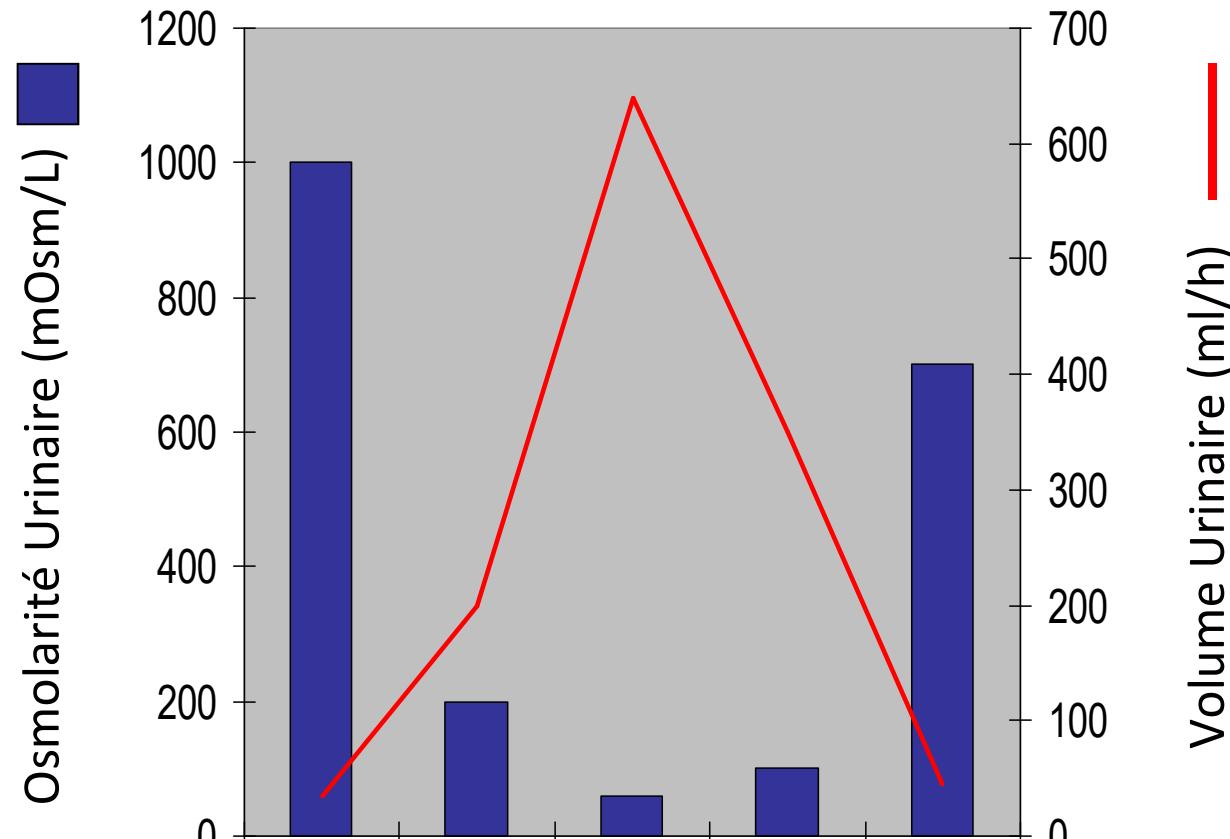
**Osmolarité urinaire**  
 $= 1200 \text{ mOsm/L}$

- DONC, le rein peut éliminer une même quantité de solutés dans un volume d'eau variable. Il peut :
  - Concentrer les urines en réabsorbant de l'eau pure, si l'apport d'eau est faible (osmolarité urinaire maximum = 1200 mOsm/L)
  - Diluer les urines en réduisant sa réabsorption d'eau pure, si l'apport d'eau est important (osmolarité urinaire minimum = 50 mOsm/L)

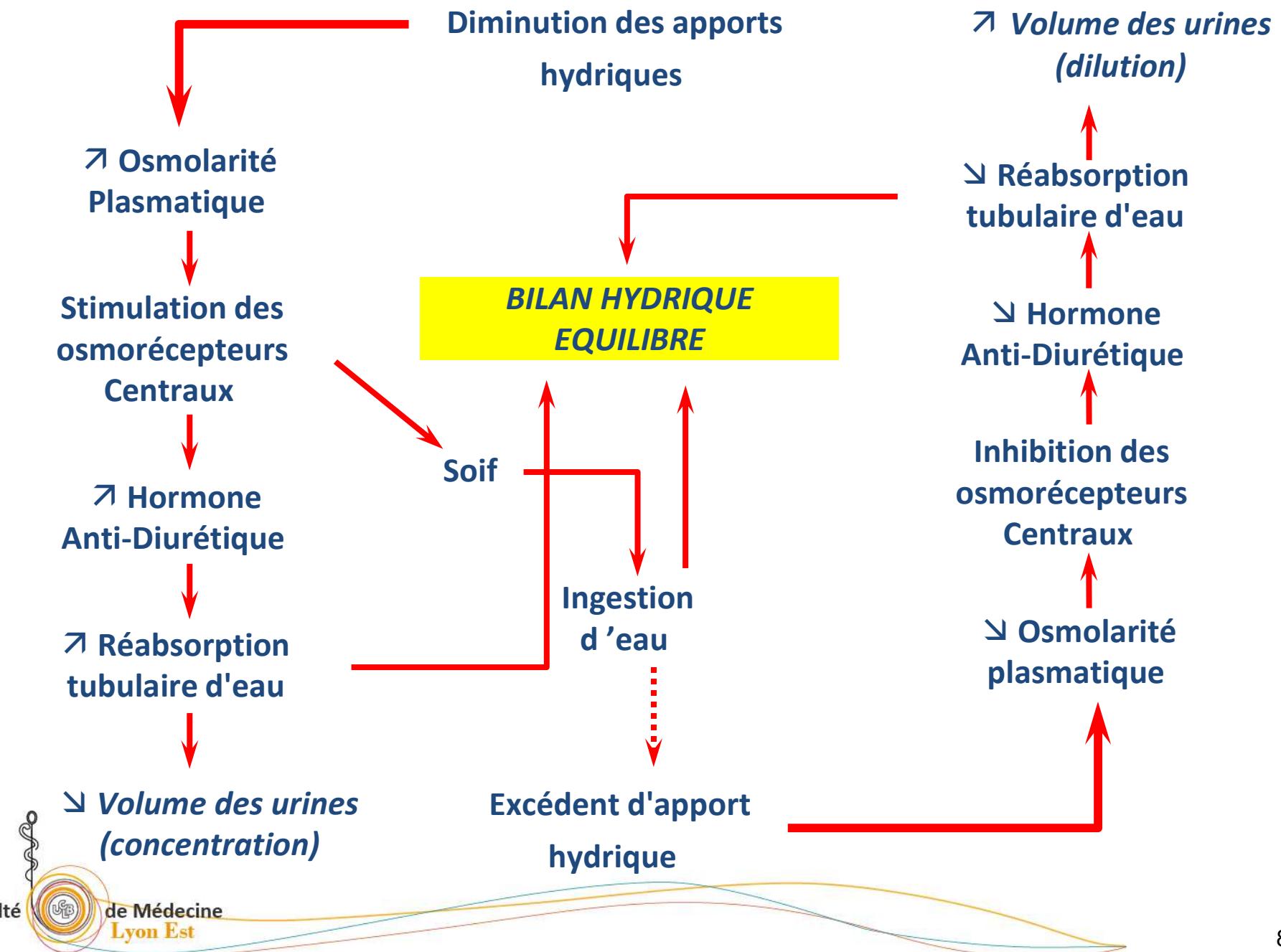
## Restriction hydrique → sécrétion d'ADH

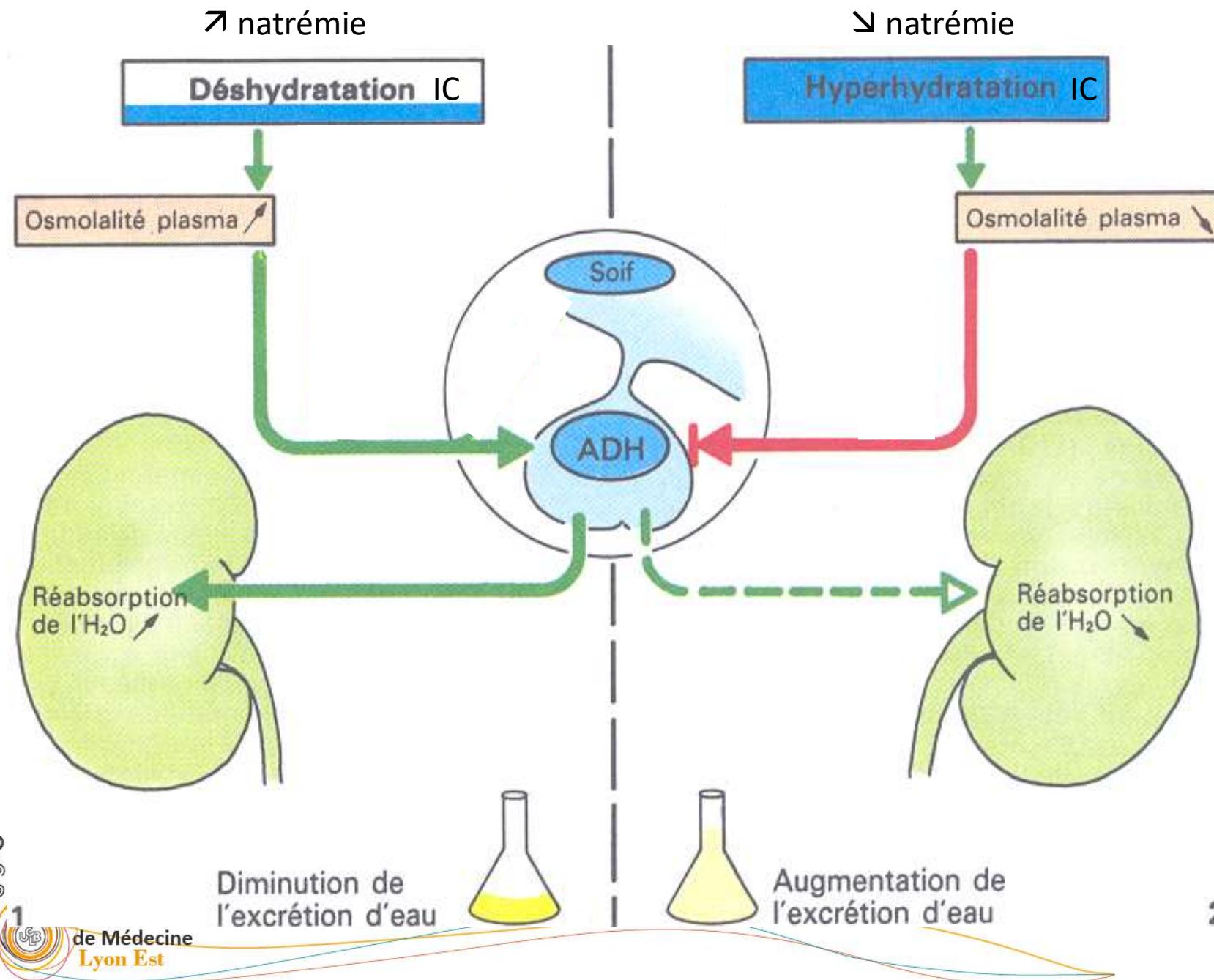


## Charge hydrique → inhibition de la sécrétion d'ADH



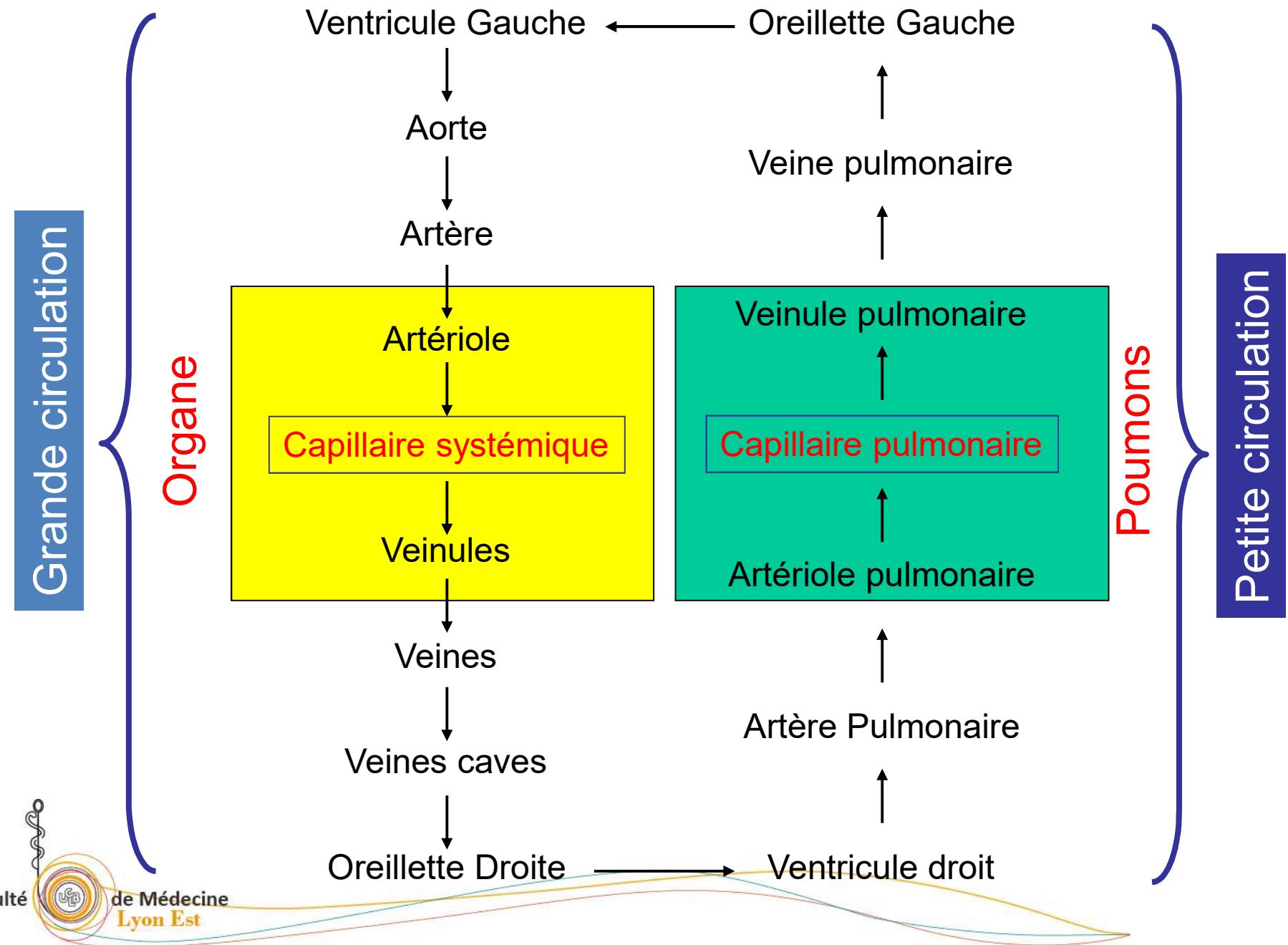
**Administration de 1200 ml d'eau en 15 min par voie orale**



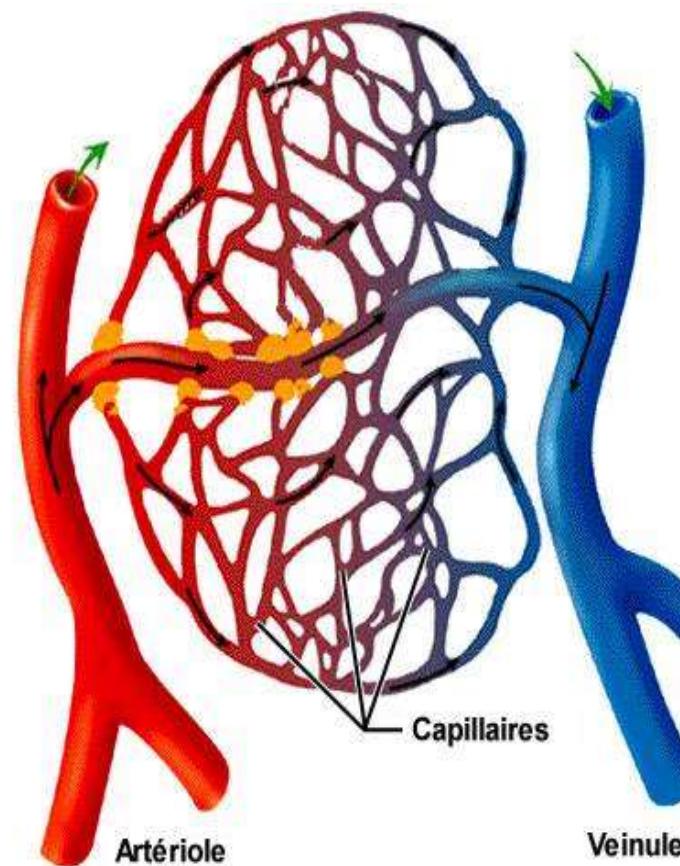


# PLAN

- 1. Les compartiments de l'organisme
- 2. Composition des compartiments
- 3. Échanges entre compartiments
  - a. Échanges entre compartiment extracellulaire et compartiment intracellulaire
  - b. Échanges entre compartiment interstitiel et compartiment vasculaire
    - les échanges capillaires
    - anomalie de répartition eau interstitielle-plasma (les œdèmes)
    - Régulation du volume des liquides extracellulaires

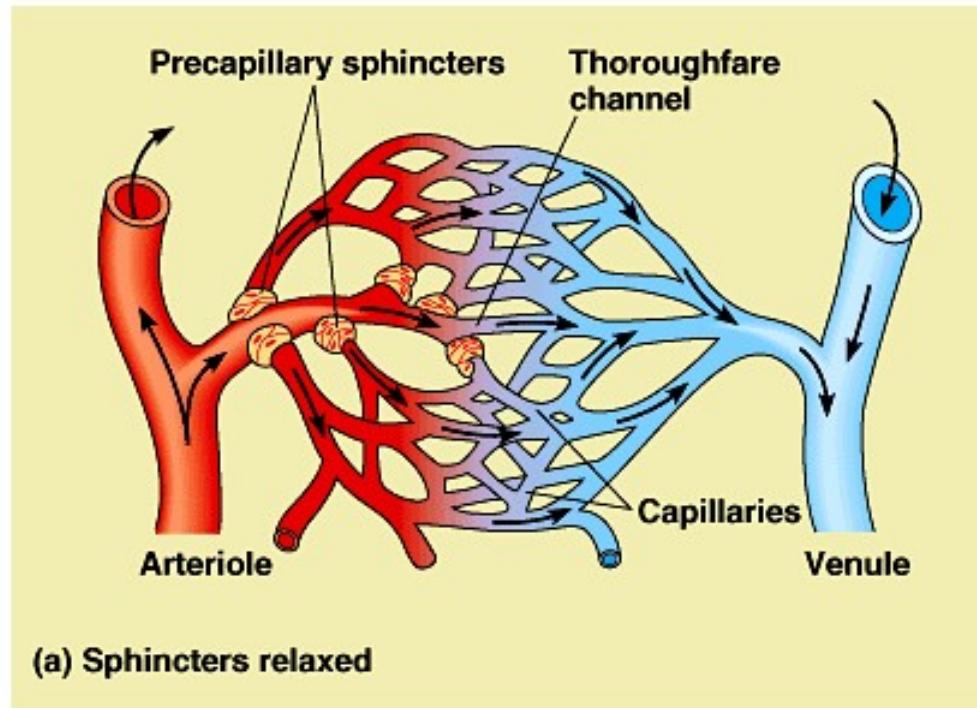


Artères → Artéries → Capillaires → Veinules → Veines

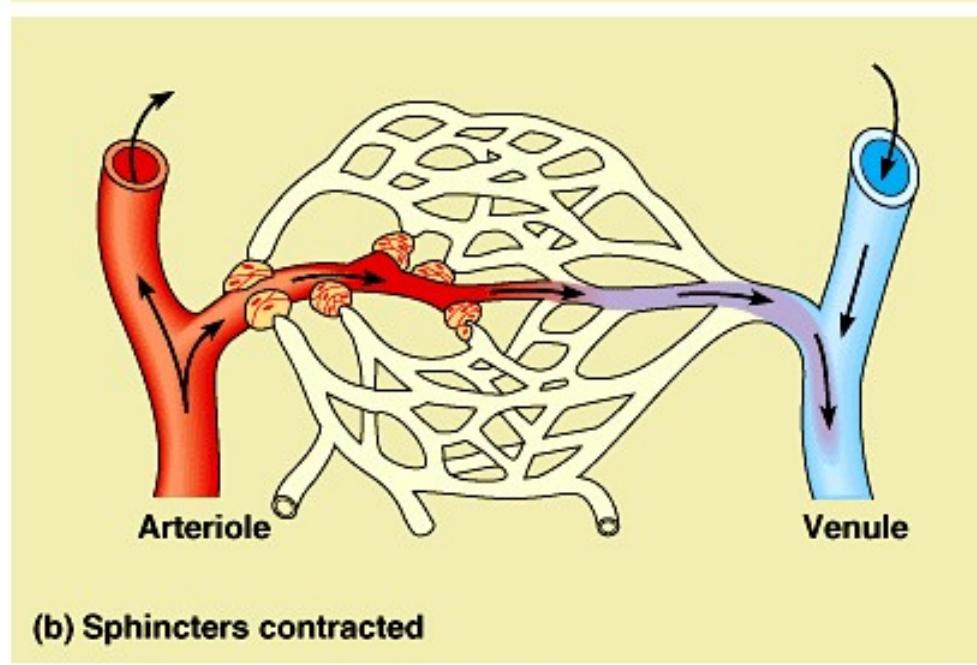


Capillaires  
organisés  
en **lits**  
**capillaires**

Lit capillaire



(a) Sphincters relaxed



(b) Sphincters contracted

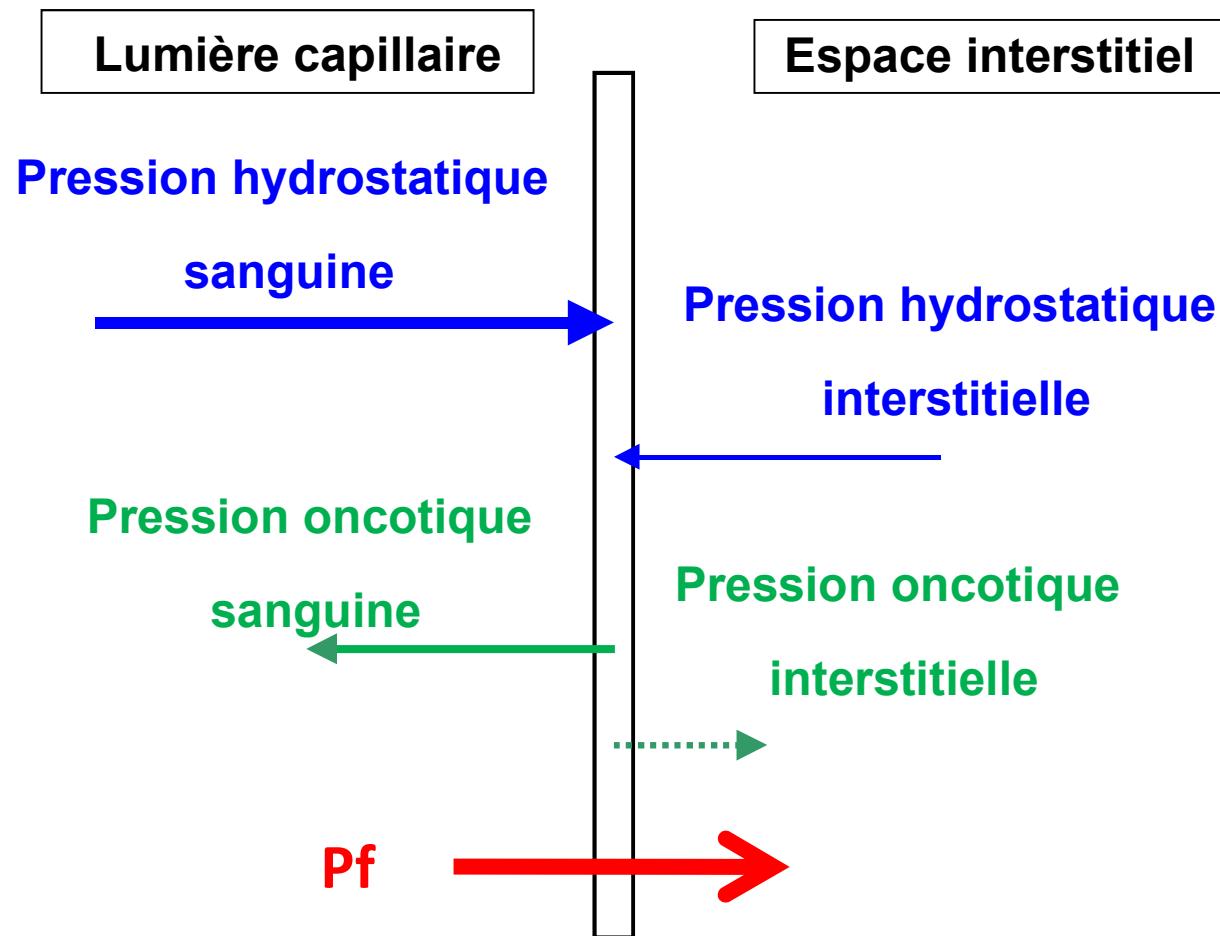
## L'unité microvasculaire

- Surface modulable en fonction des besoins
  - ouverture/fermeture des capillaires contrôlée par des sphincters pré-capillaires
  - régulation des échanges

Quiz : dans quelle situation de la vie courante pouvez vous observer l'ouverture ou la fermeture du réseau capillaire?



# Les forces en présence au niveau des capillaires sanguins

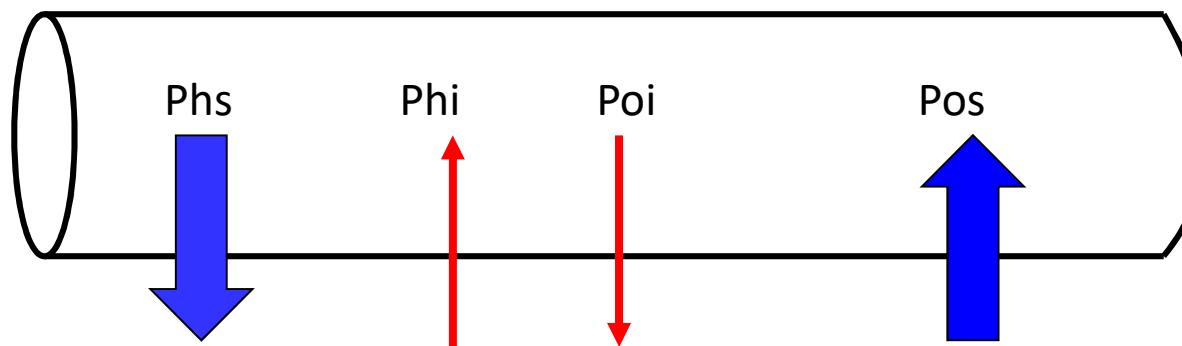


$$\text{avec } P_f = \Delta Ph - \Delta Po$$

# Les forces en présence au niveau des capillaires sanguins

Pôle artériel

Pôle veineux



Phs diminue le long du capillaire → Pf varie

Phs = pression hydrostatique sanguine

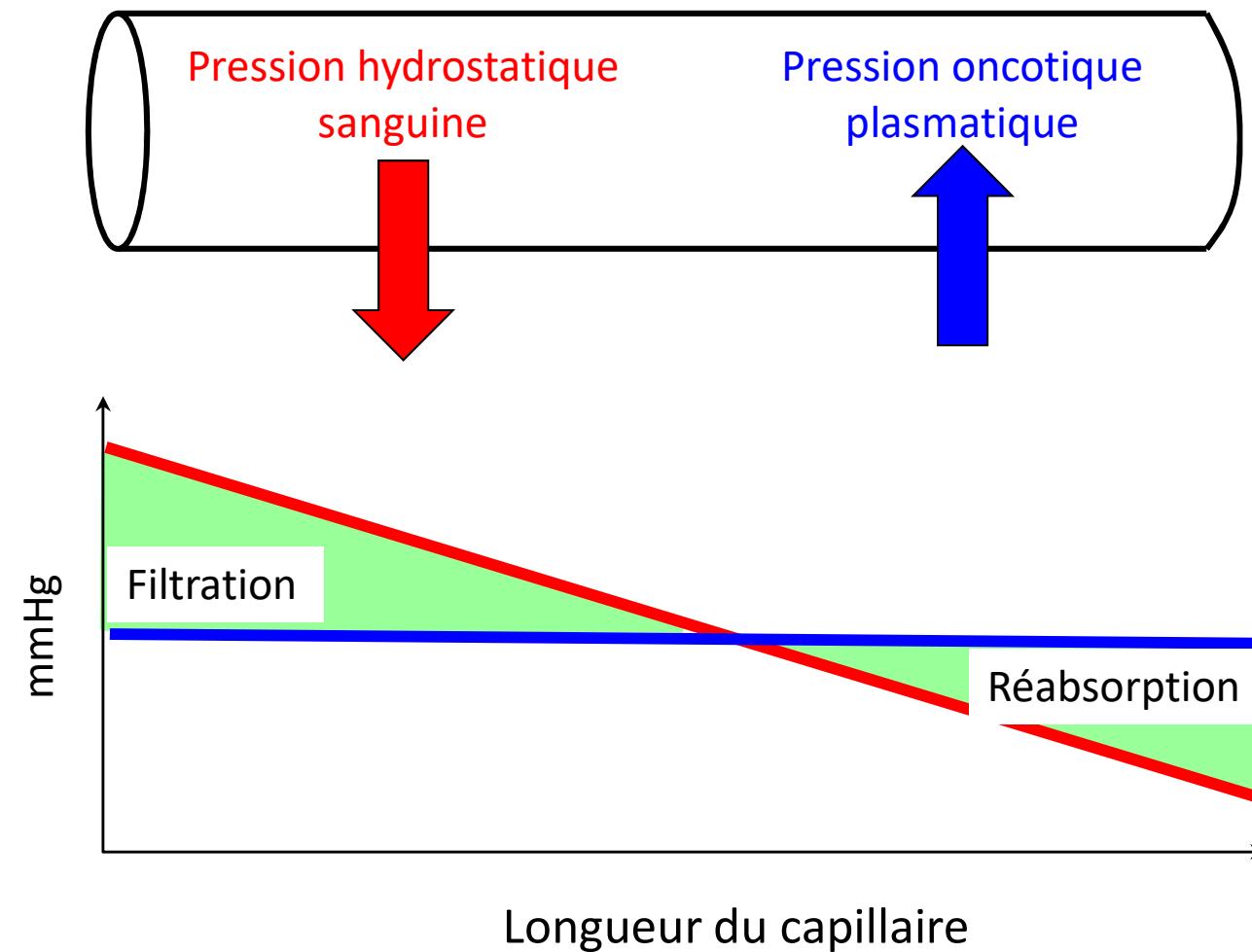
Phi = pression hydrostatique interstitielle

Poi = pression oncotique interstitielle

Pos = pression oncotique sanguine

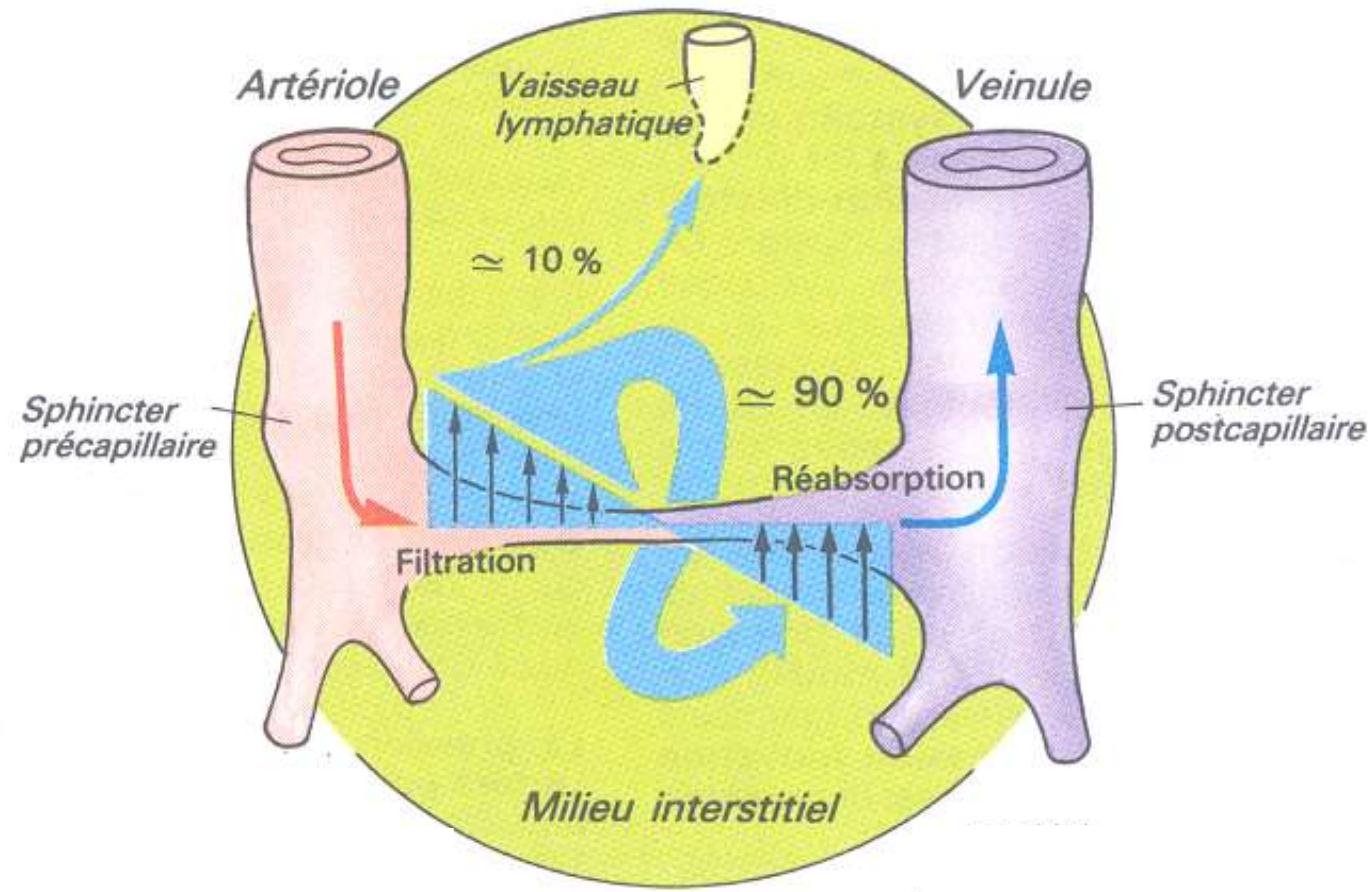
Pôle artériel

Pôle veineux



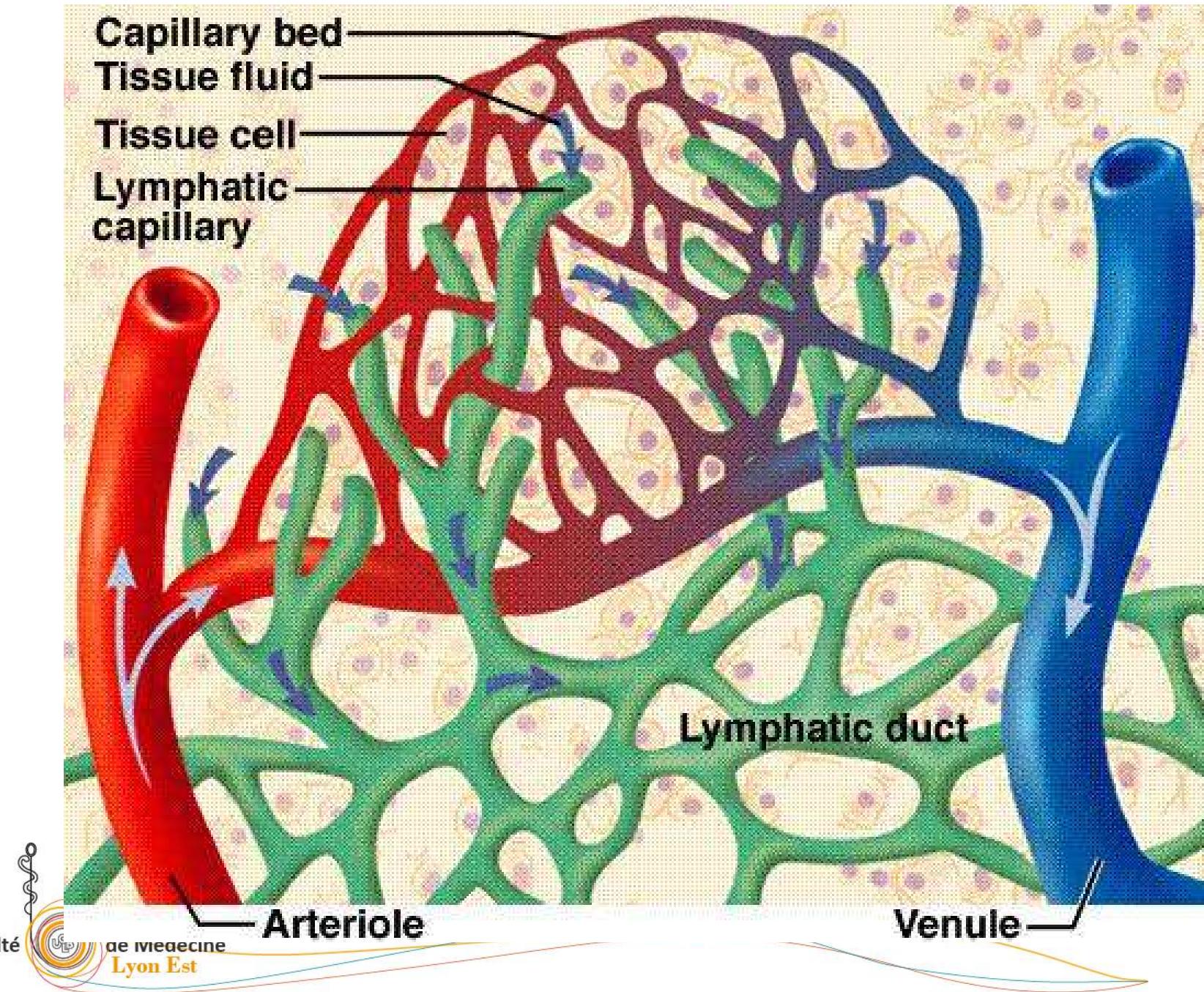
$$\text{Résultante} \approx \text{Phs} - \text{Pos} \approx +1-2 \text{ mmHg}$$

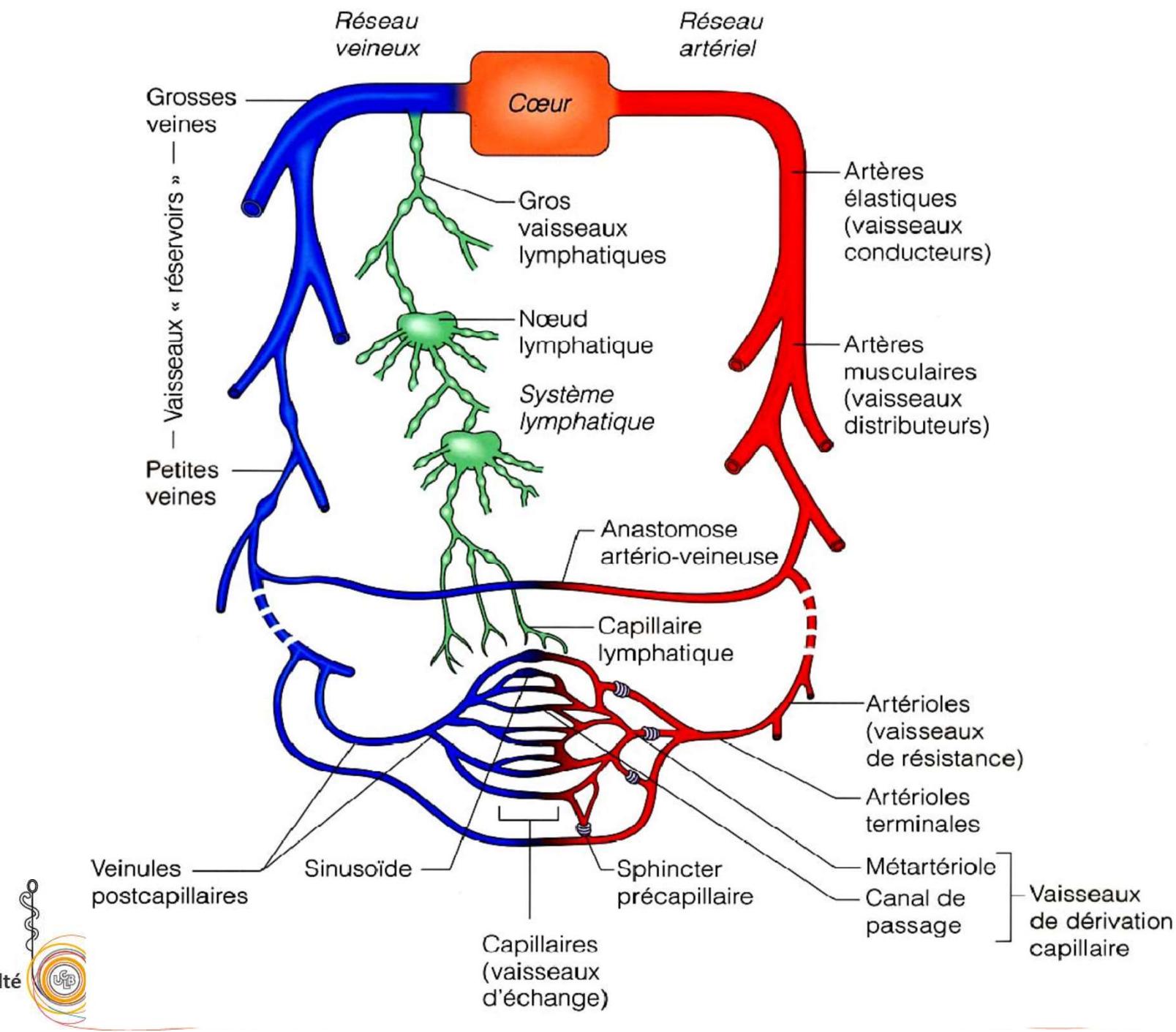
# les échanges capillaires



# les échanges capillaires

- Dans les conditions physiologiques, filtration > réabsorption....il existe donc un excès d'eau et de solutés qui sortent du capillaire par rapport à la quantité qui est réabsorbée....
- Pourquoi n'y a-t-il pas d'oedèmes ???
- Rôle du système lymphatique





# PLAN

- 1. Les compartiments de l'organisme
- 2. Composition des compartiments
- 3. Échanges entre compartiments
  - a. Échanges entre compartiment extracellulaire et compartiment intracellulaire
  - b. Échanges entre compartiment interstitiel et compartiment vasculaire
    - les échanges capillaires
    - anomalie de répartition eau interstitielle-plasma (les oedèmes)
    - Régulation du volume des liquides extracellulaires

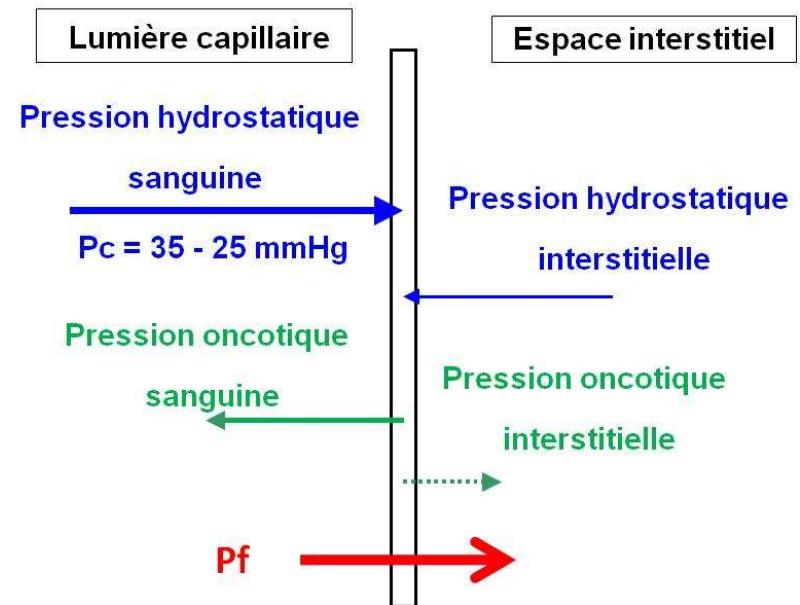
# Mécanismes des oedèmes

- ↑ Pression hydrostatique capillaire sanguine

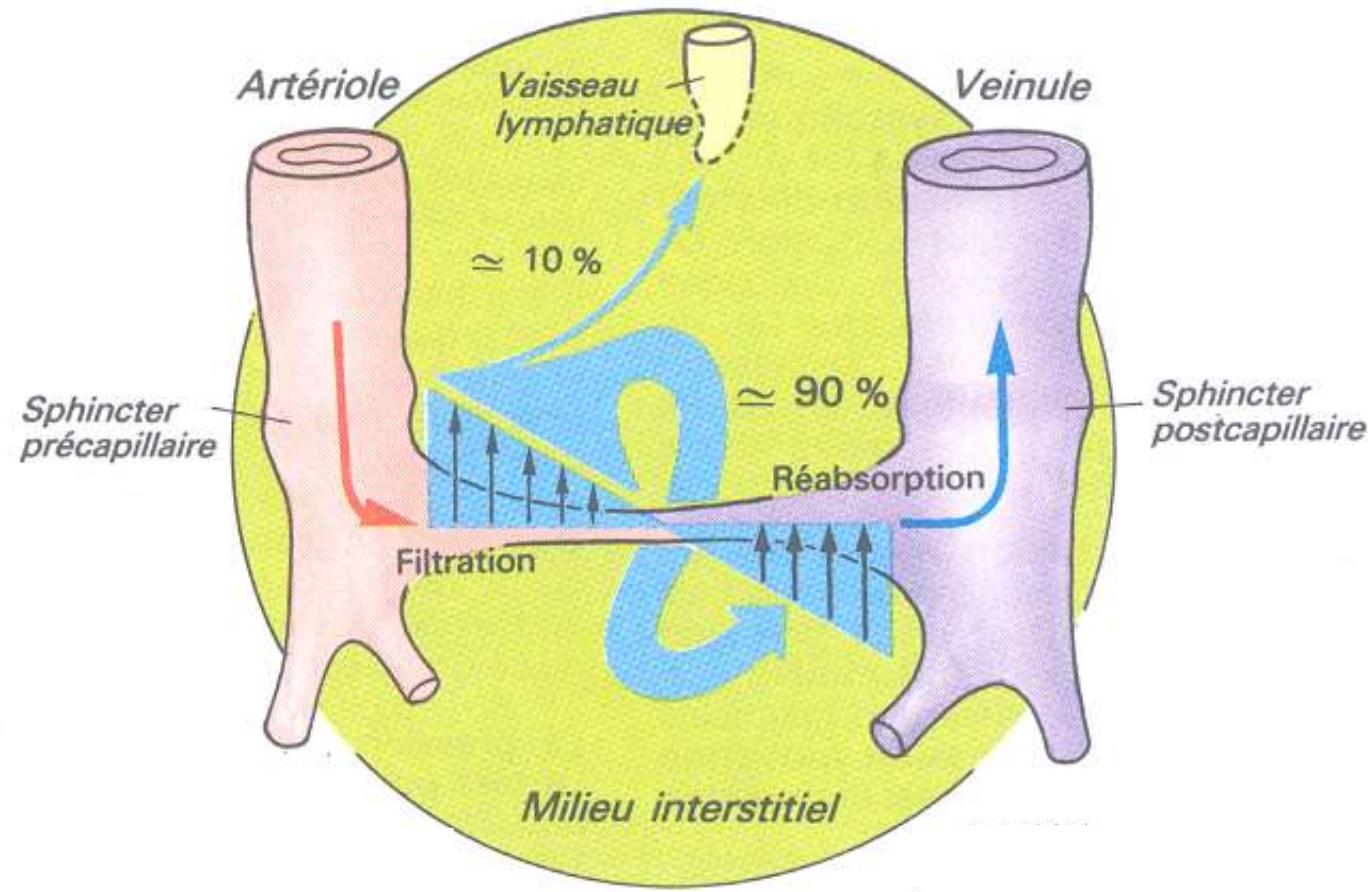
- ↑ Pression veineuse
  - Insuffisance cardiaque
  - Obstacle au retour veineux
- ↓ Résistances précapillaires

- ↓ Pression oncotique plasmatique

- ↑ pertes protéiques
  - Urinaires (syndrome néphrotique)
  - Intestinales (entéropathie exsudative)
- ↓ synthèse protéique
  - Insuffisance hépatique (cirrhose)
  - Carence d'apport (ex.: kwashiorkor)



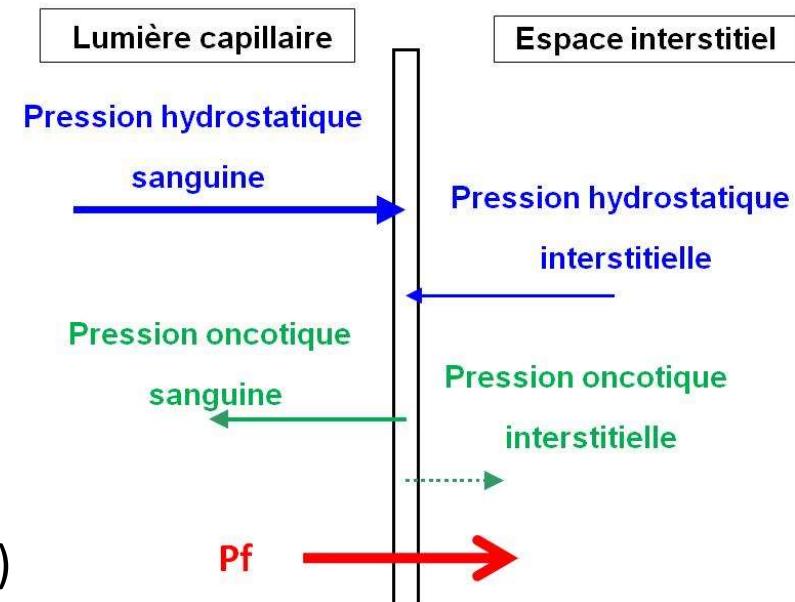
# Mécanismes des oedèmes



# anomalie de répartition eau interstitielle-plasma

## Mécanismes des oedèmes

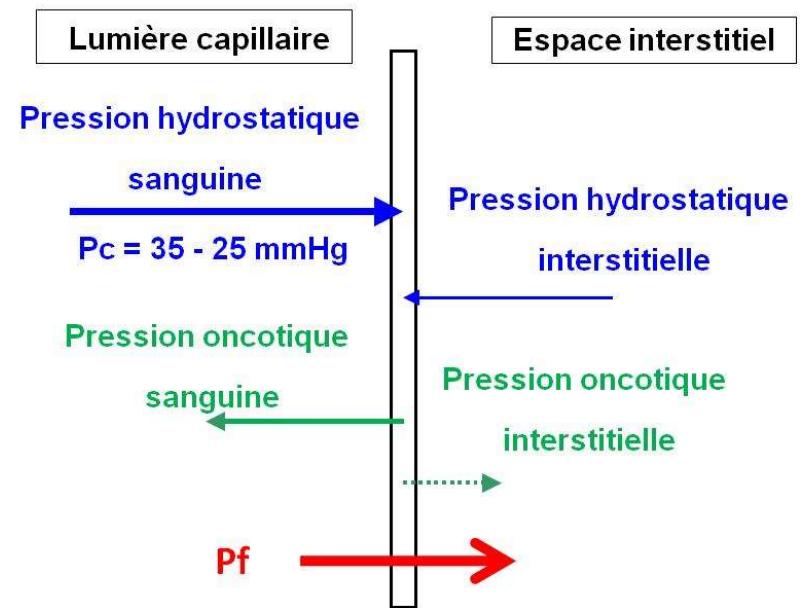
- ↑ Pression hydrostatique sanguine
  - ↑ Pression veineuse
    - Insuffisance cardiaque
    - Obstacle au retour veineux
  - ↓ Résistances précapillaires
- ↓ Pression oncotique sanguine
  - ↑ pertes protéiques
    - Urinaires (syndrome néphrotique)
    - Intestinales (entéropathie exsudative)





# Mécanismes des oedèmes

- ↑ Pression capillaire sanguine
  - ↑ Pression veineuse
    - Insuffisance cardiaque
    - Obstacle au retour veineux
  - ↓ Résistances précapillaires
- ↓ Pression oncotique plasmatique
  - ↑ pertes protéiques
    - Urinaires (syndrome néphrotique)
    - Intestinales (entéropathie exsudative)
  - ↓ synthèse protéique
    - Insuffisance hépatique (cirrhose)
    - Carence d'apport (ex.: kwashiorkor)





## kwashiorkor

# Mécanismes des oedèmes

- ↑ Pression capillaire sanguine
- ↓ Pression oncotique plasmatique
  - ↑ pertes protéiques
  - ↓ synthèse protéique
- ↑ perméabilité capillaire (inflammation)
- Blocage du retour lymphatique (ex.: elephantiasis)

## Obstruction des vaisseaux lymphatiques par un ver parasite

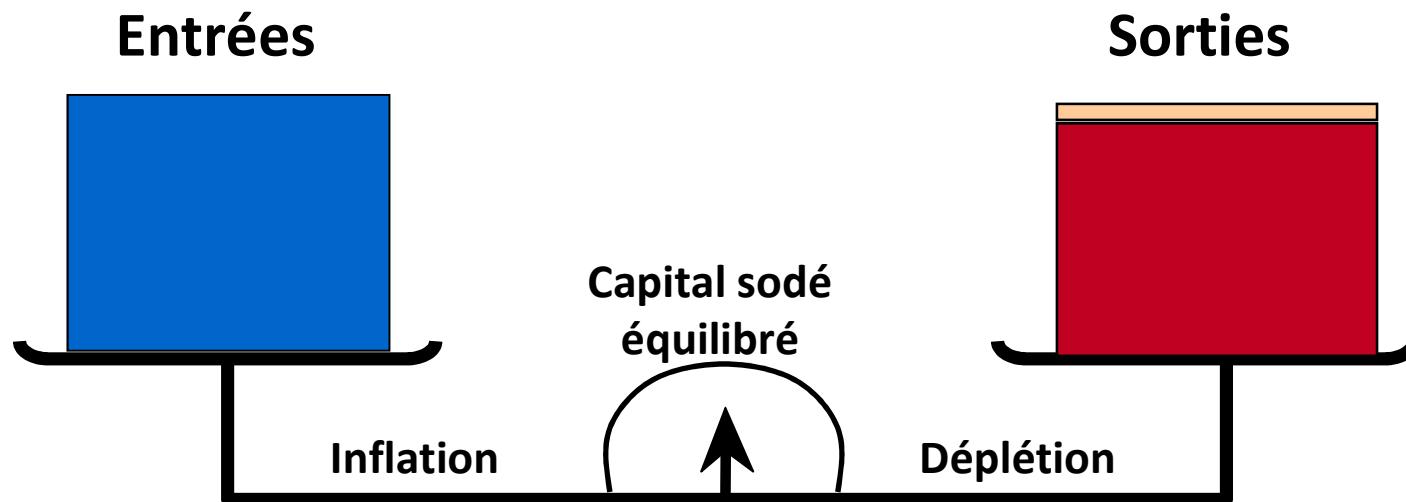


**Éléphantiasis**

# PLAN

- 1. Les compartiments de l'organisme
- 2. Composition des compartiments
- 3. Échanges entre compartiments
  - a. Échanges entre compartiment extracellulaire et compartiment intracellulaire
  - b. Échanges entre compartiment interstitiel et compartiment vasculaire
    - les échanges capillaires
    - anomalie de répartition eau interstitielle-plasma (les oedèmes)
    - régulation du volume des liquides extracellulaires

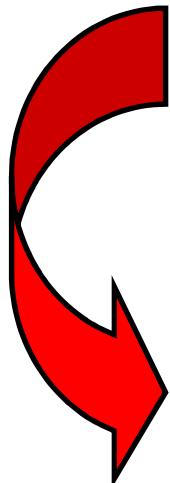
## Bilan du NaCl



NaCl contenu dans les aliments et la boisson + sel rajouté

NaCl éliminé dans l'urine  
Autres pertes de NaCl (sueur, selles)

Les variations de l'apport (ou de l'élimination) en NaCl entraînent des variations du du pool de sel (capital sodé) dans l'organisme

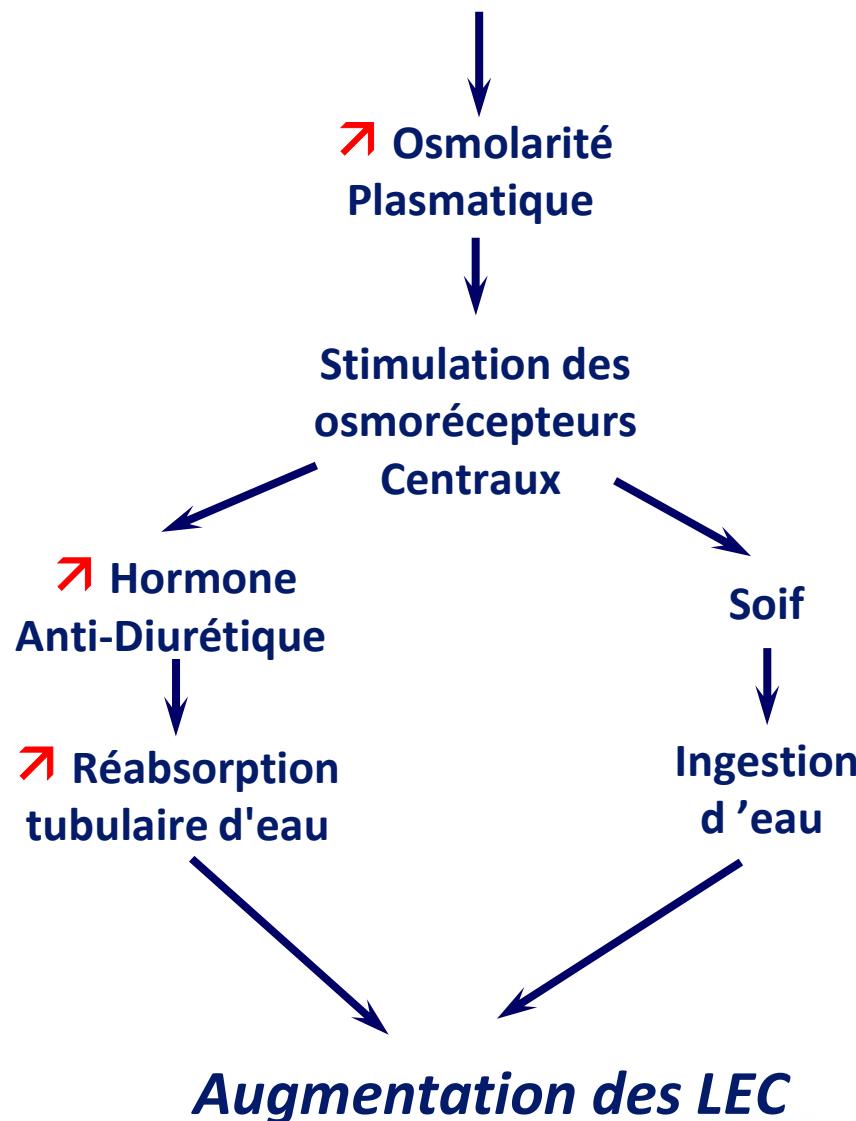


Les variations du capital sodé entraînent des variations du volume des LEC

**POURQUOI ?**

## Balance sodée positive

(Entrées NaCl > Sorties NaCl)



## Balance sodée équilibrée

## Balance sodée négative

(Entrées NaCl < Sorties NaCl)



↓ Osmolarité  
Plasmatique

Inhibition des  
osmorécepteurs  
Centraux

↓ Hormone  
Anti-Diurétique

↓ Réabsorption  
tubulaire d'eau

Inhibition Soif

**Diminution des LEC**

## Balance sodée équilibrée

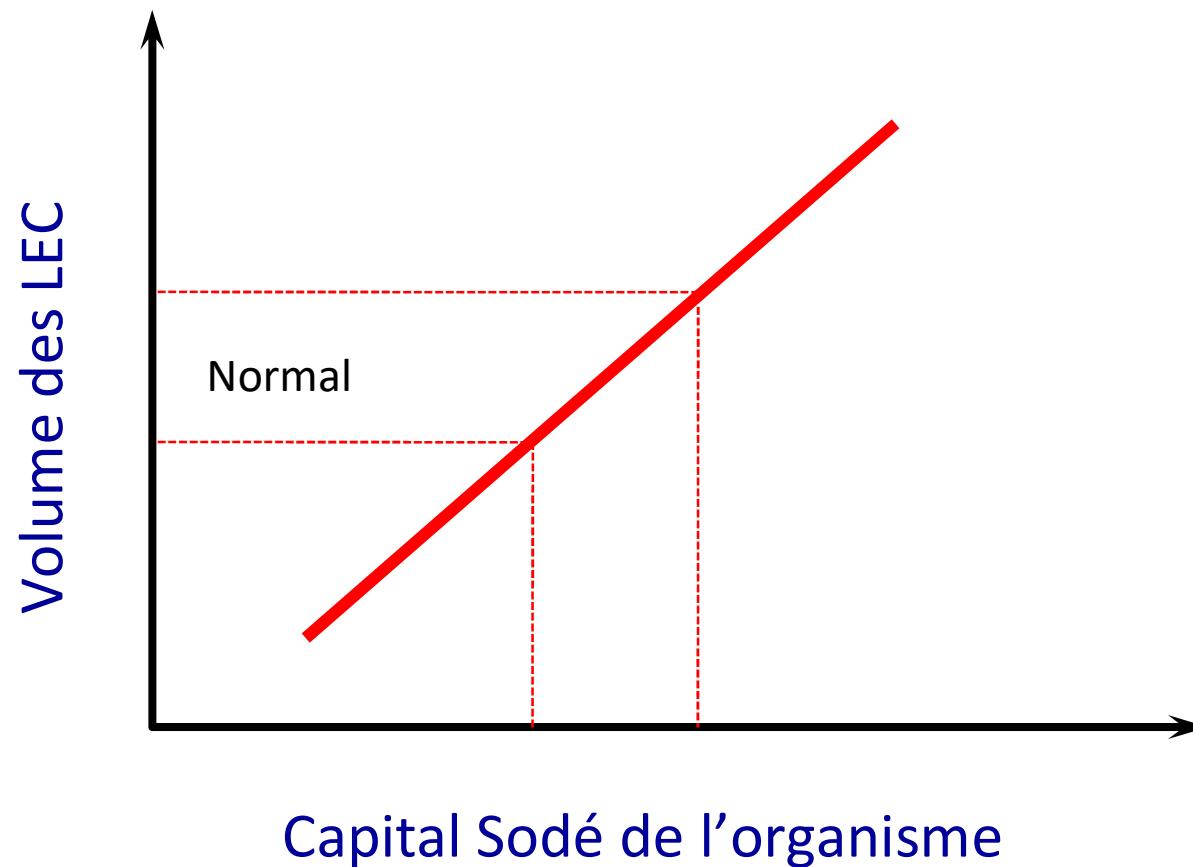


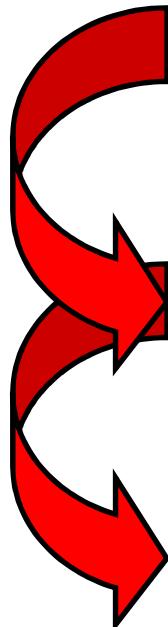
Diminution  
de la natriurèse

↑ Facteurs  
antinatriuriques

↑ Facteurs  
natriuriques





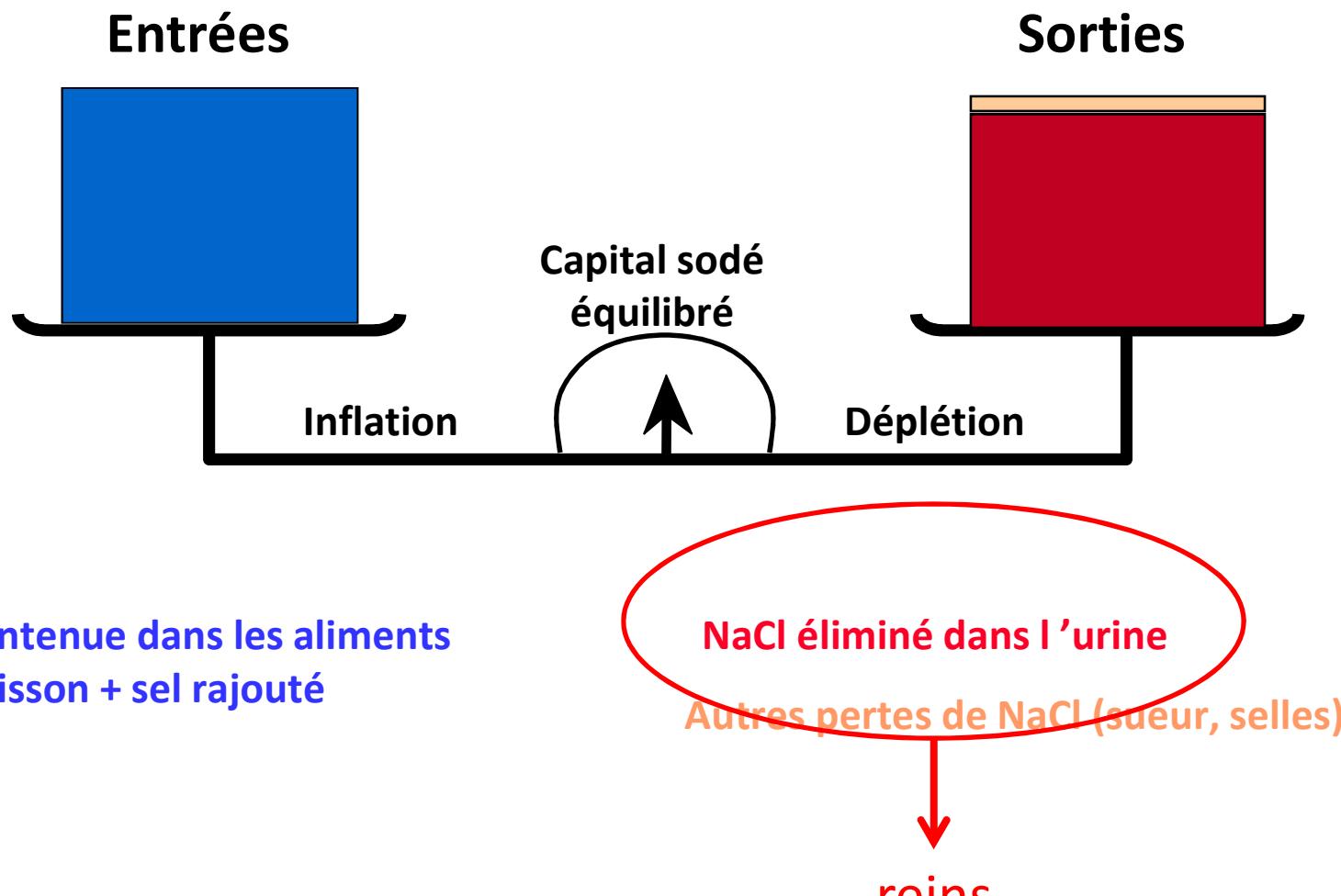


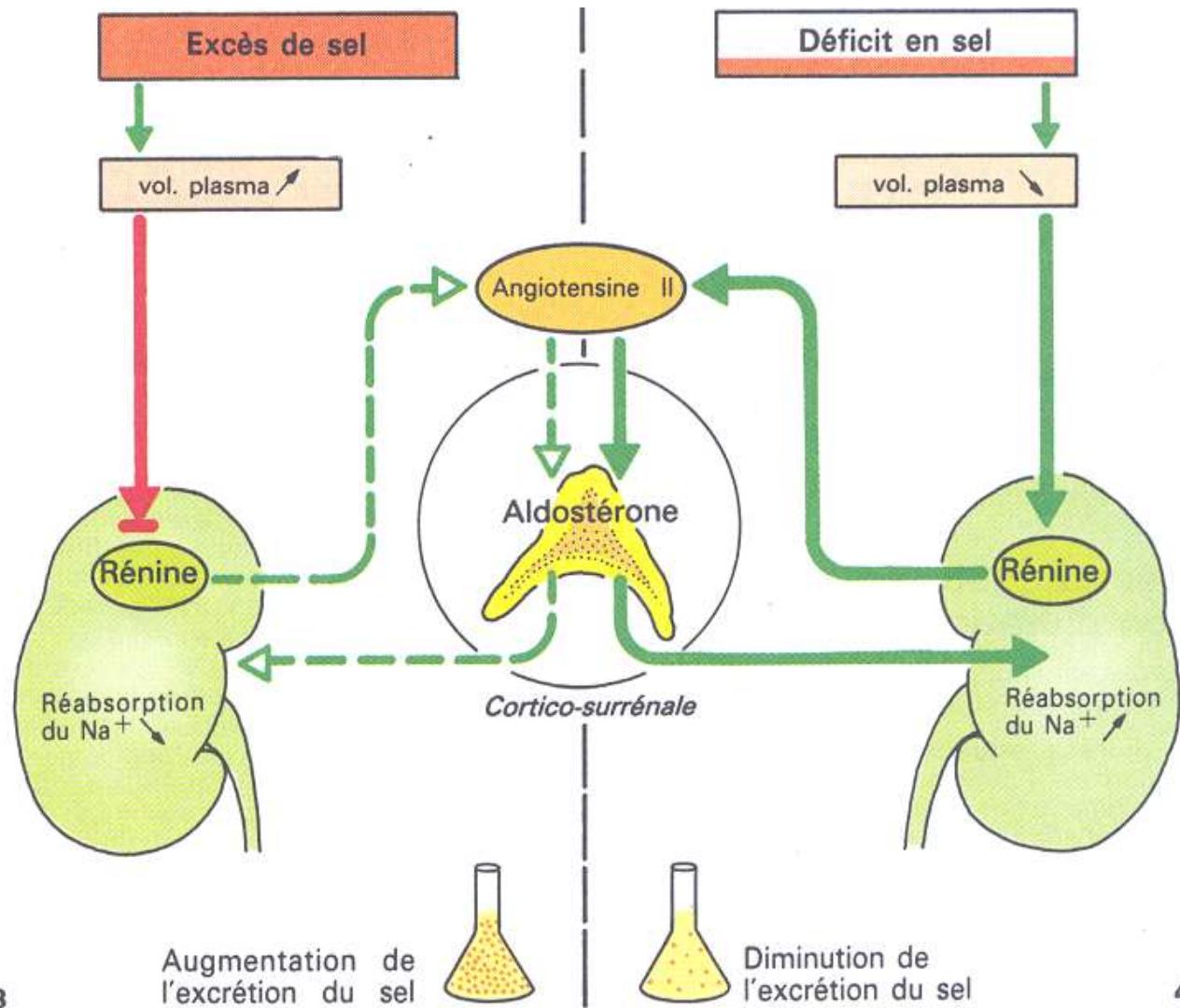
Les variations du capital sodé entraînent  
des variations des LEC et donc du volume circulant

Les variations du volume circulant entraînent  
des variations du débit cardiaque

Les variations du débit cardiaque entraînent  
des variations de la Pression artérielle

## Bilan du NaCl





3

Augmentation  
l'excrétion du sel

4

Diminution de  
l'excrétion du sel