

Milieu intérieur

Dr D-SAADI

Physiologie et explorations
fonctionnelles

Faculté de médecine ANNABA

I/ introduction

Milieu intérieur ou extracellulaire

Situé entre milieu ext et intracellulaire

Siège d'échange entre ses milieux

Composé de : plasma-lymphe-milieu interstitiel

1/3 volume total de l'organisme

véritable milieu de vie des cellules

Compartiments liquidiens

L'eau total

60% du poids du corps

- beaucoup plus bas chez l'obèse
et supérieur à 70% chez le maigre
- variation selon l'âge

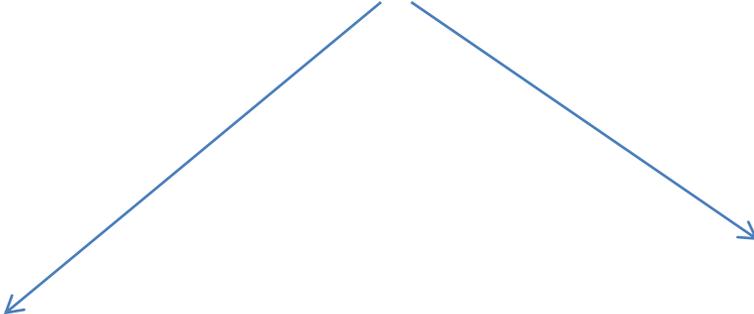
l'eau est réparti en 2 compartiments

Compartiment intracellulaire: 40%

Compartiment extracellulaire

5% plasma

15% secteur
interstitiel



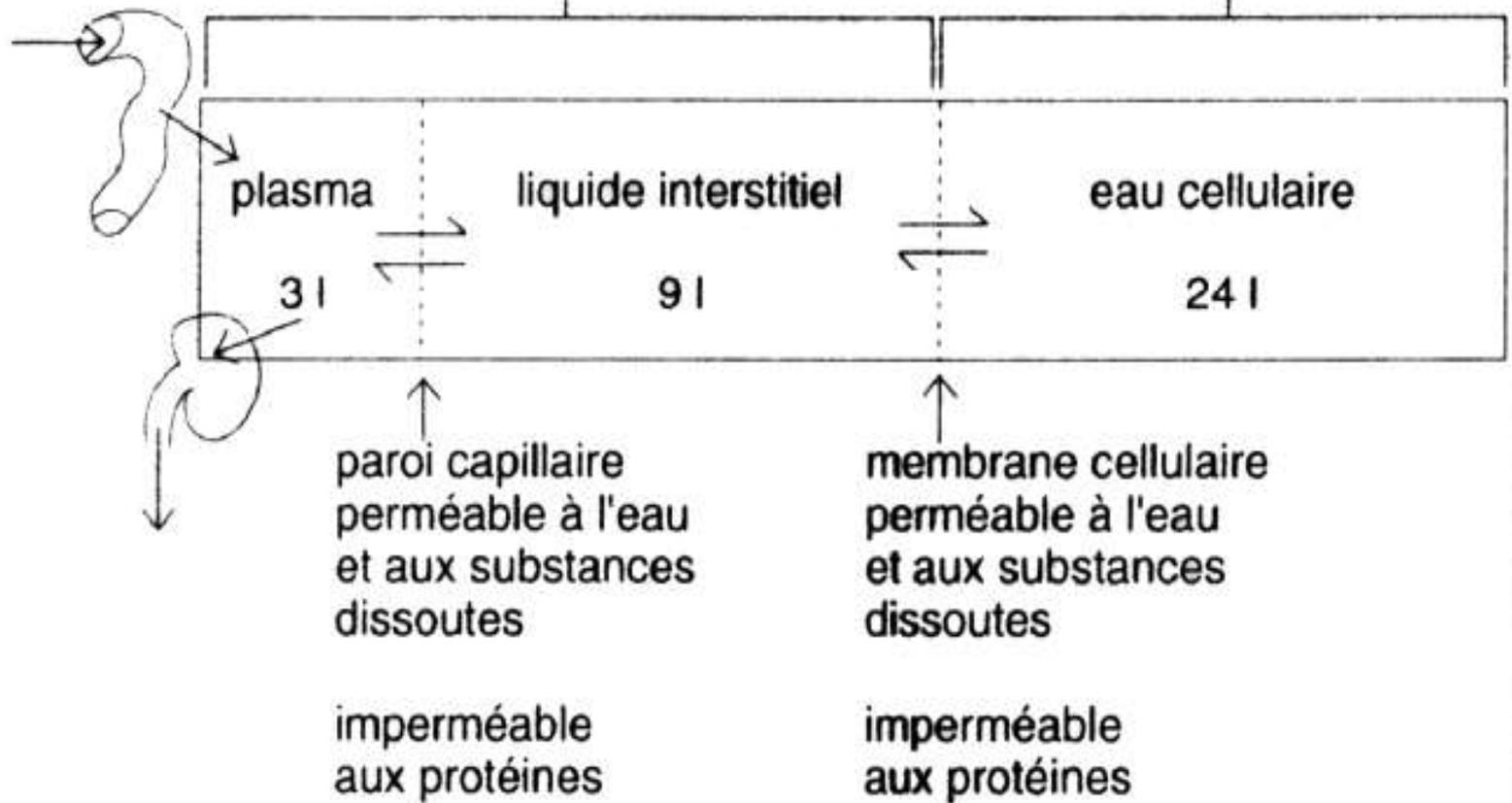
```
graph TD; A[Compartiment extracellulaire] --> B[5% plasma]; A --> C[15% secteur interstitiel];
```

compartiments liquidiens

sujet : 60 kg : 36 l d'eau (60 %)

compartiment extracellulaire

compartiment intracellulaire



Compartiment intracellulaire

40% du poids corporel

composition hétérogène

variable d'un sujet à l'autre

Compartiment intracellulaire

	Liquide interstitiel mEq/l	Eau cellulaire mEq/l
CATIONS		
Na ⁺	142	10
K ⁺	4	140
Ca ²⁺	2,5	–
Mg ²⁺	0,5	35
ANIONS		
Cl ⁻	114	2
HCO ₃ ⁻	28	8
Phosphates	2 (inorganiques)	120 (organiques)
Sulfates	1	–
Anions organiques	4	–
Protéines	8	55

Compartiment extracellulaire

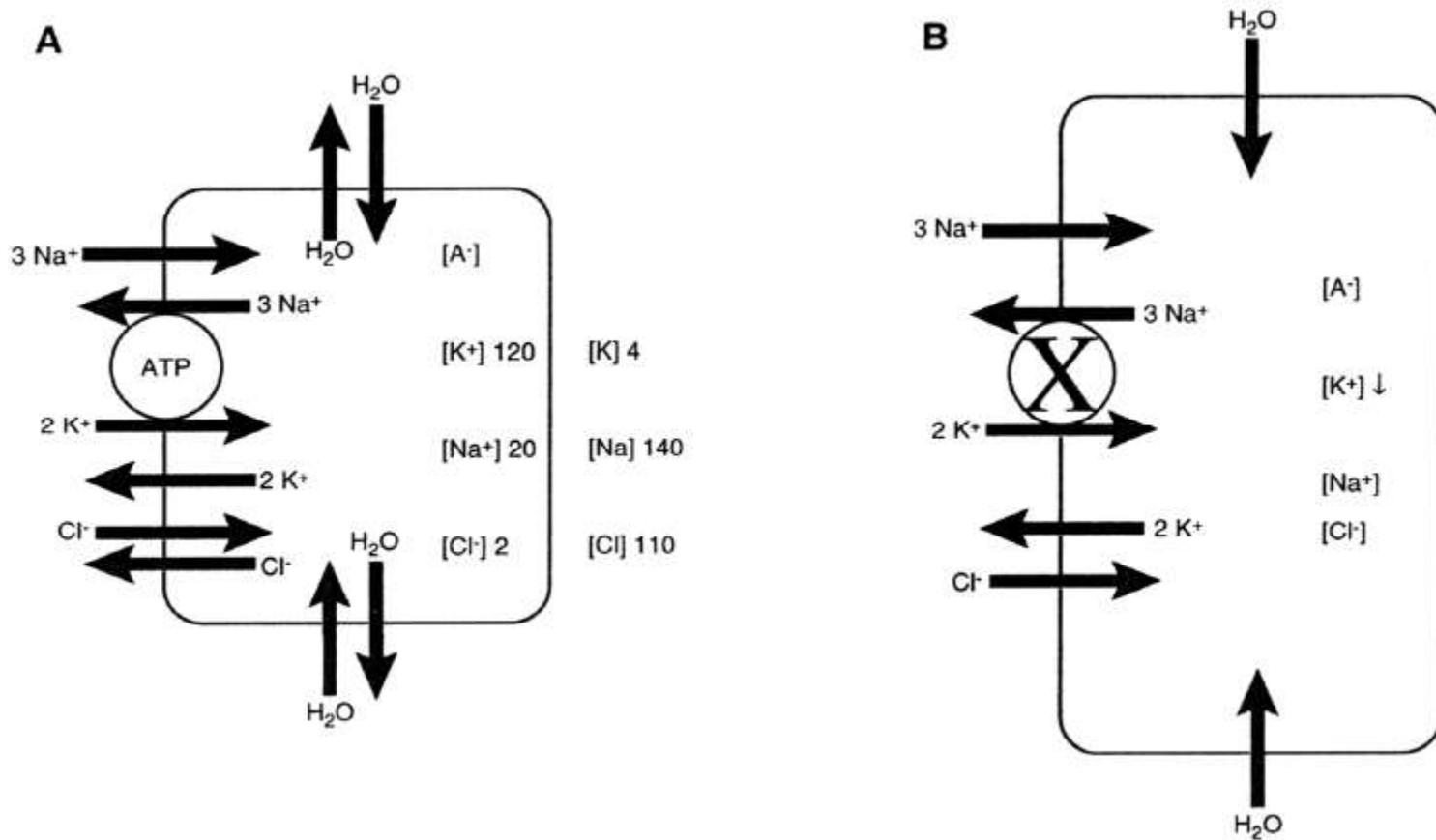
- ❖ Secteur vasculaire : 5% du poids corporel
- ❖ Secteur interstitiel: 15% du poids corporel
- ❖ la lymphe: draine une partie du Liq interstitiel par les Vx lymphatiques vers le secteur vasculaire par le canal thoracique

Composition du plasma et liquide interstitiel

	Plasma		Liquide interstitiel mmol/l
	mmol/l	mmol/kg d'eau	
CATIONS			
Na ⁺	141	150	142
K ⁺	4	4,3	4,1
Ca ²⁺	2,5	2,7	1,7*
Mg ²⁺	0,8	0,9	0,5*
H ⁺	40 × 10 ⁻⁶	43 × 10 ⁻⁶	40 × 10 ⁻⁶
ANIONS			
Cl ⁻	103	111	116
HCO ₃ ⁻	26	28	29,4
Phosphates inorganiques	1	1,07	1,12
Sulfates	0,50	0,53	0,55
Anions organiques	4,2	4,5	4,7
Albumine	40 g/l	–	20 g/l

* : cations en partie liés aux protéines plasmatiques, ce qui explique leur plus faible concentration interstitielle.

Équilibre entre compartiment intra et extra cellulaire



Situation normale (A) et gonflement cellulaire (B) résultant de l'inhibition de la pompe à Na (Na⁺K⁺ATPase)

Mesure des volumes des compartiments liquidiens

- Méthode de dilution de l'indicateur
- Décroissance de la concentration plasmatique de l'indicateur en fonction du temps
- Le volume interstitiel ne peut qu'être calculé par différence entre volume extracellulaire et volume plasmatique
- Le volume intracellulaire peut être estimé par différence entre volume total et volume extracellulaire

Indicateurs utilisés pour mesurer les compartiments

Compartiment	Substance utilisée	Volume en % du poids corporel
Eau totale	eau tritiée	40 %
Eau extracellulaire	inuline	16 à 20 %
	radiosulfate	20 à 25 %
	radiobrome	25 à 30 %
