

Nintentut'



ultrafiltration

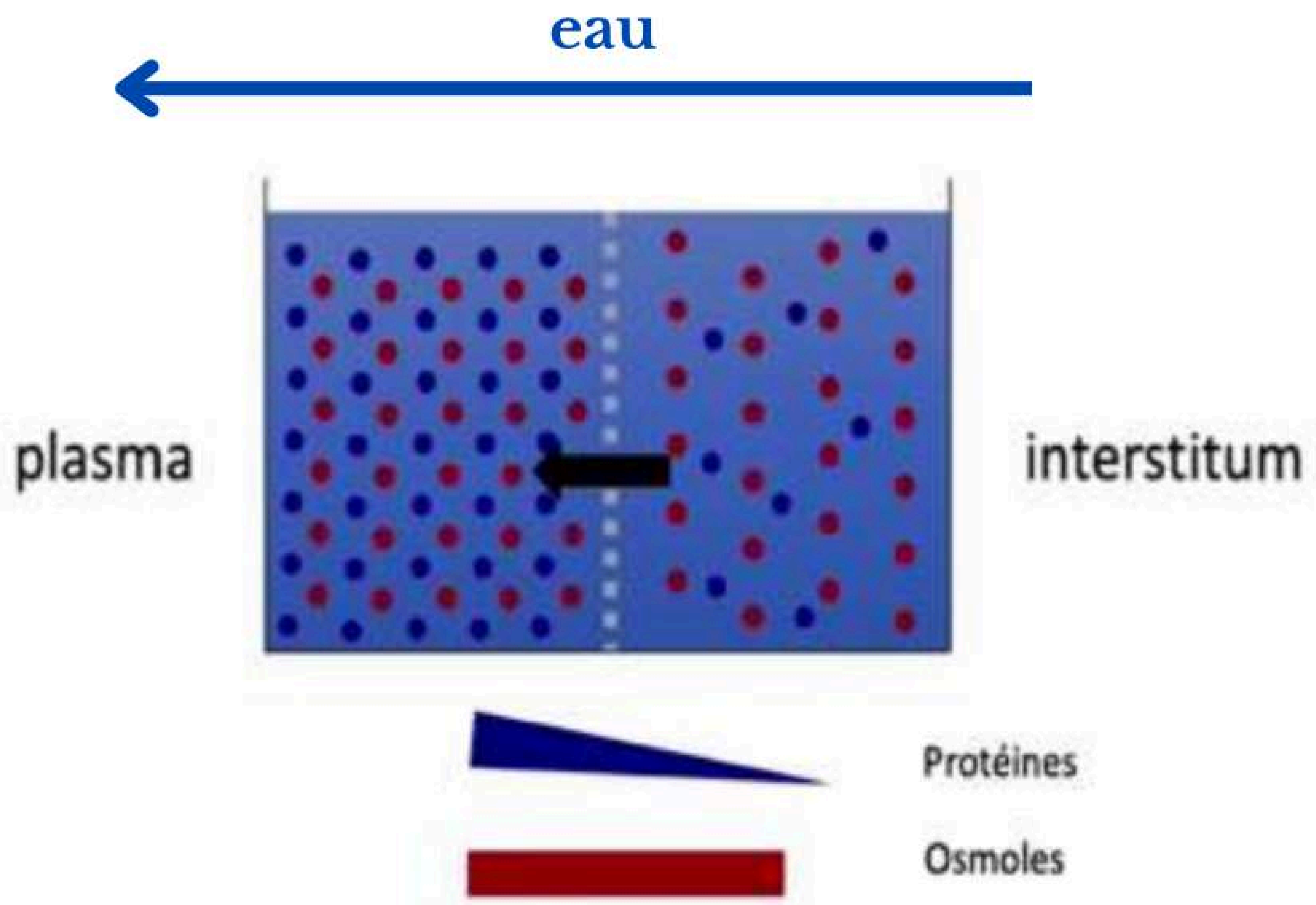
© 2007-2009 Nintentut'

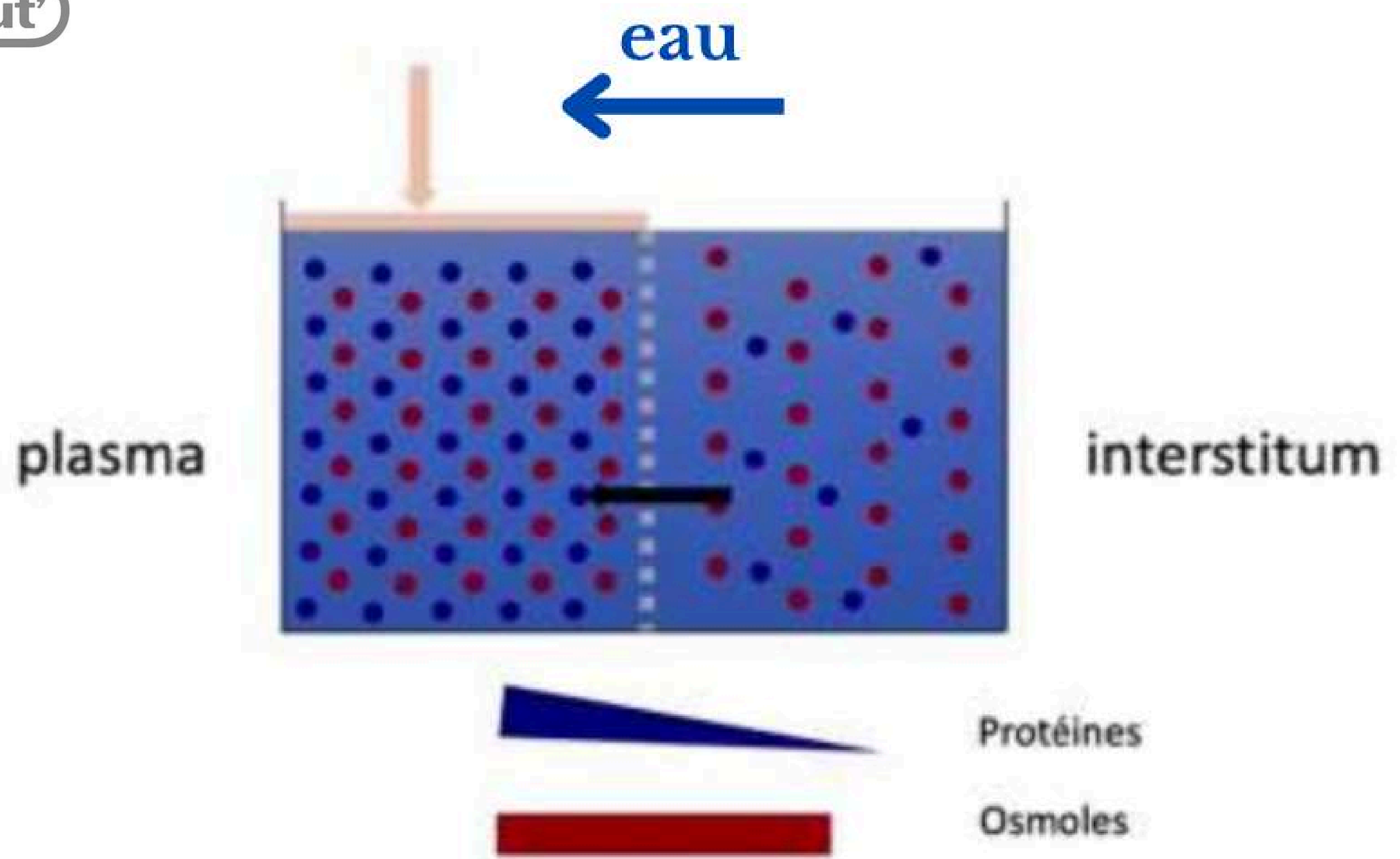
Wii Menu

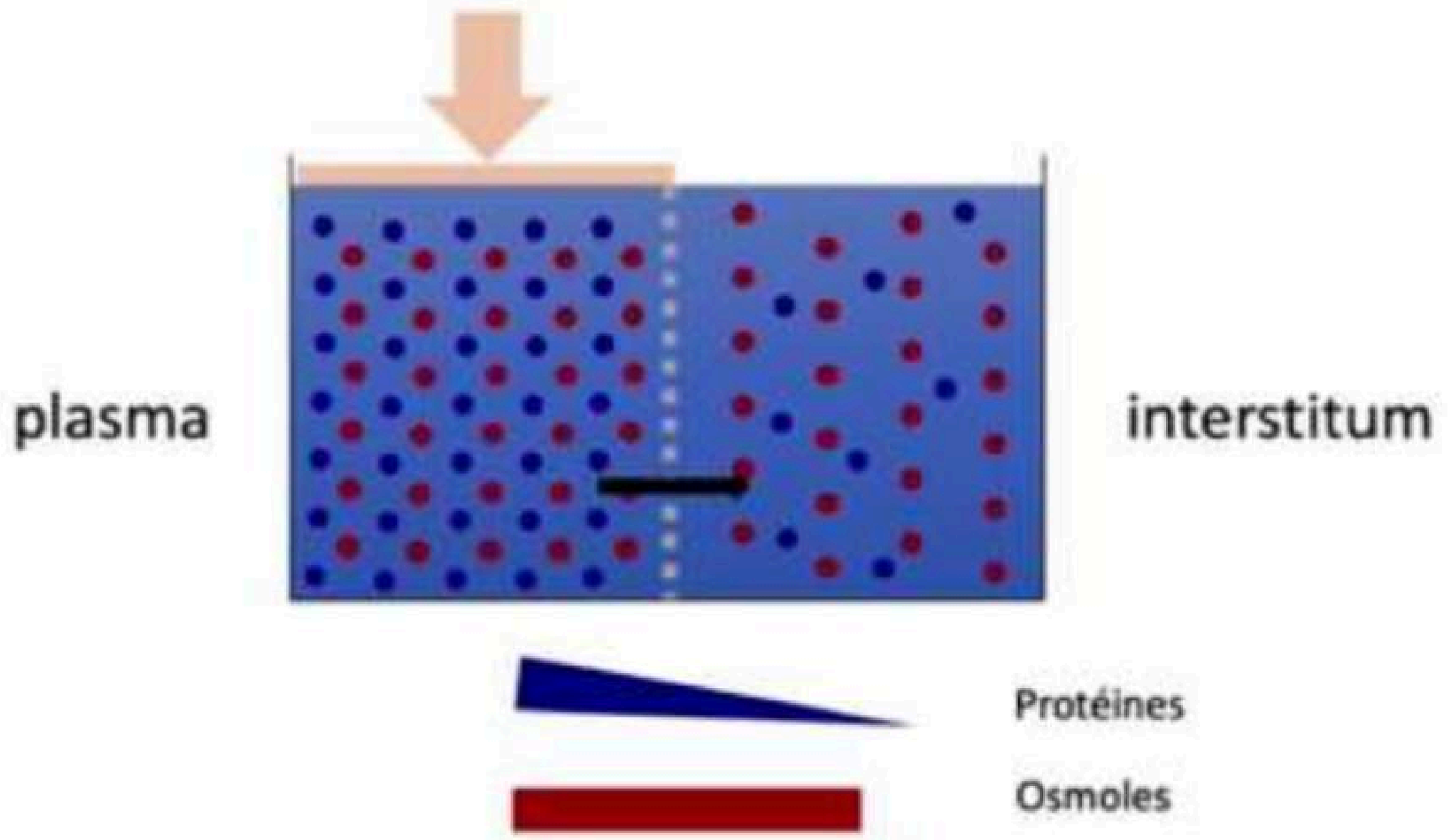
Start

DEFINITIONS

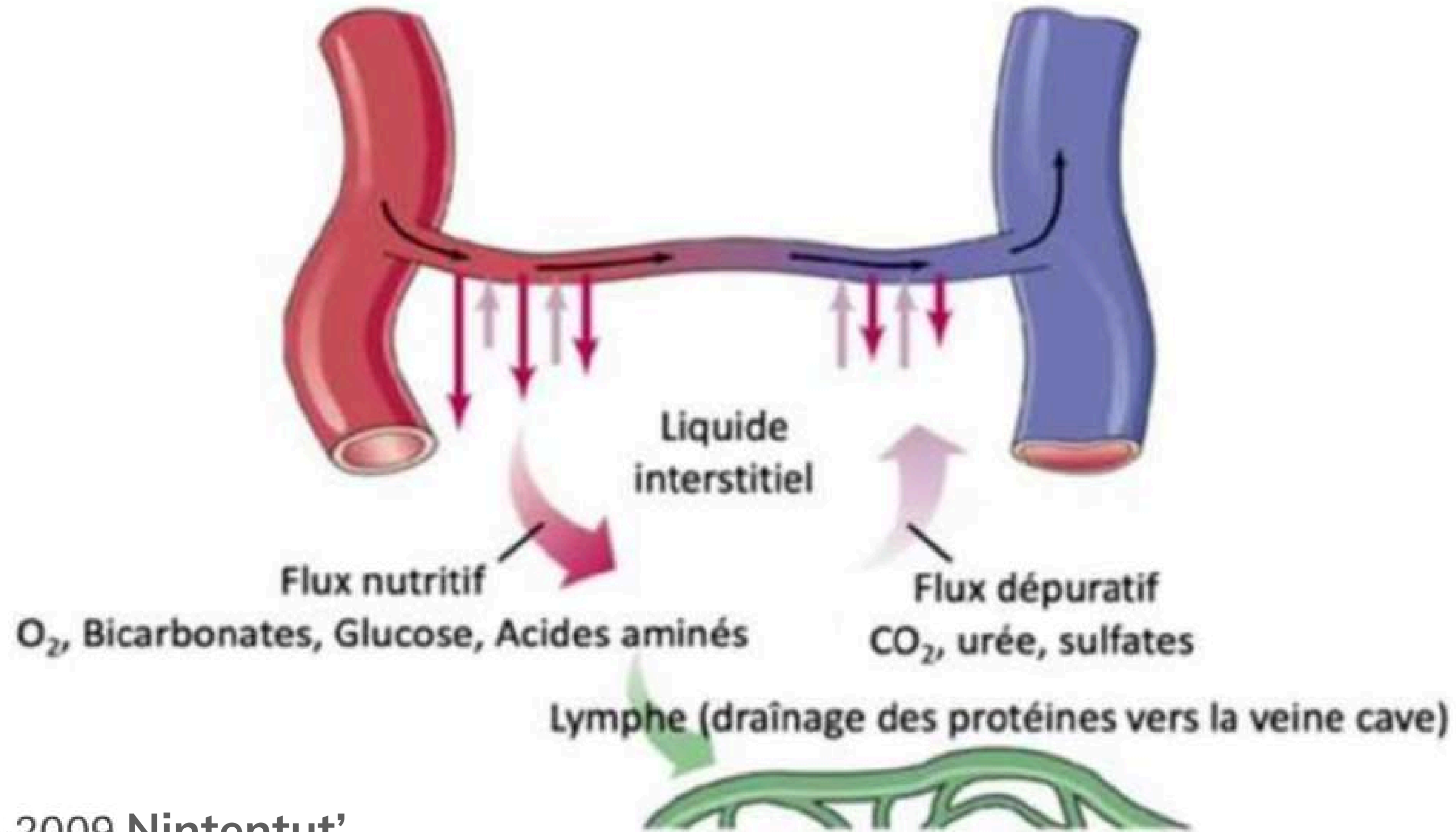
- Ultrafiltration
- Pression OSMOtique → OSMOles → PETITES molécules en SOLUTION
- Pression oncotique → protéines → GROSSES molécules en SUSPENSION
- Pression hydrostatique



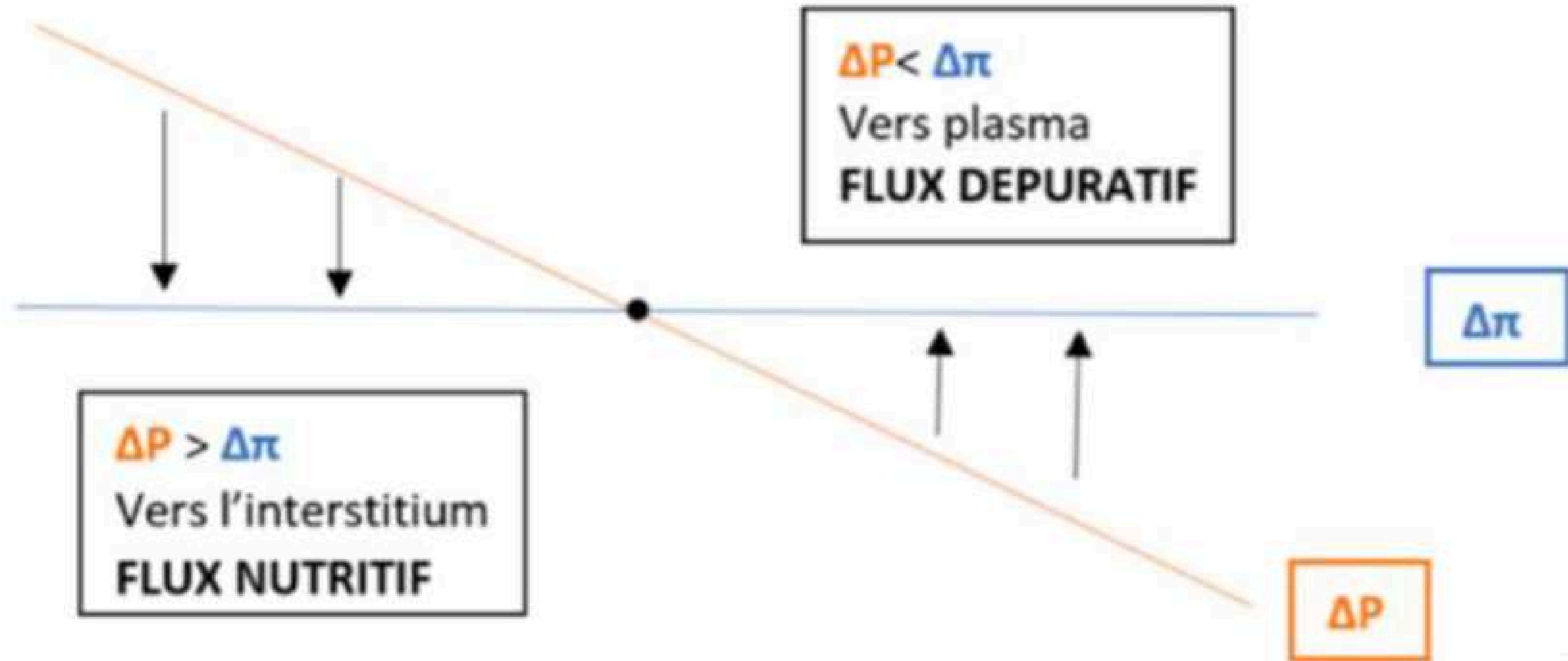




Ultrafiltration à travers les capillaires standards



Ultrafiltration à travers les capillaires standards



Relation de Starling

c = capillaire

i = interstitiel

P = pression hydrostatique

π = pression oncotique

Gradient de
pression hydrostatique

Gradient de
pression oncotique

$$\text{Débit d'ultrafiltration} = [(P_c - P_i) - (\pi_c - \pi_i)]$$

Caractéristiques des capillaires standards

- ⇒ Ils sont perméables à l'eau et aux osmoles mais imperméables aux protéines +++
 - ⇒ Les pressions qui s'exercent à l'intérieur sont : une pression hydrostatique (exercée par le coeur et positive) et une pression oncotique importante et stable +++ (70 g/L)
 - ⇒ Une pression externe qui est la pression hydrostatique des tissus qui est légèrement négative. En effet, ces derniers ont une élasticité qui exerce une traction sur les structures qui les entourent.
- Il y a également une faible pression oncotique externe exercée par les protéines (17 g/L)

Effet Donnan UNIQUEMENT dans les capillaires STANDARDS ++

Membrane capillaire	
Plasma	Liquide interstitiel
-	+
-	+
-	+
Na ⁺ = 150 mmol/kg d'eau	Na ⁺ = 144 mmol/kg d'eau
-	+
-	+
Cl ⁻ = 109 mmol/kg d'eau	Cl ⁻ = 114 mmol/kg d'eau
-	+
-	+
Protéines = 70 g/l	Protéines = 17 g/l
-	+
-	+
Somme des anions = somme des cations	+
	Somme des anions = somme des cations

Ces charges éloignent les protéines de la face interne des capillaires et évitent qu'ils ne s'encrassent comme des filtres.



OUI!

- ▶ OUI
- ▶ NON



- ▶ OUI
- ▶ NON

A) La pression oncotique est stable et toujours dominante

OUI



NON

A) La pression oncotique est stable et toujours dominante





- ▶ OUI
- ▶ NON

B) Dans l'interstitium, les protéines sont majoritaires



OUI



NON

B) Dans l'interstitium, les protéines
sont majoritaires



- ▶ OUI
- ▶ NON

C) L'effet Donnan évite l'encrassement des protéines sur la membrane



OUI

NON

C) L'effet Donnan évite l'encrassement
des protéines sur la membrane



- ▶ OUI
- ▶ NON

D) En effet, celles-ci étant majoritairement électropositives, elles sont repoussées de la membrane

OUI



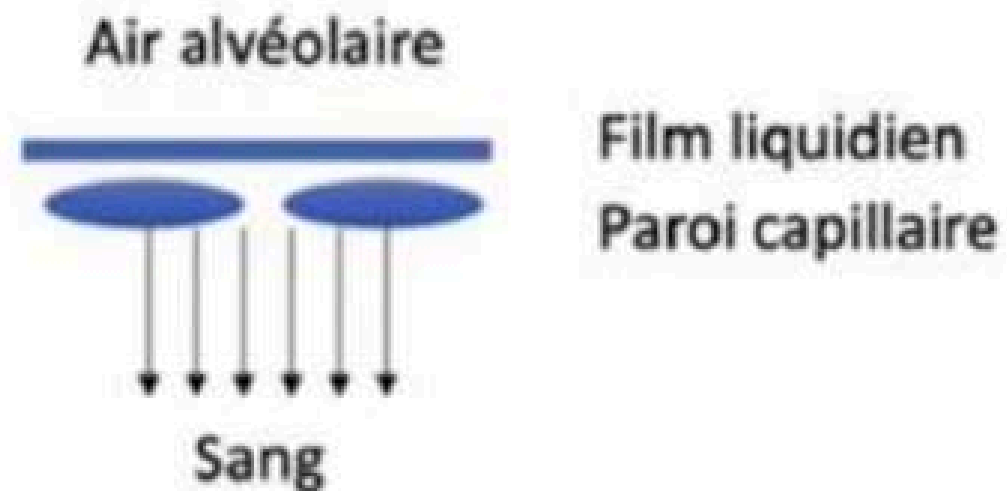
NON

D) En effet, celles-ci étant majoritairement électropositives, elles sont repoussées de la membrane

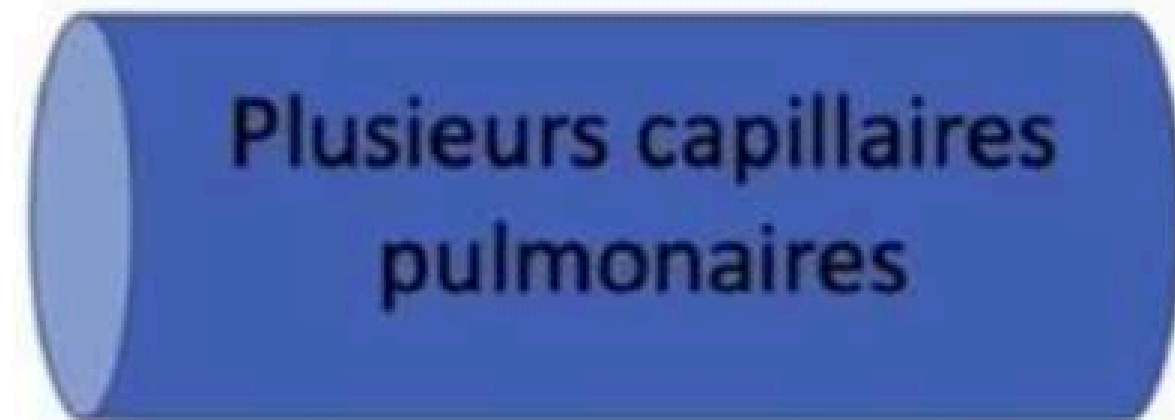


Caractéristiques des capillaires pulmonaires

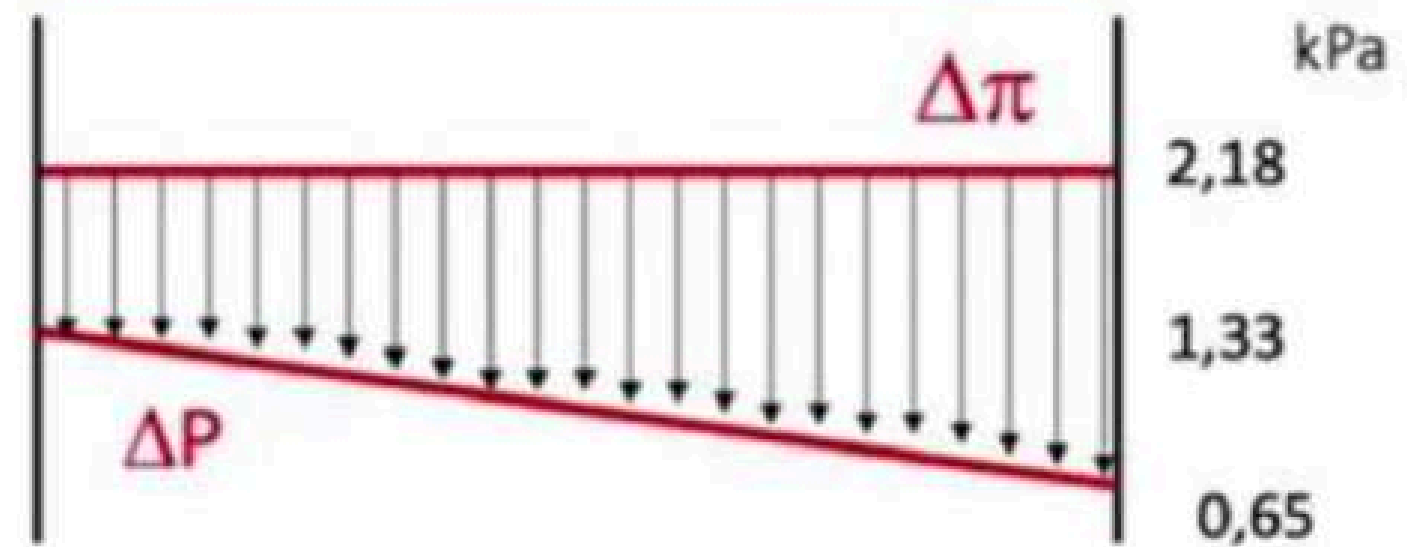
Circulation pulmonaire
Faible pression hydrostatique



artériole

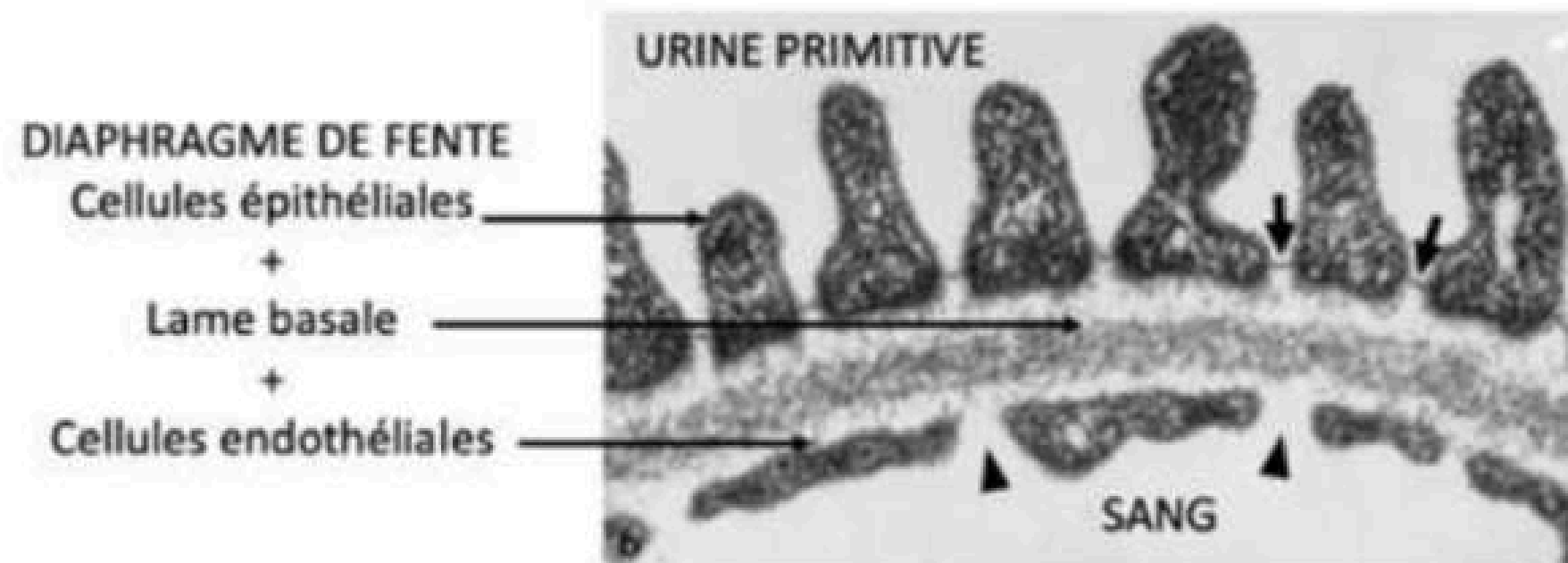


veinule

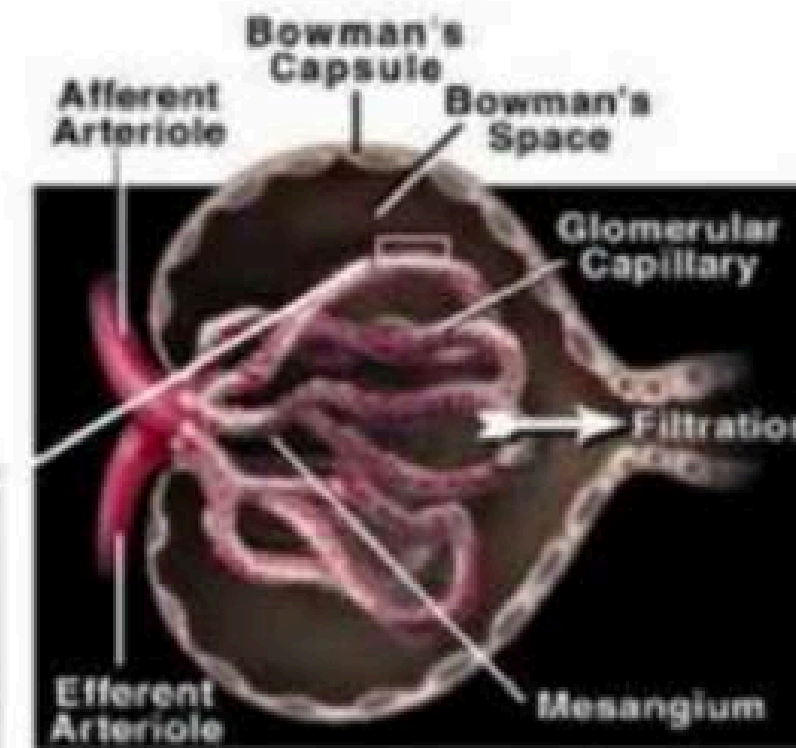


Ultrafiltration rénale

Ultrafiltration rénale



microscopie électronique



Système porte artériel
→ ΔP constant

Ultrafiltration rénale

Système porte artériel
Très forte
pression hydrostatique

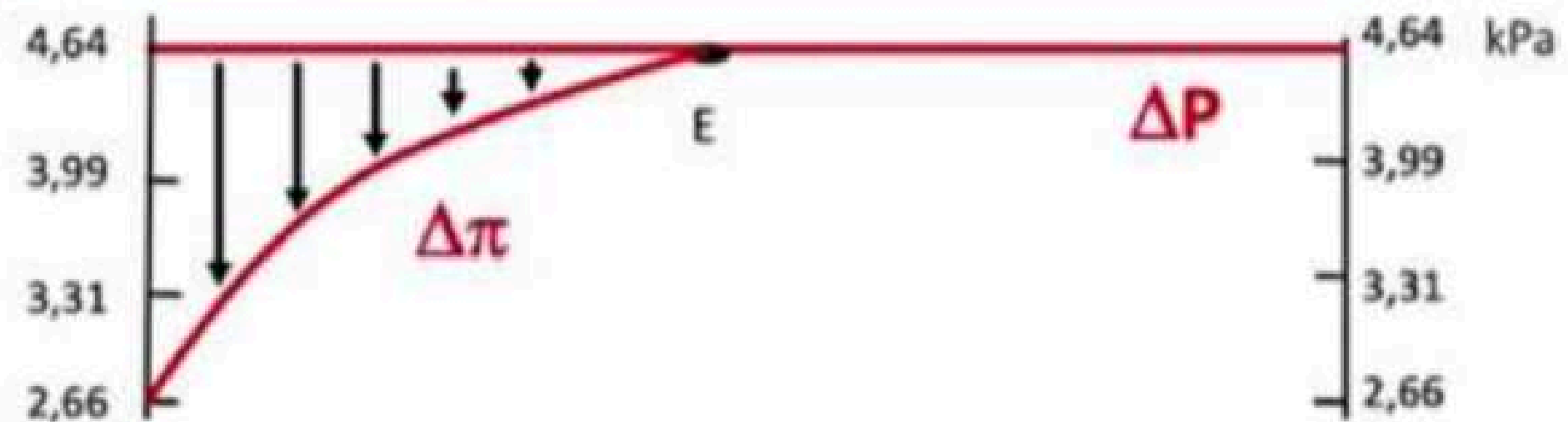
ΔP = différence de pression hydrostatique

$\Delta \pi$ = différence de pression oncotique

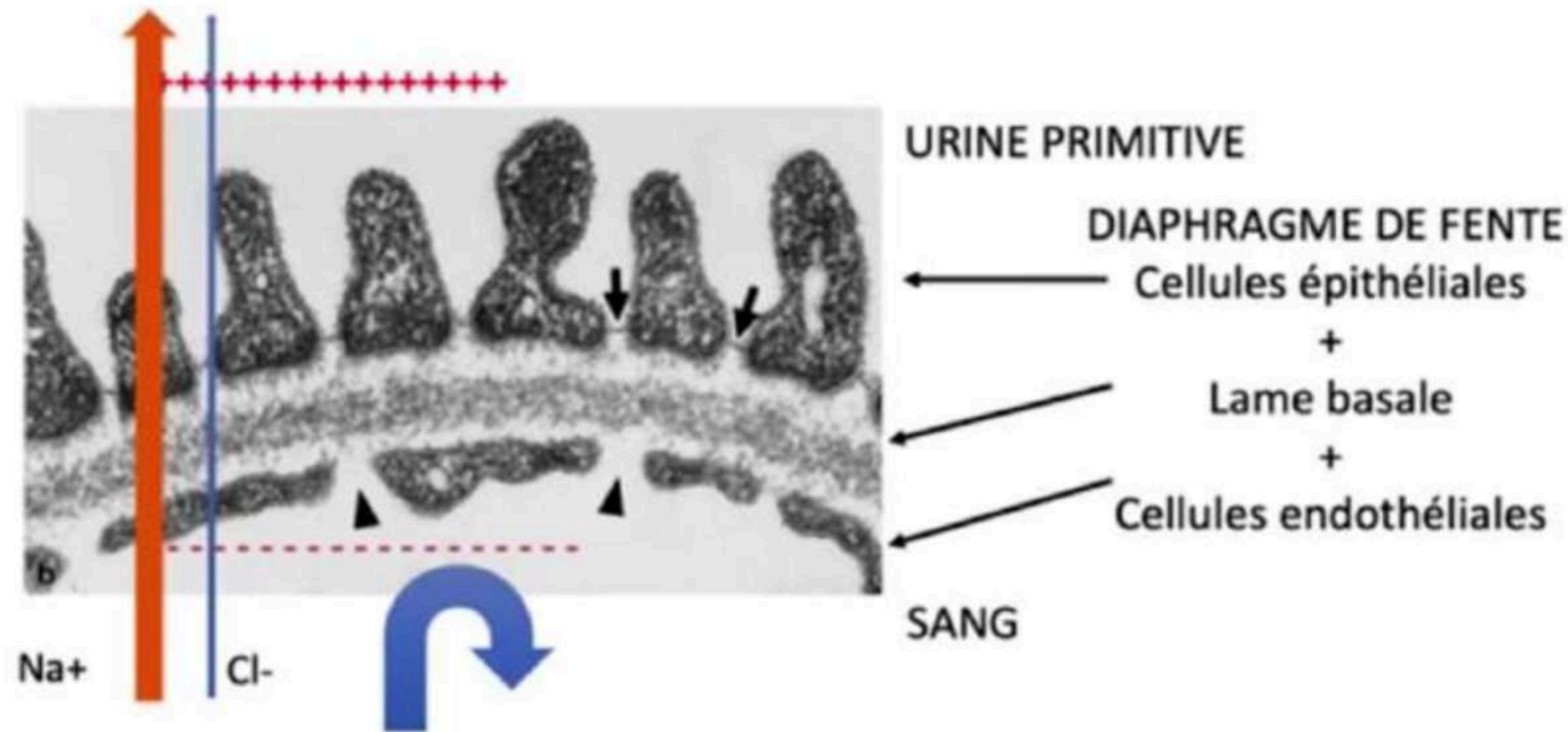
Artériole
afférente



Artériole
efférente



Ultrafiltration rénale



Protéines électronégatives
12,6 kg de protéines/jour

Différence de mobilité mécanique des ions Na⁺ et Cl⁻

→ Les charges négatives sur l'endothélium éloignent les protéines



OUI!

- ▶ OUI
- ▶ NON



- ▶ OUI
- ▶ NON

A) L'effet Donnan au sein des capillaires pulmonaires permet de maintenir un flux liquidien orienté vers les capillaires

OUI



NON

A) L'effet Donnan au sein des capillaires pulmonaires permet de maintenir un flux liquidien orienté vers les capillaires





- ▶ OUI
- ▶ NON

B) Le gradient de pression hydrostatique est toujours supérieur au gradient de pression oncotique dans les capillaires pulmonaires



OUI



NON

B) Le gradient de pression hydrostatique est toujours supérieur au gradient de pression oncotique dans les capillaires pulmonaires



- ▶ OUI
- ▶ NON

C) Le gradient de pression hydrostatique ne varie pas de l'artériole afférente à l'artériole efférente dans les capillaires rénaux.



OUI

NON

C) Le gradient de pression hydrostatique ne varie pas de l'artériole afférente à l'artériole efférente dans les capillaires rénaux.



- ▶ OUI
- ▶ NON

0) Il n'y a pas de protéines dans l'urine primitive



OUI
NON



0) Il n'y a pas de protéines dans l'urine primitive

Un oedème: lorsque du liquide s'accumule dans un tissu sous cutané.

- ⇒ Il se traduit par la présence du signe du godet qui est le fait de laisser la trace du doigt lorsqu'on appuie, comprime le tissu sous cutané. (Le prof mentionne la crête tibiale antérieure dans le cours).
- ⇒ L'oedème peut se trouver dans les alvéoles pulmonaires, cela provoquera une dyspnée (ou essoufflement), accompagné d'une expectoration mousseuse et rosée (la couleur du plasma).

Un épanchement: il s'agit d'une accumulation de liquide extracellulaire dans les cavités virtuelles de l'organisme (la plèvre, le péricarde et le péritoine).

Il existe différentes manières en cliniques de mettre en évidence les épanchements:

- La **pleurésie** : épanchement dans la **plèvre**

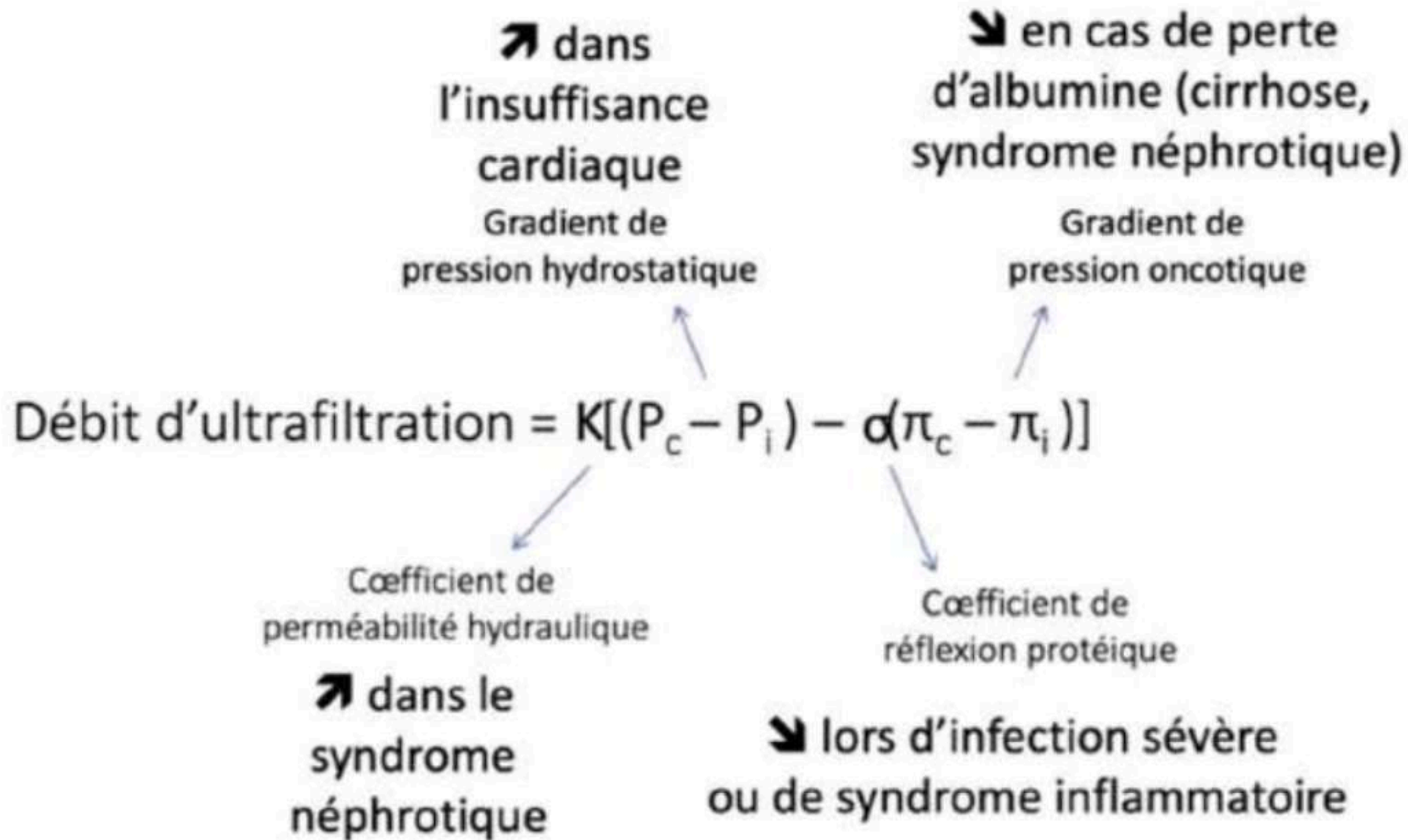
⇒ Donne une matité lors de la percussion du thorax alors que généralement il est assez sonore.

- La **péricardite** : épanchement du **péricarde**

⇒ Donne des bruits de frottement à l'auscultation.

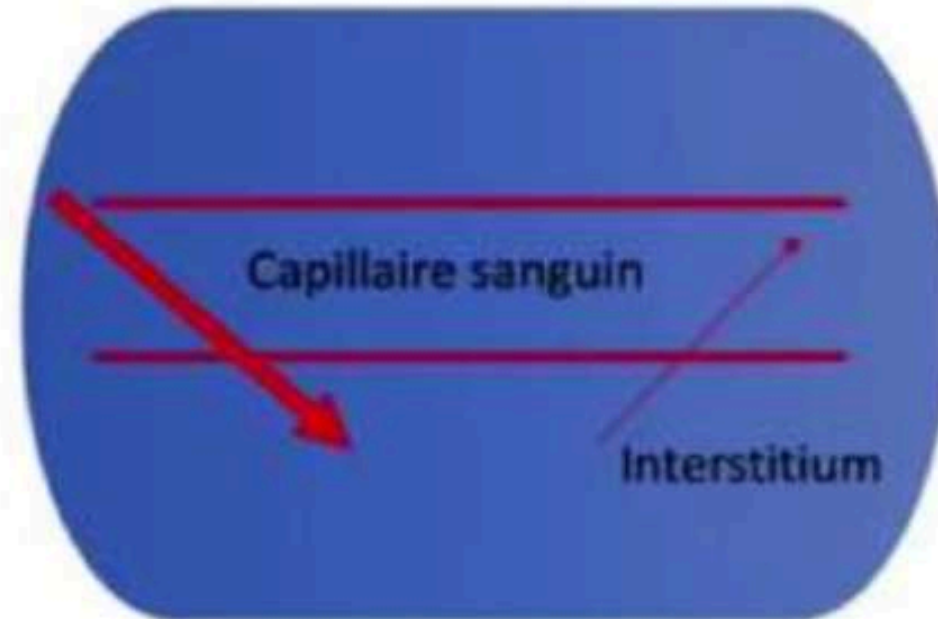
- L'**ascite** : épanchement du **péritoine**

⇒ Entraîne une perception des vibrations déclenchées par un pichenette d'un côté de l'abdomen.

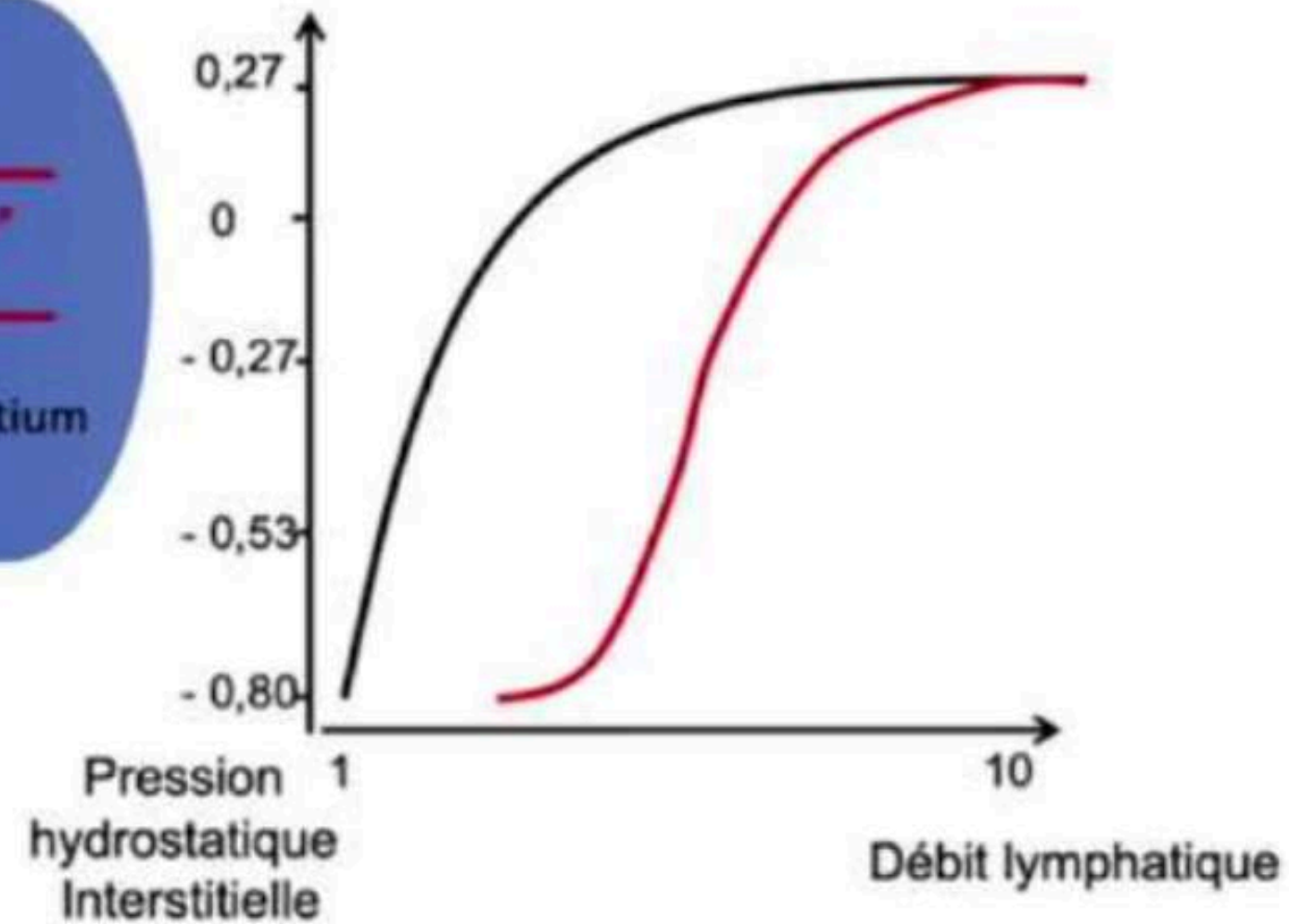


Réseau de suppléance lymphatique

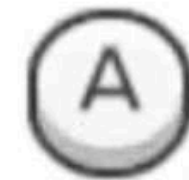
Déséquilibre en faveur de la formation d'œdèmes.



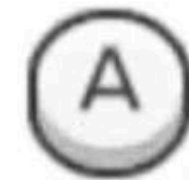
Augmentation du débit dans les vaisseaux lymphatiques.



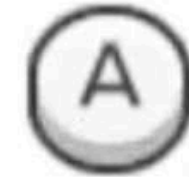
QCM !



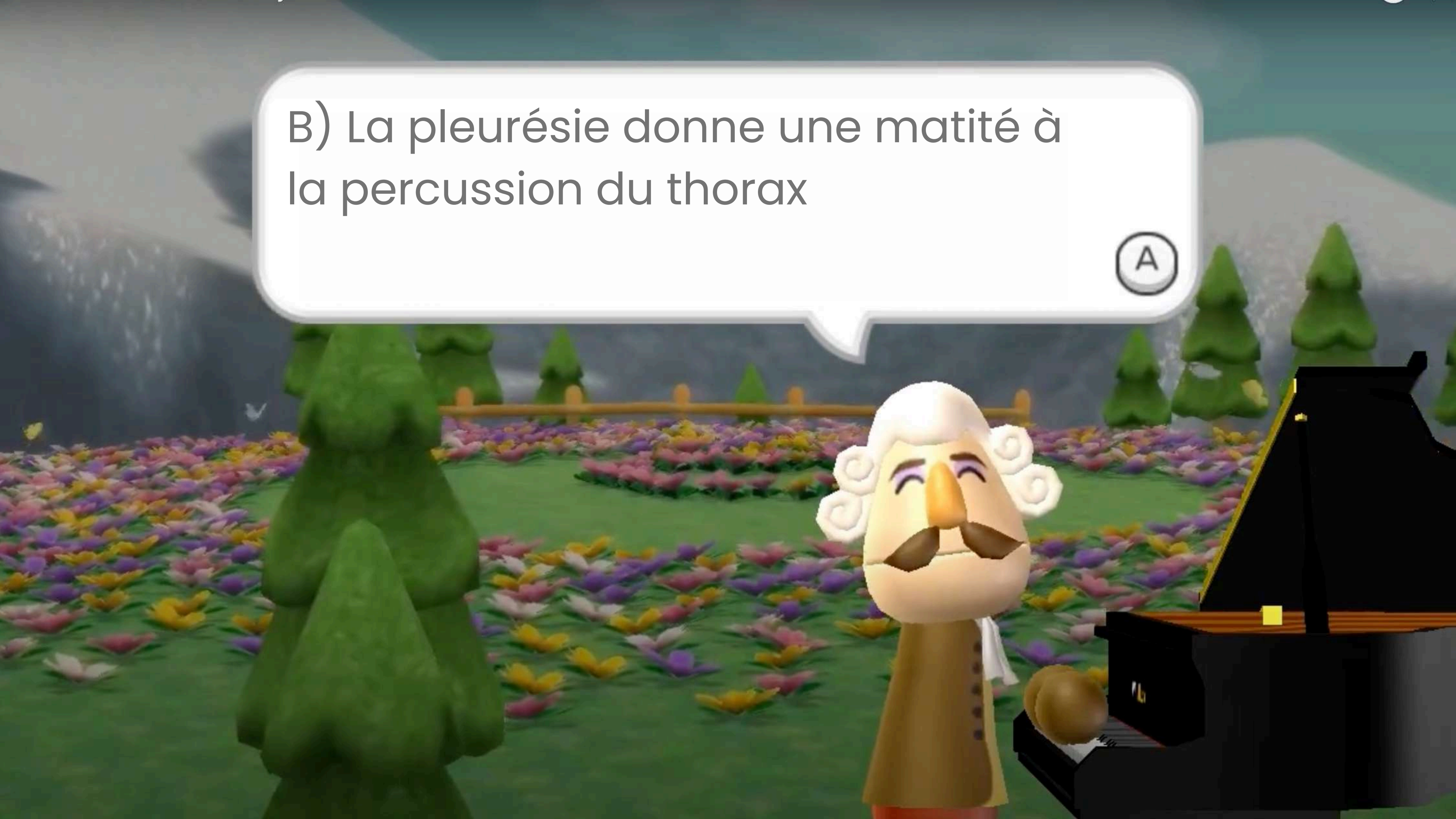
A) Un épanchement
correspond à du liquide qui
s'accumule en extra-cutané



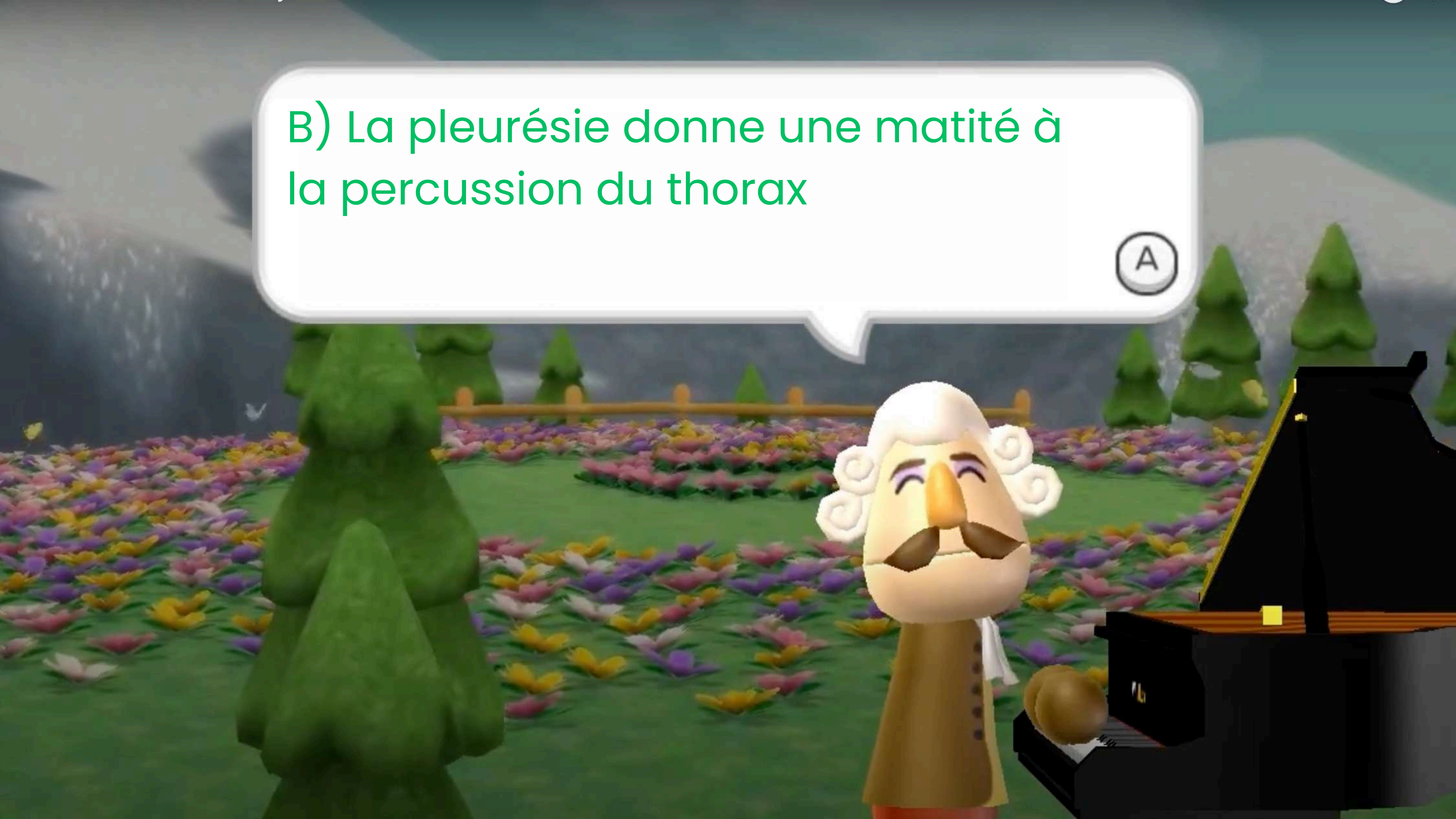
A) Un épanchement
correspond à du liquide qui
s'accumule en extra-cutané



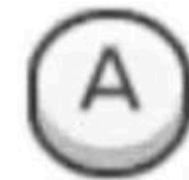
B) La pleurésie donne une matité à la percussion du thorax



B) La pleurésie donne une matité à la percussion du thorax



C) Le gradient de pression hydrostatique augmente dans l'insuffisance cardiaque



C) Le gradient de pression hydrostatique augmente dans l'insuffisance cardiaque

A



D) Les capillaires lymphatiques permettent de prévenir la formation d'oedèmes et d'épanchements



D) Les capillaires lymphatiques
permettent de prévenir la formation
d'oedèmes et d'épanchements

