

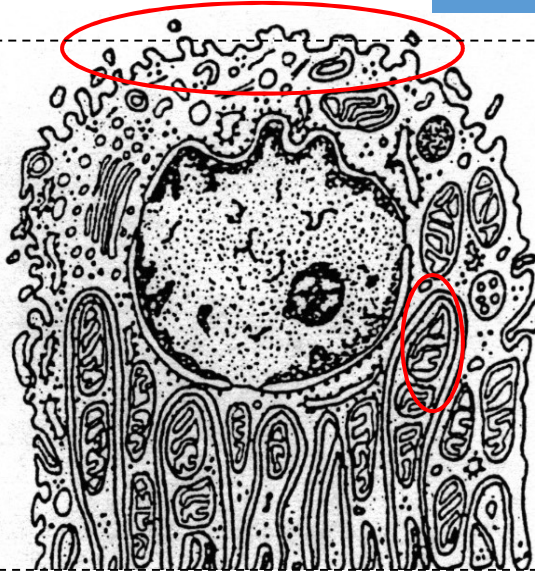
PHYSIOLOGIE RENALE

Mouvements d'eau et du sodium au niveau
du **tubule distal**

- Distal initial
- Distal terminal

Cellule tubulaire **distale**

Urine = définitive



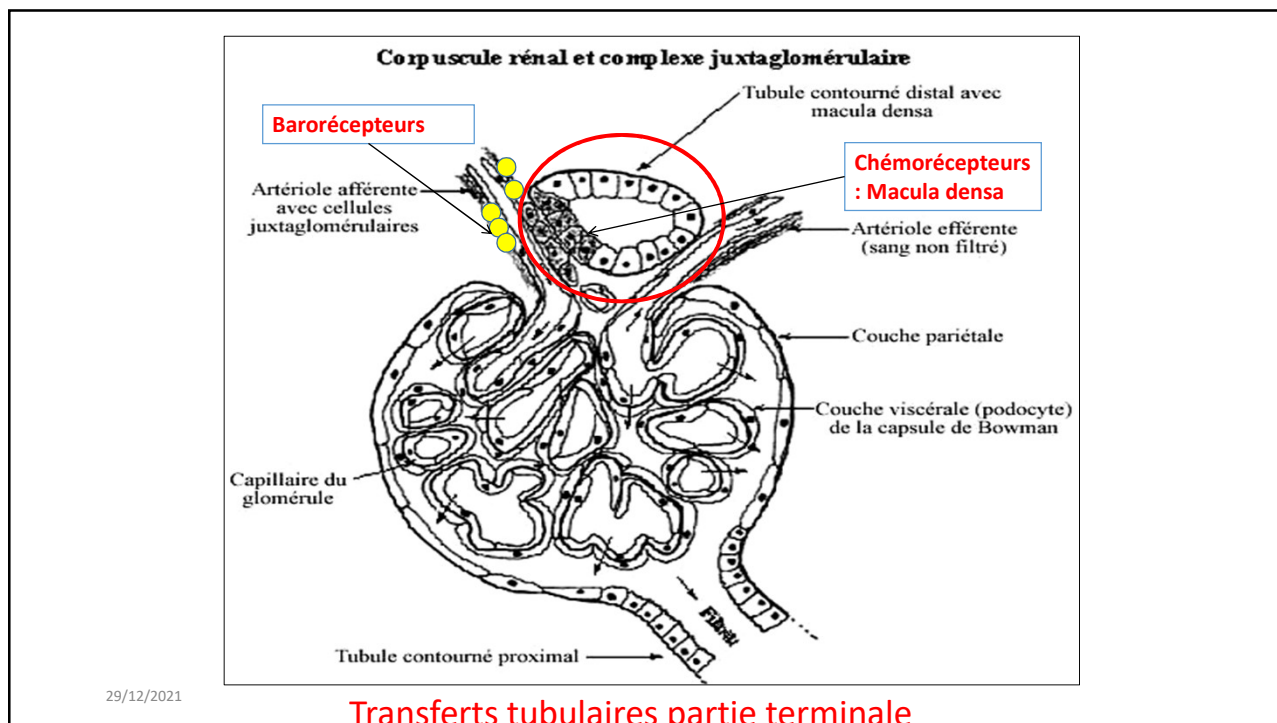
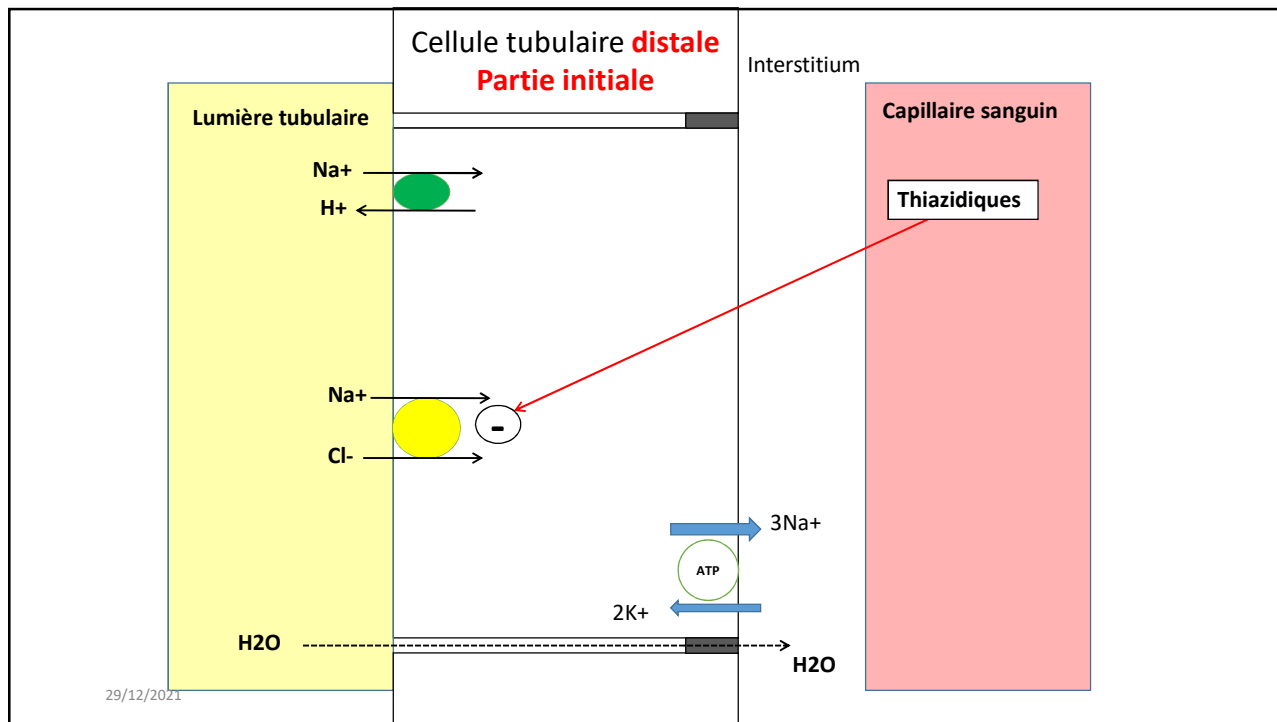
29/12/2021

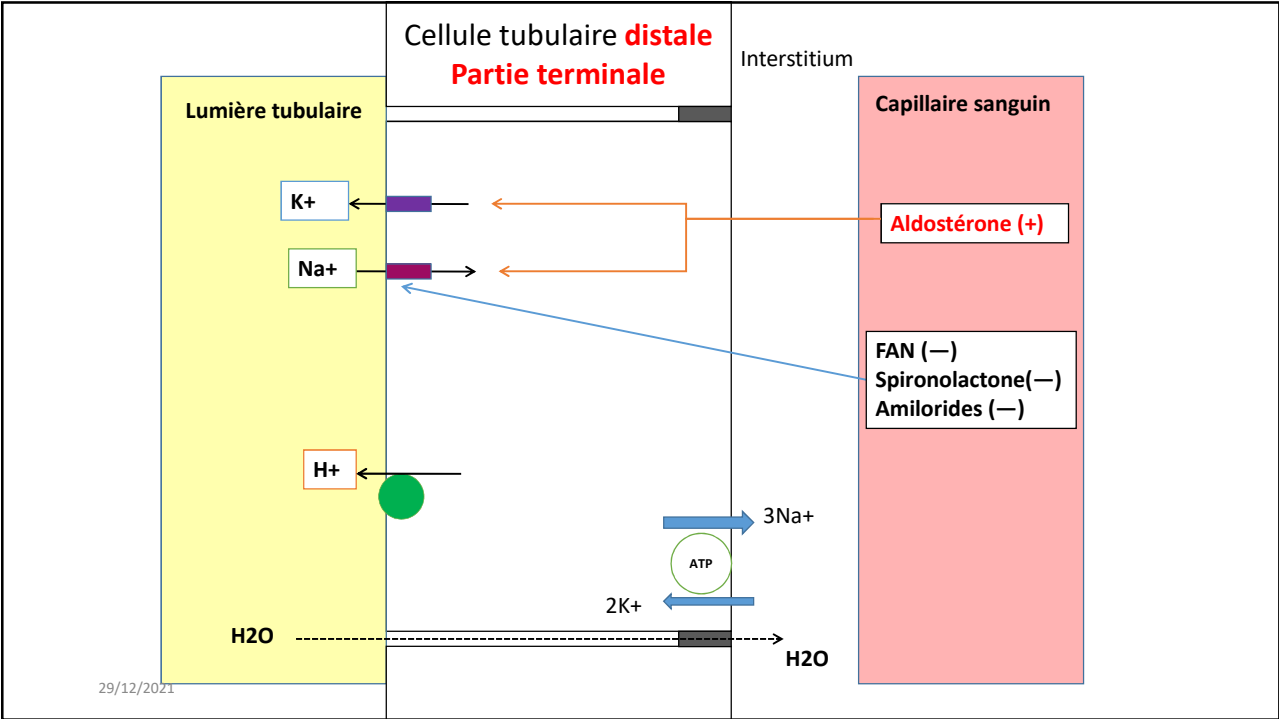
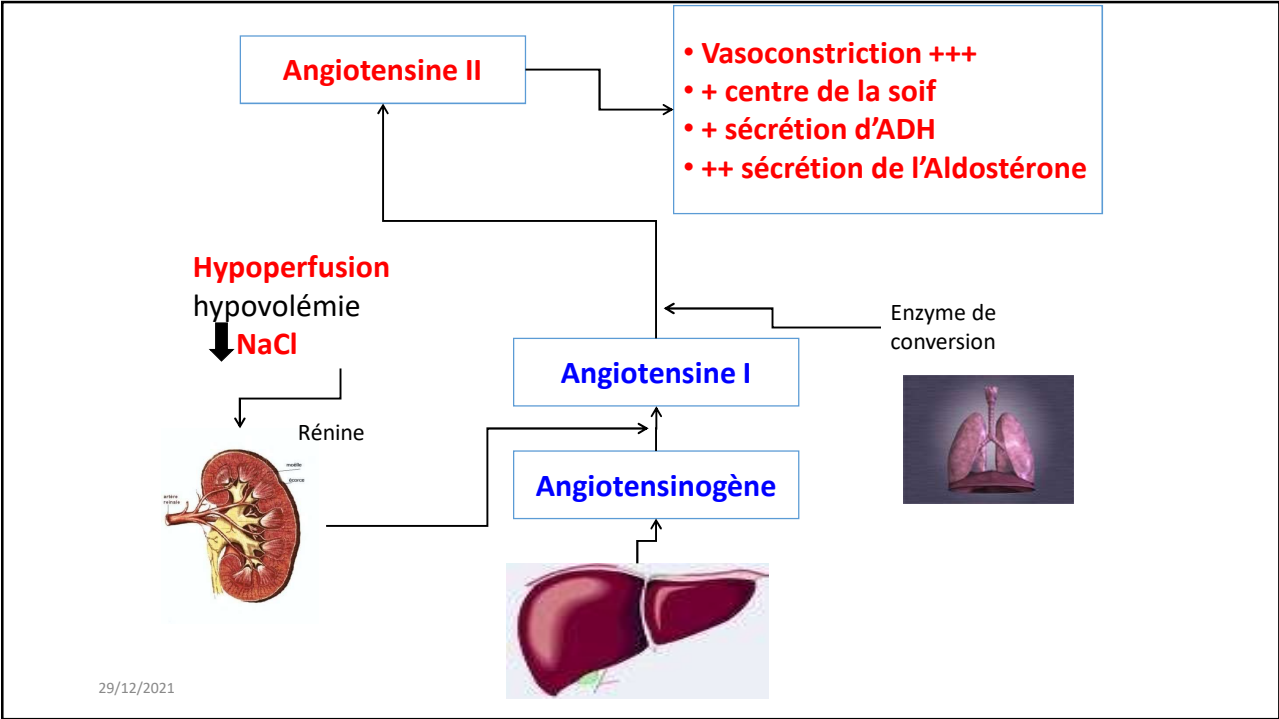
Interstitium

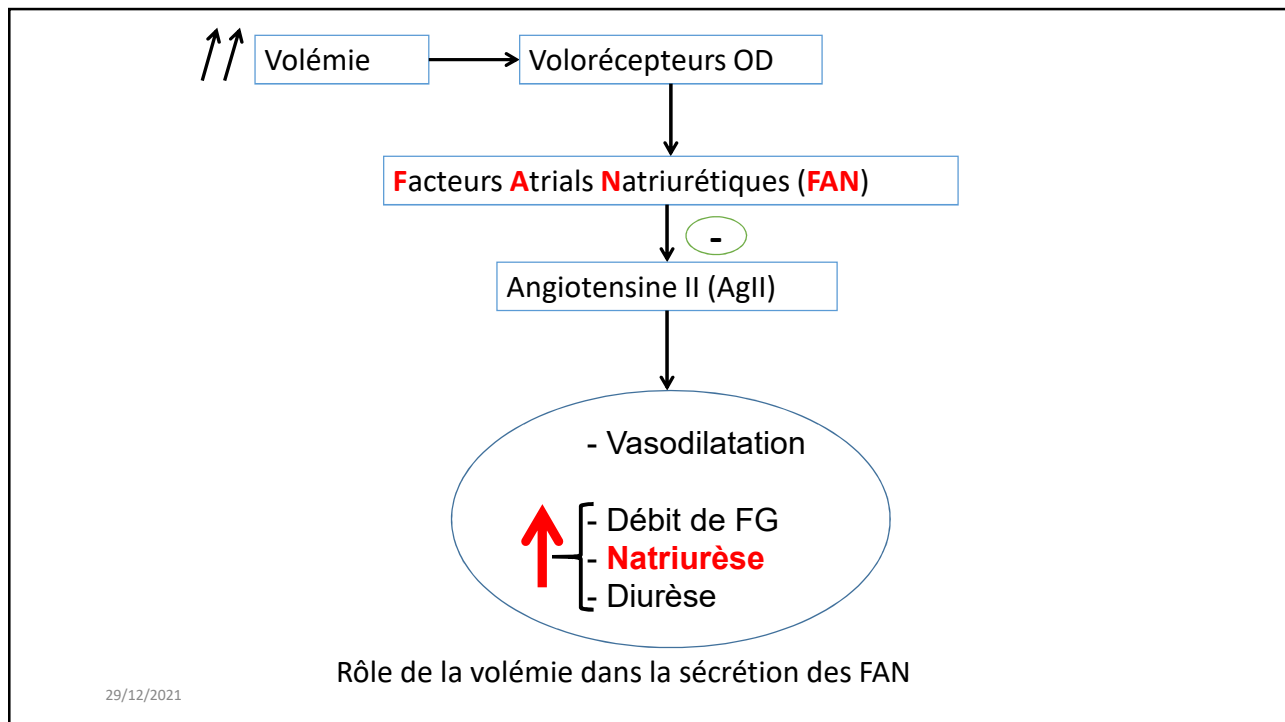
Cellule tubulaire **distale**

- Transferts tubulaires partie initiale
- Transferts tubulaires partie terminale

29/12/2021







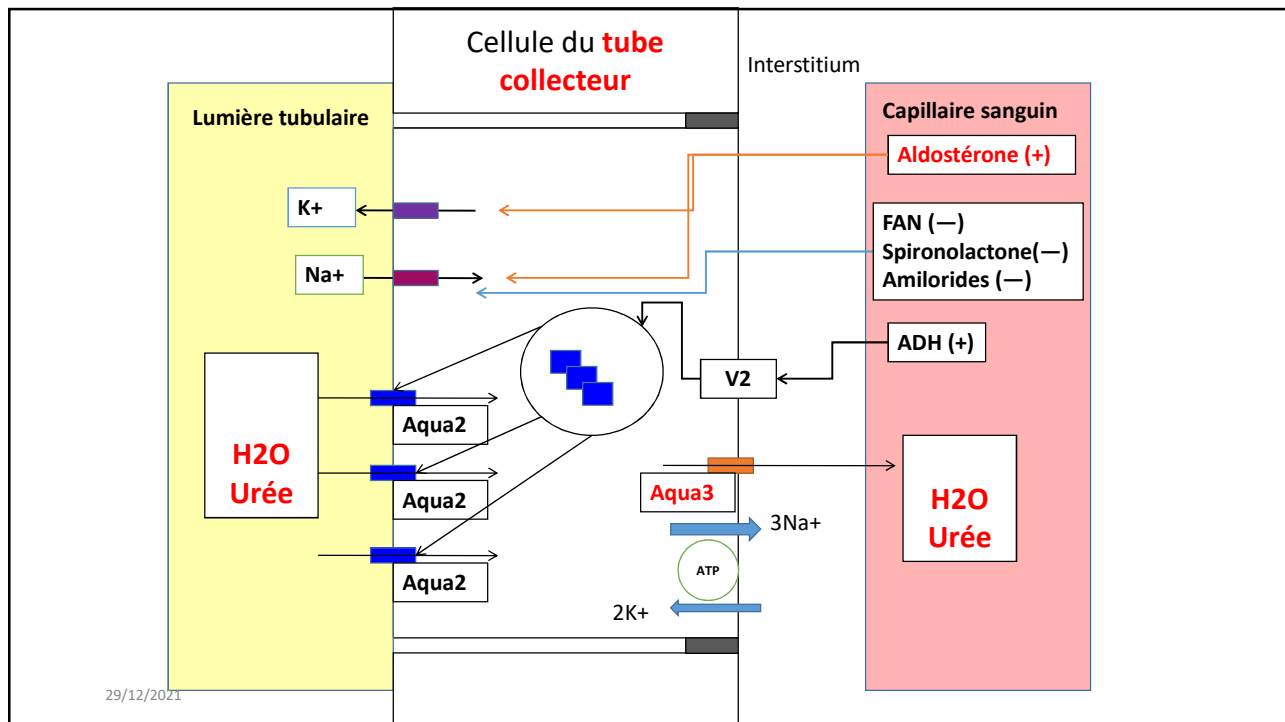
Le tube collecteur

Reçoit l'eau préparée par l'anse de Henlé et le tubule distal.

Participe au mécanisme de concentration
dilution de l'urine + Action de l'aldostérone
+ **ADH**

AntiDiuretic Hormone = ADH

29/12/2021



Clearances osmolaire et de l'eau libre

$$\bullet \text{CH}_2\text{O} = \frac{U \cdot V}{\text{Cosm}}$$

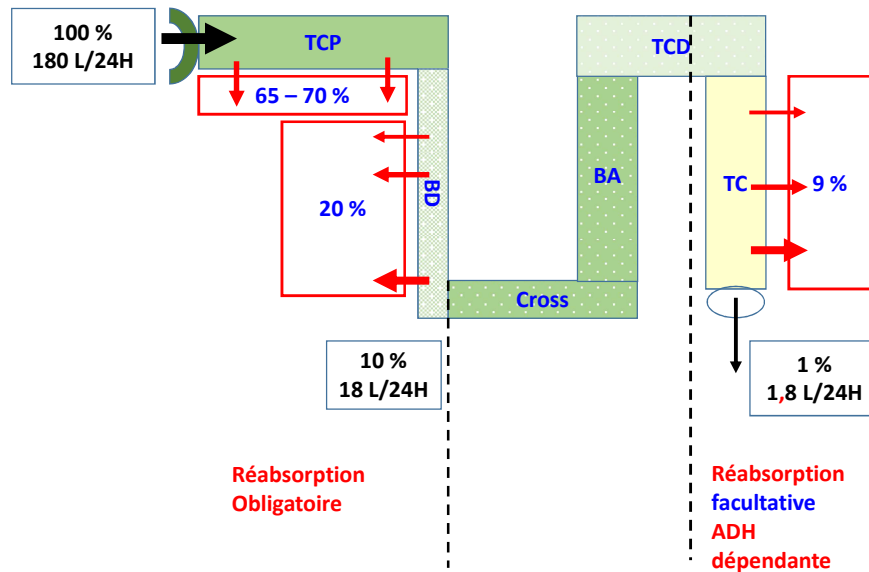
UV: urine finale; Cosm: clearance osmolaire

CH₂O: clearance de l'eau libre.

- **CH₂O est positive**: pas de sécrétion d'ADH
(Physiologique ou pathologique)
- **CH₂O est négative** : sécrétion d'ADH
(Physiologique ou pathologique)

29/12/2021

Bilan hydrique



29/12/2021

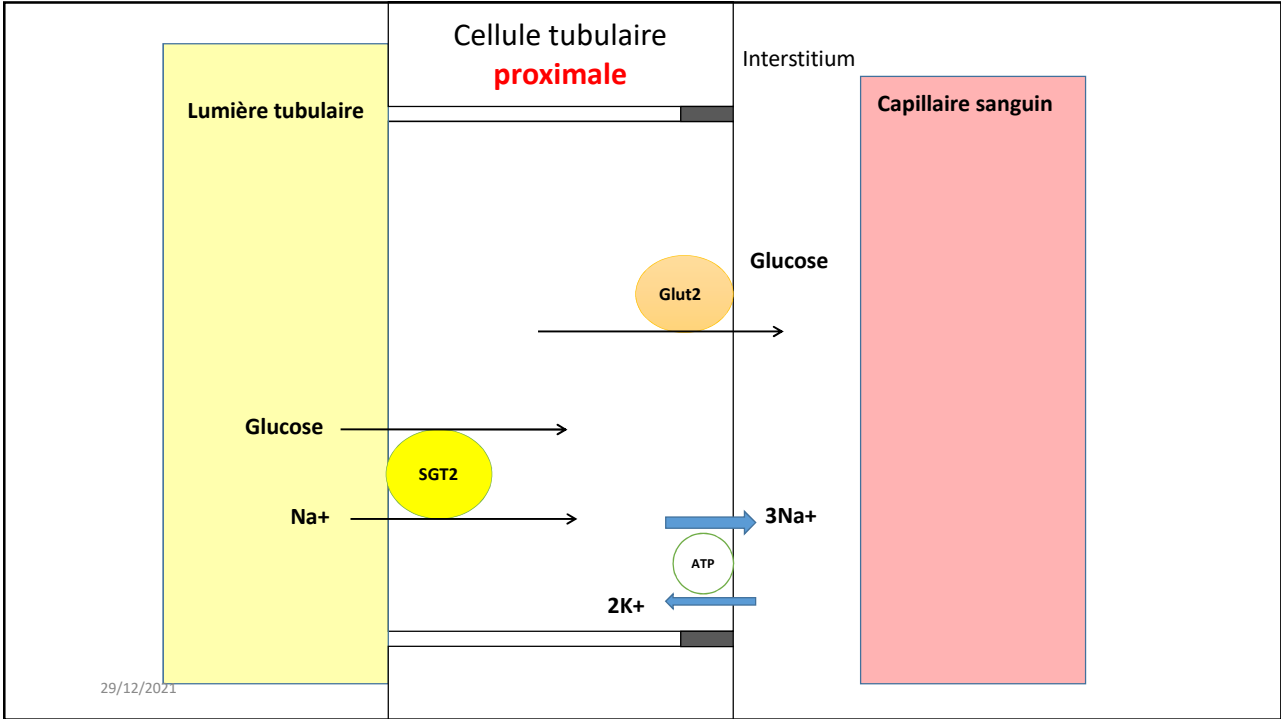
Plan

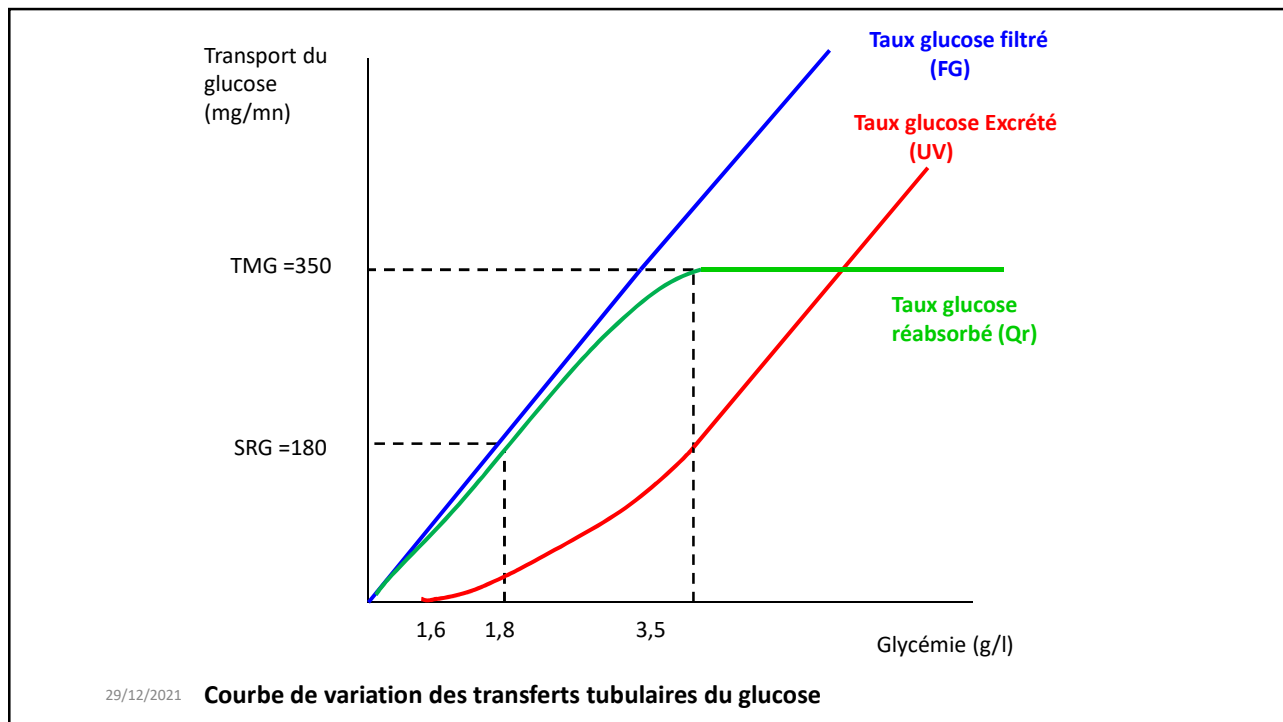
- I. Introduction
- II. Filtration glomérulaire
- III. Transferts tubulaires De réabsorption
 1. Du Na + et de l'eau
 2. Du glucose
 3. Des acides aminés
 4. Des bicarbonates, de l'acide urique

29/12/2021

2. La réabsorption du glucose

29/12/2021





3. Réabsorption des acides aminés

- Faible poids moléculaire
- **Filtrés** à un taux de **01mg/mn**
- Réabsorbés au niveau du **TCP**
- Le **TM** des aminés est variable selon l'acide aminé (arginine est de **04 mg/mn**).

29/12/2021

Notions de clearances de transferts tubulaires :

Clearance d'une substance (C_s) :

✓ $C_{s1} = FG$



Clearance de Filtration

✓ $C_{s2} = FG - QR$



Clearance de réabsorption

✓ $C_{s3} = FG + QS$



Clearance de sécrétion

✓ $C_{s4} = FG + QS - QR$

4. Réabsorption de

- L'acide urique ,

$$Q_e = FG - Q_r + Q_s \text{ ou } FG = 700 \text{ mg/ j}$$

$$Q_r = 450 \text{ mg/ j et } Q_s = 250 \text{ mg/ j}$$

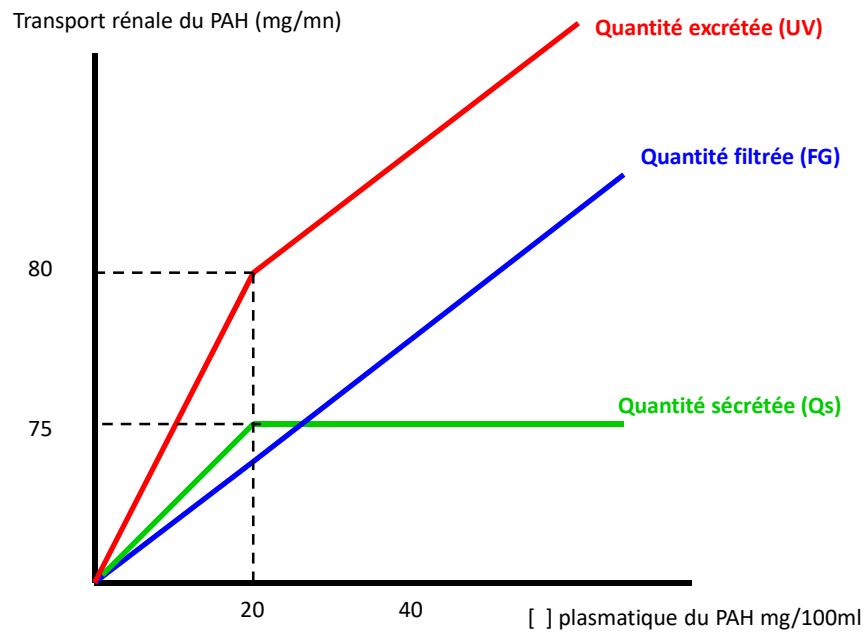
Colchicine®

- Bicarbonates : 95 % réabsorbées ; équilibre acide base.

Plan

- I. Introduction
- II. Filtration glomérulaire
- III. Transferts tubulaires
de réabsorption
de sécrétion de l'Acide ParaAminoHippurique (PAH)
- IV. Rein et équilibre acido-basique
- V. Rein et équilibre du potassium
- VI. Rein et équilibre phosphocalcique

29/12/2021



29/12/2021

Courbes de filtration – sécrétion – excrétion du PAH

IV. Rein et équilibre acide – base

- Substance organique + O₂ → E + CO₂ + H₂O
- CO₂ + H₂O ⇌ H₂CO₃ ⇌ (H⁺) + (HCO₃⁻)
- 4 . 10⁻⁸ Eq/l sont produites
- Variations : 1,6 . 10⁻⁸ Eq/l et 1,2 . 10⁻⁷ Eq/l
- Ces variations sont peu cernées dans la pratique courante médicale;

29/12/2021

Formule de Henderssen Hasselbalck

$$PH = PK + \text{Log} \frac{[HCO_3^-]}{[CO_2]}$$

PK : Constante de dissociation

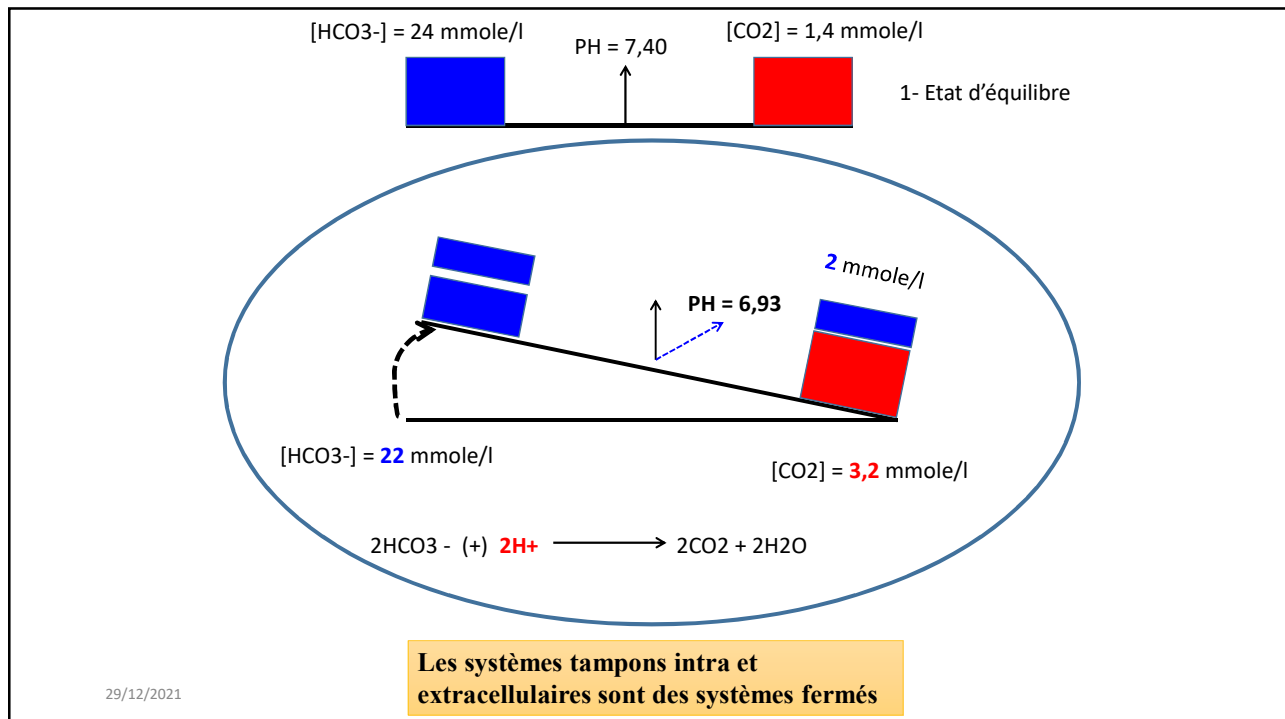
$$PH \text{ Normal} = 7,40 \pm 0,02$$

29/12/2021

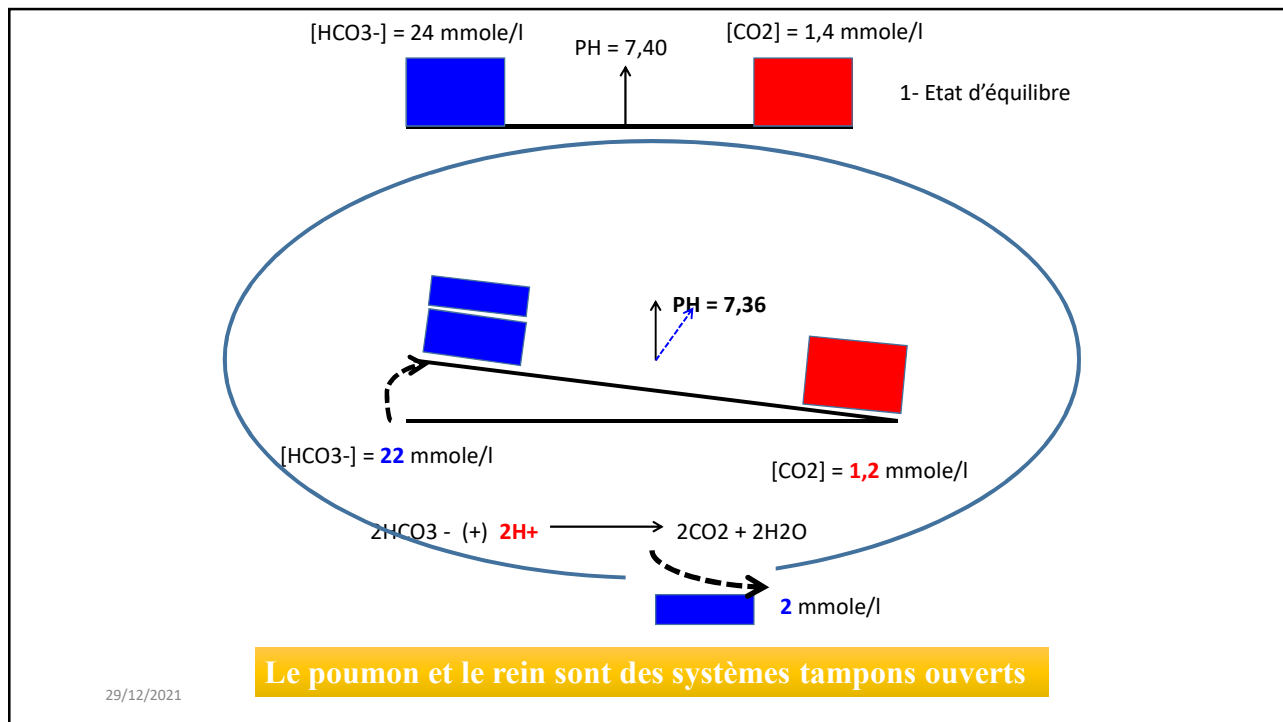
Trois mécanismes permettent à l'organisme de maintenir ce PH normal:

- 1- Systèmes tampons du sang
- 2- Poumon
- 3- Rein

29/12/2021

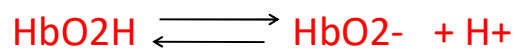
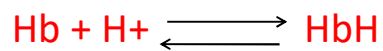


29/12/2021



Les systèmes tampons fermés

- 53 % : CO₂/HCO₃⁻
- 47 % : Tampons non bicarbonatés, protéines, essentiellement l'Hémoglobine



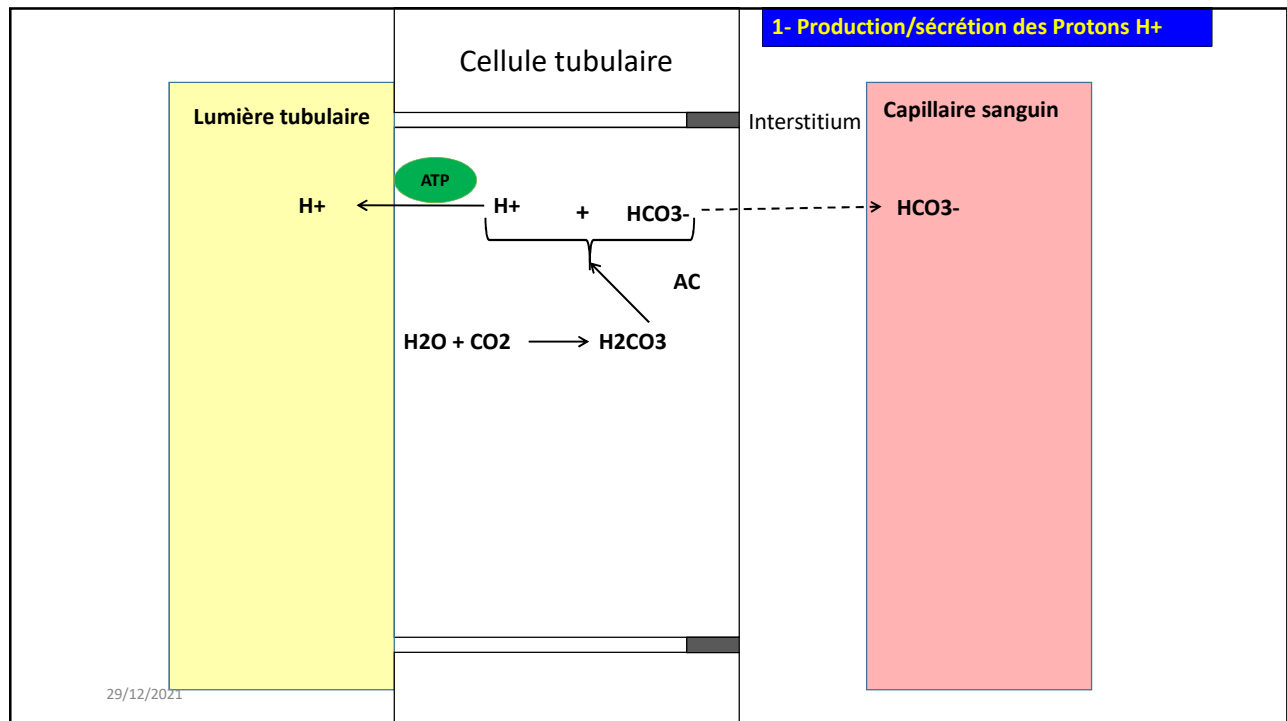
29/12/2021

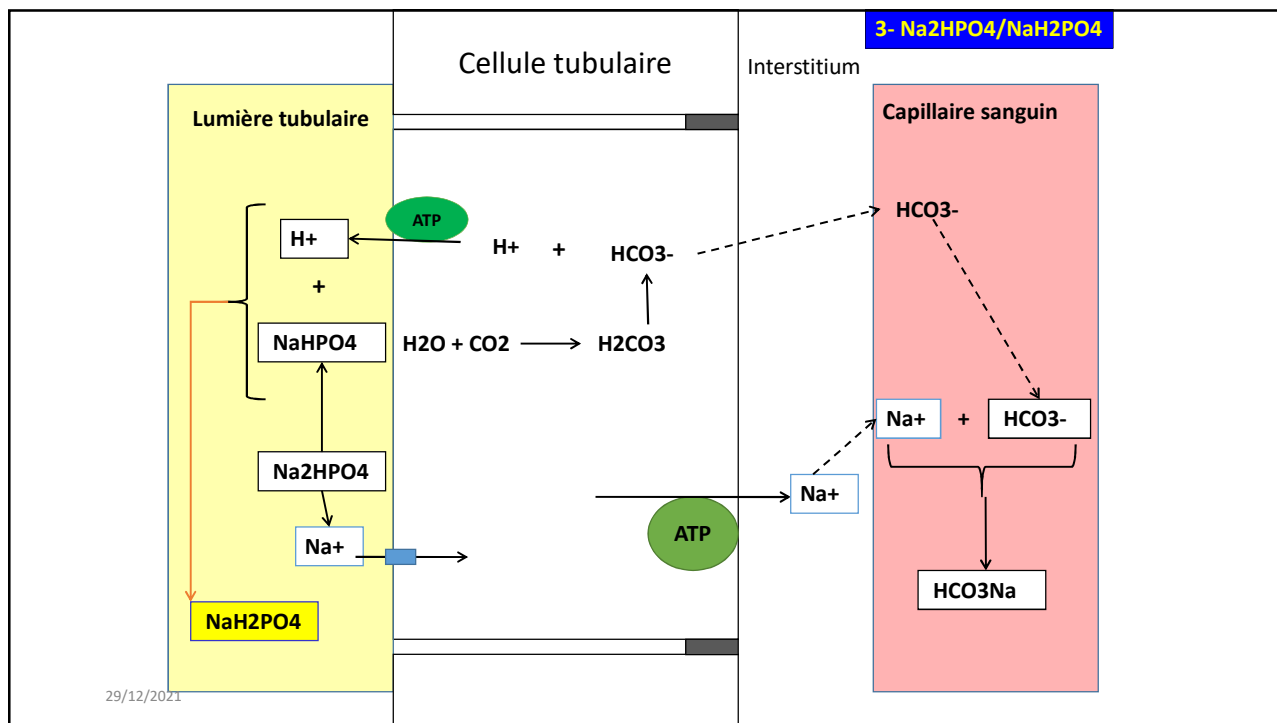
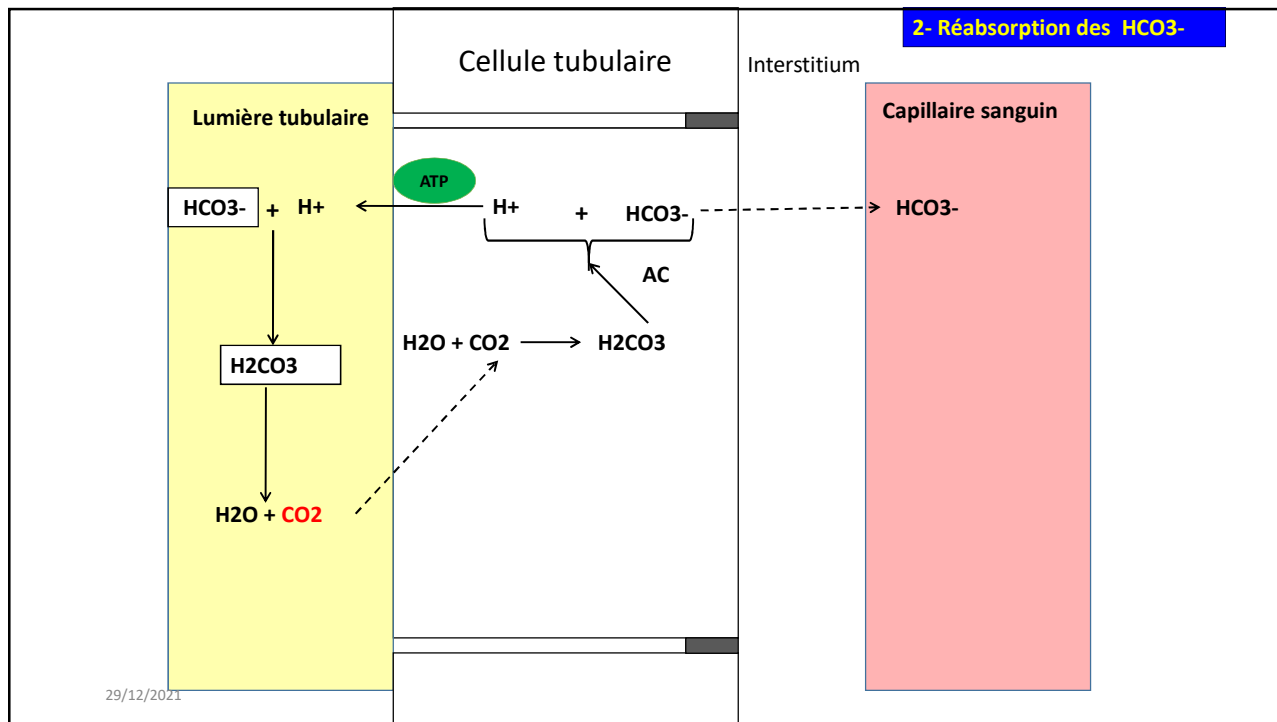
Rôle du rein

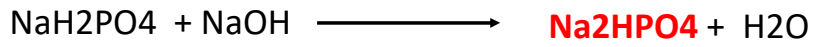
Quatre mécanismes

1. Sécrétion des protons H^+
2. Réabsorption des HCO_3^-
3. Phosphates mono / di-sodique
4. Production sécrétion du NH_4^+

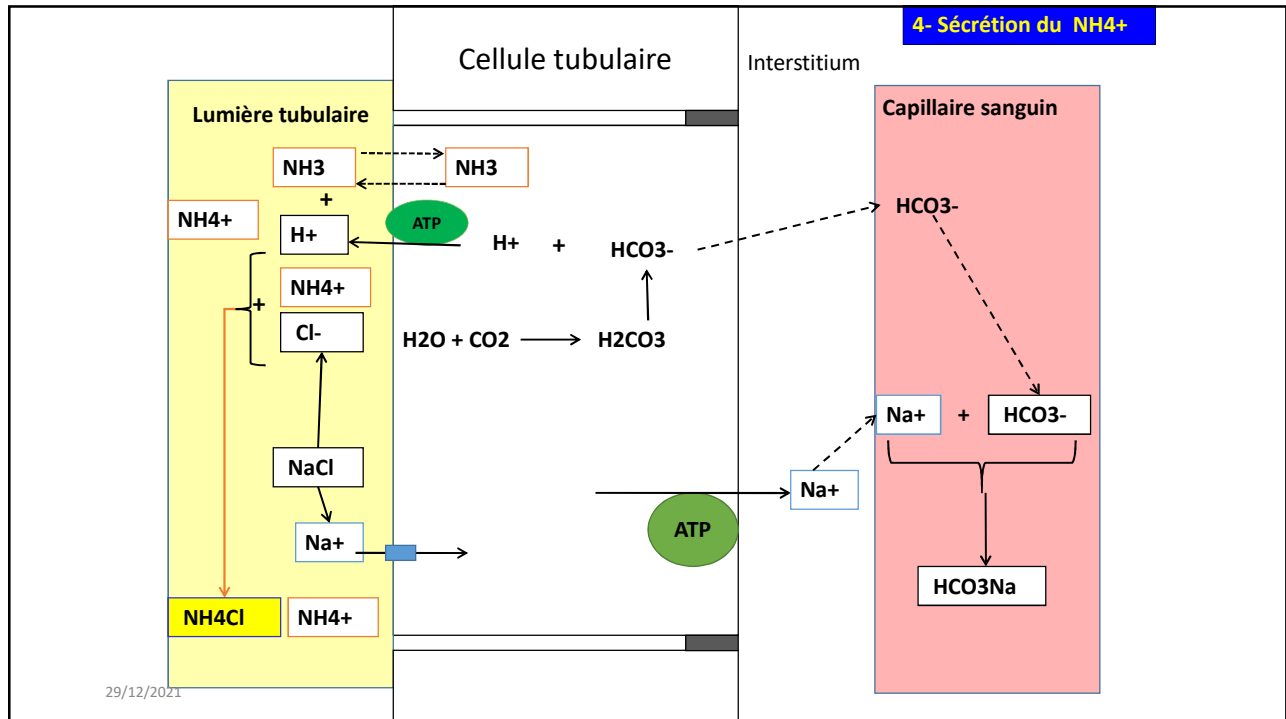
29/12/2021







Na₂HPO₄ = Acidité titrable

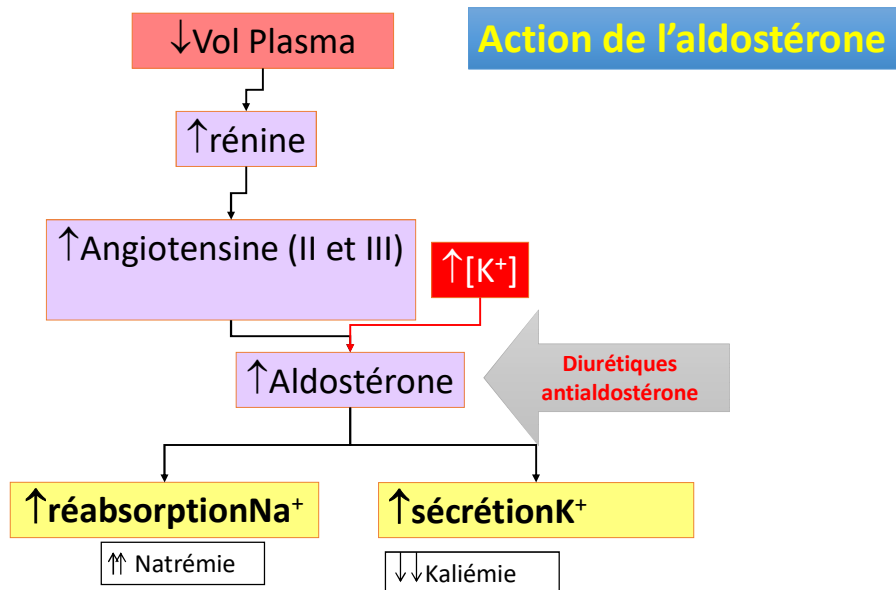


Plan

- I. Introduction
- II. Filtration glomérulaire
- III. Transferts tubulaires
de réabsorption
de sécrétion de l'Acide ParaAminoHippurique (PAH)
- IV. Rein et équilibre acido-basique
- V. Rein et équilibre du potassium
- VI. Rein et équilibre phosphocalcique

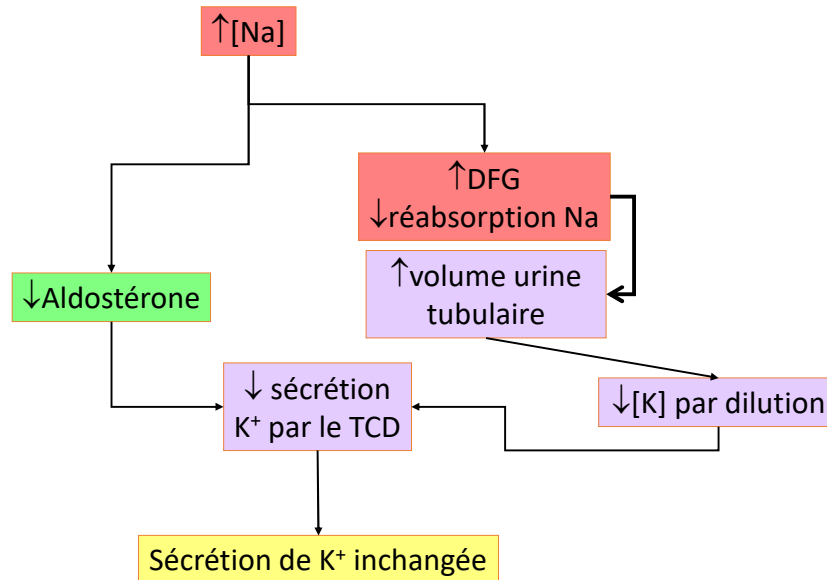
29/12/2021

VI. Régulation de la balance potassique



29/12/2021

Effet d'une modification de la balance Na sur la balance K

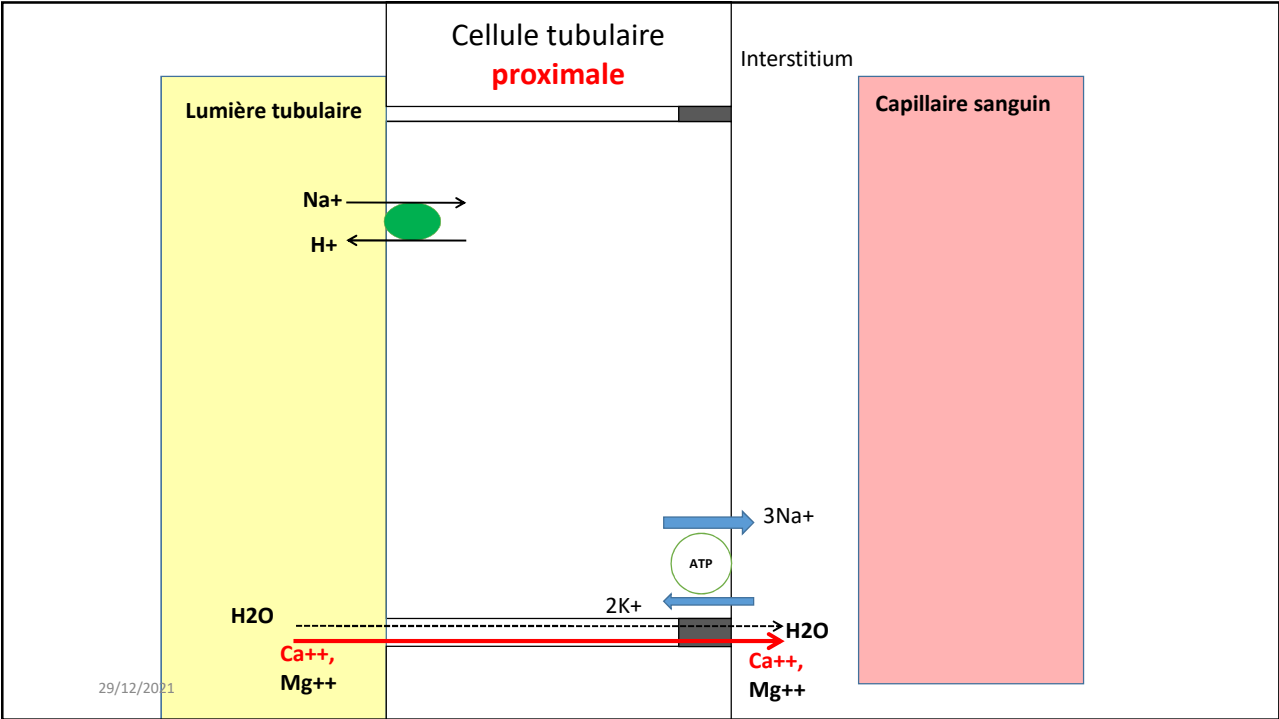
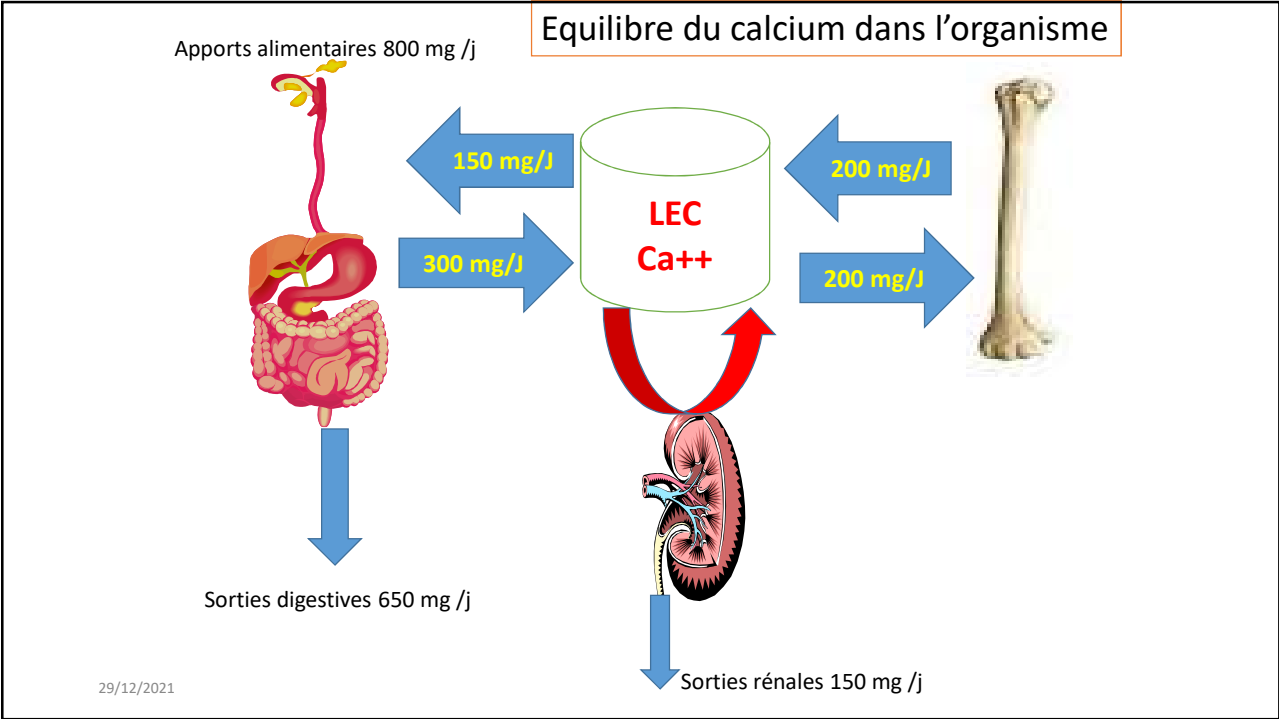


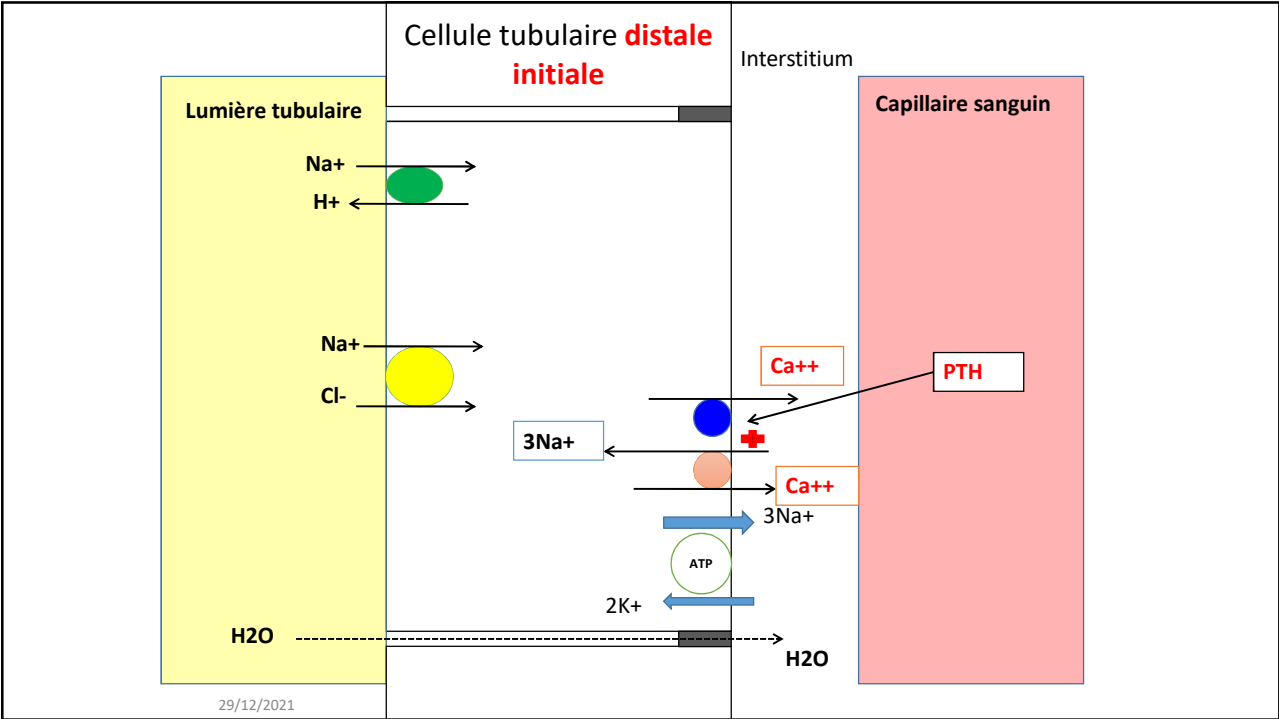
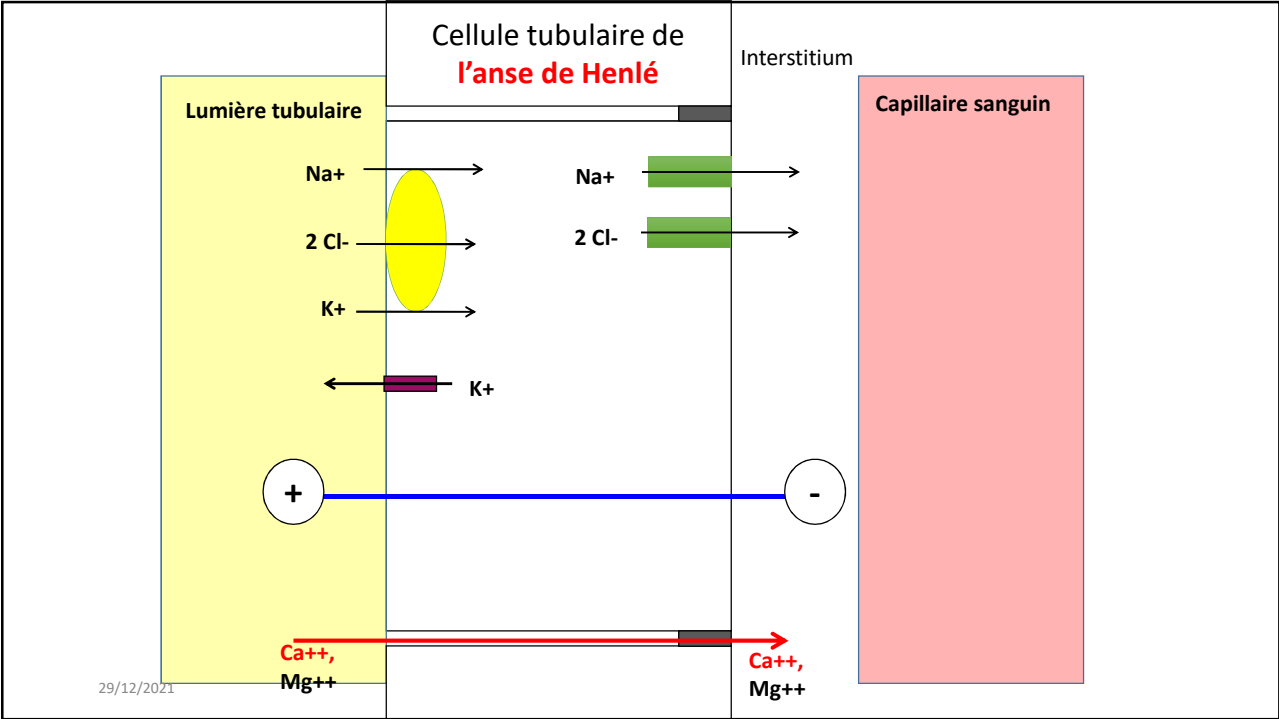
29/12/2021

VI. Rein et métabolisme phosphocalcique

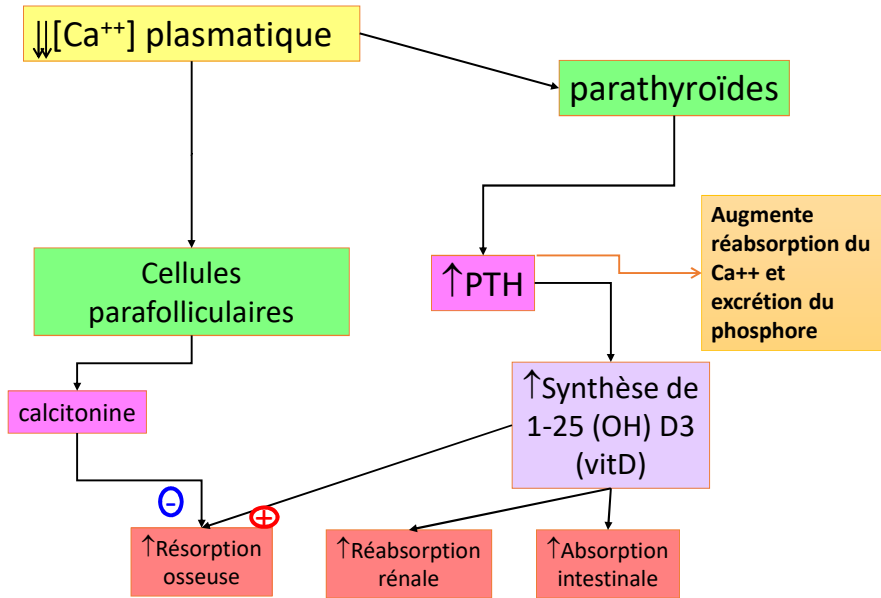
- 60% filtrés (40% lié aux protéines non filtrées)
- réabsorbé
 - TCP : 60%, passif, lié au Na
 - Branche ascendante, TCD et TC : 37-39%, actif
 - Actions hormonales

29/12/2021





Régulation de la calcémie par la PTH



29/12/2021