

**Université Constantine 3**

**Faculté de médecine**

**Département de médecine**

**Service de physiologie et des explorations fonctionnelles**

## **FILTRATION GLOMERULAIRE**

**Présenté par : DR ABDELOUAHAB**

**Rédigé par : DR BOUARIF**

**Année universitaire : 2017- 2018**

## Objectifs :

- Identifier La composition de l'urine primitive.
- Les déterminants de la pression de la filtration glomérulaire.
- Les déterminants la filtrabilité de l'eau et des substances dissoutes.
- Comprendre les méthodes de mesure et d'évaluation du débit de filtration.

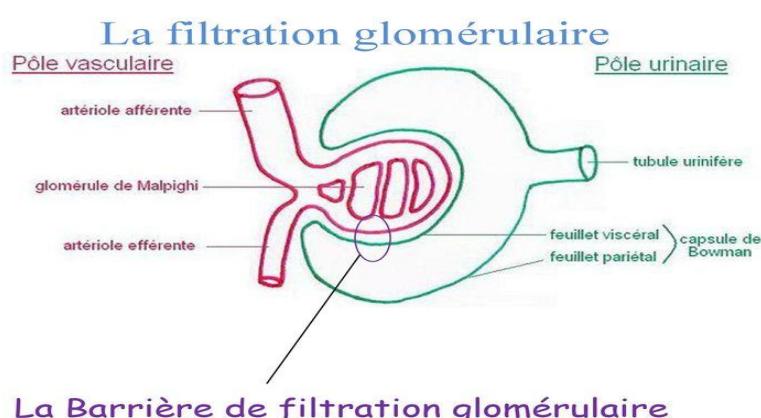
## INTRODUCTION :

La filtration glomérulaire est l'étape fondamentale de la formation de l'urine.

Le volume de liquide filtré dans les glomérules : 180L/24H pour une surface corporelle de 1,73m<sup>2</sup>, subit au cours de son passage dans le tubule une importante réduction (diurèse n'est que de 1,5L/24H), donc il y a une réabsorption de 99% d'H<sub>2</sub>O.

Elle aboutit à la formation de l'urine primitive : ultra filtrat plasmatique.

Elle a lieu dans le corpuscule de Malpighi.



## DETERMINANTS DE LA FILTRATION GLOMERULAIRE :

- C'est un phénomène passif
- Se fait sous l'action d'une force : **Pression efficace de filtration PF** , résulte de plusieurs forces opposées :
  - ✓ **La pression hydrostatique capillaire:**
    - La seule force positive  $P_c$
    - Constante le long du lit capillaire
    - Opposée à  **$P_t$  (pression hydrostatique à l'intérieur du tube urinaire)**

✓ **Pression oncotique  $\Pi_c$  :**

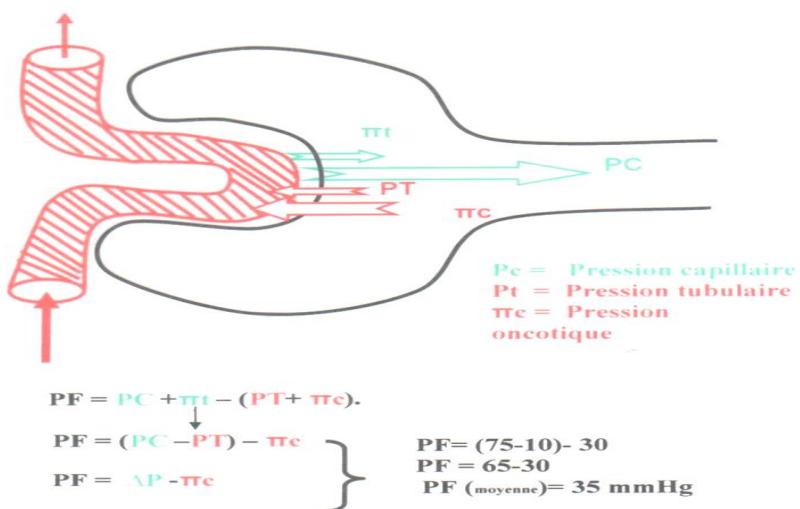
-Cette pression s'oppose au processus d'ultra filtration

-A cette force s'oppose **la pression oncotique  $\Pi_t$**  de l'espace urinaire qui est négligeable .

**LA FILTRATION :**

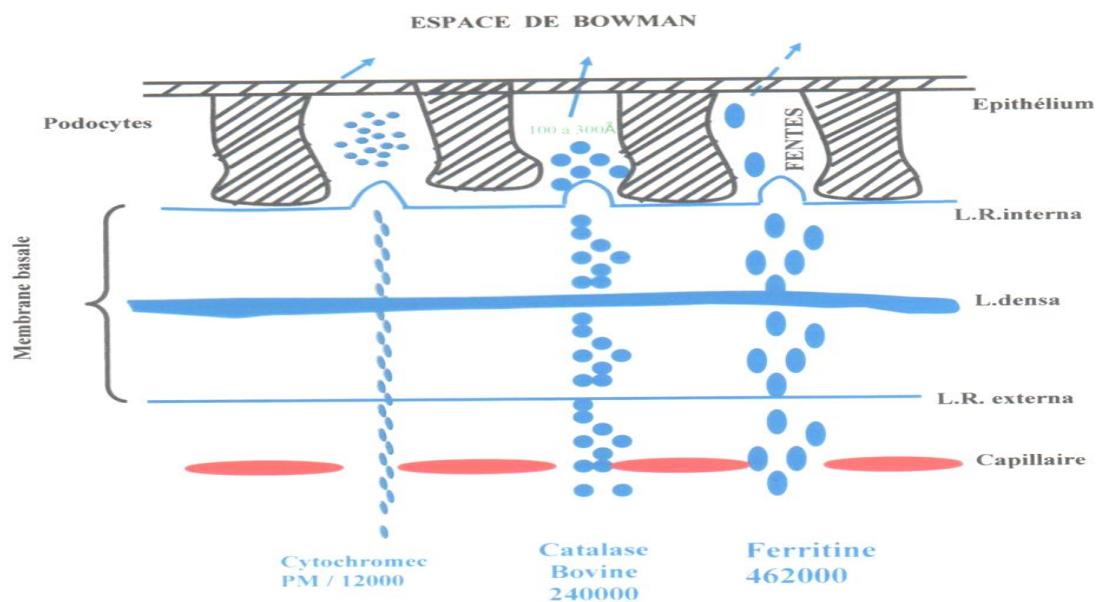
**Mouvement Passif : résultante de forces de Pressions**

→ **LA PRESSION EFFICACE DE FILTRATION**



**La filtration glomérulaire est un cas particulier des échanges capillaires puisque le transfert est unidirectionnel : filtration sans réabsorption en raison de la valeur exceptionnellement élevée de  $\Pi_c$ .**

La filtrabilité des molécules dépend avant tout de la taille. , la forme et la charge électrique des molécules influencent la filtration .



### MESURE DE LA FILTRATION GLOMERULAIRE :

→ Principe : volume du plasma épuré = clearance

Se fait par une substance contenue dans le plasma ayant les caractéristiques suivantes :

- PM faible
- Non ionisée, non fixée par les protéines
- Non réabsorbée et non sécrétées par le tube rénal
- Non toxique

→ Cette substance doit être, donc, uniquement éliminée par filtration glomérulaire

$$C = \frac{U \cdot V}{P}$$

Parmi les substances utilisées :

- **Exogène :**

- Inuline
  - Polyfructosan S
- } sucres non métabolisables

- **Endogène : créatinine ++**

-Très utilisée en pratique clinique,

-Permet l'estimation du **DFG** par la clairance de la créatinine endogène.

-La créatinine est dérivée du métabolisme de la créatine du muscle squelettique.

-Sa concentration plasmatique est relativement stable.

-Librement filtrée dans le glomérule.

- -Elle n'est pas réabsorbée synthétisée ou métabolisée dans le rein.

→ **Valeur normale :**

- **Homme :  $130 \pm 15 \text{ ml/min}/1,73\text{m}^2$  de surface corporelle**
- **Femme :  $120 \pm 15 \text{ ml/min}/1,73\text{m}^2$  de surface corporelle**

Cette valeur décroît progressivement de 5 % 10ans à partir de 40 ans. Elle diminue au cours de l'activité musculaire et le stress et augmente d'environ 30 % au cours de la grossesse.

**Références :**

Physiologie humaine Philippe Meyer

Physiologie humaine le rein M.V. Pellet



