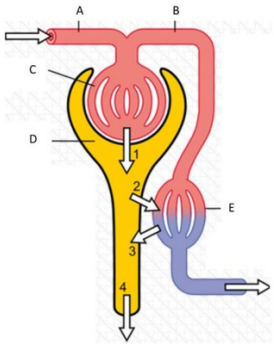
## I. Physiologie du rein : Production d'urine

2.1. Nommer les différents rôles du rein

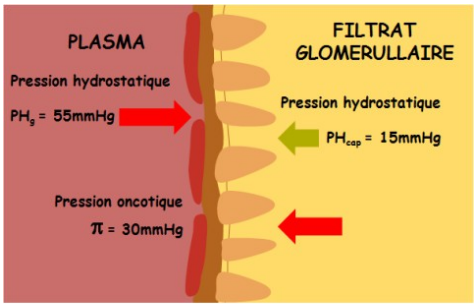
- Filtration / épuration du sang afin d'éliminer les toxines et déchets de l'organismes
- Homéostasie hydroélectrolytique : maintien du volume sanguin (urines et SRAA) et de la concentration en minéraux
- Régulation de l'équilibre acido-basique : élimination H+ et production HCO3- dans sang lors de l'ammoniogenèse
- Rôle endocrine ;
    - Régulation de la pression artérielle (rénine du SRAA)
    - Régulation érythropoïèse (EPO)
    - Régulation calcémie (activation vit D en calcitriol : absorption intestinale de calcium)

2.2 Légender le schéma suivant




A. Artériole afférente
B. Artériole efférente
C. Capillaire glomérulaire
D. Capsule de Bowman
    1. Filtration
    2. Réabsorption
    3. Sécrétion
    4. Excrétion

2.3 Par un schéma indiquer les différentes forces de pression s'exerçant sur la membrane de filtration.Définir la pression nette de filtration




$PNF = PH_g - Ph_{cap} - \pi = 55 - 15 - 30 = 10$ mmHg

2.4 Définir la réabsorption tubulaire. Quelle est la réabsorption obligatoire et optionnelle (préciser leur localisation et les molécules impliquées)

Réabsorption : passage de molécules des urines (milieu ext) vers le sang/capillaire peri-tubulaire (milieu intérieur)

Réabsorption obligatoire :

- Proximal 100 % oses, acides aminés – 60 % eau et ions
- Anse de Henlé : 30 % eau et ions (grâce imperméabilité et transport actif Na)

Réabsorption optionnelle : hormonodépendante

- Tube distal 8% eau et ions (eau aldostérone dépendant et calcium PTH dépendant)
- Canal collecteur 2 % eau restant (ADH dépendant)

-

2.2 Analyser le document

| Substance | Plasma | Urine primitive (g/L) | Urine définitive (g/L) |
|---|---|---|---|
| Eau | 900 | 900 | 950 |
| Na+ | 3,25 | 3,25 | 2,5 |
| K+ | 0,2 | 0,2 | 1,5 |
| Protéines | 80 | 0 | 0 |
| Glucides | 1 | 1 | 0 |
| Lipides | 5 | 0 | 0 |
| Urée | 0,3 | 0,3 | 20 |
| Acide urique | 0,03 | 0,03 | 0,6 |
| Ammoniac | 0 | 0 | 0,5 |
| Magnésium | 1 | 1 | 1 |
| HCO3- | 27 | 12 | 0 |
| Chlore | 110 | 50 | <0,01 |
| | | | |
| Volume (L/j) | | 180 | 1,5 |

On observe la composition du plasma urine primitive et urine définitive afin d'évaluer les molécules filtrées, réabsorbées et sécrétées.

Les molécules non filtrées (présentes uniquement dans le plasma) : Protéines et Lipides

- Les molécules filtrées et réabsorbées partiellement ou totalement (présentes dans le plasma l'urine primitive et en moindre quantité dans l'urine définitive) : Na, glucides, HCO3-, chlore, eau

- Les molécules sécrétées (particulièrement présent dans l'urine définitive) : K+ urée acide urique ammoniac

- Molécule filtrée ni sécrétées ni réabsorbée : magnésium