

Mlle FERREIRA Marie  
Bât 24, 4<sup>ième</sup> étage

**Cours :**  
**Physiologie des grandes fonctions**  
**Systeme rénal**



# **PHYSIOLOGIE DES GRANDES FONCTIONS**

## **SYSTEME RENAL**

### **I - Fonctions rénales.**

### **II - Structure de l'appareil urinaire et des reins.**

- Les voies urinaires
- Le rein et sa vascularisation
- Le néphron et sa vascularisation
- L'appareil juxta-glomérulaire

### **III - Fonctionnement rénal de base.**

- Elaboration de l'urine :
  - Filtration glomérulaire et sa régulation
  - Réabsorption tubulaire
  - Sécrétion tubulaire
- Composition de l'urine
- Fonction des différents segments tubulaires
- Mécanismes de concentration de l'urine
- Etude du fonctionnement rénal
- Miction : évacuation de l'urine
- Caractères généraux des urines

### **IV - Régulation des fonctions rénales.**

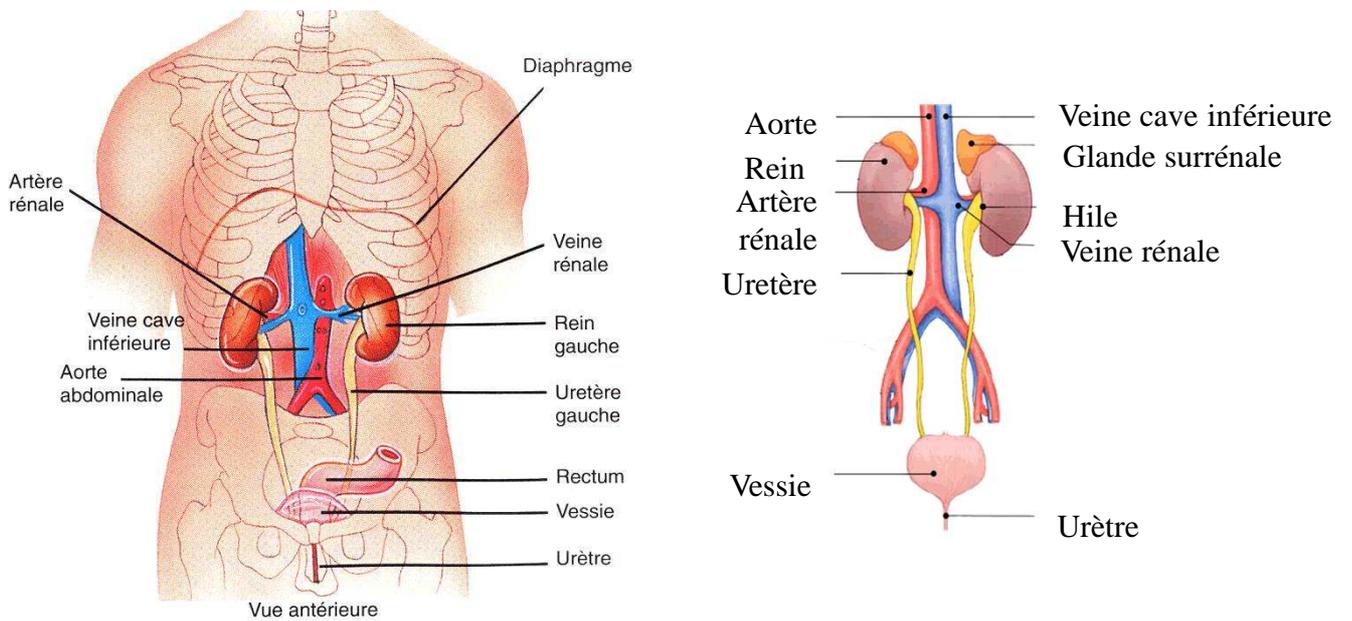
- Régulation de l' $H_2O$  et du  $Na^+$  : volémie / osmolarité
- Régulation du  $K^+$
- Régulation du  $Ca^{2+}$
- Régulation de la glycémie
- Régulation du pH : acidose, alcalose.

### **V – Diurétiques.**

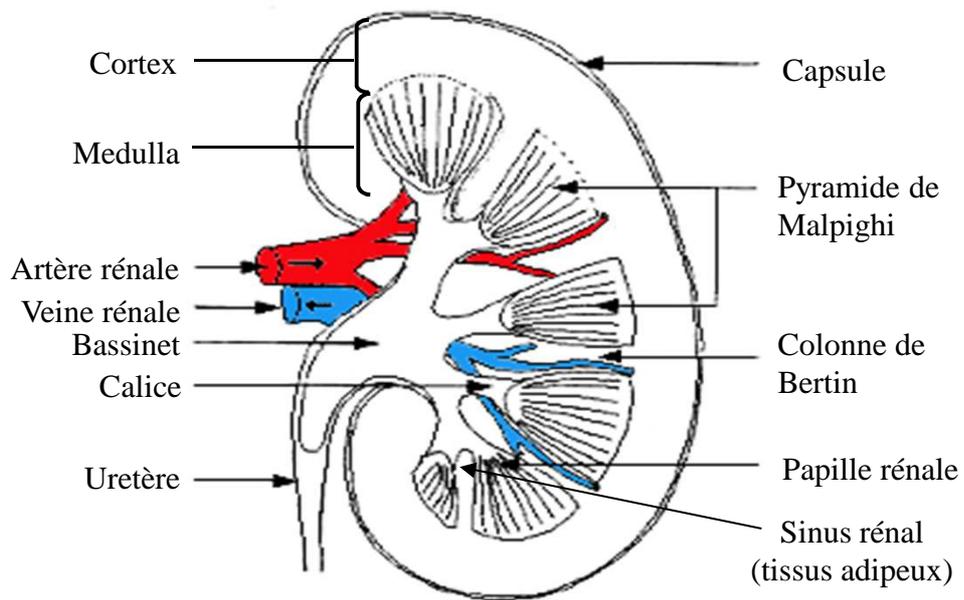
### **VI – Néphropathies.**

### **VII – Hémodialyse.**

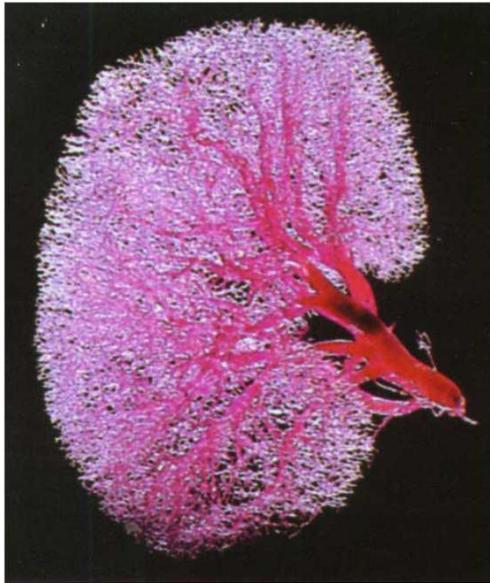




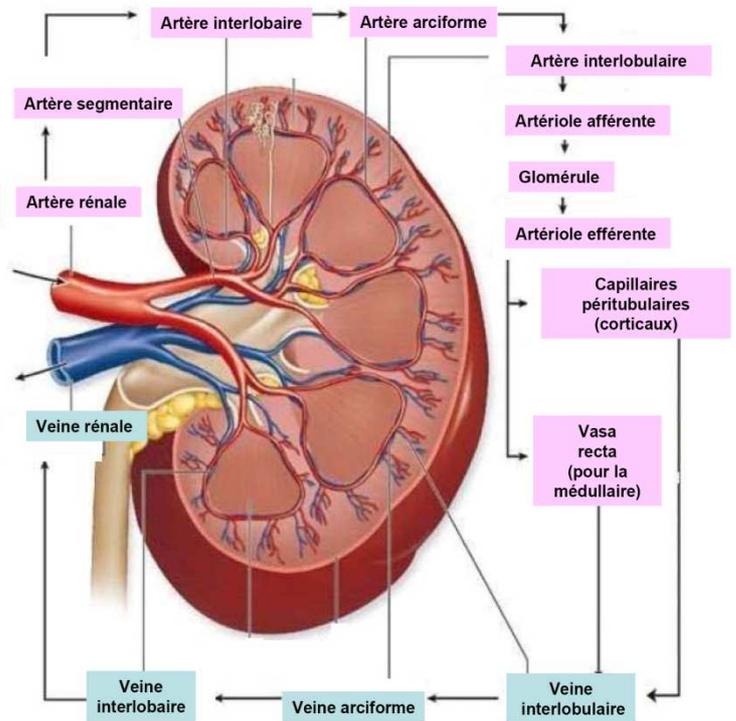
**Figure 1 : les voies urinaires.**



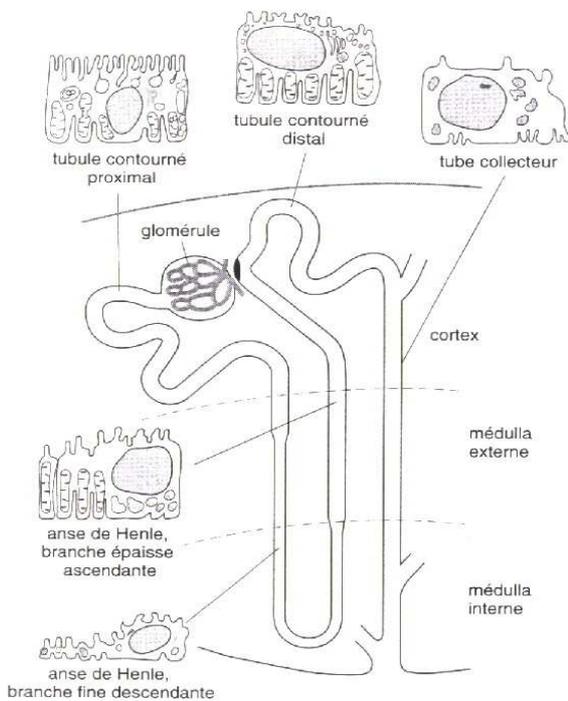
**Figure 2 : schéma d'une coupe longitudinale du rein.**



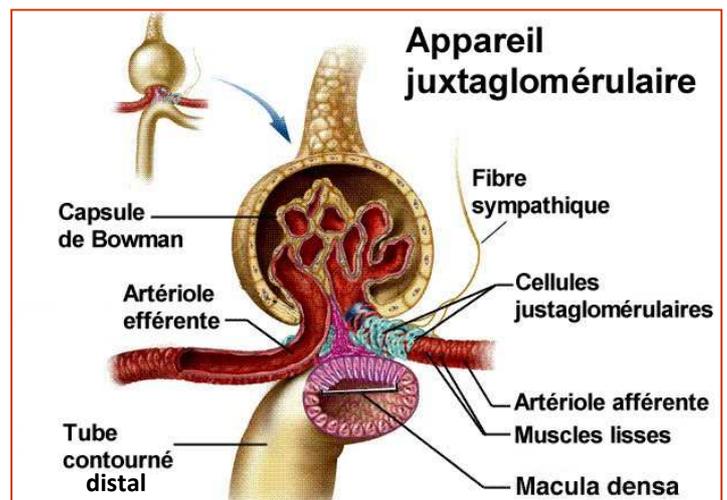
**Figure 3 :** représentation du réseau capillaire d'un rein.



**Figure 4 :** le rein et sa vascularisation.



**Figure 5 :** différents types cellulaires.



**Figure 6 :** appareil juxtaglomérulaire.

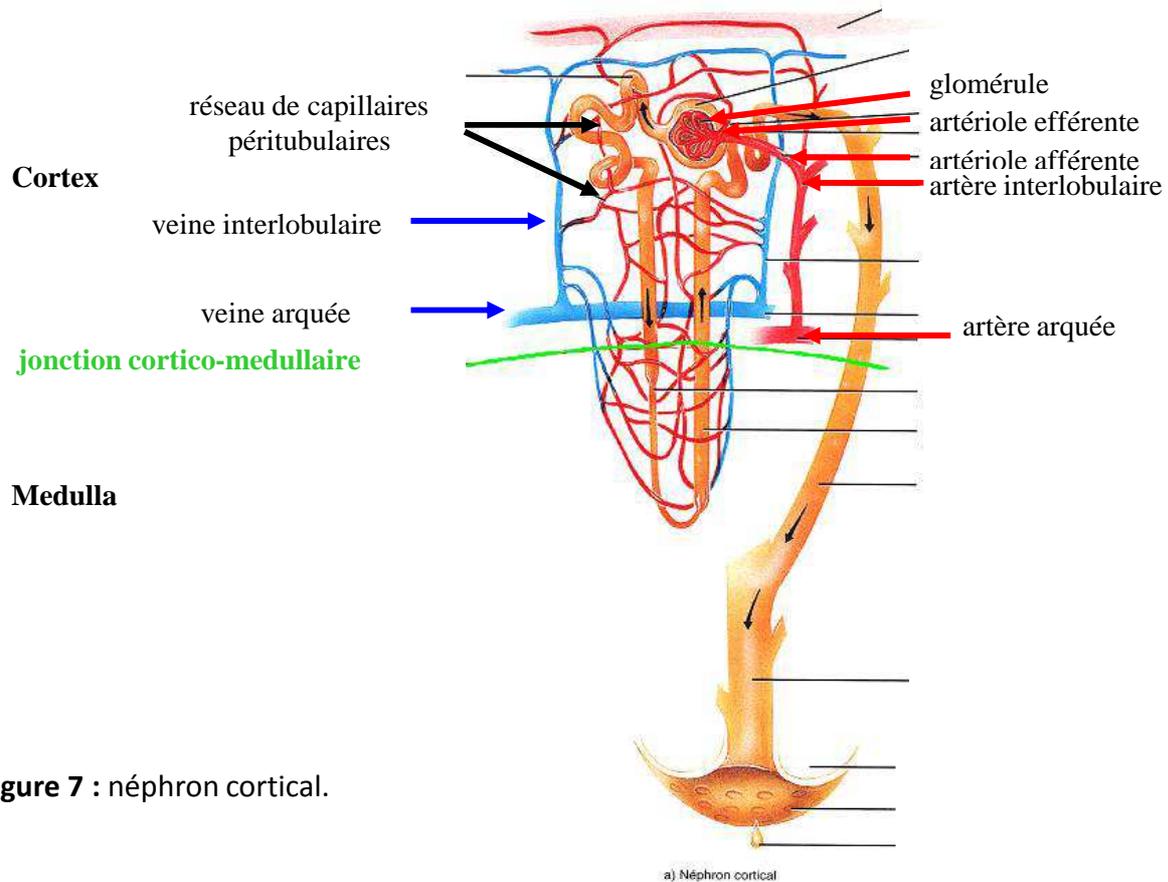


Figure 7 : néphron cortical.

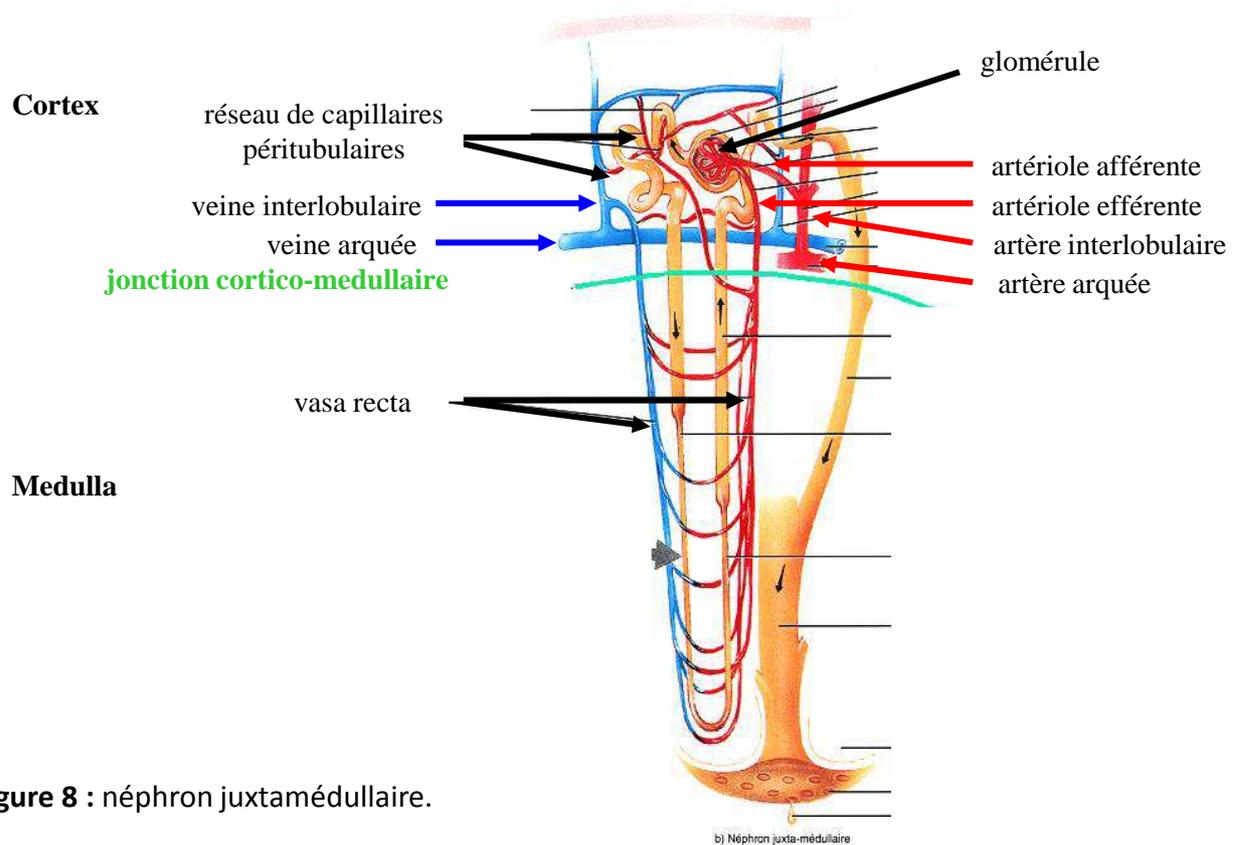
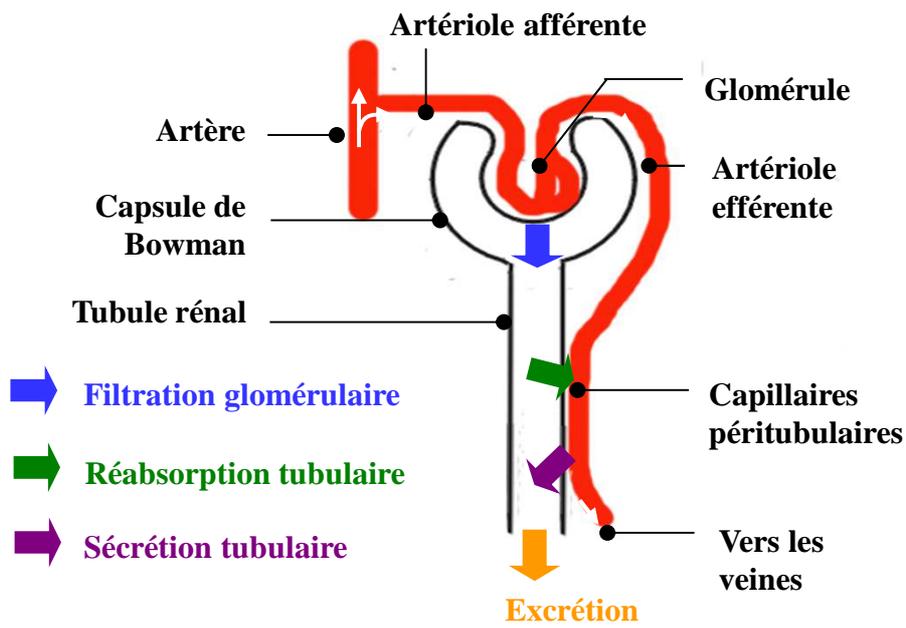
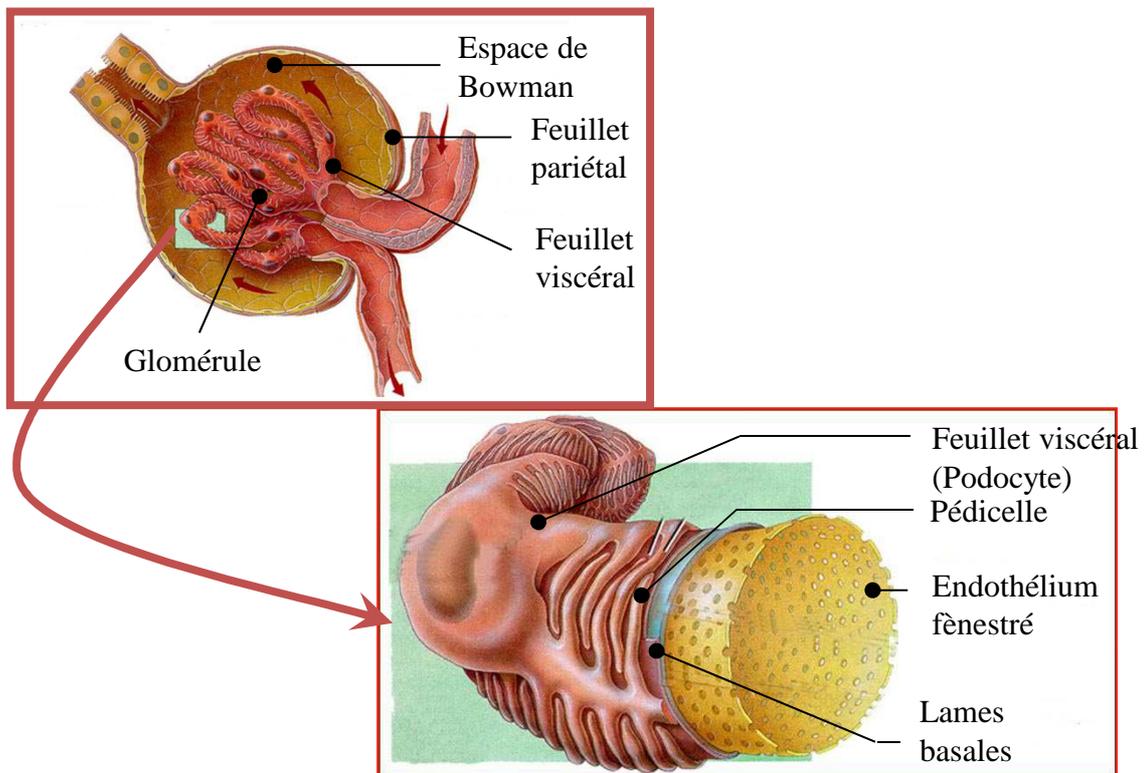


Figure 8 : néphron juxtamédullaire.



**Figure 9** : les 3 mécanismes fondamentaux de la formation de l'urine.



**Figure 10** : barrière de filtration.

SUBSTANCES CHIMIQUES	PLASMA (g)	URINE PRIMITIVE (g)	URINE DEFINITIVE (g)
Eau	180 L	180 L/24h	1,5 L/24h
Chlore (Cl <sup>-</sup> )	650	650	7,5 à 22,5
Sodium (Na <sup>+</sup> )	585	585	6,75
Potassium (K <sup>+</sup> )	36	36	2,25
Protéines	14400	0	0
Glucides	180	180	0
Lipides	900	0	0
Urée	54	54	30
Acide urique	5,4	5,4	0,9
Créatinine	1,8	1,8	1,8
Ammoniac	0	0	0,75
Acide hippurique	0	0	0,3

Figure 11 : composition du plasma, de l'urine primitive et de l'urine définitive.

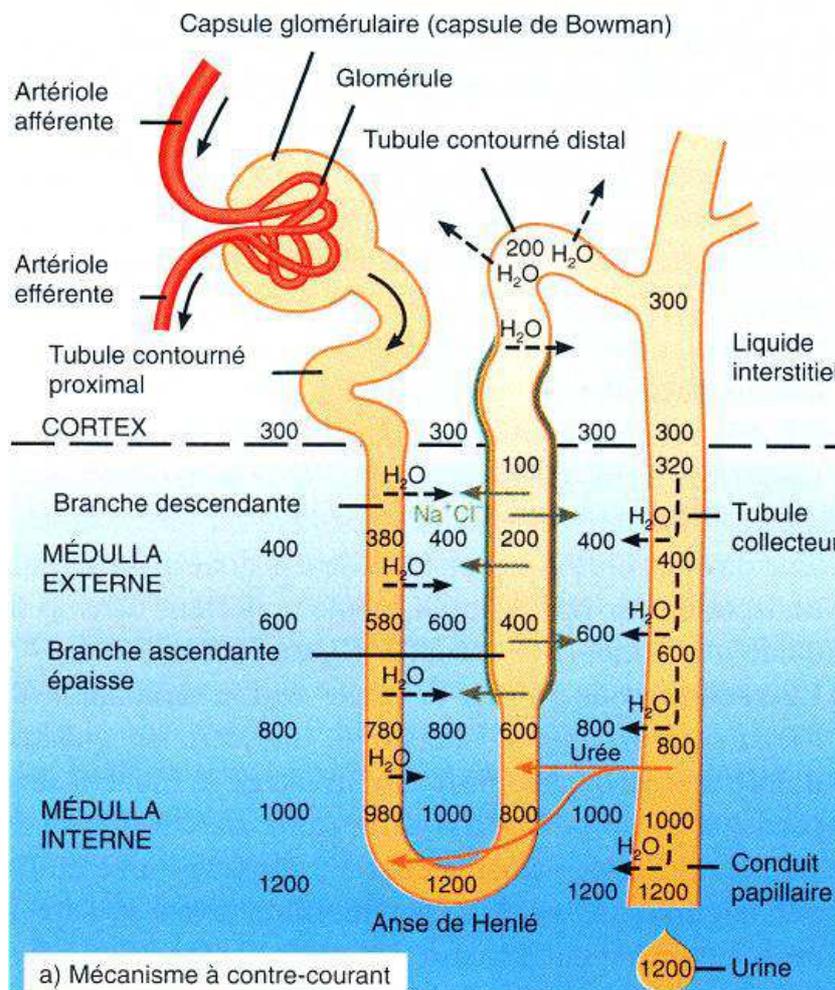


Figure 12 : mécanismes de concentration de l'urine.

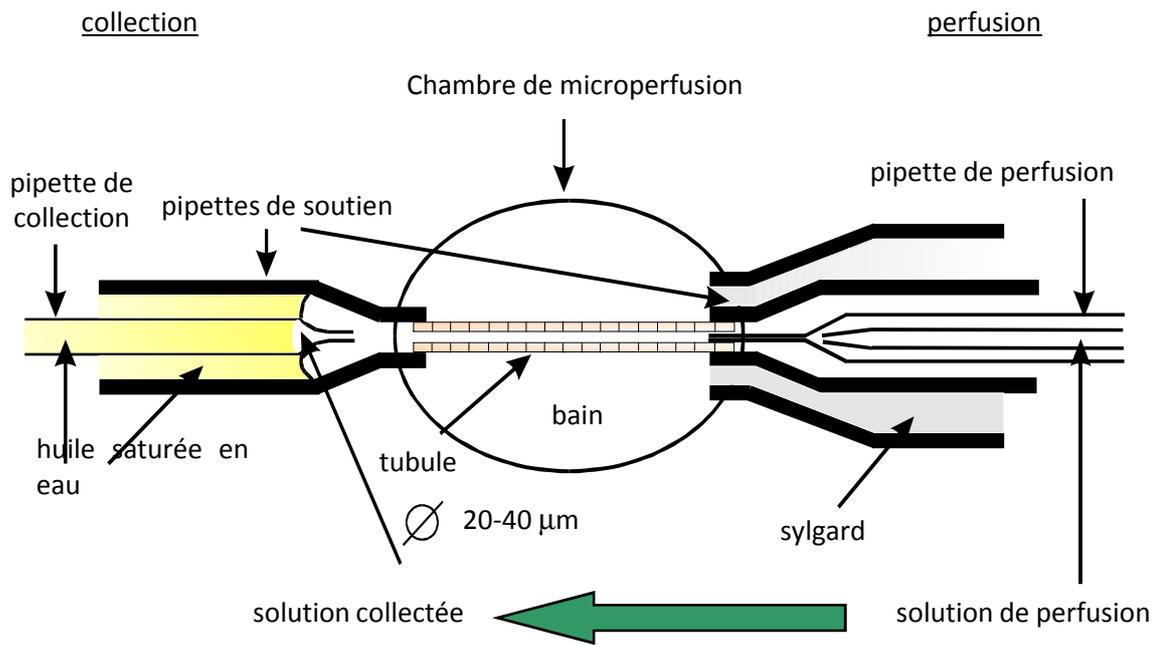


Figure 13 : dispositif de microperfusion tubulaire *in vitro*.

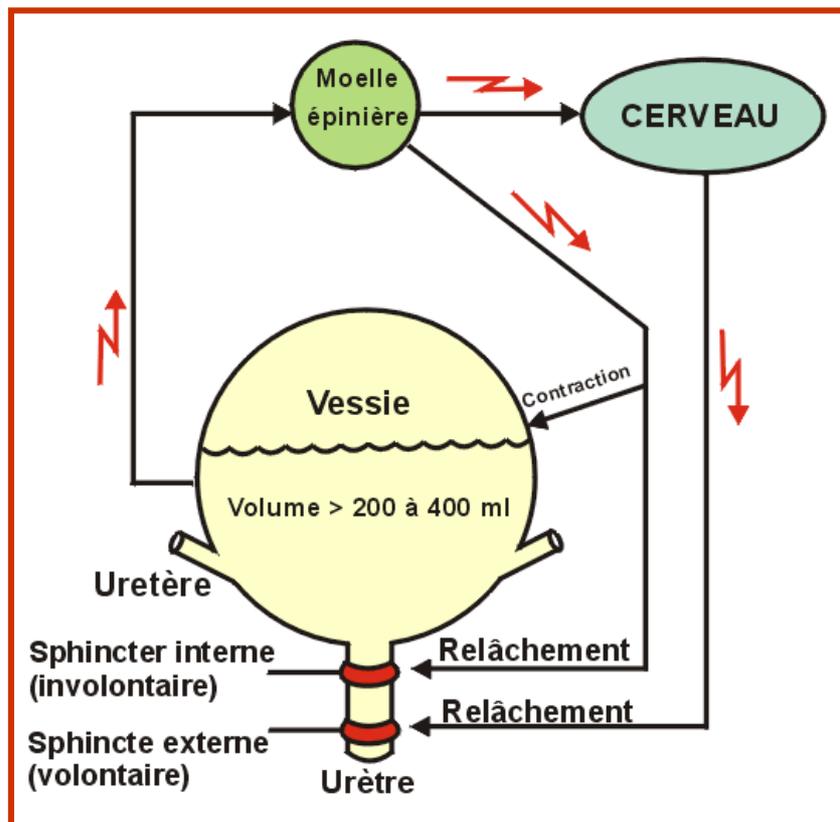


Figure 14 : contrôle nerveux de la miction.

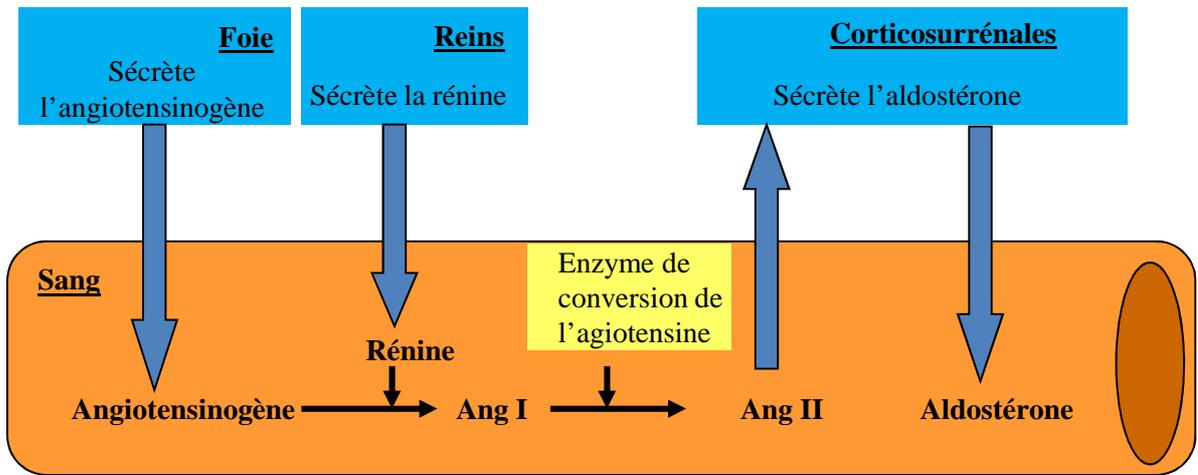


Figure 15 : système rénine angiotensine.

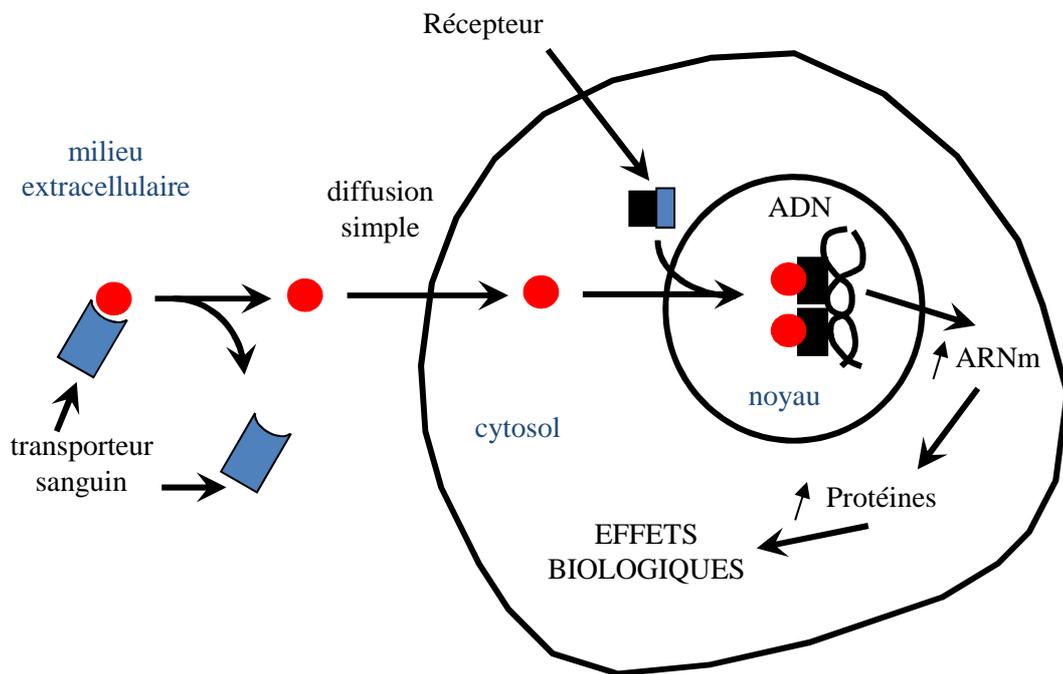


Figure 16 : effets nucléaires de l'aldostérone.

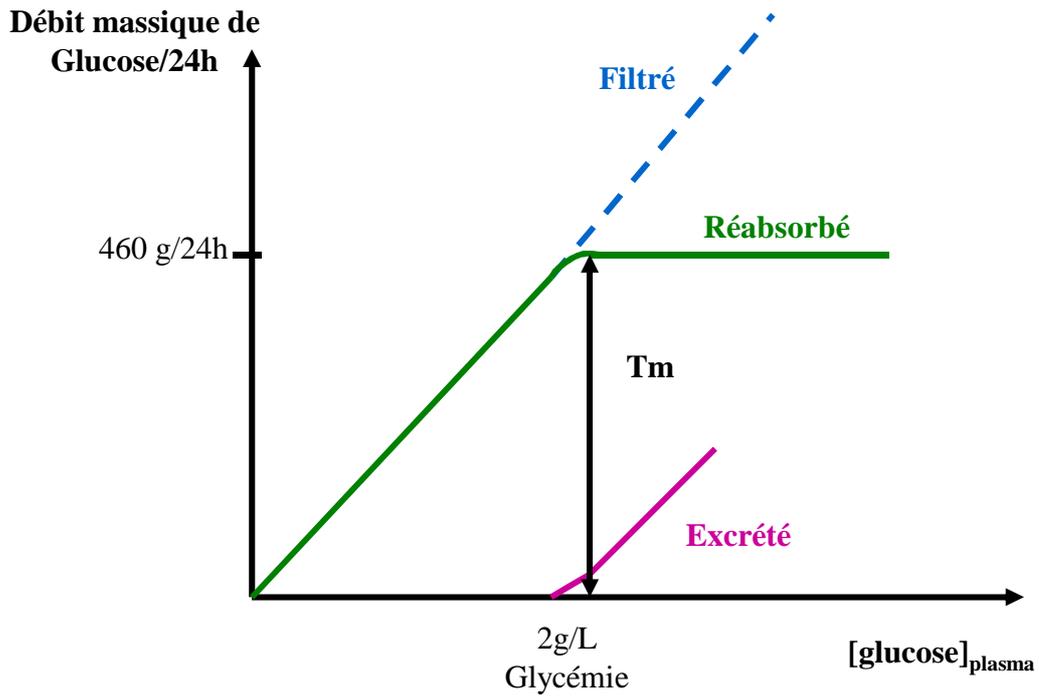


Figure 17 : transport maximal de glucose.

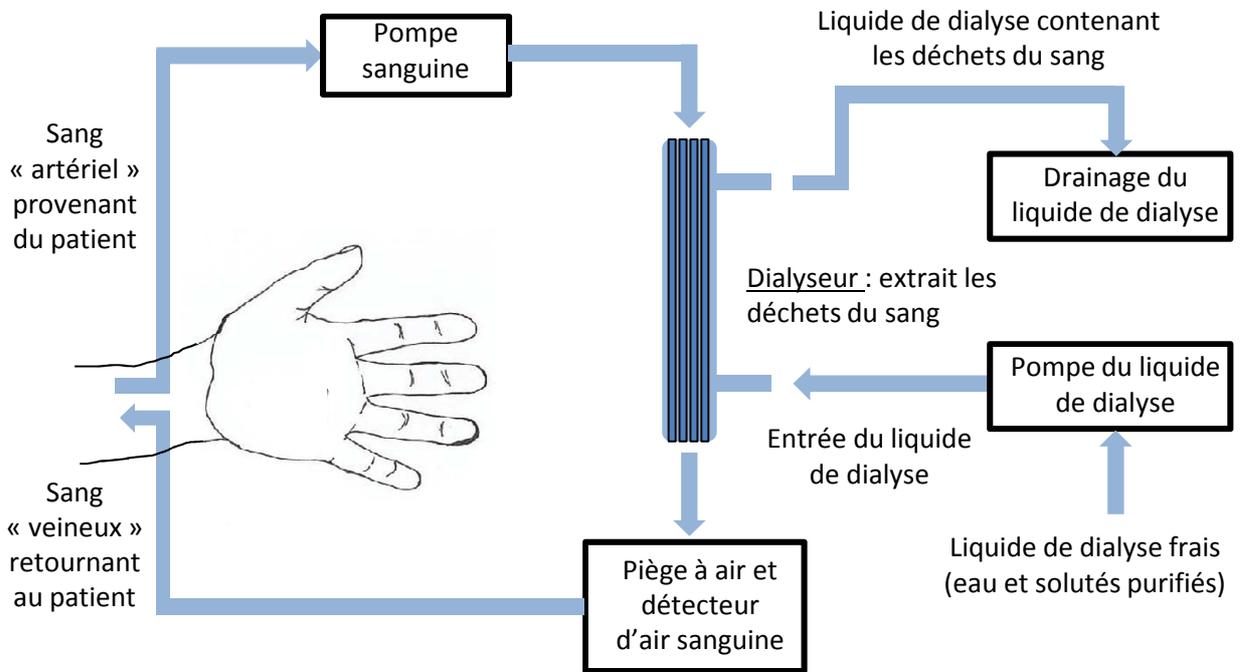


Figure 18 : schéma simplifié de l'hémodialyse.

**Evaluation du cours à rendre à la fin :**

**/ 5**

**Points positifs :**

**Points négatifs :**