

LE SYSTEME URINAIRE

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Objectifs pédagogiques principaux :

- Connaître les rôles des différents organes de l'appareil urinaire pour en déduire les conséquences pour l'organisme ainsi que les symptômes en cas de dysfonctionnement.
- Utiliser du vocabulaire professionnel en lien avec le système urinaire.

Objectifs pédagogiques intermédiaires :

- Connaître les rôles du rein à partir de la fonction du néphron
- Connaître le trajet de l'urine

Objectifs pédagogiques préliminaires :

- Identifier les organes qui composent le système urinaire

PLAN

- I) VOCABULAIRE
- II) LE SYSTEME URINAIRE

- A) Le rein et le néphron
- B) Les uretères
- C) La vessie
- D) L'urètre

I) VOCABULAIRE :

-**Urologie** : spécialité médicale dédiée aux **troubles de l'appareil urinaire féminin et masculin et de l'appareil génital masculin**. *Ex : pyélonéphrite, reflux urinaire, incontinence, pathologies de la prostate....*

-**Néphrologie** : spécialité médicale dédiée aux **pathologies rénales**. *Ex : insuffisance rénale...*

-**Miction** : élimination de l'urine par la vidange de la vessie. C'est l'action d'uriner.

-**Diurèse** : volume d'urine sur une période.

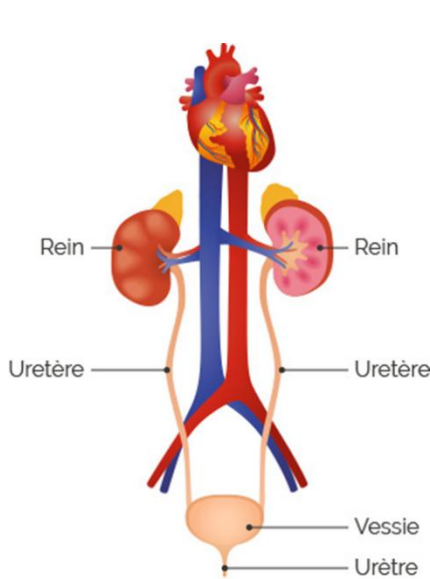
-**Méat urinaire** : orifice par lequel sort l'urine au niveau du pénis ou de la vulve.

II) LE SYSTEME URINAIRE :

L'appareil urinaire comprend :

- 2 reins
- 2 bassins et 2 uretères
- Une vessie
- Un urètre

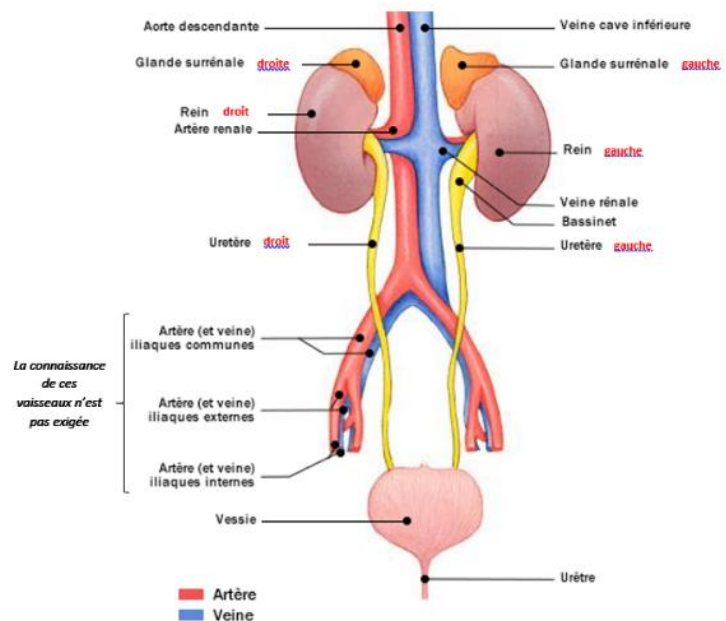
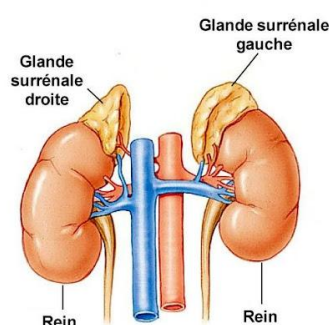
Vidéo : <https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/l-excretion-urinaire-41.html>



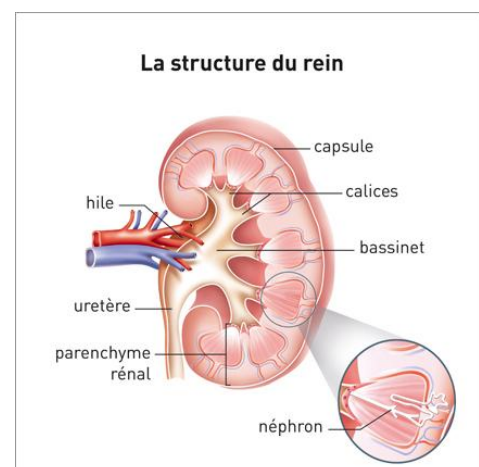
A) LE REIN

Anatomie :

- Au nombre de **deux**, un de chaque côté de la colonne vertébrale, en haut des fosses lombaires.
- Forme de haricots
- 10 à 12cm de long, 5cm de large et 2,5cm d'épaisseur
- Il est possible de vivre avec un seul rein
- Organe que l'on peut donner de son vivant
- Chaque rein est composé **d'un million de néphrons** qui sont en quelques sortes des **petites usines de filtration du sang et de fabrication de l'urine**.
- Au-dessus de chaque rein se situent les glandes surrénales qui produisent des hormones. Leur fonctionnement est indépendant de celui du rein.

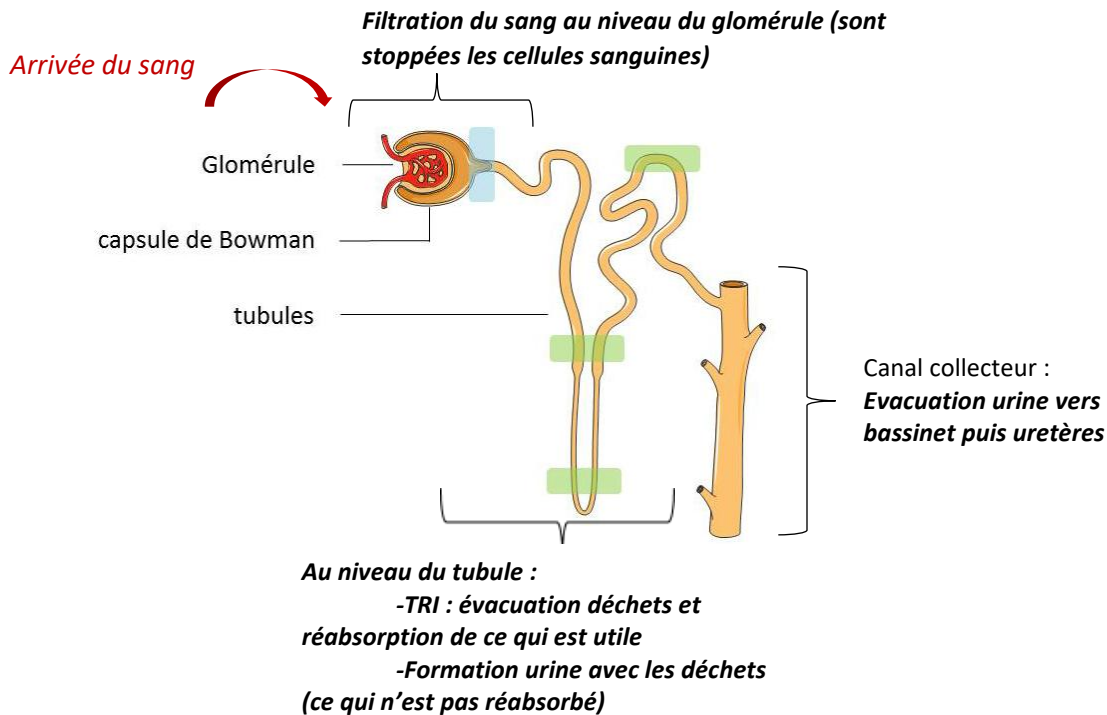


L'appareil urinaire



Le néphron :

Vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=DD_amhXdxY



Le néphron se décompose en 3 parties :

-Le glomérule qui est entouré par la capsule de Bowman : il filtre le sang. Il ne laisse passer que les petites particules et il va stopper les plus grosses telles que les cellules sanguines (plaquettes, globules rouges, globules blancs) et les protéines.

-Le tubule :

- il va trier ce qui sera réabsorbé dans la circulation sanguine et ce qui sera éliminé
- il va fabriquer l'urine avec les déchets

-le canal collecteur qui va récolter l'urine et l'acheminer vers le bassinets, puis l'uretère et la vessie.

⇒ **Lorsqu'un néphron est endommagé, il ne se régénère pas !**

Fonctions du rein :

- 1) **FILTRATION DU SANG** (nettoient le sang) : les reins filtrent 180L de sang par jour
- 2) **TRI et ELABORATION URINE** : 1,5L d'urines par jour en moyenne
- 3) **BALANCE HYDRO-ELECTROLYTIQUE** : régulent la teneur en eau et en électrolytes : Ca, Na, K...Le rein réabsorbe ce qui manque et élimine ce qui est en trop.
- 4) **SECRECTIONS HORMONES** (régulation de la tension artérielle, fabrication des globules rouges, absorption intestinale du Ca ...)

Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=CTH95gdKbd0>

Les principaux déchets sont :

-urée

-créatinine

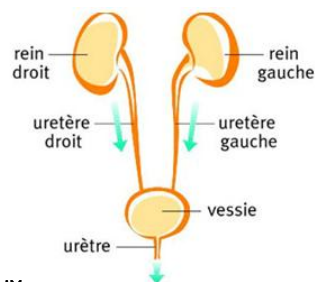
-phosphates

-les électrolytes en excès (Sodium, Potassium, Magnésium...)

➔ Si les déchets ne sont pas éliminés correctement, ils s'accumulent dans le sang et deviennent dangereux pour l'organisme.

COMPOSITION NORMAL (bonne fonction rénale)		COMPOSITION ANORMALE (altération fonction rénale)	
URINE	SANG	URINE	SANG
Urée Créatinine Electrolytes Pas de globules blanc Pas de protéines Pas de globules rouges Pas de plaquettes Pas de germes Pas de glucose	Electrolytes équilibrés Faible taux urée et créatinine	Baisse urée et créatinine Electrolytes Globules blancs Globules rouges Protéines Plaquettes Germes (infection) Glucose (diabète)	Electrolytes déséquilibrés Augmentation taux urée et créatinine

B) Les uretères :



Ils sont au nombre de **deux**.

Ils **partent du rein** (au niveau du bassin) **pour acheminer l'urine vers la vessie**.

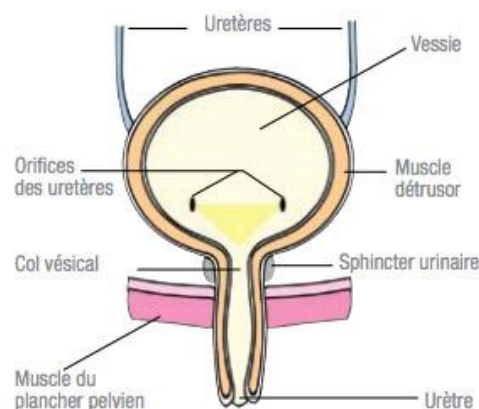
En l'absence d'anomalie, l'urine va uniquement dans le sens rein ➔ vessie, il n'y a pas de stagnation d'urines dans les uretères.

C) La vessie :

Elle a deux fonctions :

-STOCKAGE/RESERVOIR de l'urine

-EVACUATION de l'urine



La vessie récolte l'urine qui arrive par les uretères puis elle l'évacue par l'urètre.

L'envie d'uriner apparaît lorsque la vessie contient environ 300mL d'urines (message nerveux envoyé).

L'évacuation de l'urine se fait grâce à :

- une contraction des **muscles lisses**
- l'ouverture du col vésical
- le relâchement du **sphincter urinaire** (porte de sortie) qui est un **muscle strié** (que l'on contrôle).
C'est le contrôle de ce sphincter qui correspond à la CONTINENCE.

D) L'urètre

C'est le dernier conduit emprunté par l'urine. Il **achemine l'urine de la vessie vers l'extérieur**.

Chez la Femme	Chez l'Homme
Il est court (3cm) d'où le risque majoré d'infection urinaire. Il s'étend de la vessie à la vulve	Il est long (environ 14cm) Il s'étend de la vessie à la verge Il traverse la prostate Achemine urine et sperme

En l'absence d'anomalie l'urine va uniquement dans le sens vessie → urètre.

CONCLUSION :

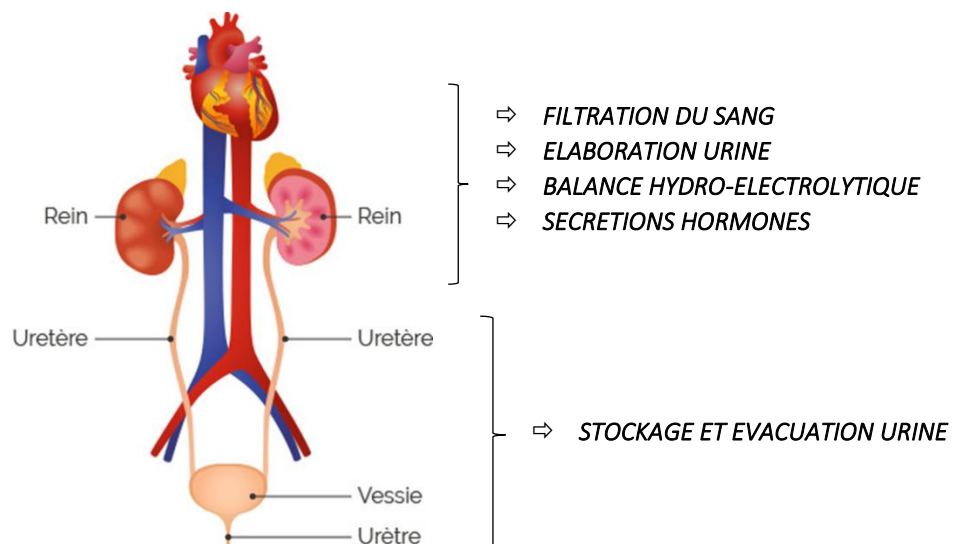
L'appareil urinaire qu'il soit féminin ou masculin permet :

1) Au niveau du rein :

- ⇒ **FILTRATION DU SANG**
- ⇒ **ELABORATION URINE**
- ⇒ **BALANCE HYDRO-ELECTROLYTIQUE**
- ⇒ **SECRECTIONS HORMONES**

2) Au niveau des différentes voies : les uretères, la vessie et l'urètre :

- ⇒ **STOCKAGE ET EVACUATION URINE**



J'AI RETENU LE COURS SI :

-Je suis capable de placer sur un schéma : les deux reins, les deux uretères, la vessie, l'urètre, les deux glandes surrénales

-Je suis capable de donner les définitions suivantes : miction, diurèse, méat urinaire

-Je suis capable de citer les 4 fonctions du rein

-Je suis capable de citer au moins 3 éléments qui sont normalement absents dans les urines : plaquettes, globules rouges, globules blancs, protéines, germes, glucose....

-Je suis capable de décrire le trajet emprunter par l'urine (du néphron au méat urinaire) et je suis capable de citer où elle est fabriquée