

# UE 2.2 S1

## Systeme urinaire



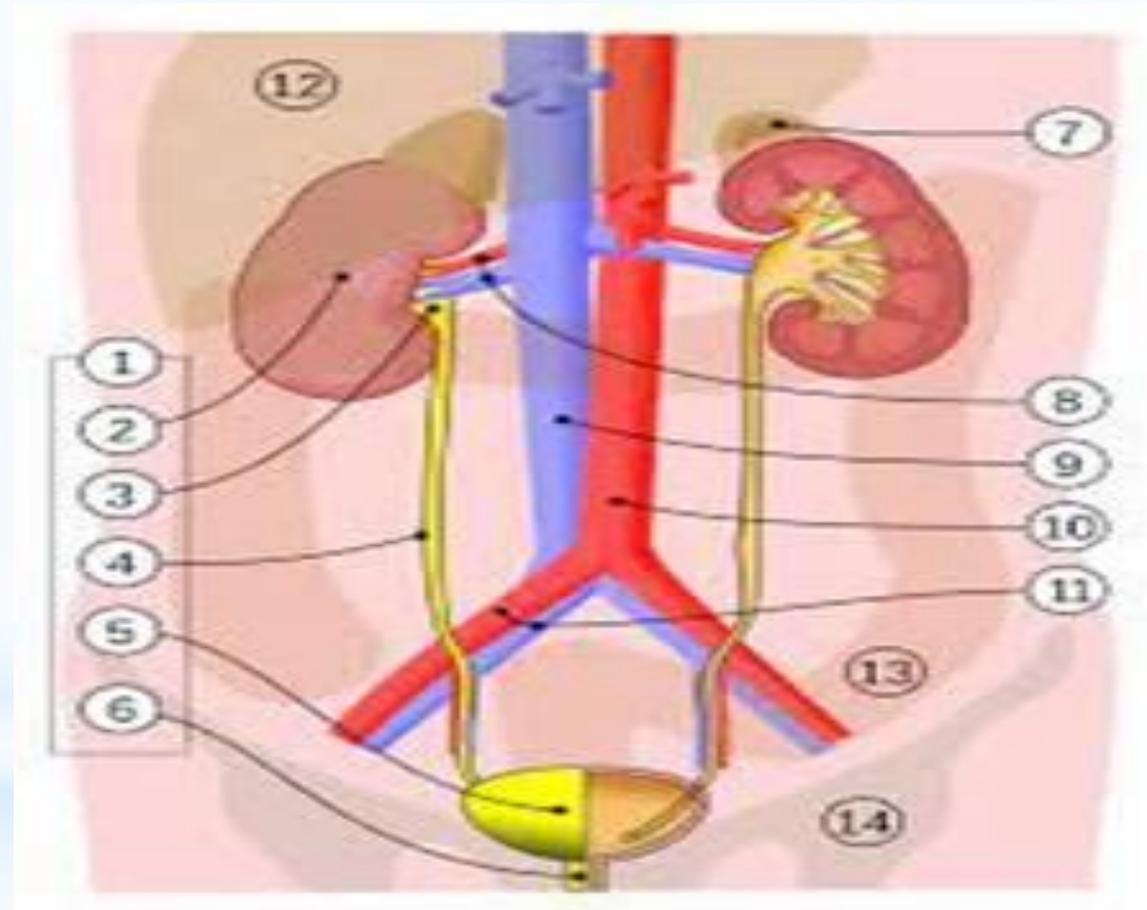
Promotion 2023-2026  
Version octobre 2023 LA/HM

# UE 2.2 S1

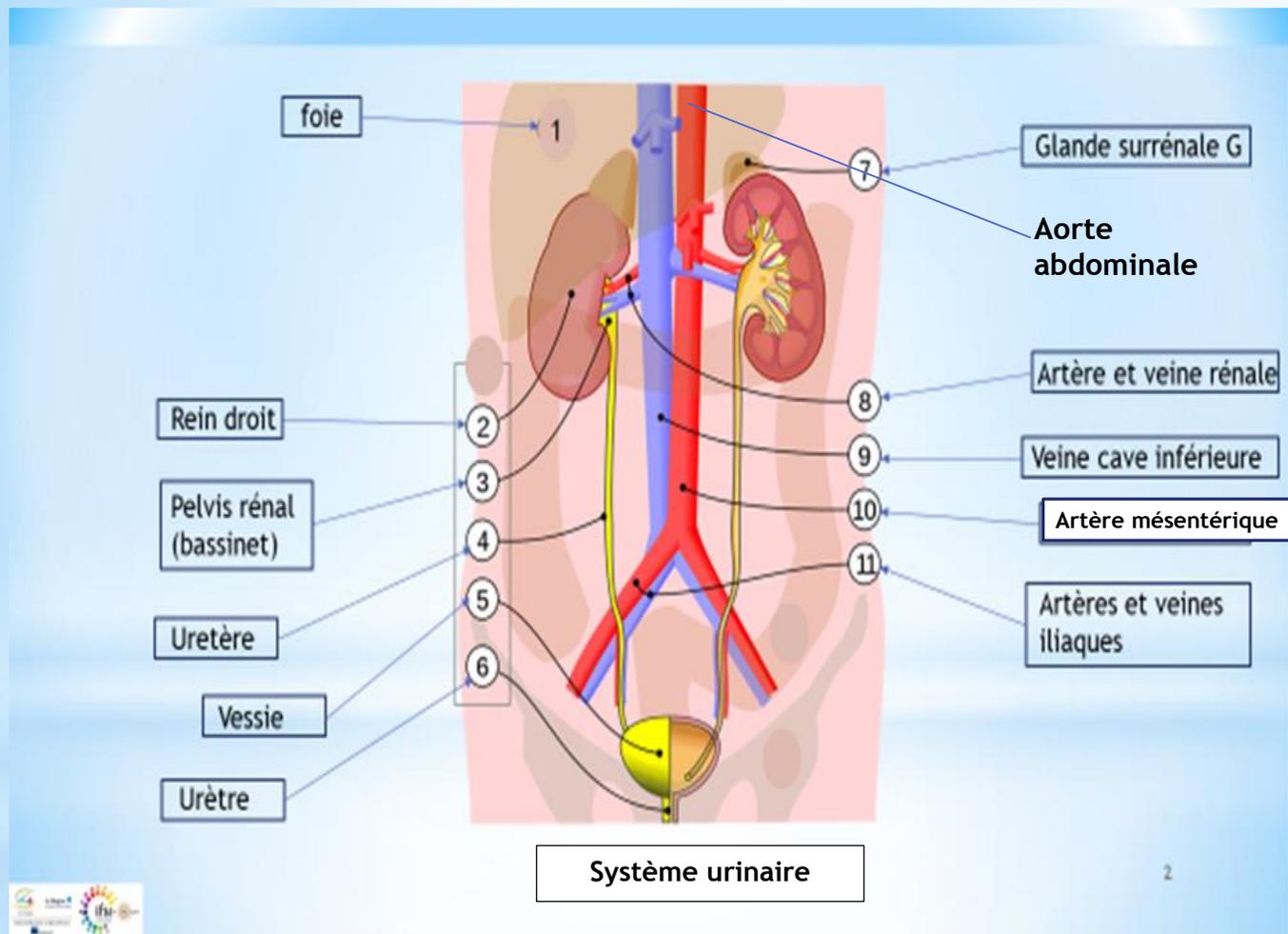
## Anatomie du système urinaire



\* Complétez le schéma du système urinaire ci-dessous  
Donnez les caractéristiques et la localisation des reins

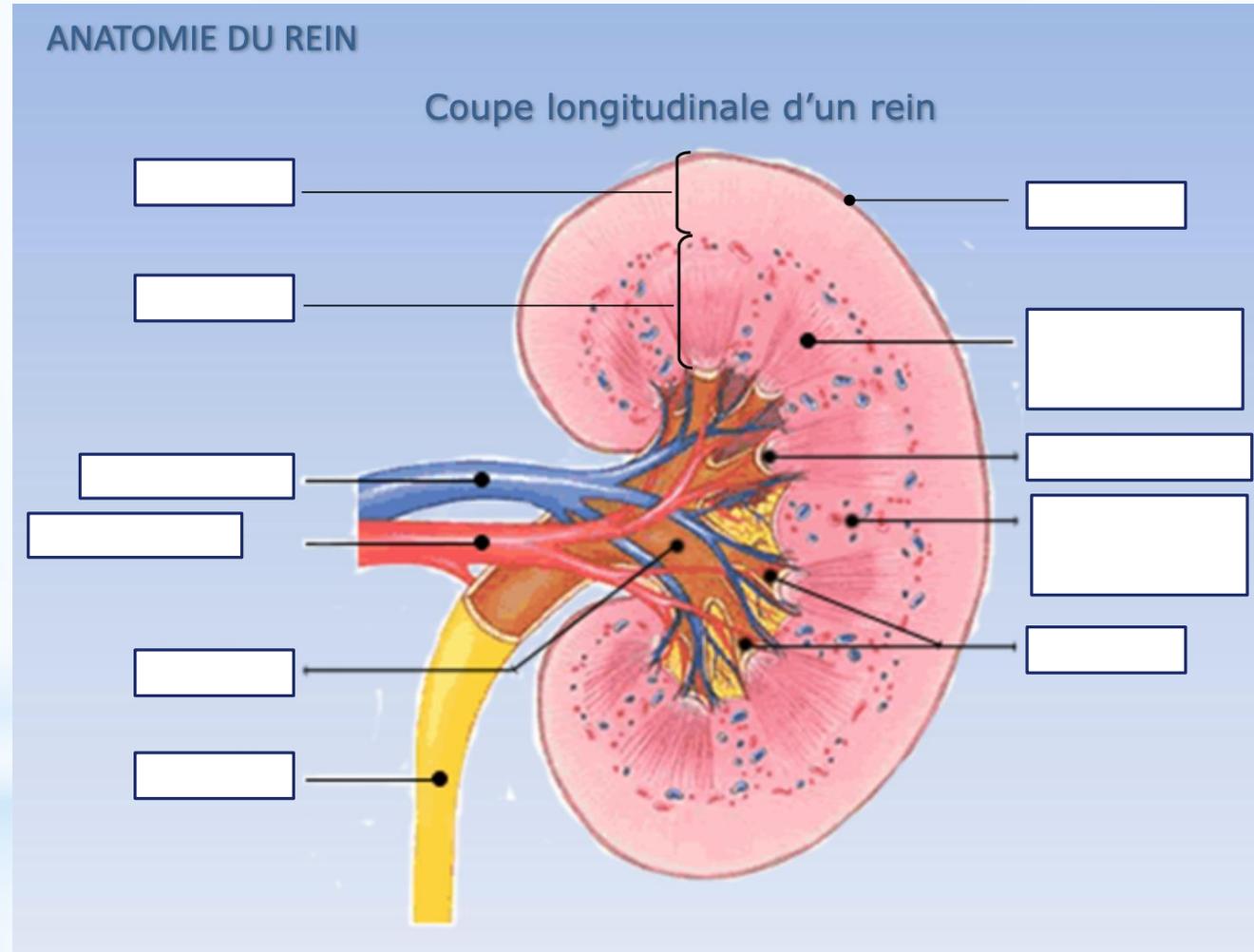


# Réponses : schéma système urinaire + Kq et localisation des reins

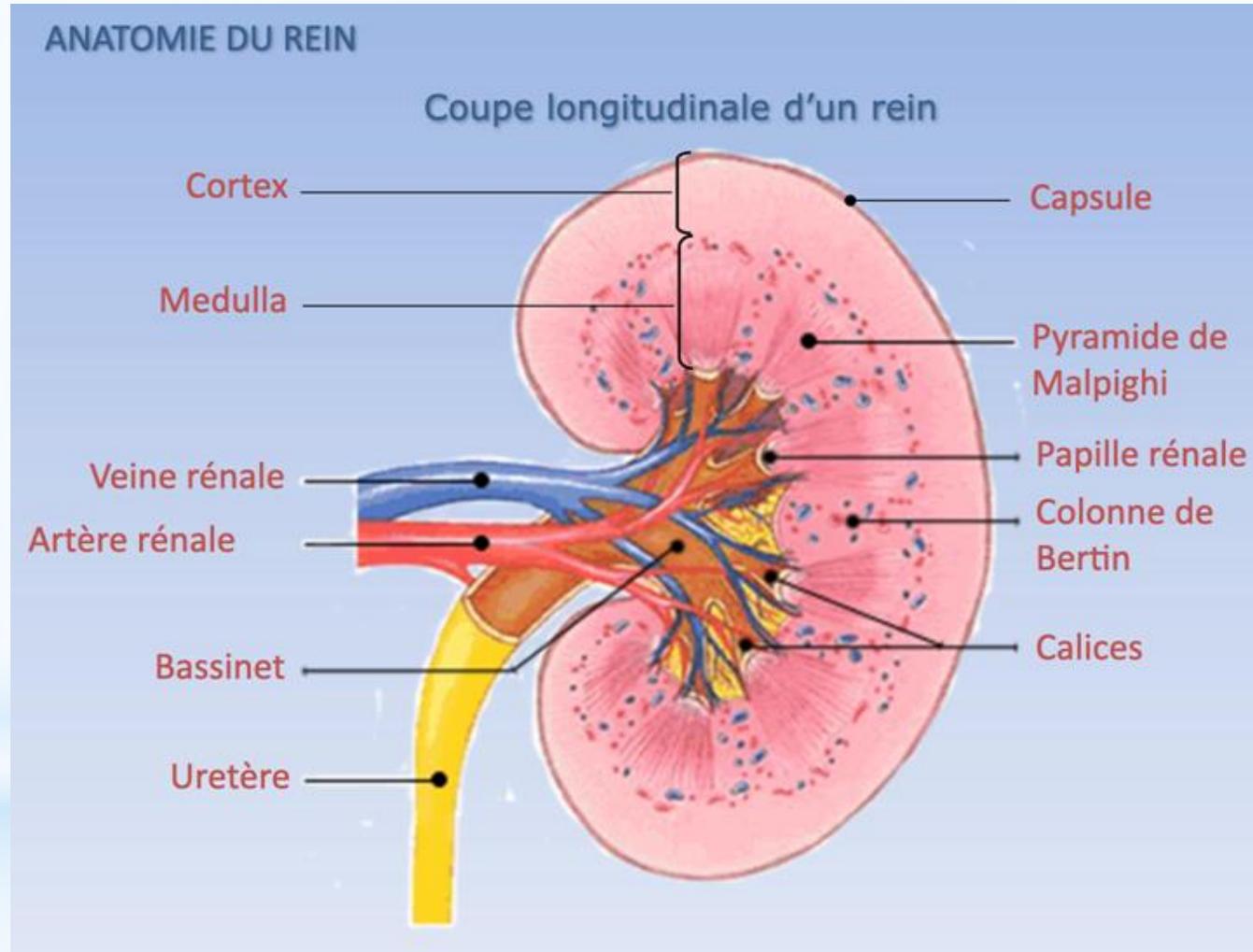


- 2 reins
- Forme d'haricot
- H = 12 cm; L = 6 cm; Ep = 3 cm
- Symétriques de chaque côté du corps
- R droit = en dessous et en arrière du foie
- R gauche = en dessous et arrière de la rate

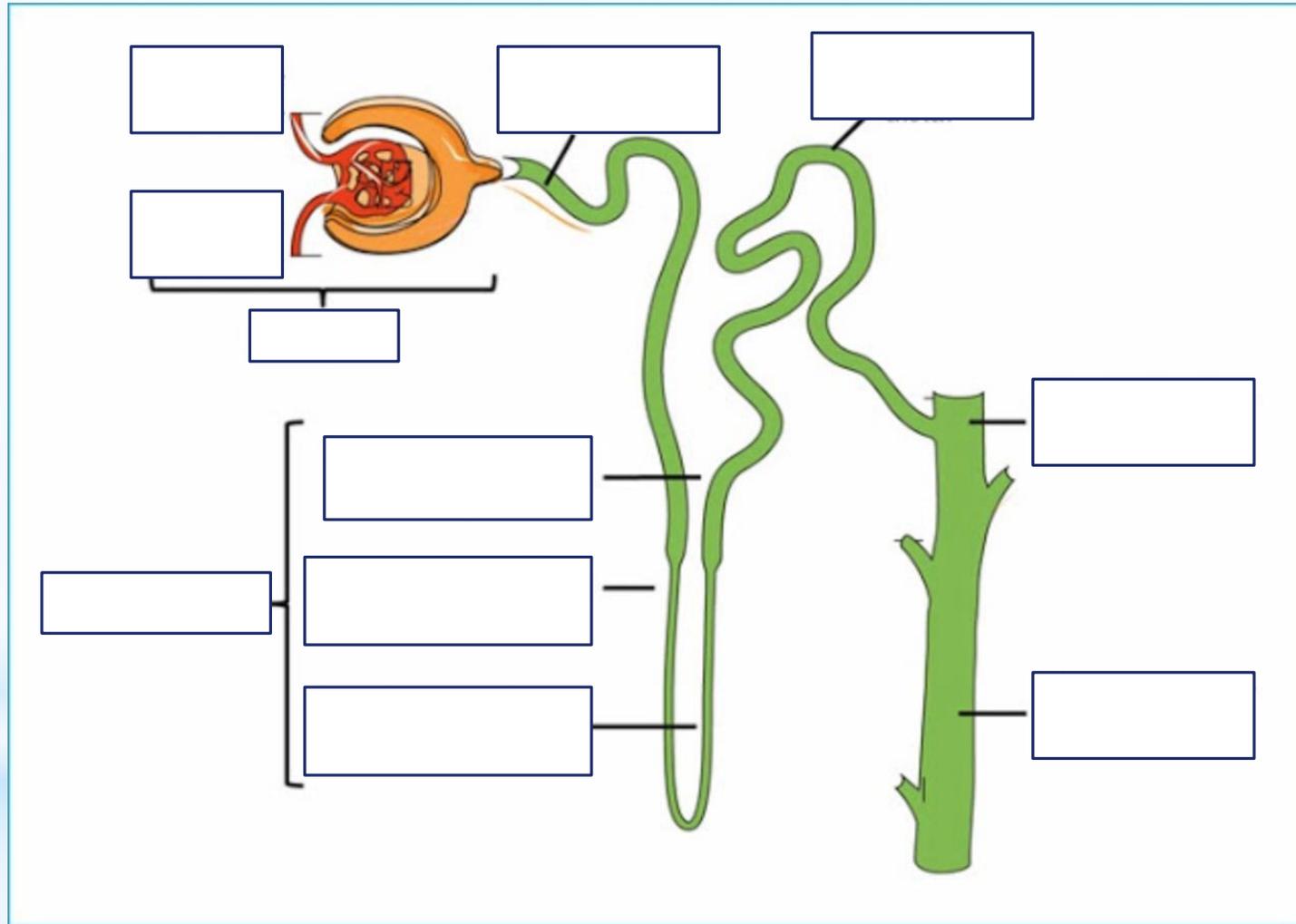
# \* Annotez le schéma d'un rein



# Réponse : schéma d'un rein

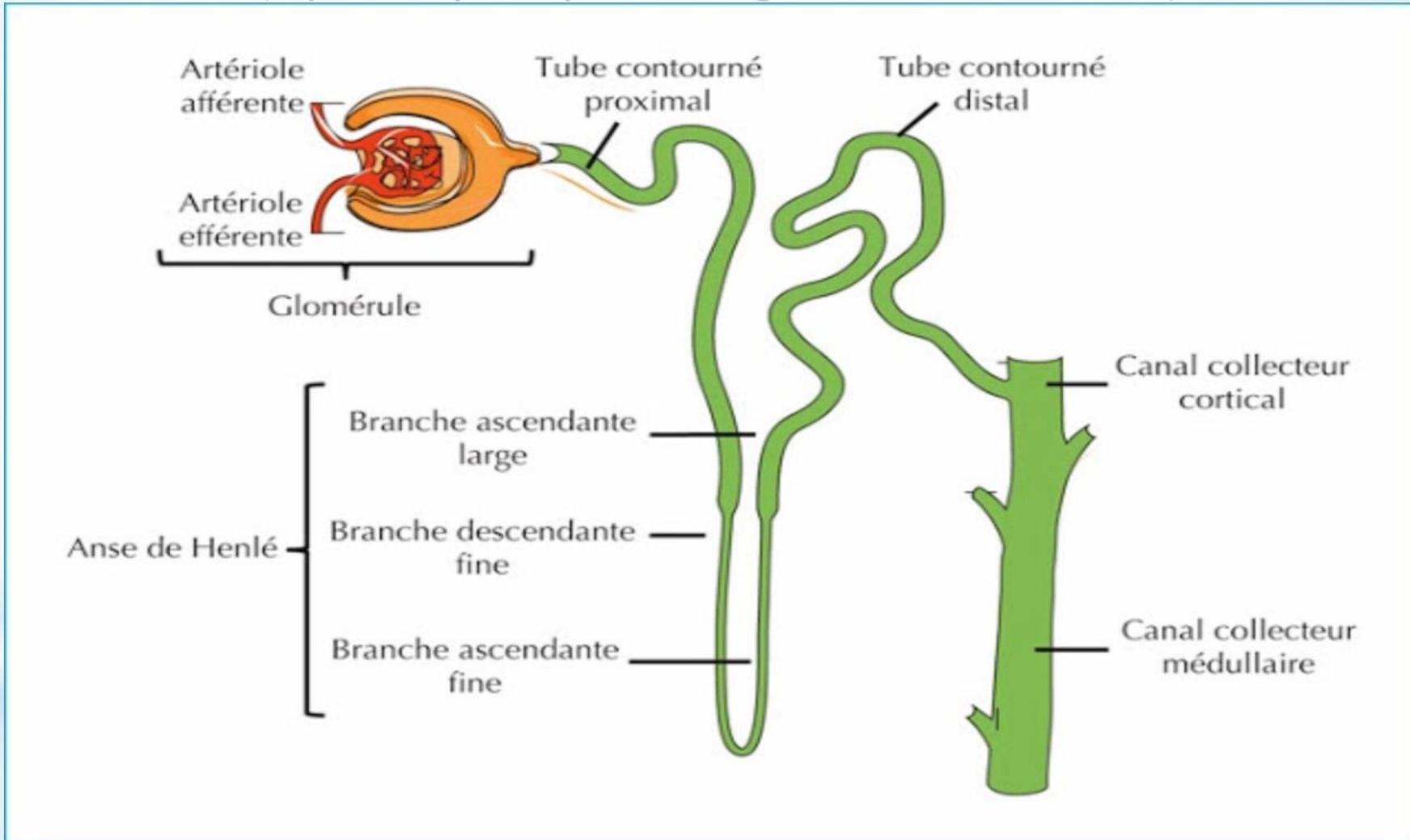


# \* Annoter le schéma d'un néphron



# Réponse : schéma d'un néphron

(2 parties principales : le glomérule + le tubule)



# UE 2.2 S1

## Physiologie du système urinaire



# \* Citez et expliquez les différentes fonctions du rein

FONCTIONS DU REIN	ROLES DE CHAQUE FONCTION

# Réponses : les différentes fonctions du rein

FONCTIONS DU REIN	ROLES DE CHAQUE FONCTION
Maintien de l'équilibre du milieu intérieur, homéostasie	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Maintien et régulation des électrolytes</b> (sodium, potassium, phosphore et calcium notamment)</li><li>• <b>Maintien et équilibre du contenu hydrique</b> et de la pression osmotique (pression hydrostatique observée dans un compartiment)</li><li>• <b>Maintien de l'équilibre acido-basique</b> (élimination des ions H<sup>+</sup> et ajuste les bicarbonates HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)</li></ul>
Fonction exocrine	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Production d'urine</b></li><li>• <b>Filtration/ élimination des déchets</b> (déchets du métabolisme: protéine =urée, créatine musculaire= créatinine, pesticides, médicaments...)</li></ul>
Fonction endocrine	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Régulation de la TA</b> (production de rénine + régulation du volume sanguin = système Rénine/Angiotensine/Aldostérone)</li><li>• <b>Synthèse de l'EPO</b></li><li>• <b>Transformation de la Vitamine D <u>en sa forme active</u></b></li></ul>

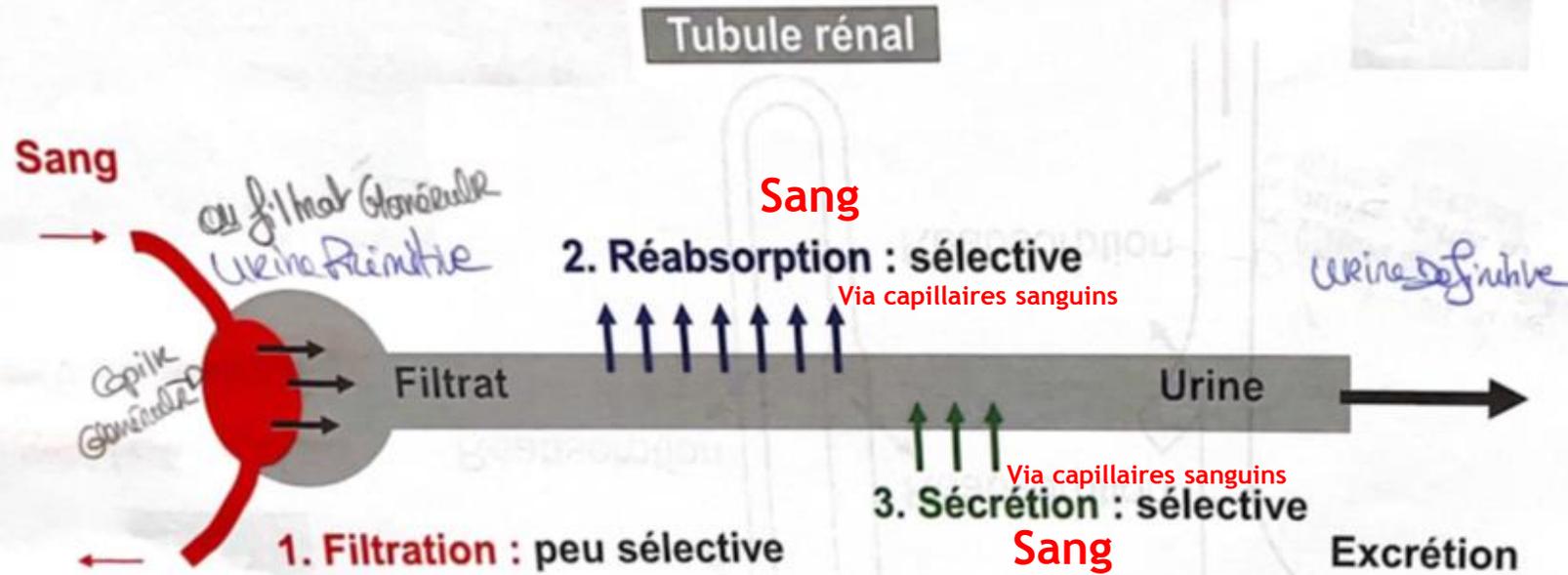
# \* Quelles sont les différentes étapes de production d'urine? Expliquez chaque étape

ETAPES DU MECANISME DE PRODUCTION D'URINE	EXPLICATIONS

# Réponses : les différentes étapes de production d'urine

ETAPES DU MECANISME DE PRODUCTION D'URINE	EXPLICATIONS
Filtration glomérulaire	Une fraction du plasma est filtrée à travers les capillaires glomérulaires (filtrat glomérulaire ou urine primitive)
Réabsorption tubulaire (du tubule vers le sang via les capillaires sanguin)	Principalement au niveau du tube contourné proximal TCP) : récupération de l'eau et des substances dissoutes (glucose, minéraux essentiels à l'organisme, acides aminés...)
Sécrétion tubulaire (du sang vers le tubule via les capillaires sanguin)	Les substances indésirables ou en excès passent dans l'urine primitive (médicaments, toxines, K+, H+)
Processus d'excrétion	Élimination de l'urine à l'extérieur du corps (bassinets->uretère ->vessie ...)

# La fonction rénale



$$\text{Quantité excrétée} = \text{quantité filtrée} - \text{quantité réabsorbée} + \text{quantité sécrétée}$$

# L'excrétion de l'urine

<https://youtu.be/6akQn0hZfuc>

# Formation de l'urine

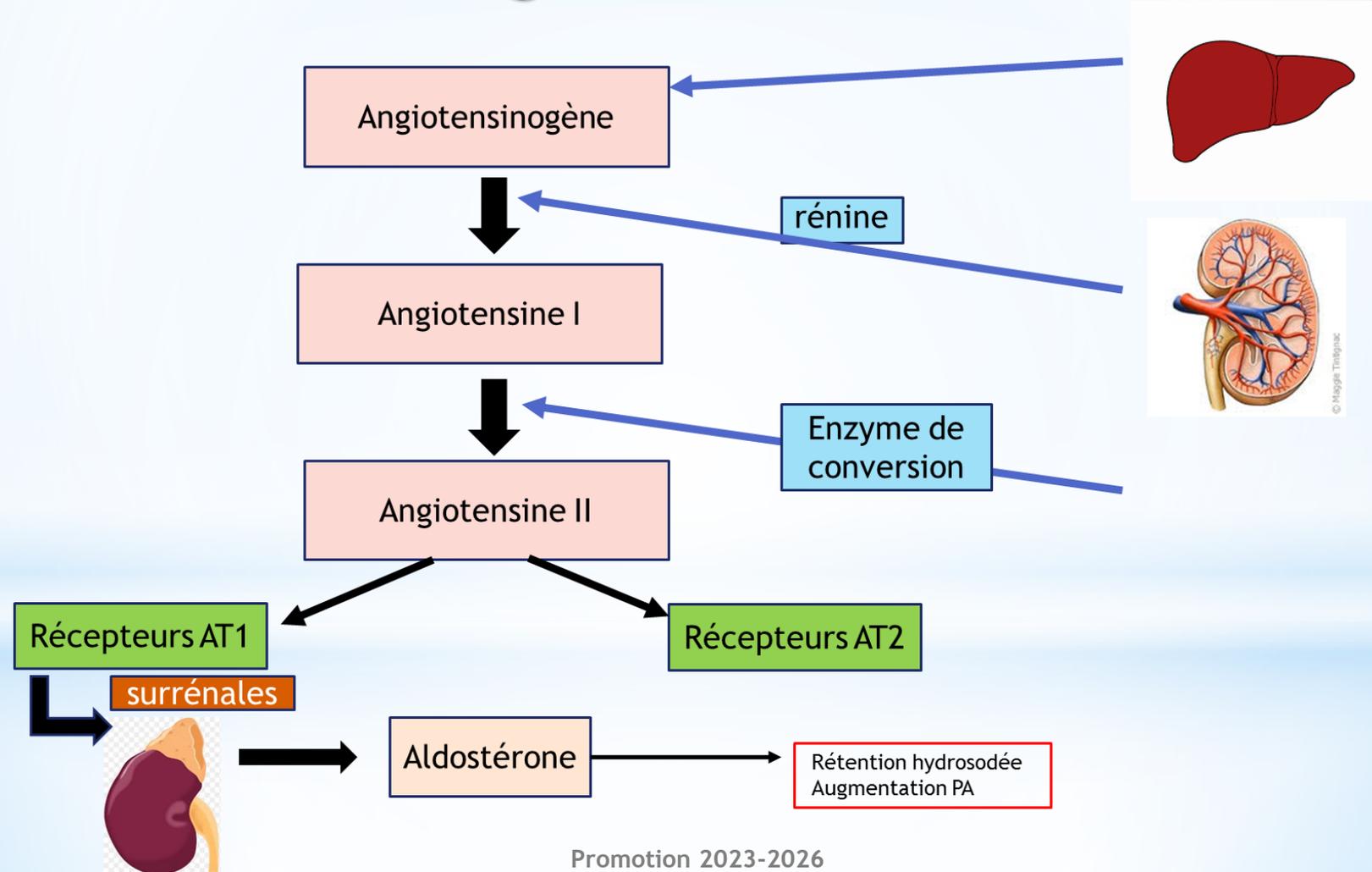
[https://www.youtube.com/watch?v=jsW3r5z\\_CLo](https://www.youtube.com/watch?v=jsW3r5z_CLo)

# \* Expliquez le rôle du Système Rénine Angiotensine Aldostérone SRAA

Systeme endocrinien/hormonal localisé dans les reins

**Rôle:** maintenir l'homéostasie hydrosodée et régulation de la PA

# \* Expliquez le fonctionnement du Système Rénine Angiotensine Aldostérone (SRAA)



# \* Quels examens biologiques sanguins permettent d'évaluer la fonction rénale ?

**Débit de filtration glomérulaire DFG (ou clairance de la créatinine/formule de Cockcroft) :**

Débit de formation de l'urine primitive dans les glomérules rénaux

Valeur normale = 90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> chez l'adulte

Seuils de l'insuffisance rénale :

- ✓ **Maladie rénale chronique** avec débit de filtration glomérulaire légèrement diminué compris entre de 60 et 89 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>
- ✓ **Insuffisance rénale modérée** : débit de filtration glomérulaire de 30 à 59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>
- ✓ **Insuffisance rénale sévère** : débit de filtration glomérulaire de 15 à 29 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>
- ✓ **Insuffisance rénale terminale (dialyse)** : débit de filtration glomérulaire inférieur à 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>

# \* Quels examens biologiques sanguins permettent d'évaluer la fonction rénale ?

## Créatinémie :

La créatinine est un produit du métabolisme cellulaire, éliminée essentiellement par filtration glomérulaire. Son taux est un bon indicateur de la fonction rénale.

## Valeurs normales :

Homme = entre 80 et 110 micromol/L

Femme = 60 et 90 micromol/L

# \* Vieillesse

Quels sont les facteurs déterminants du vieillissement et les risques qu'ils induisent ?

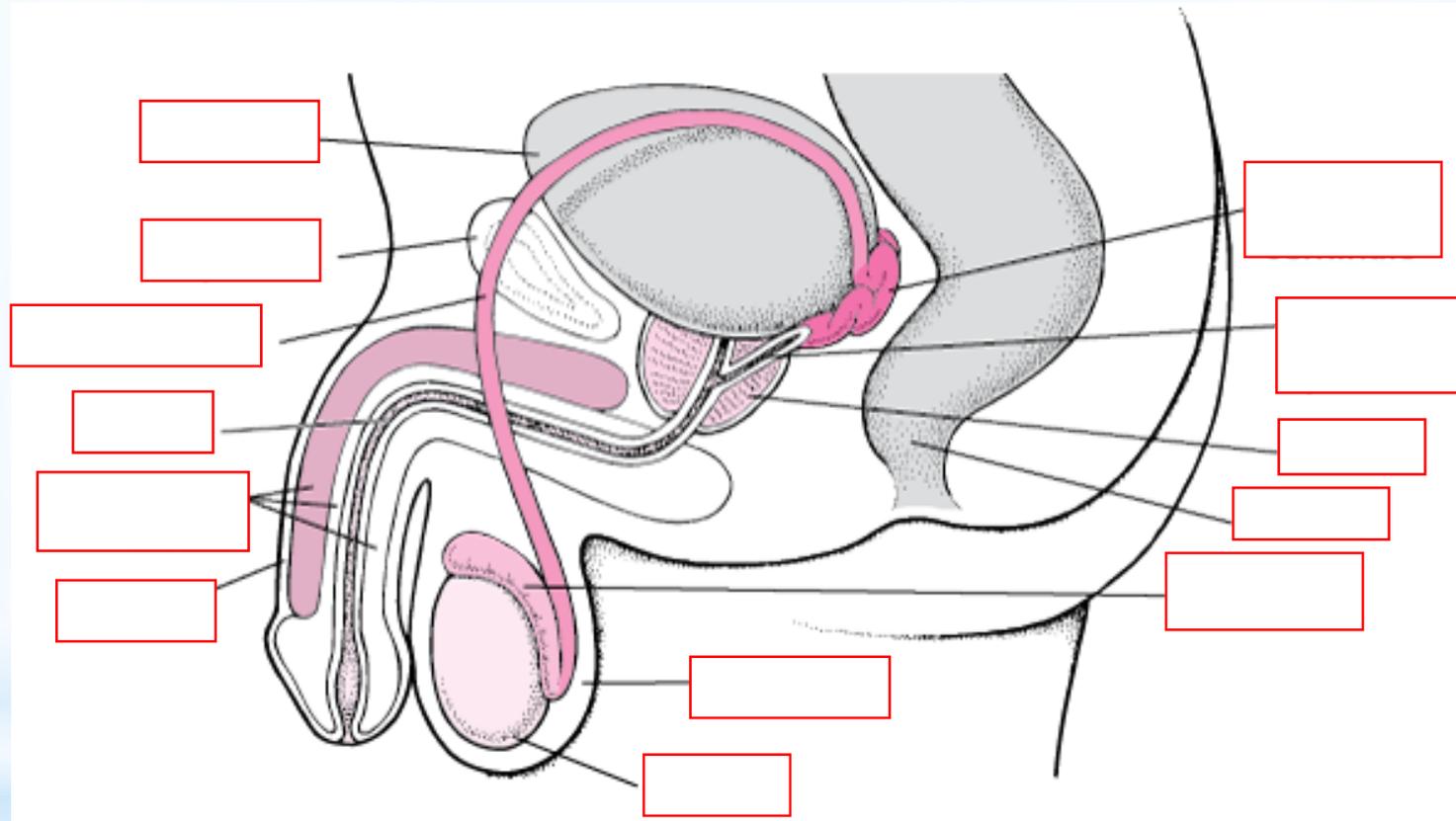
→ Baisse filtration et élimination=> risque d'infection, insuffisance rénale chronique

# UE 2.2 S1

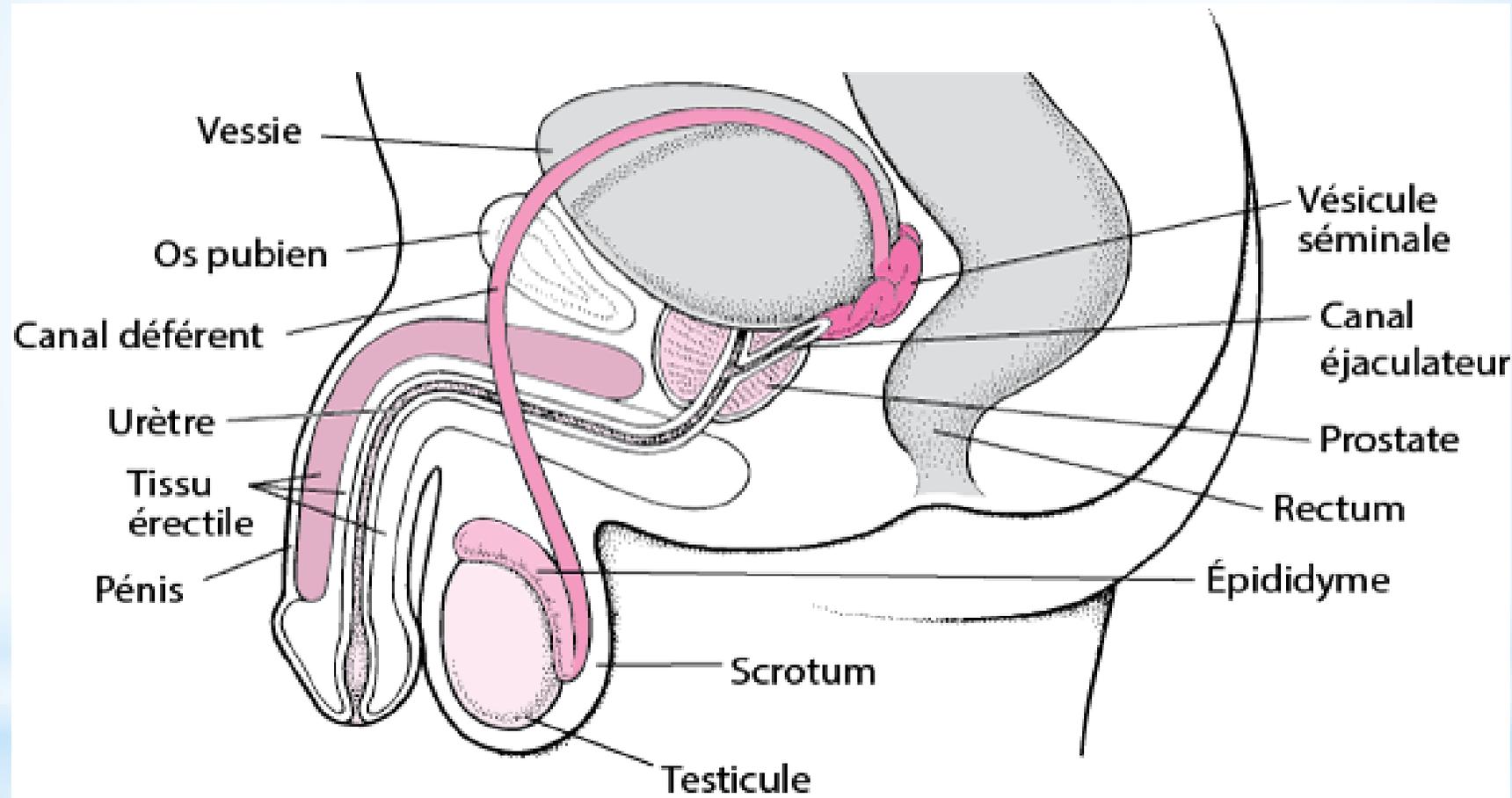
## Appareils reproducteurs



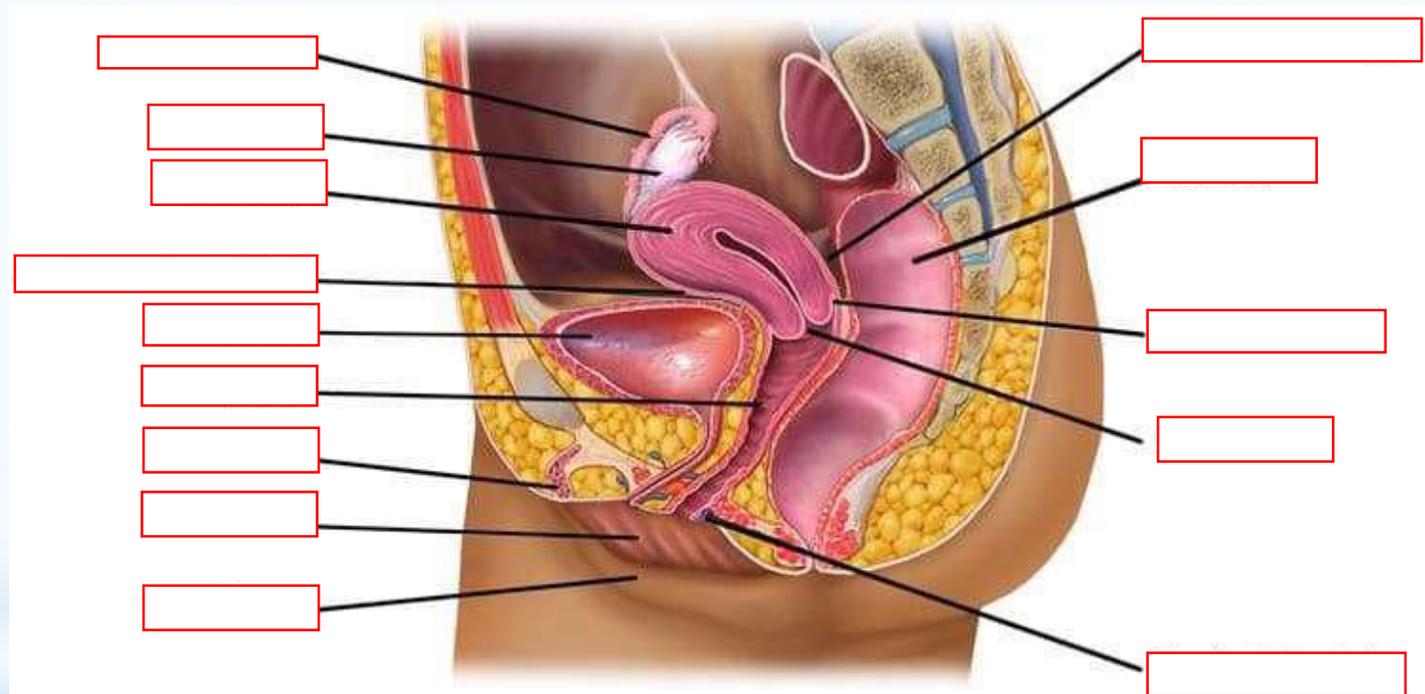
# \* Annotez le schéma de l'appareil génital masculin



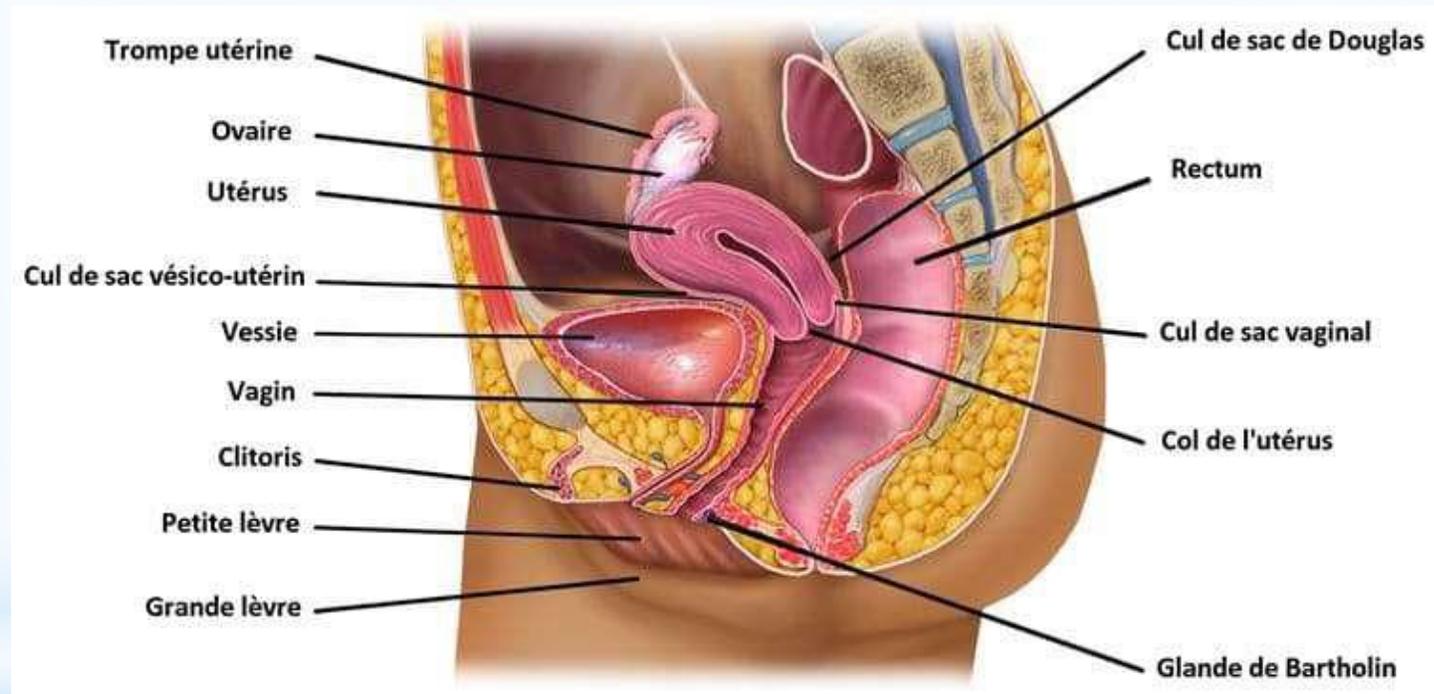
# \* Réponse : schéma de l'appareil génital masculin



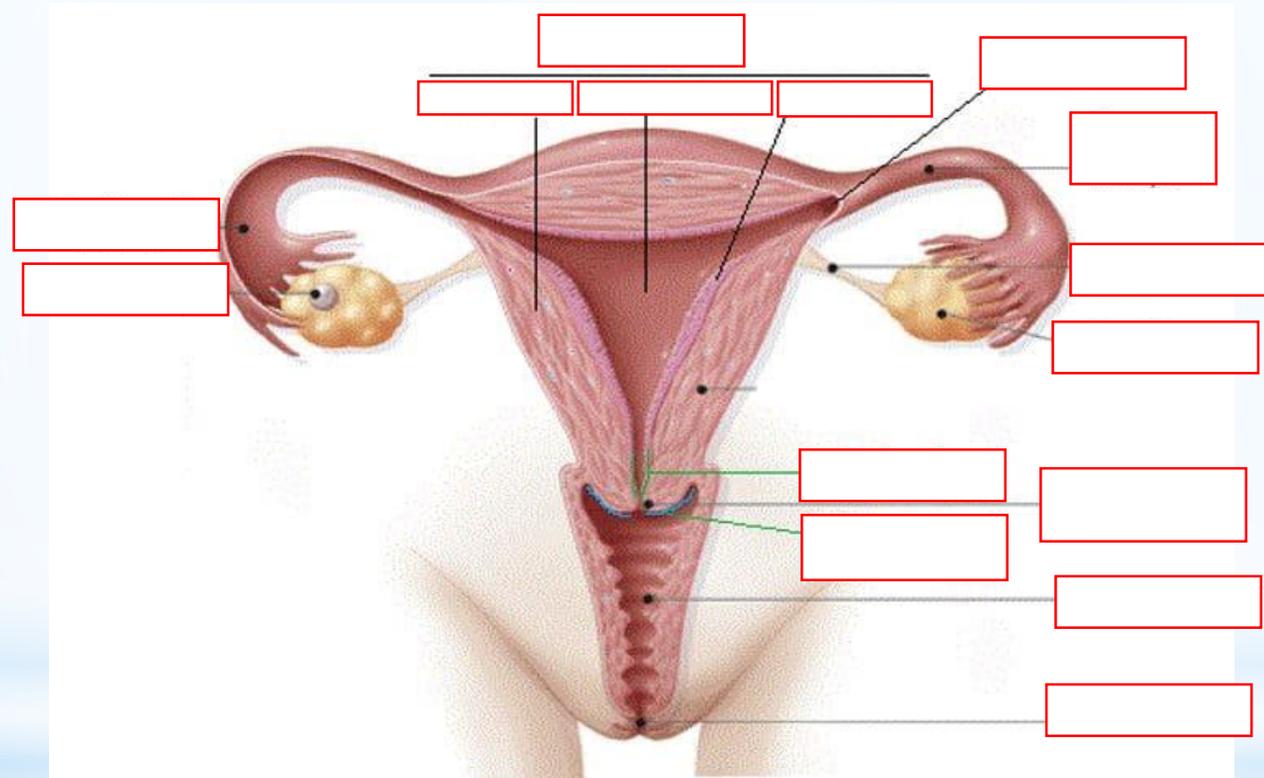
# \* Annotez les schémas de l'appareil génital féminin



# \* Réponse : schémas de l'appareil génital féminin

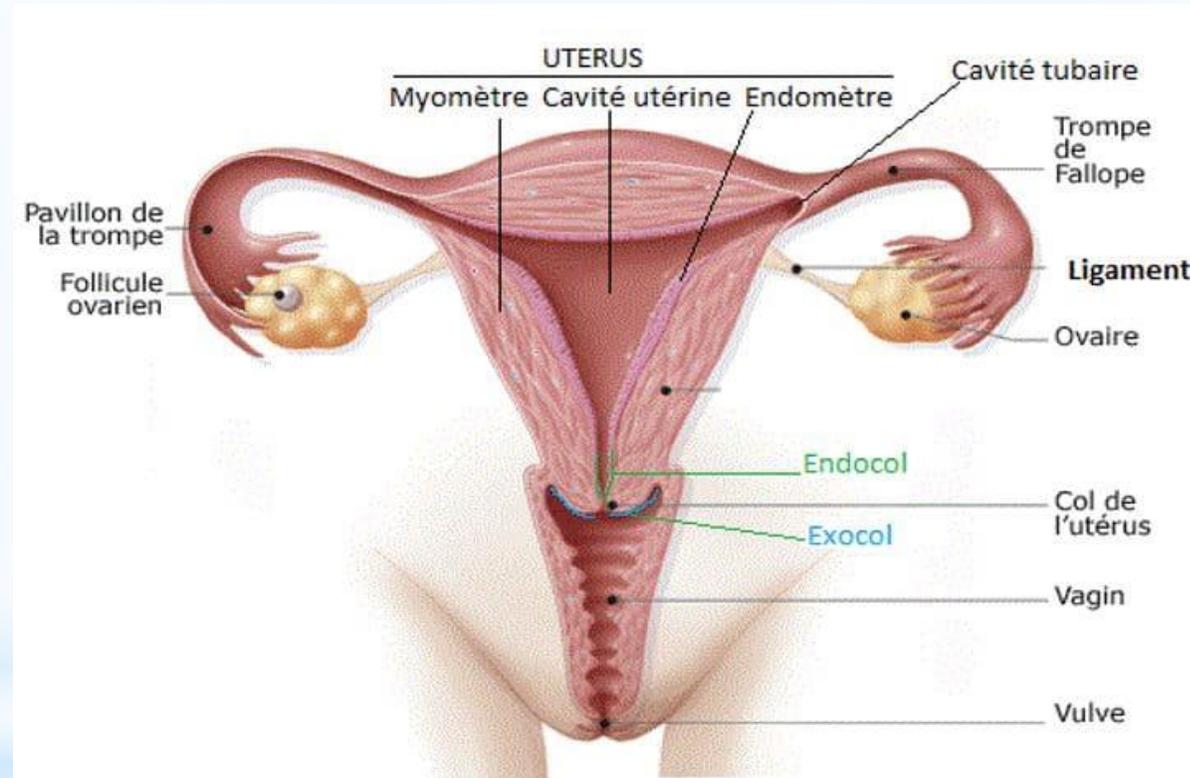


# \* Annotez les schémas de l'appareil génital féminin



Promotion 2023-2026  
Version octobre 2023 LA/HM

# \* Réponse : schémas de l'appareil génital féminin



# UE 2.2 S1

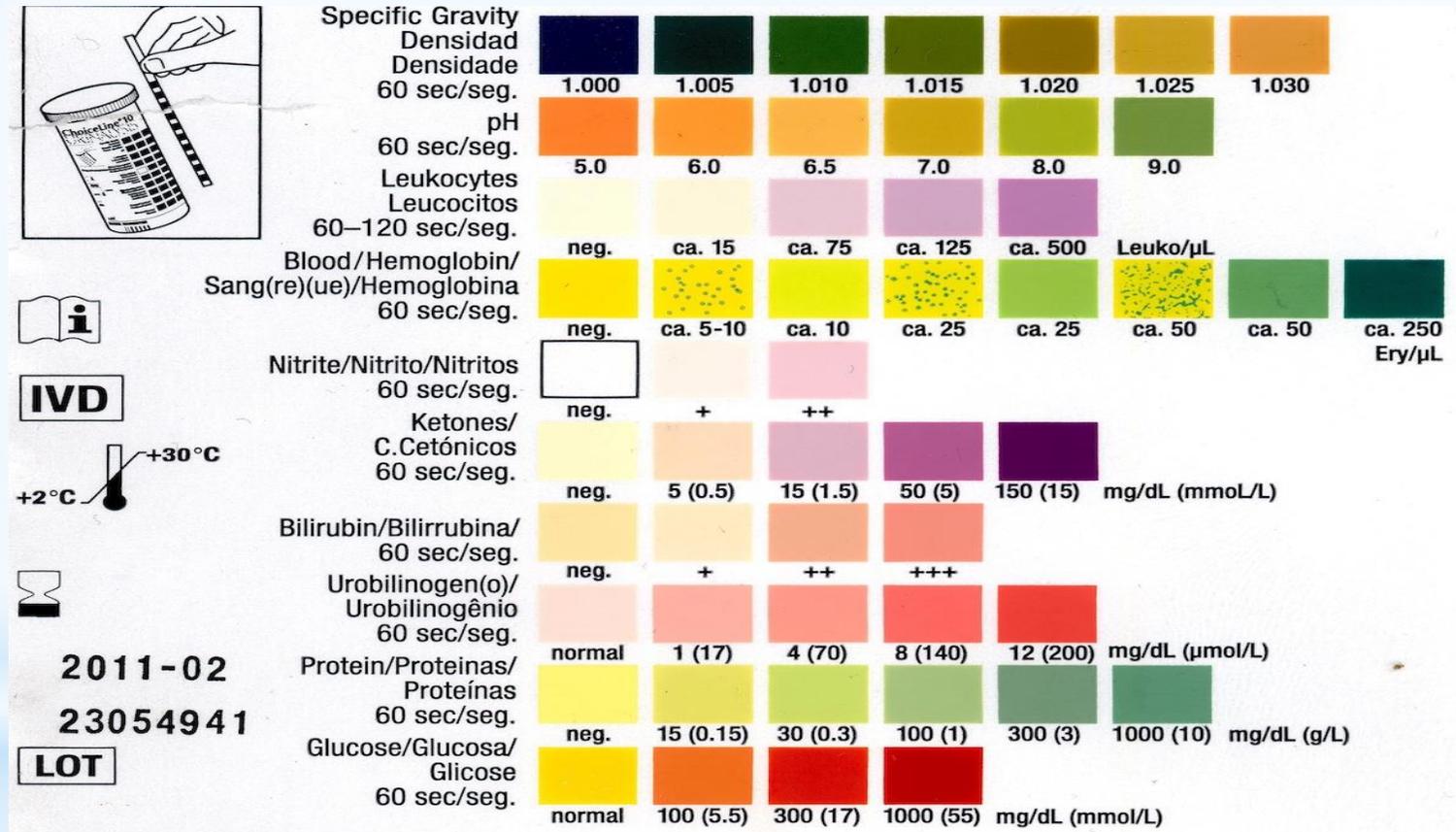
## Situation clinique



# \* Situation clinique

Vous êtes étudiant(e) en soins infirmiers de 1<sup>er</sup> année. Vous réalisez un stage en hospitalisation conventionnelle d'urologie. Ce service prend en charge des patients dans le cadre de leur découverte ou de suivi de leur insuffisance rénale. Vous prenez en charge à son arrivée Madame Belin. Vous l'accueillez et l'ASD qui prend en charge avec vous la patiente vous demande de réaliser avec elle sa BU. Après sa réalisation, vous lisez les résultats des nitrites, des leucocytes, des protéines, du sang, du glucose et de l'acétone.

# \* A quoi sert la réalisation de cette bandelette urinaire ?



Promotion 2023-2026  
Version octobre 2023 LA/HM

# \* Comment interprétez-vous les résultats si sur la BU, il y a la présence de :

- **Nitrites ?**
- **Leucocytes ?**
- **Protéines/sang ?**
- **Glycosurie ?**
- **Acétonurie ?**

# \* Comment interprétez-vous les résultats si sur la BU, il y a la présence de :

- **Nitrites** : témoins de la présence de bactéries car les nitrates sont dégradés en nitrites par les bactéries.
- **Leucocytes** : témoins de la réaction de défense de l'organisme contre l'infection → leucocyturie
- **Protéines (protéinurie ou albuminurie) /sang (hématurie)** : reflet d'un dysfonctionnement rénal ou bien la présence de calculs rénaux.

## **Remarques :**

- Hématurie microscopique (sang visible exclusivement à la BU) ≠ hématurie macroscopique (sang visible à l'œil nu)
- Tenir compte des périodes de menstruation ; les betteraves, certains médicaments colorent les urines → éducation du patient

# \* Comment interprétez-vous les résultats si sur la BU, il y a la présence de :

- **Glycosurie** : Seuil rénal du glucose dépassé ( $>1.8\text{g/l}$ )

Découverte de diabète ? Diabète déséquilibré ?

Diabète induit par les corticoïdes (AIS) → cède à l'arrêt du traitement, par exemple le cortancyl<sup>®</sup>, le solupred<sup>®</sup>

- **Acétonurie (corps cétoniques)** : Défaillance du système tampon, de l'équilibre acido-basique

# \* En fonction de vos réponses, complétez le tableau ci-dessous en utilisant la légende suivante

Absence :  Présence : 

Constituants	pour 1 litre d'urine	pour 1 litre de plasma
<b>Eau</b>		
<b>Protides</b>		
<b>Lipides</b>		
<b>Glucides</b>		
<b>Urée</b>	25 grammes	0,25 gramme
<b>Acide urique</b>	0,5 grammes	0,03 gramme
<b>Créatinine</b>	1,5 grammes	0,010 gramme
<b>Chlorures</b>	5 à 15 grammes	3,65 grammes
<b>Sodium</b>	4,5 grammes	3,25 grammes
<b>Potassium</b>	1,5 grammes	0,20 gramme
<b>Calcium</b>	0,15 grammes	0,10 gramme
<b>Acide hippurique</b>	0,5 grammes	0
<b>Ammoniaque</b>	1 gramme	0

68

# \* En fonction de vos réponses, complétez le tableau ci-dessous en utilisant la légende suivante

Absence :  Présence : 

Constituants	pour 1 litre d'urine	pour 1 litre de plasma
<b>Eau</b>	950 ml 	900 ml 
<b>Protides</b>	0 	75 grammes 
<b>Lipides</b>	0 	6 grammes 
<b>Glucides</b>	0 	1gramme 
<b>Urée</b>	25 grammes	0,25 gramme
<b>Acide urique</b>	0,5 grammes	0,03 gramme
<b>Créatinine</b>	1,5 grammes	0,010 gramme
<b>Chlorures</b>	5 à 15 grammes	3,65 grammes
<b>Sodium</b>	4,5 grammes	3,25 grammes
<b>Potassium</b>	1,5 grammes	0,20 gramme
<b>Calcium</b>	0,15 grammes	0,10 gramme
<b>Acide hippurique</b>	0,5 grammes	0
<b>Ammoniaque</b>	1 gramme	0

68

# \* Situation clinique (suite)

**24 heures après son arrivée**, la patiente signale des brûlures mictionnelles à l'IDE.  
L'IDE vous demande alors de réaliser un **ECBU (Examen Cytobactériologique Urinaire)**.

NB : ECBU se fait toujours après détection d'une infection lors de la réalisation d'une BU. Le prélèvement urinaire est envoyé au laboratoire pour une mise en culture (48h à 72h). Cette mise en culture permettra d'identifier la bactérie en cause et de la traiter avec l'antibiotique le plus adapté (en attendant le résultat de l'ECBU, un traitement antibiotique sera quand même débuté (avec un antibiotique à large spectre).

**Dans le cadre de son rôle propre, l'ASD est-il habilité à réaliser ce soin ?  
Argumentez votre réponse.**

# \* Réponse

Dans le cadre de son rôle propre, l'ASD est-il habilité à réaliser ce soin ?  
Argumentez votre réponse.

L'arrêté du 10/06/2021 autorise l'ASD à réaliser un recueil aseptique d'urines  
hors sonde urinaire.  
Article R-4311-5

# \* Situation clinique (suite)

**Une infection urinaire basse se confirme à l'ECBU pour la patiente.**

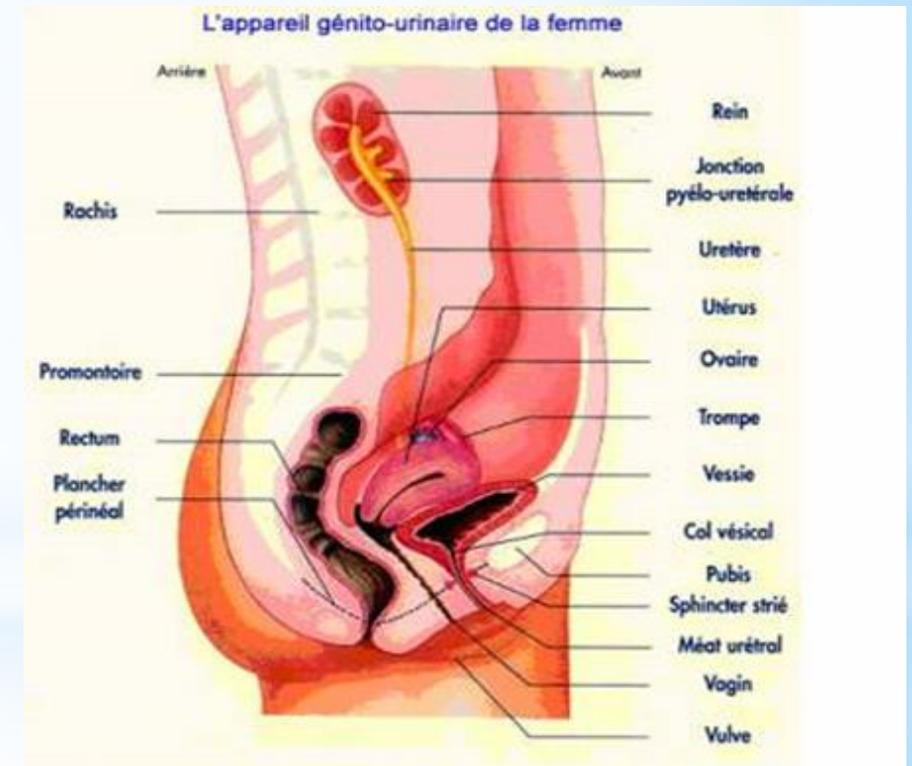
**Quel vocabulaire professionnel utilisez-vous pour qualifier ce type d'infection?**  
Vous pouvez vous baser sur l'anatomie de l'appareil génital féminin.

# \* Réponse

**Une infection urinaire basse se confirme à l'ECBU pour la patiente.  
Quel vocabulaire professionnel utilisez-vous pour qualifier ce type d'infection?**

## Infection urinaire : Cystite

- Un urètre court chez la femme
- Les symptômes apparaissent rapidement.



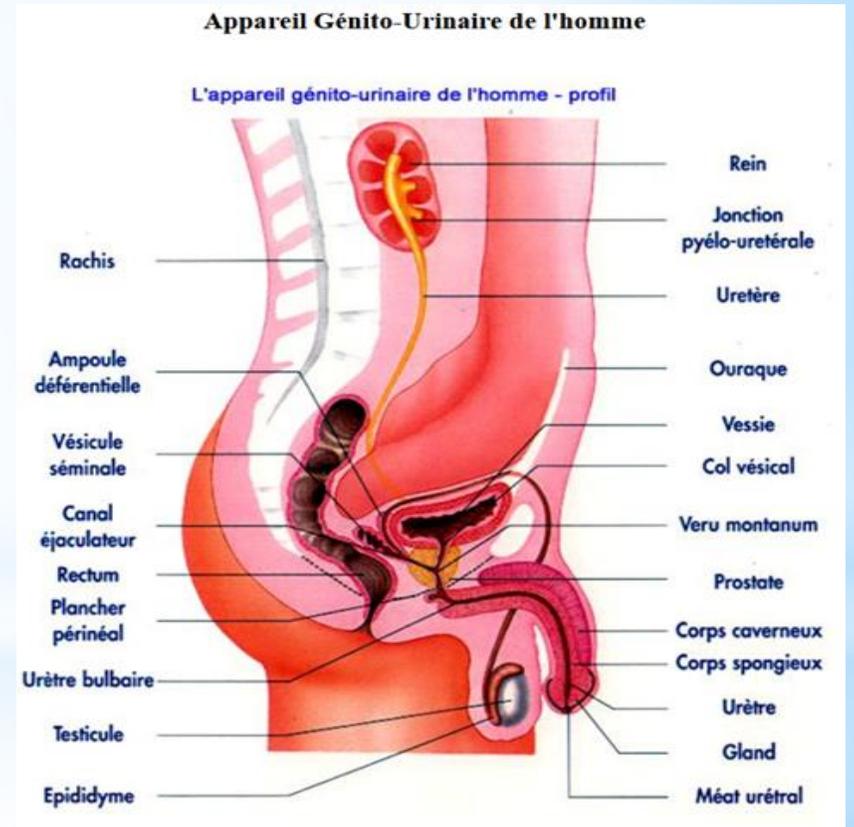
# \* Situation clinique (suite)

Comment s'appelle une infection urinaire basse chez l'homme ?

Infection urinaire : Cystite

→ Urètre long → Symptômes à bas bruit

Par contamination locorégionale, risque de **prostatite** suite à une contamination bactérienne



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Promotion 2023-2026  
Version octobre 2023 LA/HM

42