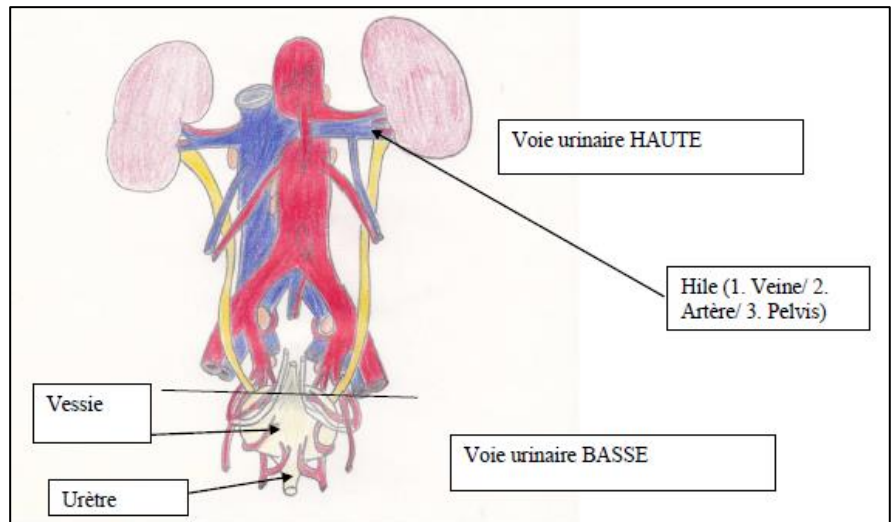


APPAREIL URO-GENITAL

I/ Généralités :

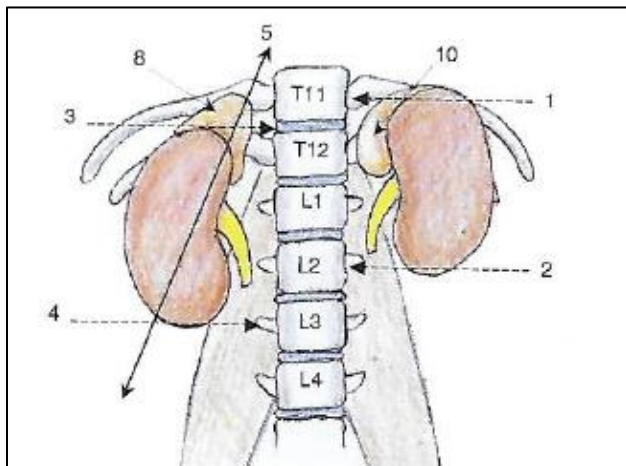
Les **voies urinaires** permettent la **sécrétion**, le **stockage** et l'**évacuation** de l'urine.

Il existe une **partie haute** formée par le **rein**, le **bassinnet** (ou **pelvis rénal**) et l'**uretère** et une **partie basse** formée par la **vessie** et l'**urètre**.



URETRE : Relie la vessie au méat urinaire.

URETERE : Relie les reins à la vessie.



Les reins sont **asymétriques**. En effet, **le rein droit sera plus bas que le gauche** CAR le foie très volumineux le pousse vers le bas. Il se situe entre **T12** et **L3** (3,4) alors que le rein gauche est entre **T11** et **L2** (1,2). Ils sont posés sur le **muscle psoas** et avec un **grand axe oblique en bas et en dehors** ou **en haut et en dedans** (+++) (5).

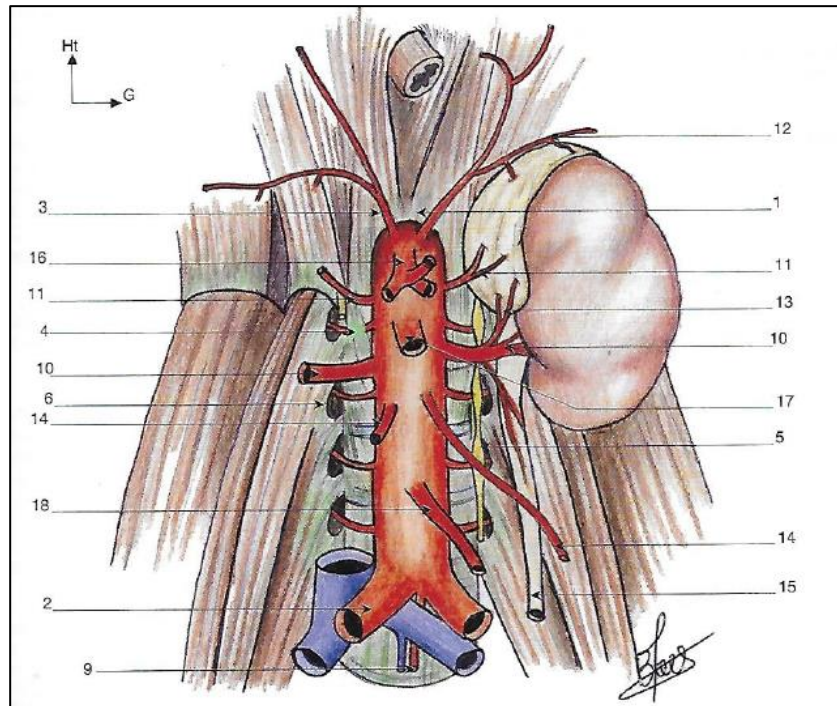
Le bord latéral du rein est convexe alors que le bord médial est concave. Dans la **concavité**, siège le **hile rénal**. Celui-ci est constitué **d'avant en arrière** par la **veine rénale**, l'**artère rénale** et le **pelvis rénal** (+++).

Le rein est coiffé par la glande surrénale. Les glandes surrénales sont **indépendantes** du système urinaire CAR elles font partie du **système endocrinien**. *Elles sont séparées du rein par une expansion du fascia transversalis. Les reins et les surrénales ont une*

vascularisation propres mais partagent la *même loge anatomique*. A droite, la surrénale a la forme d'un **bonnet phrygien** (8) et à gauche elle a la forme d'une **goutte d'eau** ou d'une **virgule** (10).

II/ La vascularisation du système uro-génital :

L'aorte **abdominale** prolonge l'aorte thoracique et prend son origine au niveau du **hiatus fibreux de l'aorte** en **Th12** formé par le **ligament arqué médian** (1). Le trajet de l'Aorte est vertical à la **face antéro-gauche** du rachis et se termine en regard du **disque L4-L5** en deux **artères iliaques communes droite et gauche** (2).



A RETENIR (+++) :

Il faut retenir qu'il existe **trois groupes de branches collatérales** issues de l'Aorte :

- Le **premier groupe, impair et médian**, est formée par les artères a destinée **viscérale** : le **tronc coeliaque (Th12)** (16) qui va donner par la suite trois branches terminales (artère gastrique gauche, artère hépatique commune, et artère splénique) ; l'**artère mésentérique supérieure (L1)** (17) ; et l'**artère mésentérique inférieure (L3)** (18) ;
- Le **second groupe, pair et symétrique**, est constitué des artères a destinée **pariétale** : artères **phréniques inférieures** (3) ; et **artères lombales** ;
- Le **troisième groupe, pair et symétrique**, est constitué des artères a destinée **uro-génitale** : les **artères rénales (L1-L2)** (10), l'*artère rénale gauche étant généralement plus haute que la droite* ; les **artères surrénales moyennes** (11), la droite passant *en arrière* de la veine cave inférieure ; et les **artères génitales** (testiculaires chez l'homme et ovariennes chez la femme) (**L2-L3**) (14), la droite croisant la Veine Cave Inférieure en avant.

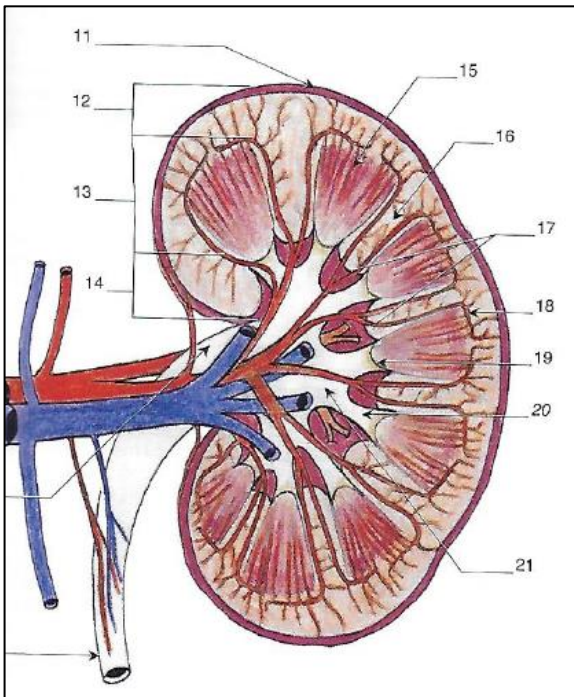
III/ Les reins :

A/ Généralités :

Les reins ont une **forme de Haricot** et ils servent à **épurer le sang en le filtrant** et à **produire l'urine**. On peut donc le considérer comme un **organe exocrine**. Il sécrète l'urine vers le **bassin** (22) qui fera le lien avec l'**uretère** (23) qui ira jusqu'à la **partie postérieure** de la vessie (*ou trigone vésical*) puis l'urine sera évacuée par l'**urètre**. Le rein est un organe **paire** et fait 12x6x3cm ce qui correspond environ à la taille d'un poing, il pèse 140g. Il se situe **contre la paroi abdominale en arrière de la cavité péritonéale (ou rétro-péritoine)**.

Rappel : Le **Hile rénal** est le point d'entrée dans le rein, il contient : l'artère rénale avec le sang à filtrer, la veine rénale avec le sang filtré, et le pelvis rénal.

A RETENIR (+++) :



On décrit de la **périphérie vers l'intérieur** :

- La **capsule fibreuse** (12), pouvant provoquer des douleurs brutales lors de sa mise en tension **CAR faiblement extensible et très innervée** ;
- Le **cortex** (12), non fonctionnel sur le plan de la filtration, il contient des vaisseaux ;
- La **médulla** (13) qui est la **partie profonde**, elle se divise en deux groupes : les **pyramides** qui assurent la **filtration** (15) et les **colonnes** (16) (*substance corticale qui pénètre entre les pyramides et permettant le retour veineux après filtration*) ;
- Et le **sinus** (14), zone de collection des urines.

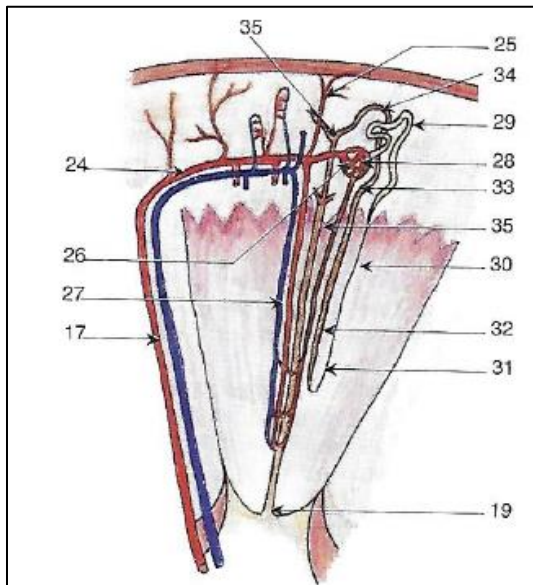
Colique néphrétique : **Obstruction des voies urinaires** fréquente dû à la présence de **lithiases** (*petites calcifications*). La lithiase va boucher les **uretères** et provoquer une **dilatation des voies urinaires en amont** CAR le rein continuera de produire de l'urine. Or le rein est contenu dans la **capsule fibreuse richement innervée** ce qui crée des **douleurs atroces** (*elle est également appelée colique frénétique*). Les coliques néphrétiques sont repérées sur une radiographie de face au niveau des **apophyses costales lombaires** CAR l'**uretère** se projette au niveau de ces apophyses.

B/ Fonctionnement et production de l'urine :

Récap : Le sang arrive par l'**artère rénale** → monte dans le **cortex** → est **filtré dans les pyramides** → revient épuré par la **veine rénale**.

Lobule rénal = **pyramide + cortex** correspondant.

La **régulation du milieu intérieur** (*équilibre sel/eau et acide/base*) se fait grâce au **néphron**. Un rein adulte contient « 0.9 à 1.6 millions de néphrons » et **20%** du débit cardiaque passe par les reins.



Lors de la formation de l'urine il y a d'abord une **urine primaire**, résultant de l'**ultrafiltrat du sang** au niveau des **glomérules** situés dans le **cortex** (28) et correspond à **120 litres** d'urine par jour. L'urine primaire emprunte ensuite le **tube contourné proximal** (29,30), l'**anse de Henlé** (31,32) et le **tube contourné distal** (33,34) pour arriver aux **conduits papillaires** (35).

Ces conduits se draineront dans un espace de collection d'urine appelés **les calices mineurs** (20 schéma précédent) qui formeront ensuite

des **calices majeurs** (21 schéma précédent) en se regroupant. Les calices majeurs se jeteront dans le **bassinnet ou pelvis rénal** (22) qui se poursuit par l'**uretère** (23).

On urinera seulement **1,5L** d'urine in fine. Il y a donc un système de réabsorption pour qu'on garde l'eau nécessaire à la vie.

Il y aura une **régulation** (*SNV + hormones*) à la fois de la **quantité de liquide ingéré**, de la **tension artérielle** et de l'**excrétion d'urine**.

Rappel : La veine rénale **gauche** passe en avant de l'aorte, dans la **pince aortico-mésentérique** formée par l'Aorte et l'AMS (+++). Elle sera **plus longue que la veine rénale droite** CAR la veine cave est déjetée sur la droite.

(+++) **Les deux reins marchent en continuité et indépendamment** (+++).

IV/ Les uretères :

L'uretère est un **conduit musculo-membraneux** qui fait **25 à 30cm**. Sa paroi est faite d'un muscle lisse qui se contracte de **manière automatique** produit des « mouvements **reptoïdes** ». Il s'agit d'un **péristaltisme** c'est-à-dire de contractions multiples qui font progresser l'urine vers la vessie. Les uretères comme les reins sont **rétopéritonéaux**. Les uretères ont **deux parties** : une partie **verticale** parallèle à la **veine cave** et à l'**aorte rétopéritonéale** et une partie **horizontale sous-péritonéale** une fois le promontoire du sacrum passé.

Il faut retenir qu'au niveau du bassin on a une inversion de passage avec **l'uretère en avant**, le **plan artériel intermédiaire** puis le **plan veineux en arrière**.

On décrit **trois rétrécissements** des uretères :

- En regard de la jonction **pyélo-urétérale** (entre le bassinet et l'uretère) ;
- En regard du **détroit supérieur du bassin** ;
- En **arrière de la vessie** (c'est un **système anti-reflux**).

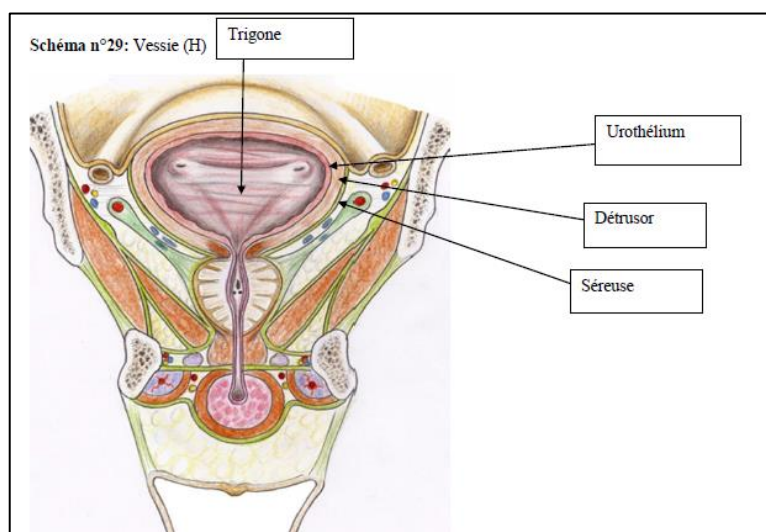
Ces trois zones sont observées par le médecin pour regarder **l'écoulement urinaire** car ces zones seront le **repère préférentiel des lithiases**.

Rappel : L'uretère passe au niveau des **apophyses transverses lombaires (+++)**.

V/ La vessie :

La vessie est **l'organe de collection de l'urine** situé dans le petit bassin. C'est un **réservoir** qui stocke l'urine entre deux mictions. La miction est **volontaire généralement** (*contrairement à la production d'urine*). Le volume normal d'une miction est de de **200-300mL**.

La vessie possède le muscle **détrusor**, un **sphincter strié externe volontaire**, et un **sphincter lisse interne involontaire**. Le détrusor est le **muscle principal** de la vessie. Lorsqu'il se contracte **sous l'action du PΣ** il augmente la pression au sein de la vessie. Ainsi il va aussi entraîner **le sphincter interne lisse involontaire qui se relâchera** sous l'action du PS.



Le sphincter strié externe permettra de **retenir l'urine** jusqu'à ce que l'on choisisse d'uriner (*la rétention est aussi permise par les muscles du périnée*).

On peut retenir jusqu'à **2 litres d'urine**.

Lors d'un **accouchement par voie naturelle** on peut avoir une **atteinte des muscles du périnée** ce qui fait qu'en post-partum une femme pourra avoir des **problèmes de rétention** (+++).

Une vessie vide ne dépasse pas le pubis. Si elle devient pleine elle peut **dépasser le pubis**, et il faudra alors **ponctionner l'urine** via un **cathétérisme sus-pubien** (+++).

La vessie est **sous péritonéale** et **retro-pubienne**. Son accès est facile pour le drainage. C'est une poche **fixée** dans sa partie plus fine et inférieure par les **deux orifices d'abouchement des uretères** ainsi que par **l'orifice de départ de l'urètre** : c'est ce que l'on appelle le **trigone vésical**. Elle est également fixée par le **ligament suspenseur de la vessie**. Le SNV innerve la vessie par le biais du **plexus hypogastrique inférieur** (*il permettra la miction et le remplissage*).

La vessie se compose de **trois épaisseurs/tuniques de dehors en dedans** (+++):

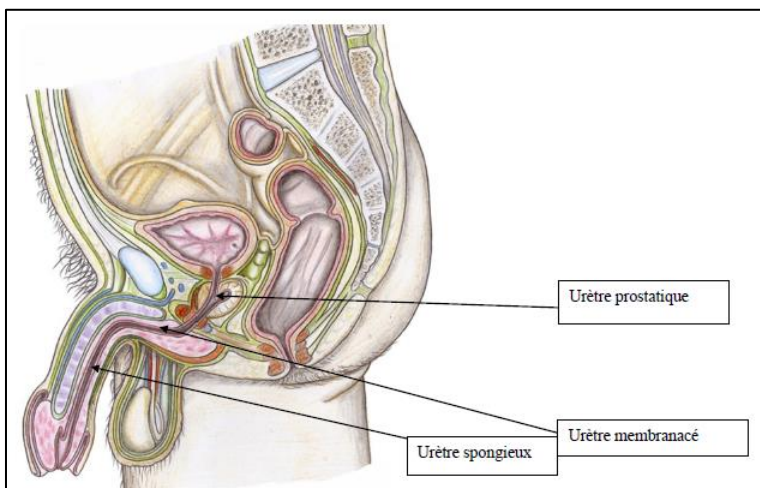
- une **séreuse** qui est le péritoine (*posé sur le toit de la vessie*) ;
- une **muscleuse** avec le détrusor sous le contrôle du SNV ;
- et un **urothélium**.

VI/ Urètre et voies séminales :

L'**urètre masculin** est caractérisé par **sa longueur, 15cm** contre **5cm** chez la femme,

par ses **sinuosités** et par **son association aux voies séminales**. L'urètre va drainer les liquides séminaux. La prostate est le **lieu de connexion** des voies séminales et se situe à la **partie inférieure** de la vessie.

L'urètre masculin se compose de **trois parties** : urètre **prostatique**, urètre **membraneux** et urètre



pénien ou spongieux.

Récap : Dans le pénis on aura donc l'**urètre** qui permettra à la fois l'**évacuation de l'urine** et l'**éjaculation**, le **corps spongieux** qui recouvrera l'urètre jusqu'au gland inclus, et les **corps caverneux** dans la partie postéro-supérieure. Les corps caverneux sont des **corps érectiles** : sous l'influx du SNV le **retour veineux sera bloqué** mais l'**influx artériel continuera d'arriver** ce qui provoquera une érection. Il y aura une **augmentation du volume** et une **rigidification érectile pénienne**.

LES PATHOS DE L'APPAREIL URO-GENITAL

A) Pathologies rénales :

- **Insuffisance rénale chronique** : **épuraton qui se dégrade** au fil du temps, elle peut se terminer en insuffisance rénale **terminale**. On devra donc passer en **dialyse** (= **épuraton extra-rénale**) ou à une **greffe**.
- **Glomérulonéphrite** : **infection du rein** soit chronique soit aigue.
- **Pyélonéphrite** : **infection du parenchyme rénal** avec fièvre importante.
- **Une douleur rénale** peut-être ressentie au niveau des **vertèbres lombaires**.
- **Fracture de côtes ou traumatismes de la paroi postérieure** : peuvent provoquer une **rupture ou fracture rénale**. Pour cela on réalise l'examen de la bandelette urinaire qui montrera des **cellules sanguines** dans les urines alors que le filtre rénal est normalement trop fin pour laisser passer les hématies. L'échographie est l'examen de préférence pour le rein sauf dans le cadre de lithiases ou l'on demandera une radio thoracique.
- **Rein unique ou en fer à cheval** : dû à un **défaut embryologique**, le rein est unique il n'y a pas de problème, il n'y **aucune différence fonctionnelle**.

B) Pathologies urétérales :

- **Coliques néphrétiques** : les lithiases (calcification) se bloquent souvent au niveau des rétrécissements de l'uretère.
- **Plaies chirurgicales** : on cherche à éviter de sectionner les uretères lorsque l'on fait une **chirurgie postérieure**.

C) Pathologies de la vessie, de la prostate et de l'urètre :

- **Cystite infectieuse** : elles sont **plus courantes chez les femmes** CAR l'**urètre est plus court** chez la femme et en conséquence il existe une plus grande proximité avec la flore génitale. Il n'y a **pas de fièvre** et c'est **sans gravité**.
- **Adénome de la prostate** : **Augmentation du volume de la prostate** sans caractère dangereux sauf s'il existe une **compression de l'urètre**. Il y aura alors des difficultés à uriner (+++).
- **Cancer de la prostate** : **100% des centenaires** ont un cancer de la prostate.
- **Rétention urinaire** : le rein n'arrête pas de fabriquer de l'urine car il n'y **pas d'ordre d'arrêt** de production et la vessie ne se vide pas. Ainsi le volume de la vessie augmente jusqu'à atteindre **2L** et ce sera **très douloureux**. Une rétention urinaire non traitée peut aboutir à une **insuffisance urinaire** il est donc indispensable de la traiter en urgence. Cela nécessitera donc **un sondage urinaire** ou si le sondage est impossible (lésion de l'urètre ou de prostate par exemple) on utilisera un **cathéter sus-pubien**.
- **Disjonction pubienne** : Les deux os du bassin se rejoignent au niveau de la symphyse pubienne et lors d'un choc cette symphyse peut être disjointe. Cette disjonction pourra provoquer un **traumatisme de la vessie**.
- **Vessie neurologique** : on ne contrôle pas l'évacuation d'urine. Les vessies se gonfle jusqu'au maximum jusqu'à ce que le sphincter cède : c'est une **lésion par regorgement**.

Dédicaces : dédicaces aux fillots : Luna, Chloé, Marine, Wafa, Maeva, Oana et Camille.

Dédicace à Cameron, Clémence, Ju, William.

Dédicace a kikojohn futur tut anat j'espère histoire qu'on te mette la mine avec Richouquette ;p

Dédicace à vous tous pour tous vos sacrifices et le travail incroyable que vous fournissez ;)