

Saison 10 pt.1 : L'Appareil Urinaire

📖 **Appareil urinaire** = appareil de **sécrétion** (*fabrication*) et **excrétion** (*évacuation*) de l'urine

📖 **Appareil génital** = appareil de **reproduction**

⇒ **L'ensemble** s'appelle **l'appareil uro-génital**, les 2 appareils sont souvent confondus au niveau de certains organes (exemple pénis = évacuation de l'urine + reproduction).

L'aorte abdominale se divise en **2 artères iliaques primitives**, qui se divisent elles-mêmes en **artère iliaque externe & interne**.

Les **veines iliaques interne & externe** se réunissent en **veine iliaque primitive**, et les veines iliaques primitives D & G se réunissent pour former la **VCI**.

Vue d'ensemble des voies urinaires :

⌚ **Le rein** est l'organe **sécréteur de l'urine**. ++++

Il est **rétropéritonéal**, a la forme d'un **haricot**, mesure 12 cm de long sur 6cm de large. Le rein a un **grand axe oblique en bas et en dehors**.

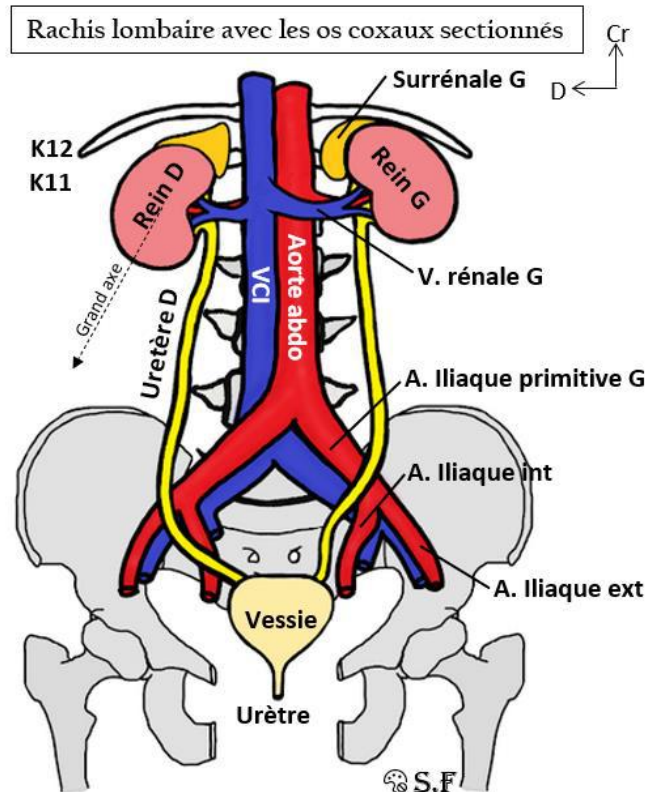
Le **rein gauche** remonte jusqu'à la **11^e côte** (K11), le **rein droit**, légèrement plus bas, remonte jusqu'à la **12^e côte**. Le **rein droit** est abaissé par la masse hépatique. 💡 Droit douze

⌚ **L'appareil excréteur** de l'urine fait suite à chaque rein, qui est formé par

- le **pelvis** du rein (ou bassinnet anciennement)
- **l'uretère** (entre le rein & la vessie)

⌚ **Vessie** = **organe musculaire** servant de **réservoir** de l'urine, où l'urine va s'accumuler entre les mictions (= uriner). La vessie est un **organe du petit bassin, sous péritonéal**.

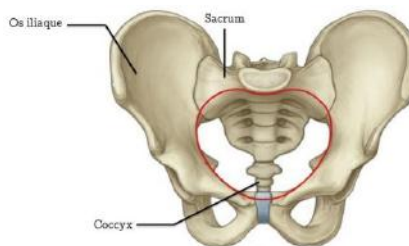
⌚ **L'urètre** sortant de la vessie **s'ouvre vers l'extérieur** pour que l'urine s'écoule à son extrémité.



Mais le petit bassin, c'est quoi ?

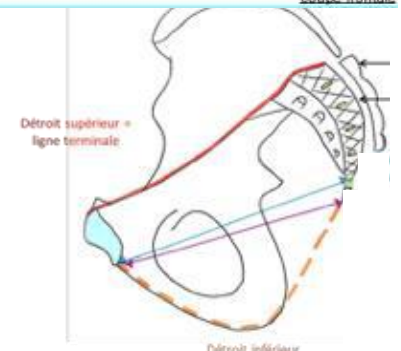
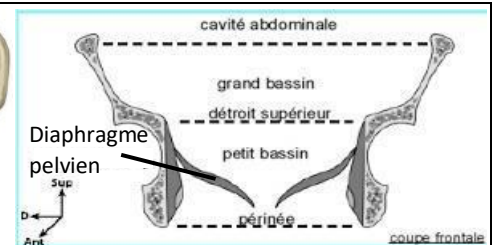
(partie ajoutée par Marina pour mieux comprendre)

⌚ Le **bassin = pelvis** correspond à la partie du squelette humain composée des **2 os coxaux** latéraux ainsi que du **sacrum & coccyx** en arrière.



⌚ L'**os coxal** possède une forme **d'entonnoir** avec, en haut, dans l'écartement des **ailes iliaques**, le **grand bassin** (=pelvis major) et en bas, dans sa partie étroite, le **petit bassin** (=pelvis minor).

⌚ Le **petit bassin** est ainsi la partie du bassin situé entre le **détroit supérieur** et le **détroit inférieur** du bassin. Il contient tous les organes de la **reproduction**, de la **sexualité**, certains organes **urinaires** ainsi que le **rectum**.



I- Les reins

📖 Le rein est une **glande exocrine** de **sécrétion** de l'urine dans les voies urinaires. C'est aussi une **glande endocrine** qui va avoir un rôle important dans le contrôle de la **tension artérielle** (cf. SRAA).

Il y a pour **chaque rein au moins 1 artère rénale** (elle peut être double), qui naît de l'**aorte abdominale** le plus souvent en **L1**.

Il y a **une ou plusieurs veines rénales**, qui se drainent en **L1** dans la **VCI**.

Le **rein** présente une **capsule** et un **parenchyme** (au centre).

🕒 Au niveau de la capsule : le rein est encapsulé par la **capsule rénale** qui **se dédouble** au niveau du **pôle supérieur** des reins **pour envelopper** les **glandes surrénales**.

Les glandes surrénales

⚠️ **Les glandes surrénales ne font pas partie de l'appareil uro-génital +++**

Il y a 2 glandes surrénales, placées au niveau du **pôle supérieur de chaque rein**

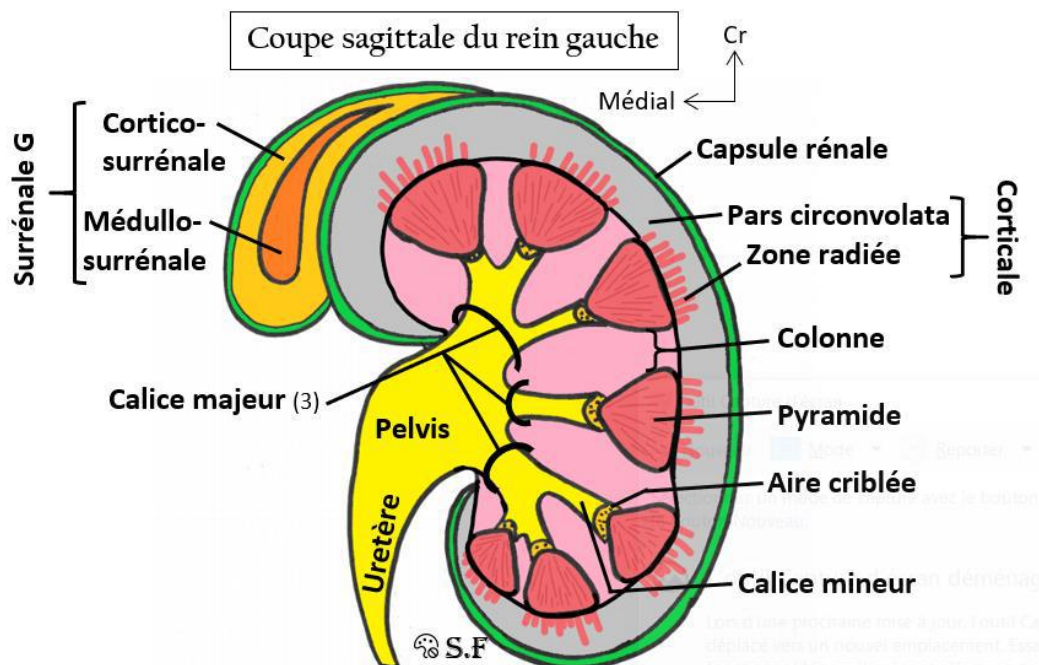
- La glande **surrénale gauche** a une forme de **virgule** à grosse extrémité inférieure
- La glande **surrénale droite** a une forme **triangulaire de bonnet phrygien** dont la base est sur le pôle supérieur du rein 🧐 Bonnet phrygien = pdt la révolution -> et pdt la révolution on revendique ses droits -> surrénale droite

Il y a **2 parties** dans les glandes surrénales, ce sont des **glandes endocrines**

- Une **partie corticale** (**cortico-surrénale**) en **périphérie** → sécrète les hormones de la cortico-surrénale, en particulier le **cortisol** (son nom vient du fait qu'il est sécrété par le cortex des glandes surrénales).

- Une **partie médullaire** (**médullo-surrénale**) au **milieu** → sécrète de l'**adrénaline**

La médulla de la surrénale est un organe du **système nerveux végétatif**, qui reçoit une innervation **orthosympathique** puisqu'il sécrète de l'adrénaline (= médiateur orthosympathique).



🕒 Au niveau du parenchyme il y a 2 parties :

- **Partie périphérique** = **corticale** du rein, formée de 2 parties
 - La **zone radiée** avec un aspect rayonné en regard des pyramides
 - La **pars circonvolata** = **partie enveloppante du rein** en dehors de la zone radiée, souvent décrite comme un labyrinthe (parfois appelée partie labyrinthe)

- **Partie centrale = medulla** du rein (milieu)
 - Des formations pyramidales à base périphérique = **pyramides du rein** qui **sécrètent** l'urine
 - Entre les pyramides du rein se trouvent les **colonnes du rein**
 - Chaque pyramide du rein s'ouvre par une **aire criblée** par où l'urine est **excrétée** vers les calices mineurs
 - Les **calices mineurs** (petit calice) sont **nombreux**, ils font partie de la voie **excrétrices** du rein, ils se réunissent pour former des calices majeurs
 - Les **calices majeurs** (grand calice) sont en général au nombre de 3, ils vont se réunir va se réunir pour former le **pelvis** du rein, qui va se continuer par **l'uretère**

Récap : Pyramide > Aire Criblée > Calice Mineur > Calice Majeur (3) > Pelvis > Uretère
Capsule > Cortex > Médulla



Le rein & les voies uro-génitales sont soumises à de nombreuses pathologies (que le prof ne développe pas)

- Insuffisance rénale = perte de la fonction de filtration du rein
- Pathologie infectieuse, inflammatoire, tumorale
- Lithiase urinaire = calcul dans les voies urinaires

II- Les uretères

Les uretères sont des **organes musculaires**.
Ils sont **rétopéritonéaux** dans leur **partie lombaire** qui prolonge le pelvis rénal.

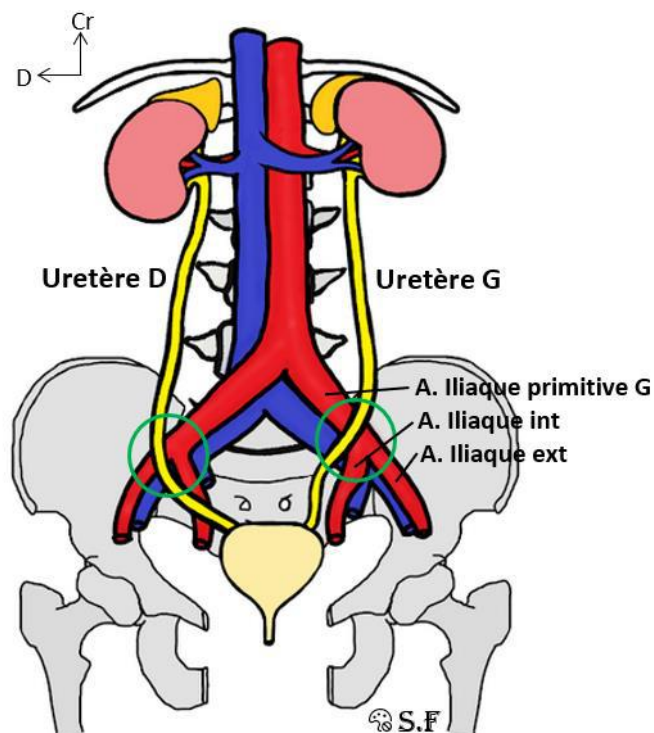
Après avoir passé les artères iliaques, les uretères deviennent **sous-péritonéaux** dans leur **partie pelvienne**, qui va déboucher sur la vessie.

⌚ **L'uretère gauche** croise les vaisseaux iliaques **en DEDANS** de la bifurcation et de l'origine de l'artère iliaque interne.

⌚ **L'uretère droit** croise les vaisseaux iliaques **en DEHORS** de la bifurcation et de l'origine de l'artère iliaque interne.

« mais ceci n'a en faite aucune importance » dit le mprof, mais ça tombe souvent au concours ++++

💡 Uretère = mot le plus long = partie la plus longue des voies urinaires



III- La vessie

La vessie est un organe de réception de l'urine, qui va l'accumuler avant la miction.

C'est un organe **musculaire, sous-péritonéal**, situé au niveau du **petit bassin**.

Sur une vue latérale, on voit que la **vessie se projette** sur le **foramen obturé** de l'os coxal.

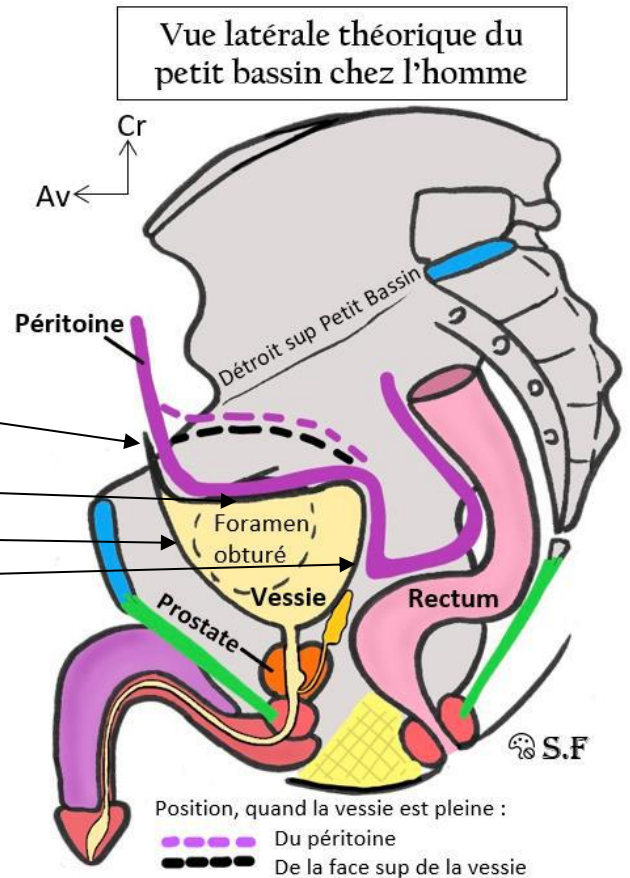
Elle est prolongée vers l'avant par un reliquat embryonnaire qui va jusqu'à l'ombilic : **l'ouraque**.

Elle présente :

- Une face supérieure = **calotte**
- Une face antéro-inférieure
- Une face postérieure = **base**

Lorsque la vessie est **vide**, elle se situe au-dessous de la symphyse pubienne.

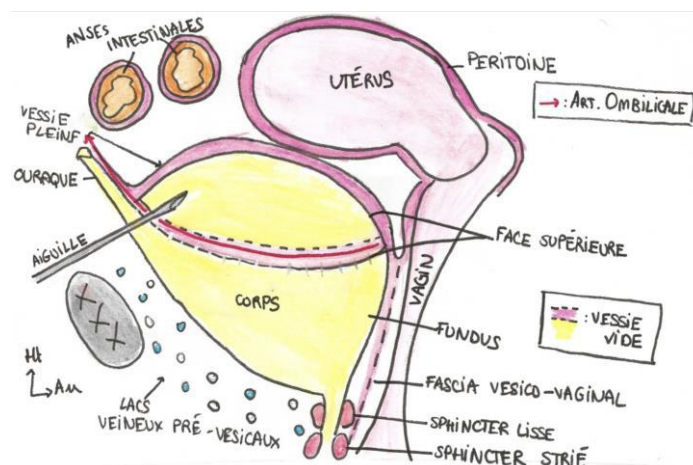
Lorsqu'elle **se remplit**, sa face supérieure se déforme en **dôme**; on parle de **calotte vésicale**, qui est accompagnée par le déplacement nécessaire du **péritoine**, refoulant les anses intestinales.

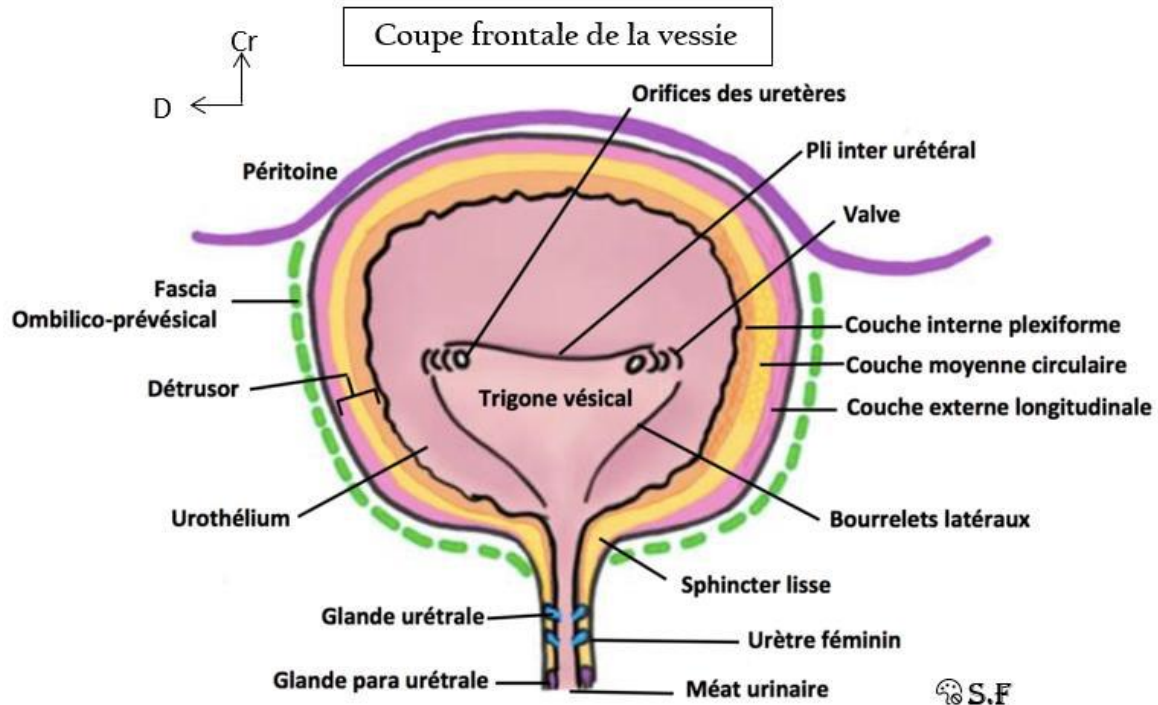


++ Application clinique : le cathétérisme sus-pubien : ++

⊙ On peut **uniquement sur vessie pleine**, introduire une aiguille en passant au-dessus de la symphyse pubienne dans le but de ponctionner des urines qui ne se seraient pas évacuées normalement par l'urètre, sans risquer de léser les **organes intra-péritonéaux**.

⊙ Sur une **vessie vide**, la face supérieure étant sous la symphyse pubienne, une aiguille en sus-pubien pénétrerait dans la **grande cavité péritonéale** et perforerait les anses intestinales.





La vessie présente plusieurs tuniques :

① **Tunique externe** : formée soit du **péritoine**, soit du **fascia ombilico-pré-vésical** selon la localisation.

② **Tunique moyenne** : formée par le **muscle détrusor**, muscle de la miction, recevant une innervation **parasymphatique** de **S2, S3** et **S4**. ++

Le muscle détrusor est réparti en plusieurs couches musculaires :

- Interne plexiforme
- Moyenne circulaire
- Externe longitudinale

La **couche circulaire moyenne** est **hypertrophiée** au niveau de la partie basse de la vessie, à la jonction avec l'urètre, formant ainsi le **sphincter lisse de la vessie**, qui a une innervation **orthosymphatique**. ++

++ **Récap** : ++

La contraction du **détrusor** est **parasymphatique (S2-S3-S4)**

La contraction du **sphincter lisse** de la vessie est **orthosymphatique**

③ **Tunique interne** : formée par un **urothélium rosé** et **aréolé** chez l'adulte, il est **plus lisse** chez l'enfant.

On y voit **3 orifices** :

- 1 orifice inférieur = **orifice inférieur de la vessie**, qui permet à l'urine de passer dans l'urètre
- 2 orifices des uretères

Entre ces orifices, au niveau de la **base** de la vessie, il existe un triangle : le **trigone vésical**.

Chez la femme, le **trigone vésical** imprime sa forme sur la face antérieure du **vagin**. ++

Il est formé par :

- **Les valves muqueuses anti reflux** qui entourent les **orifices urétéraux**, empêchant les urines de la vessie de remonter vers les uretères. Elles ont ainsi pour rôle de cloisonner les infections vésicales dans le bas appareil urinaire.
- **Le pli inter-urétéral**
- **Les bourrelets latéraux** qui amènent jusqu'à l'**ostium de l'urètre**

IV- L'urètre

C'est l'élément le plus bas de l'appareil excréteur de l'urine.
Il est très différent entre l'homme et la femme.

👩 Chez la femme :

Il est extrêmement **court** : **3 à 4cm**

C'est un **organe fibro-musculaire** qui contient dans ses parois :

Il est formé par :

- **Les glandes urétrales** : sur toute la hauteur de l'urètre
- **Les glandes para-urétrales** : qui s'abouchent à la partie basse de l'urètre, de part et d'autre du méat urinaire

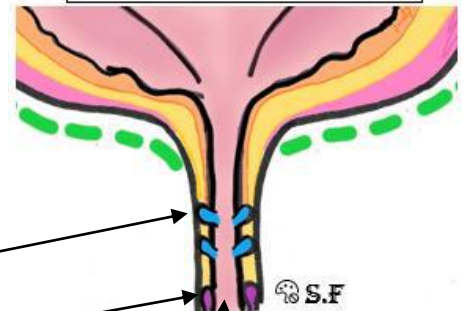
Le **méat urinaire** est flanqué à droite et à gauche par l'abouchement des deux glandes para-urétrales.

L'urètre féminin est juste en avant du vagin, il en est séparé par le **fascia vésico-vaginal**.

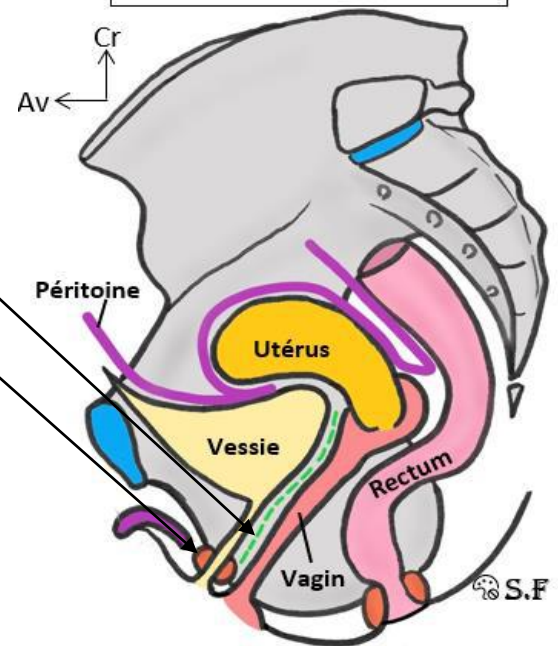
À la partie basse de l'urètre, on retrouve le **sphincter strié de l'urètre**.

L'urètre féminin est **court**, très près de l'anus, ce qui explique la **fréquence des infections urinaires** chez la femme.

Zoom sur l'urètre féminin



Vue latérale théorique du petit bassin chez la femme



👨 Chez l'homme :

L'urètre masculin se décompose en plusieurs parties en fonction des structures qu'il traverse successivement.

- Il a un premier trajet au niveau de la **prostate** : c'est **l'urètre prostatique**
- Puis traverse le **sphincter strié de l'urètre** et le **fascia périnéal** : c'est **l'urètre membraneux = membranacé**
- Ensuite il pénètre et suit le **corps spongieux**, présentant ainsi sur la verge à l'état flaccide une grande **courbure à concavité inférieure** : c'est **l'urètre spongieux**
- Il pénètre ensuite au niveau du **gland** où se trouve la **fosse naviculaire** et se termine au niveau du **méat urinaire**, à la pointe du gland, c'est ainsi là où sort l'urine et le sperme.

Vue latérale théorique du petit bassin chez l'homme

