



Appareil Urinaire

Vidéos/TTR

Le Tutorat Nicois est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

Coucou mes petits P1 adorés, c'est encore Lucacide (votre tuteur pref non ??) !! Cette fois-ci on se retrouve pour parler de comment on se retrouve à faire pipi plusieurs fois par jour (c'est dingue ça) ... Vous verrez ce cours est mimi (comme tous nos cours en Anat PB finalement). Y a quelques pièges et encore une fois il est susceptible de changer après le présentiel donc encore une fois on se tient au courant ++++++. Je vous souhaite une bonne lecture, des gros bisous !



Sommaire

I) Généralités

- A) Définitions
- B) Vascularisation du Petit Bassin
- C) Récaps

II) Organes de l'appareil urinaire

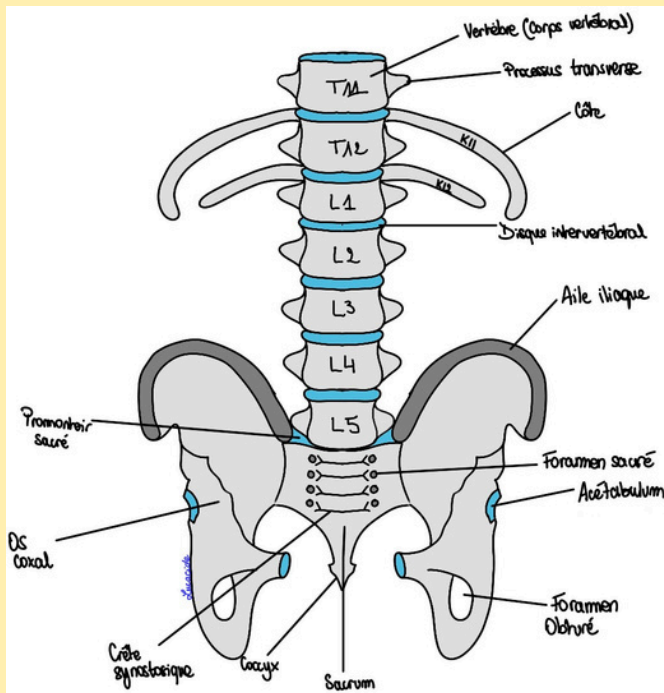
- A) Le rein et les glandes surrénales
- B) Le pelvis du Rein
- C) L'uretère
- D) La vessie
- E) L'urètre

III) Pathologies

- A) De l'Appareil Urinaire
- B) Des glandes surrénales

I) Généralités

A) Définitions



L'**Appareil Urinaire** (celui qu'on va voir dans cette fiche) c'est l'appareil de sécrétion et d'excrétion de l'urine.

L'Appareil Génital c'est l'**Appareil de Reproduction** de l'être humain.

Souvent on les mélange et on les confonds au niveau de certains organes -> c'est pourquoi on les appelle habituellement l'**Appareil Uro-génital**.

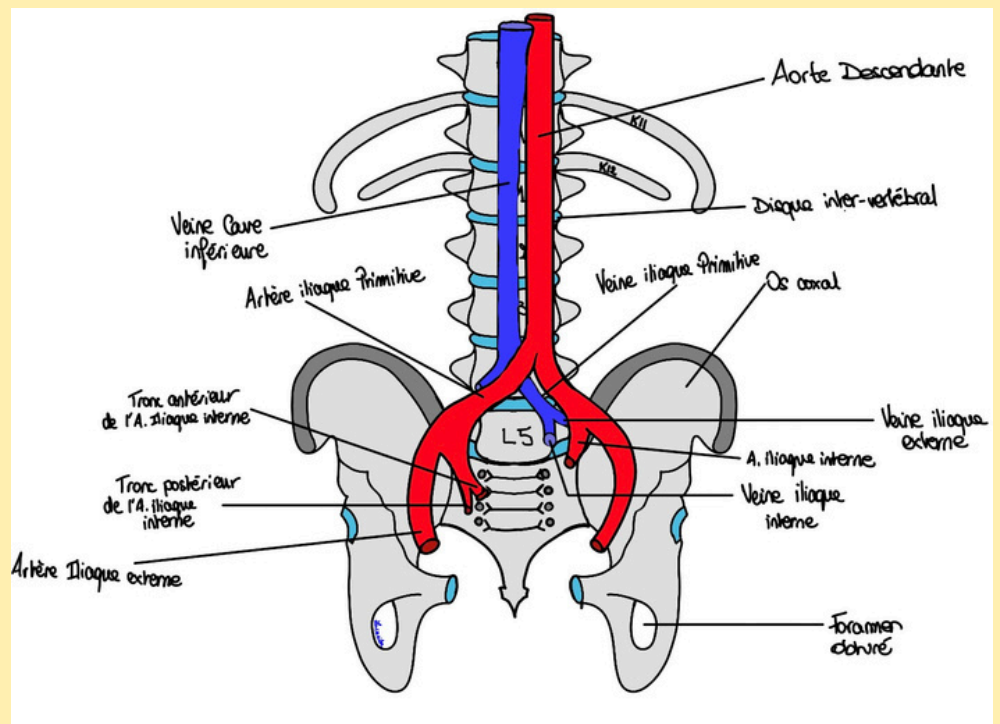
Pour replacer un peu les bases de l'endroit dont on va parler dans cette fiche, vous reconnaissez sur le schéma le **rachis lombaire**, les dernières côtes (**K11** et **K12**), les deux **os coxaux** qu'on a sectionné en avant pour voir le **sacrum** et le **coccyx**.

B) Vascolarisation du Petit Bassin

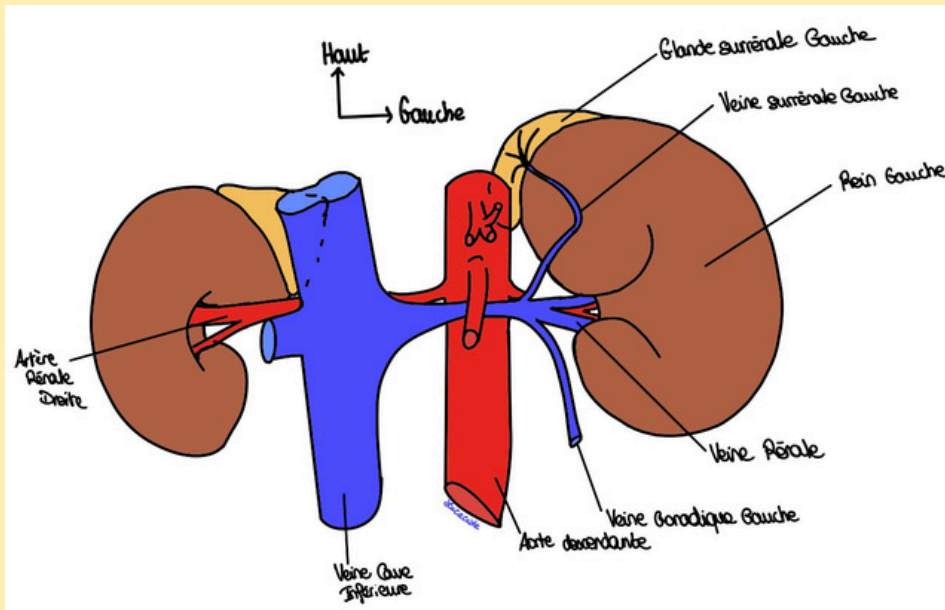
On voit aussi la **vascularisation** de manière assez simple (pour l'instant) et peu importe le sexe :

La **principale source** de nutriment vient de l'**Aorte descendante**.

On va décrire ses collatérales et ses divisions de hauts en bas.



Les **artères rénales** (simples ou doubles) sont issues de l'**Aorte descendante** en regard de **L1** et son flanquées/plaquées par les **veines rénales**, qui peuvent être simples ou doubles et naissent aussi en **L1**.

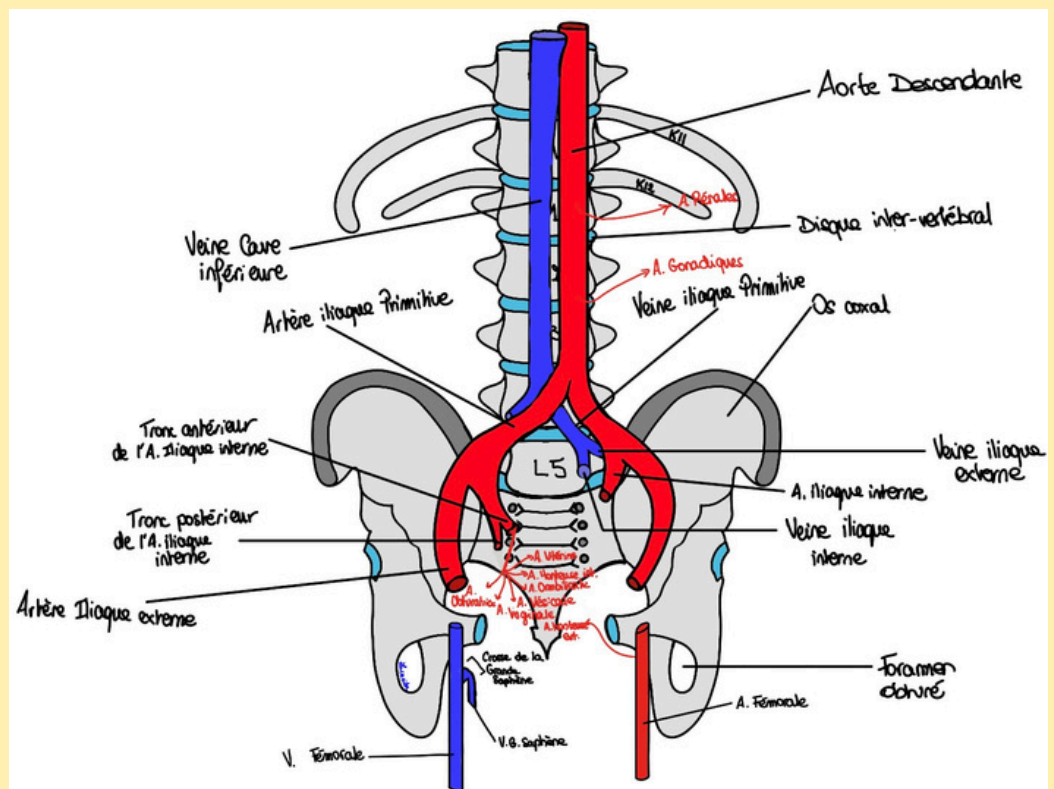


Attention la **veine gonadique gauche** se jette dans la **veine rénale gauche** \neq la **veine gonadique droite** se jette dans la **veine cave inférieure**.

Attention (bis) la **veine surrénale gauche** se jette dans la **veine rénale gauche** \neq la **veine rénale droite** se jette dans la **veine cave inférieure**

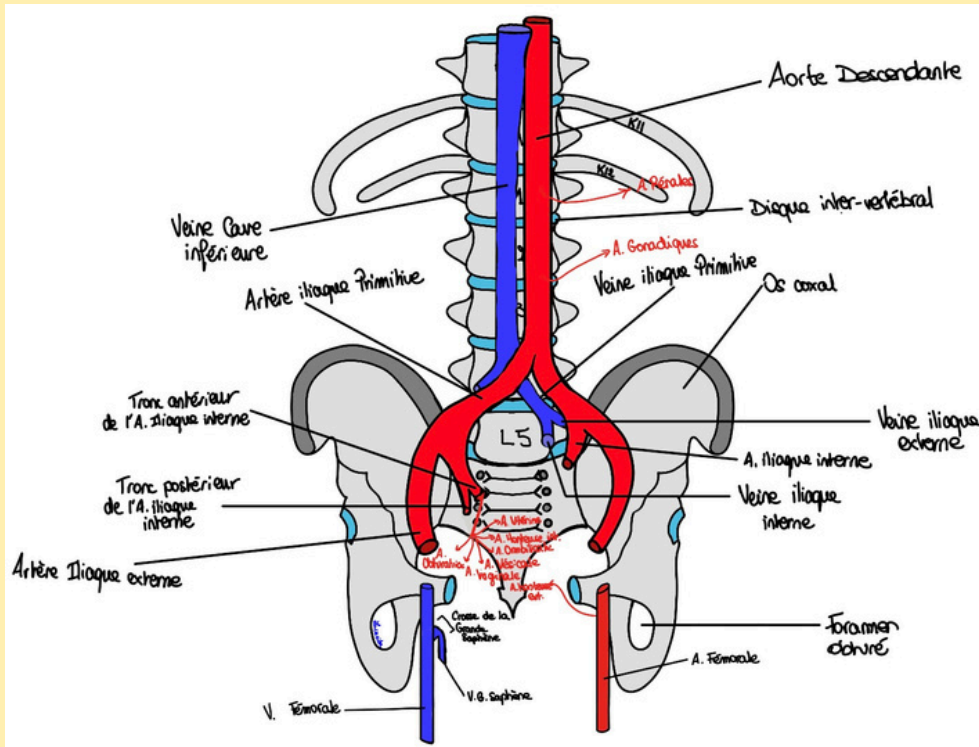
En regard de **L2** ou **L3** sortent de l'**aorte abdominale** les **artères gonadiques**.

Tu t'doutes que pour l'homme c'est l'**artère testiculaire** et pour la femme c'est l'**artère ovarique**.



L'**aorte descendante** va bifurquer en deux **artères iliaques primitives** vers L4.

Les deux **artères iliaques primitives** se divisent en **artère iliaque interne/artère hypogastrique** et **artère iliaque externe**. On ne s'intéresse qu'aux **iliaques internes** car l'**externe** deviendra **fémorale** et vous vous occuperez de ça en Anat G (pas de ça ici).



En général, l'**artère hypogastrique** donne un **tronc antérieur** et **postérieur**.

Le **tronc antérieur** vascularise les organes génitaux et urinaires par le biais notamment des artères suivantes en lesquelles il se divise :

- **Obturatrice**
- **Ombilicale**
- **Vésicale**
- **Utérine**
- **Vaginale**
- **Honteuse/Pudendale interne**, très longue, qui va jusqu'au clitoris et aux corps caverneux.

Le pudendum est irrigué par les **artères honteuses/pudendales interne** et **externe**.

Petite explication : L'honteuse/pudendale interne vient donc de l'hypogastrique/iliaque interne, elle-même issue de l'iliaque primitive, elle-même issue de l'aorte descendante si vous avez bien suivi. L'A.honteuse/pudendale externe est issue de l'artère fémorale. En fait juste après que l'iliaque externe a passé le ligament inguinal elle s'appelle désormais fémorale. Juste après être devenue la fémorale elle va donner deux artères pudendales (une profonde et une superficielle). Le prof a plus détaillé dans les rajouts l'an dernier mais je peux pas vous balancer la phrase d'au-dessus sur l'irrigation du pudendum sans vous expliquer d'où vient la pudendale externe... Vous reverrez tout ça en M1 sûrement !

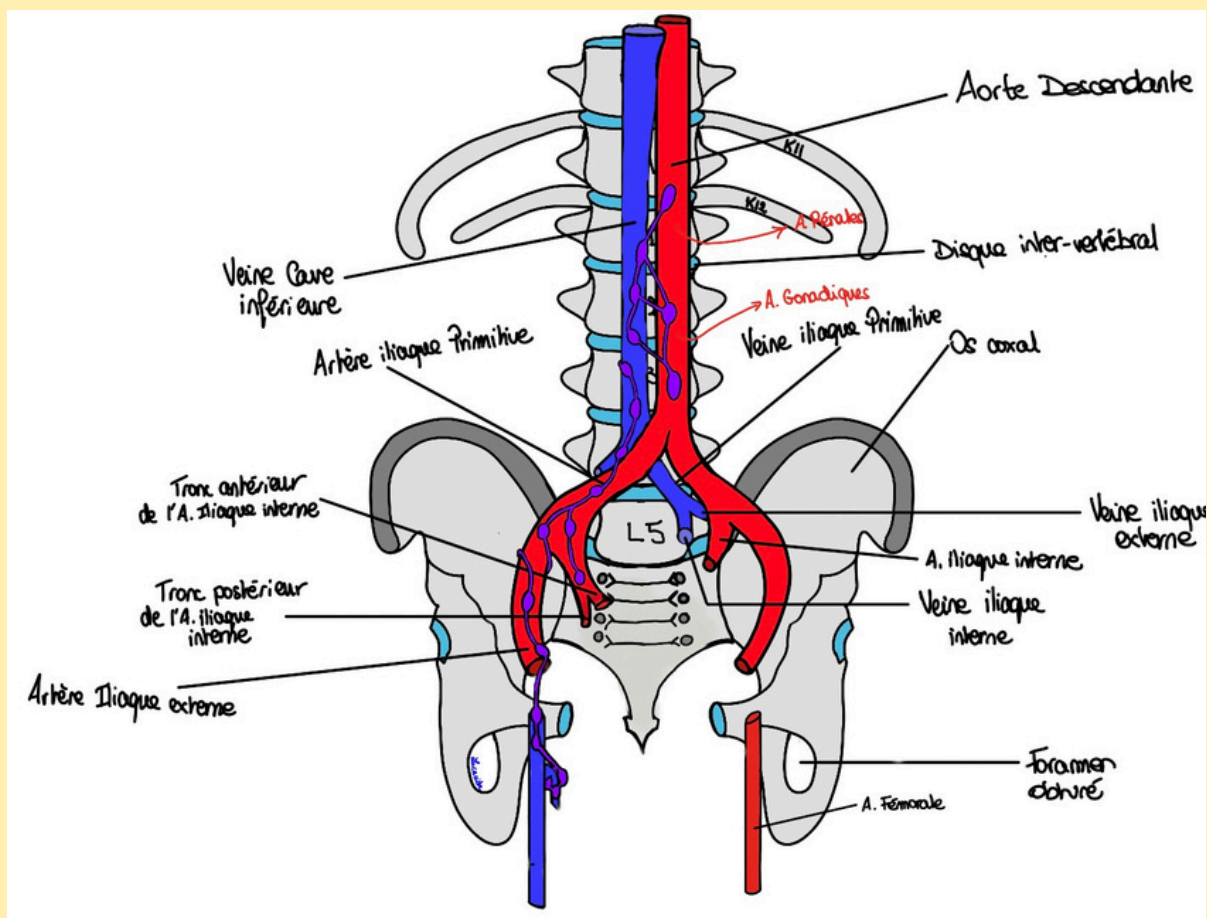
Ces artères ne posent pas de problèmes particuliers (on peut les ligaturer car elles s'anastomosent entre elles). Des déchirures ou plaies peuvent donner des hémorragies.

Une pathologie à retenir c'est la **thrombose de l'artère honteuse interne chez l'homme** qui pourra donner une impuissance à cause de la diminution de la vascularisation des corps caverneux.

Le Tutorat Niçois est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

Les **veines** suivent le même schéma mais dans l'autre sens (le flux sanguin **artériel** va du cœur vers les organes, il apporte les nutriments, alors que les **veines** sont décrites des organes vers le cœur, elles épurent les déchets des organes) :

Au niveau de la cuisse et vers le pli inguinal, la **veine grande saphène** rejoint le **veine fémorale** formant la fameuse crosse de la **veine saphène**. La **veine fémorale** devient **iliaque externe** en passant le ligament inguinal (on va dans l'autre sens je rappelle !!). L'**iliaque externe** rejoint l'**iliaque interne** donnant une **veine iliaque primitive**. Les deux **veines iliaques primitives** donneront la **veine cave inférieure** qui ira se jeter dans l'oreillette droite du cœur.



Les vaisseaux iliaques sont entourés de **chaînes lymphatiques** volumineuses qui récoltent la lymphe des organes génitaux et urinaires. On va suivre le même schéma (quasi) que la **chaîne veineuse** :

Les **chaînes iliaques internes** et celles **externes** se rejoignent pour former les **chaînes iliaques primitives** de chaque côté. Les deux **chaînes iliaques primitives** forment la **chaîne abdomino-aorto-cave** qui s'appellera **conduit thoracique** plus haut.

Le drainage lymphatique se fait au niveau des **nœuds inguinaux superficiels** vers la crosse de la **veine saphène**. Ils sont en dehors, en dedans, en dessus et en dessous de la crosse.

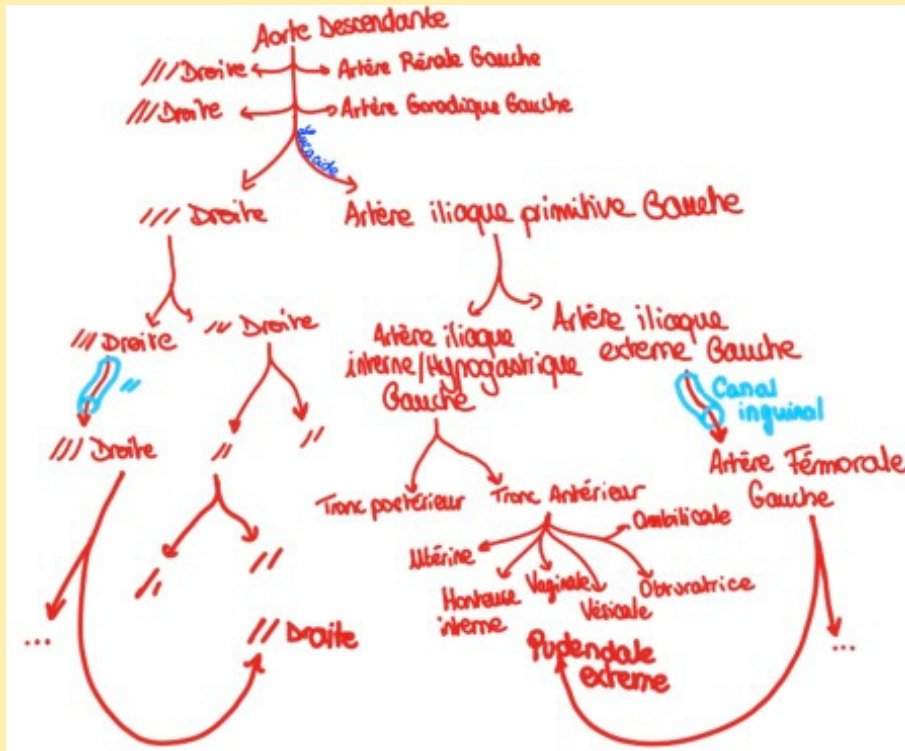
Le Tutorat Niçois est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

Ces voies de drainages sont à inspecter pour déceler des pathologies infectieuses et tumorales de la région.

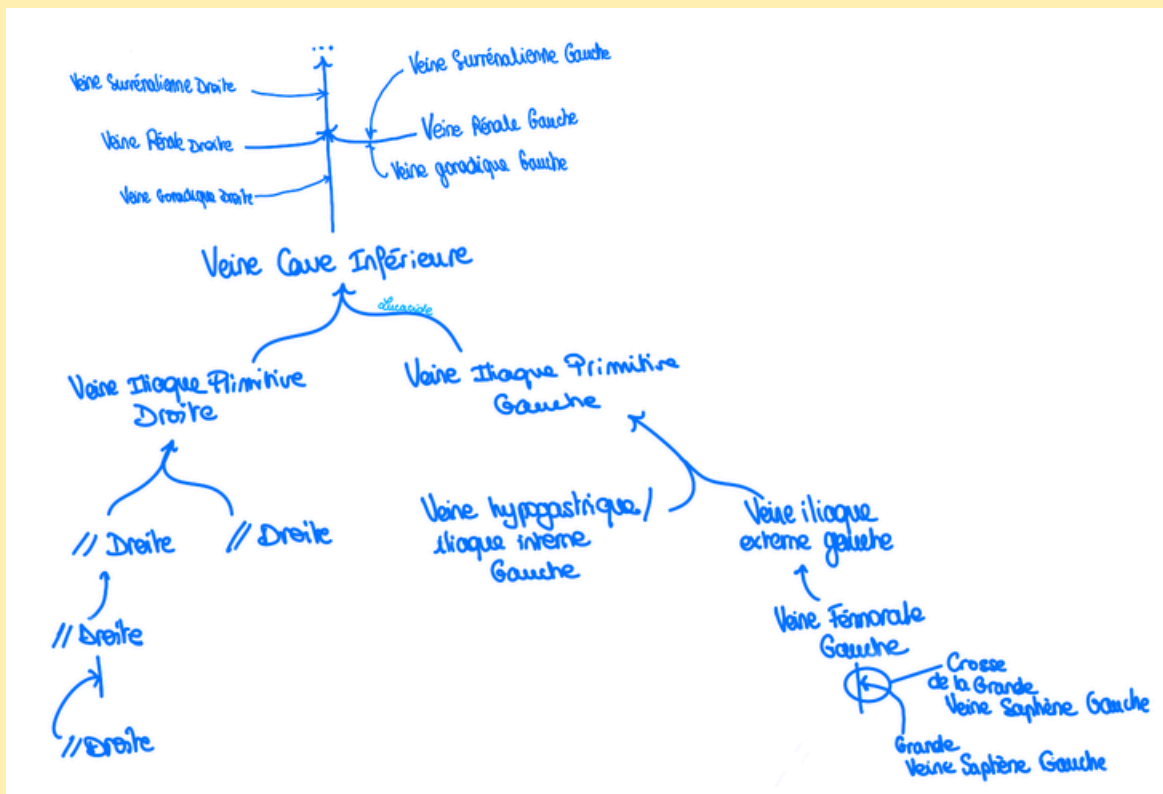
On a donc une base et on va pouvoir parler de ✨ l'Appareil Urinaire ✨.

C) Récaps

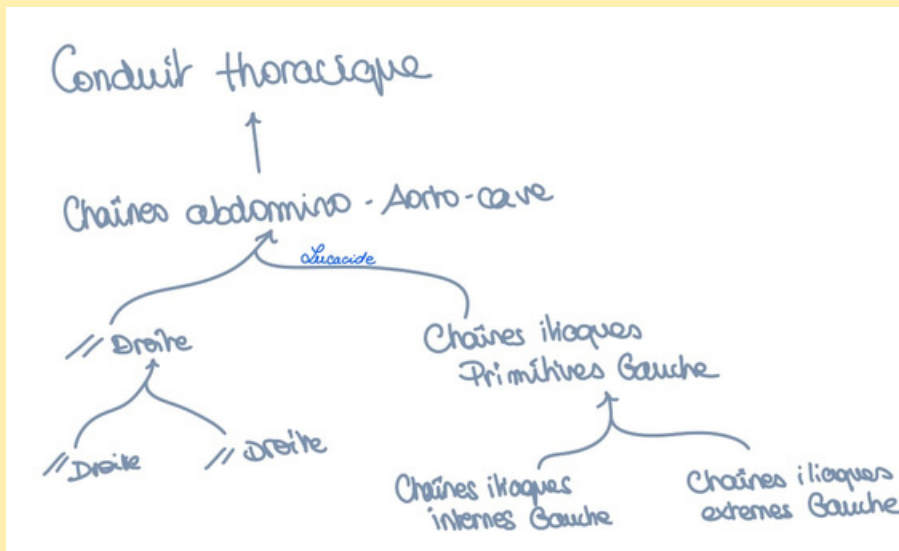
Récap des **voies artérielles** du Petit Bassin :



Récap des **voies veineuses** du Petit Bassin :



Récap des **voies lymphatiques** du Petit Bassin :



Tut'répète et Tut'récap : si y a des trucs à rajouter ou qui sont pas clairs dites le

Tut'alerte : On vous a mis la vascularisation ici et UNIQUEMENT ici car en vrai on pourrait en parler dans chaque cours mais ça fait un peu redondant donc on apprend bien c'est pas une raison et ça concerne tous les cours de la matière. (une fiche récap vascu sortira pas de stress)

II) Les organes de l'Appareil urinaire

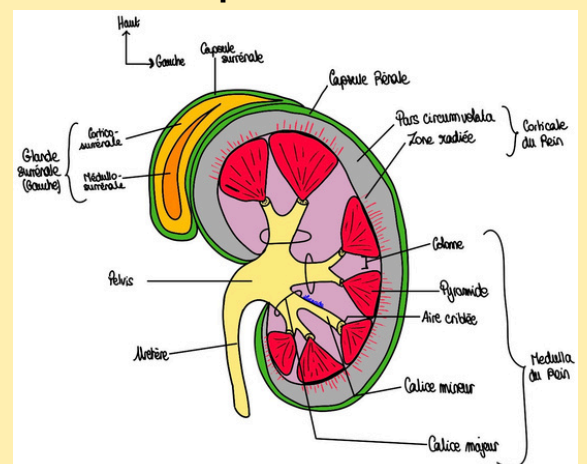
A) Le rein et les glandes surrénales

C'est l'organe **SÉCRÉTEUR** +++ (je ne veux pas de fautes). C'est une glande **exocrine** car elle **SÉCRÈTE** l'urine dans le milieu extérieur mais également **endocrine** car elle contrôle la tension artérielle avec des hormones. Il est **rétopéritonéal** et a la forme d'un **haricot** de 12 cm de long par 6 cm de large. Il a un **axe oblique en bas et en dehors**.

Ils ne sont pas au même endroit :

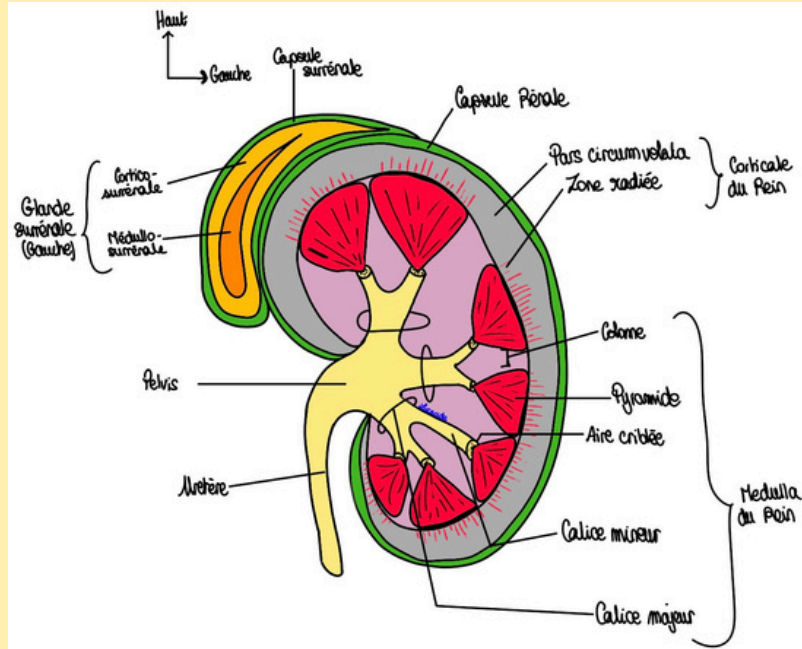
- Le **rein gauche** a son bord supérieur au niveau de la 11ème côte.

- Le **rein droit** se trouve plus bas que le gauche, à cause de la masse hépatique, et a son bord supérieur au niveau de la 12ème côte.

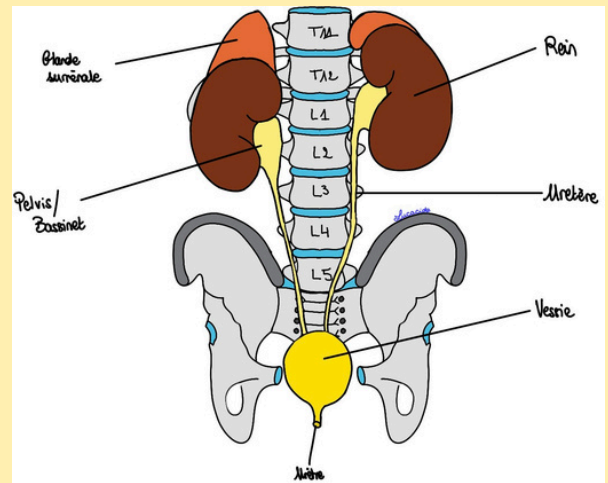


Le **rein** est encapsulé par la **capsule rénale** qui se dédouble au niveau du pôle supérieur du rein pour envelopper les **glandes surrénales** qui ne font **PAS DU TOUT** partie de l'appareil génital. Il y a une **glande surrénale** sur le pôle supérieur de chaque **rein**.

Le Tutorat Niçois est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.



La **glande surrénale droite** a une forme de chapeau phrygien alors que la **gauche** a une forme de virgule à grosse extrémité inférieure.



On définit deux parties à ces glandes :

- La **corticale/cortex** (c'est la partie périphérique) qui sécrète les hormones corticosurrénales (ex : cortisol)
- Une **partie moyenne/médulla** qui sécrète des catécholamines (ex : l'adrénaline) (un petit coucou à ma matière phobie du S1, la physio). On dit qu'elle fait partie du système nerveux végétatif/SNV et reçoit une innervation orthosympathique (adrénaline = médiateur orthosympathique).

Pour l'aspect histologique du rein (rapidement), de l'extérieur vers l'intérieur :

- La **partie corticale** du **rein** contient deux parties en regard des **pyramides**. La **pars circumvolata ou partie enveloppante**, souvent décrite comme un labyrinthe. Plus en dedans, une partie **radiée/zone radiée** à aspect rayonnée.
- La **partie centrale/médulla** du **rein** contient des formations **pyramidales** à bases périphériques qui s'ouvrent chacune à la fin par une **aire criblée** donnant sur des **calices mineurs**. Entre ces **pyramides** se trouvent les **colonnes**.

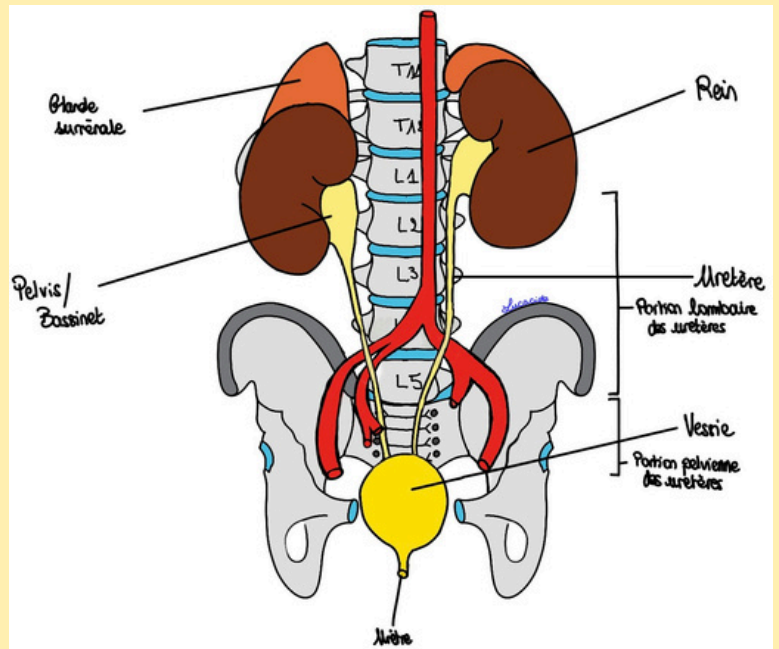
Petite info : On a vérifié avec votre fabuleuse tutrice d'histo Marion, les versions entre les profs d'anat et d'histo collent donc pas de stress. Si ça venait à changer on vous le dira promis !

Attention les **calices mineurs** font partie de la voie **EXCRÉTRICE**, l'urine est déjà formée/sécrétée donc à partir des **calices mineurs** on ne fait plus qu'excréter. Ces **calices mineurs** se réunissent en **calices majeurs** qui seront au nombre de 3. Les trois **calices majeurs** se réunissent pour donner le **pelvis**

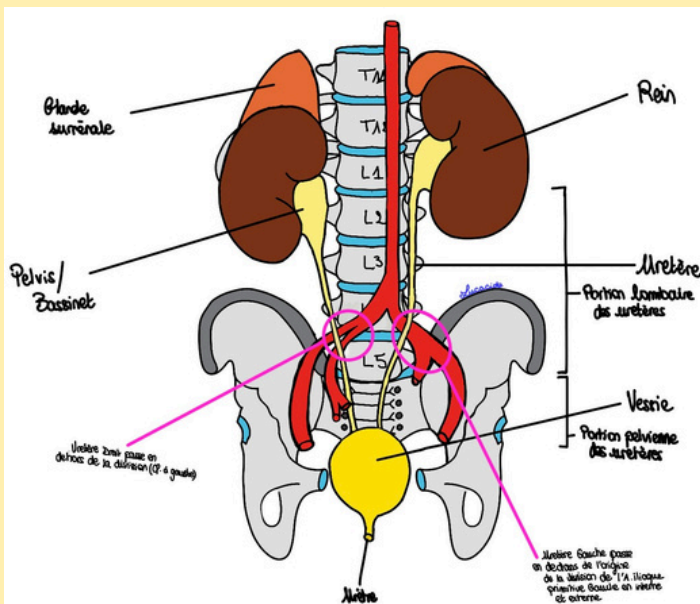
B) Le Pelvis du Rein

Après les **pyramides** on trouve l'appareil **EXCRÉTEUR** de l'urine (voilà faut bien retenir, on fait pas de faute svp). Le premier élément de cet appareil excréteur est le pelvis aussi appelé bassinnet. *c'est pas un organe en soit mais bon le prof le sépare du reste*

Tut'expliques : Le **rein** il **sécrète** l'urine c'est lui qui la crée alors que le reste c'est ce qui permet de faire pipi qui fait sortir l'**excrément**. Tu fais pas pipi avec ton rein voyons...



C) L'uretère



Après le **pelvis** on trouve l'**uretère**, un organe musculaire également rétro-péritonéal.

Après avoir dépassés les **vaisseaux iliaques**, les **uretères** deviennent **sous-péritonéaux**.

Big pièges à venir donc apprenez :

L'**uretère gauche** croise les vaisseaux iliaques en dedans de l'origine de l'**artère iliaque interne**. // L'**uretère droit** croise les vaisseaux iliaques en dehors de l'origine de l'**artère iliaque interne**.

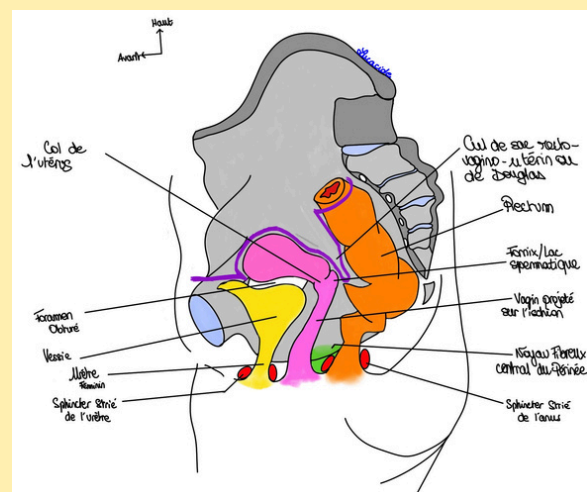
On dit aussi qu'ils ont une portion **lombaire** dans la région **lombaire** et une portion **pelvienne** dans le **pelvis** (et c'est okay de devoir apprendre un truc simple).

Retenez dans cet ordre car on a d'abord la partie lombaire puis la partie pelvienne.

Les **uretères** vont se jeter dans la **vessie**...

D) La vessie

La **vessie** est un organe musculaire **sous-péritonéal** du petit bassin faisant office de réservoir de l'urine entre les mictions. Elle récolte l'urine qui lui est transmise par les **uretères**.



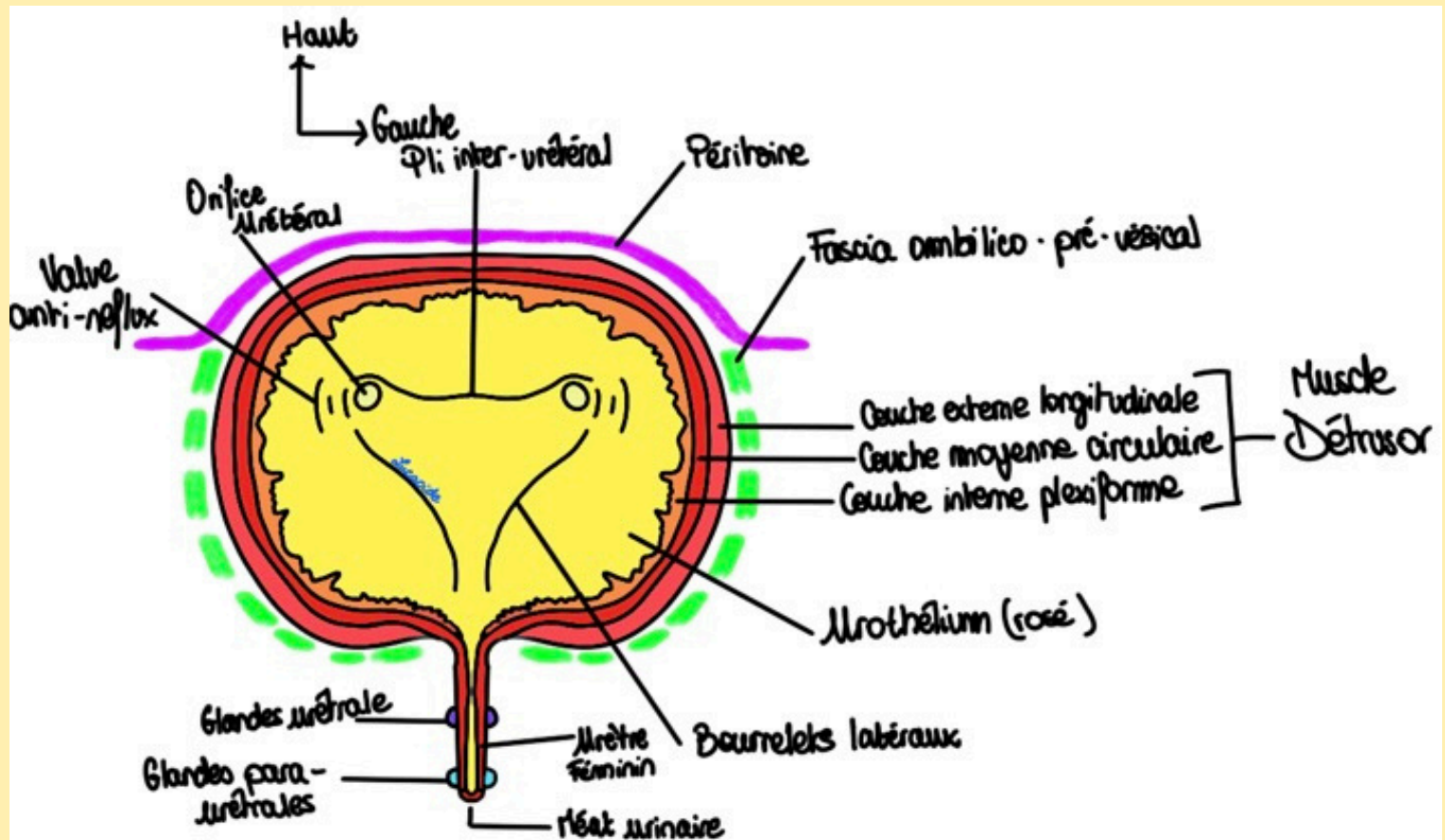
Le Tutorat Niçois est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

La **vessie** se projette sur le foramen obturé et se prolonge en avant par un reliquat embryologique du canal allantoïdien (coucou ma star *Marie Loestrogène*) qui va jusqu'à l'ombilic (nombril) et qui s'appelle **l'ouraque**. *Vous devez pas forcément savoir de quoi c'est le reliquat mais je vous l'ai mis pour que vous fassiez des liens* 🙌👓

On lui décrit une face supérieure appelée calotte, une face antéroinférieure et une face postérieure appelée aussi base.

Sur une coupe frontale de la vessie vous allez comprendre sa structure. On voit plusieurs tuniques :

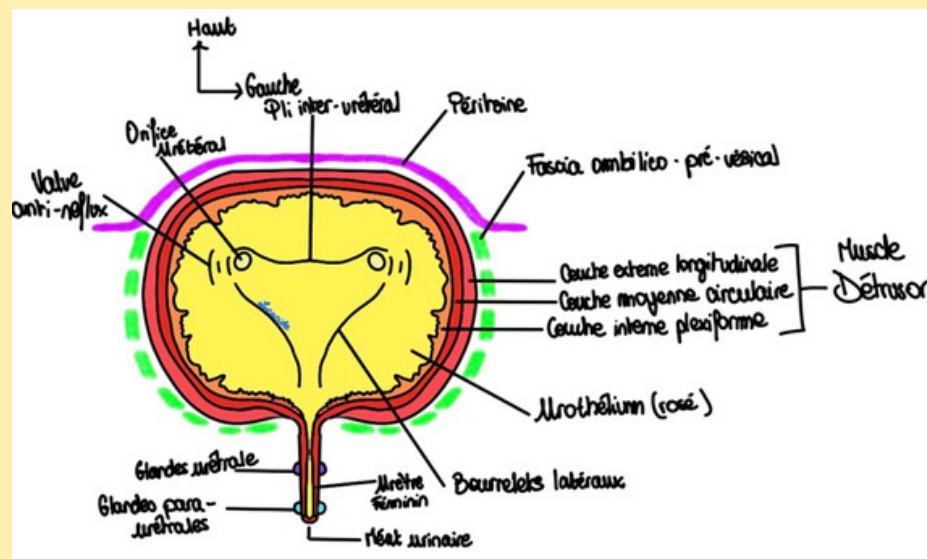
- Une **tunique externe** formée par le **péritoine** sur la face supérieure et par le **fascia ombilico-prévésical** sur les faces non péritonisées.
- Une **tunique moyenne** qui forme le muscle détrusor, responsable de la miction. Ce muscle reçoit une innervation parasymphatique de S2/S3/S4, il a donc une contraction parasymphatique.
- Une **tunique interne** formée d'un urothélium rosé et aréolé, lisse chez l'enfant et qui s'aréole surtout à l'âge adulte.



Zoom sur le **détrusor** :

Il a plusieurs couches musculaires :

- Une **couche externe longitudinale**.
- Une **couche moyenne circulaire** hypertrophiée dans la partie basse de la vessie à la jonction entre **vessie** et **urètre**, on appelle cet épaississement le **sphincter lisse de la vessie** (innervé par le système orthosympathique).
- Une **couche interne plexiforme**.



Zoom sur **l'urothélium** :

Il présente trois orifices :

- Deux supérieurs qui sont l'abouchement des **uretères**. Ils ont des valves muqueuses anti-reflux qui cloisonnent l'urine dans la **vessie** et par la même occasion les infections dans le bas appareil urinaire.
- Un inférieur qui est l'abouchement de **l'urètre**.

Ces trois trous forment un triangle appelé le **trigone vésical**. Les trois sommets = orifices sont reliés entre eux par des **plis inter-urétéraux** (entre les deux orifices supérieurs) et par des **bourrelets latéraux** (entre les orifices supérieurs et l'orifice inférieur).

Chez la femme ce trigone imprime sa forme sur la **face antérieure du vagin** (cf AGF).

Quand la **vessie** est vide elle a sa face supérieure qui ne dépasse pas la symphyse pubienne. Quand elle est pleine, par contre, elle devient dôme ou calotte vésicale. Elle fait déplacer le péritoine.

Suit un unique conduit qu'est **l'urètre**.

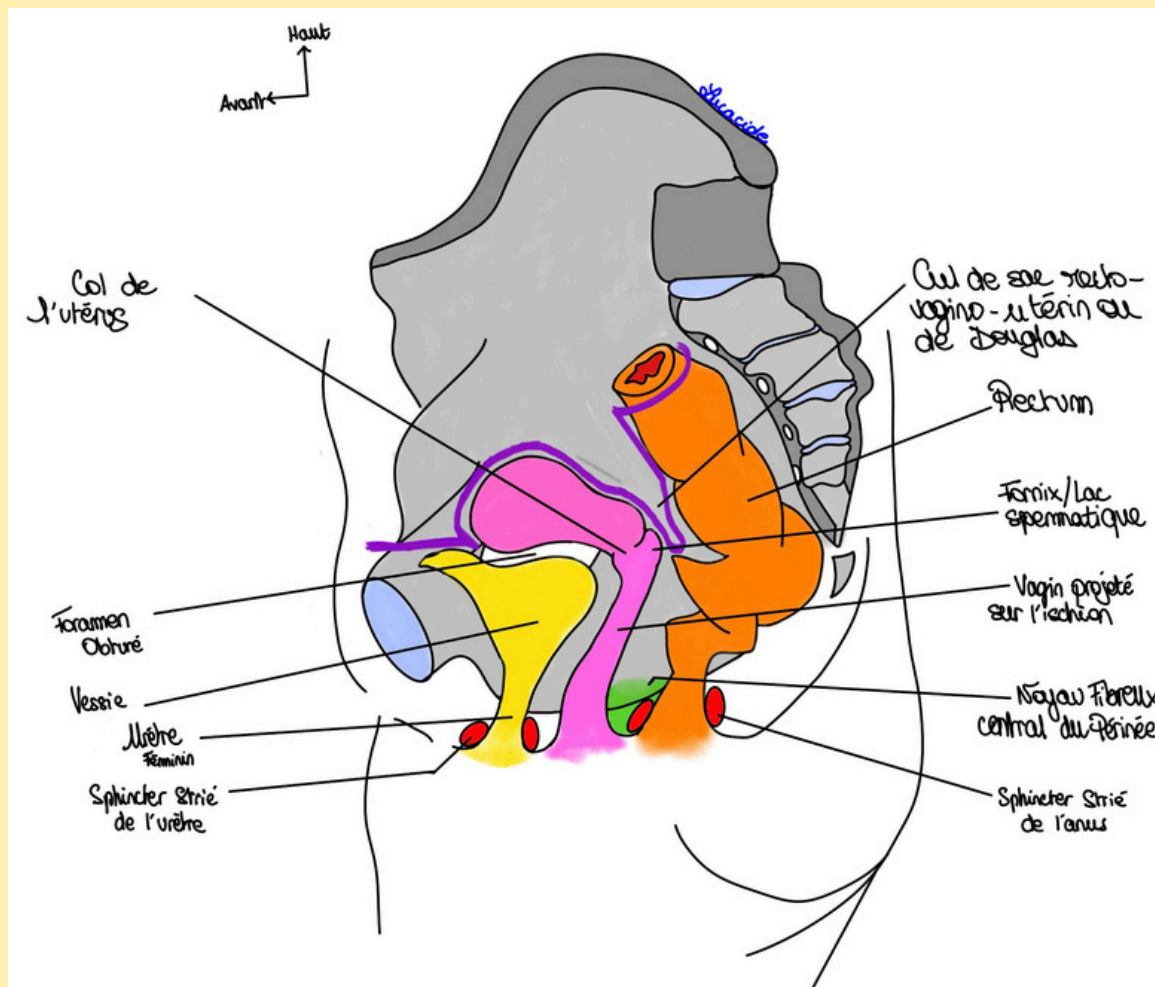
E) L'urètre

À ne pas confondre avec l'**uretère**.

2P donne comme mémo : **uretère** est plus long qu'**urètre**. **Uretère** est la portion la plus longue alors que **l'urètre** est plus court dans les voies urinaires.

Lisez bien, vous pourrez pas dire que vous ne saviez pas !

Ce dernier conduit fibro-musculaire s'ouvre vers l'extérieur et c'est là que va s'écouler l'urine. C'est son dernier voyage car c'est l'élément le plus bas de l'appareil excréteur de l'urine. On retrouvera des **glandes urétrales** et **para-urétrales** qui s'y abouchent (Cf. schéma de la vessie).



L'urètre féminin :

Il est **très court** (3 à 4 cm).

Il est juste en avant du vagin dont il est séparé par un **fascia vésico-vaginal**. Il présente un **sphincter strié**.

L'urètre féminin étant très près de l'anus on comprend pourquoi les femmes sont très sujettes aux infections urinaires.

Le Tutorat Niçois est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

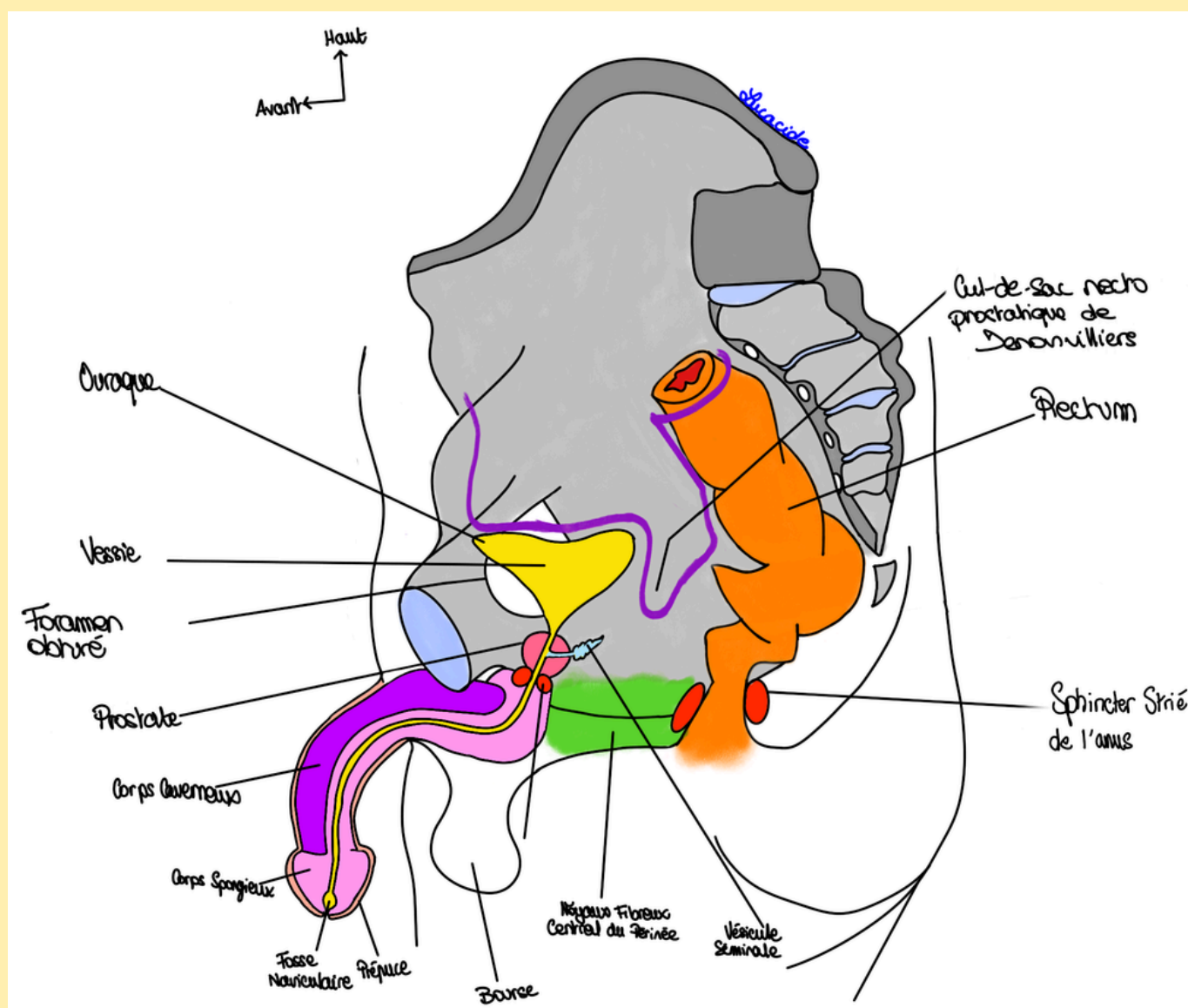
L'urètre masculin :

Vous revoyez tout ça en AGM avec mon co-tut d'amour *Wassistance Respiratoire*.

Le premier trajet de l'urètre se fait au niveau de la prostate -> urètre **prostatique**

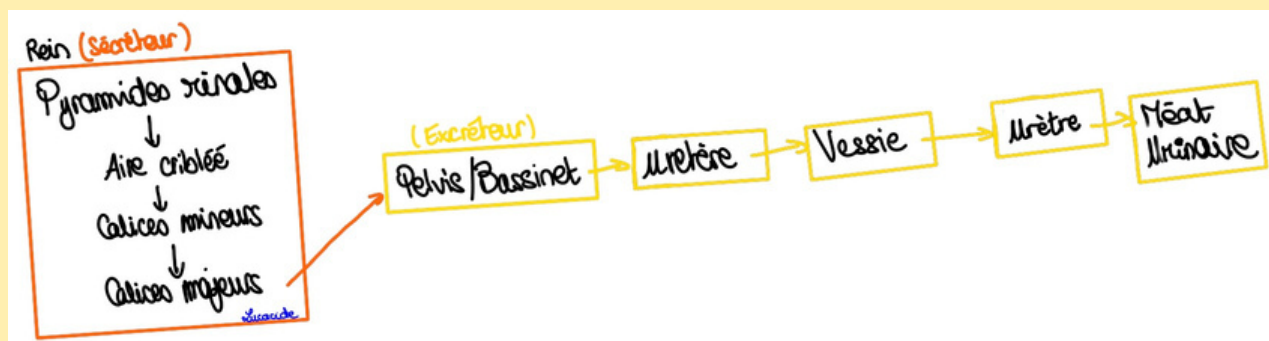
Ensuite il traverse le **sphincter strié** (qui est sous le bec de la prostate) et le fascia périnéal -> urètre **membraneux** ou **membranacé**. On peut le sectionner facilement à cet endroit car il est relativement fixe.

Il rentre dans le **corps spongieux** (il présente une concavité inférieure quand la verge est à l'état de flaccidité). Il pénètre dans le gland et forme la **fosse naviculaire** puis se termine au niveau du méat urinaire sur le bout du gland -> urètre **spongieux**



Le **corps spongieux** ne rentre pas en érection sinon il obstruerait l'**urètre** et pas d'éjaculation... Mais les hommes ont bien une difficulté à uriner lors de l'érection.

Tut'récap : Corticale > pyramide > colonne > aire criblée > petit calice > grand calice > pelvis > uretère > vessie > urètre > méat urinaire > vos toilettes/autres*



III) Pathologies

A) De l'Appareil Urinaire

Les voies urogénitales sont importantes à connaître car elles sont concernées par une pathologie très riche. On peut parler des **lithiases urinaires**, de l'**insuffisance rénale**, des **tumeurs**, des **infections** ou des **inflammations**. Une pathologie d'un des appareils (urinaire et génital) peut donc retentir sur l'autre...

Vous vous rappelez de la vessie pleine qu'elle en peut plus ?

Il arrive parfois qu'un patient n'arrive plus à uriner (sans rentrer dans les détails on peut imaginer que l'urètre est bouché par une lithiase par exemple). À ce moment-là, et **uniquement quand la vessie est pleine** on peut effectuer un cathétérisme sus-pubien.

What is it ? Notre vessie a déplacé les viscères et le **péritoine** car elle est **remplie** et sa calotte a gonflé. En insérant une aiguille au-dessus de la symphyse pubienne on va pouvoir soulager le patient et le libérer de son urine.

J'espère que vous comprenez qu'**on ne peut faire ça que sur un patient qui a une VESSIE PLEINE** sinon tu lui pètes les intestins bichette.

B) Des Glandes Surrénales

On a cité les surrénales qui sont également riche en pathologies mais je vous les mets à part pour que ça rentre dans le coco que **c'est pas un organe de l'appareil urogénital**.

Le Tutorat Niçois est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

Fin et Dédi

- Dédi à Marie Lou sans qui je ne serais pas grand chose finalement
- Dédi à Laura, c'est une dinguerie, je t'aime trop toi aussi
- Dédi à Ophelie cette reine avec son co-parent de moi aka Naomi
- Dédi à mes vieux Tom et Sarah qui sont vraiment des STARS
- Dédi à mes potes de P2 qui rendent ma vie plus drôle chaque jours
- Dédi aux vieux vieux qui sont nos clowns personnels
- Dédi aux fou rire de la BU
- Dédi aux gens avec qui je râle h24 c'est vraiment un sport dont la pratique est pas donnée à tout le monde (hein MANON)
- Dédi à tous les tuteurs vous êtes vraiment des goats, comment vivre sans vous finalement
- Dédi à Wassim, est ce que y a meilleur duo que nous ???!!
- Dédi à Julian qui me supporte et planifie mes activités extra-scolaires
- Dédi à la P2 c'est frappe, accrochez vous à vos rêves !
- reDédi à la chaise que Julian a cassé à la BU, moment mémorable du S1 (si vous avez raté ça vous avez raté votre vie je crois)
- Dédi à Iris (votre tut de bioch) que je martyrise régulièrement
- Dédi à Maëva qui est vraiment une boule d'amour dans ce monde de brute
- Dédi et un peu antidédi à la P1 et la D1 qui sont des années en 1 et surtout c'est pas des lol ces deux là
- Dédi à vous parce que vous mesurez pas trop ce que vous faites mais avec le recul vous verrez que c'était un travail de titan
- Dédi à moi car je le vaut bien (il me semble) et au 5000 pokes avec Cécé
- Dédi à mon appart qui me suit depuis l'année dernière mais antidédi à ma proprio invasive
- Dédi à mes rêves WTF, mon cerveau ne cessera jamais de me surprendre
- Dédi à la médecine parce qu'on est fou de se lancer dans des études pareilles
- Dédi à Léa, Timothée et Pauline, vous êtes des gens extraordinaire
- Dédi à mon mandat de tuteur qui commence enfin !!!!
- Dédi aux dissections (Laura réussi le monit osivouplé)
- Dédi aux dédis finalement

