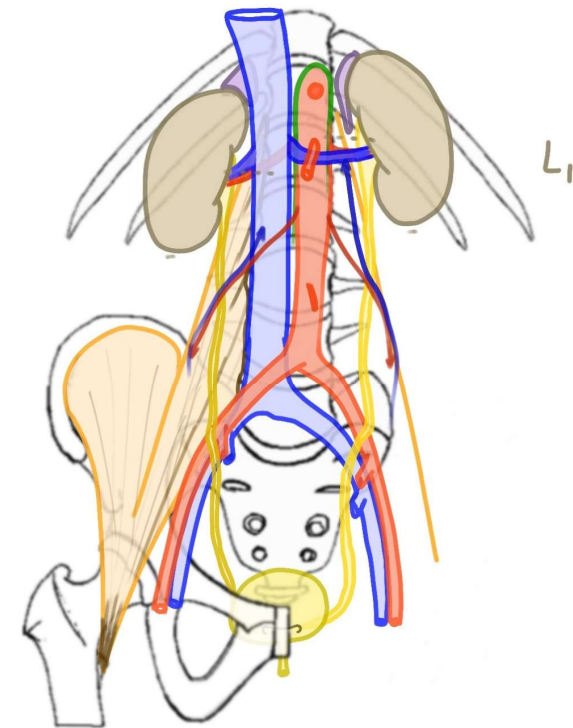
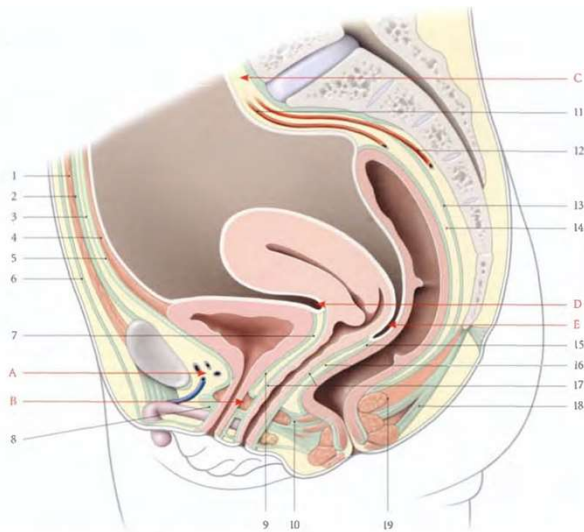


Anatomie générale de l'appareil urinaire

Pr C. Haegelen
Professeure en Anatomie et Neurochirurgie



Références

- Anatomie clinique. Tome 3: Thorax, abdomen, 4^{ème} ed. Kamina, éditions Maloine.
- Le tronc – anatomie clinique. Chevrel, édition Springer.
- Manuel pratique d'anatomie. Baqué, édition ellipses
- Dessins personnels

Plan Appareil Urinaire

Fonctions

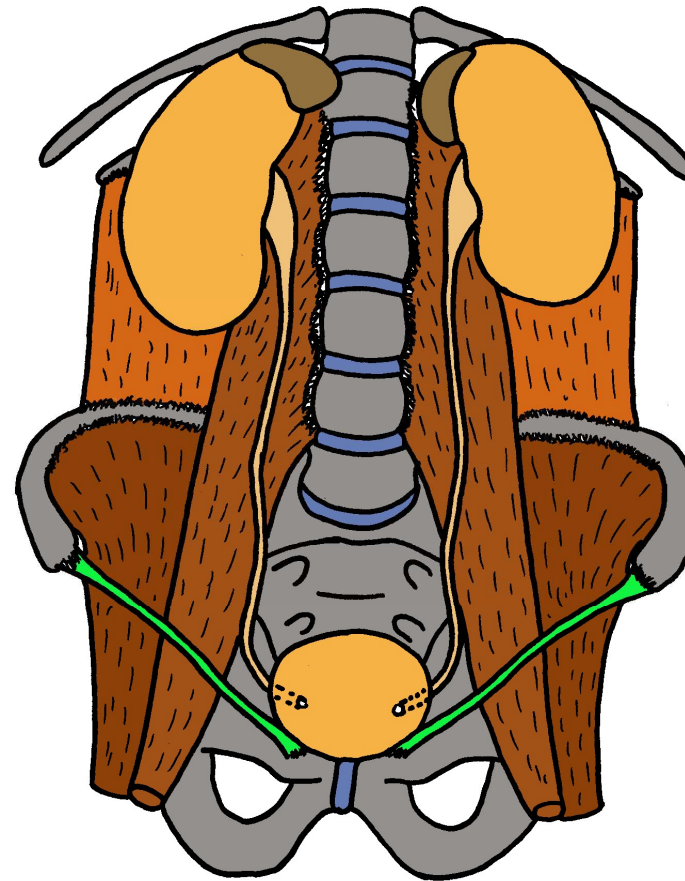
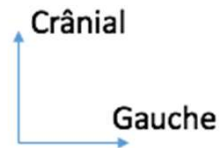
Production, stockage
Evacuation de l'urine

Haut appareil urinaire

- Reins
- Uretères
- Glandes supra-rénales

Bas appareil urinaire

- La vessie
- L'urètre chez la femme
- L'urètre chez l'homme



1. Haut appareil urinaire : Reins

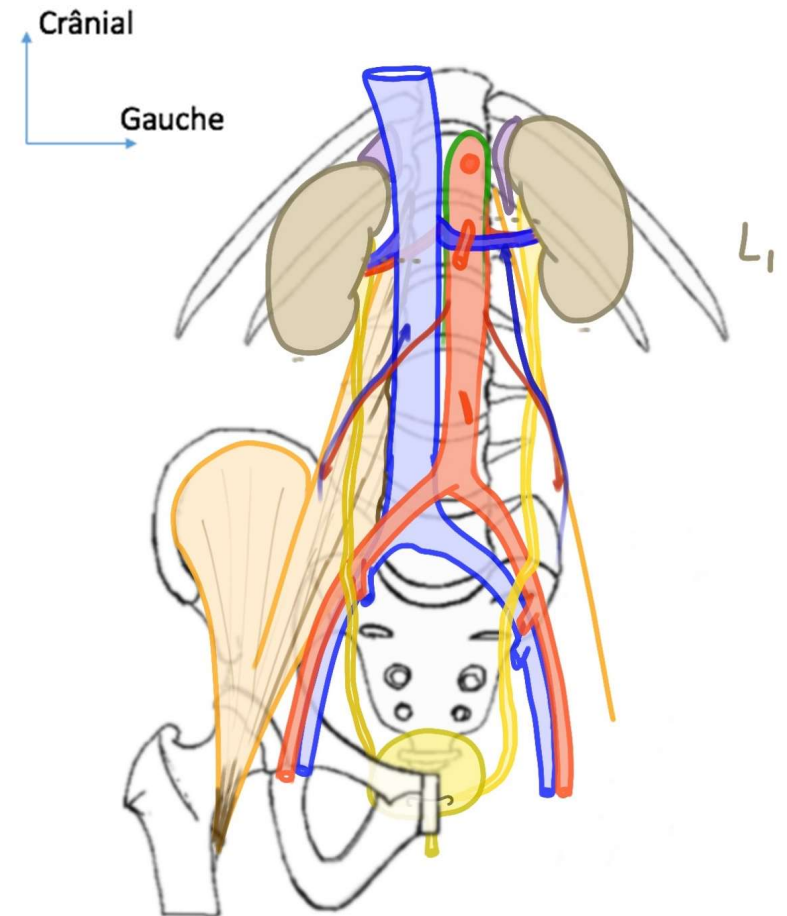
Organe glandulaire

Fonctions

- 1/ Sécrétion et excrétion d'urine (urée et créatinine)
- 2/ Endocrine :
 - régulation de la tension artérielle (rénine)
 - régulation de l'hématopoïèse (érythropoïétine)
 - Vitamine D

→ **Homéostasie hydro-électrolytique**

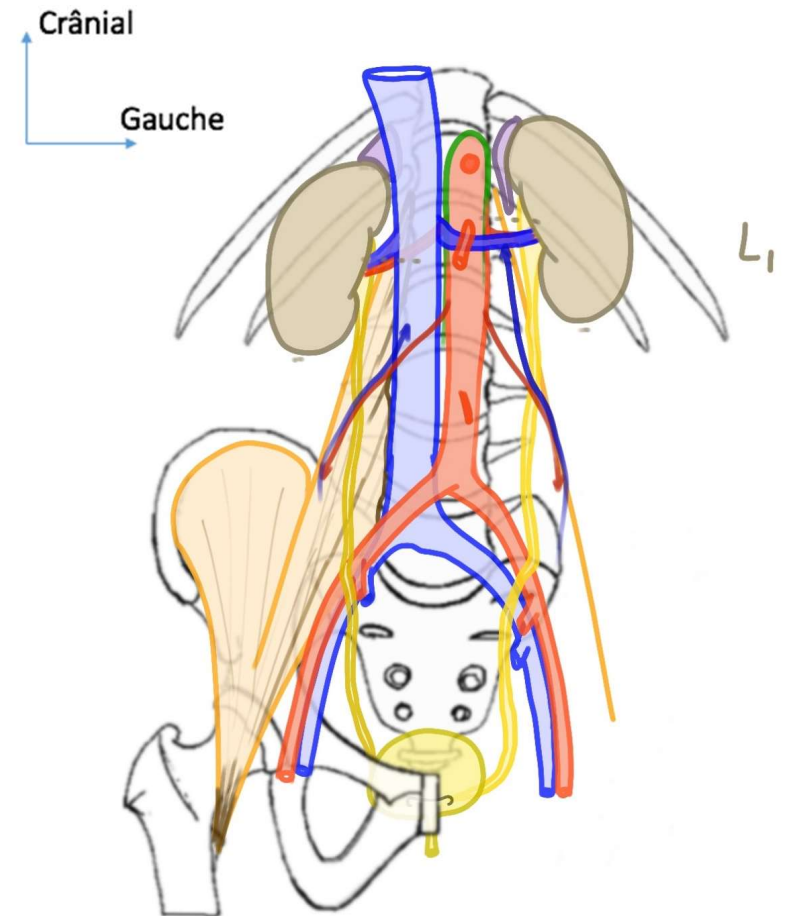
Organes pairs et asymétriques, palpables, rétro-péritonéaux
Dans la loge rénale, dans les fosses lombaires (ou lombales)



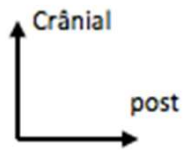
1. Haut appareil urinaire : Reins

Nombreuses pathologies

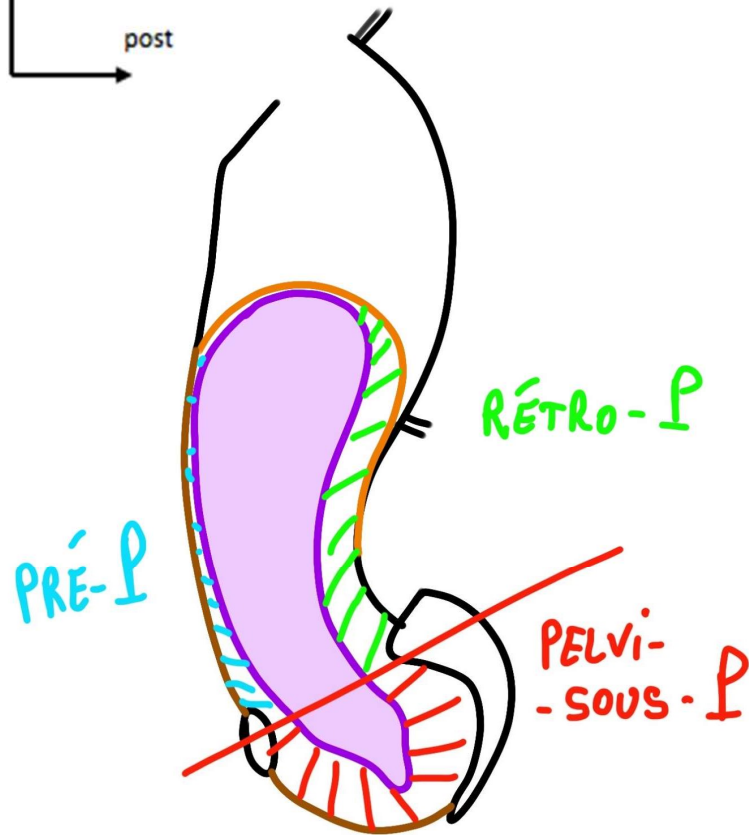
- Infectieuse: pyélonéphrite
- Traumatique: fracture du rein
- Maladies de système: insuffisance rénale
- Tumorale: cancer rénal
- Calculs rénaux



1. Haut appareil urinaire : Reins



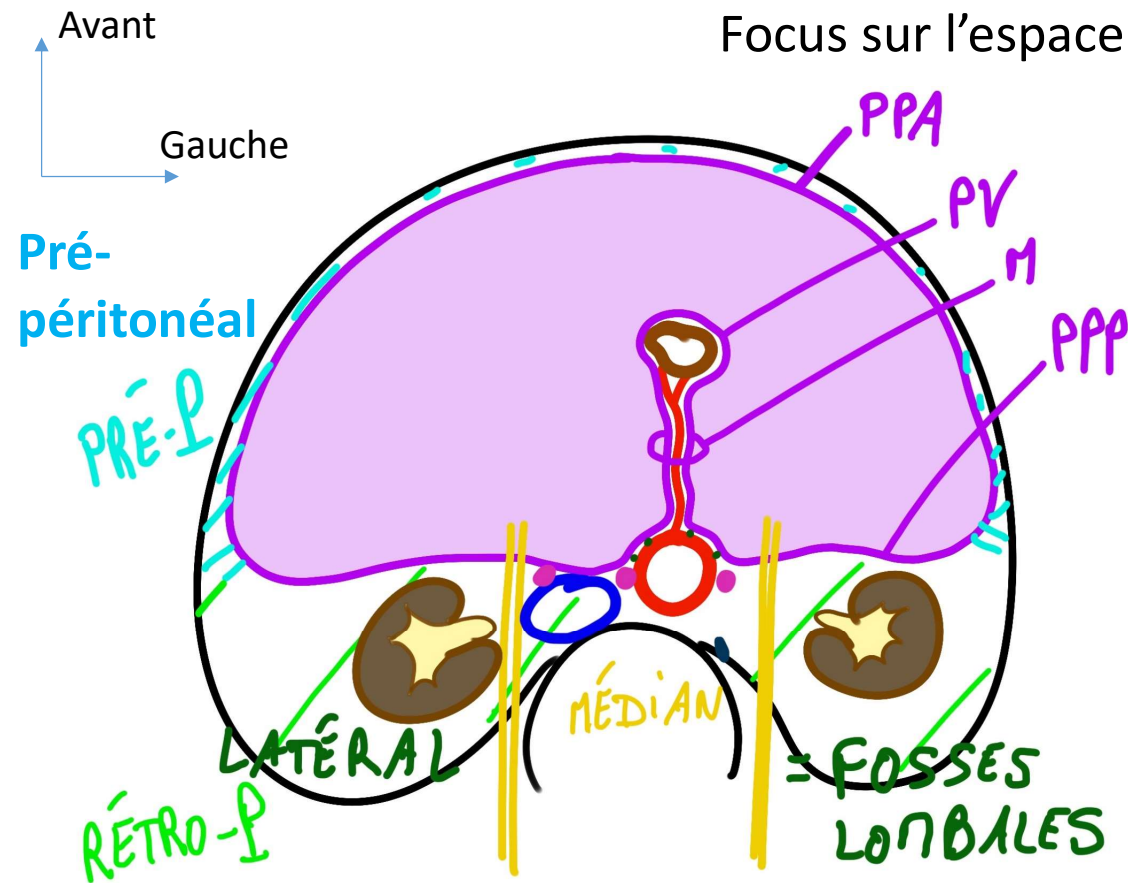
Focus sur l'espace extra-péritonéal



Trois espaces extra-péritonéaux

- Pré-péritonéal
- Rétro-péritonéal
- Pelvi-sous péritonéal

1. Haut appareil urinaire : Reins



PPA : Péritoine Pariétal Antérieur
PV : Péritoine Viscéral
PPP: Péritoine Pariétal Postérieur
M : Méso

Rétro-péritonéal
Une zone rétro-péritonéale médiane
Une zone rétro-péritonéale latérale

1. Haut appareil urinaire : Reins

Configuration externe et situation

Surface lisse, couleur brune, forme de haricot

Consistance ferme, grand axe oblique

2 faces: ventrale et dorsale

1 bord latéral convexe

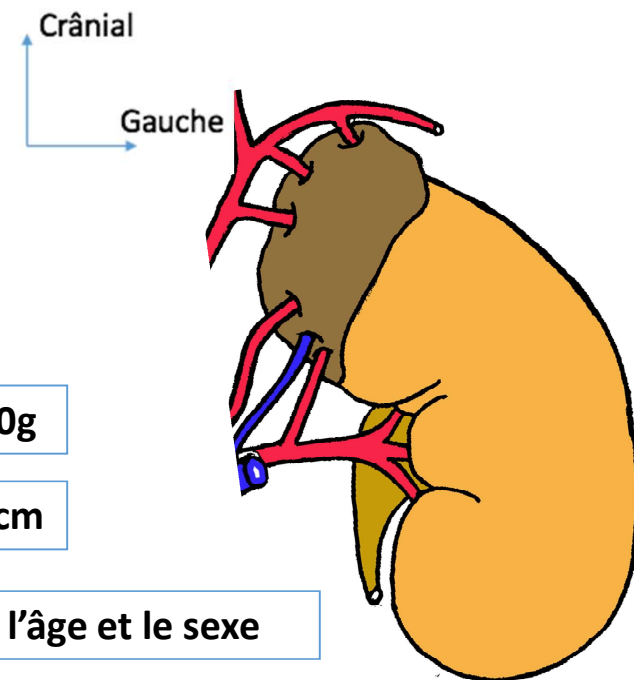
1 bord médial concave : hile

- entre T11 et L2-L3, obliques en bas et latéralement
- rein gauche: T11-L2
- rein droit plus bas : T12-L3
- au dessus : glande supra-rénale

Poids : 140g

12 x 6 x 3 cm

Variation avec la taille, l'âge et le sexe



1. Haut appareil urinaire : Reins

Configuration interne

Le rein est constitué du parenchyme rénal entouré d'une capsule fibreuse et est creusé du sinus rénal

Capsule fibreuse

Cortex

Zone externe périphérique: partie radiée

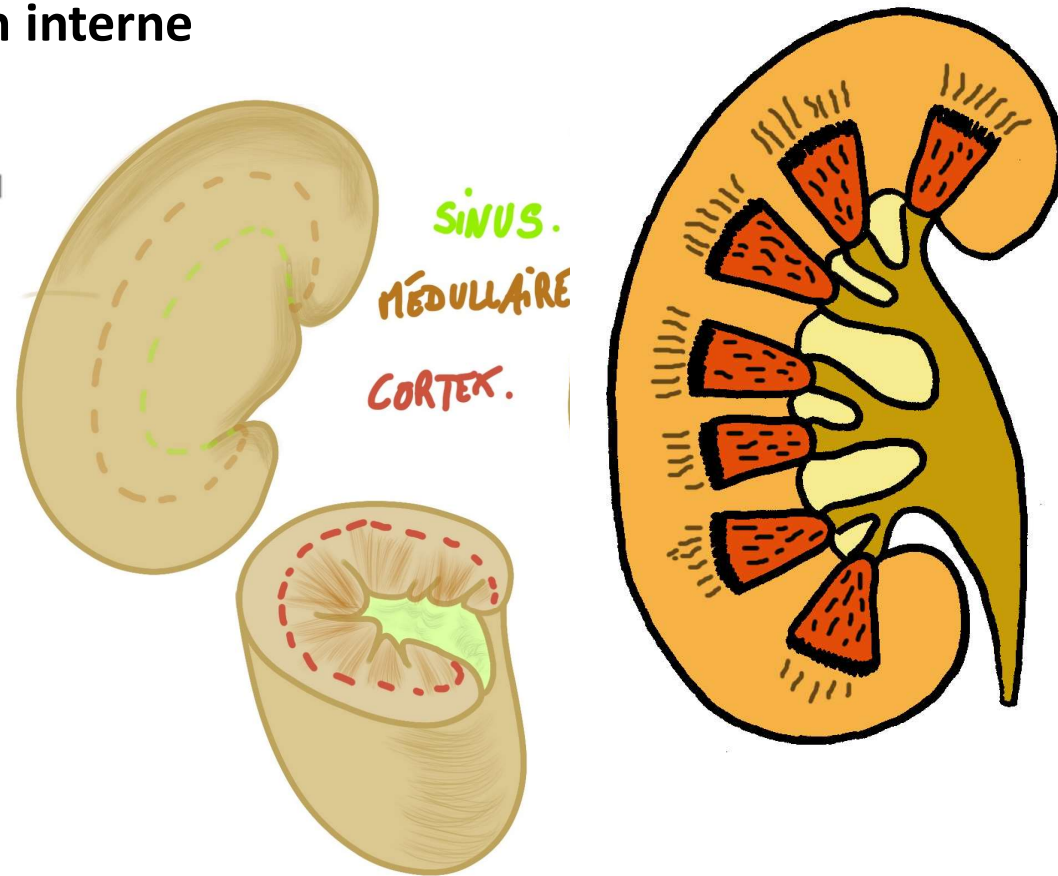
Zone interne juxta-médullaire: partie contournée (colonnes rénales)

Médullaire

Pyramides (8-10), base externe, sommet médial (papille)

Contient les colonnes rénales

Sinus Dépression intra-rénale (vaisseaux, voies excrétrices, graisse)



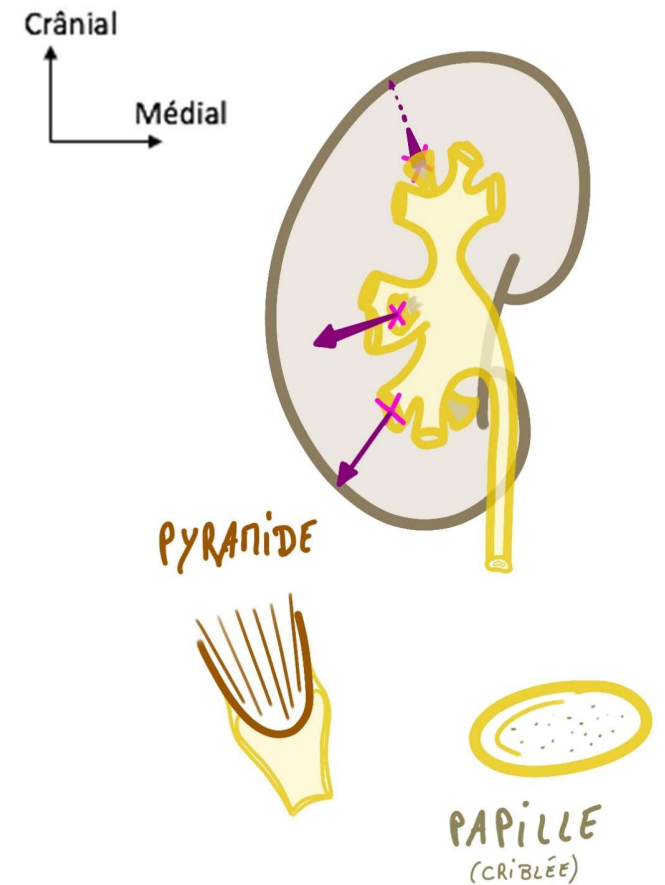
Parenchyme rénal = cortex et médullaire

1. Haut appareil urinaire : Reins

Configuration interne

Voies excrétrices

- **Calices mineurs (9-12)**
formés du sinus et papilles rénales
- **Calices majeurs (3)**
confluence de calices mineurs
habituellement 3
- **Pelvis rénal**
convexe médialement
entonnoir
10-15 mm antéro-postérieur
situation postérieure
- **Uretère**



1. Haut appareil urinaire : Reins

Morphologie interne

Lobe rénal

pyramide

cortex correspondant

Structure

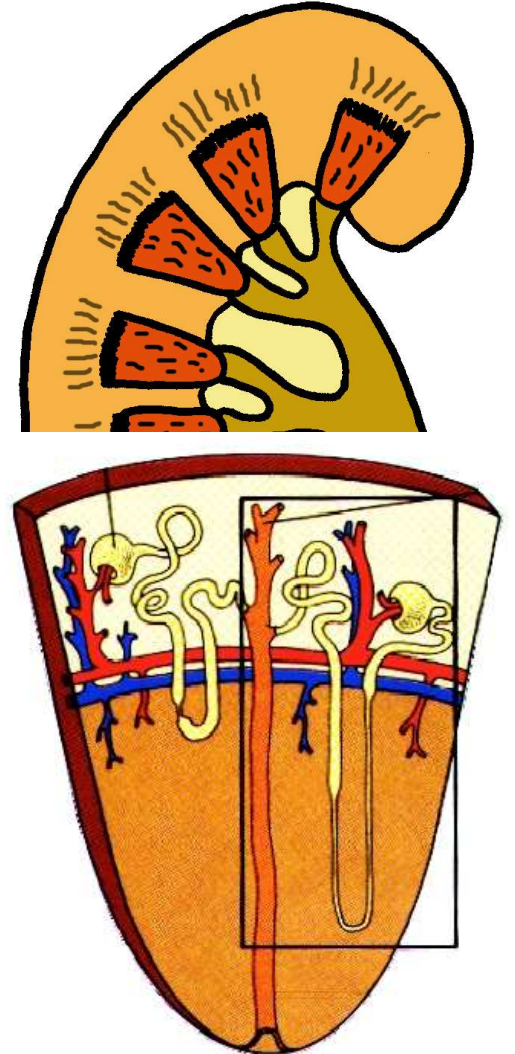
médullaire : tubes collecteurs

cortex : corpuscules rénaux

(radiée : tubes collecteurs)

Unité structurelle du rein : le néphron

Crânial
↑
Médial →



1. Haut appareil urinaire : Reins

Vascularisation

Vascularisation de type terminale

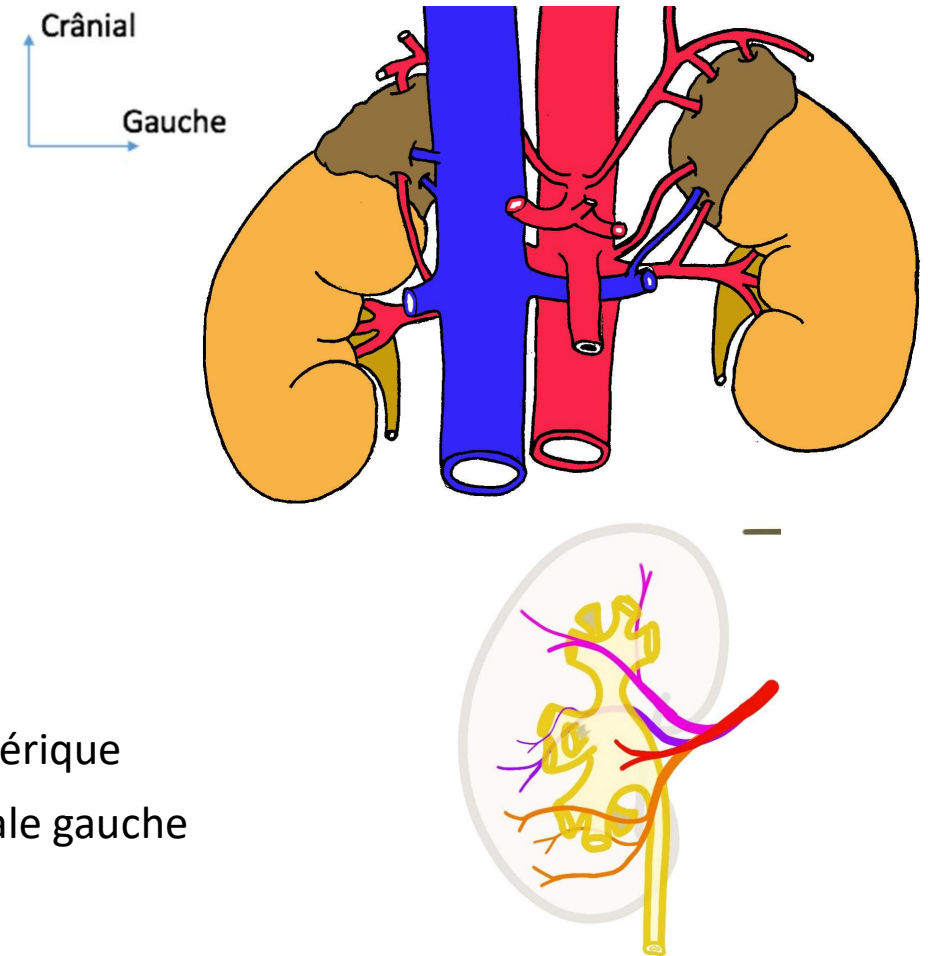
niveau L1-L2

Artère : Origine aortique

- Artère rénale droite: longue, rétro-cave
- collatérales : uretère, surrénale

Veines : Se jettent dans la veine cave inférieure

- Veine rénale gauche longue, pré-aortique, pince aorto-mésentérique
- Reçoit la veine génitale gauche, la veine surrénalienne principale gauche



1. Haut appareil urinaire : Reins

Vascularisation

Vascularisation de type terminale

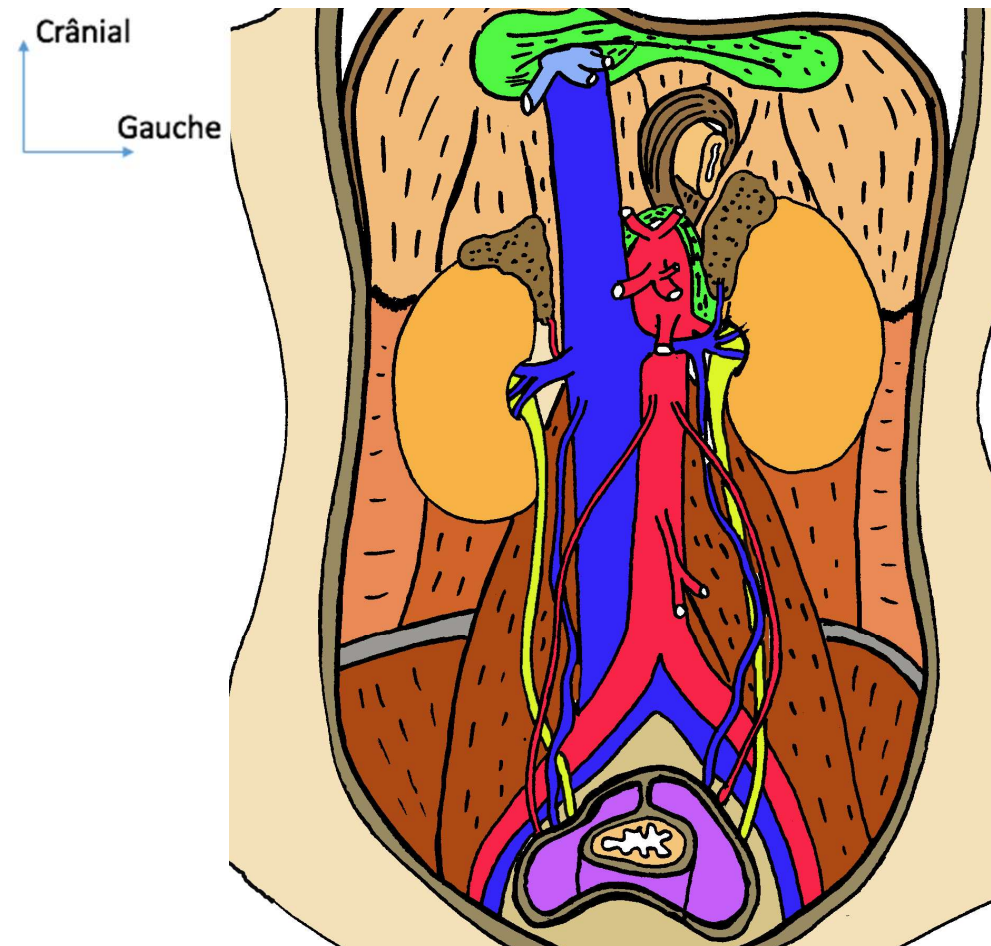
niveau L1-L2

Artère : Origine aortique

- Artère rénale droite: longue, rétro-cave
- collatérales : uretère, surrénale

Veines : Se jettent dans la veine cave inférieure

- Veine rénale gauche longue, pré-aortique
- Anastomoses (veine azygos)



1. Haut appareil urinaire : Reins

Loge rénale

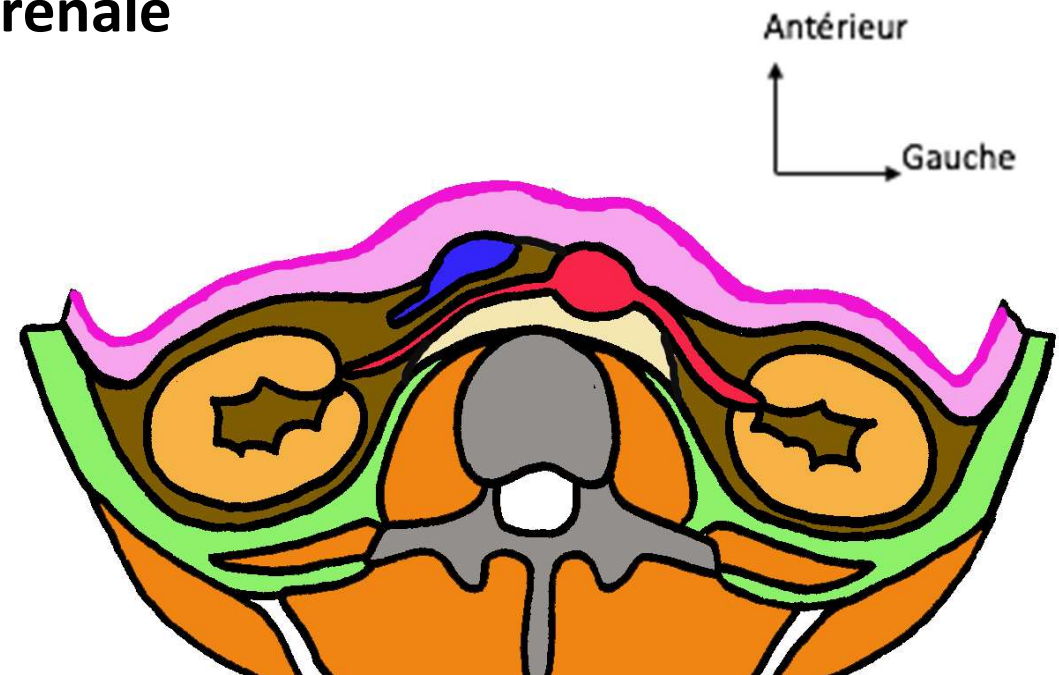
Graisse péri-rénale

Fascia pré-rénal

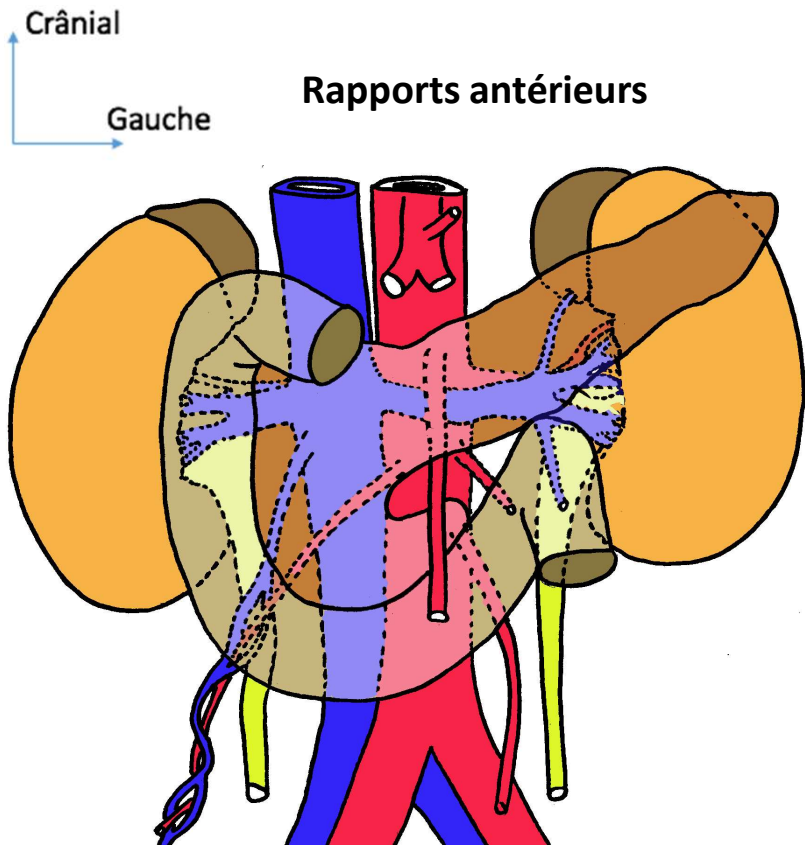
adhère au péritoine

Fascia rétro-rénal ++

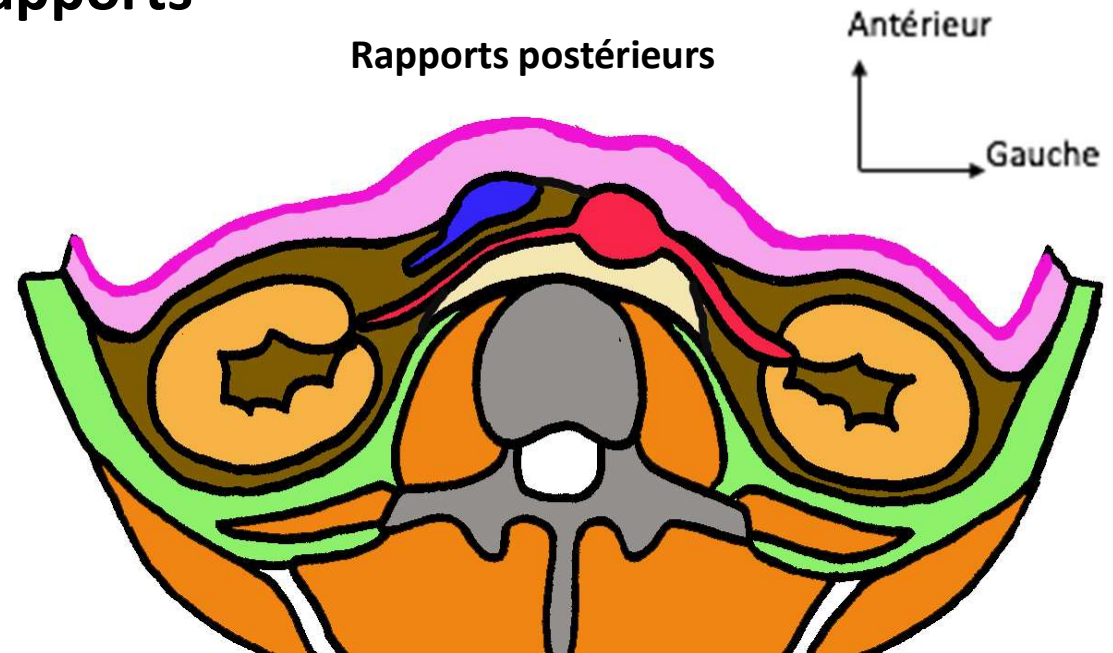
séparé du plan post. (graisse para-rénale)



1. Haut appareil urinaire : Reins



Rapports



1. Haut appareil urinaire : Reins

Rapports

Rapports postérieurs

Paroi musculaire thoraco-lombale

Partie supérieure

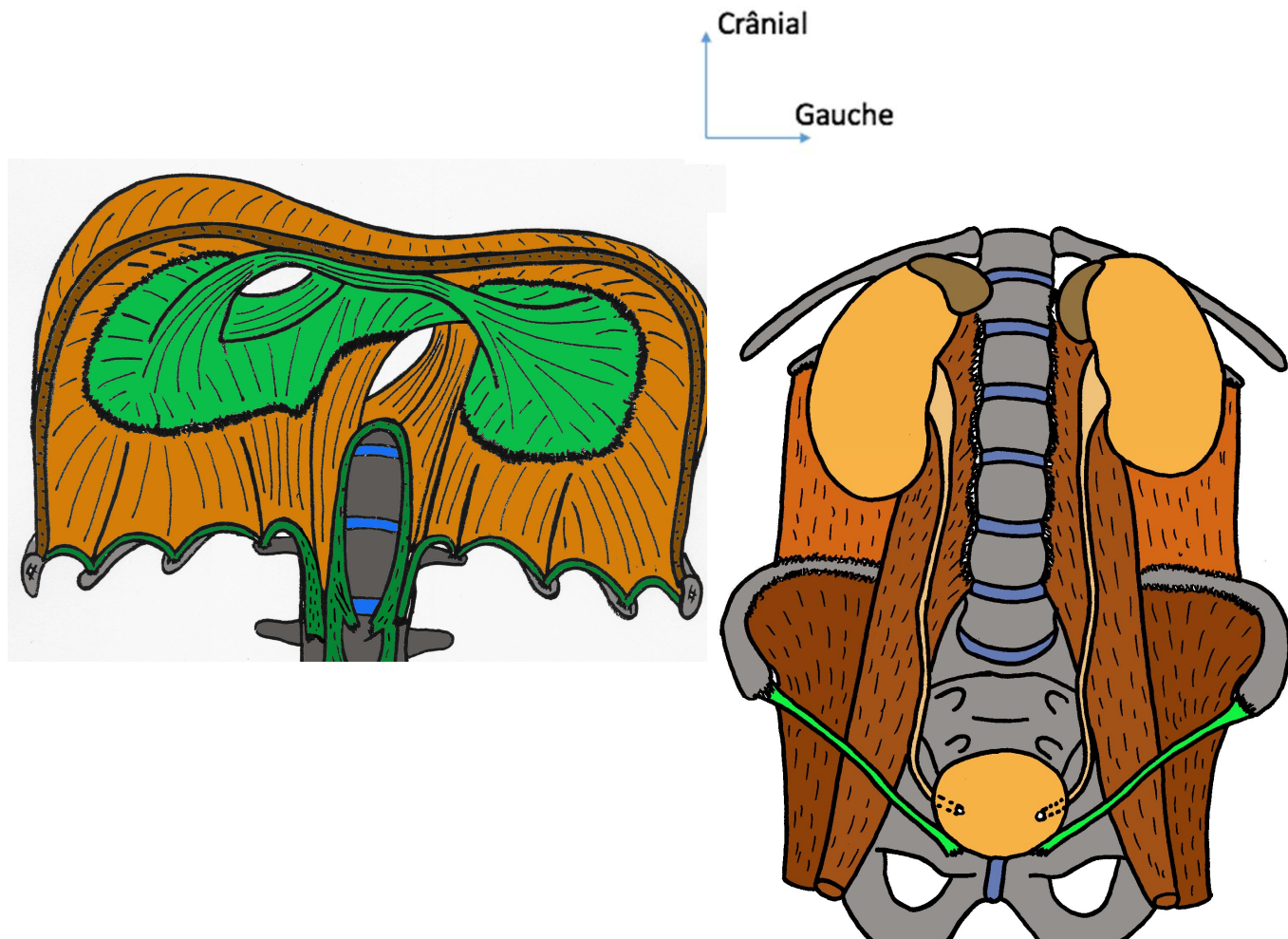
ligaments arqués médial et latéral

Diaphragme

Partie inférieure

Muscle psoas

Muscle carré des lombes



1. Haut appareil urinaire : Reins

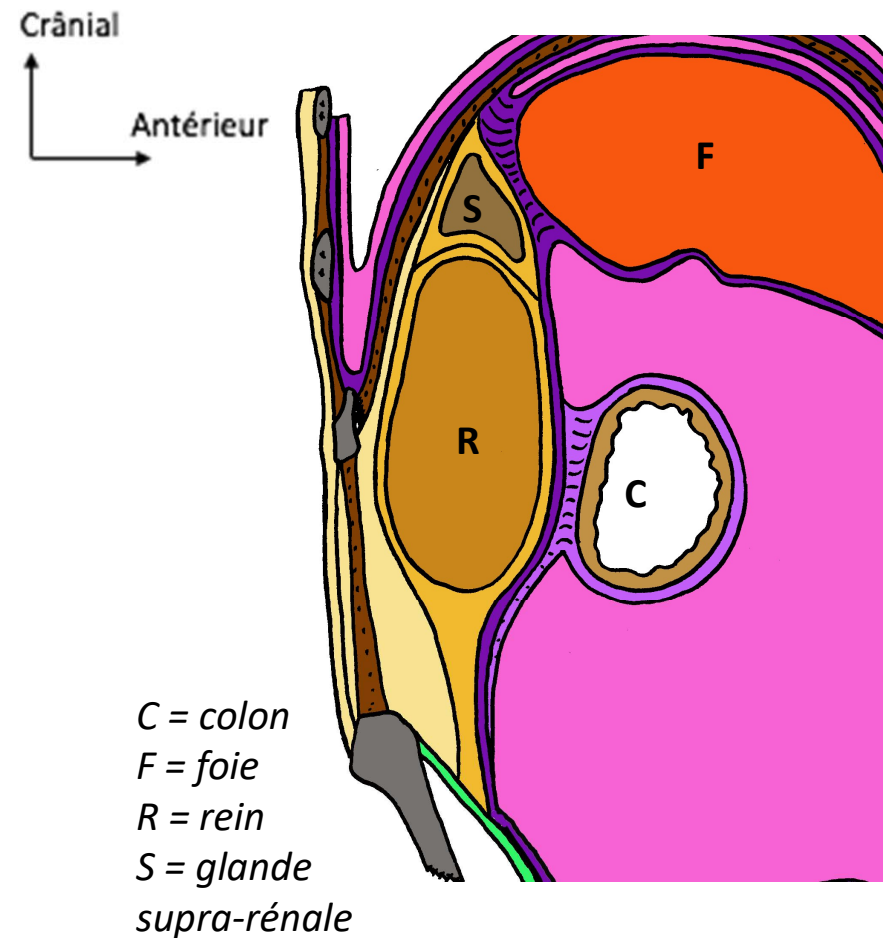
Rapports

Rapports postérieurs

Partie supérieure en vue parasagittale

- récessus pleural costo-diaphragmatique
- bord inférieur du poumon + crânial
- 11^{ème} et 12^{ème} espaces intercostaux

= organe thoraco-abdominal



1. Haut appareil urinaire : Reins

Rapports

Rapports antérieurs

Pancréas

A droite et médialement, duodéno-pancréas

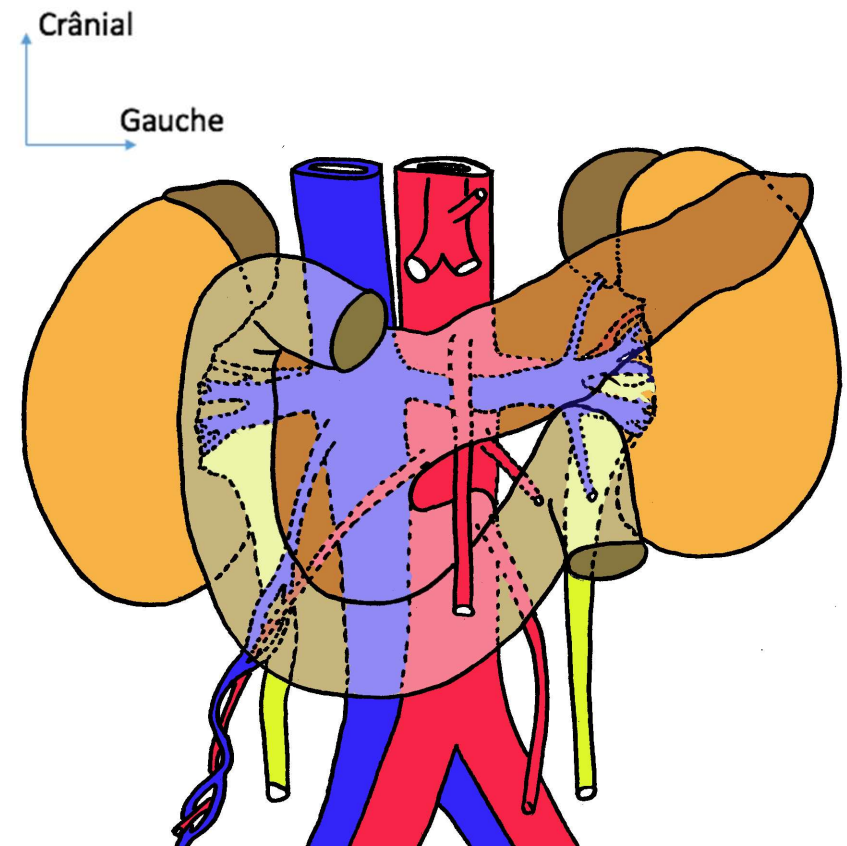
A gauche, queue du pancréas

Droite

- Face inférieure du foie
- Angle colique droite

Gauche

- Rate
- Mésocolon G et angle colique G
- Estomac et bourse omentale
- Intestin grêle (inférieur)



1. Haut appareil urinaire : Uretère

Situation générale

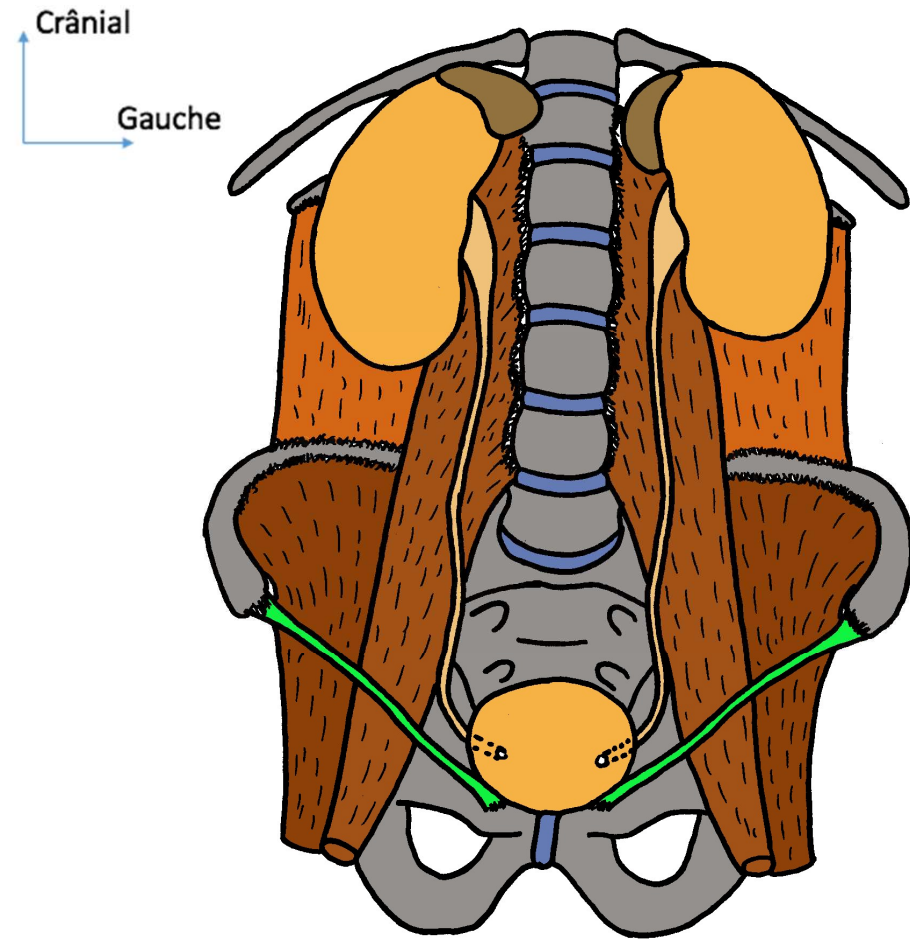
Conduit musculo-membraneux

Origine

- pelvis rénal
- processus transverse de L2

Trajet : rétro puis sous-péritonéal, adhérent au péritoine

Terminaison : trajet vésical transpariétal



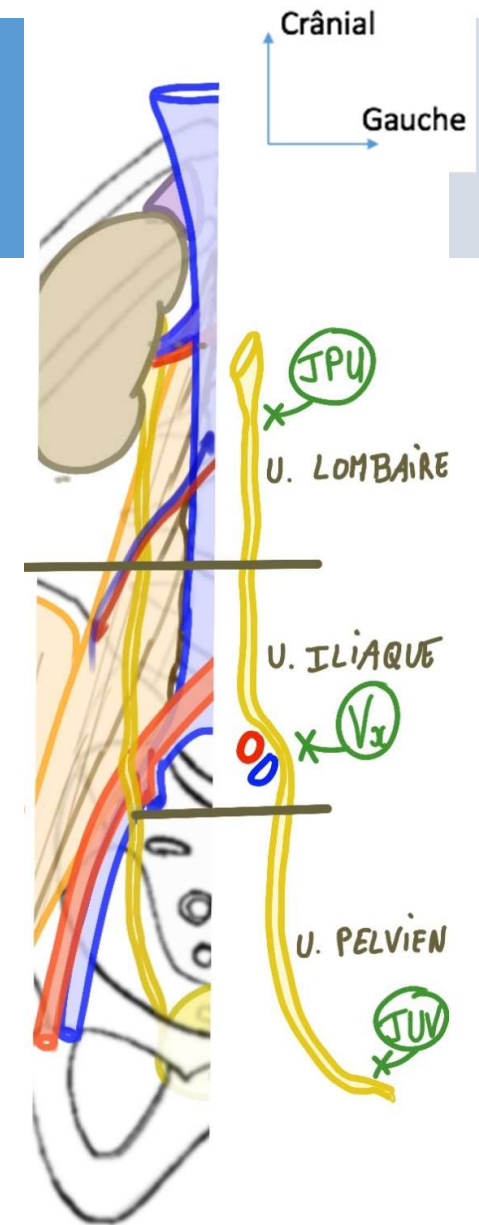
1. Haut appareil urinaire : Uretère

3 segments

Segment lombaire : à partir de la jonction pyélo-urétérale

Segment iliaque : croisement avec les vaisseaux iliaques

Segment pelvien : jusqu'à la jonction urétéro-vésicale



1. Haut appareil urinaire : Uretère

Configuration externe et interne

Calibre régulier 4 mm

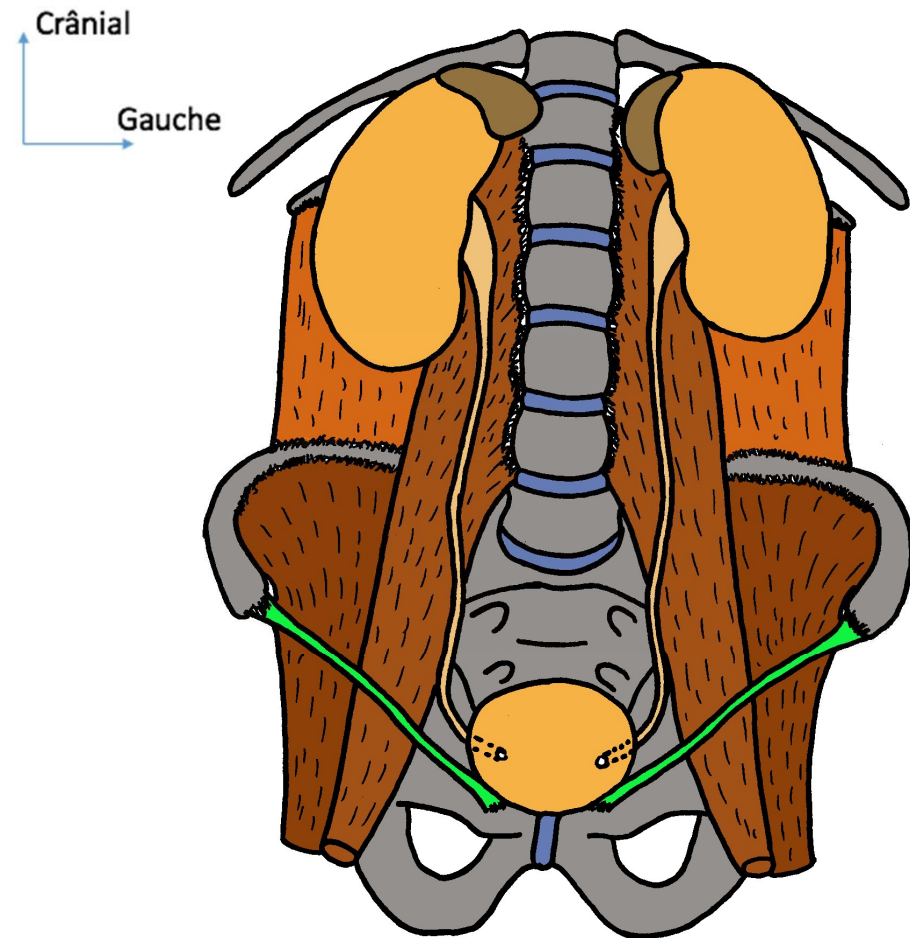
Ondes péristaltiques

Rétrécissements aux extrémités

Ouverture crânial du bassin

Longueur: 25-30 cm

Structure: adventice, couche musculaire spiroïde, urothélium



1. Haut appareil urinaire : Uretère

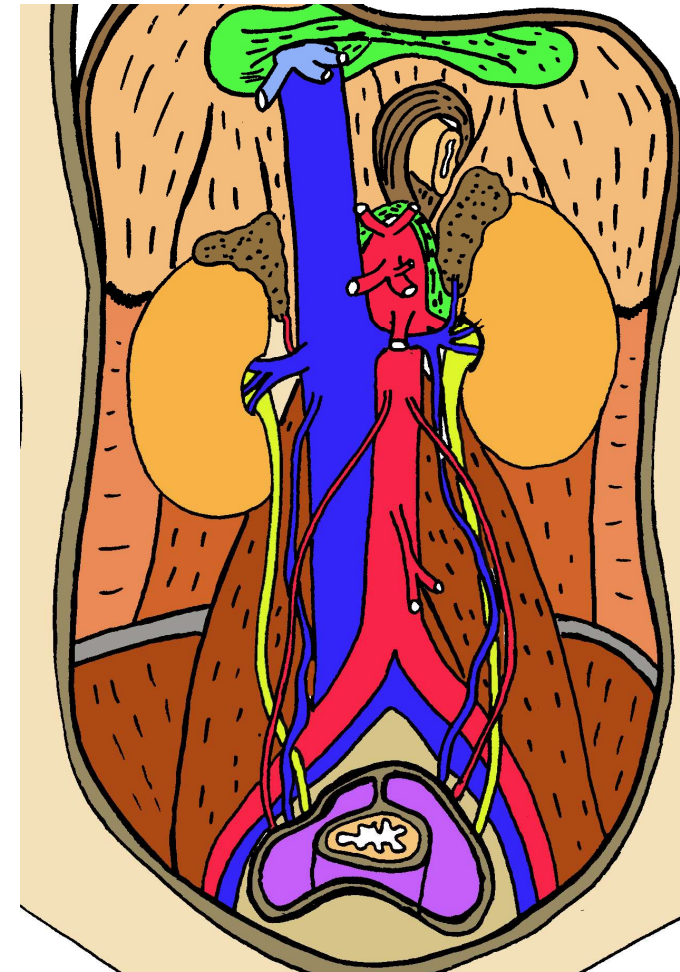
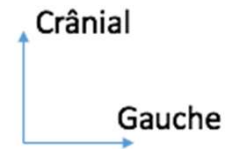
Rapports

Segment lombo-iliaque

- **AR:** muscle psoas et nerfs, vx iliaques commun ou externe
- **DD:** « gros vaisseaux », lymphatiques, vaisseaux génitaux
- **AV:** duodéno-pancréas à droite, grêle et racine du mésentère, caeco-appendice à droite, colon sigmoïde à gauche

Segment pelvien

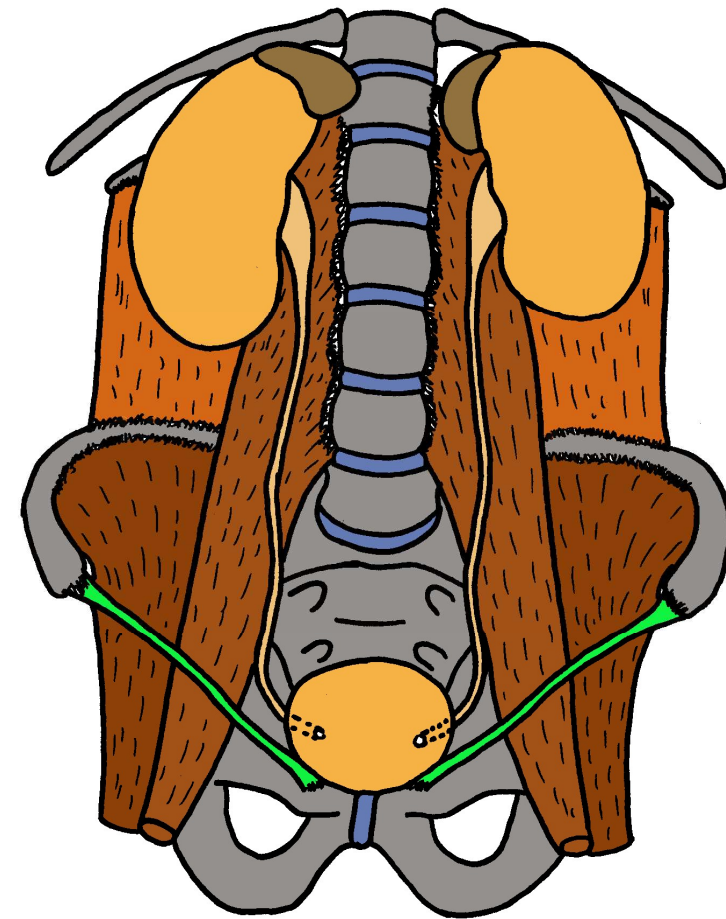
cf vessie et organes génitaux



1. Haut appareil urinaire : Glandes supra-rénales (ou surrénales)

- glandes endocrines, paires et non symétriques
 - sur l'extrémité supérieure des reins
 - rétro-péritonéales
 - contenues dans le fascia rénal
- **Fonction**
 - Corticosurrénale: Minéralo-Corticoïdes / Glucocorticoïdes / Androgènes
 - Médullo-surrénale: adrénaline et noradrénaline

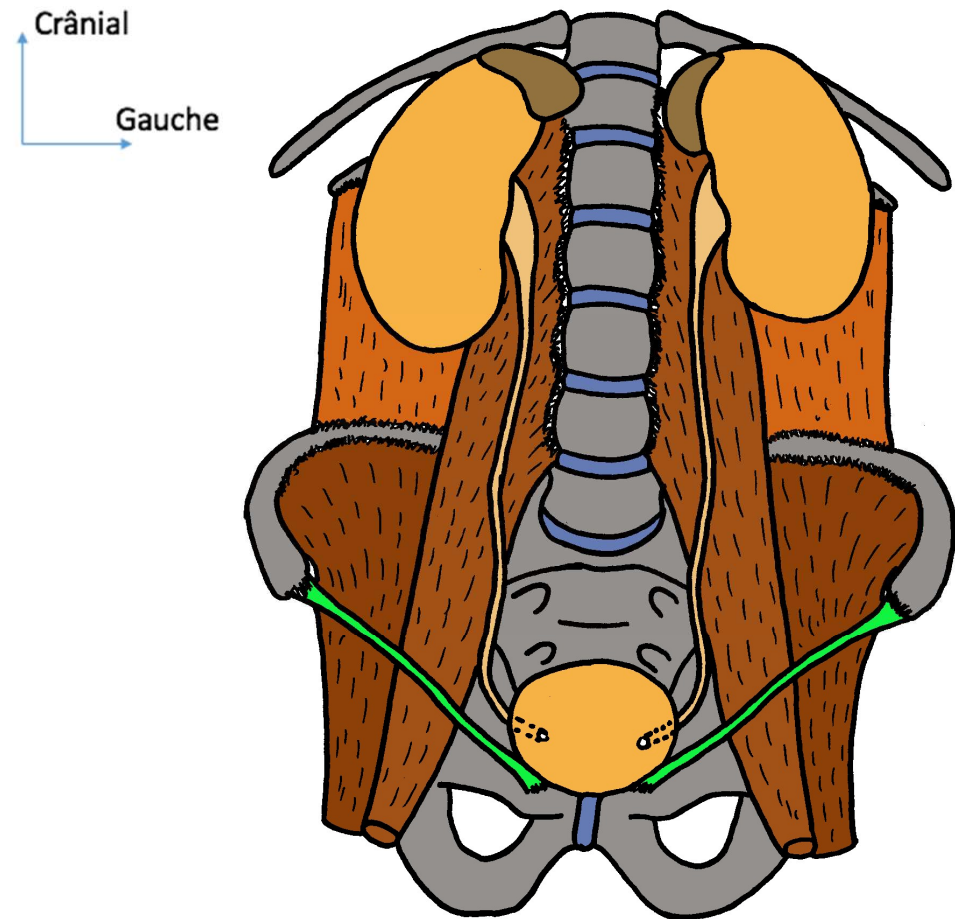
Crânial
Gauche



1. Haut appareil urinaire : Glandes supra-rénales

- Droite : forme triangulaire / rétro-cave
- Gauche : forme de virgule / para-aortique

Poids : 5g



1. Haut appareil urinaire : Glandes supra-rénales

- **Vascularisation artérielle**

- Artère surrénale supérieure :

- O : artère phrénique inférieure

- Artère surrénale moyenne :

- O : aorte abdominale

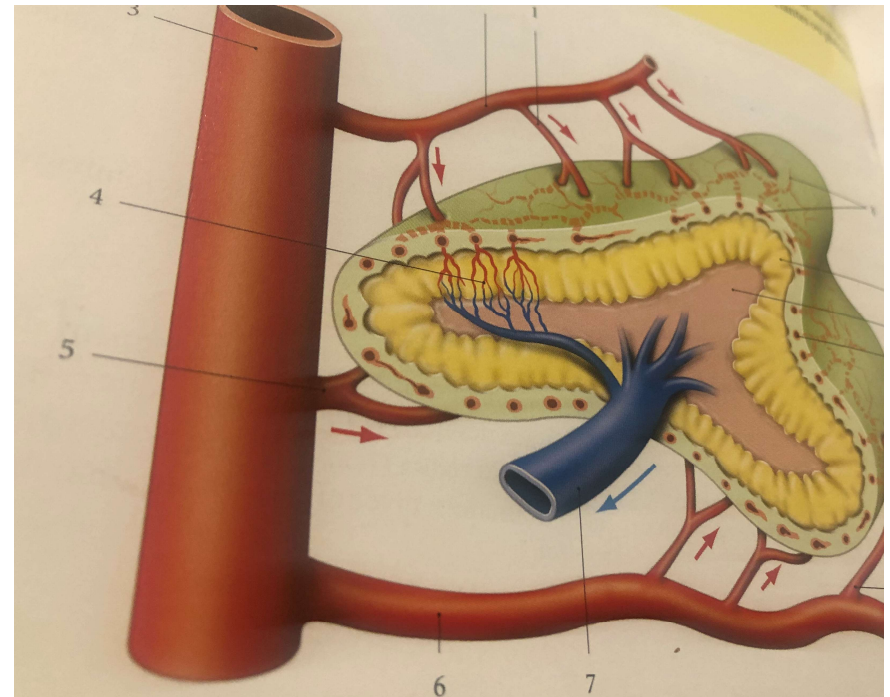
- Artère surrénale inférieure

- O : collatérale de l'artère rénale

- **Vascularisation veineuse**

- Veine surrénale droite : rejoint la VCI

- Veine surrénale gauche : rejoint la veine rénale gauche



1. Haut appareil urinaire : Glandes supra-rénales

- **Vascularisation artérielle**

- Artère surrénale supérieure (32):

- O : artère phrénique inférieure (35)

- Artère surrénale moyenne (33):

- O : aorte abdominale

- Artère surrénale inférieure (34, 36)

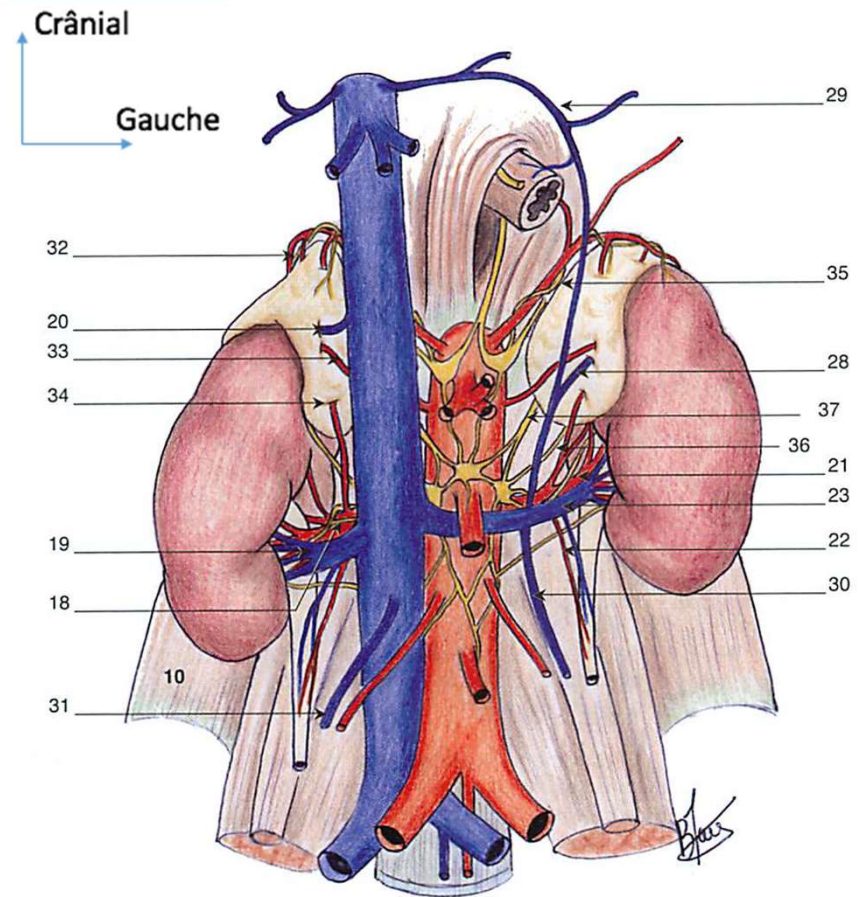
- O : collatérale de l'artère rénale (21)

- **Vascularisation veineuse**

- Veine surrénale droite (32): rejoint la VCI

- Veine surrénale gauche (28) : rejoint la veine rénale G (23)

31, v. génitale D; 30, v. génitale G; 37, plexus nerveux



Vascularisation et innervation des reins et des surrénales sur une vue antérieure

Plan Appareil Urinaire

Fonctions

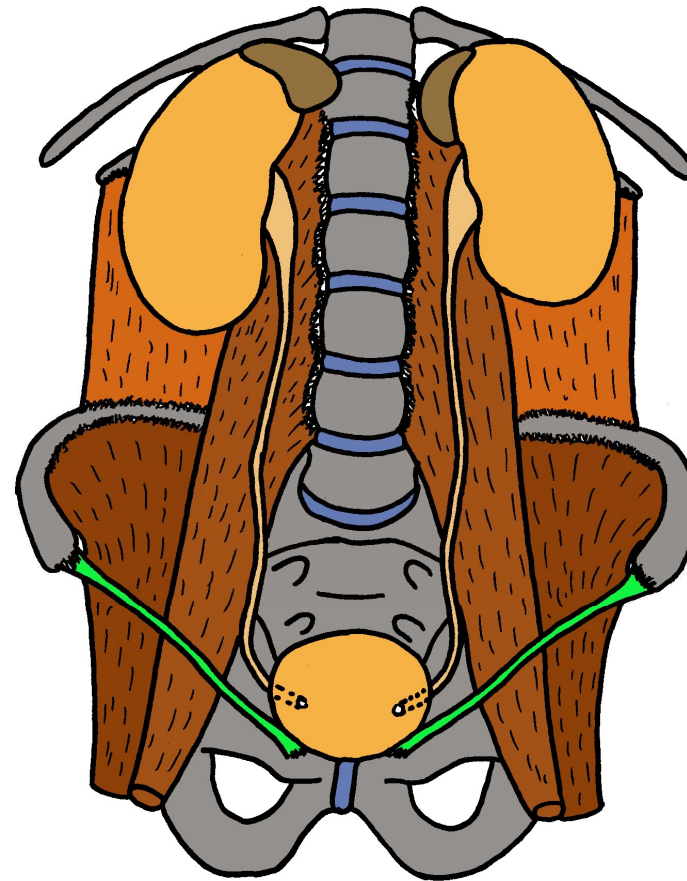
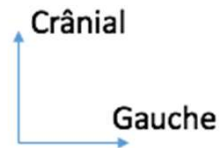
Production, stockage
Evacuation de l'urine

Haut appareil urinaire

- Reins
- Uretères
- Glandes supra-rénales

Bas appareil urinaire

- La vessie
- L'urètre chez la femme
- L'urètre chez l'homme



Généralités sur le pelvis minor

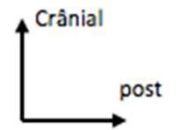
- PELVIS FEMININ

D'avant en arrière

- Vessie et urètre
- Utérus et Vagin
- Rectum et anus



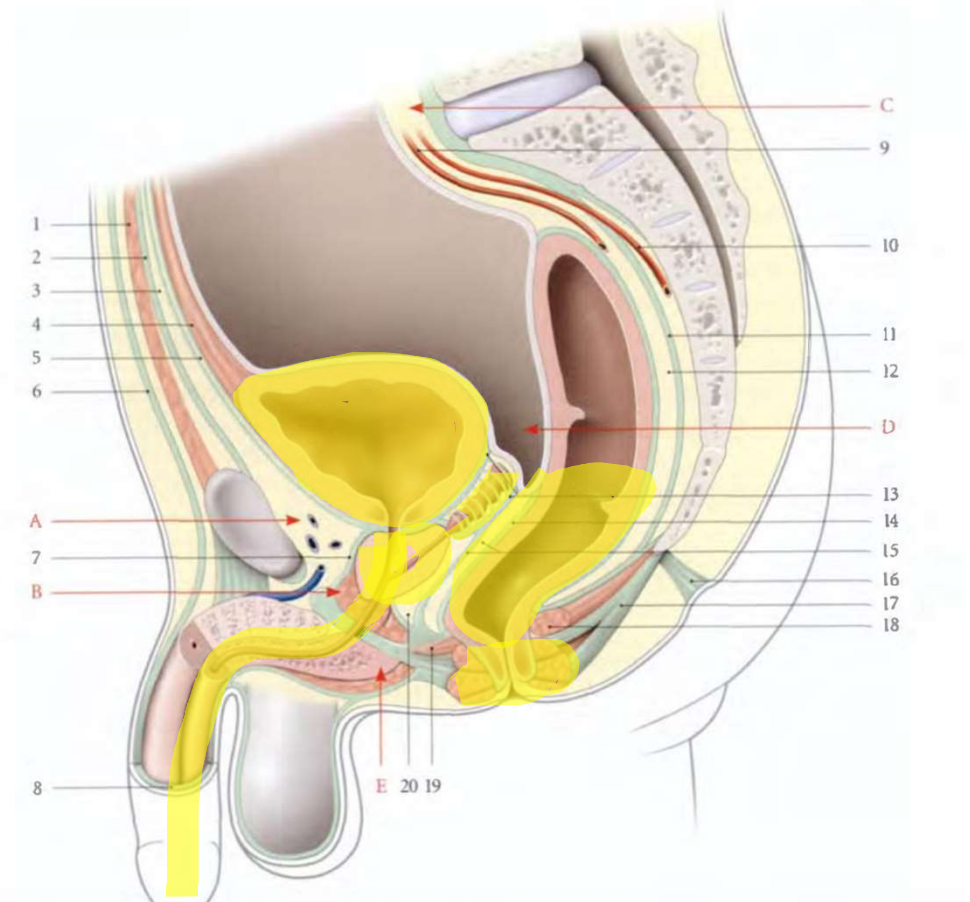
Généralités sur le pelvis minor



- PELVIS MASCULIN

D'avant en arrière

- Vessie et urètre
 - Trajet prostatique de l'urètre
- Vésicules séminales s'abouchant dans la prostate
- Rectum et anus



La vessie

Situation générale

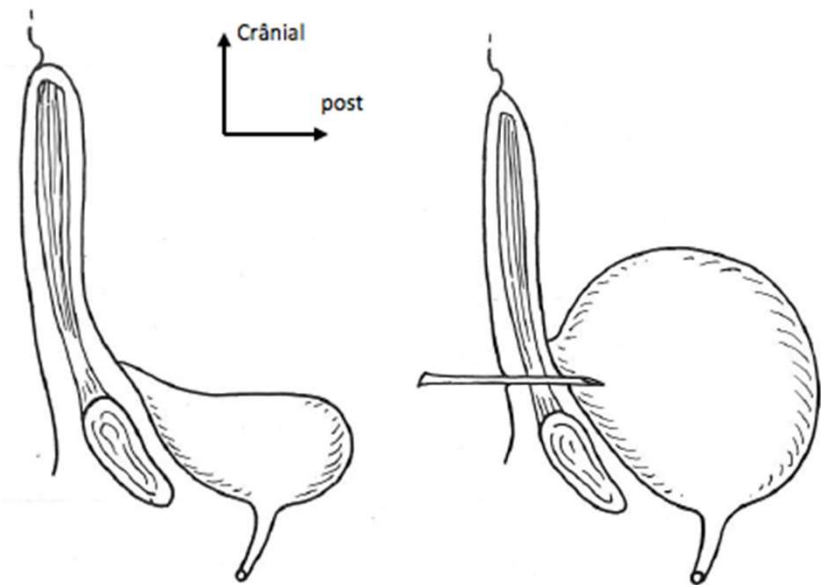
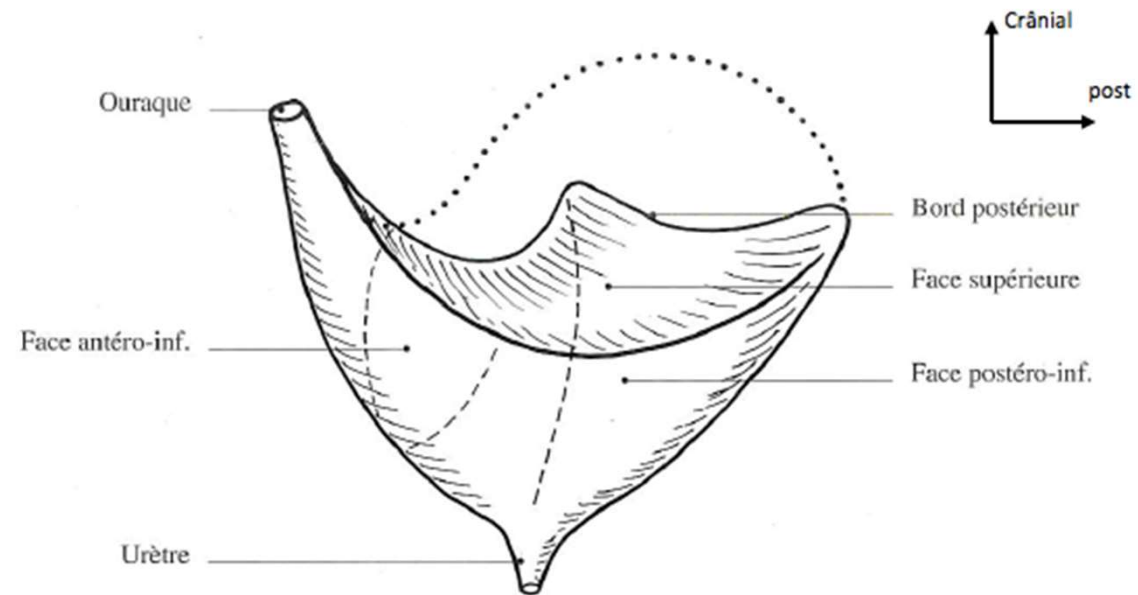
- Organe musculo-membraneux
- Réservoir d'urine
- Reçois l'urine des **uretères** (x2)
- Excrète l'urine par l'**urètre** (x1)
- Sous-péritonéal



La vessie

Morphologie externe

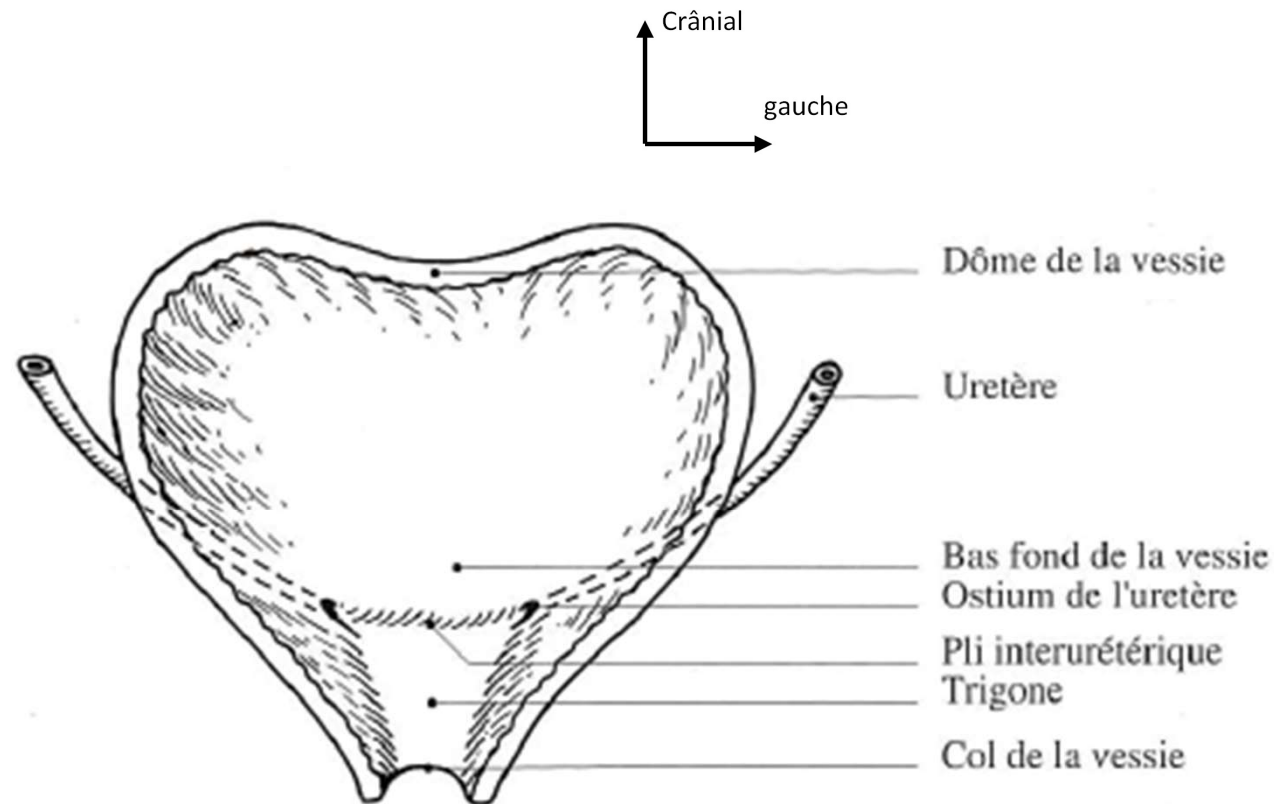
- Tétraèdre:
 - Sommet = ouraque (allantoïde)
 - Base ou face postérieure = Trigone
 - Faces antérolatérales
 - Face supérieure (Dôme ou Calotte)
- En réplétion, forme ovoïde
- 2 parties fonctionnelles



La vessie

Morphologie interne

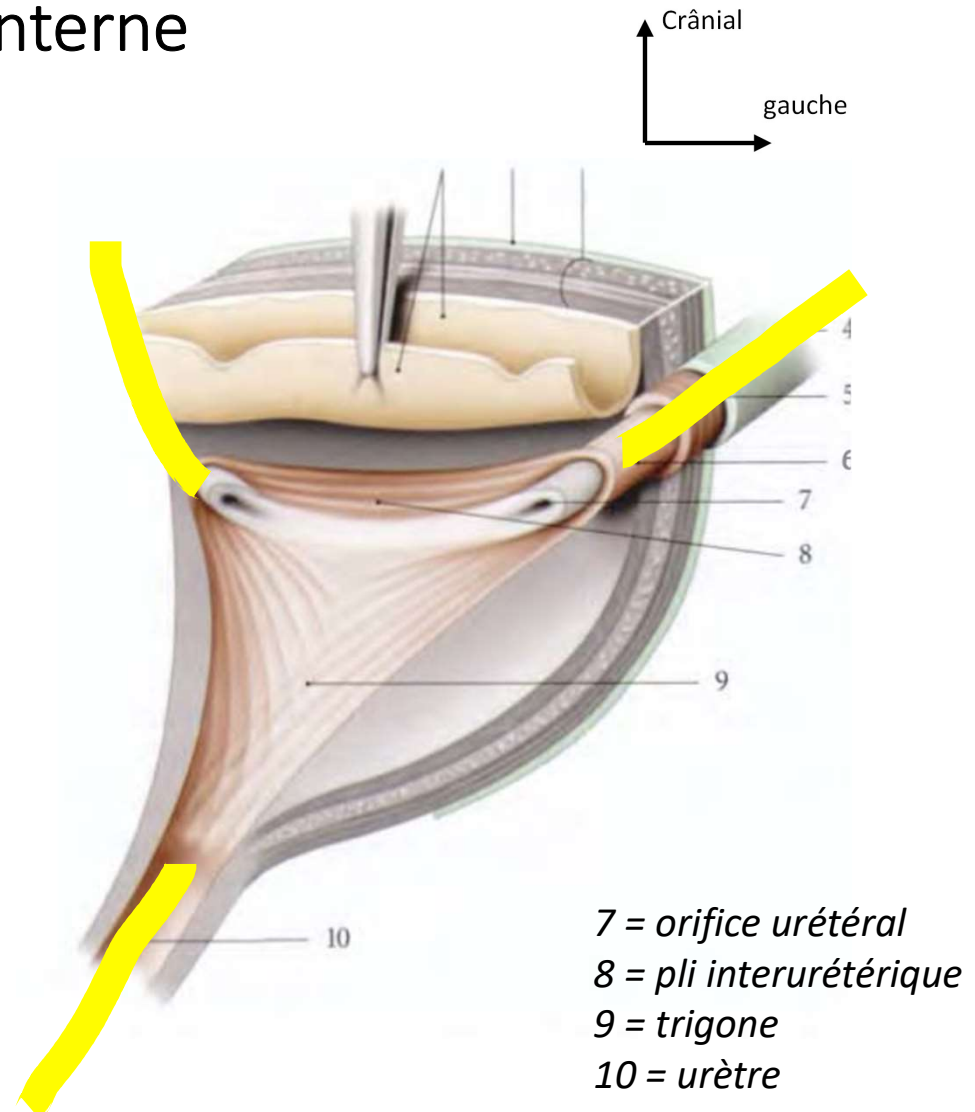
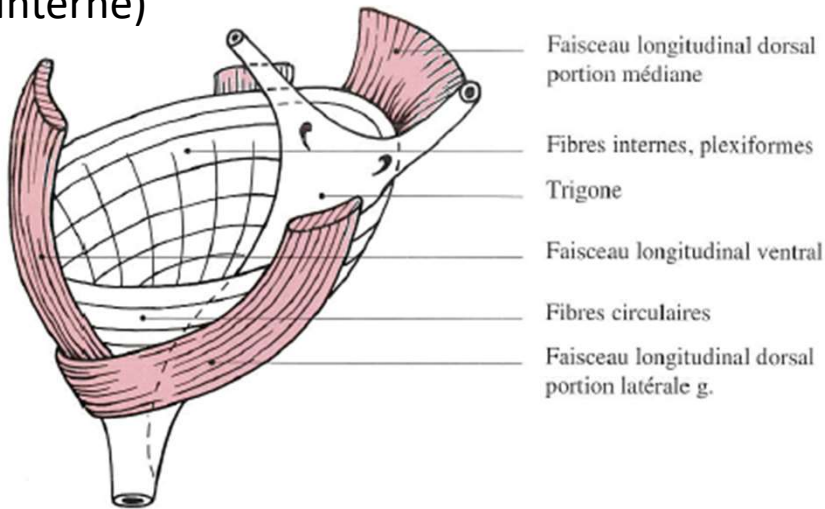
- Cystoscopie
- Trigone: orifices urétéraux, pli interurétérique
- Muqueuse alvéolaire
- Urètre débutant au col de la vessie



La vessie

Morphologie interne

- Zone d'abouchement des uretères à la face postérieure de la vessie: abouchement oblique = système anti-reflux naturel
- Fibres musculaires: 3 couches
 - longitudinale (externe)
 - circulaire (moyenne)
 - plexiforme (interne)



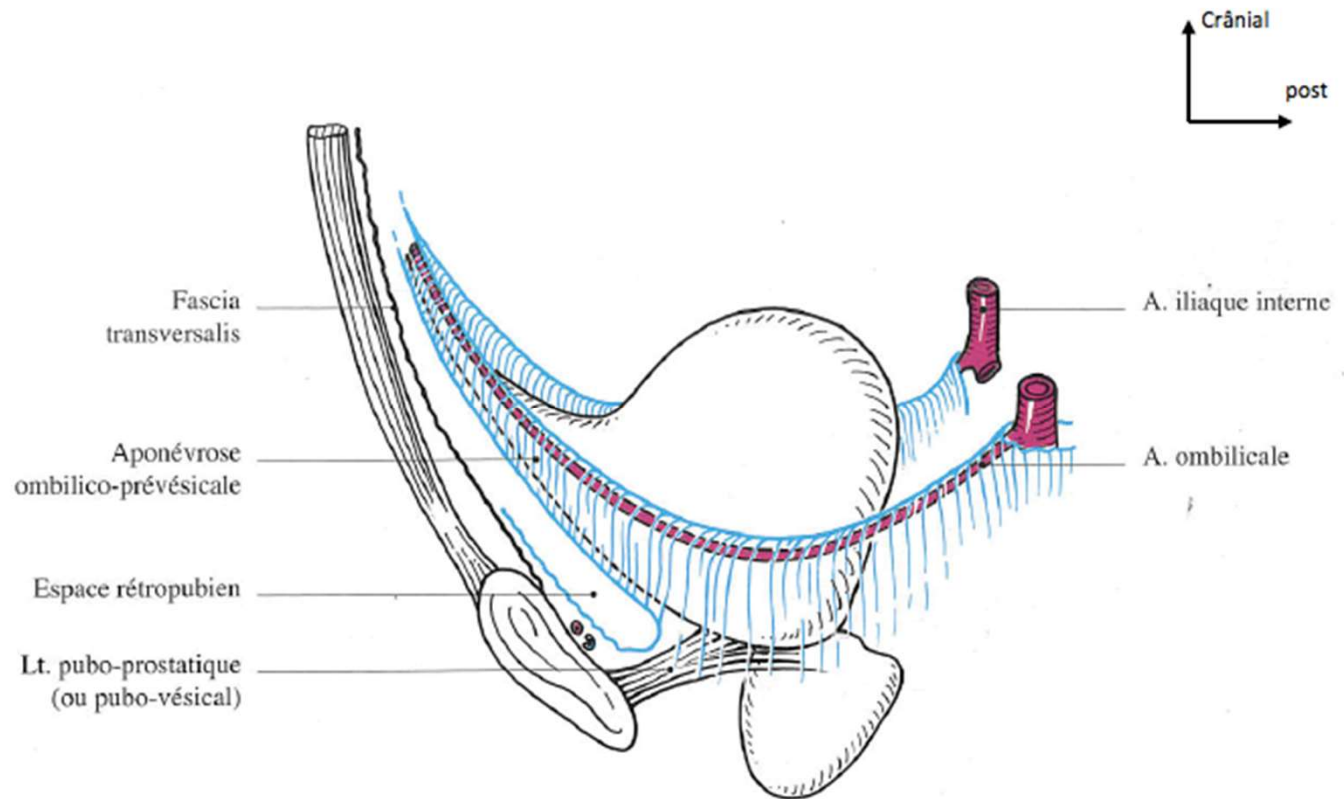
La vessie

Topographie

En général

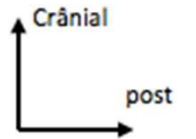
- Pelvienne (vide) / abdo-pelvienne (réplétion)
- Partie antérieure pelvis minor
- Vessie plus basse chez la femme

- Rapport supérieur: péritoine
- Rapport latéral et inférieur
Aponévrose ombilico-prévésicale

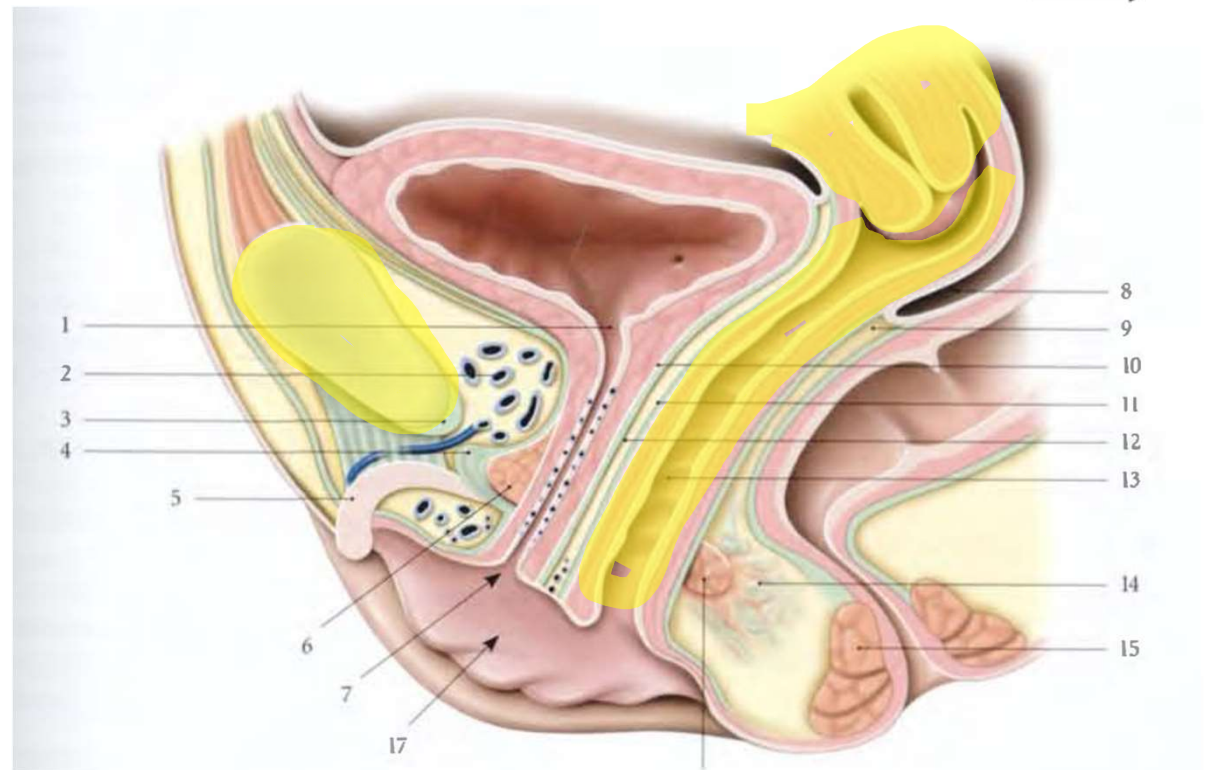


La vessie

Topographie chez la femme



- Rapport antérieur
 - Symphyse pubienne
 - Espace rétro-pubien (2): plexus veineux (Retzius)
- Rapports postérieurs
 - Vagin en bas (13)
 - Utérus en haut
 - CDS péritonéal vésico-utérin

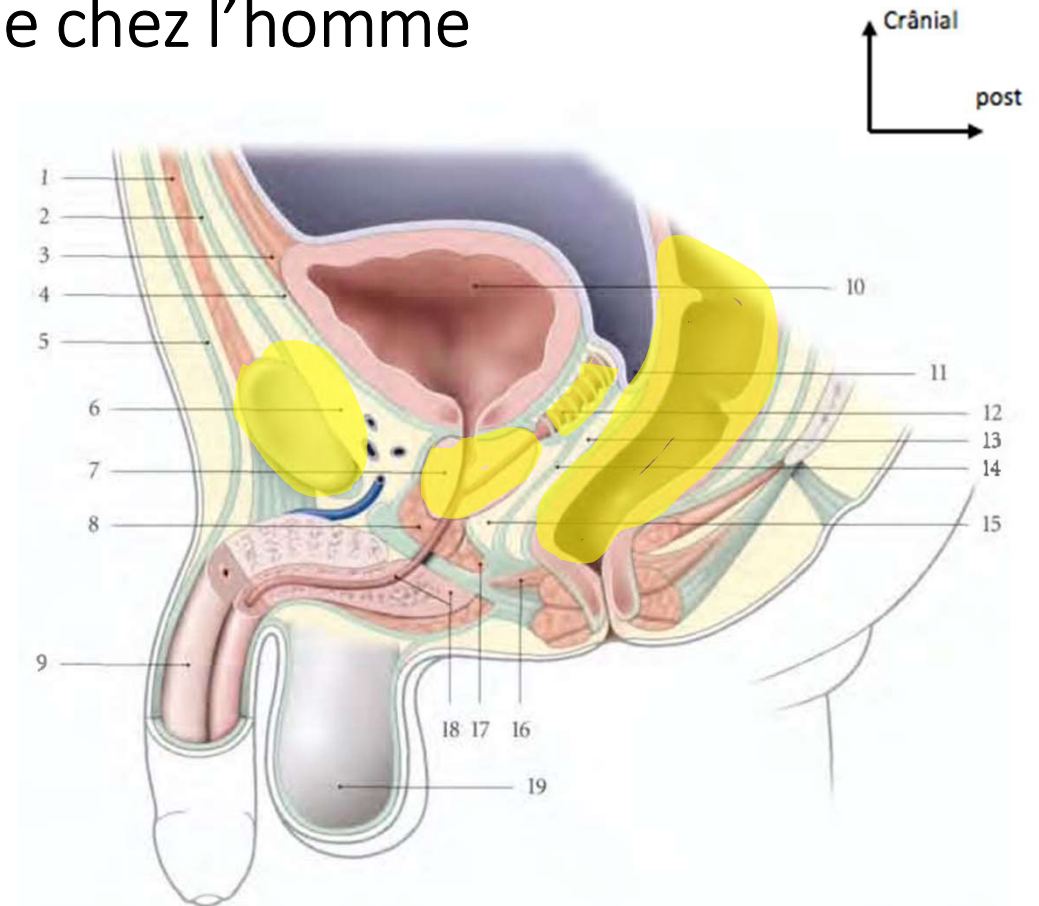


1 = col vésical; 5 = clitoris; 7 = ostium vaginal; 8 = cul-de-sac péritonéal recto-utérin; 13 = vagin; 17 = grande lèvre

La vessie

Topographie chez l'homme

- Rapport antérieur
 - Symphyse pubienne
 - Espace rétro-pubien (6): plexus veineux (Retzius)
- Rapports postérieurs
 - Vésicules séminales (12) et rectum via le fascia prostatopéritonéal (14)
- Rapport inférieur
 - Prostate (7)



*8 = muscle sphincter externe de l'urètre; 10 = vessie;
18 = urètre spongieux*

La vessie

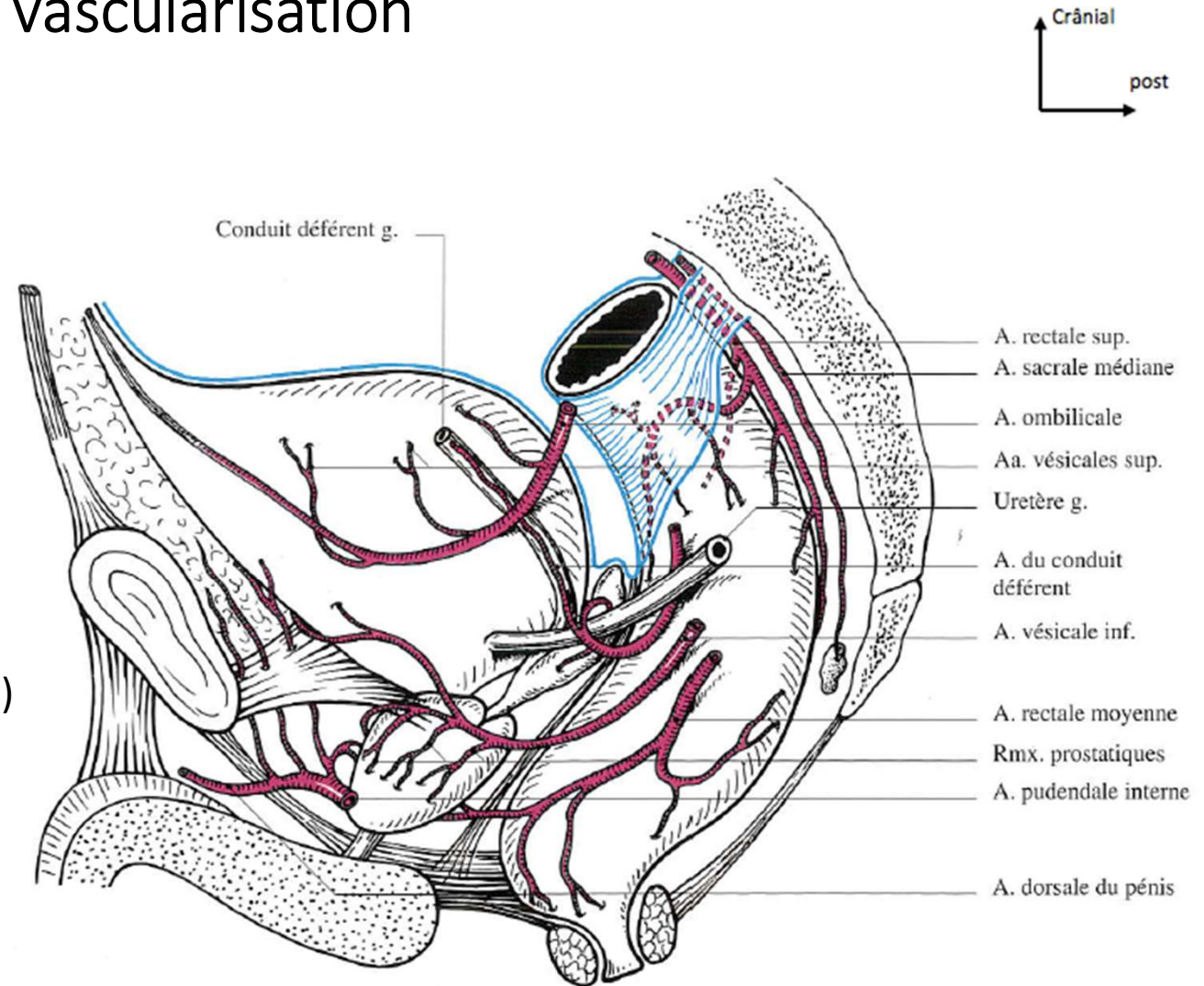
Vascularisation

Exemple chez l'homme

3 pédicules artériels

- sup: a. vésicales sup (a. ombilicale)
- ant: a. pudendale
- inf: a. prostatique (vaginale)

Drainage veineux: rétro-pubien (« Retzius »)

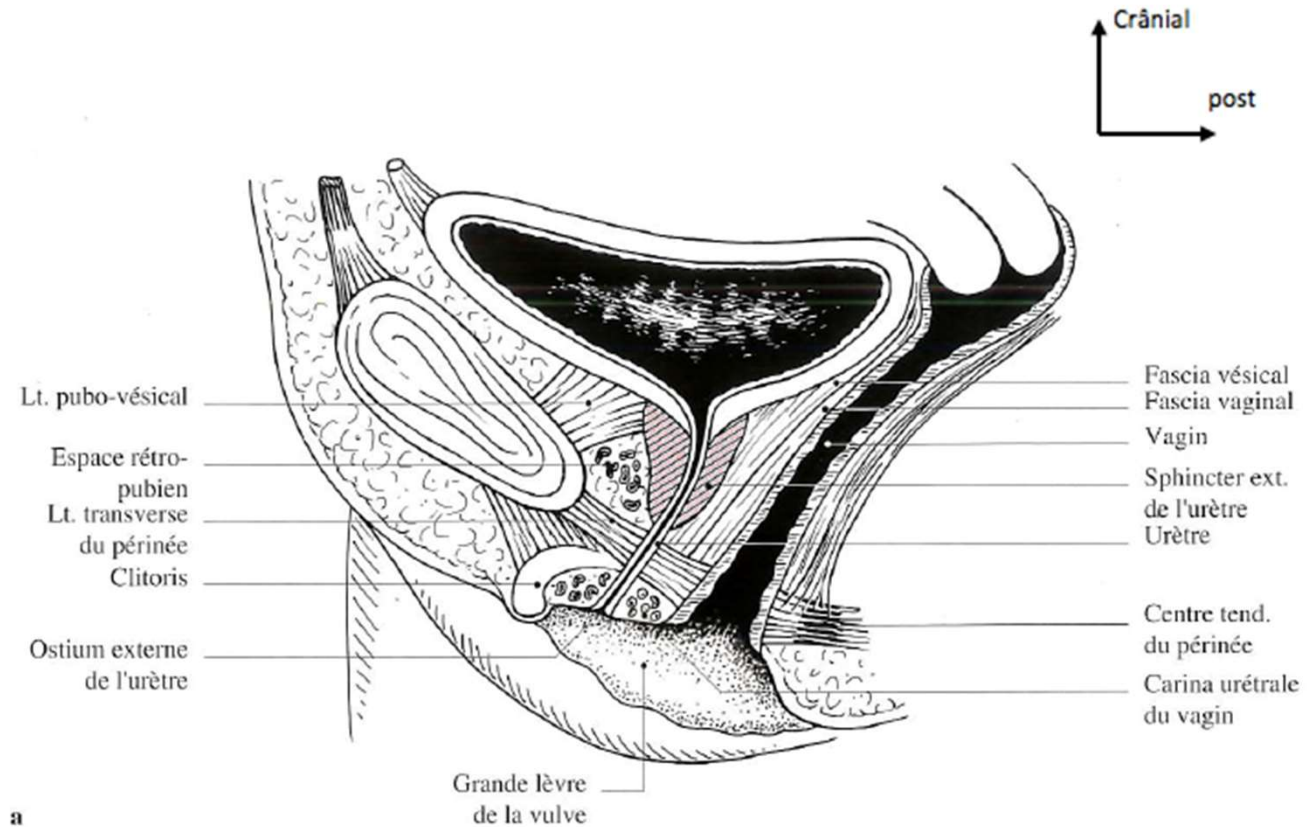


Urètre féminin

3 portions: exclusivement urinaire, L = 3cm

- supra-diaphragmatique: 20mm de long, entouré du muscle sphincter externe
- diaphragmatique
- infra-diaphragmatique: ostium externe

2 étages: pelvien et périnéal

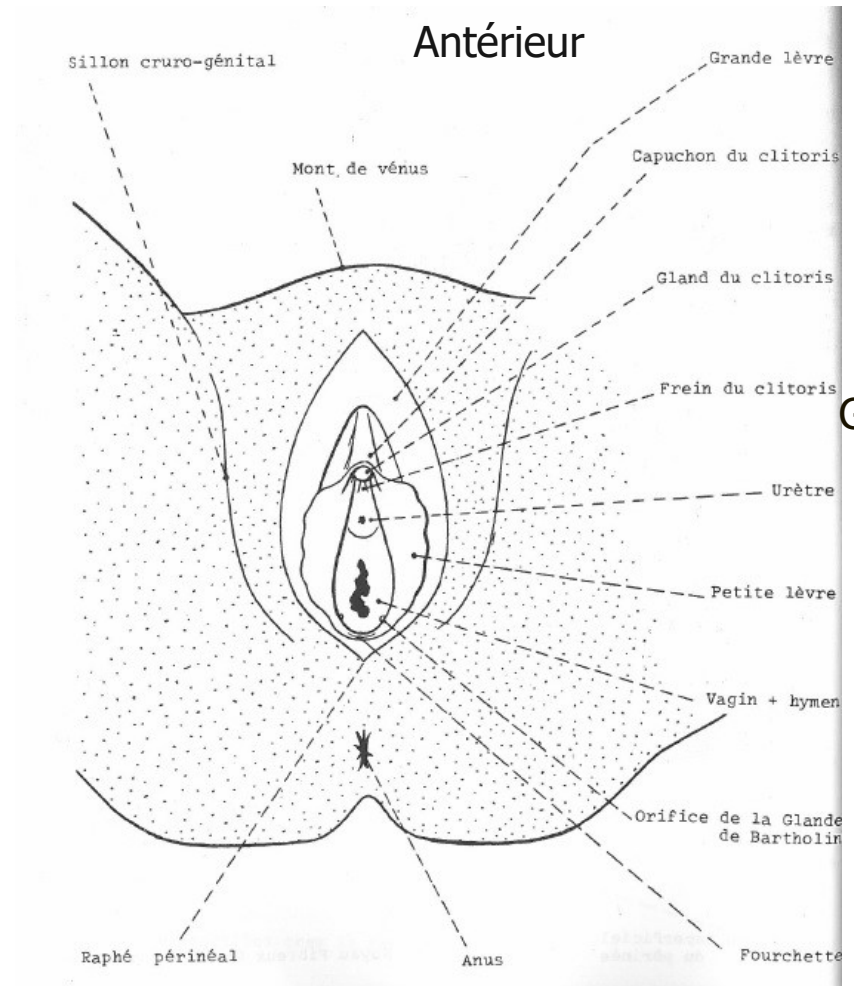


Urètre féminin

- Mont du pubis (de Vénus) en AV

Pudendum féminin

- . Formé par des replis cutanéomuqueux (grandes lèvres)
- . Puis petites lèvres en DD, réunies au niveau du clitoris en AV et en AR sur la ligne médiane
- . Canal vulvaire entre les grandes lèvres, vestibule entre les petites lèvres (ostium de l'urètre et ostium vaginal)



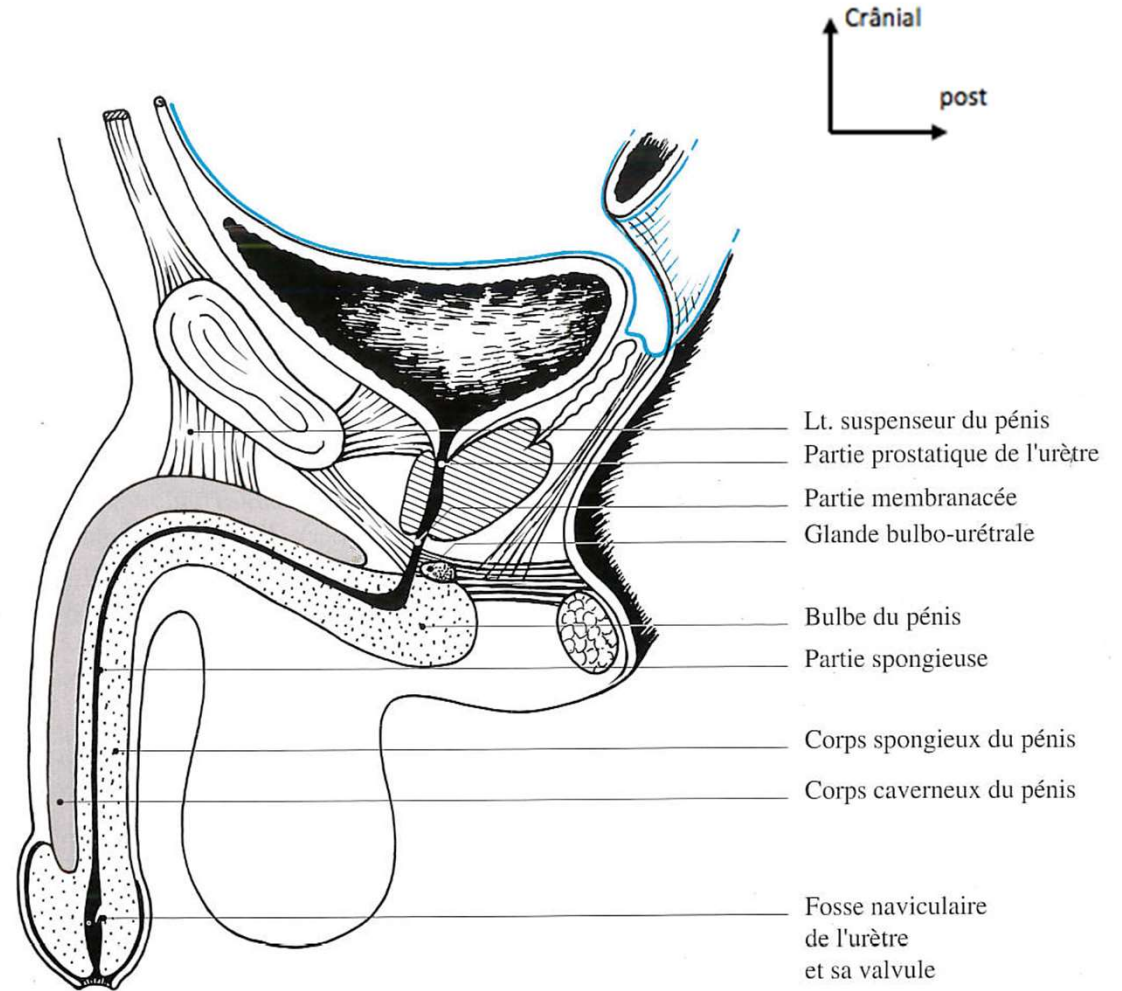
Urètre masculin

Anatomie morphologique

- Conduit génito-urinaire
 - 3 portions
 - Prostatique
 - Membraneuse
 - Spongieuse = urètre antérieur
- = urètre post

Parties fixe / mobile

- 3 dilatations
 - Sinus prostatique: carrefour uro-génital
 - Sinus bulbaire
 - Fosse naviculaire



Urètre masculin

Configuration interne

- Urètre prostatique
 - colliculus séminal
 - sphincter vésical
- Urètre membraneux: sphincter externe
- Urètre spongieux: valvule de la fosse naviculaire

