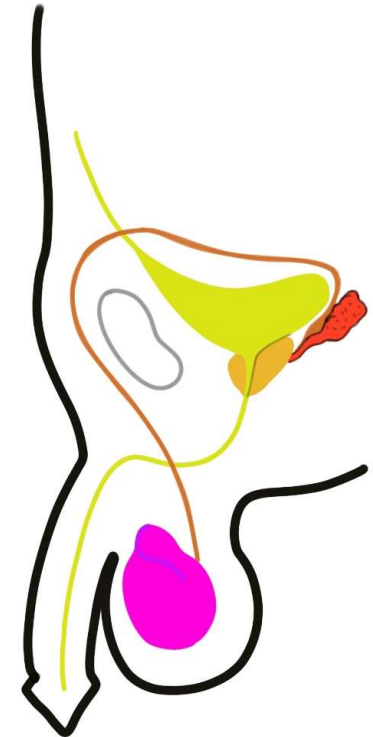


Appareil reproducteur de l'homme

Pr C. Haegelen

Professeure en Anatomie et Neurochirurgie



Références

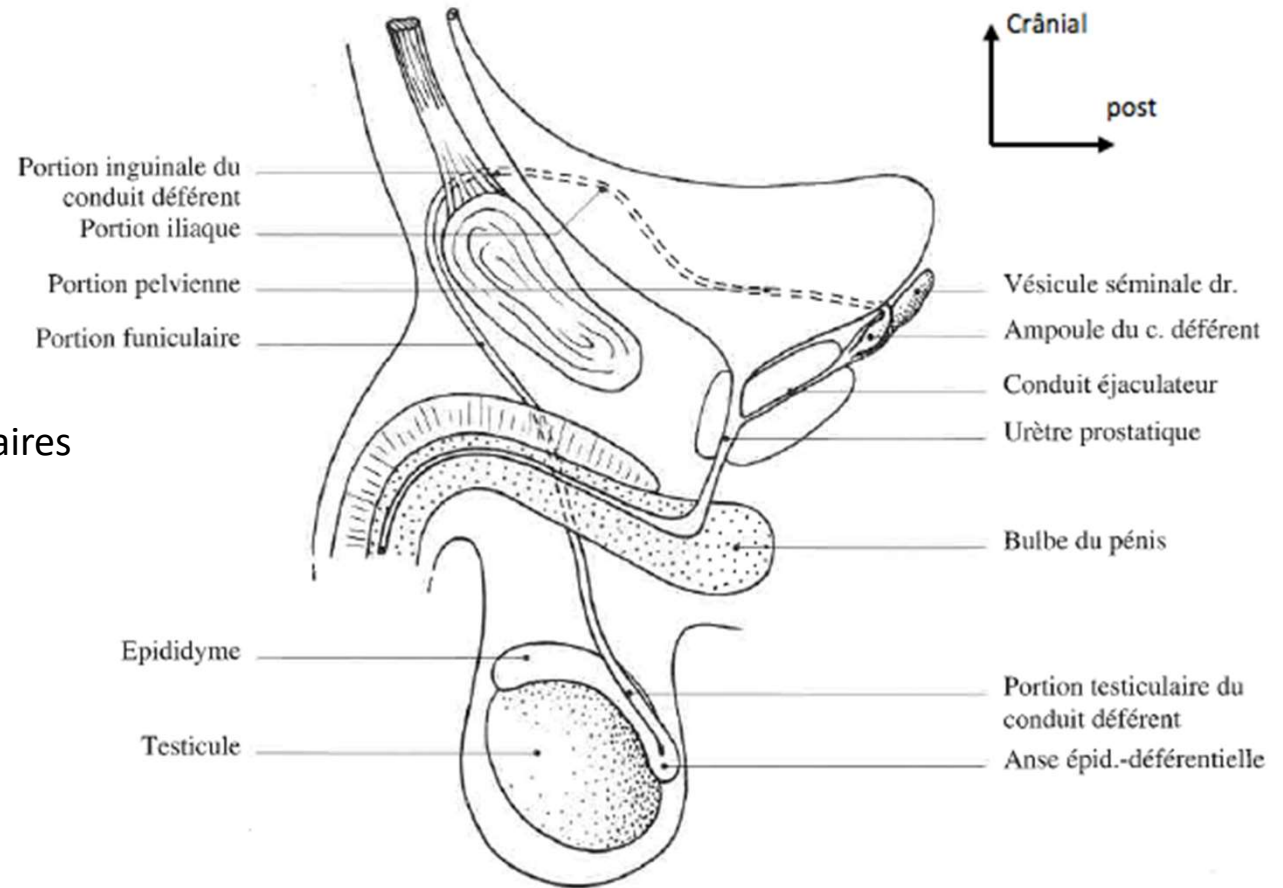
- Chevrel JP, Le tronc – anatomie clinique, édition Springer (1994)
- Baqué, Manuel Pratique d'Anatomie, éditions ellipses
- Kamina, Anatomie clinique. Tome 3: Thorax, abdomen, 4^{ème} édition, éditions Maloine.
- Dessins personnels

Introduction

Les organes génitaux masculins

- Testicule et épидидyme
- Conduit déférent
- Conduit éjaculateur
- Vésicule séminale
- Prostate
- Urètre
- Pénis

= voies
spermatiques
extra-testiculaires



Plan

1. Testicule et épiddyme

- Configuration externe
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation
- Lymphatiques
- Innervation

2. Voies spermatiques extra-testiculaires

- Conduit déférent
- Autres

3. Prostate

- Morphologie
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation

4. Pénis

- Constitution
- Moyens de fixité
- Vascularisation
- Innervation

1. Testicule et épiddidyme

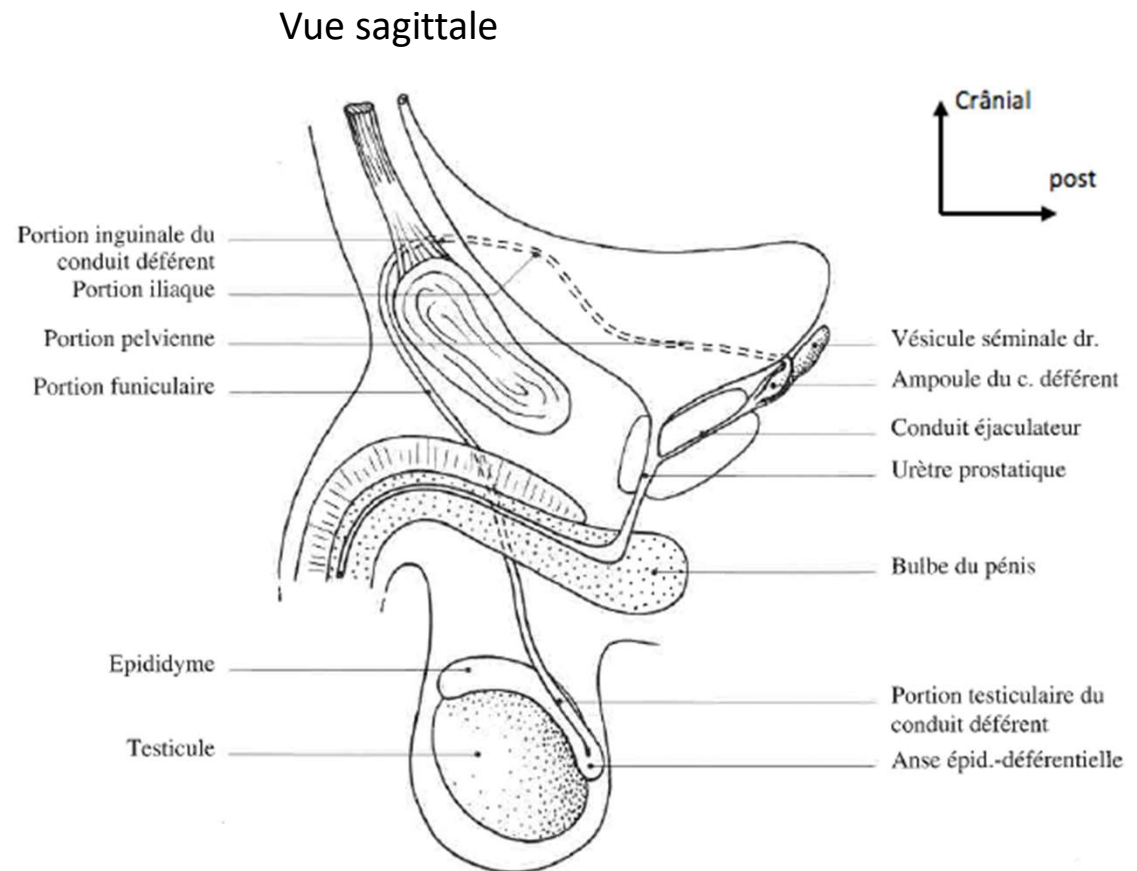
Testicule et épiddidyme: pairs, situés dans le scrotum

Organes solidaires : unité morphologique et fonctionnelle

Le testicule = gamète mâle, sécrétion endocrine et exocrine

- Sécrétion hormonale : testostérone
- Sécrétion des spermatozoïdes

Épiddidyme: début des voies spermatiques



1. Testicule et épидидyme

Configuration externe

- **Testicule**

Forme ovoïde, aplati transversalement

Blanc nacré, palpable

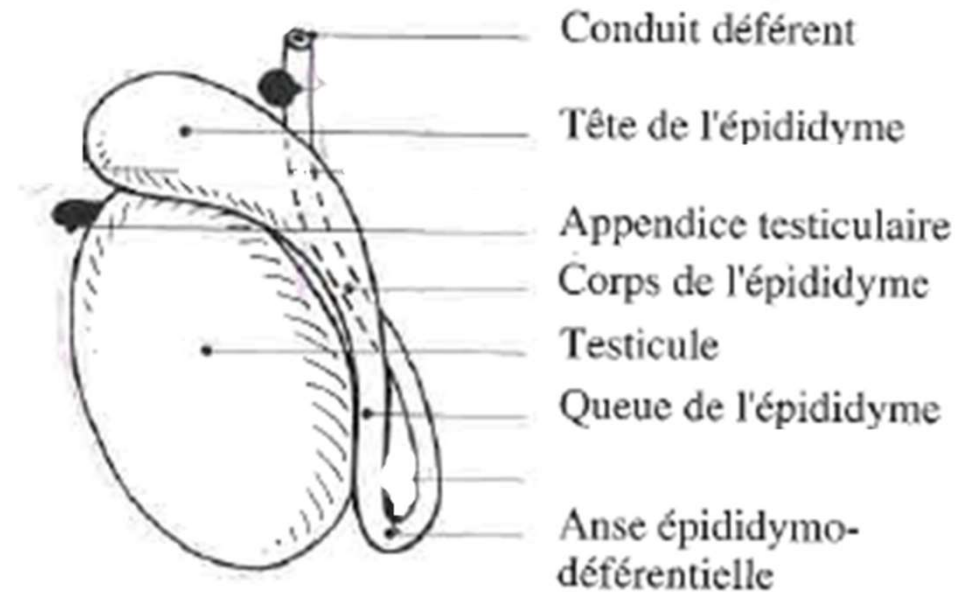
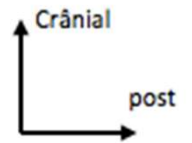
2 faces : ant-inf et post-sup / 2 pôles

Surmonté par l'**Épididyme**: Tête / Corps / Queue

Longe le bord postéro-supérieur du testicule

Queue prolongé par le **Conduit déférent**

Vue latérale testicule gauche

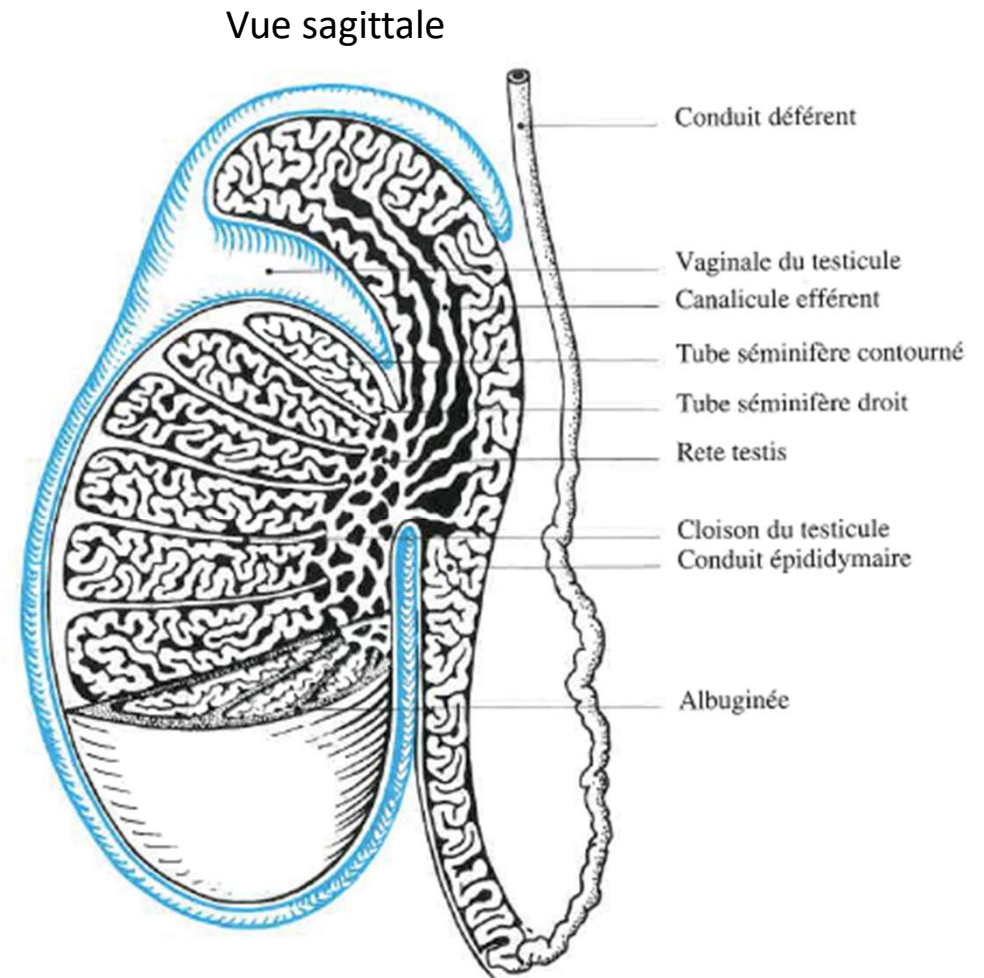


1. Testicule et épiddidyme

Configuration interne

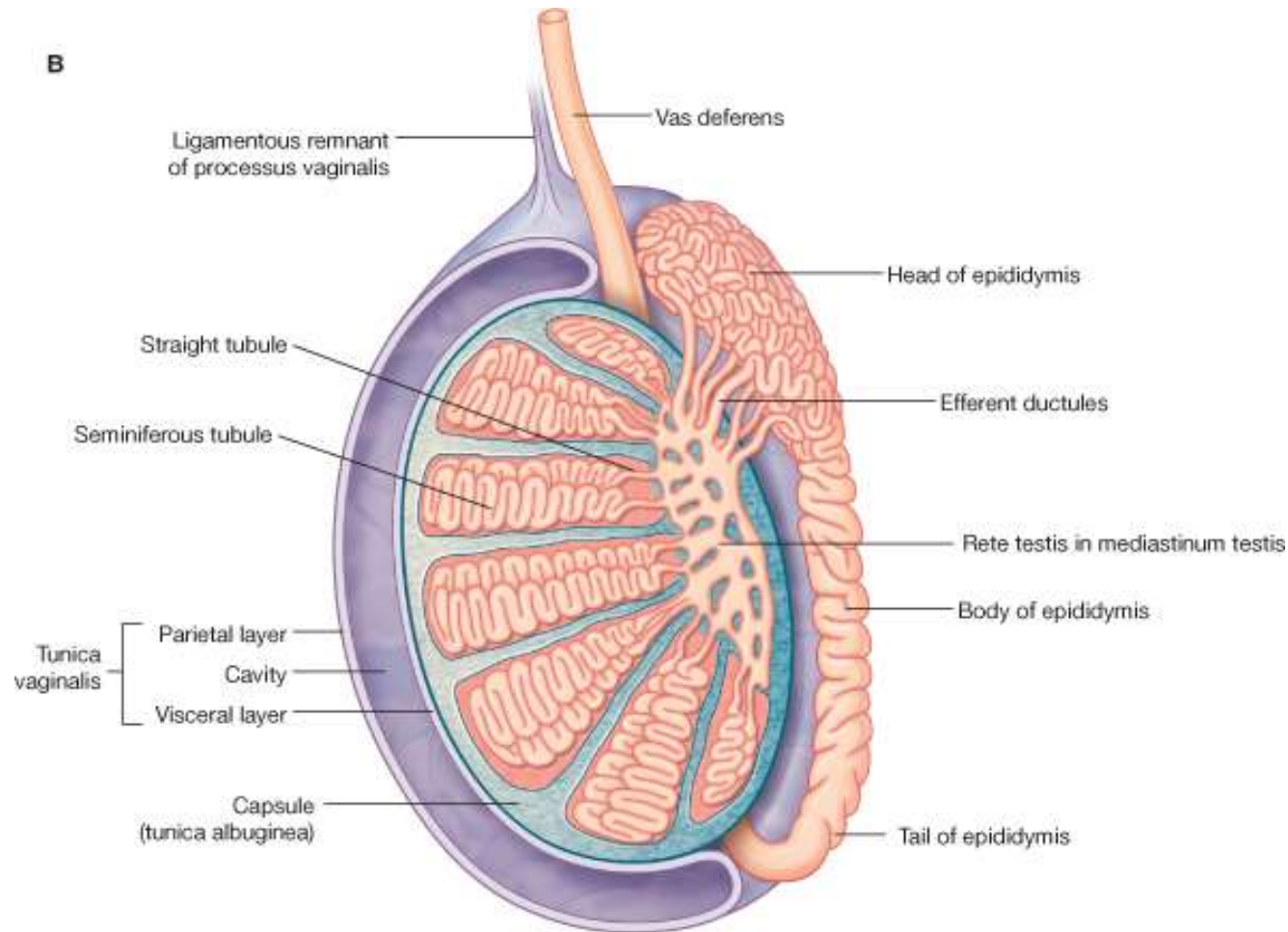
. Testicule

- Enveloppe conjonctive inextensible: albuginée
- Lobules : cellules de Leydig
- Convergence des tubules
- 20 à 30 tubes séminifères droits en réseau = Rete Testis
- Puis conduit épiddidymaire (L=6m)
- Vaginale: membrane séreuse



1. Testicule et épididyme

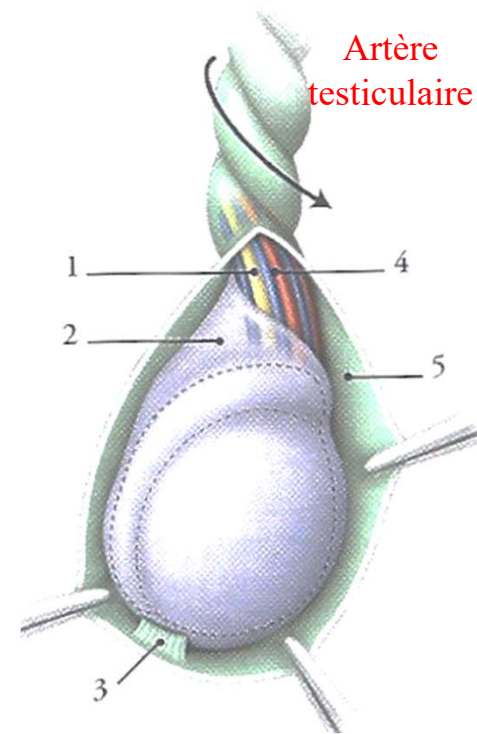
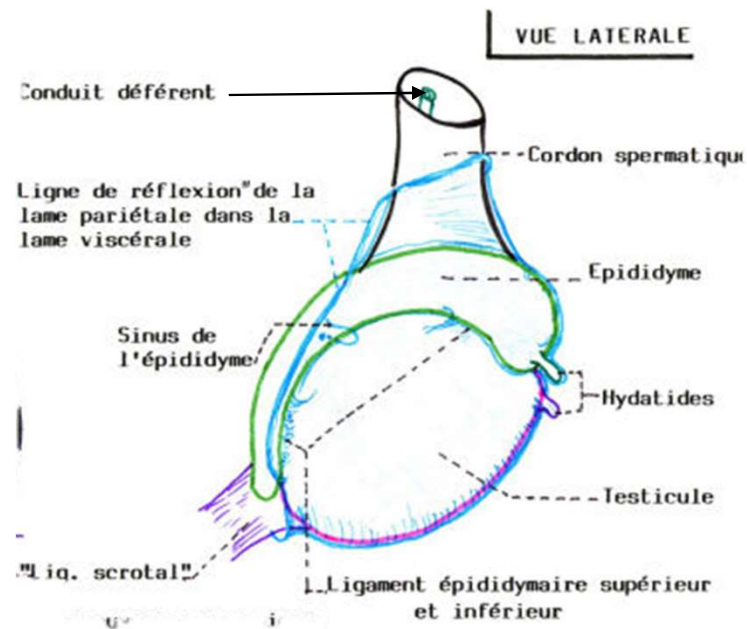
Configuration interne



1. Testicule et épiddidyme

Moyen de fixation

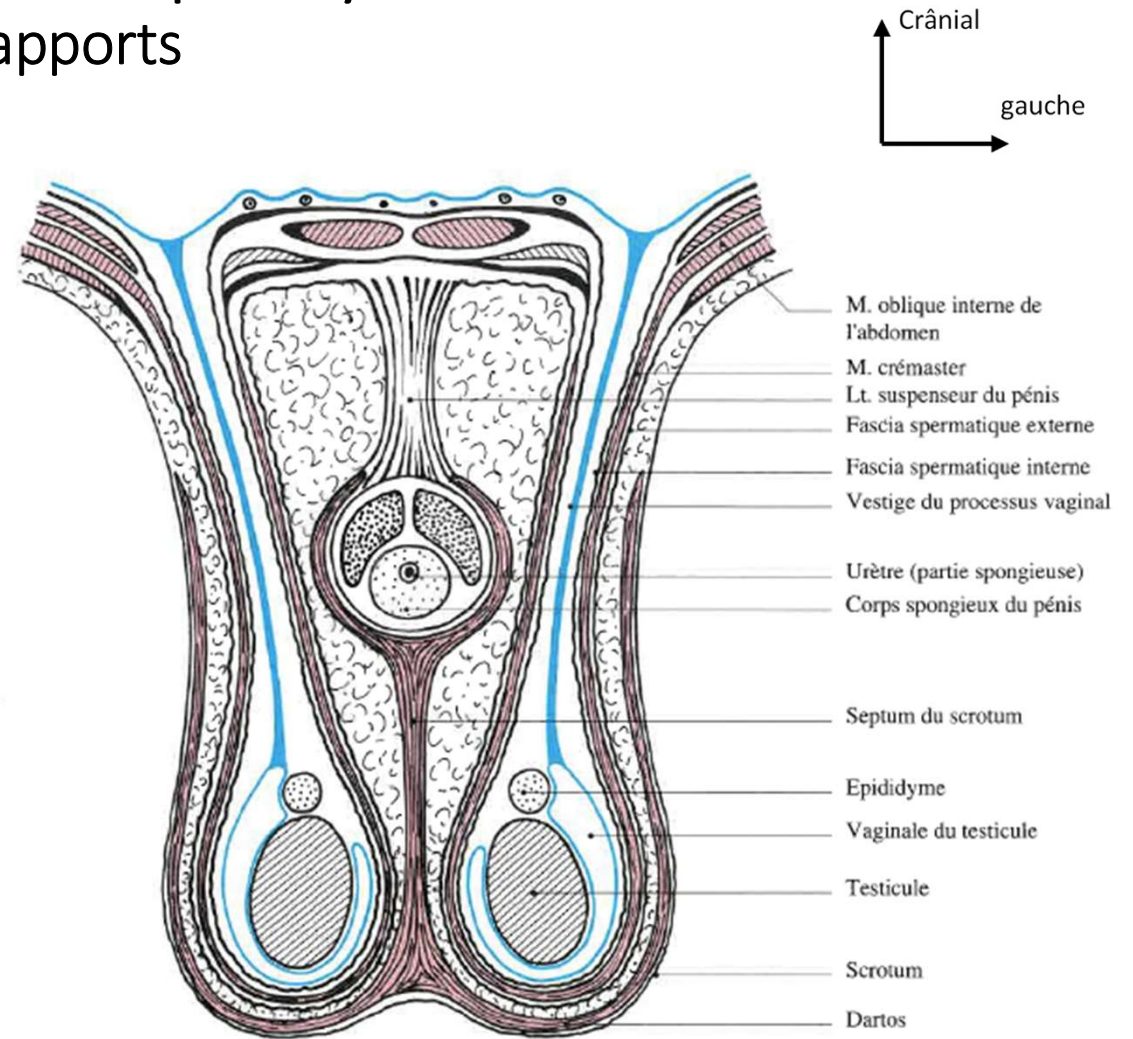
- Mobile
- Fixation supérieure par le cordon spermatique
- Fixation postéro-inférieure par le ligament scrotal
- Risque de torsion !



1. Testicule et épiddidyme

Rapports

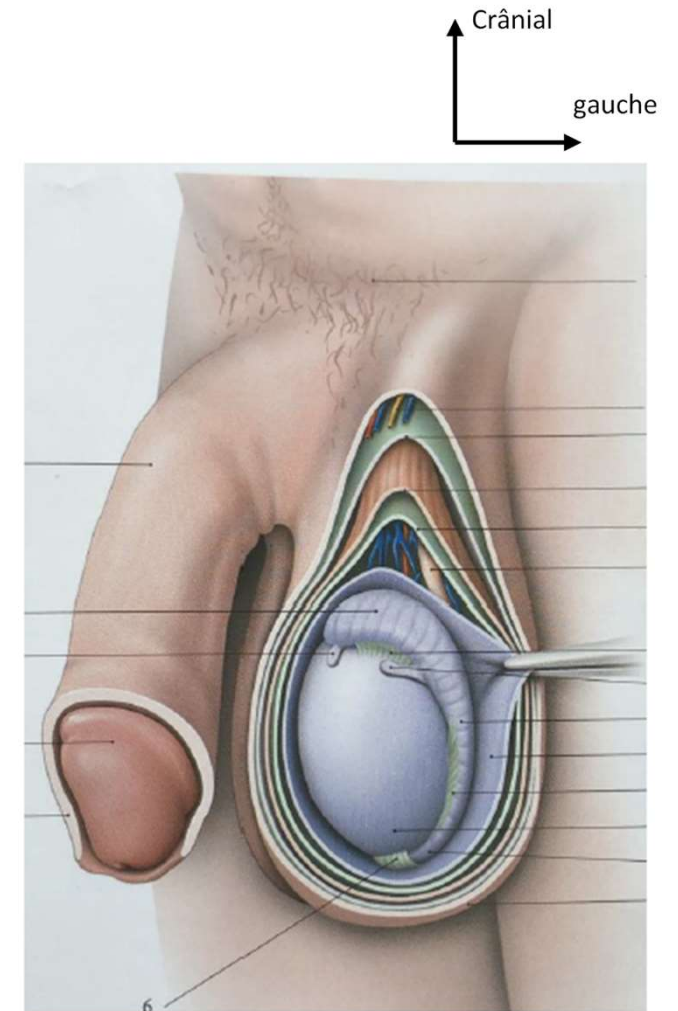
- Les 7 enveloppes du testicule
1. Peau – Scrotum – 2 Bourses
 2. Dartos (muscle peaucier)
 3. Tissu cellulaire sous cutané
 4. Fascia spermatique externe
 5. Muscle crémaster
 6. Fascia spermatique interne
 7. Vaginale



1. Testicule et épiddidyme

Scrotum

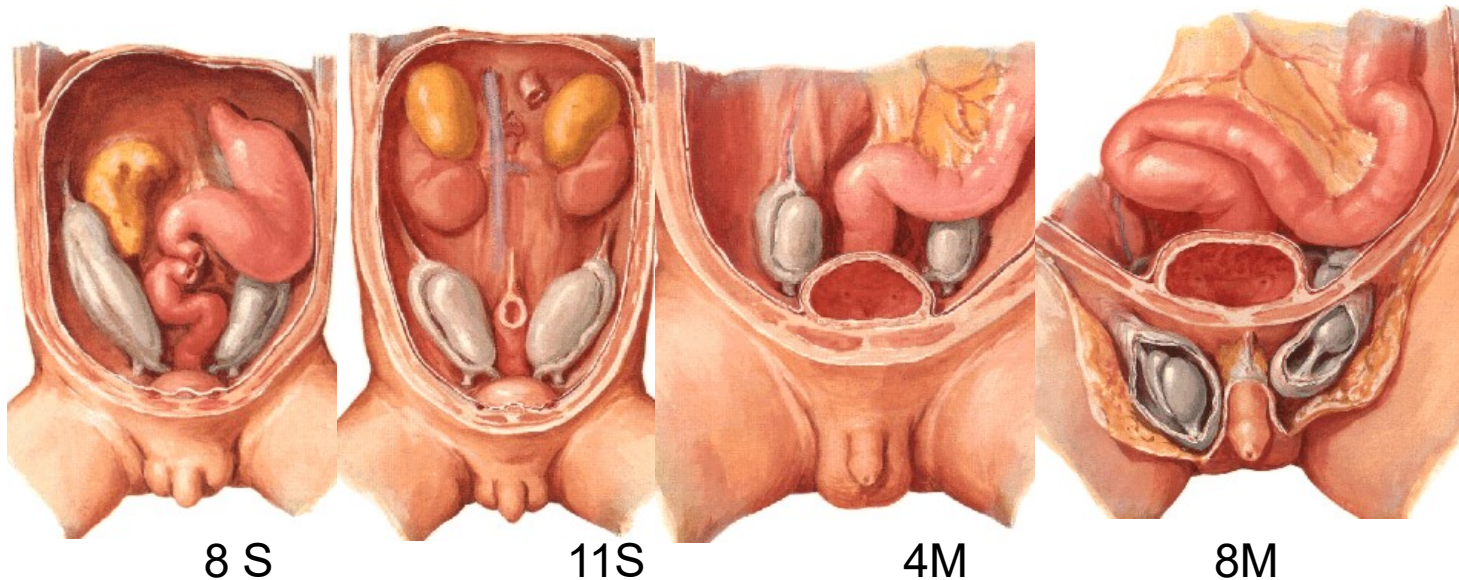
- Les 7 enveloppes du testicule
 1. Peau – Scrotum – 2 Bourses
 2. Dartos (muscle peaucier)
 3. Tissu cellulaire sous cutané
 4. Fascia spermatique externe
 5. Muscle crémaster
 6. Fascia spermatique interne
 7. Vaginale



1. Testicule et épiddyme

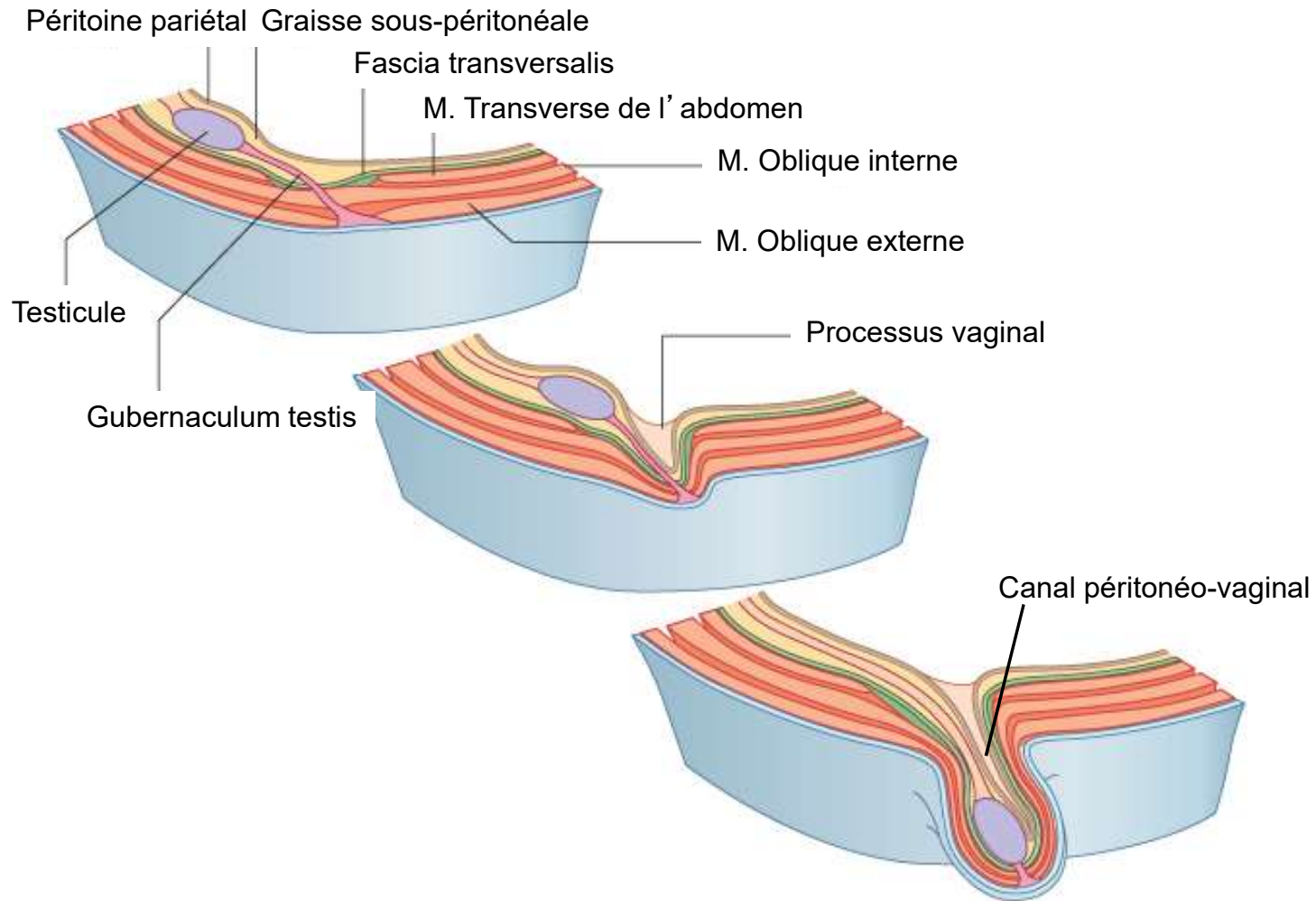
Migration testiculaire

- A l'origine : testicules dans espace **rétro-péritonéal**
- Puis descente vers le scrotum, traversent le canal inguinal, entraînant une poche de péritoine \Rightarrow la **Vaginale** du testicule : celle-ci reste liée au péritoine pariétal primitif par le canal péritonéo-vaginal (de CLOQUET) qui va s'oblitérer
- Enfin, situation extra abdominale qui permet d'abaisser la température ($33-34^{\circ}$ C) pour la production de spermatozoïdes

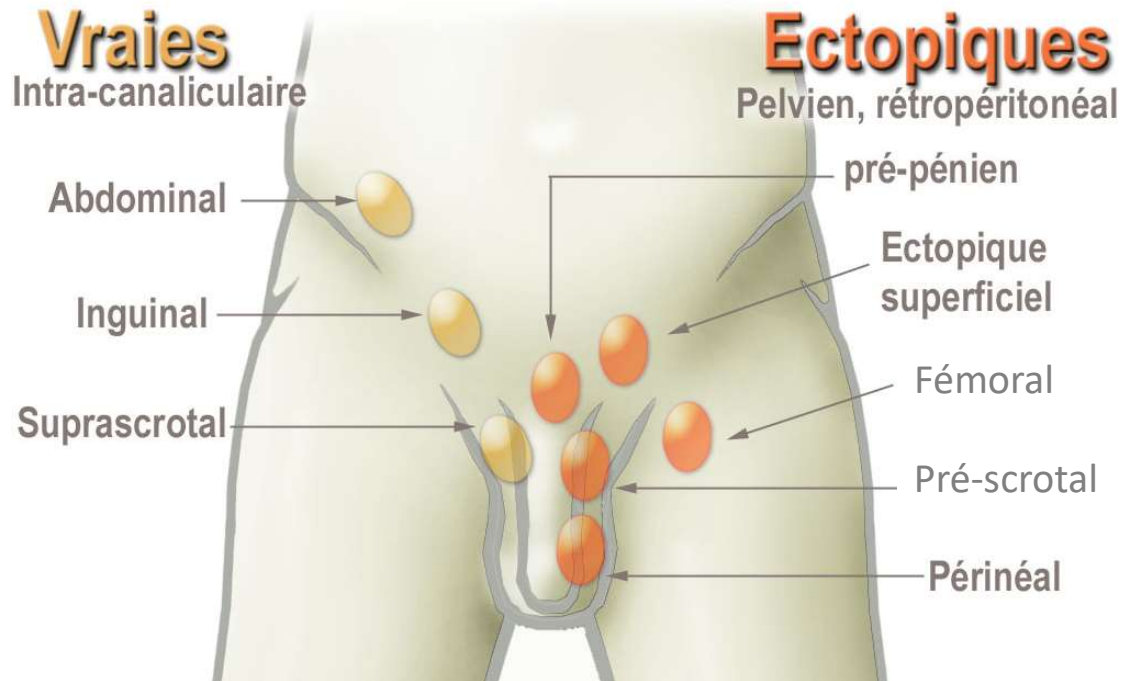


1. Testicule et épididyme

Migration testiculaire

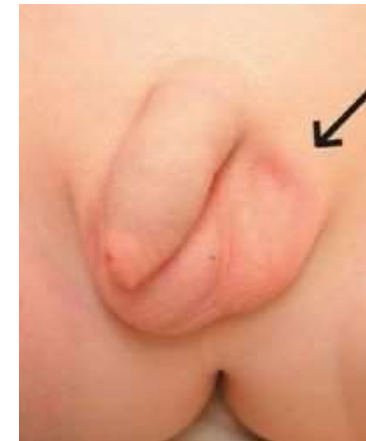


Pathologie : Cryptorchidie



5% à la naissance
1% à un an
25% bilatérales

Hypofertilité → infertilité
Risque de Kc du testicule x 5



TESTICULE ET EPIDIDYME



1. Testicule et épiddidyme

Vascularisation

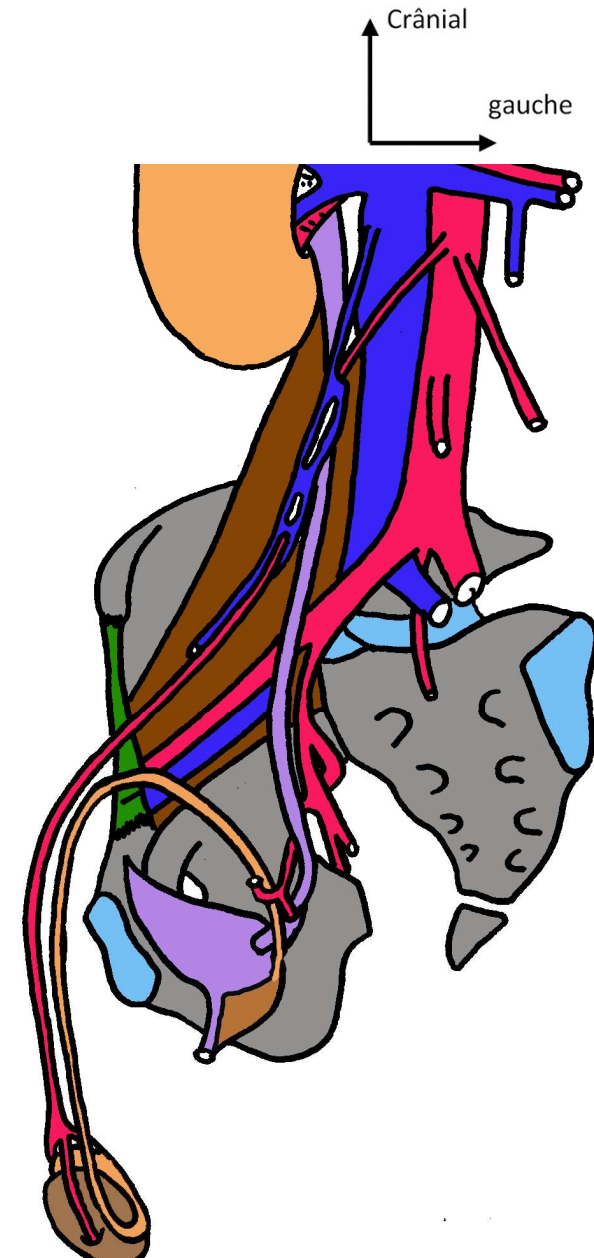
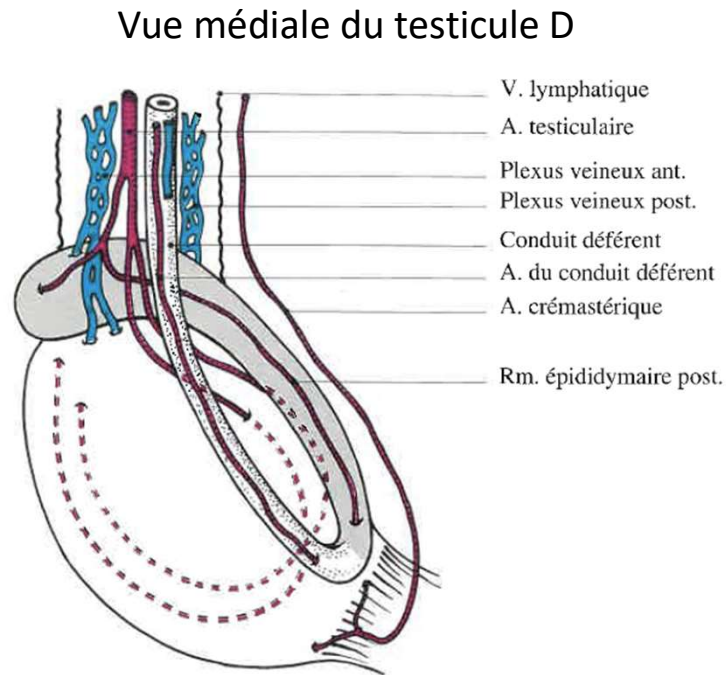
- **Artères**

- Artère testiculaire: origine aorte, en L2
- Artère du conduit déférent (a. iliaque interne)
- Artère crémastérique (a. épigastrique inf)

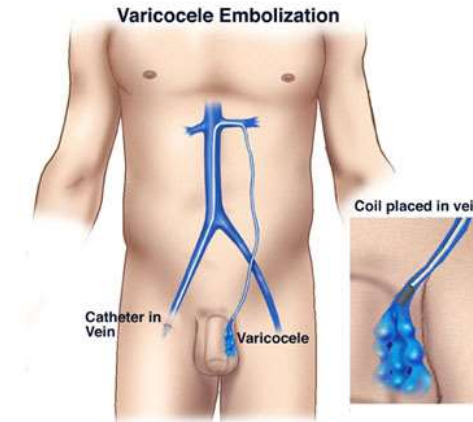
- **Veines:** plexus pampinifome

Drainage vers VCI à droite, v. rénale gauche

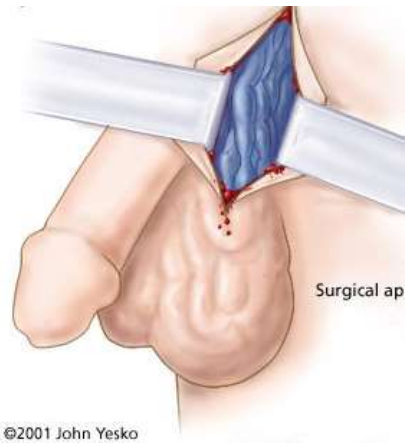
- Drainage lymphatique: aortico-cave



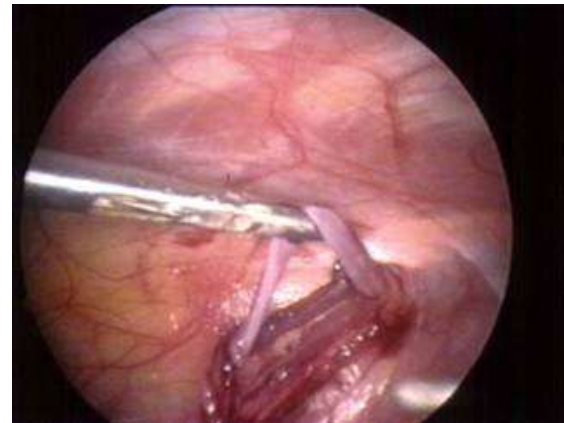
Pathologie : Varicocèle



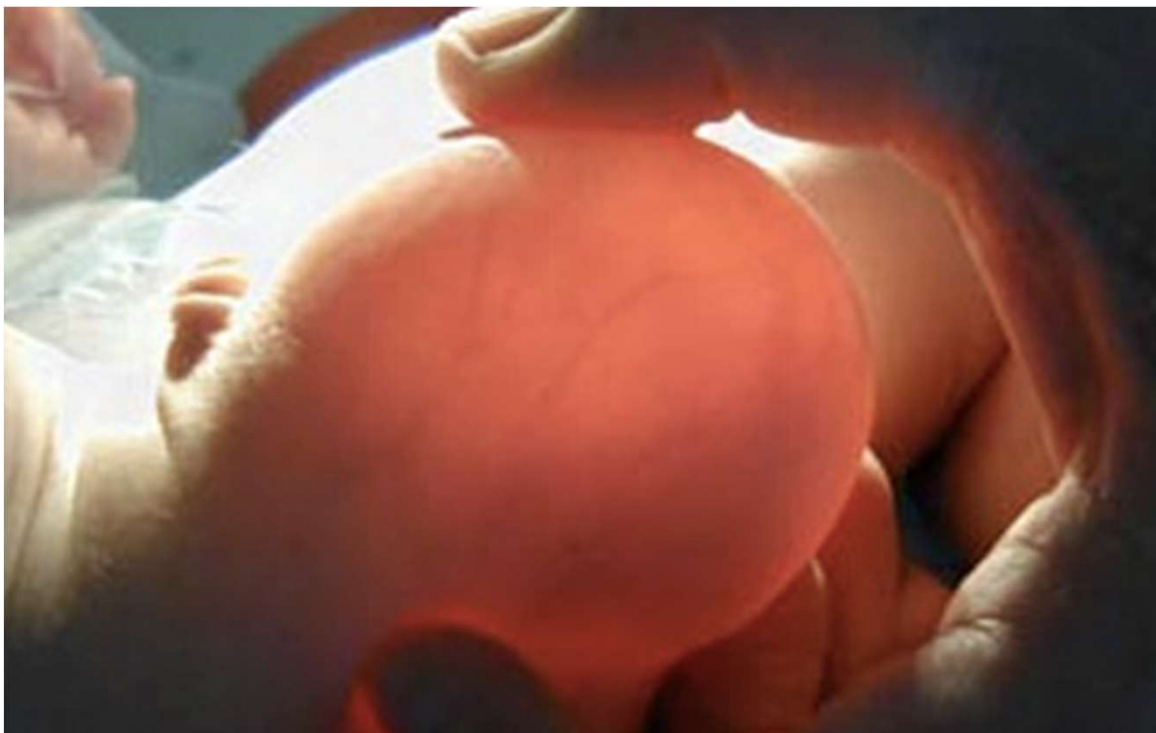
Copyright © 2003 Society of Interventional Radiology



©2001 John Yesko



TESTICULE ET EPIDIDYME



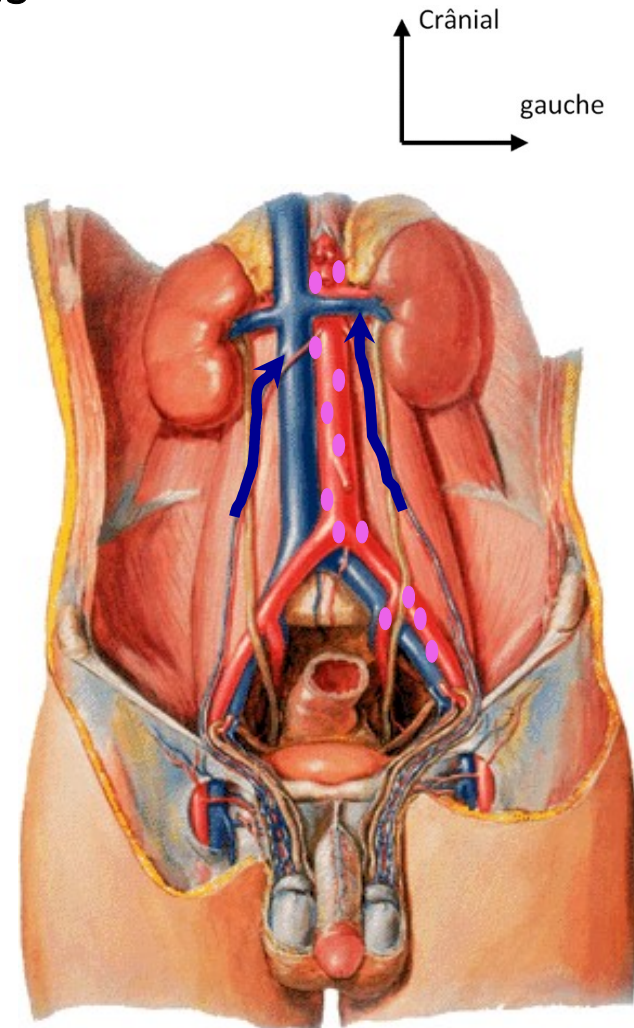
Hydrocèle vaginale

1. Testicule et épiddidyme

Lymphatiques

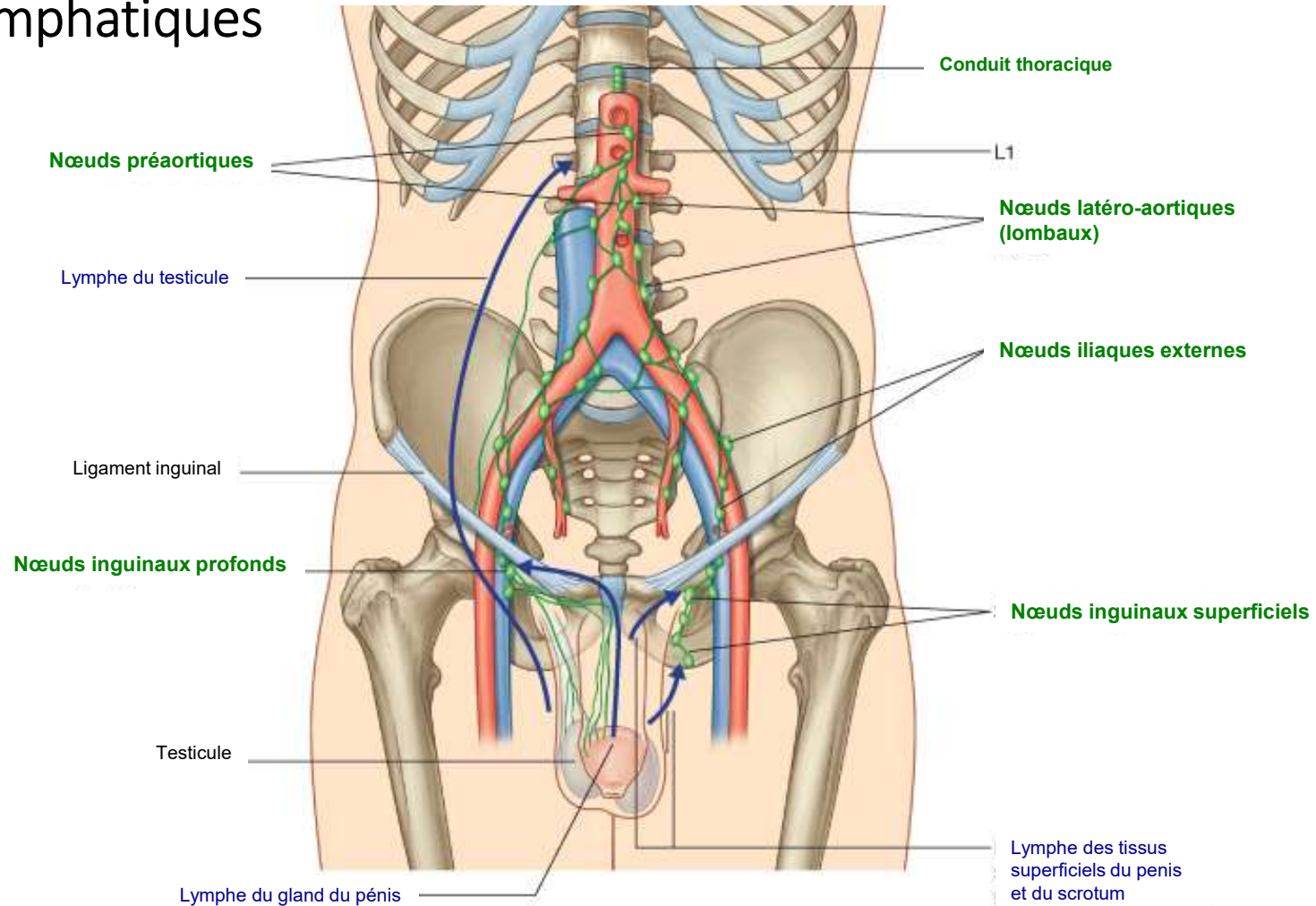
Les **lymphatiques** se drainent presque sans relai vers les lymphonœuds rétro-péritonéaux & péri-aortico-caves

Cancer du testicule
⇒ curetage
rétropéritonéal +



1. Testicule et épiddidyme

Lymphatiques



1. Testicule et épiddidyme

Innervation

Nerfs **végétatifs** du testicule et épiddidyme

- Plexus coeliaque
- Plexus hypogastrique inférieur

Nerfs **sensitifs** des enveloppes pour scrotum

- Nervef génito-fémoral
- Nervef ilio-inguinal

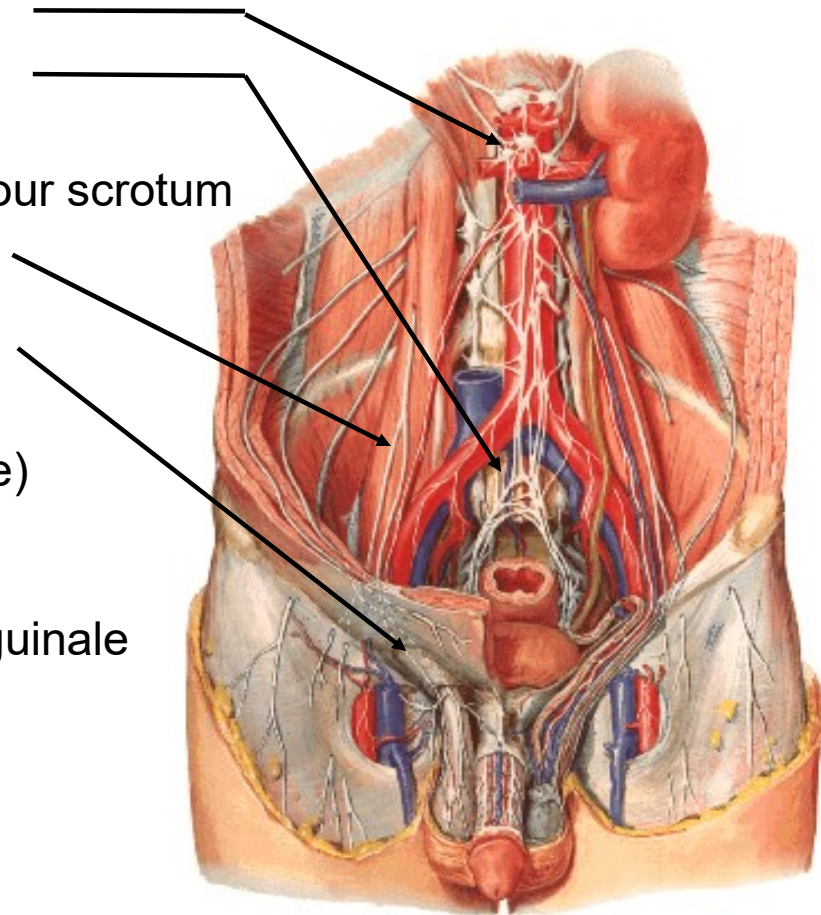
niveaux métamériques **L1-L2**

Testicule (organe thoraco-lombaire)

= Innervation sensitive somatique

niveau métamérique **Th12**

Douleur testiculaire => douleur inguinale



Plan

1. Testicule et épiddyme

- Configuration externe
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation
- Lymphatiques
- Innervation

2. Voies spermatiques extra-testiculaires

- Conduit déférent
- Autres

3. Prostate

- Morphologie
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation

4. Pénis

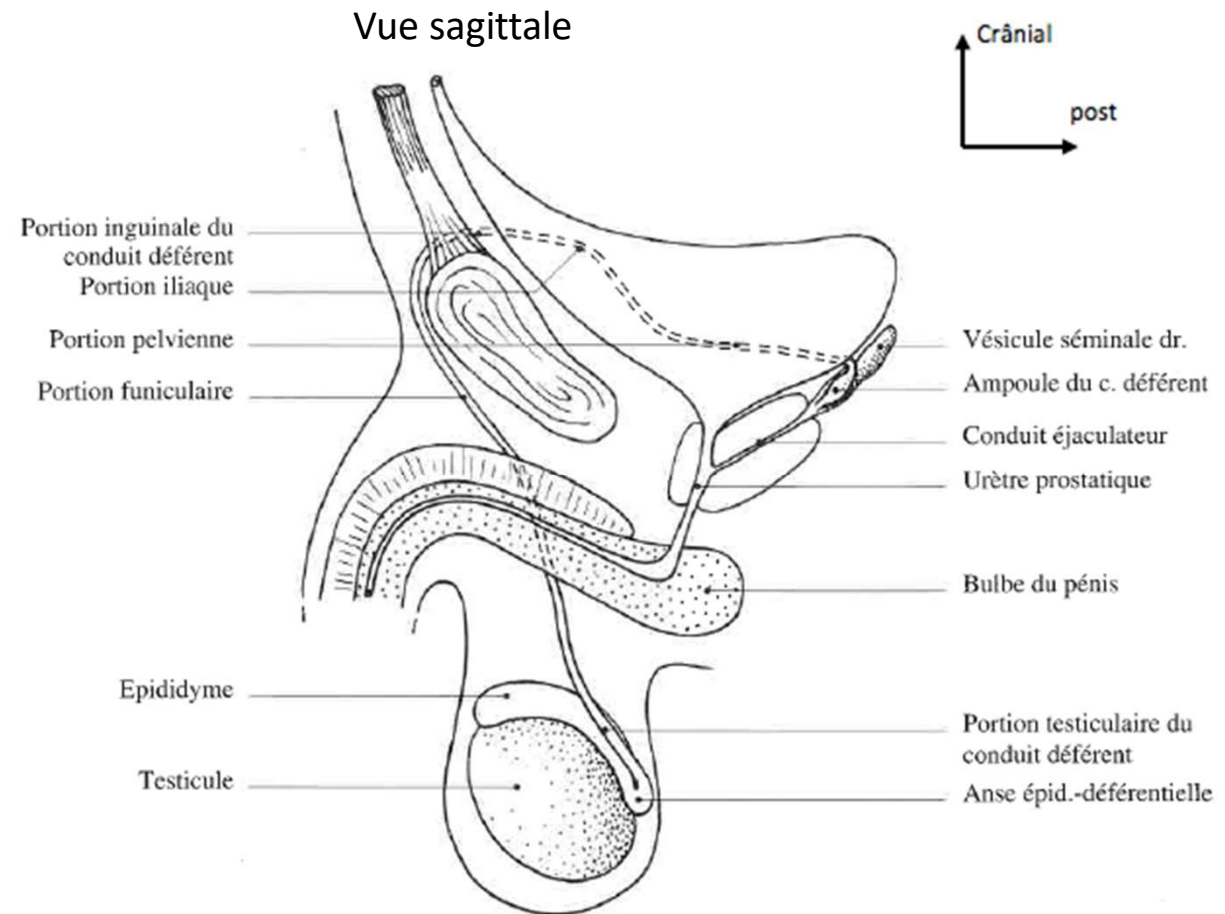
- Constitution
- Moyens de fixité
- Vascularisation
- Innervation

2. Voies spermatiques extra-testiculaires

De l'épididyme à l'urètre prostatique

- Acheminent les spermatozoïdes
- Lieu de maturation des spermatozoïdes
- Élaboration du liquide séminal

1. Conduit épидидymaire
2. Conduit déférent
3. Conduit éjaculateur

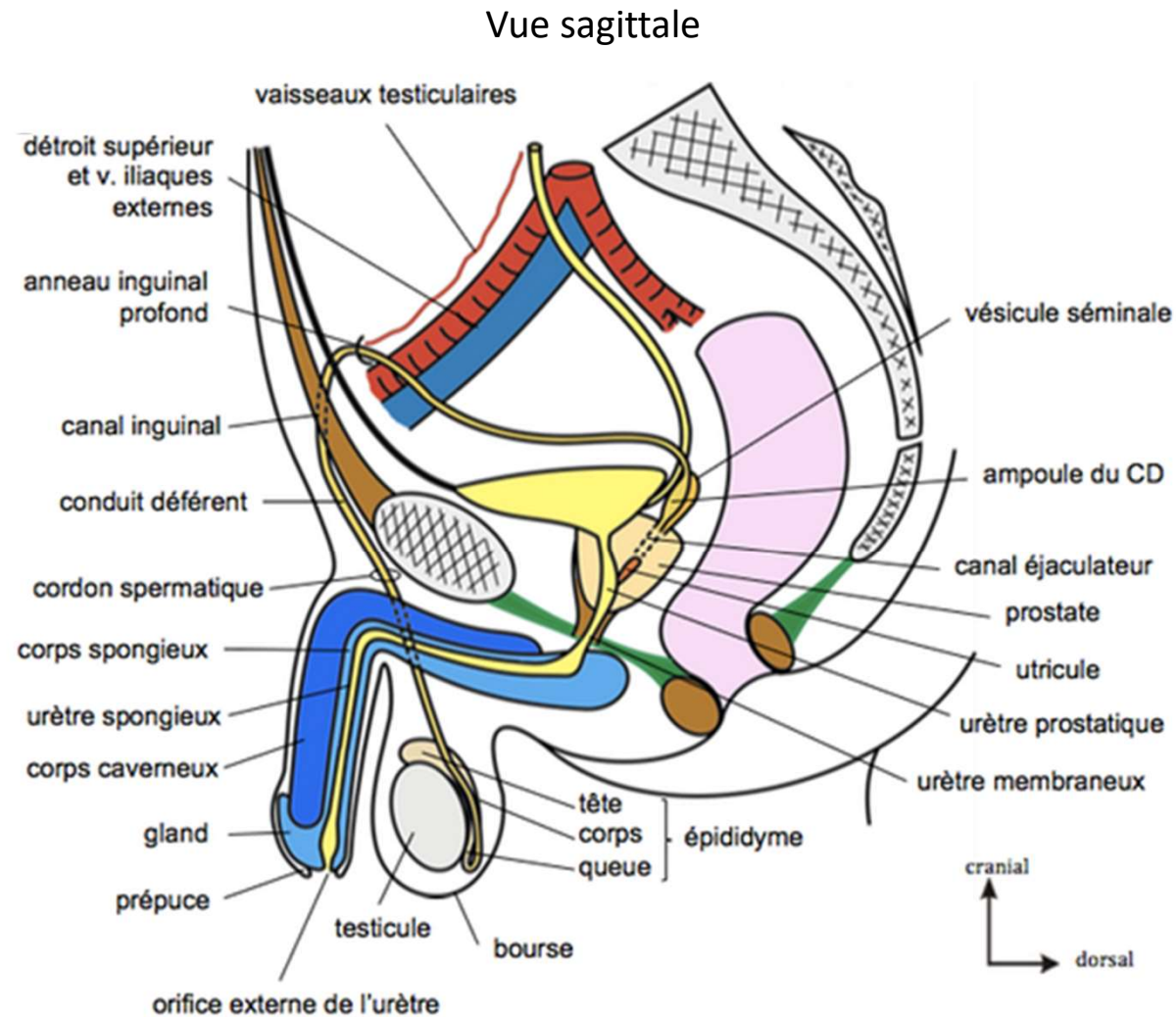


2. Voies spermatiques extra-testiculaires

Conduit déférent

- De la queue de l'épididyme
- Dilatation = ampoule déférentielle
- Terminaison dans la prostate
- Palpable, L = 40 cm, diamètre 2mm

- 5 segments
 - Scrotal (postérieur) -> vasectomie
 - Funiculaire (latéral)
 - Inguinal
 - Pelvien
 - Rétro-vésical



2. Voies spermatiques extra-testiculaires

Conduit déférent

- De la queue de l'épididyme
- Dilatation = ampoule déférentielle
- Terminaison dans la prostate
- Palpable, long 40 cm, diamètre 2mm

- 5 segments
 - Scrotal (postérieur)
 - Funiculaire (latéral) (2)
 - Inguinal (3)
 - Pelvien (4)
 - Rétro-vésical (6)

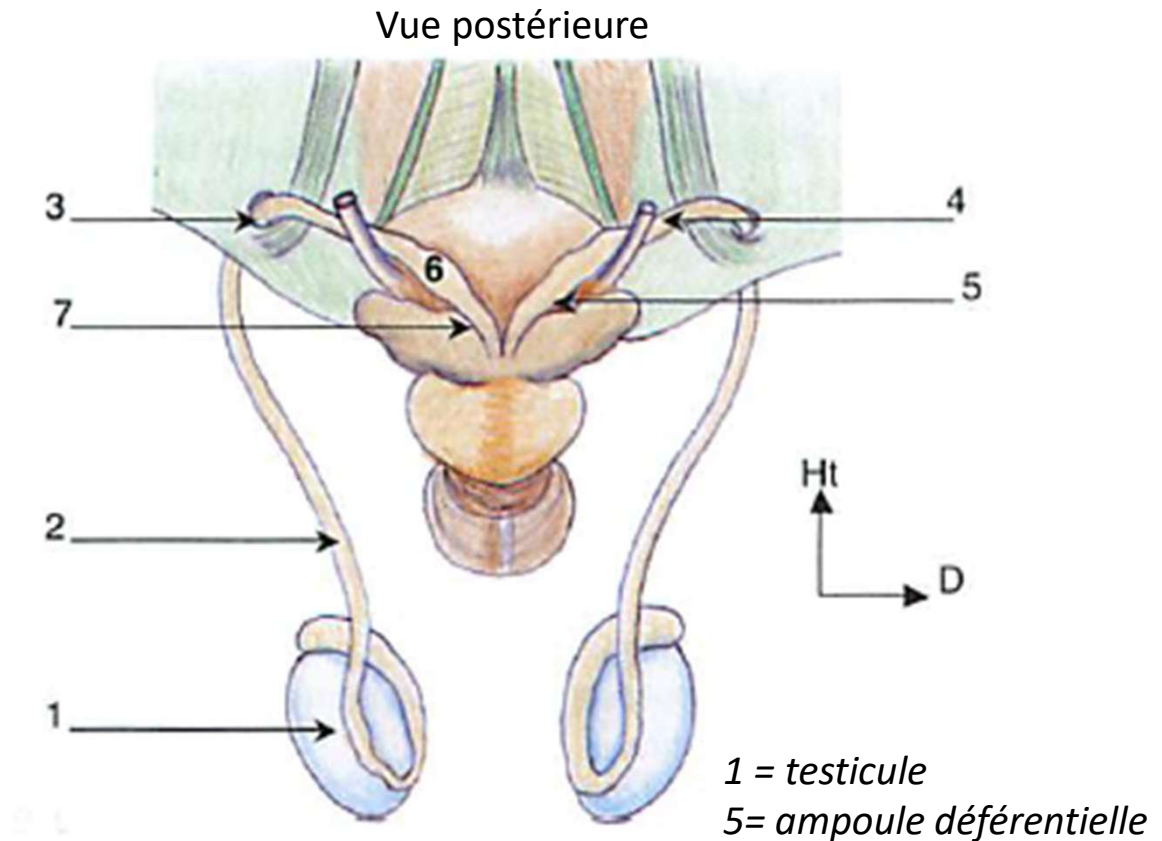


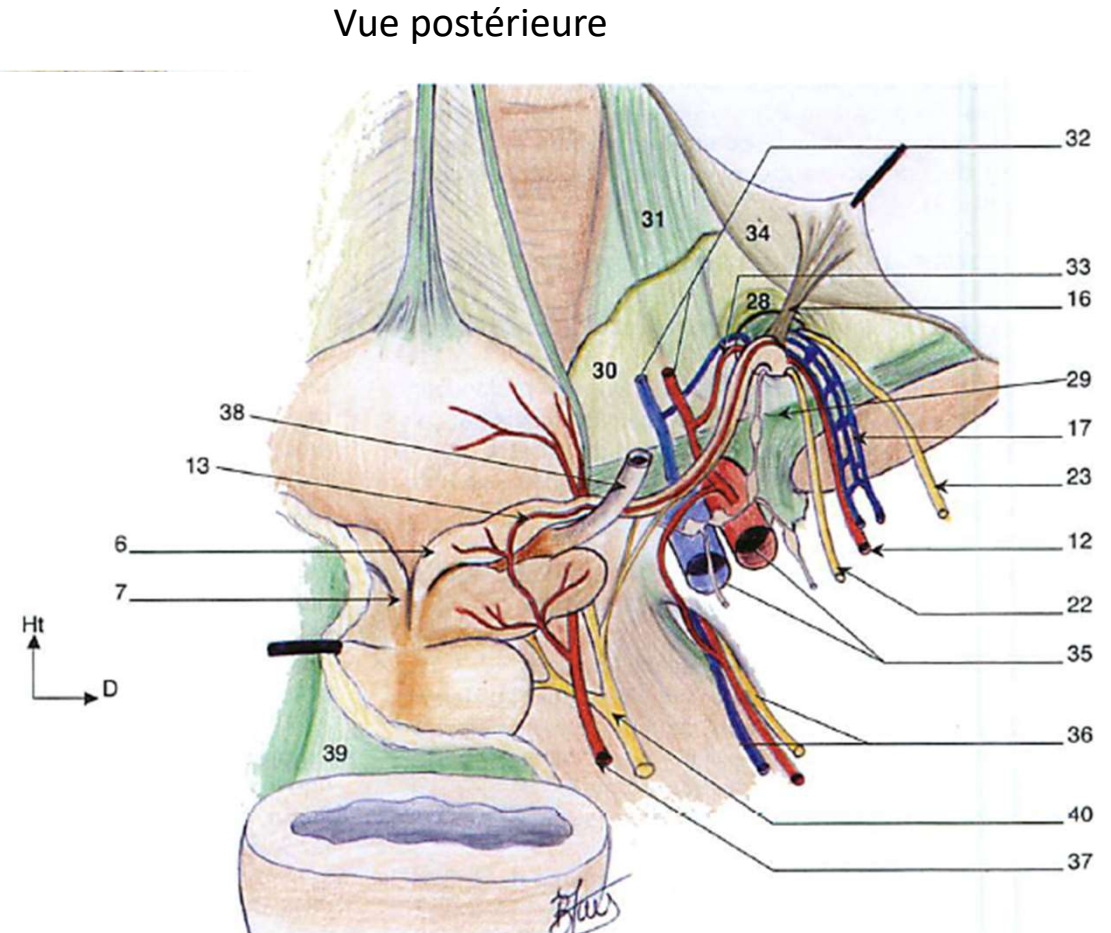
Schéma général du trajet des conduits déférents

2. Voies spermatiques extra-testiculaires

Conduit déférent

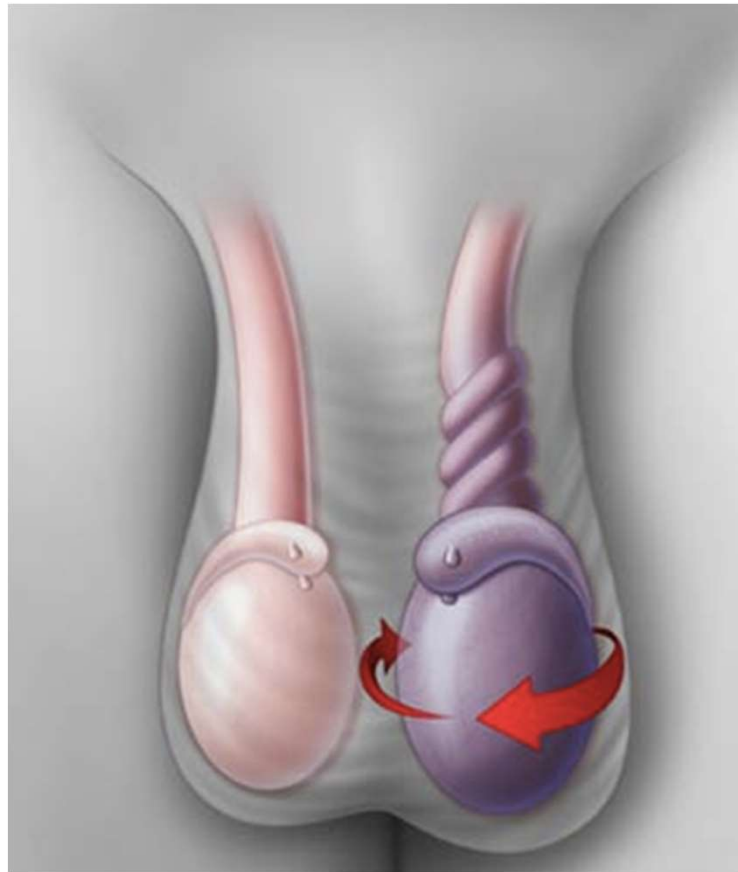
- 5 segments
- Scrotal (postérieur)
- Funiculaire (latéral)
- Inguinal
- Pelvien
- Rétro-vésical: ampoule déférentielle (6)

Forme le conduit éjaculateur par fusion avec le conduit de la vésicule séminale (7)



35=vaisseaux iliaques externes, 38=uretère

CONDUIT DEFERENT



2. Voies spermatiques extra-testiculaires

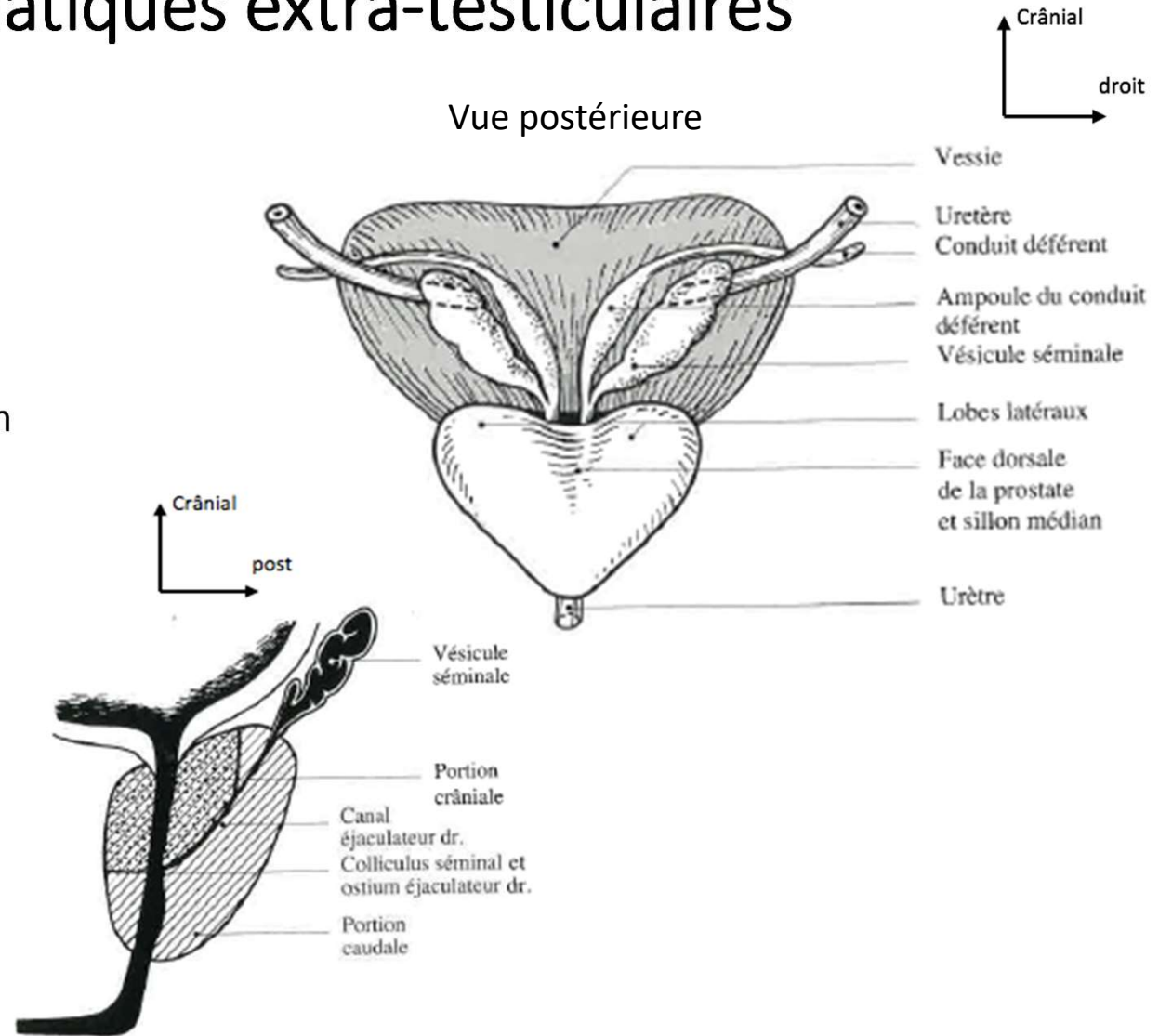
- **Vésicule séminale**

- Réservoir du sperme
- Sac coudé sur lui-même : L = 5-6cm, l = 1,5cm
- Latérale au déférent

- **Conduit éjaculateur**

Descend oblique en AV et en DD à travers la prostate -> colliculus séminal

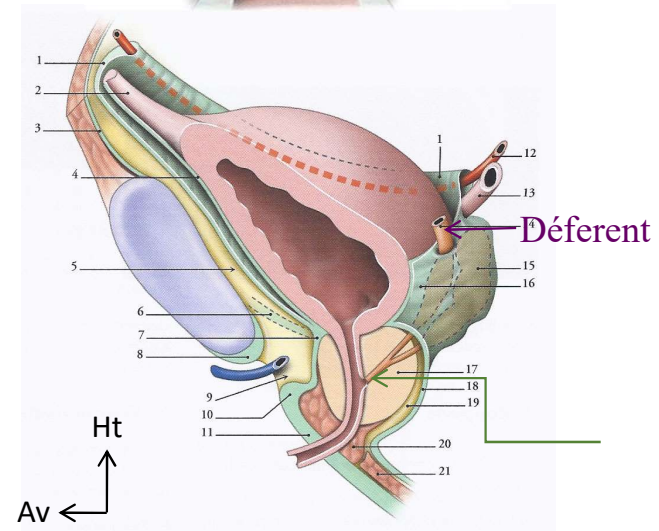
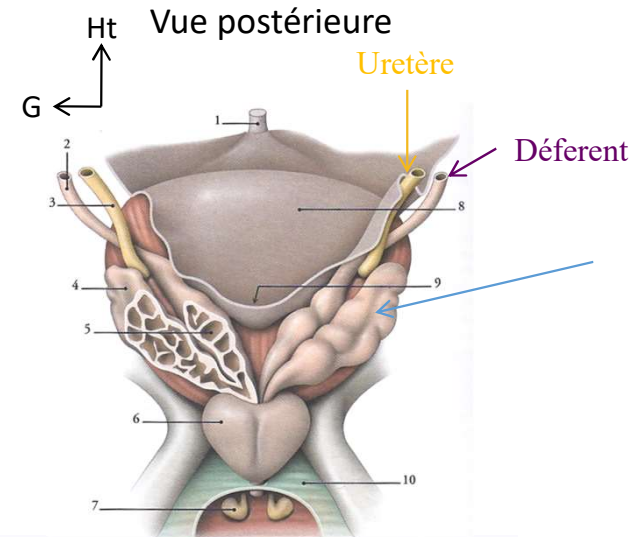
Exploration par le TR



2. Voies spermatiques extra-testiculaires

Vésicules séminales

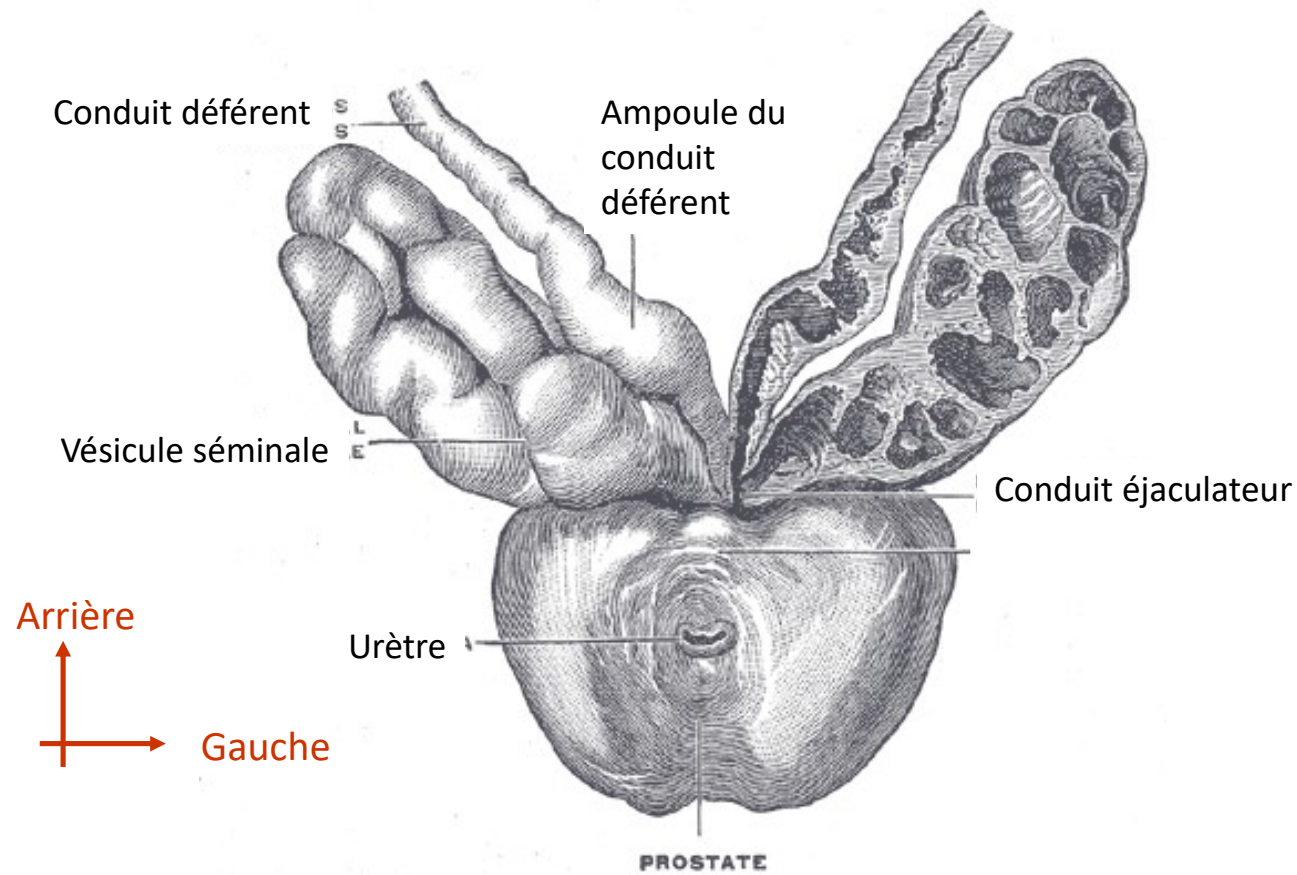
- Glandes en dérivation des conduits spermatiques en dehors de l'ampoule du conduit déférent
- Sécrétion exocrine pour le **sperme**
- Située en arrière et latéralement à la vessie dans une loge commune, en avant du rectum (palpable / TR)
- Sac tortueux de 5cm long donne un conduit qui rejoint le conduit déférent dans la prostate pour donner le conduit éjaculateur qui s'ouvre dans l'urètre prostatique



Coupe para-sagittale

2. Voies spermatiques extra-testiculaires

Vésicules Séminales



(Vue supérieure) <http://www.bartleby.com/107/illus1160.html>

Plan

1. Testicule et épiddyme

- Configuration externe
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation
- Lymphatiques
- Innervation

2. Voies spermatiques extra-testiculaires

- Conduit déférent
- Autres

3. Prostate

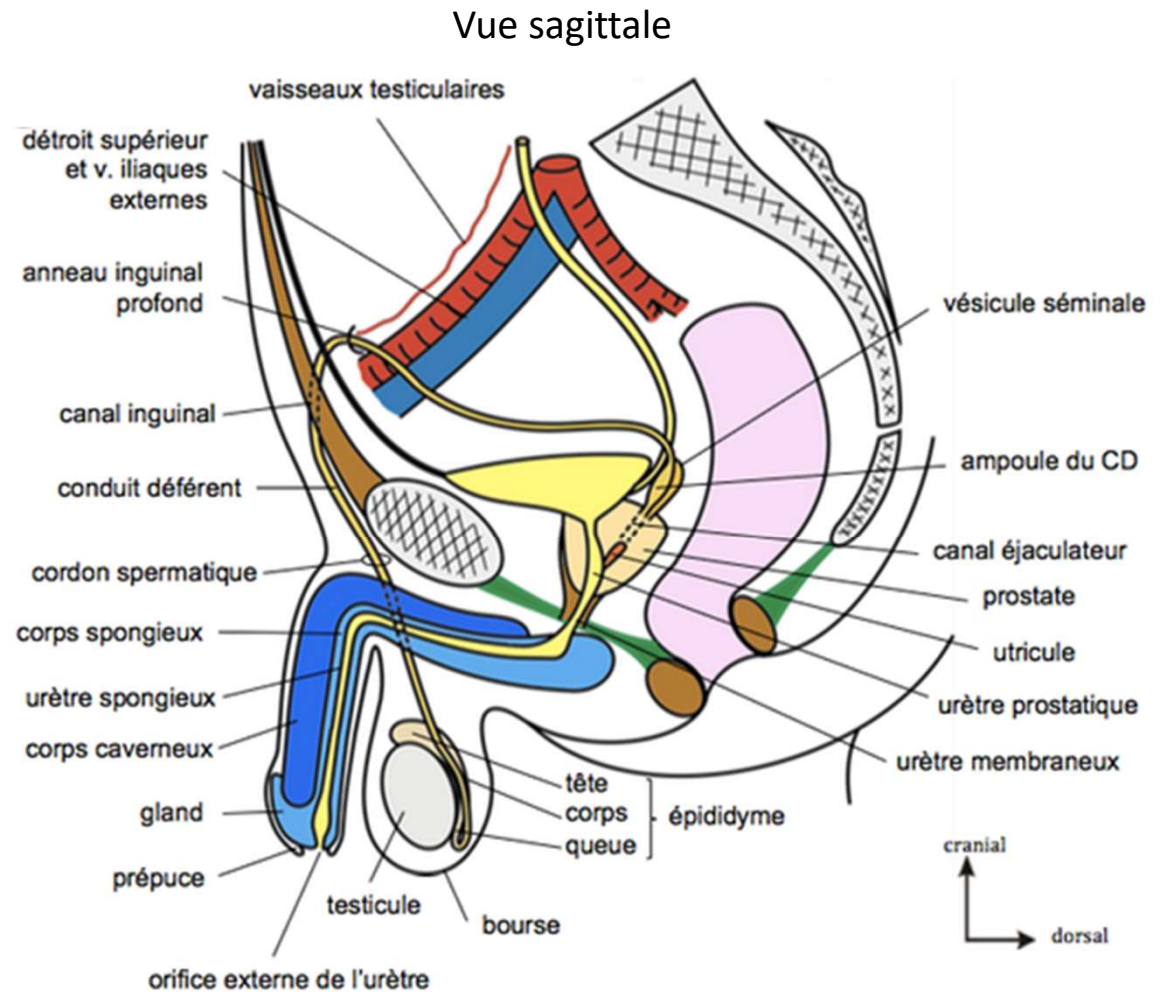
- Morphologie
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation

4. Pénis

- Constitution
- Moyens de fixité
- Vascularisation
- Innervation

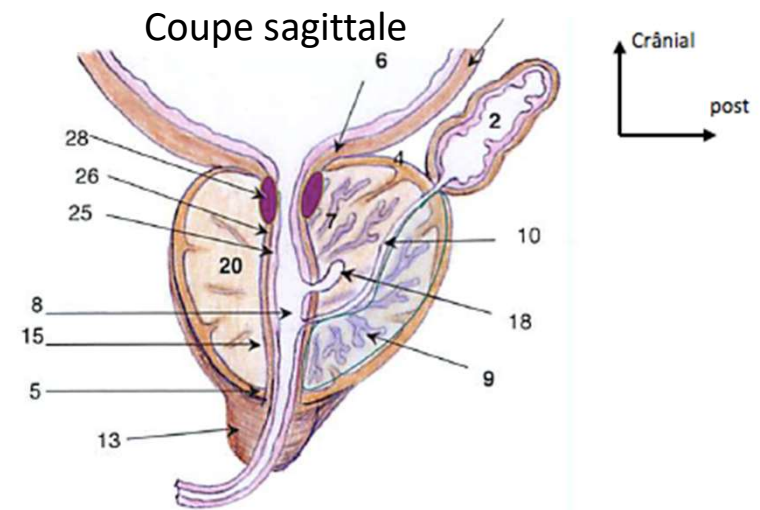
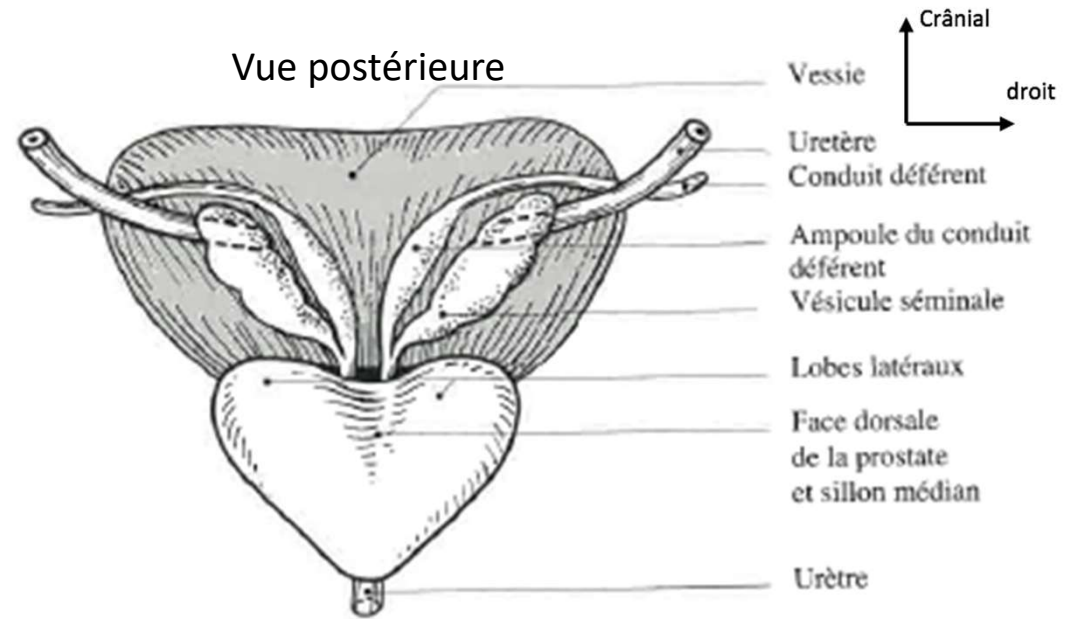
3. Prostate

- Glande exocrine: sécrétion du liquide séminal
- Carrefour des voies uro-génitales
- Entoure de façon asymétrique l'urètre prostatique
- Accessible par TR



3. Prostate Morphologie

- Forme de « châtaigne »
- Base sup / Sommet inf / 2 faces
- H = 3 cm, l = 4 cm, Epaisseur 2-4 cm
- 25 g
- Plusieurs parties
 - Isthme en avant de l'urètre
 - Lobe moyen (médian)
 - 2 lobes latéraux

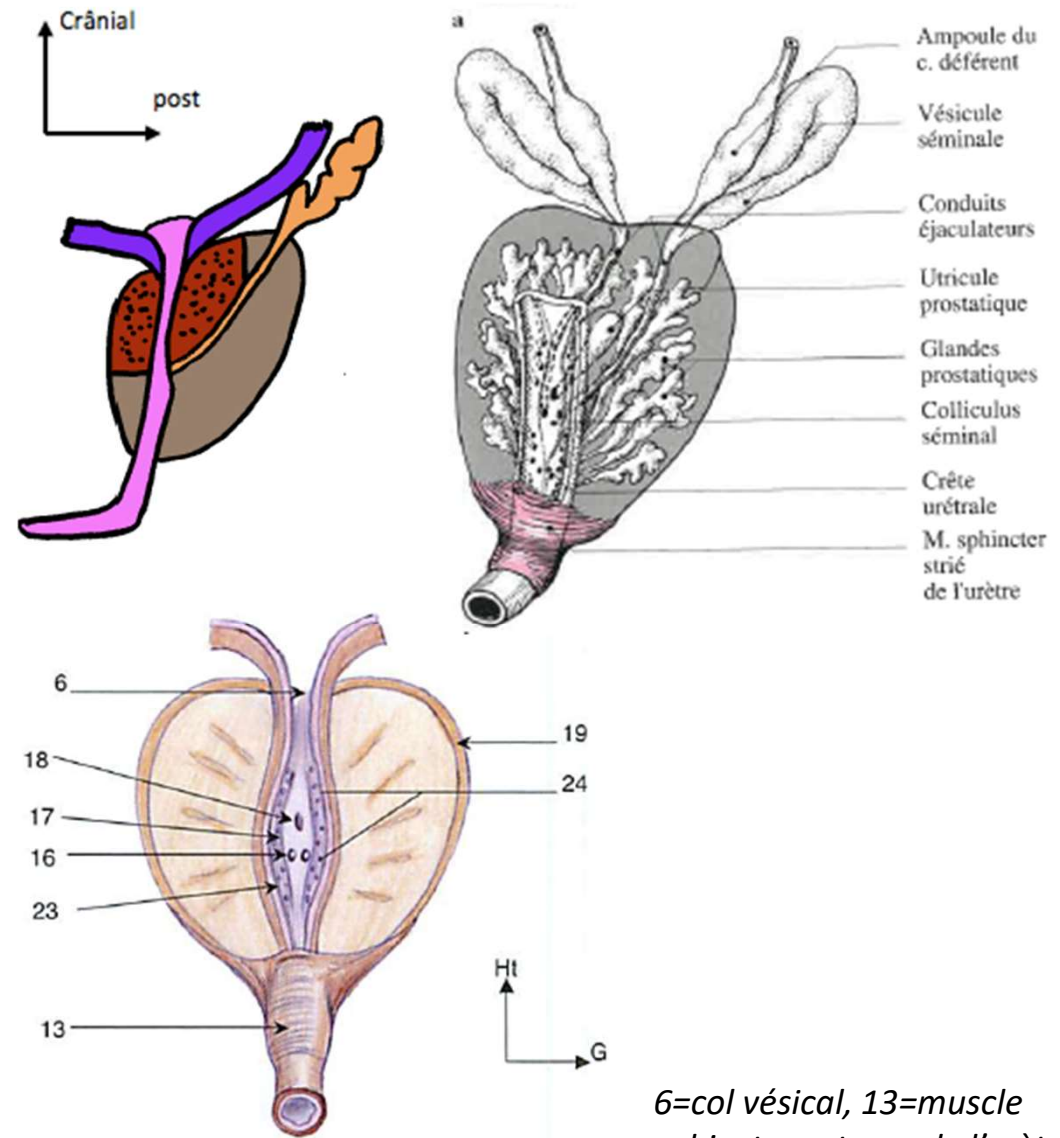


Structure de la prostate sur une coupe sagittale

3. Prostate

Configuration interne

- Structure musculo-conjonctivo-glandulaire
- Capsule fibreuse
- Glandes tubulo-alvéolaires
- 2 portions: sus-montane (œstrogènes +)
 sous-montane (androgène +)
- Saillie du colliculus séminal: canaux éjaculateurs (16), utricule prostatique (18), canalicules latéralement (17)



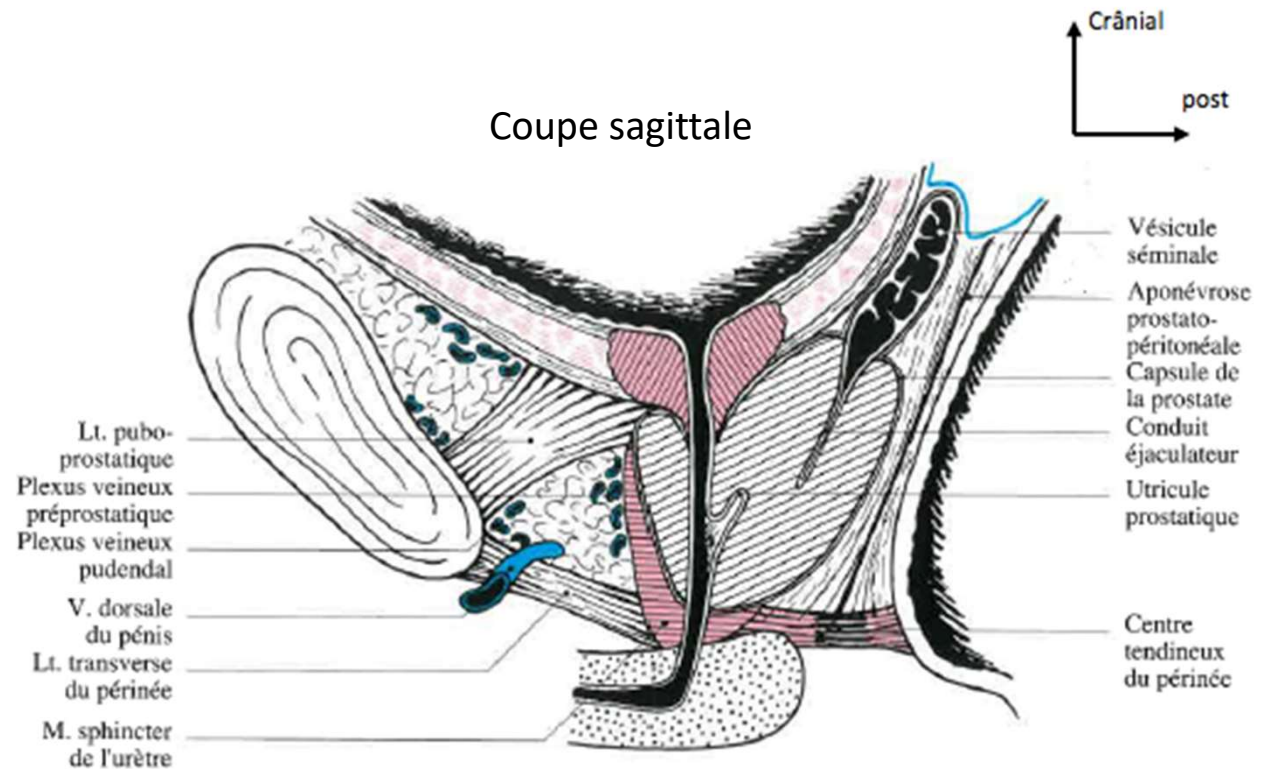
Coupe frontale de la prostate passant par l'urètre

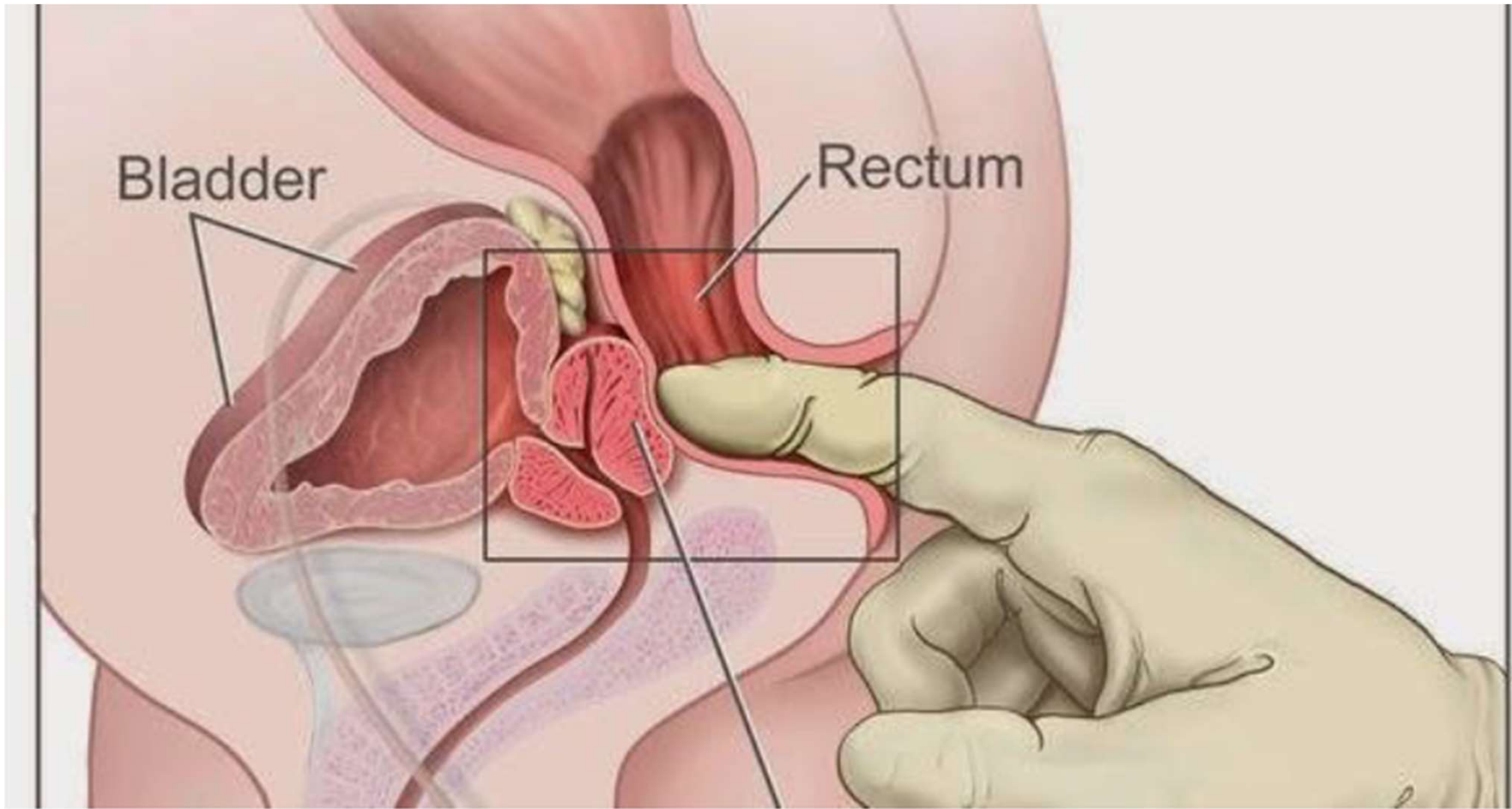
6=col vésical, 13=muscle sphincter externe de l'urètre, 19=capsule

3. Prostate

Rapports

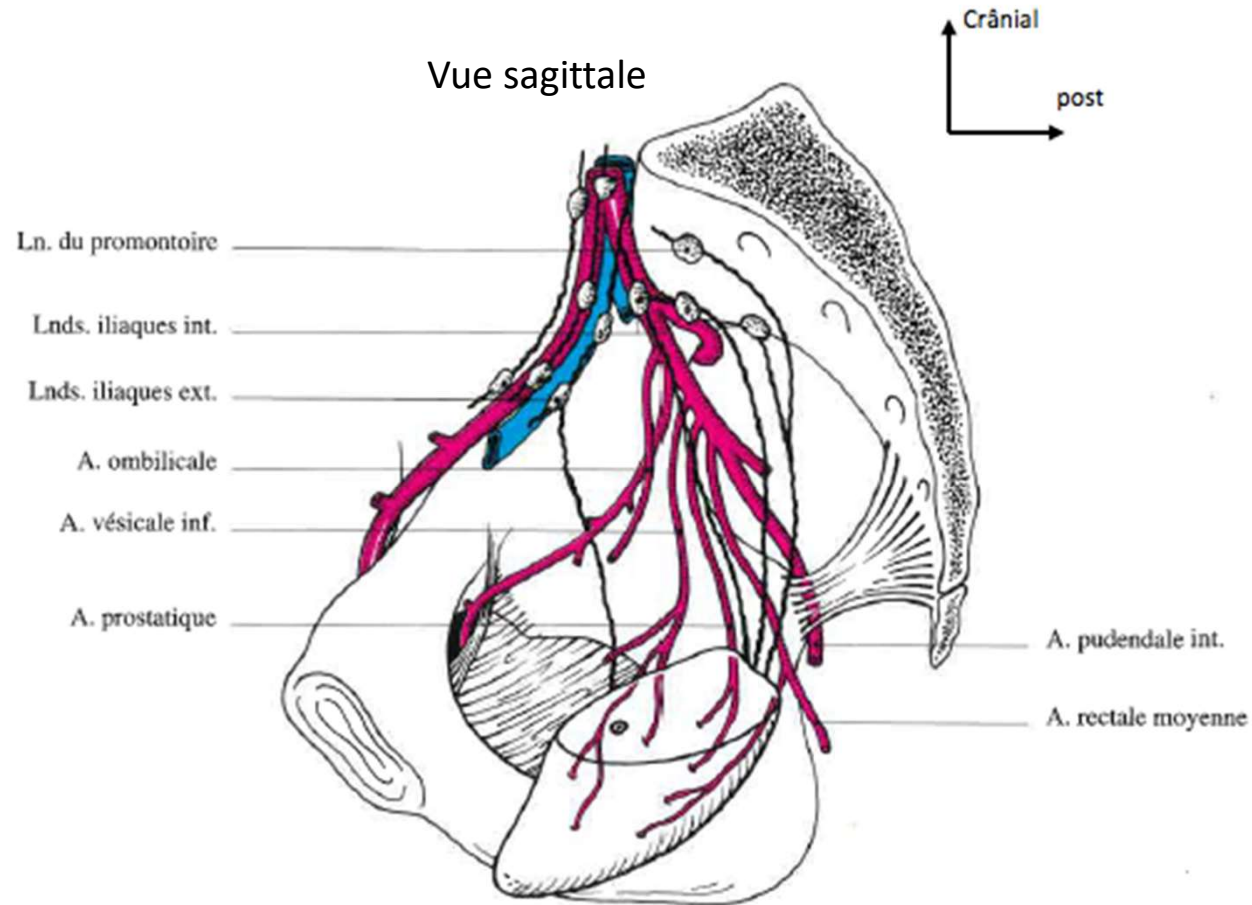
- Organe fixe
- Post: aponévrose prostatopéritonéale, rectum
- Sup / ant: vessie, voies spermatiques, muscle sphincter lisse de l'urètre
- Ant: symphyse pubienne, espace rétro-pubien
- Inf: muscle sphincter externe de l'urètre, périnée, muscles élévateurs de l'anus





3. Prostate Vascularisation

- Artères
 - a. prostatique (a. iliaque interne)
 - branches de l'a. pudendale
- Veines
 - plexus veineux rétro-pubien
 - v. pudendales, puis v. iliaque interne
- Lymphatiques
 - chaines iliaques internes et obturatrices



Plan

1. Testicule et épидидyme

- Configuration externe
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation

2. Voies spermatiques extra-testiculaires

- Conduit déférent
- Autres

3. Prostate

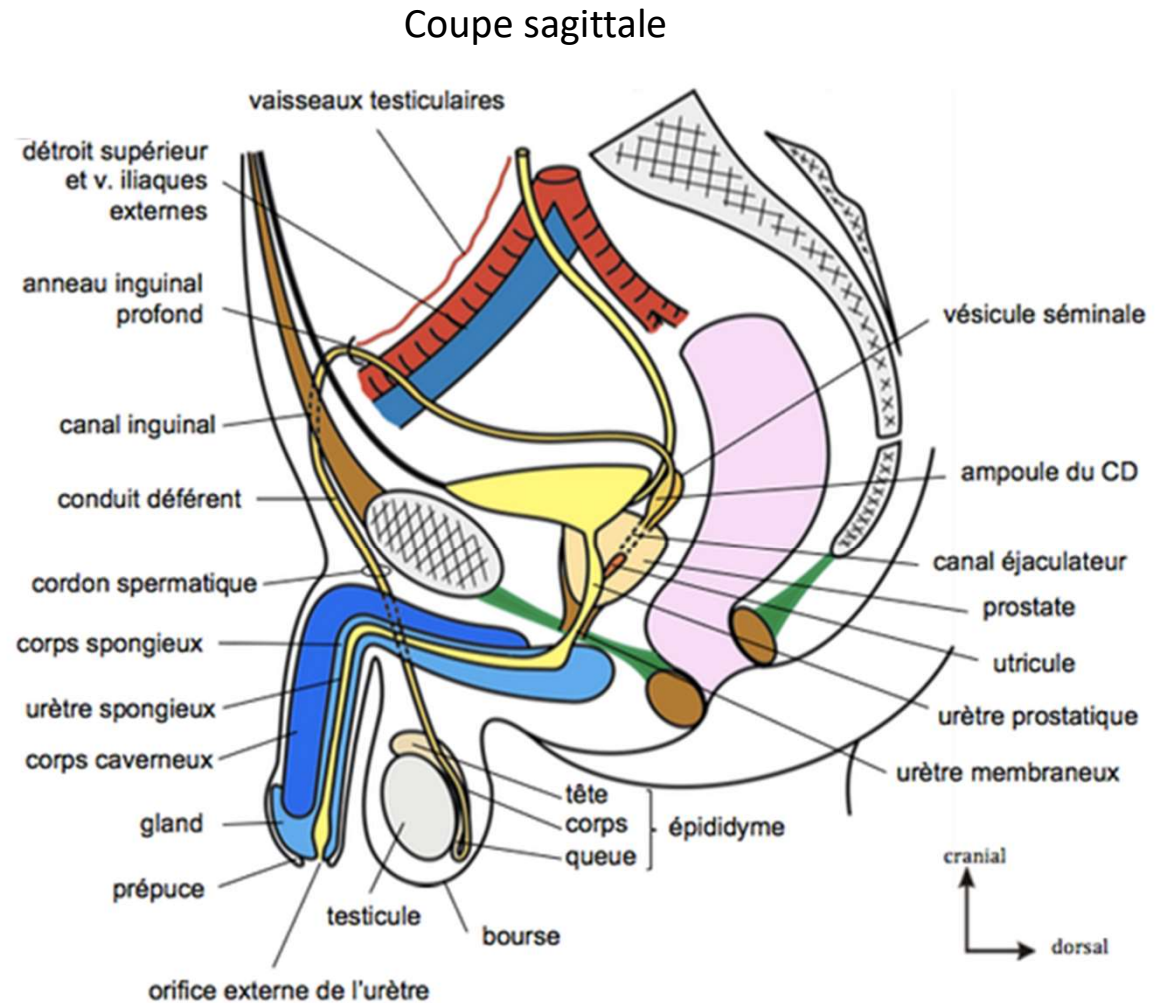
- Morphologie
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation

4. Pénis

- Constitution
- Moyens de fixité
- Vascularisation
- Innervation

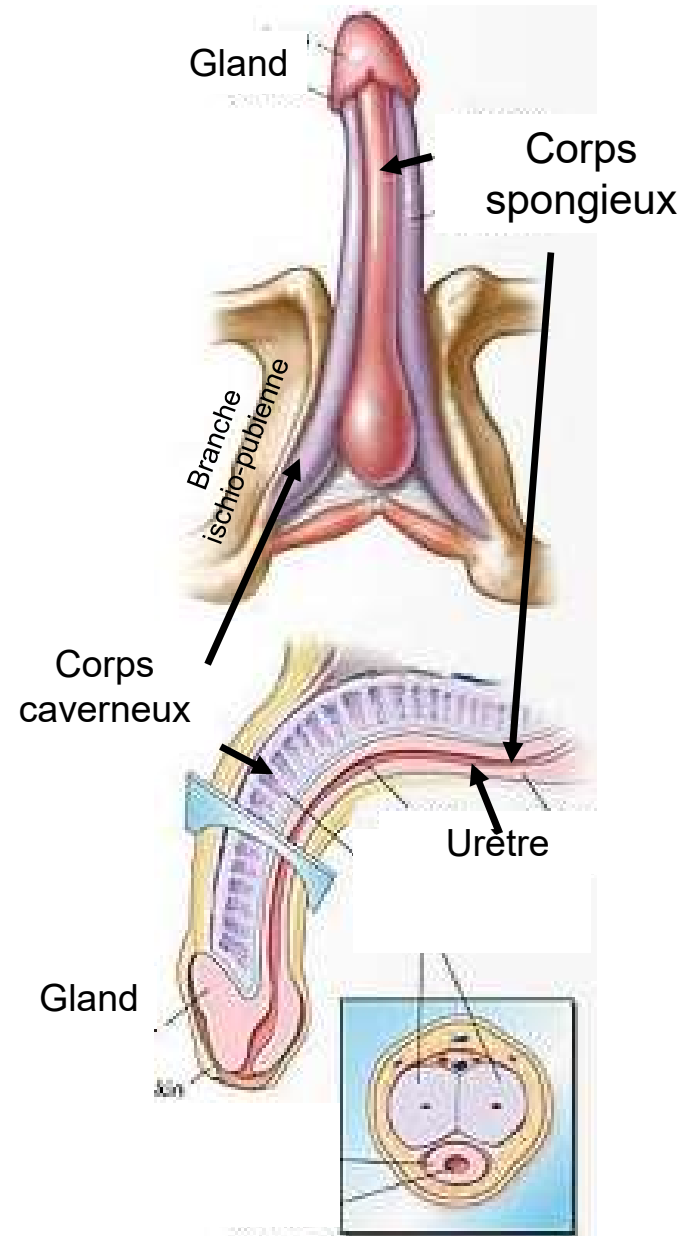
4. Pénis

- Organe de la copulation et organe terminal de la miction
- Racine dans le périnée
- Corps du pénis: visible et mobile
- Constitué par les formations érectiles



4. Pénis

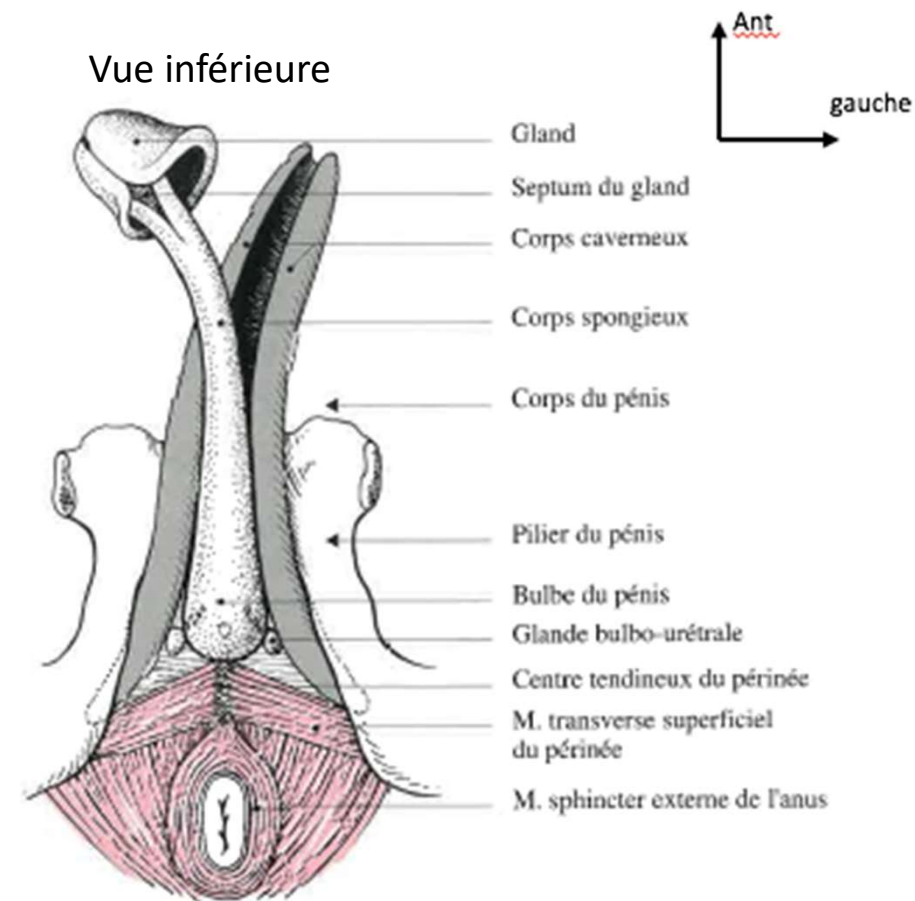
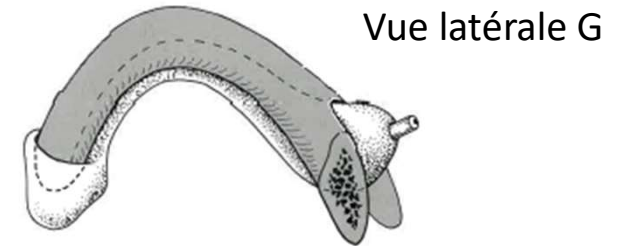
- 2 fonctions : Copulation et Miction
 - 2 parties : Racine + Corps
 - 2 faces : ant et post
 - Situation: s'insère en avant de la symphyse pubienne, au dessus et en avant des bourses
 - Configuration externe: cylindre légèrement aplati se terminant par le gland
- Configuration interne :
- Corps érectiles (lacs veineux) :
1. **les corps caverneux** latéraux
 2. **le corps spongieux** entoure l'urètre et se prolonge par le gland



4. Pénis Constitution

3 cylindres de tissu érectile

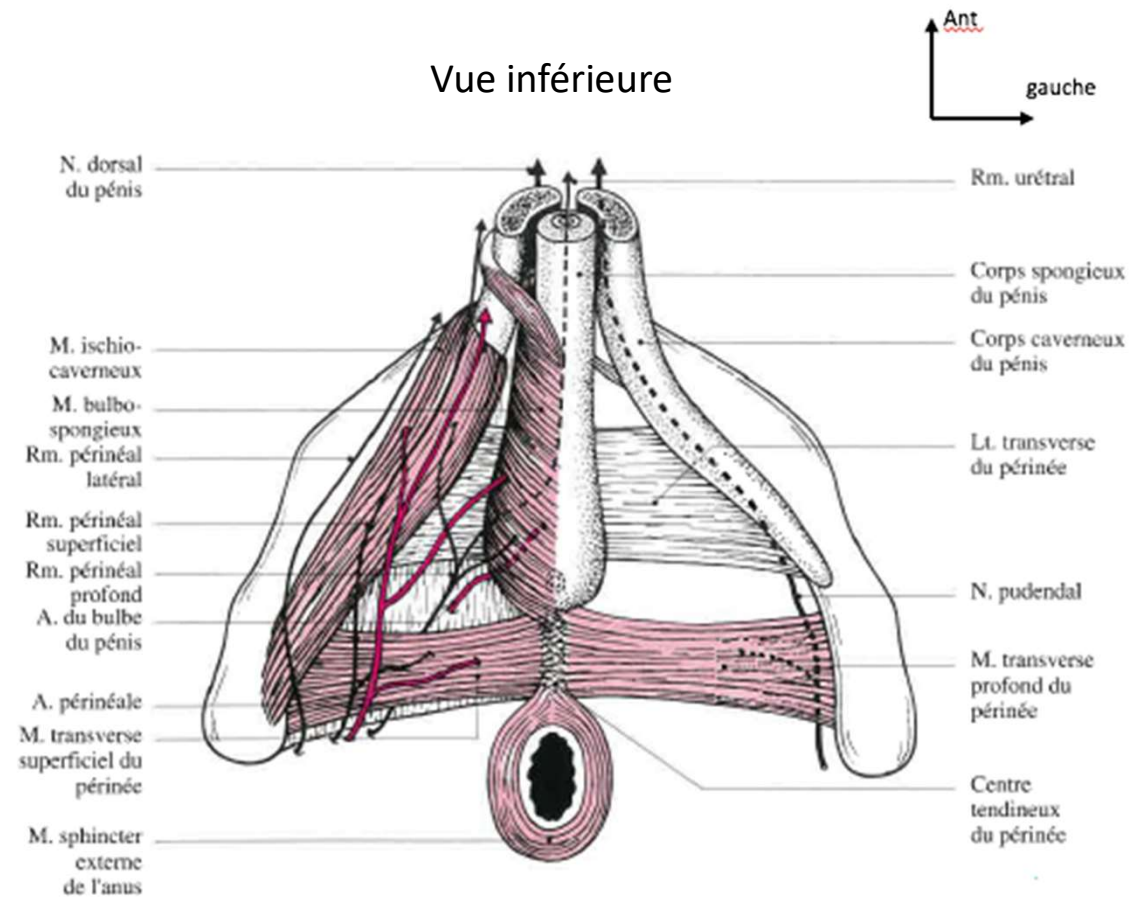
- Deux corps caverneux
 - Pairs et symétriques
 - Origine: branches ischio-pubiennes
 - Gouttière inférieure
 - Séparés par le septum du pénis
- Un corps spongieux
 - Urètre spongieux
 - Origine: symphyse pubienne = bulbe spongieux
 - puis division en 2 piliers



4. Pénis

Constitution de sa racine

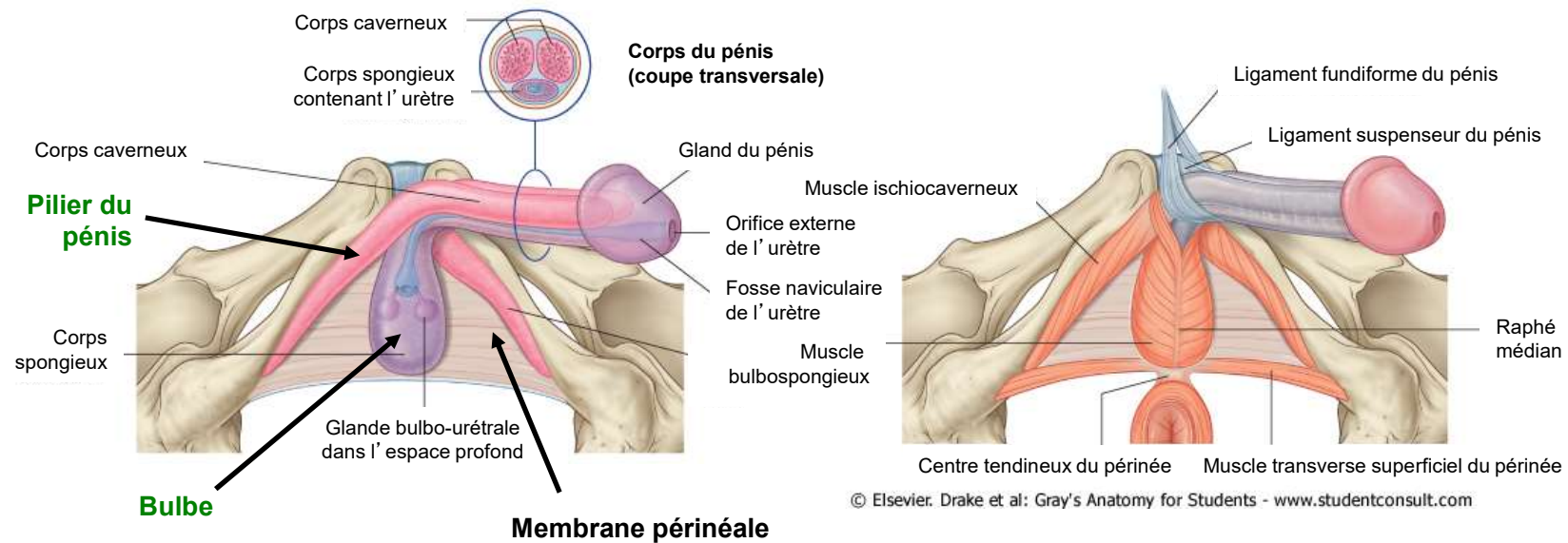
- Pilier du pénis
 - Partie post des corps caverneux
 - Branche ischio-pubienne
 - Muscle ischio-caverneux
- Bulbe du pénis
 - Partie post du corps spongieux
 - Muscle bulbo-spongieux
 - Urètre
 - Glandes bulbo-urétrales



4. Pénis

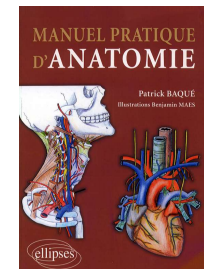
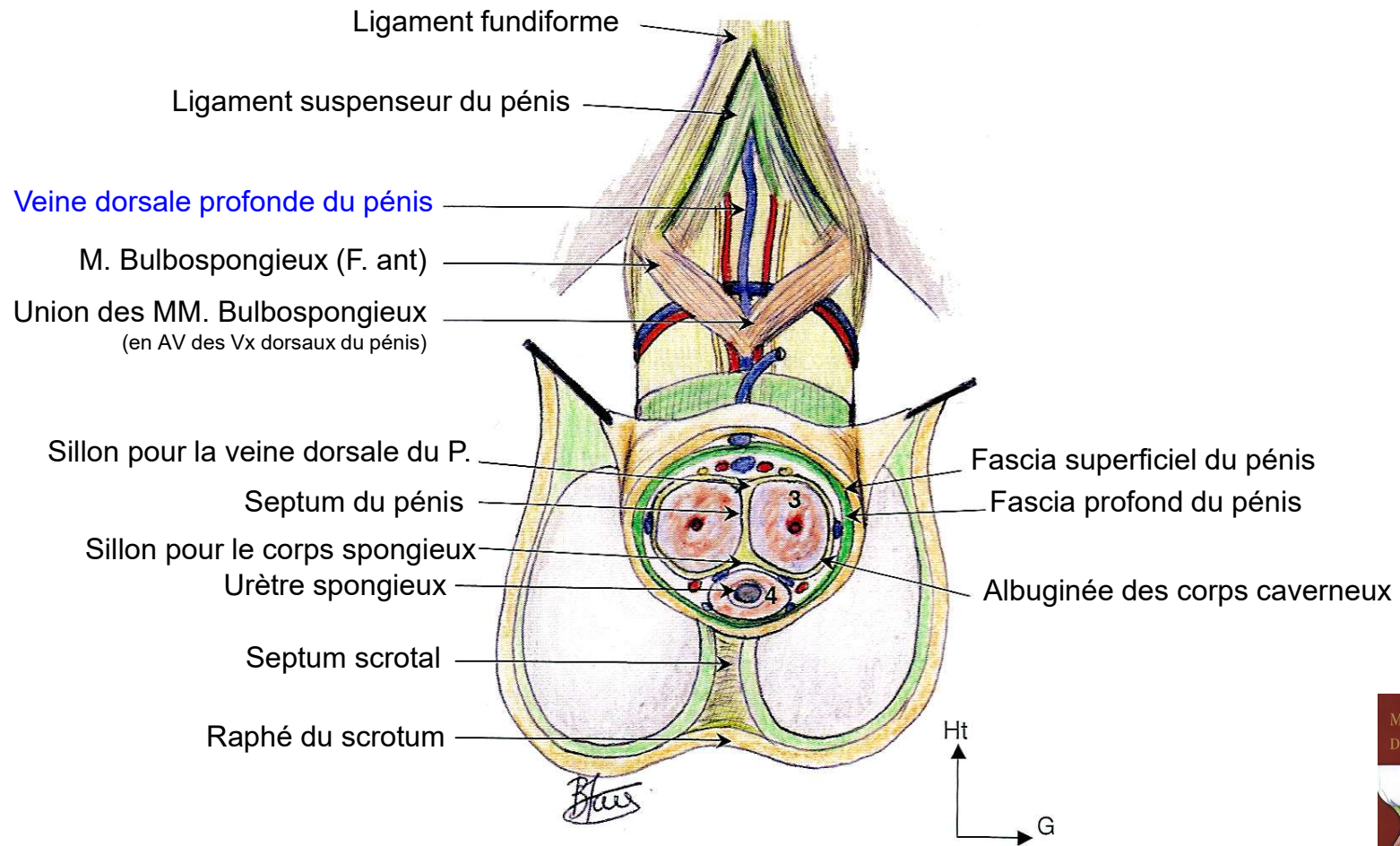
Constitution de sa racine

- Le **muscle ischiocaverneux**
 - exprime le sang vers le corps du pénis : -> rigidité = érection
- Le **muscle bulbospongieux**
 - exprime le sang contenu dans le bulbe vers le corps du pénis et obstrue la veine dorsale profonde du pénis -> érection
 - expulse du sperme contenu dans l'urètre spongieux
 - expulse l'urine en fin de miction.



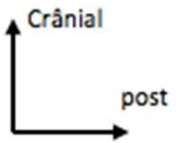
4. Pénis

Constitution de son corps



4. Pénis

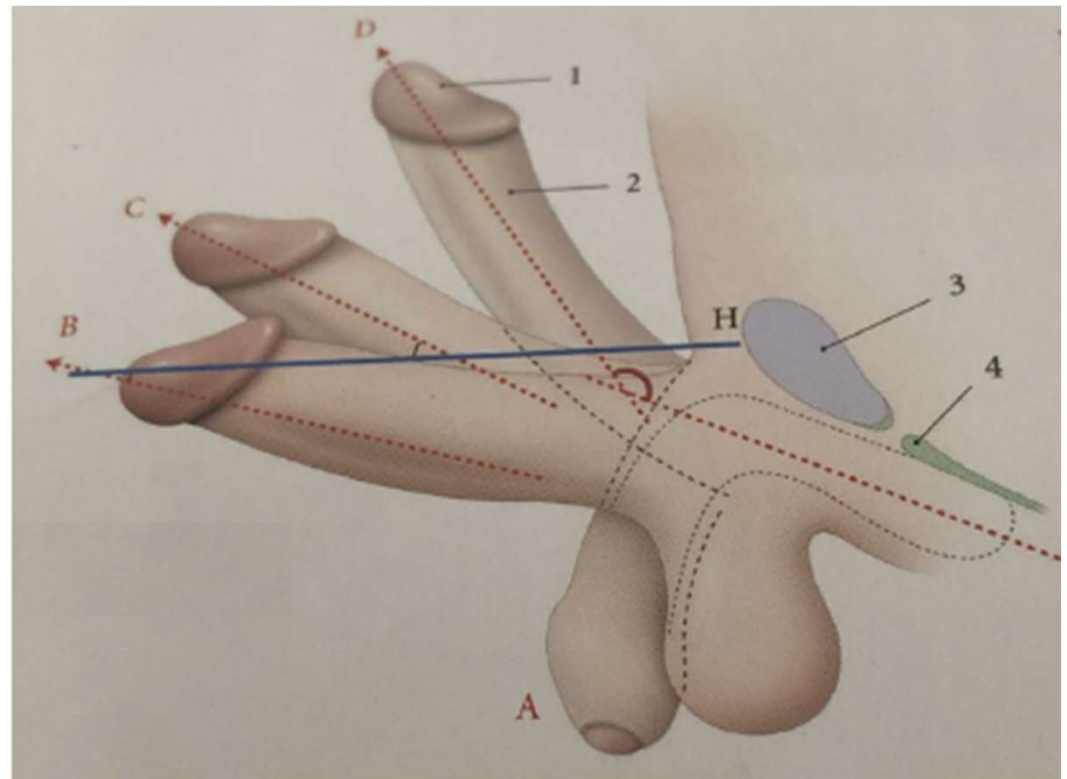
Constitution de son corps



- Etat flaccide
 - Sous la symphyse pubienne
 - Devant le scrotum
 - Vertical
- A l'état d'érection
 - Angle de 20 à 45° avec l'horizontale

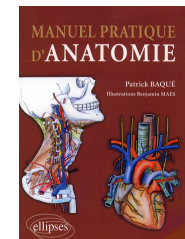
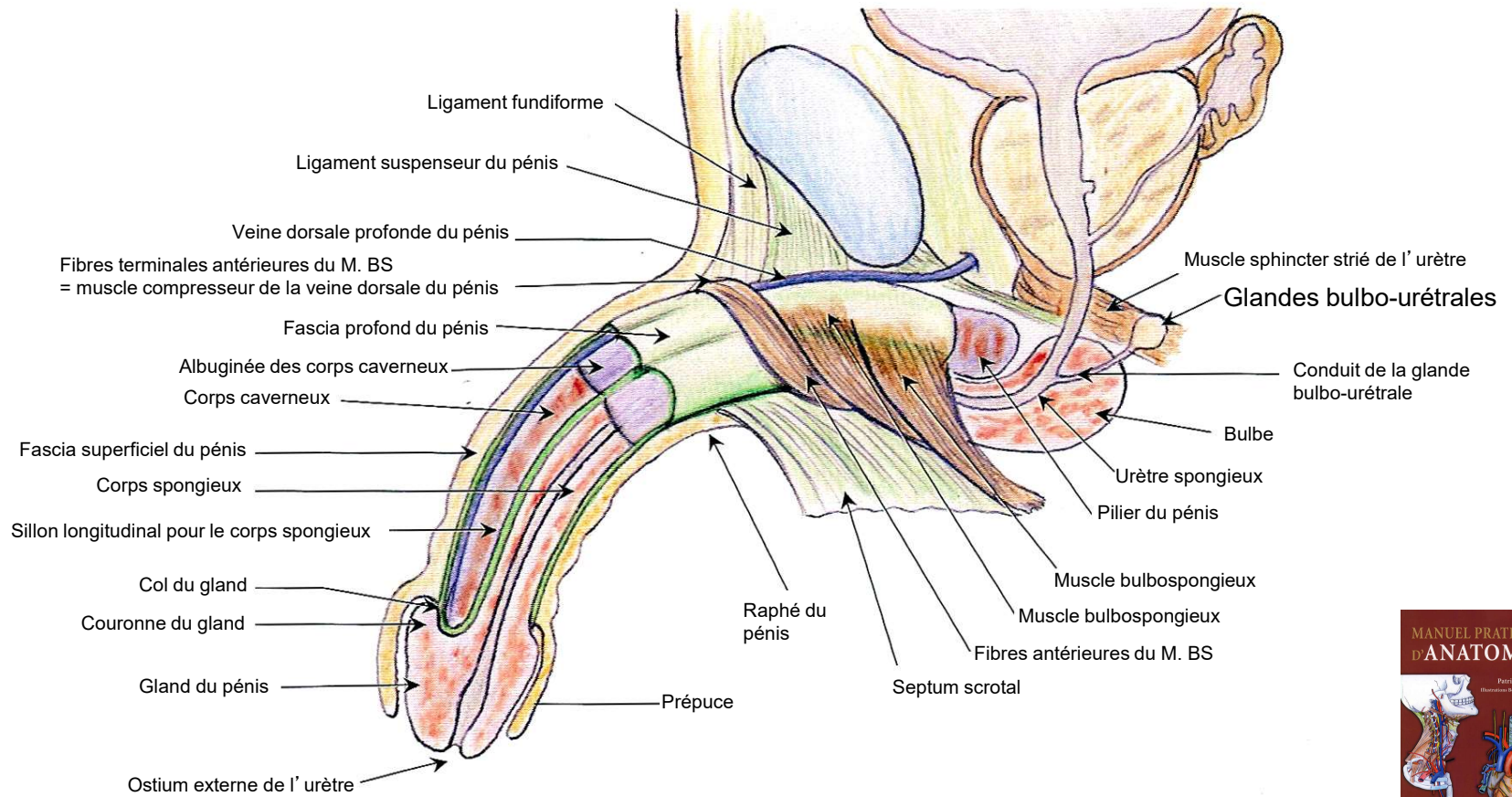
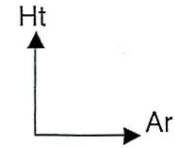
Forme

- Face ant / post
- Extrémité libre: le gland



4. Pénis

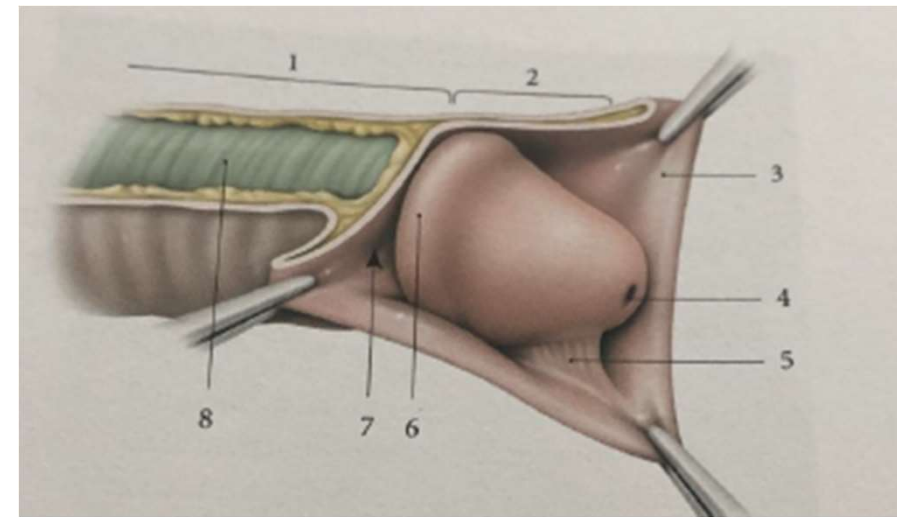
Constitution de son corps



4. Pénis Le gland

Vue sagittale

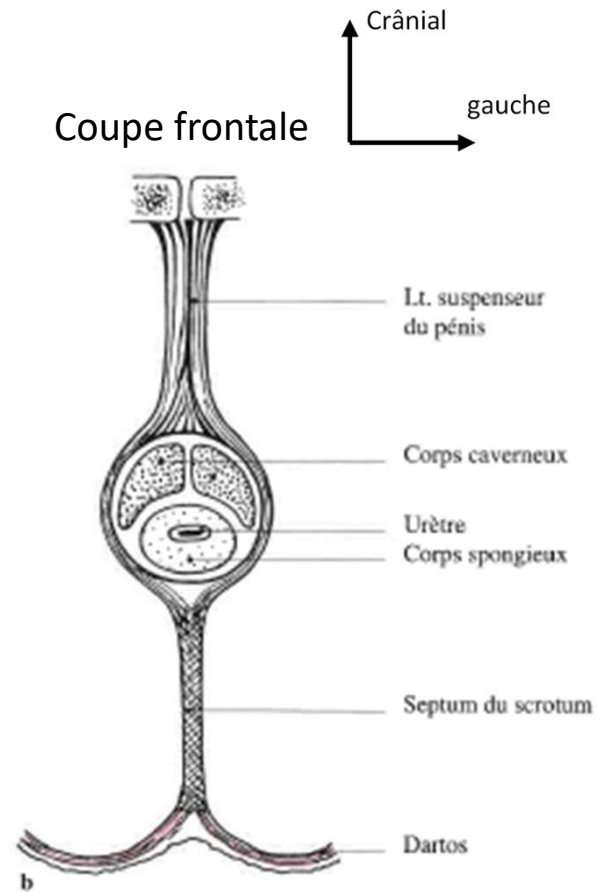
- Prépuce (3)/ frein du prépuce (5)
- Conique, couleur rosé
- Base (6): bourrelet circulaire
- Sommet (4): fente sagittale = ostium externe de l'urètre
- Face post: sillon médian avec le frein du prépuce



4. Pénis

Moyens de fixité

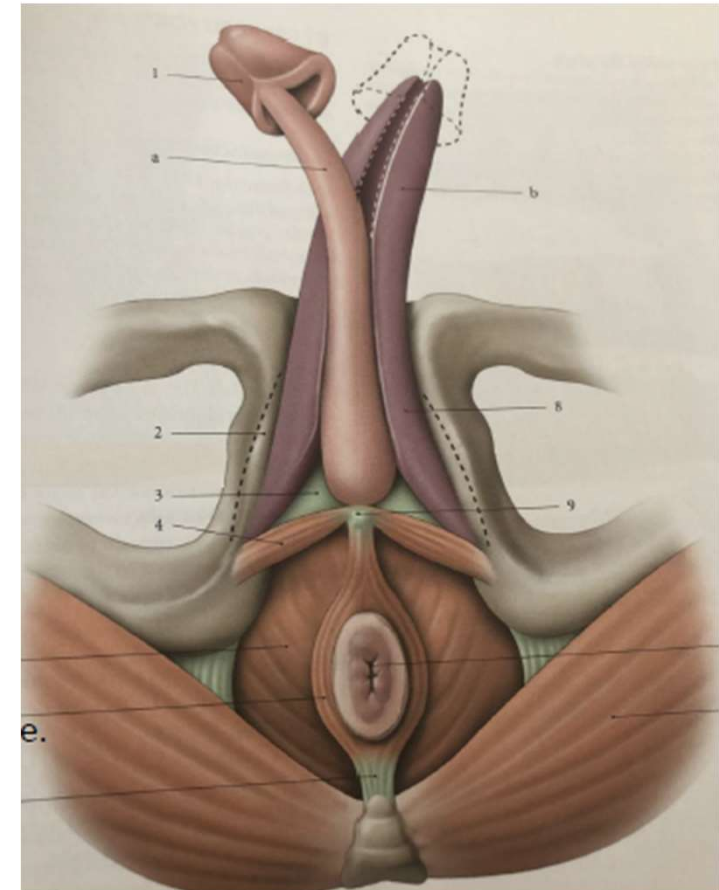
- Ligament suspenseur du pubis
- Septum du scrotum



Vue inférieure

Ant
gauche

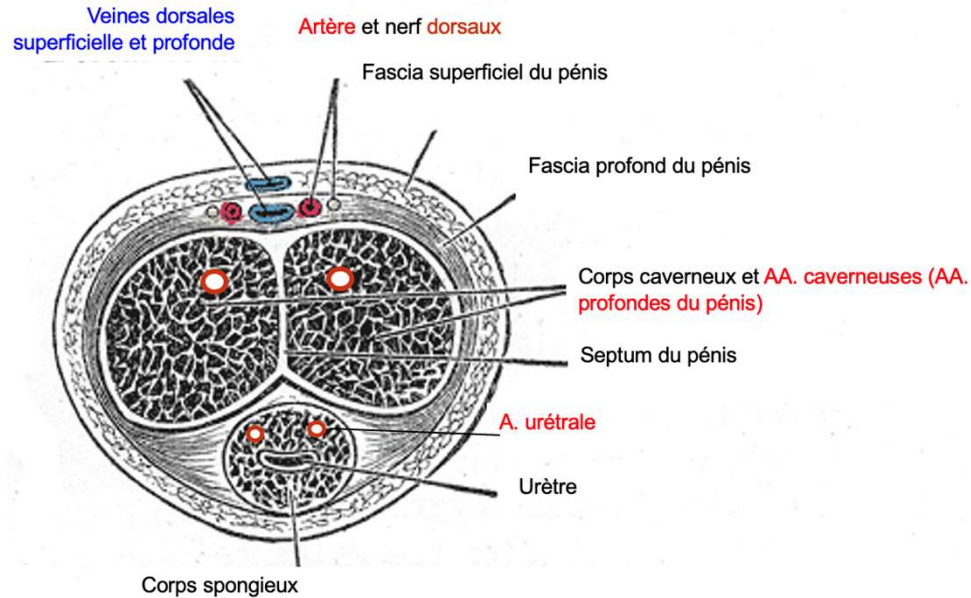
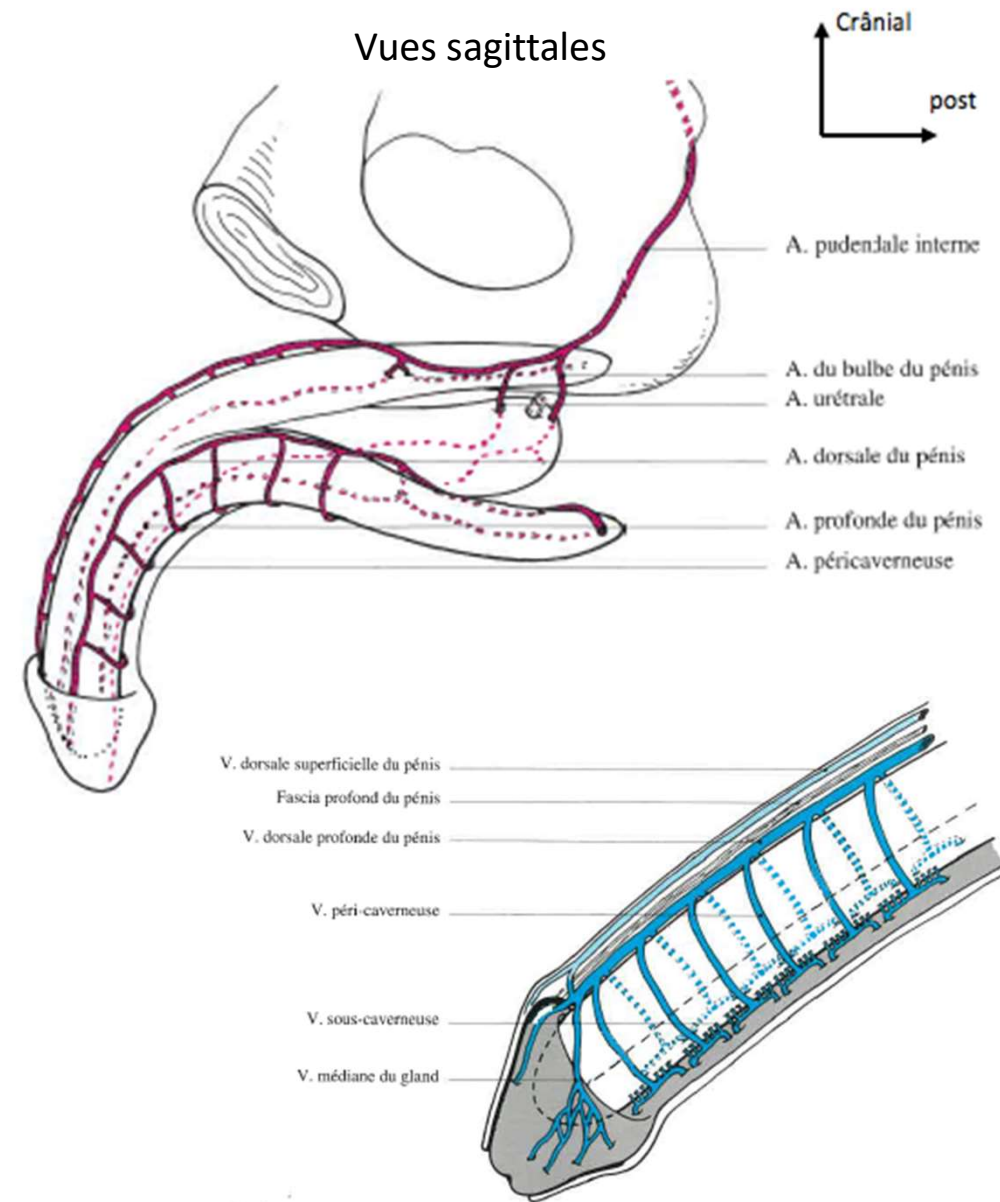
Detailed description: This is a color anatomical illustration of an inferior view of the penis and scrotum. The penis is shown in a retracted position. The scrotum is shown with its internal structures, including the testis and epididymis. The diagram is labeled 'Vue inférieure' and includes directional arrows for 'Ant' (up) and 'gauche' (right).



4. Pénis

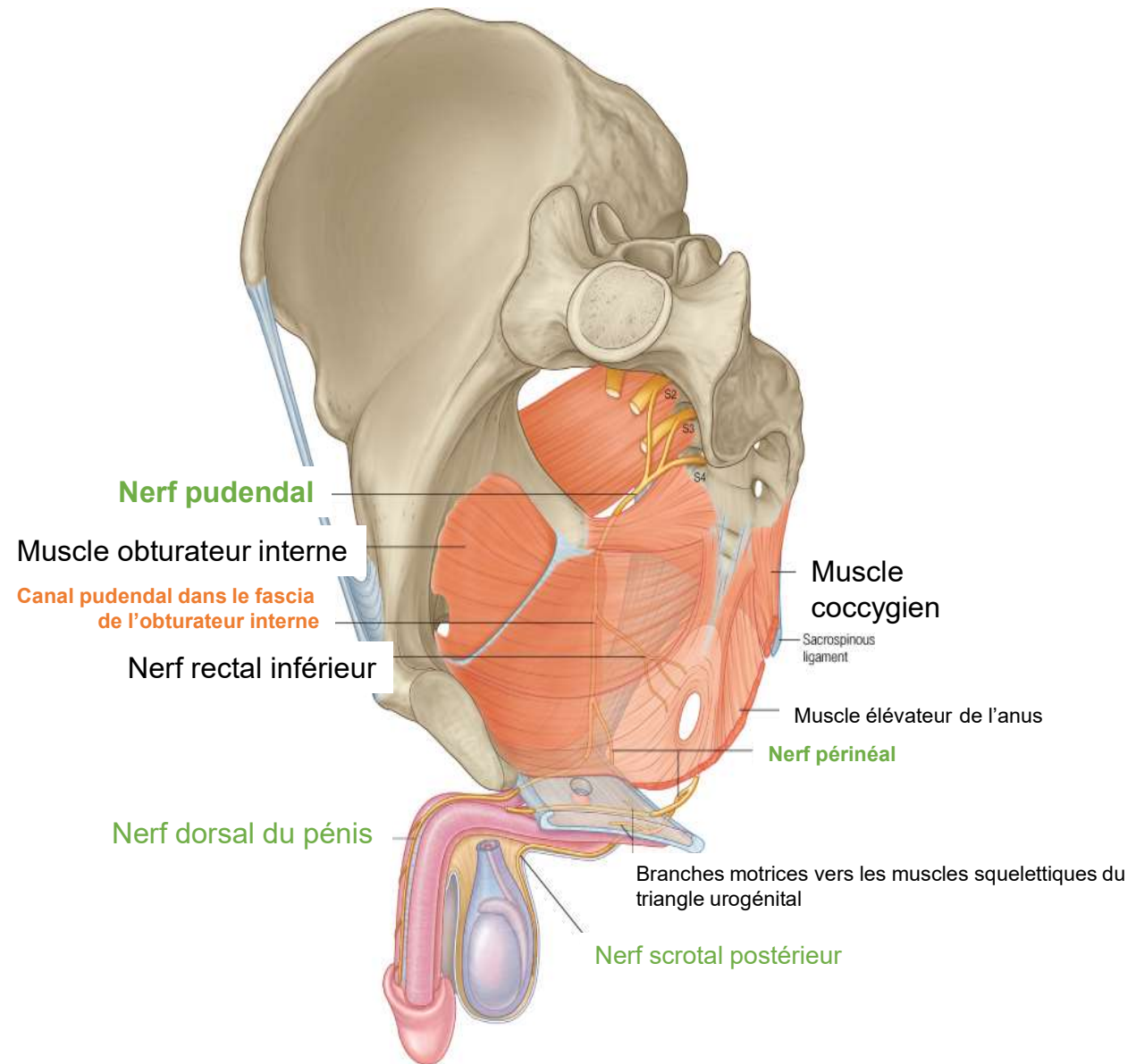
Vascularisation

- Artères pudendales internes
- Veine dorsale profonde du pénis -> veines pudendales internes



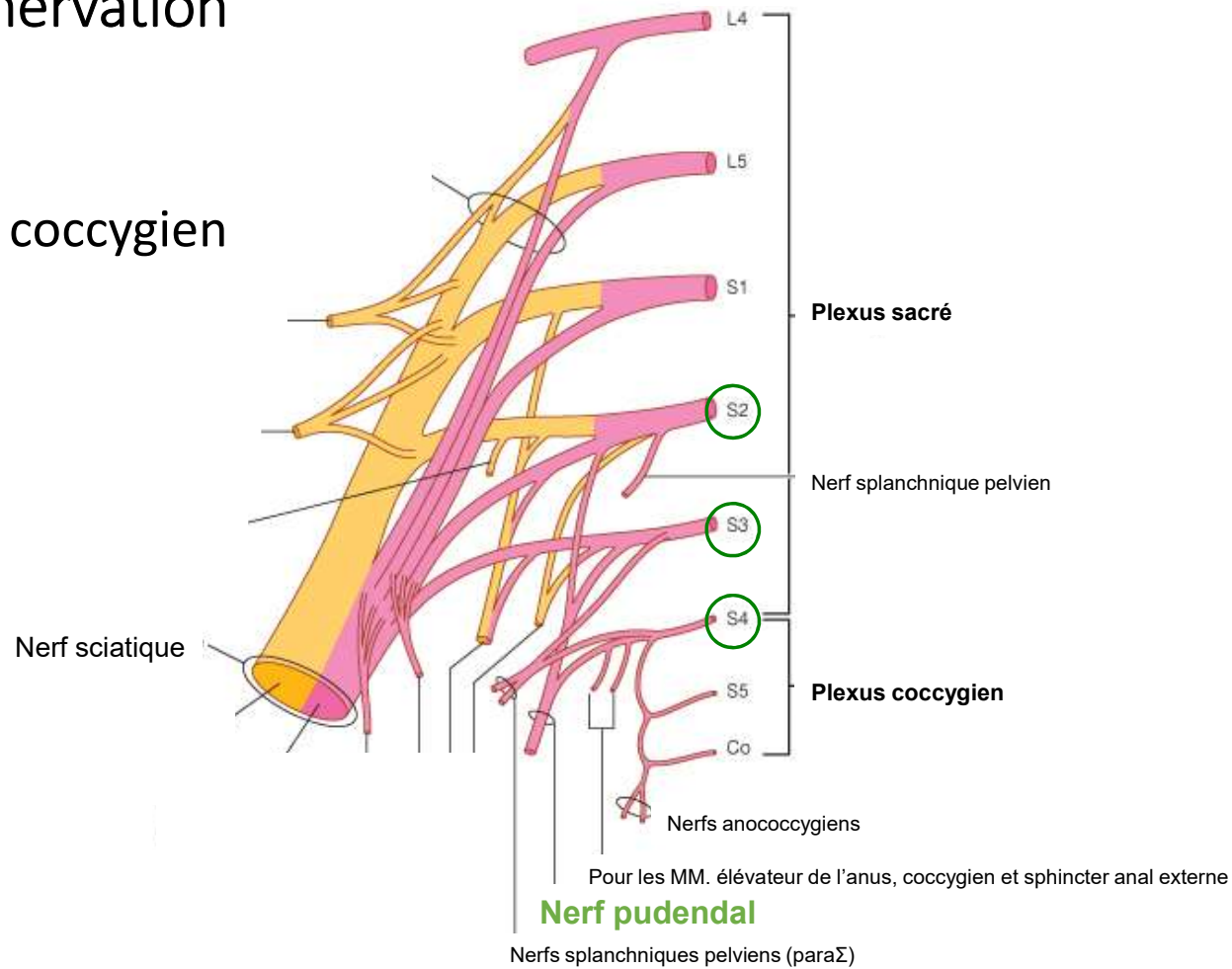
4. Pénis Innervation

- Nerf **puddental** -> Nerf sensitif dorsal du pénis
- Nerf **génito-fémoral**, **ilio-hypogastrique** et **ilio-inguinal** sensitifs pour plan superficiel
- Nerfs **érecteurs végétatifs** du **plexus hypogastrique inférieur**



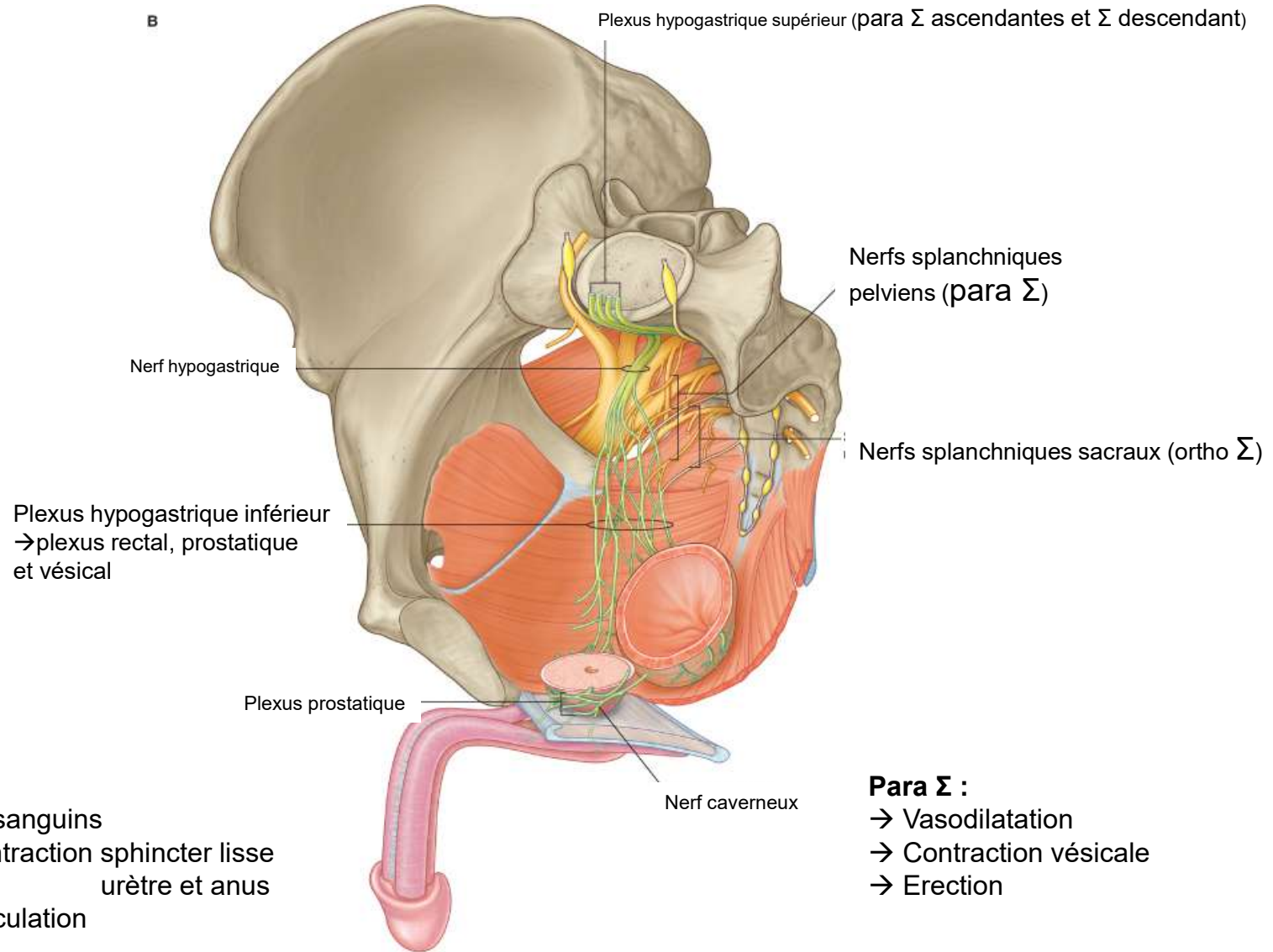
4. Pénis Innervation

Plexus sacral & coccygien



Fonction

B



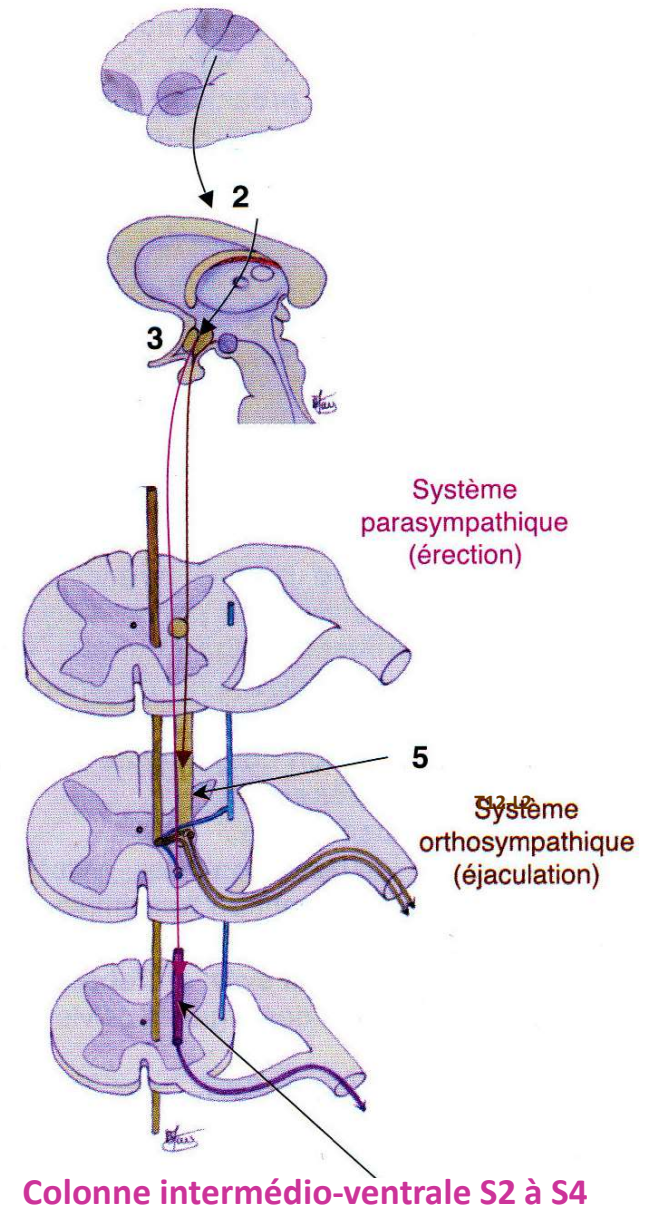
Érection (1)

- Érection réflexe (stimulation génitale)
- Érection nocturne (sommeil paradoxal)
- Érection psychogène (comportement amoureux)

Érection (2)

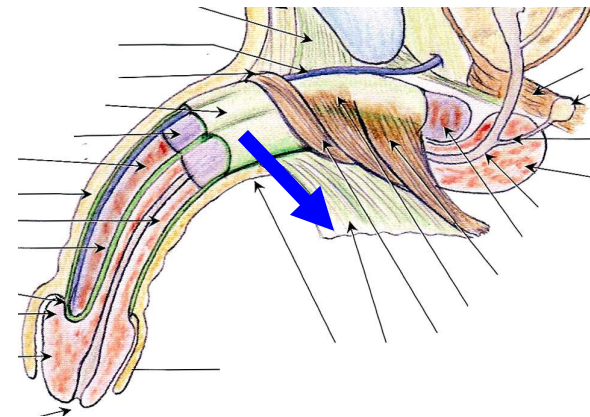
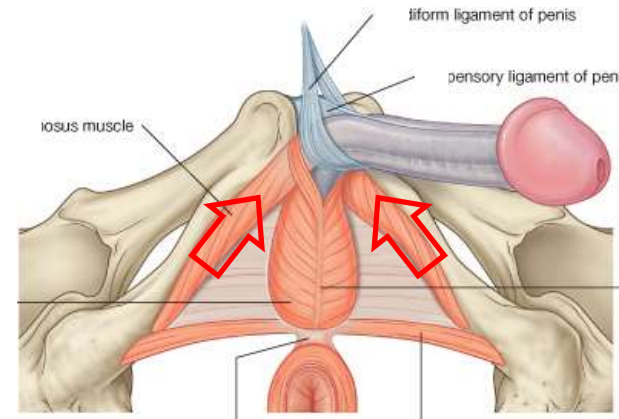
- Phase **flasque**
- Phase de **latence**
sous la dépendance du système limbique (2) et de l'hypothalamus (3),

Activation **para** Σ
→ vasodilatation et augmentation du flux dans
l'**artère pudendale**
Le pénis s'allonge



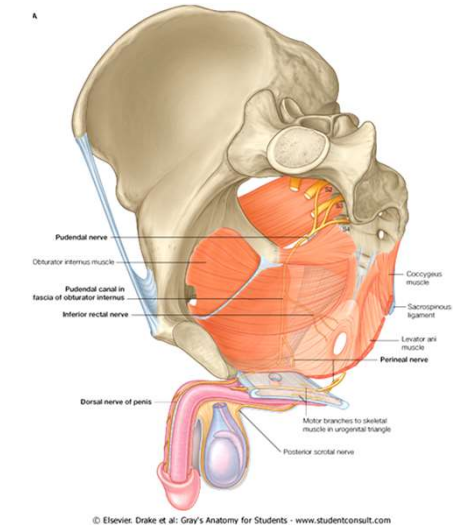
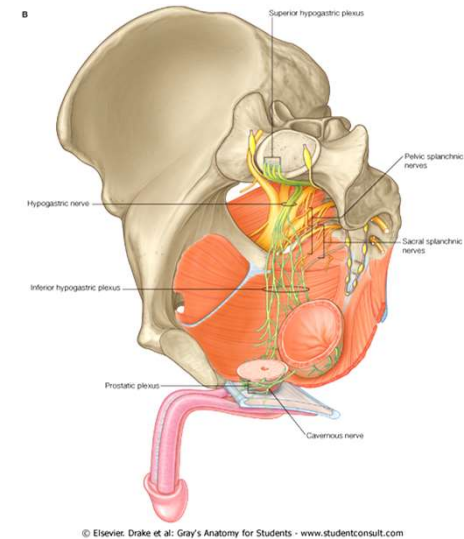
Érection (3)

- Phase de **tumescence**
La pression intra-caverneuse augmente et le débit artériel diminue
- Phase de **rigidité**
ou érection totale
Contraction des **muscles ischiocaverneux** (PIC > PA)
Contraction du **muscle bulbospongieux**
(compression de la **veine dorsale profonde du pénis**)



Éjaculation

- Première phase (**orthoΣ**) :
 - Contraction **péristaltique** des voies spermatiques (épididyme → vésicules séminales et canaux éjaculateurs)
 - Contraction du **sphincter** lisse de l'urètre (évite l'éjaculation rétrograde)
- Deuxième phase (somatique volontaire)
 - Contraction de tous les **muscles** striés du périnée (sauf sphincter strié de l'urètre) via le **nerf pudendal** ce qui complète la propulsion du sperme dans l'urètre.



Merci de votre attention

