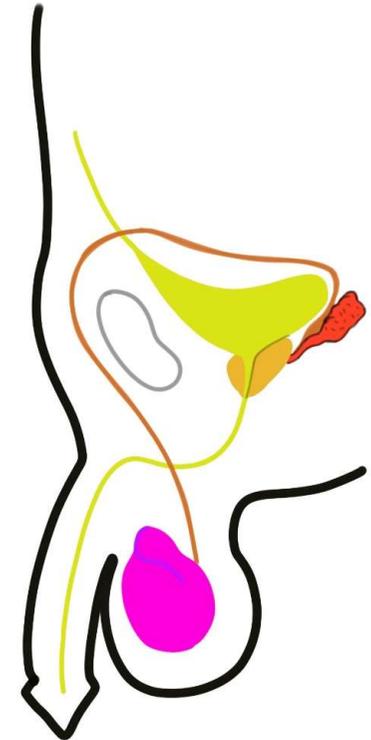


Appareil reproducteur de l'homme

Pr C. Haegelen

Professeure en Anatomie et Neurochirurgie



Références

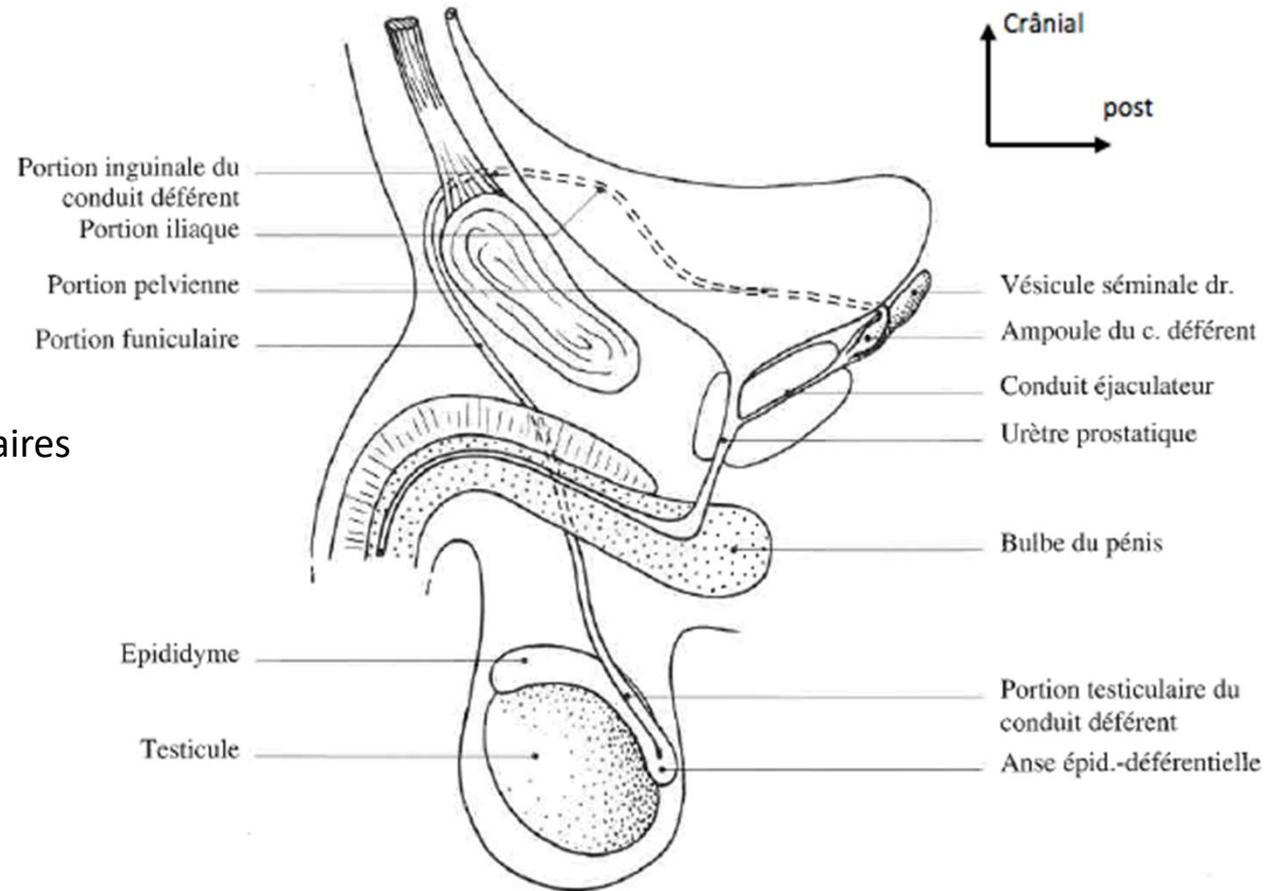
- Chevrel JP, Le tronc – anatomie clinique, édition Springer (1994)
- Baqué, Manuel Pratique d'Anatomie, éditions ellipses
- Kamina, Anatomie clinique. Tome 3: Thorax, abdomen, 4^{ème} édition, éditions Maloine.
- Dessins personnels

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 épидидyme

- 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

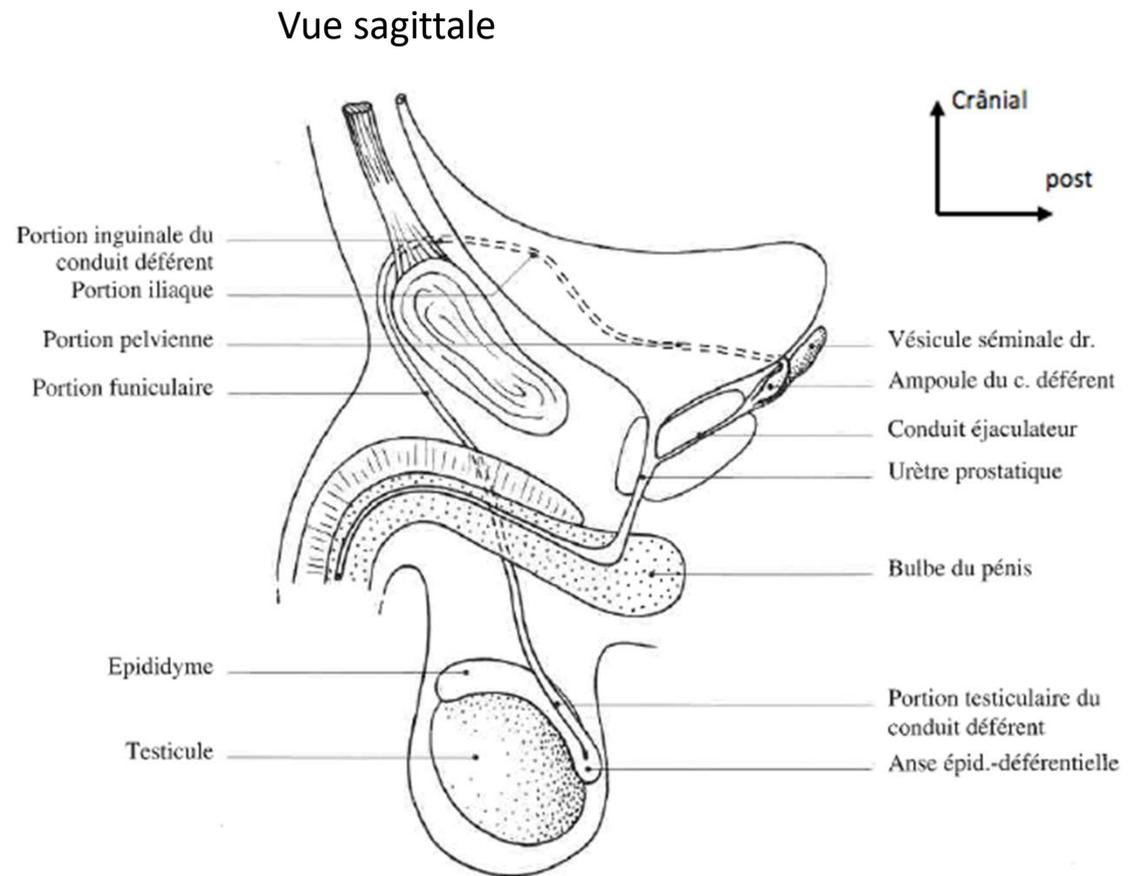
Testicule et épiddidyme: pairs, situés dans le scrotum

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

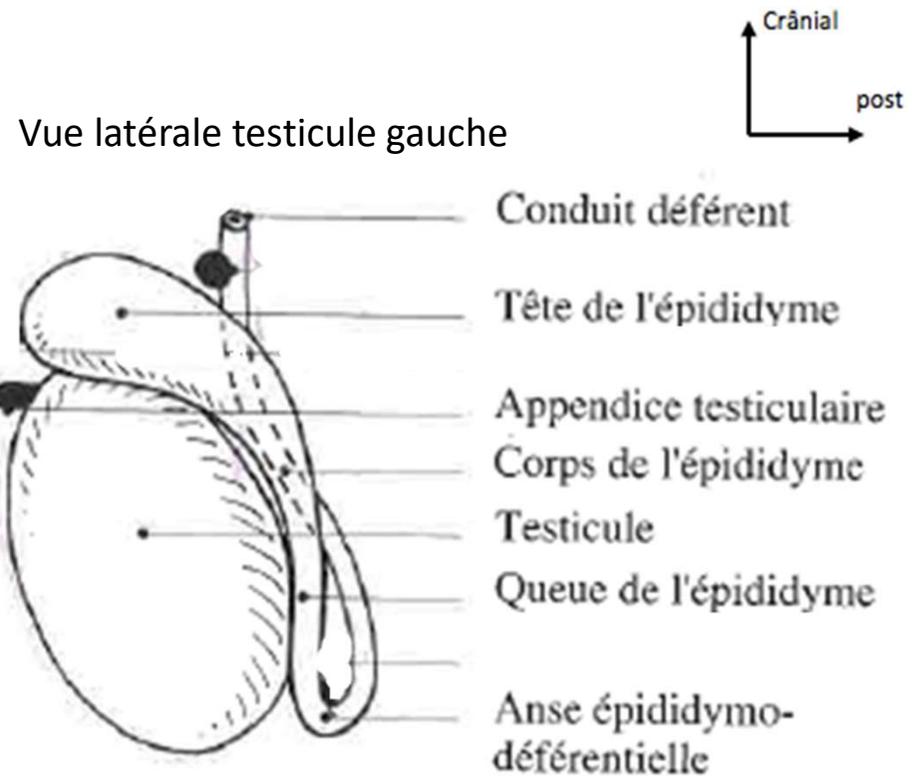
Blanc nacré, palpable

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**

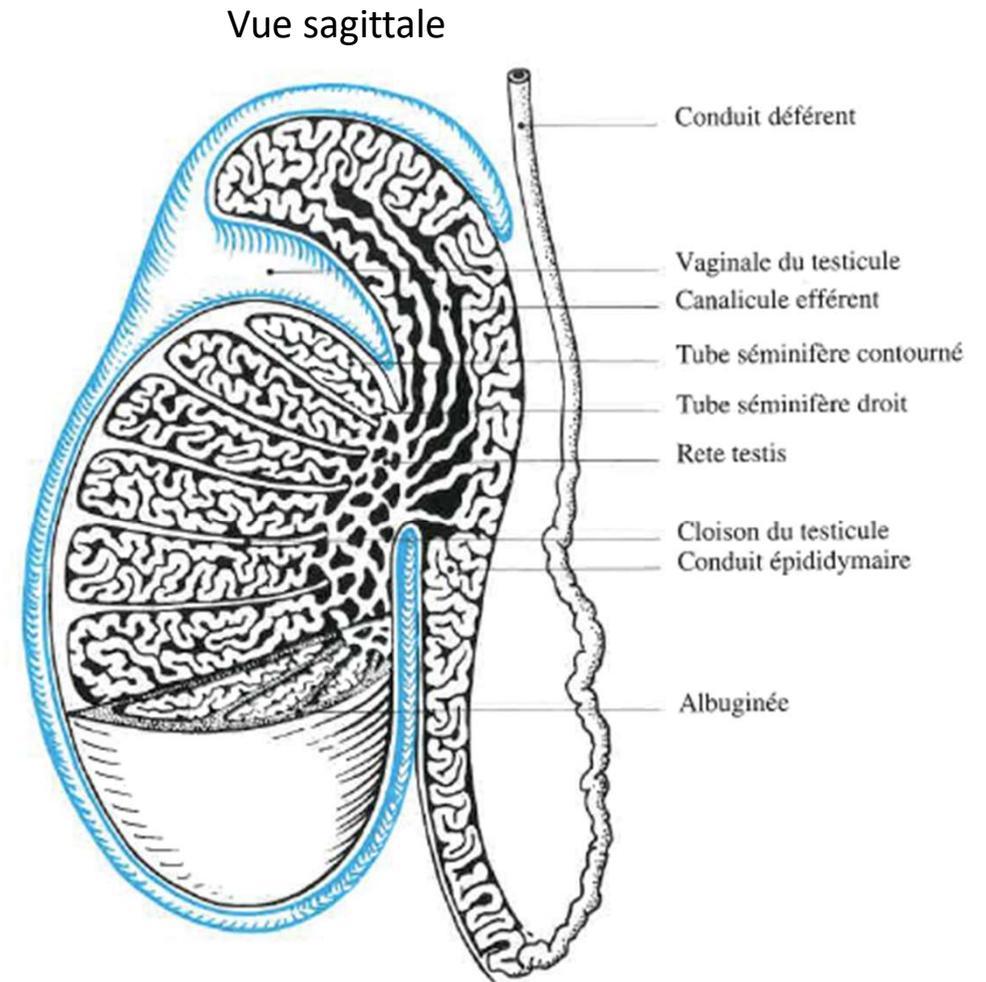


1. Testicule et épидidyme

Configuration interne

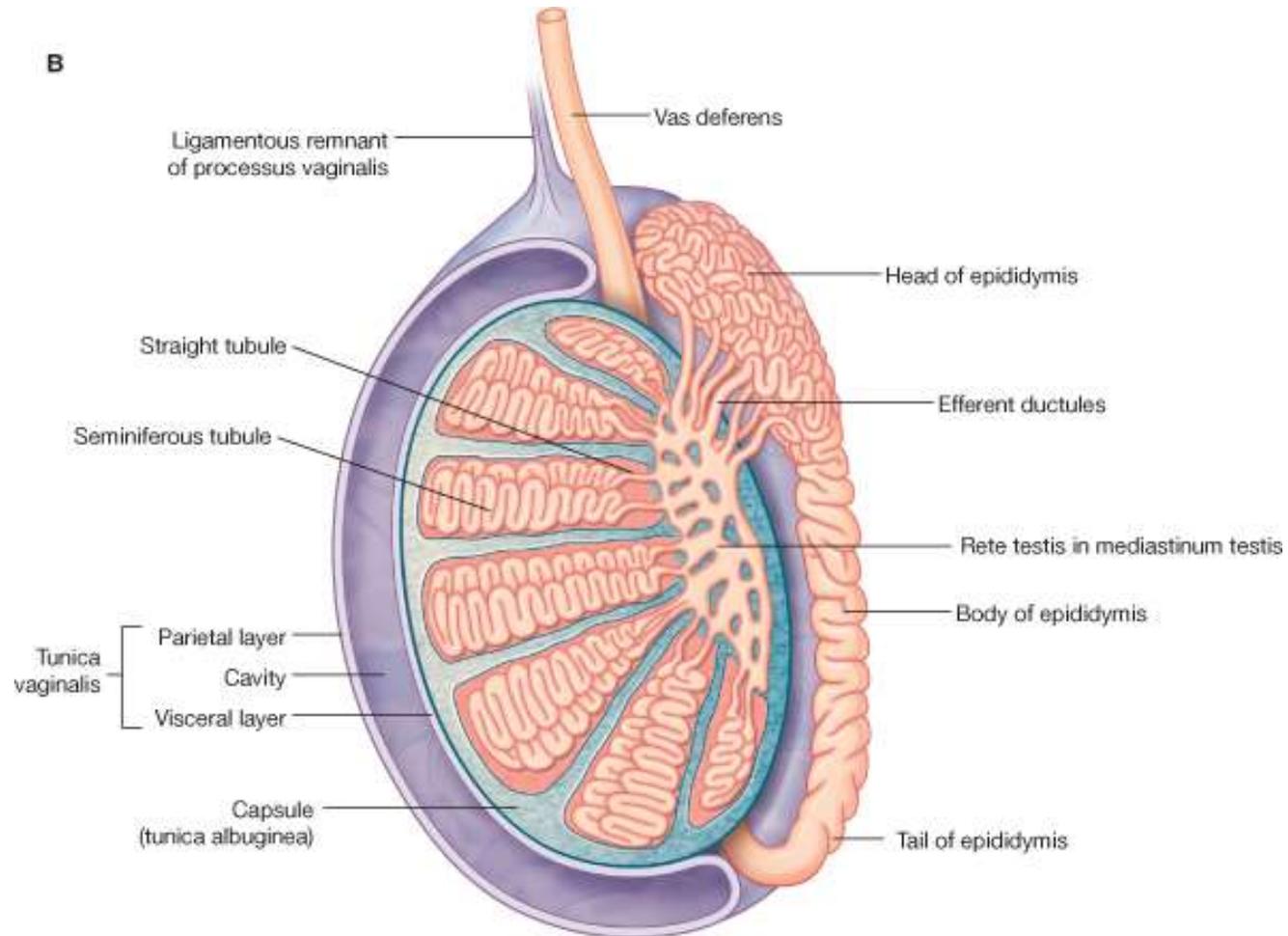
. Testicule

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



1. Testicule et épididyme

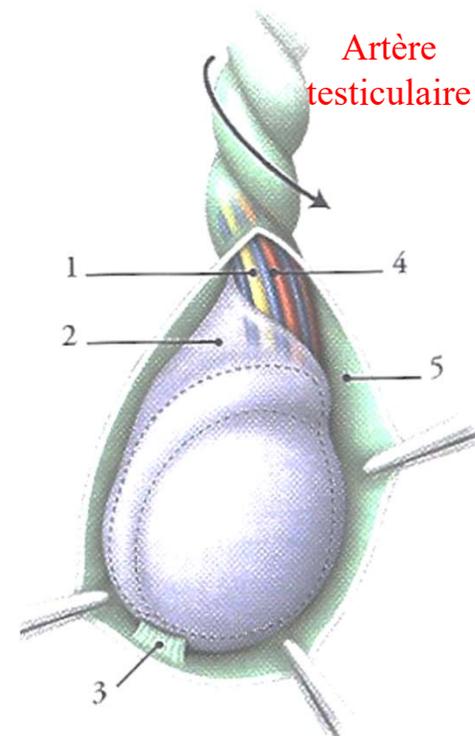
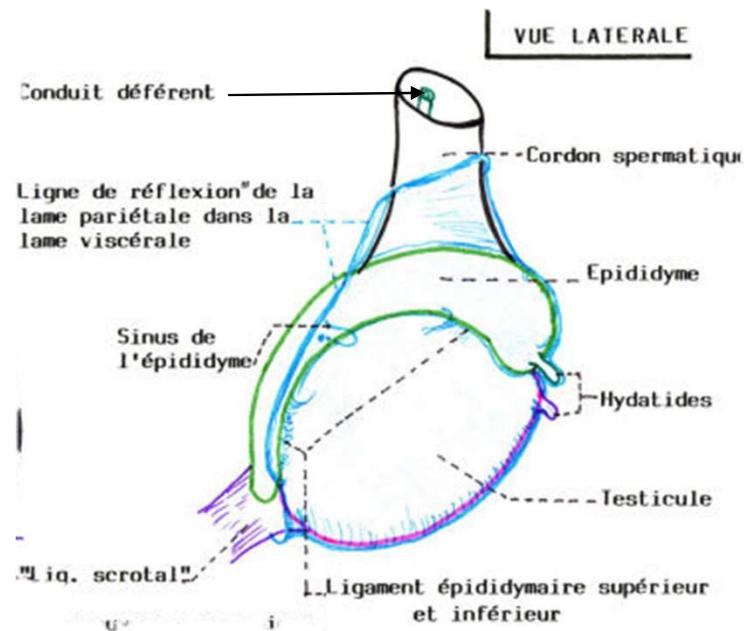
Configuration interne



1. Testicule et épiddidyme

Moyen de fixation

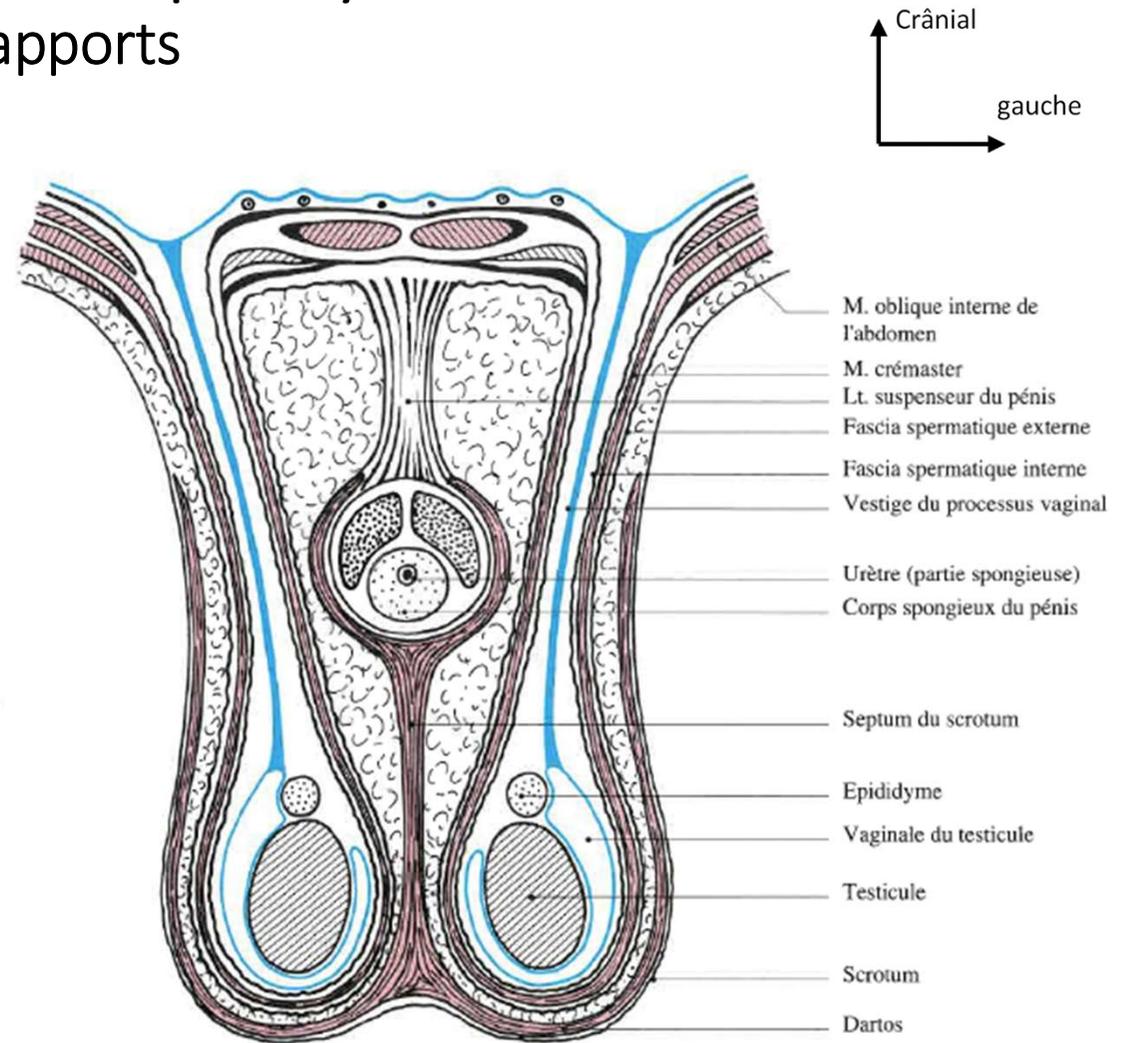
- Mobile
- Fixation supérieure par le cordon spermatique
- Fixation postéro-inférieure par le ligament scrotal
- Risque de torsion !



1. Testicule et épiddidyme

Rapports

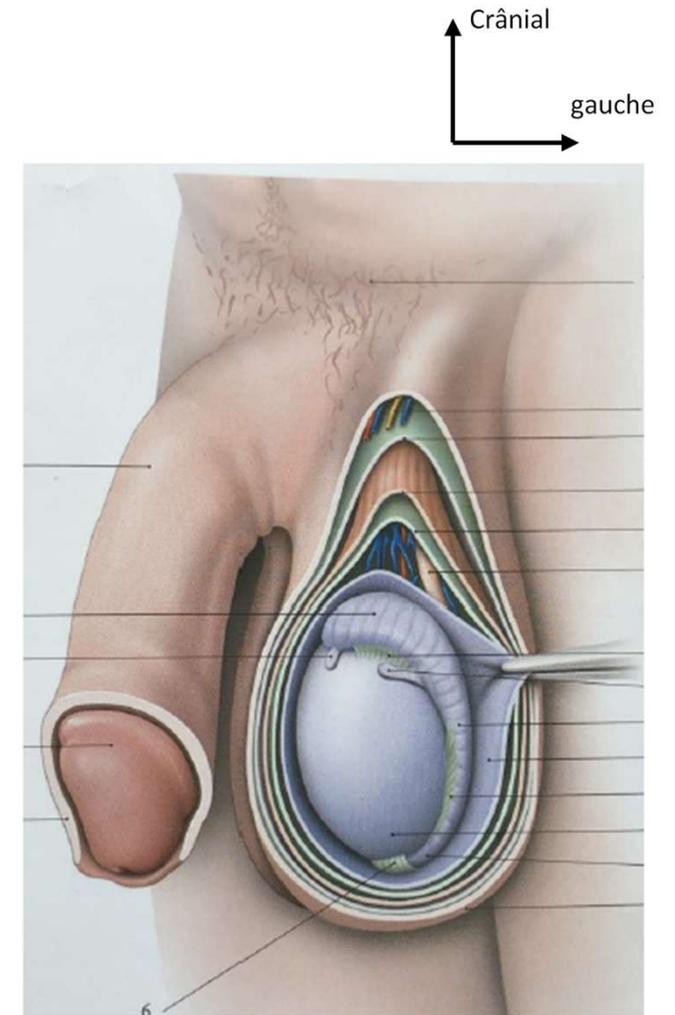
- Les 7 enveloppes du testicule
1. Peau – Scrotum – 2 Bourses
 2. Dartos (muscle peaucier)
 3. Tissu cellulaire sous cutané
 4. Fascia spermatique externe
 5. Muscle crémaster
 6. Fascia spermatique interne
 7. Vaginale



1. Testicule et épiddidyme

Scrotum

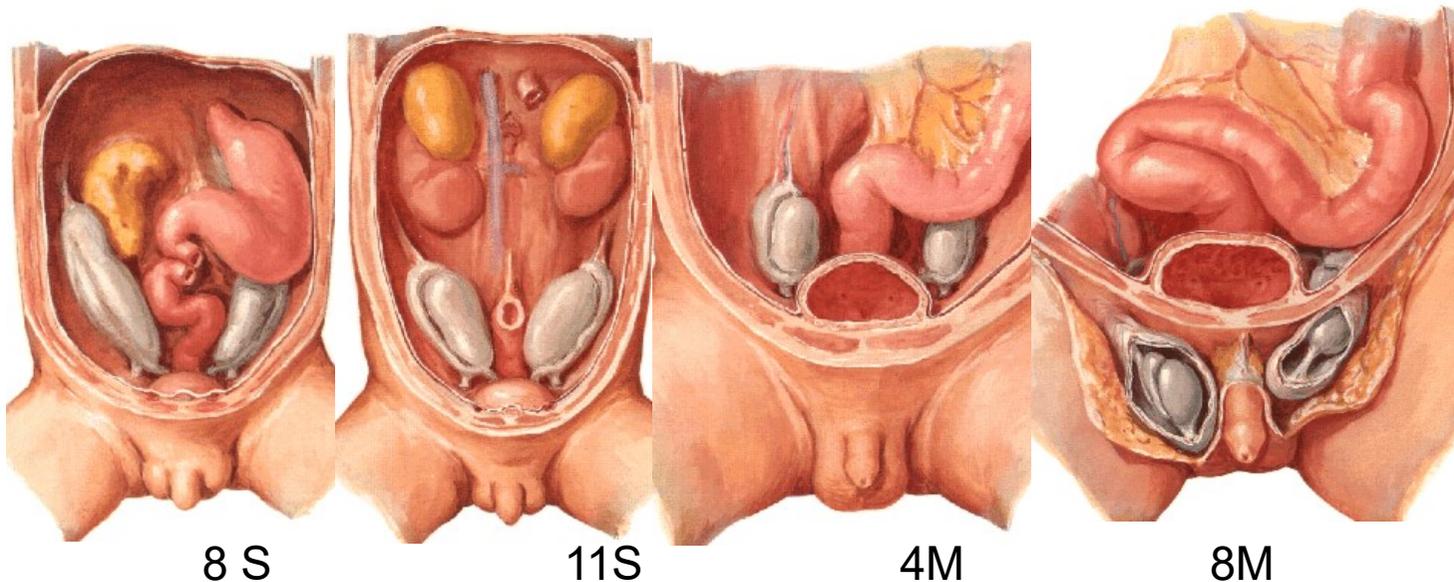
- Les 7 enveloppes du testicule
 1. Peau – Scrotum – 2 Bourses
 2. Dartos (muscle peaucier)
 3. Tissu cellulaire sous cutané
 4. Fascia spermatique externe
 5. Muscle crémaster
 6. Fascia spermatique interne
 7. Vaginale



1. Testicule et épiddyme

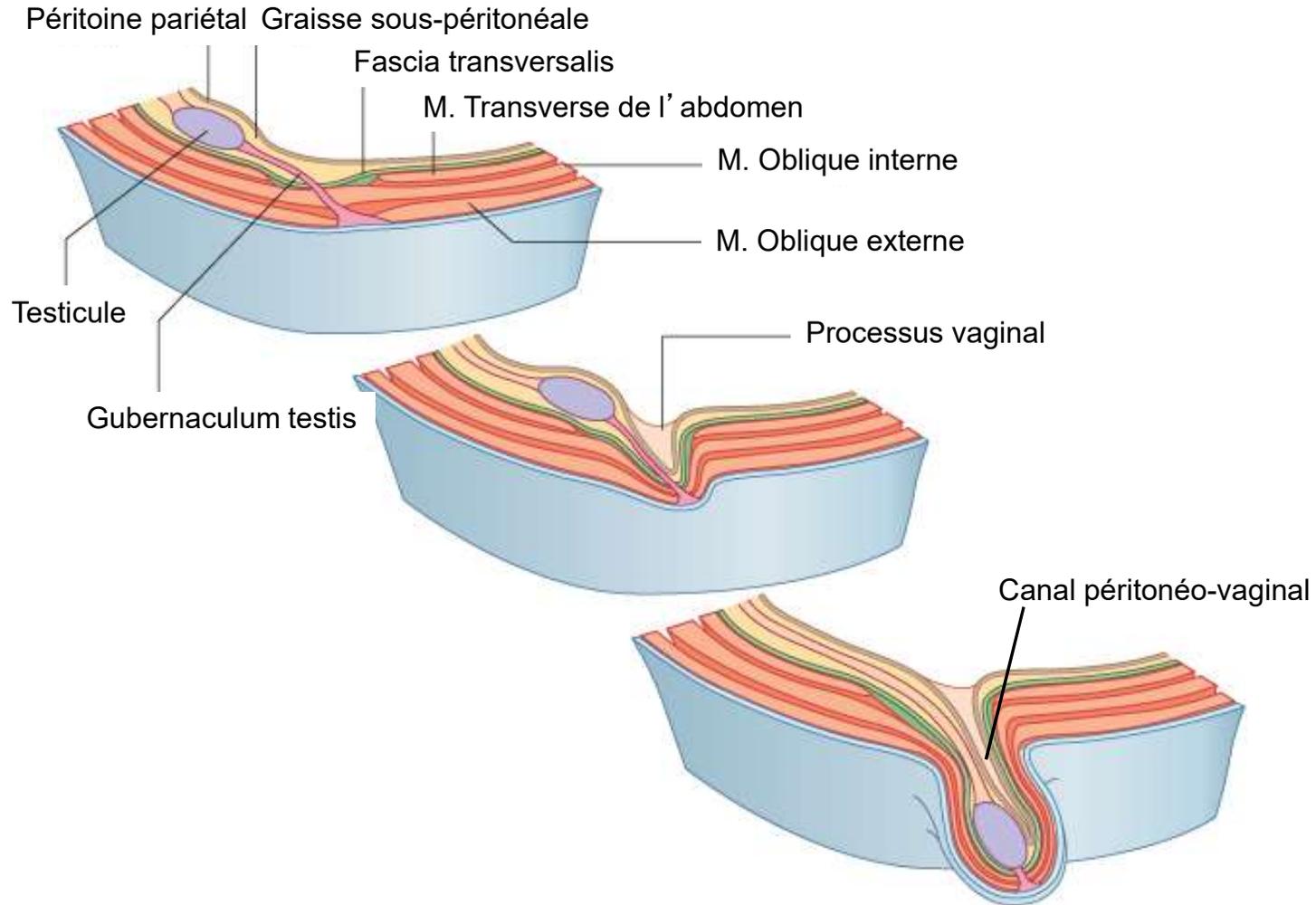
Migration testiculaire

- 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

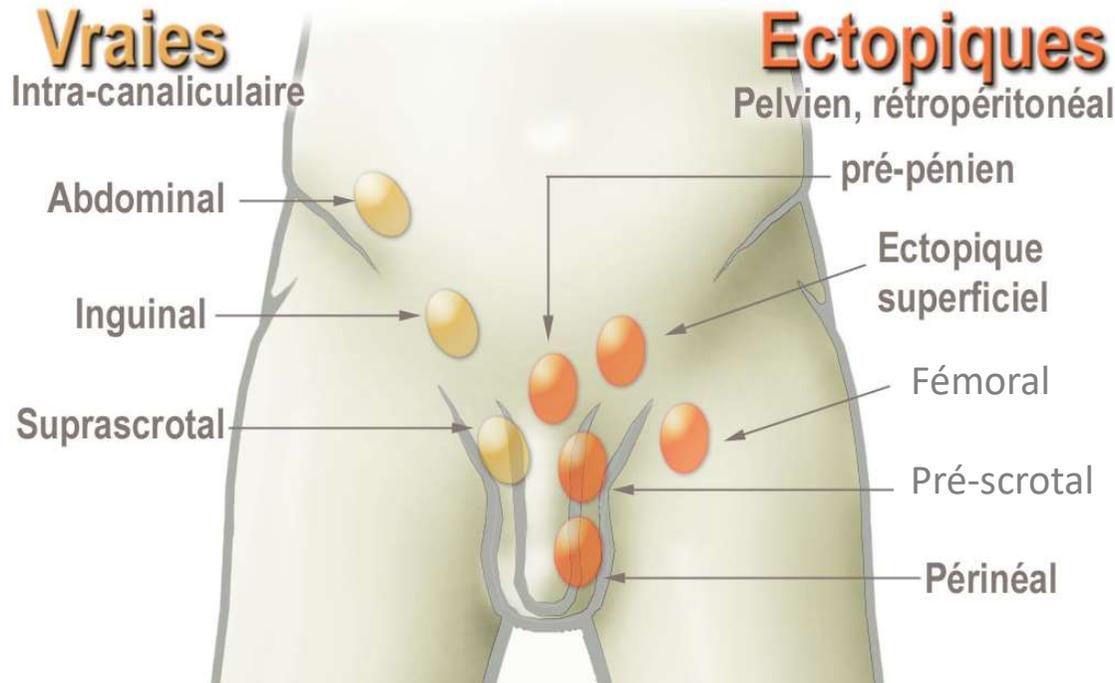


1. Testicule et épiddidyme

Migration testiculaire

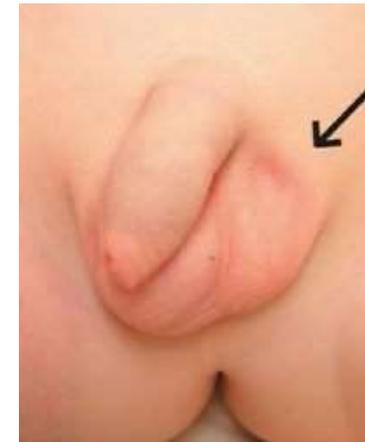


Pathologie : Cryptorchidie



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

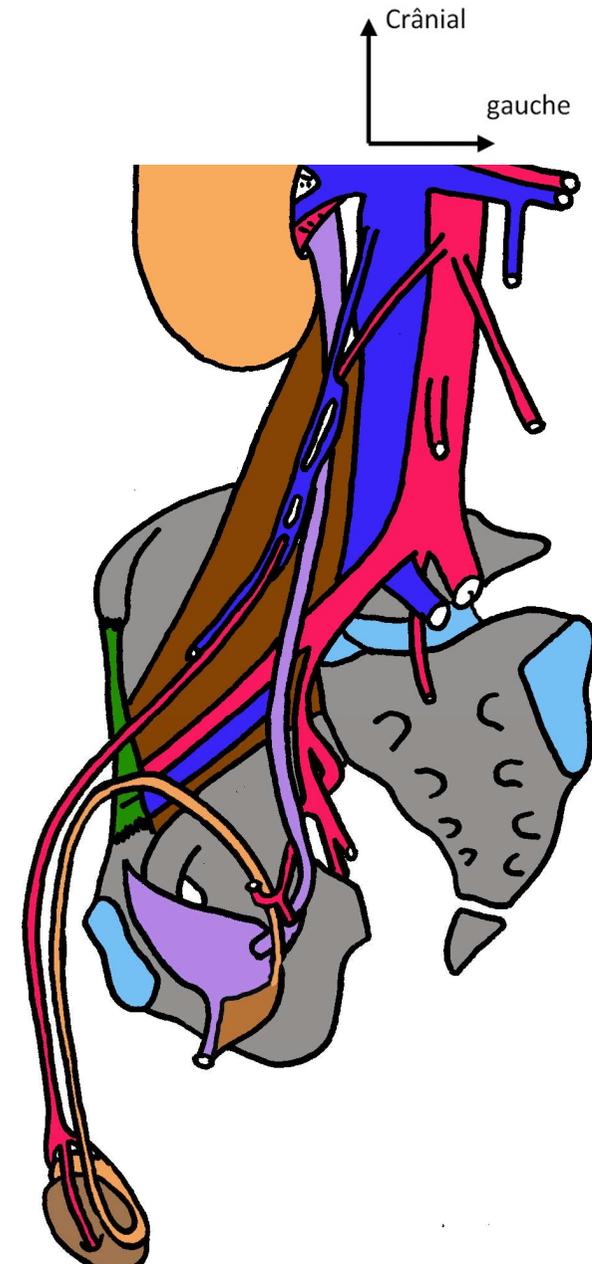
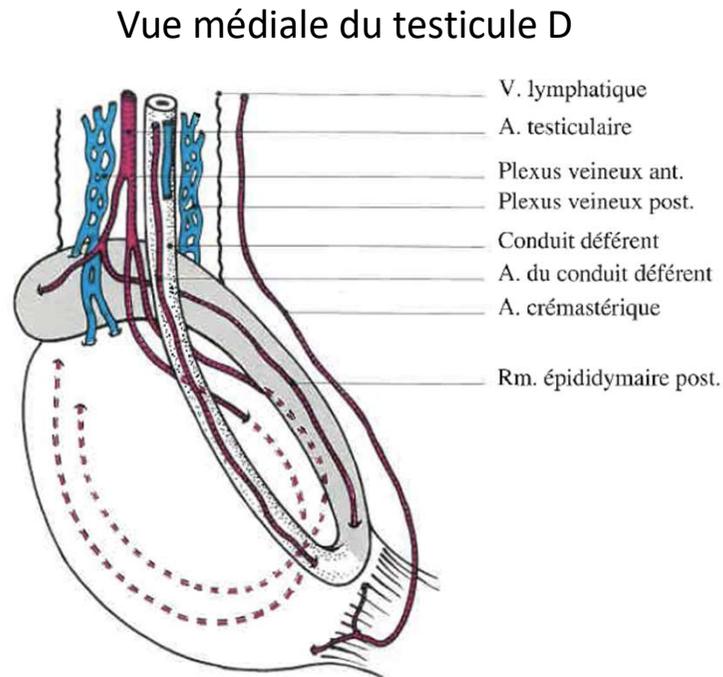
- **Artères**

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

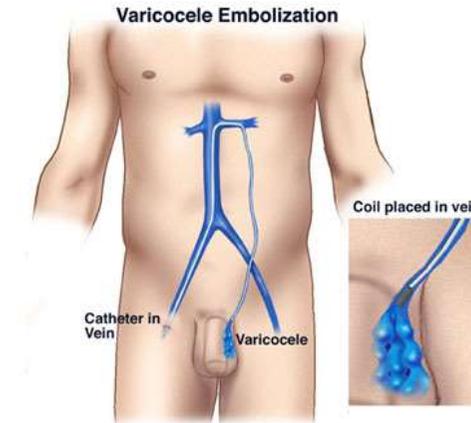
- **Veines:** plexus pampinifome

Drainage vers VCI à droite, v. rénale gauche

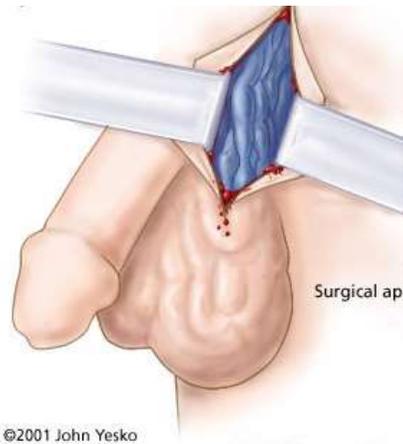
- Drainage lymphatique: aortico-cave



Pathologie : Varicocèle



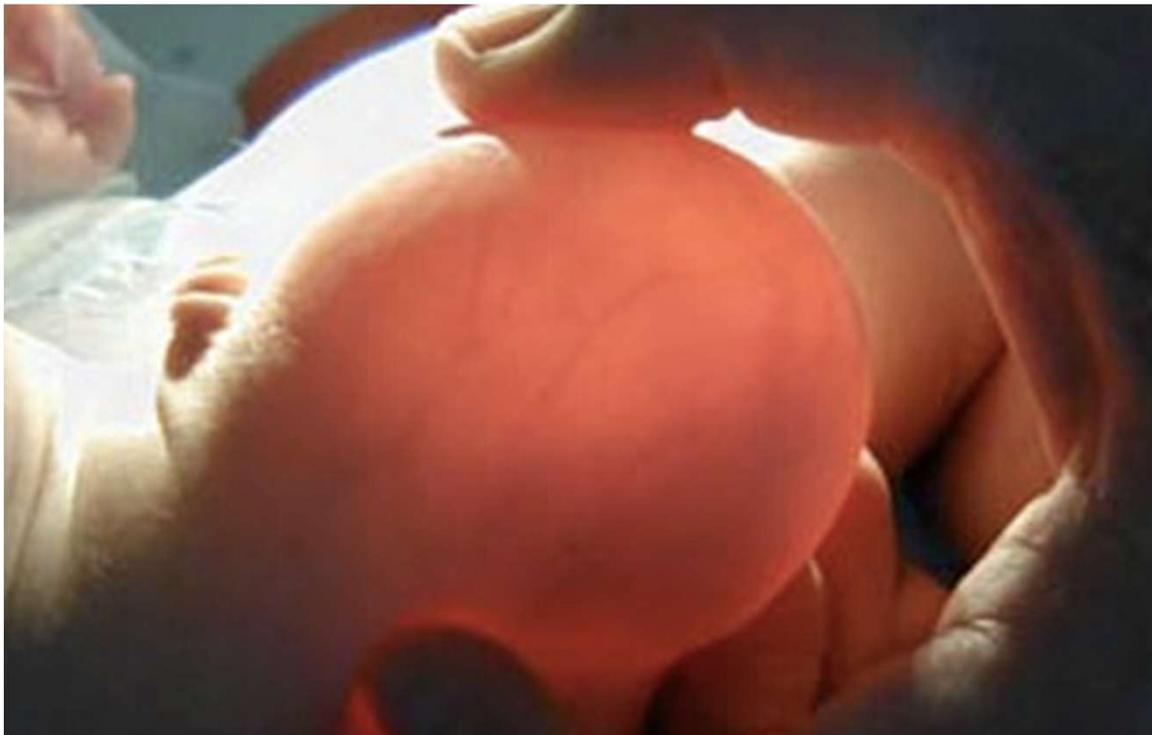
Copyright © 2003 Society of Interventional Radiology



©2001 John Yesko



TESTICULE ET EPIDIDYME



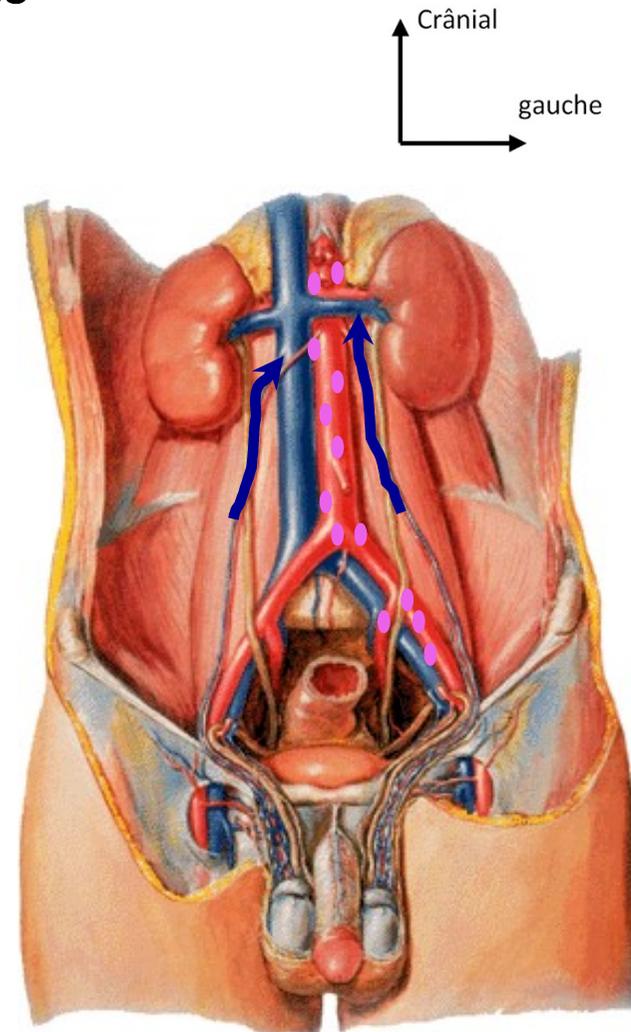
Hydrocèle vaginale

1. Testicule et épiddidyme

Lymphatiques

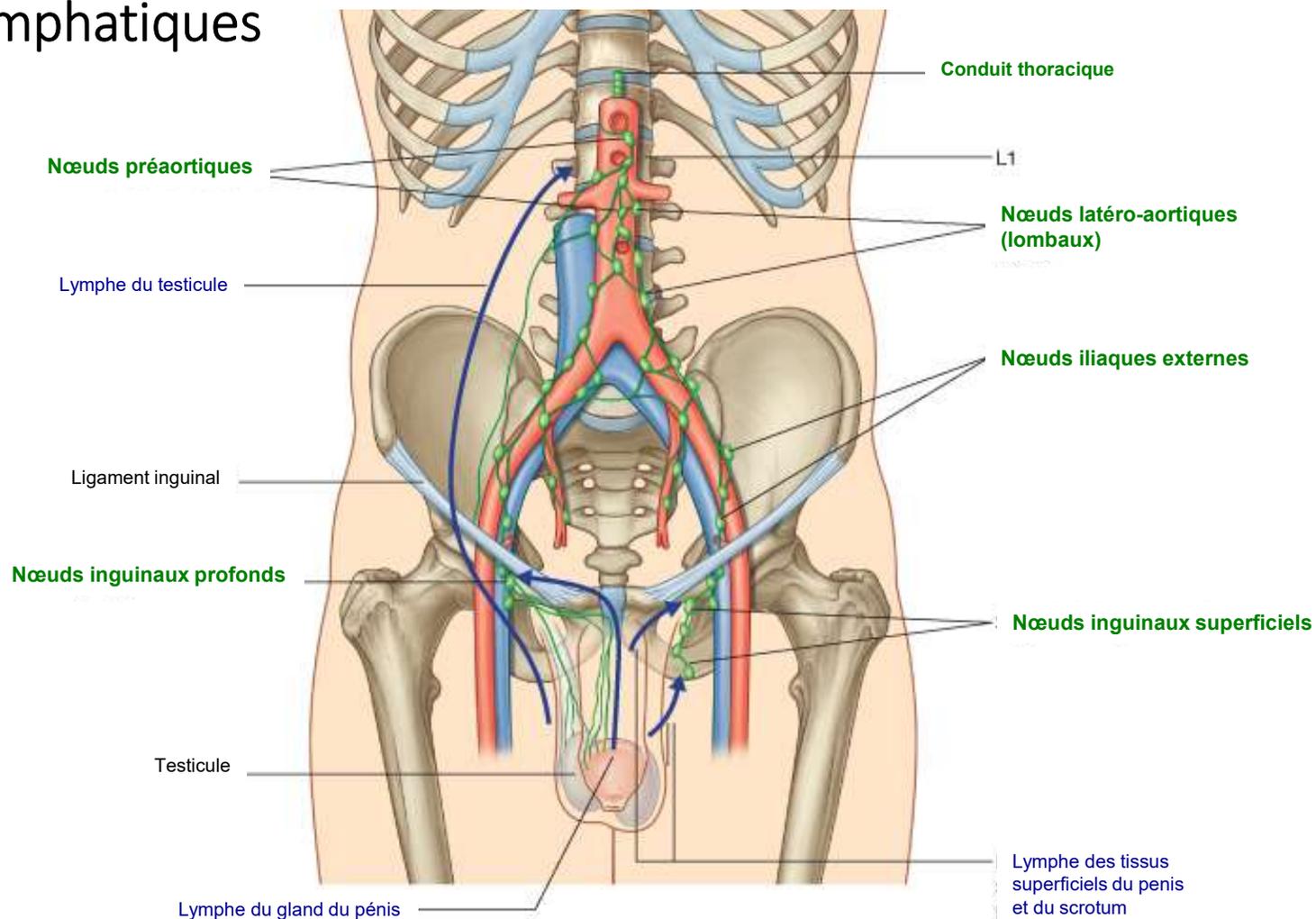
Les **lymphatiques** se drainent presque sans relai vers les lymphonœuds rétro-péritonéaux & péri-aortico-caves

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

- Nerf génito-fémoral
- Nerf ilio-inguinal

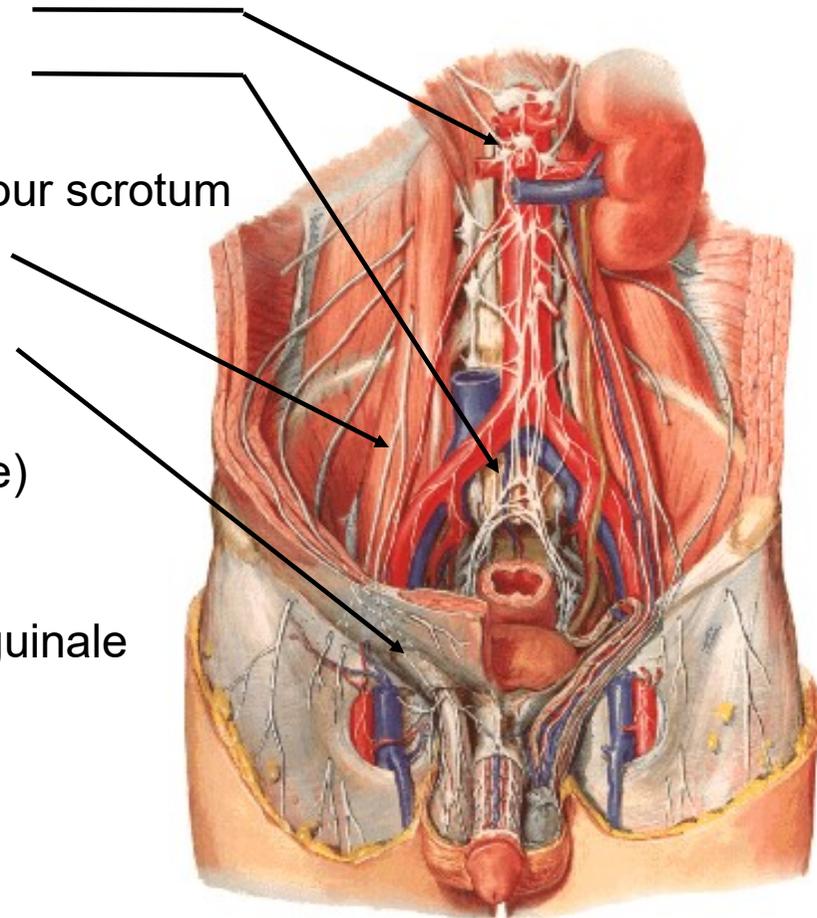
niveaux métamériques **L1-L2**

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

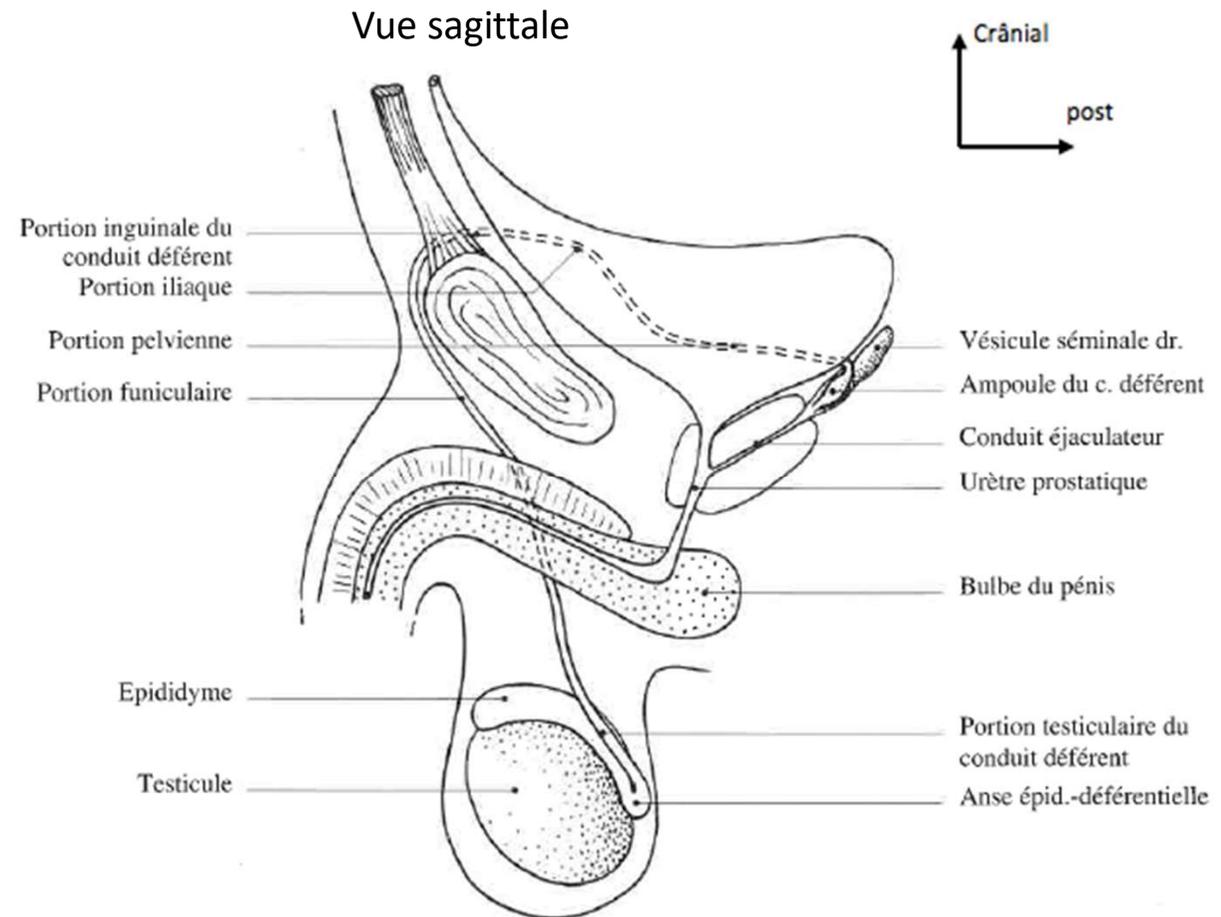
- Constitution
- Moyens de fixité
- Vascularisation
- Innervation

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

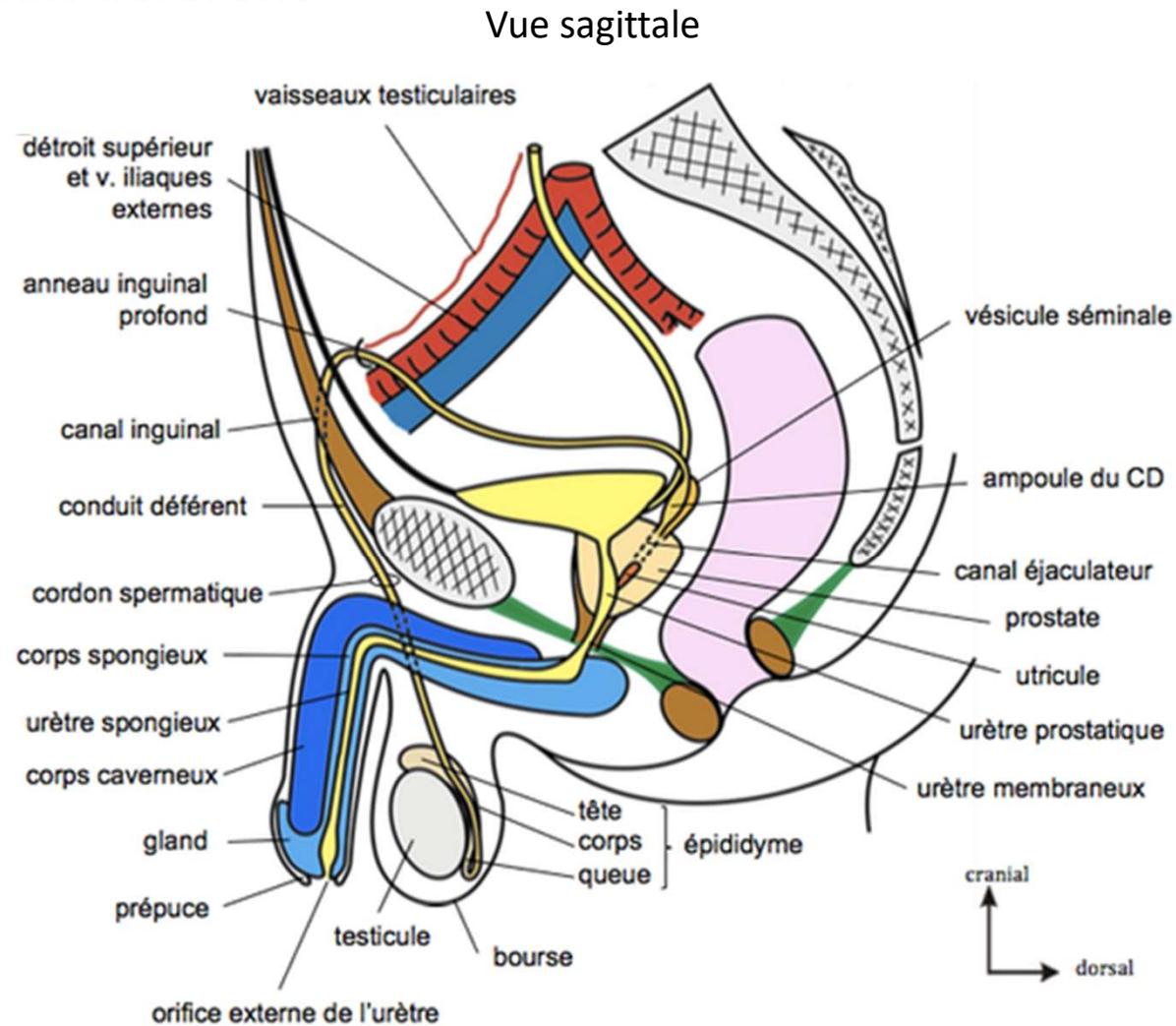


2. Voies spermatiques extra-testiculaires

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)

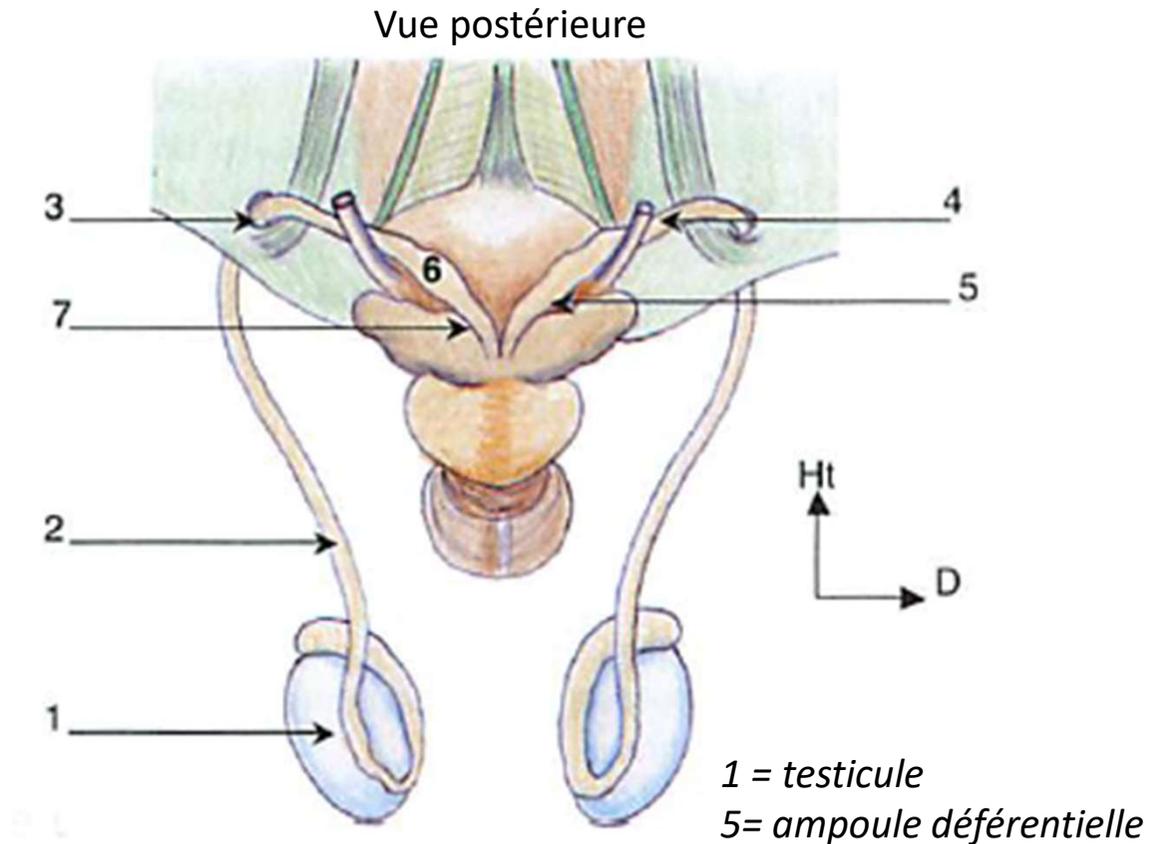


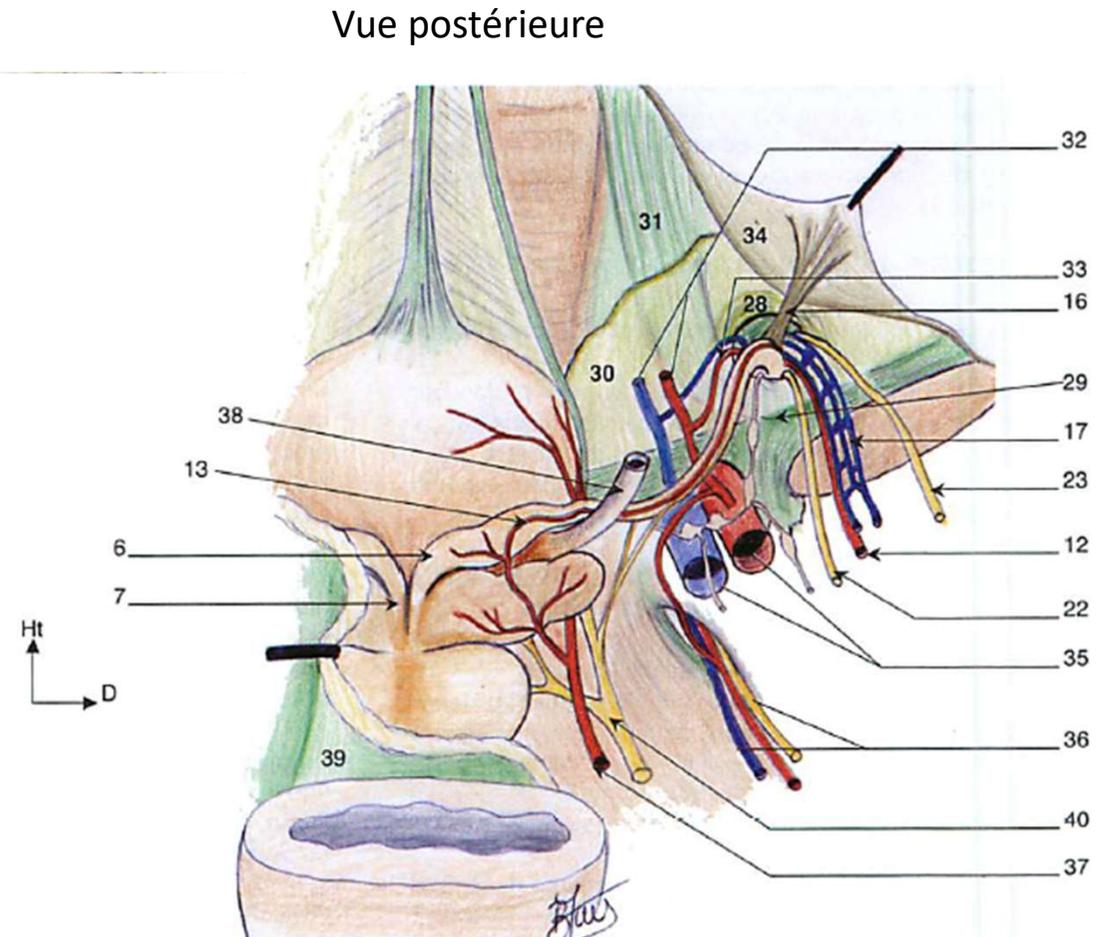
Schéma général du trajet des conduits déférents

2. Voies spermatiques extra-testiculaires

Conduit déférent

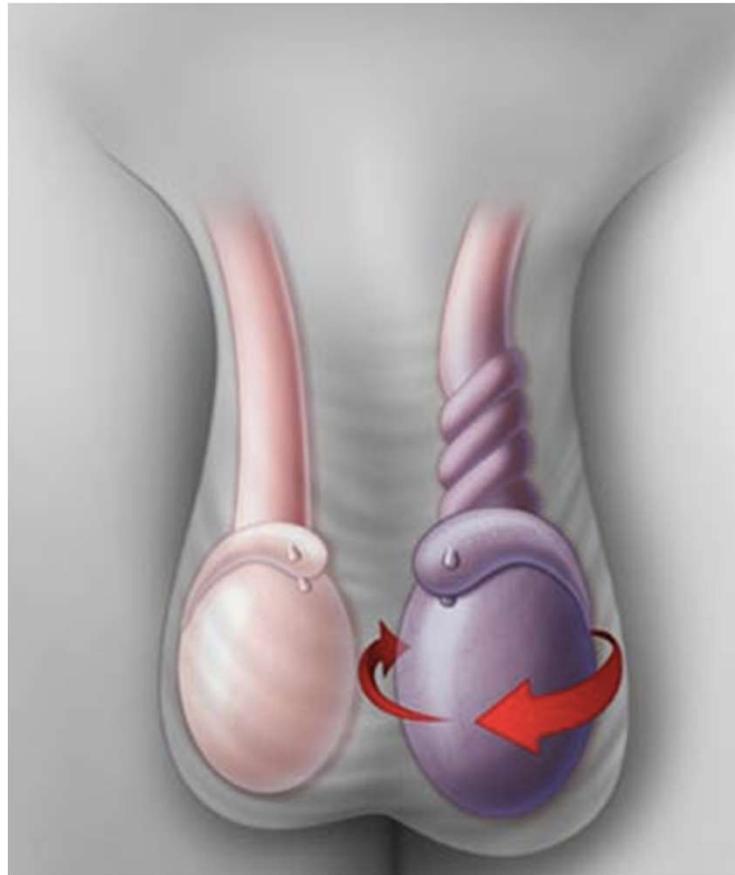
- 5 segments
- Scrotal (postérieur)
- Funiculaire (latéral)
- Inguinal
- Pelvien
- Rétro-vésical: ampoule déférentielle (6)

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

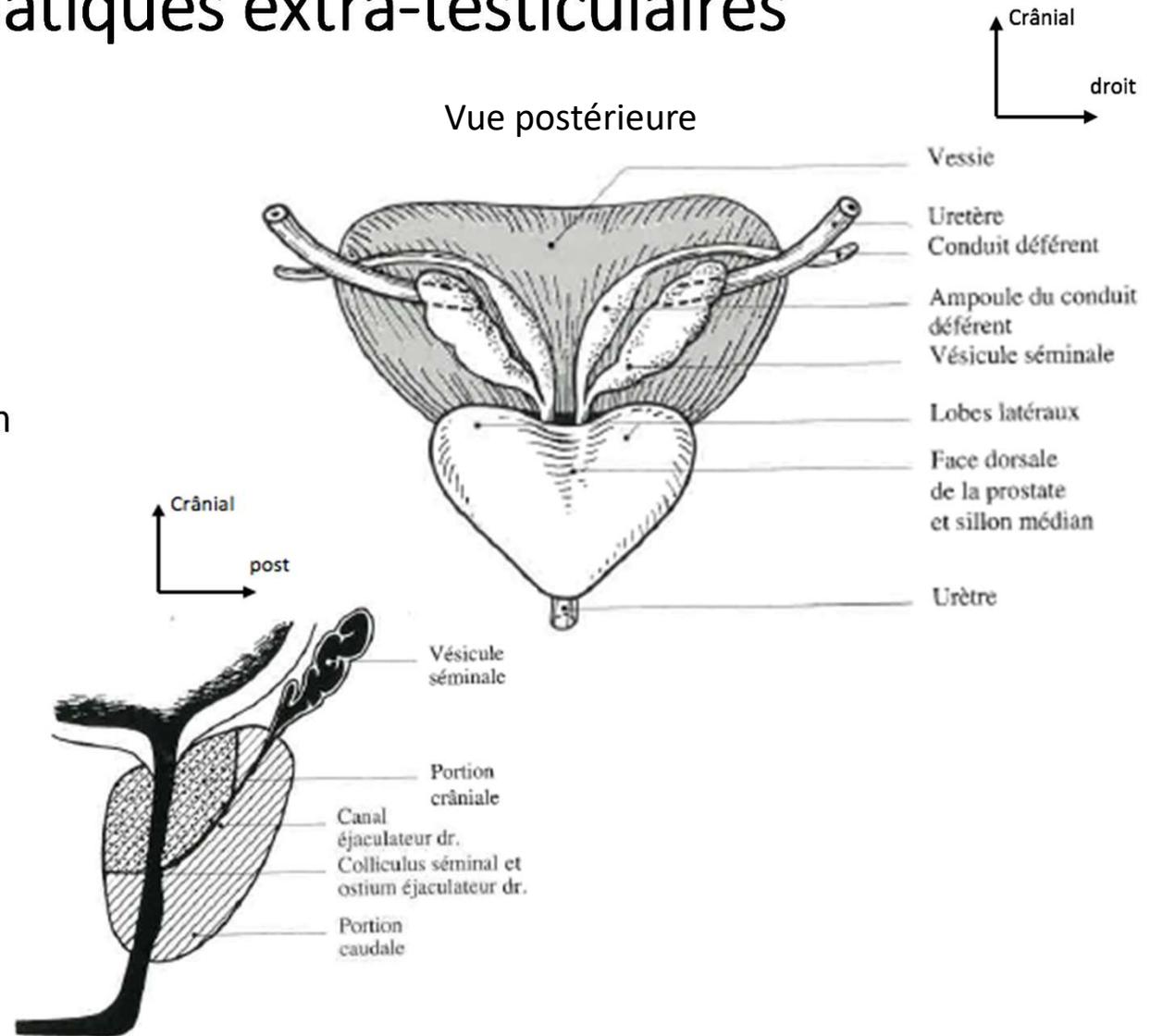
- **Vésicule séminale**

- 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

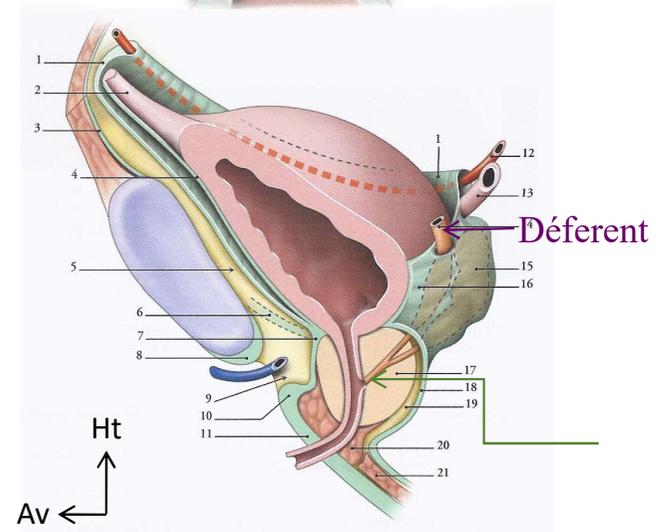
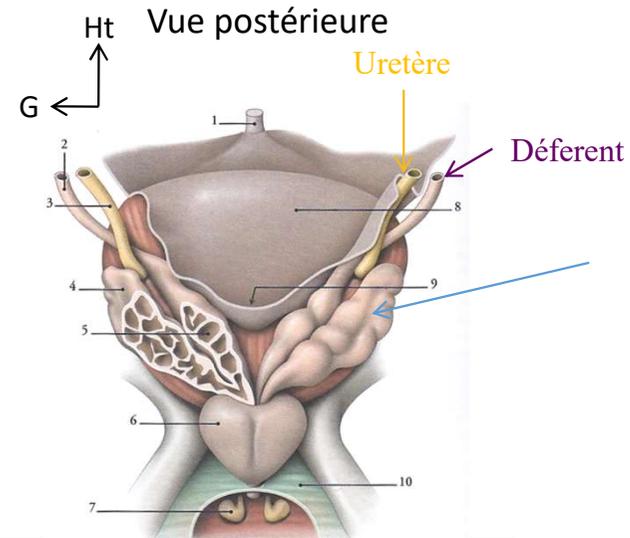
Exploration par le TR



2. Voies spermatiques extra-testiculaires

Vésicules séminales

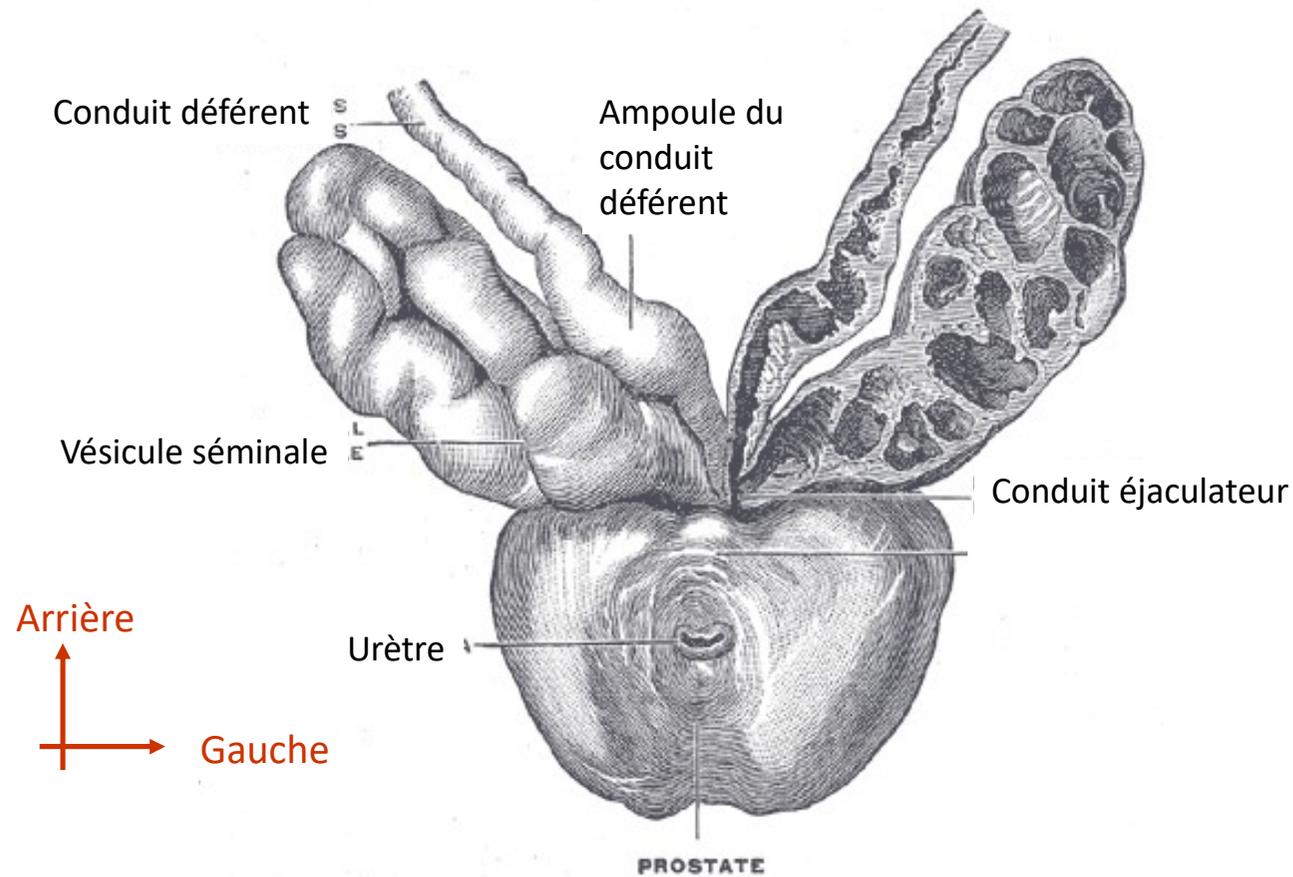
- Glandes en dérivation des conduits spermatiques en dehors de l'ampoule du conduit déférent
- Sécrétion exocrine pour le **sperme**
- Située en arrière et latéralement à la vessie dans une loge commune, en avant du rectum (palpable / TR)
- Sac tortueux de 5cm long donne un conduit qui rejoint le conduit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

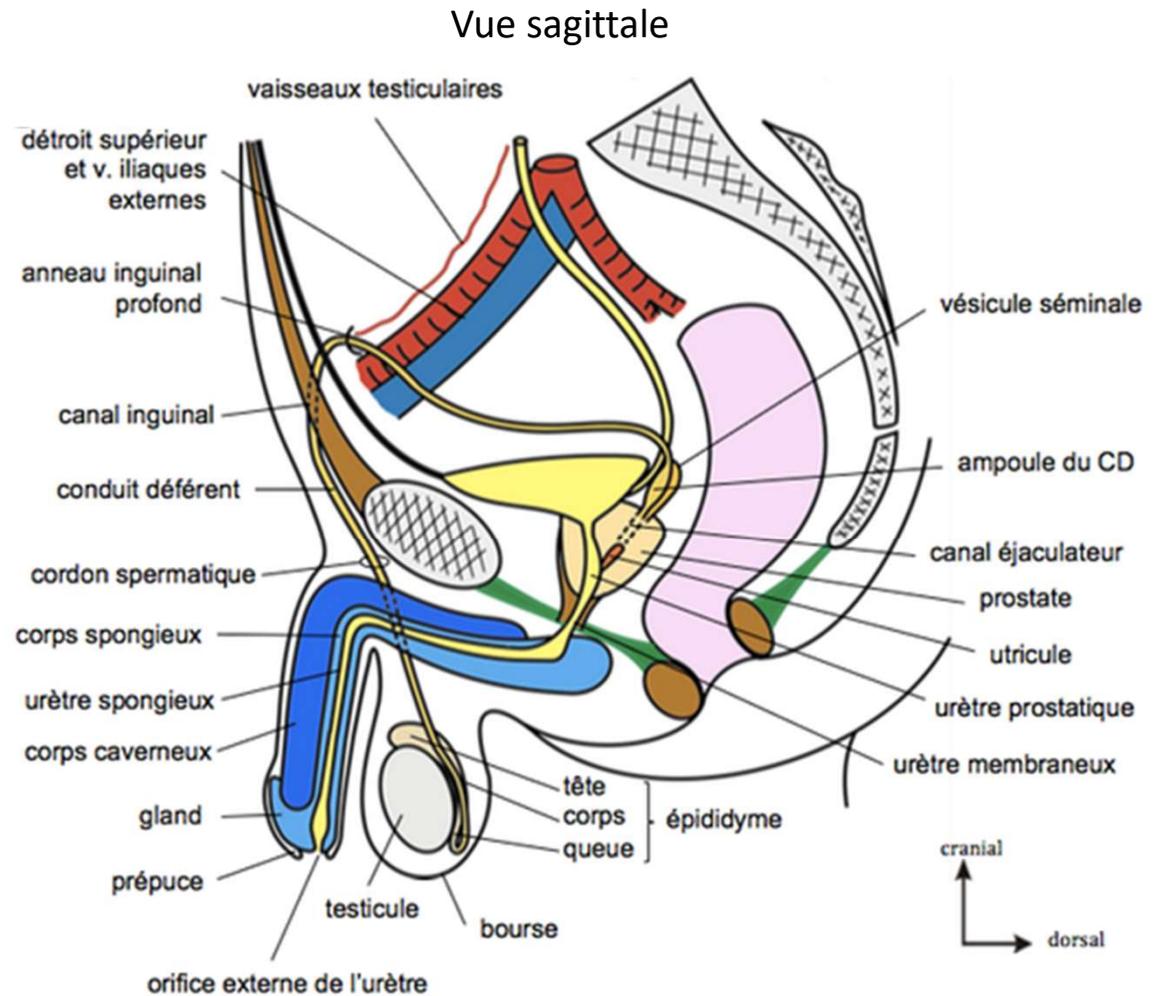
- Morphologie
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation

4. Pénis

- Constitution
- Moyens de fixité
- Vascularisation
- Innervation

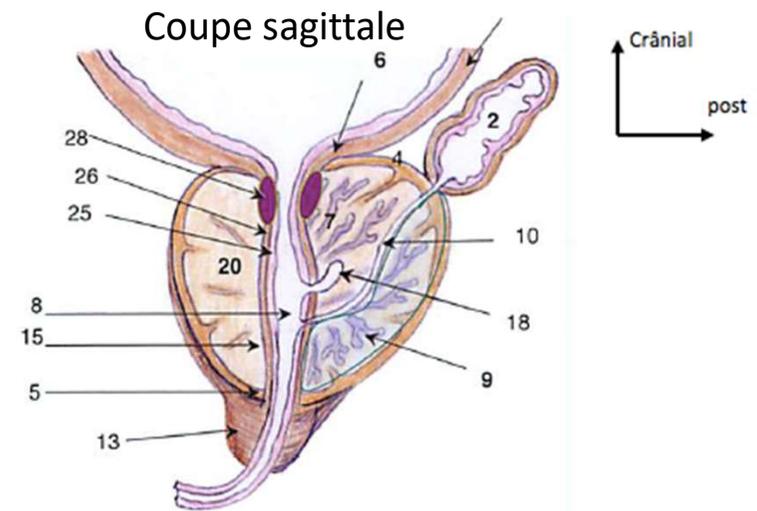
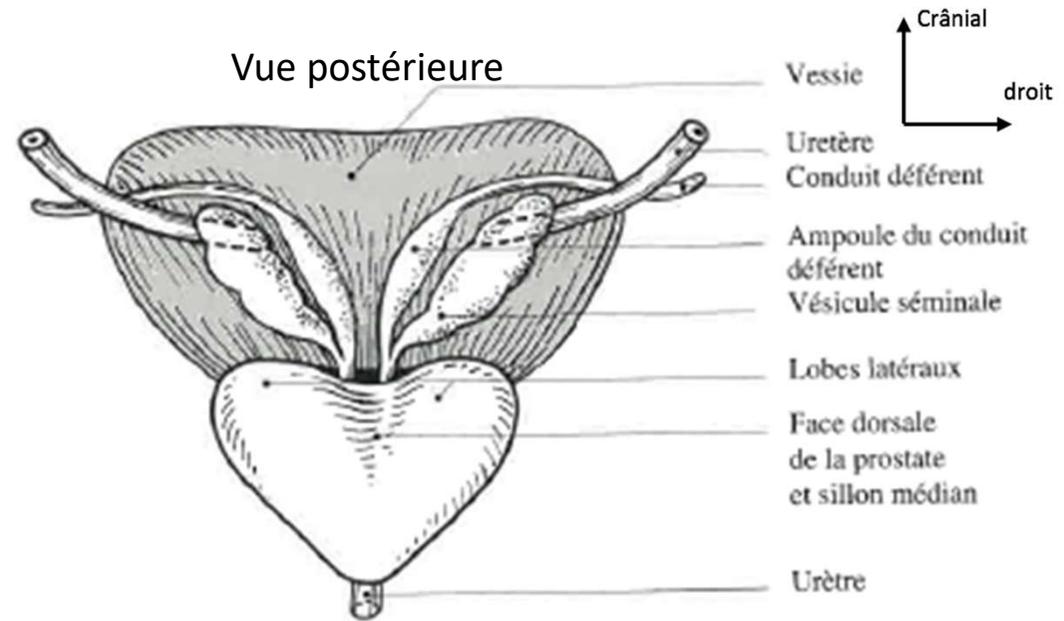
3. Prostate

- 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

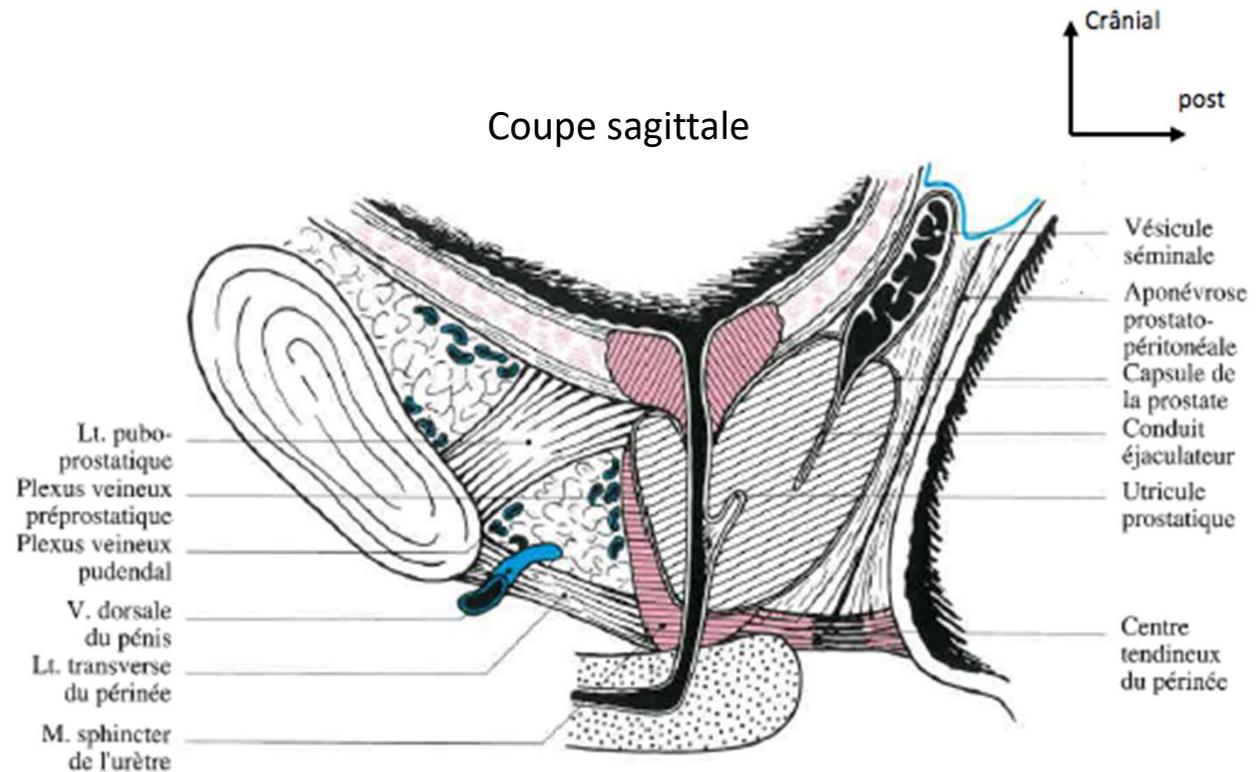


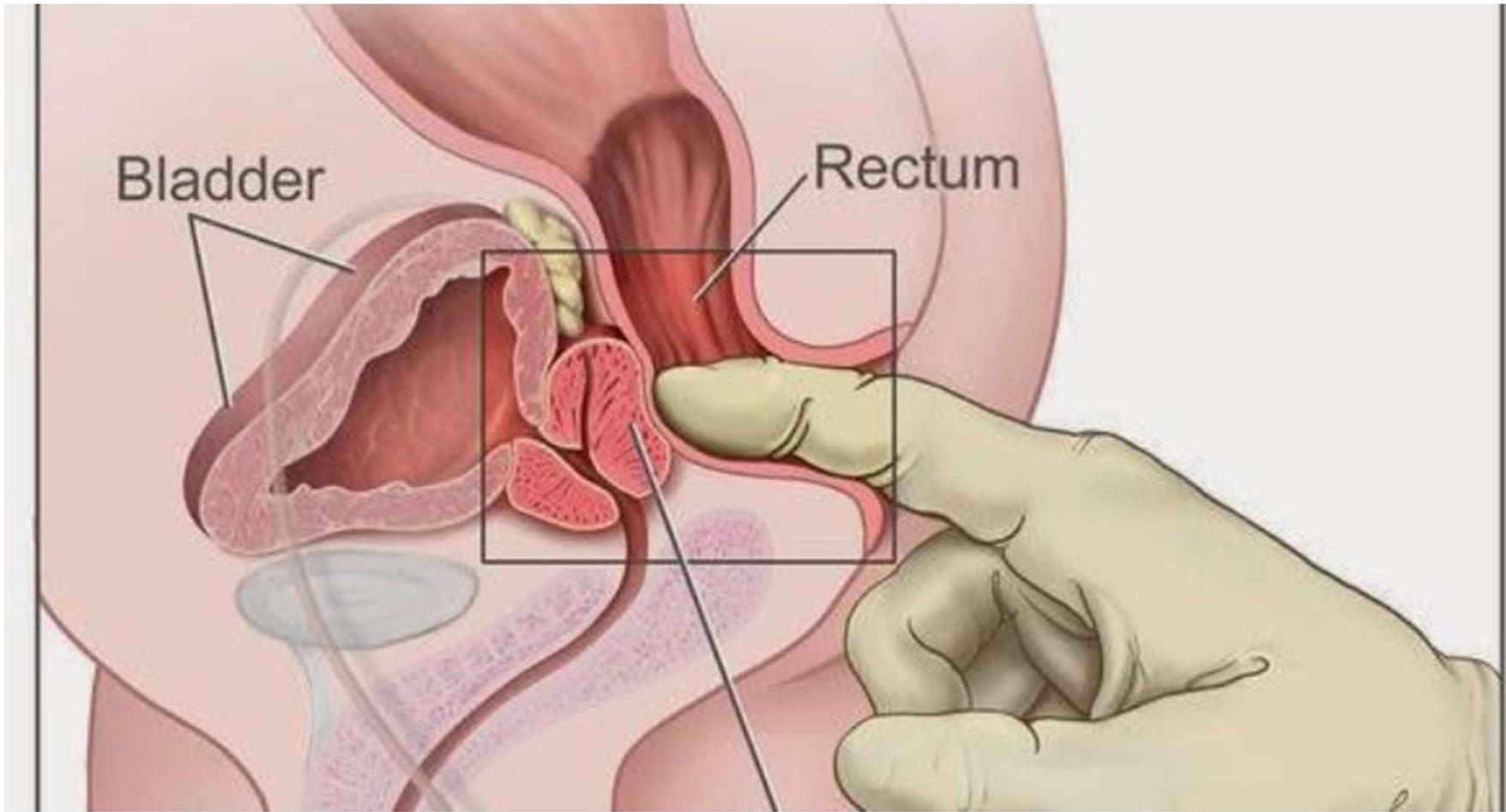
Structure de la prostate sur une coupe sagittale

3. Prostate

Rapports

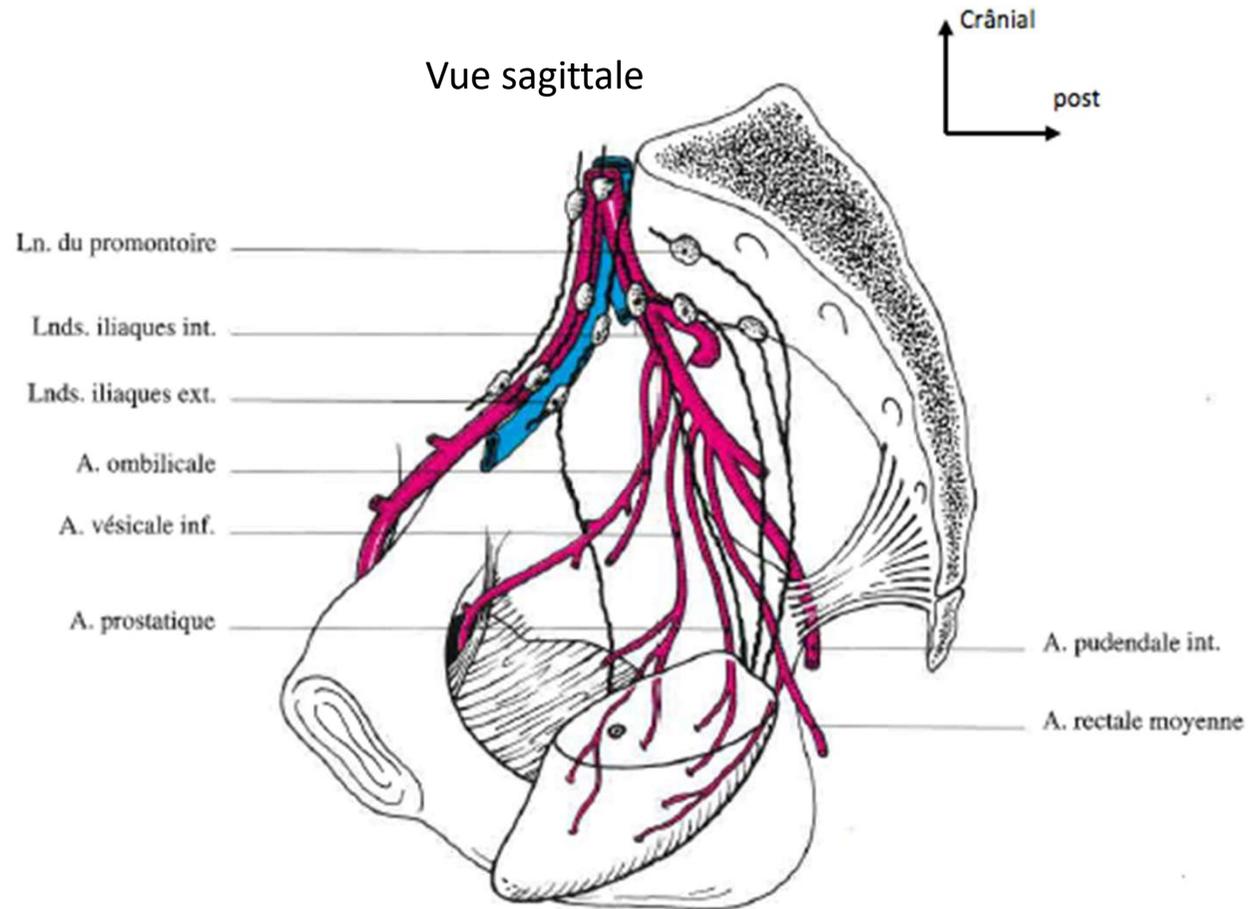
- Organe fixe
- Post: aponévrose prostatopéritonéale, rectum
- Sup / ant: vessie, voies spermatiques, muscle sphincter lisse de l'urètre
- Ant: symphyse pubienne, espace rétro-pubien
- Inf: muscle sphincter externe de l'urètre, périnée, muscles élévateurs de l'anus





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

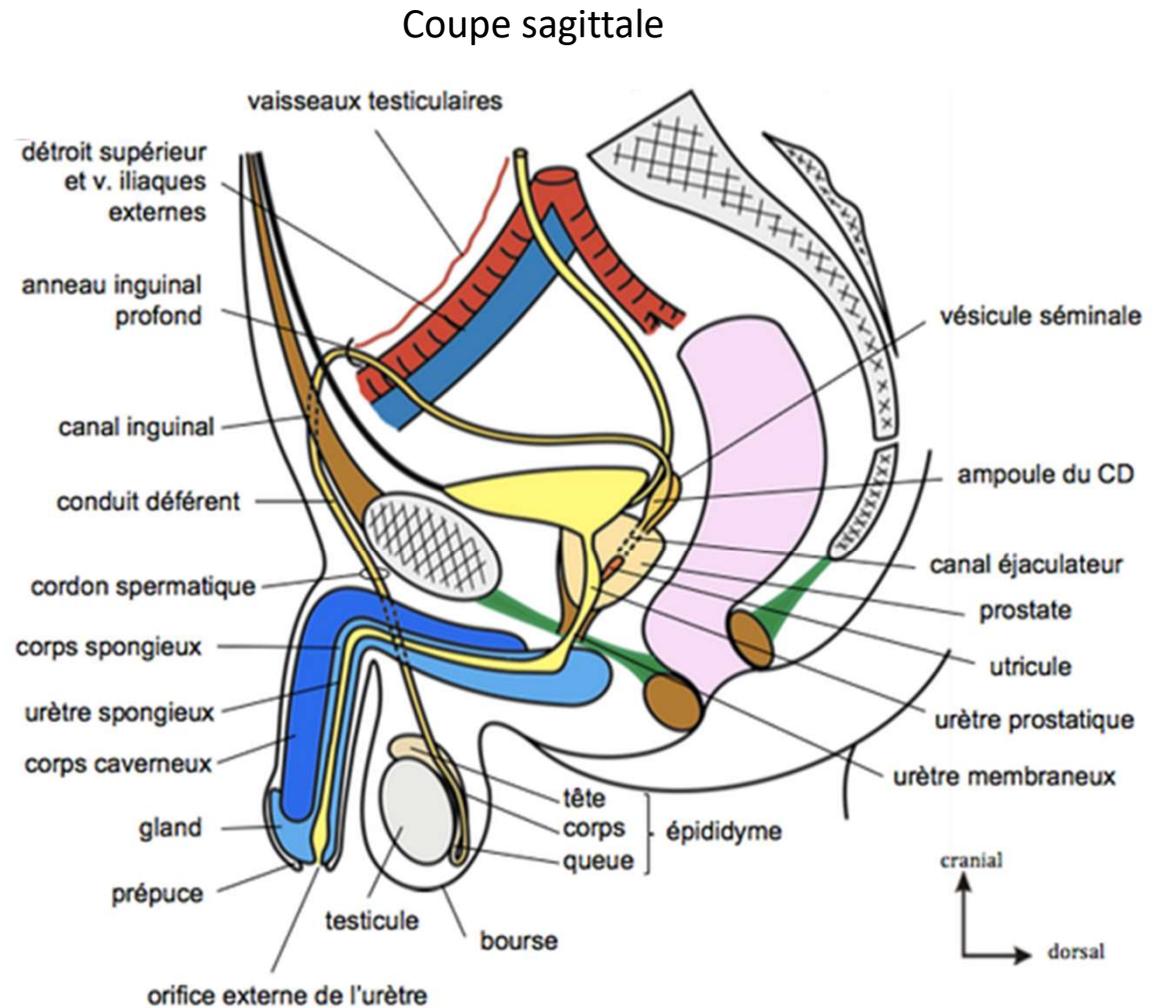
- Morphologie
- Configuration interne
- Rapports
- Vascularisation

4. Pénis

- Constitution
- Moyens de fixité
- Vascularisation
- Innervation

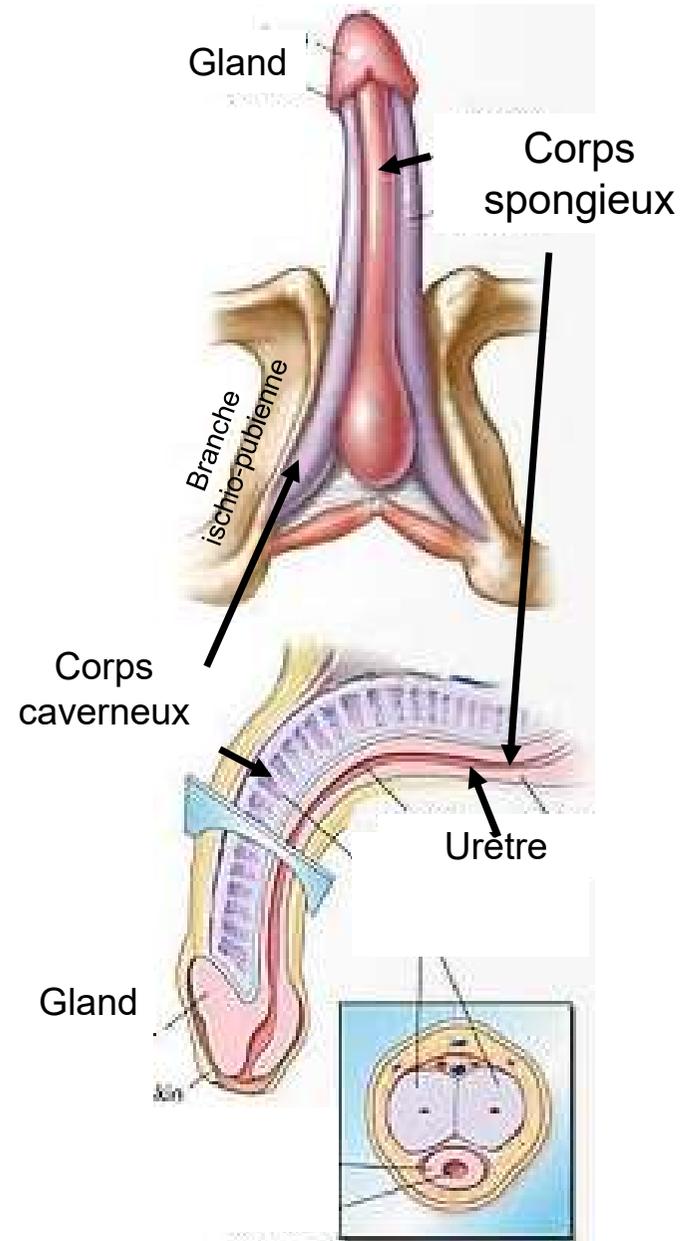
4. Pénis

- 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

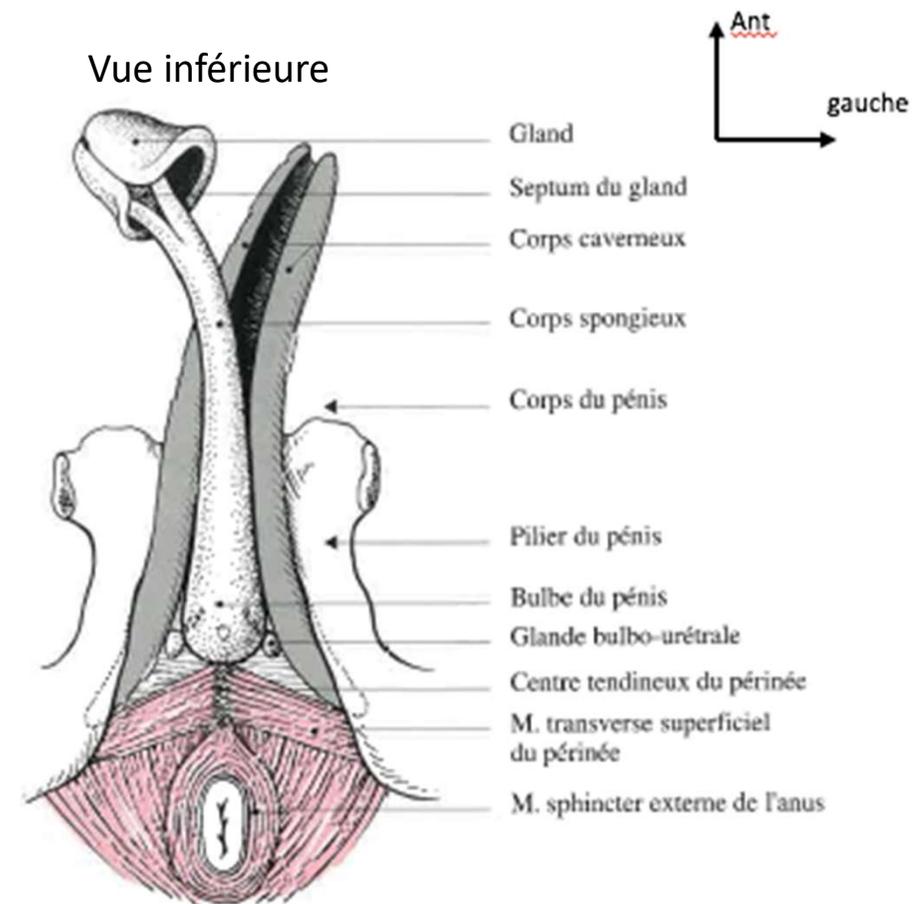
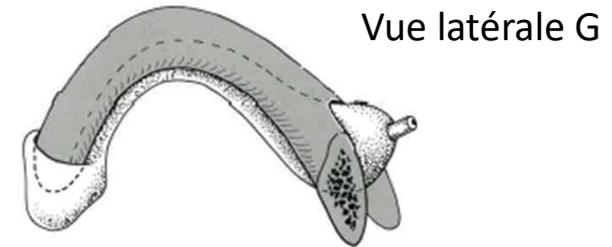
- 2 fonctions : Copulation et Miction
- 2 parties : Racine + Corps
- 2 faces : ant et post
- Situation: s'insère en avant de la symphyse pubienne, au dessus et en avant des bourses
- Configuration externe: cylindre légèrement aplati se terminant par le gland
- Configuration interne :
Corps érectiles (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

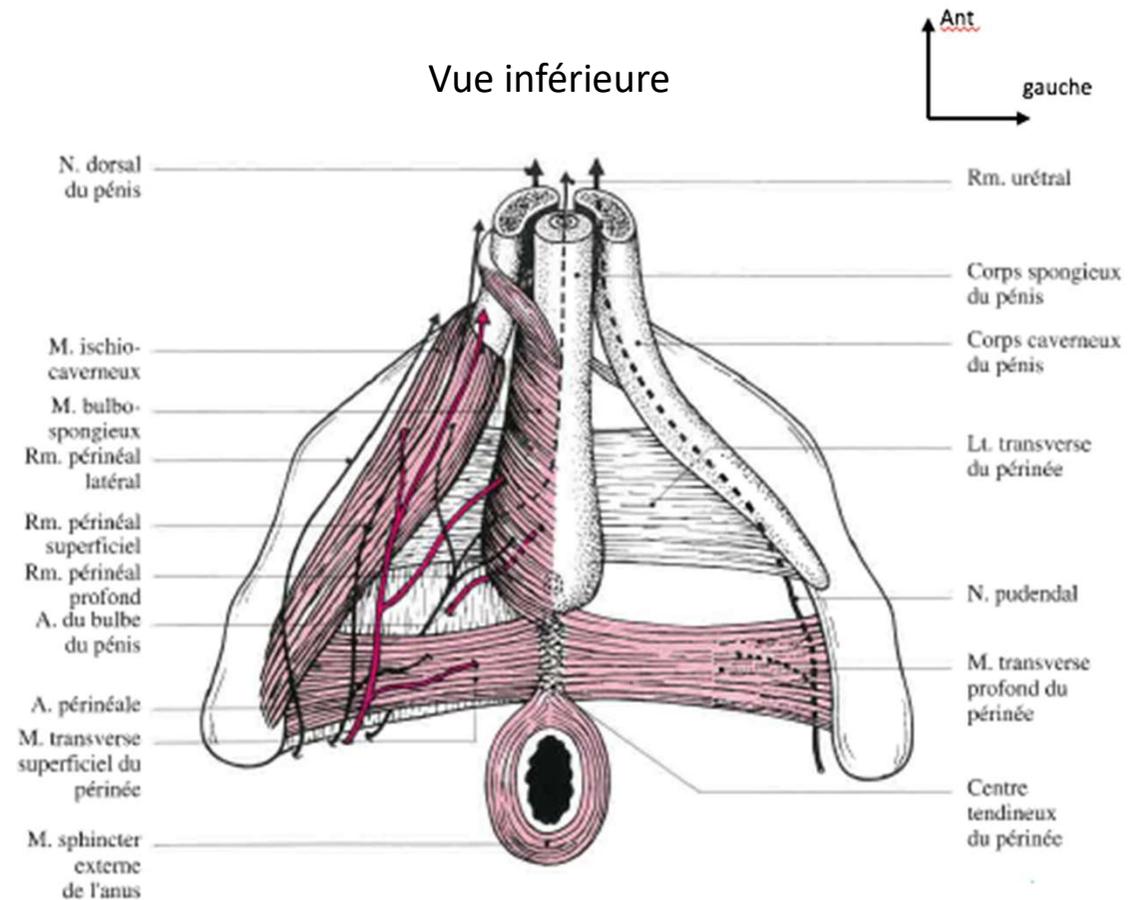
- Deux corps caverneux
 - Pairs et symétriques
 - Origine: branches ischio-pubiennes
 - Gouttière inférieure
 - Séparés par le septum du pénis
- Un corps spongieux
 - Urètre spongieux
 - Origine: symphyse pubienne = bulbe spongieux
 - puis division en 2 piliers



4. Pénis

Constitution de sa racine

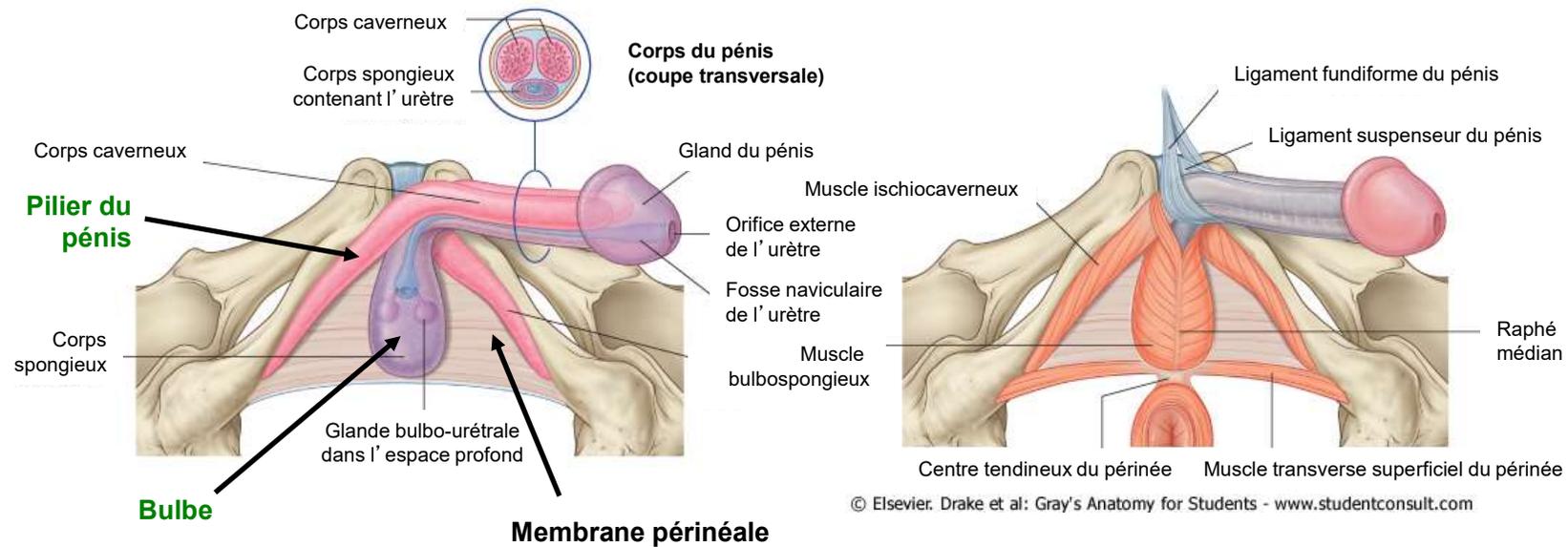
- Pilier du pénis
 - Partie post des corps caverneux
 - Branche ischio-pubienne
 - Muscle ischio-caverneux
- Bulbe du pénis
 - Partie post du corps spongieux
 - Muscle bulbo-spongieux
 - Urètre
 - Glandes bulbo-urétrales



4. Pénis

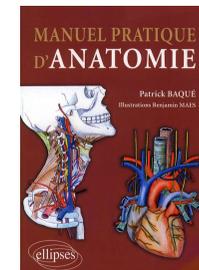
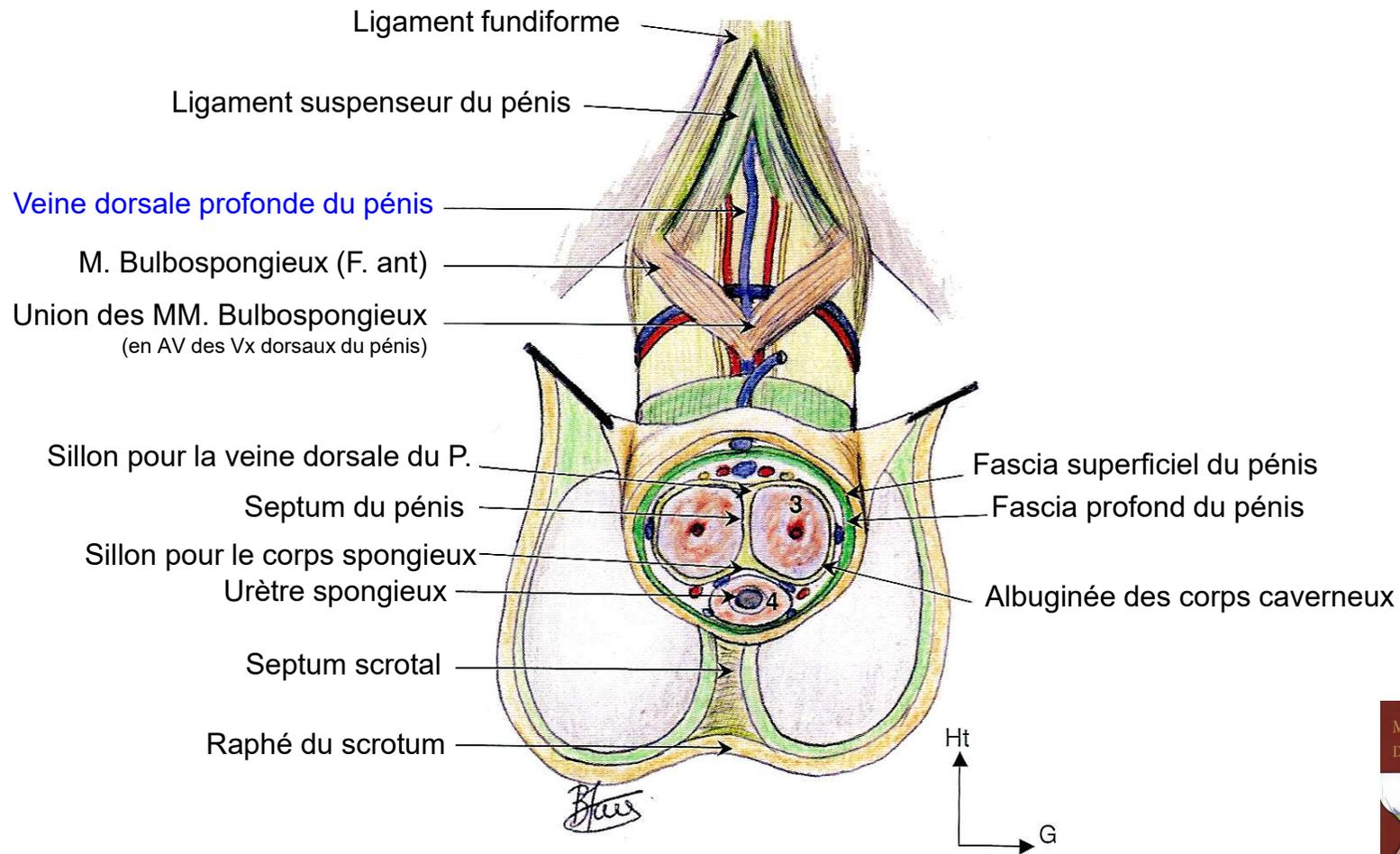
Constitution de sa racine

- 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.



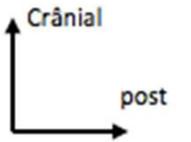
4. Pénis

Constitution de son corps



4. Pénis

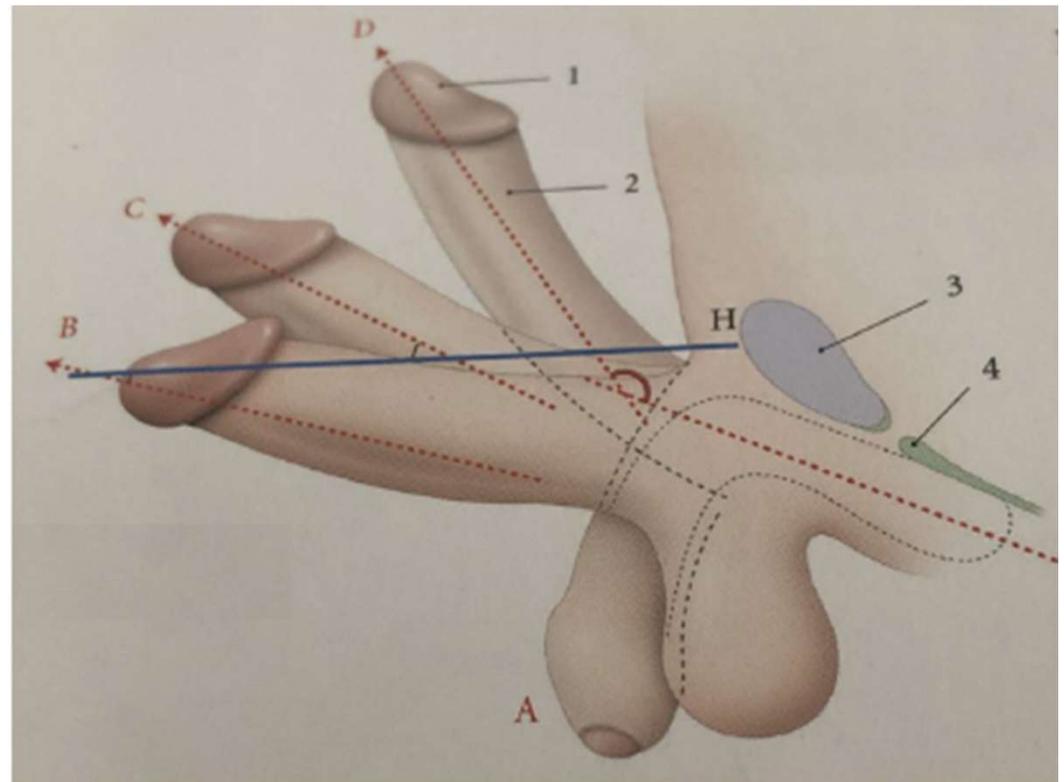
Constitution de son corps



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

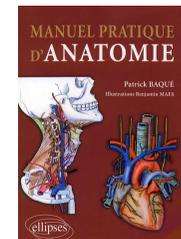
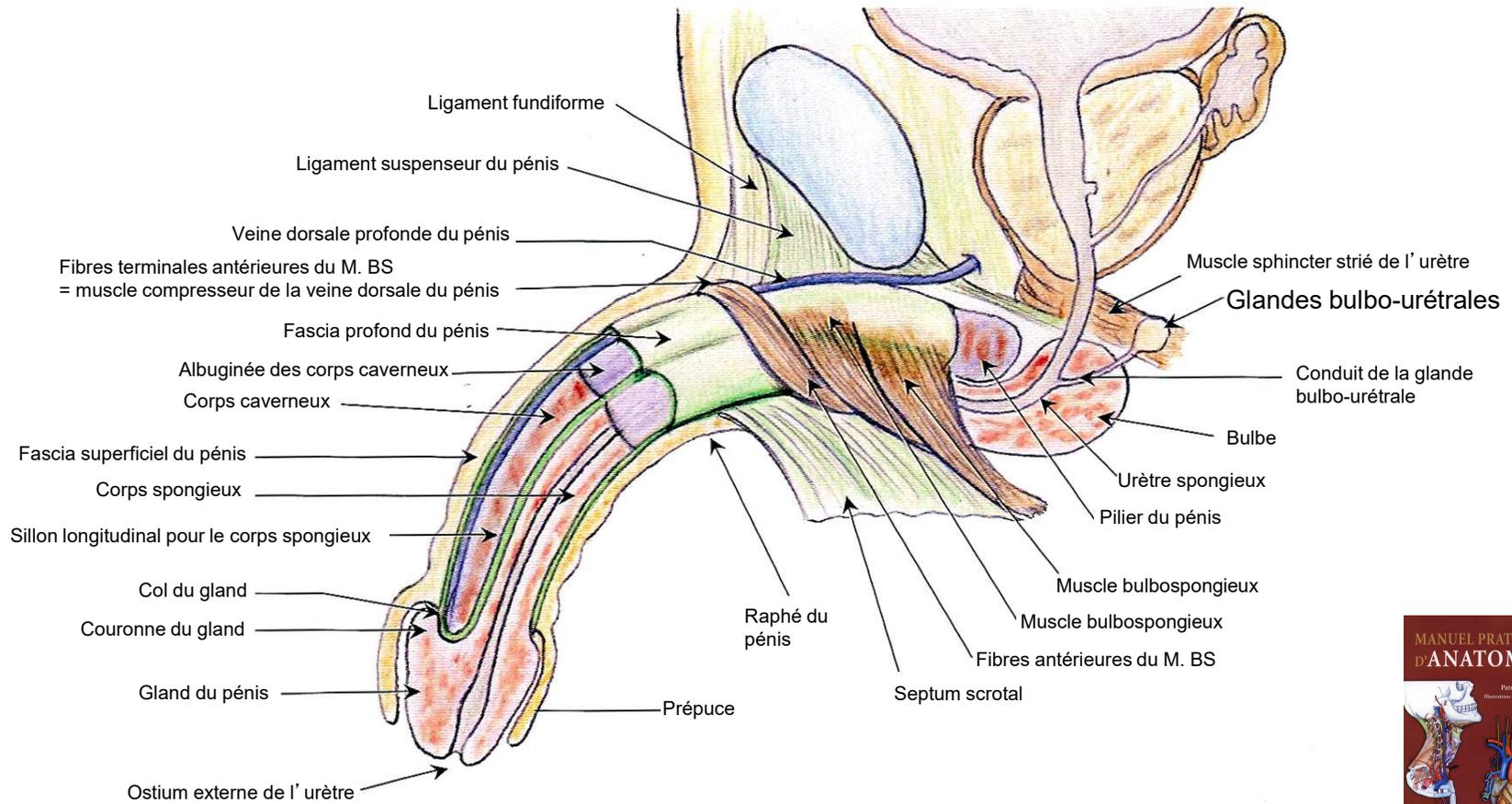
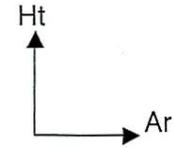
Forme

- Face ant / post
- Extrémité libre: le gland



4. Pénis

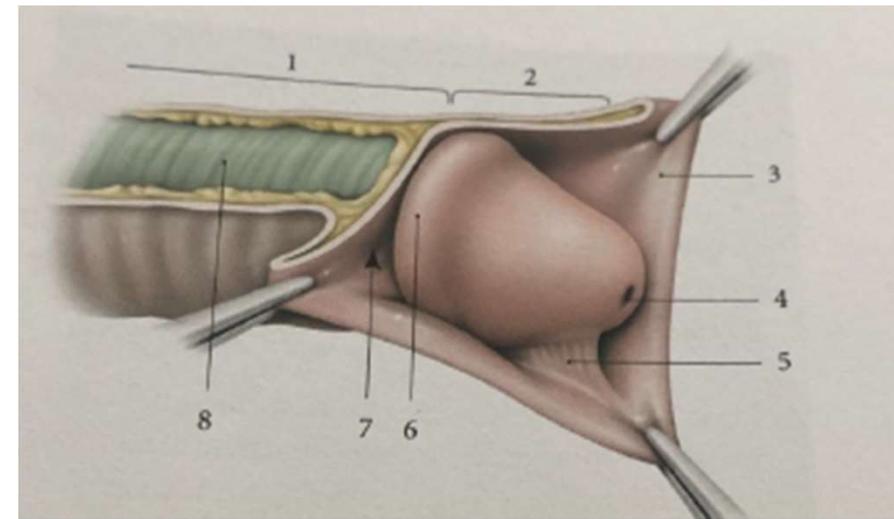
Constitution de son corps



4. Pénis Le gland

Vue sagittale

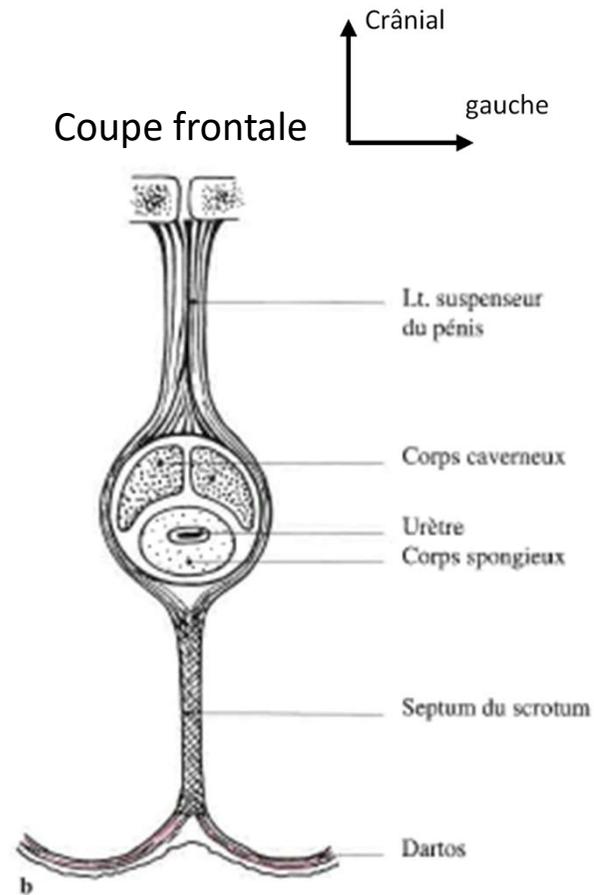
- Prépuce (3)/ frein du prépuce (5)
- Conique, couleur rosé
- Base (6): bourrelet circulaire
- Sommet (4): fente sagittale = ostium externe de l'urètre
- Face post: sillon médian avec le frein du prépuce



4. Pénis

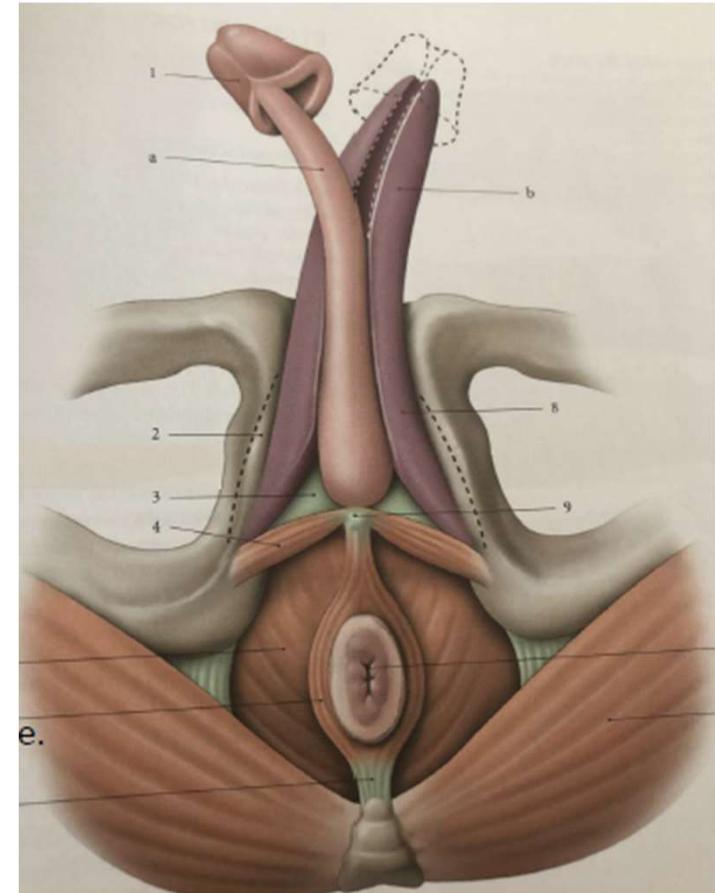
Moyens de fixité

- Ligament suspenseur du pubis
- Septum du scrotum



Ant
gauche

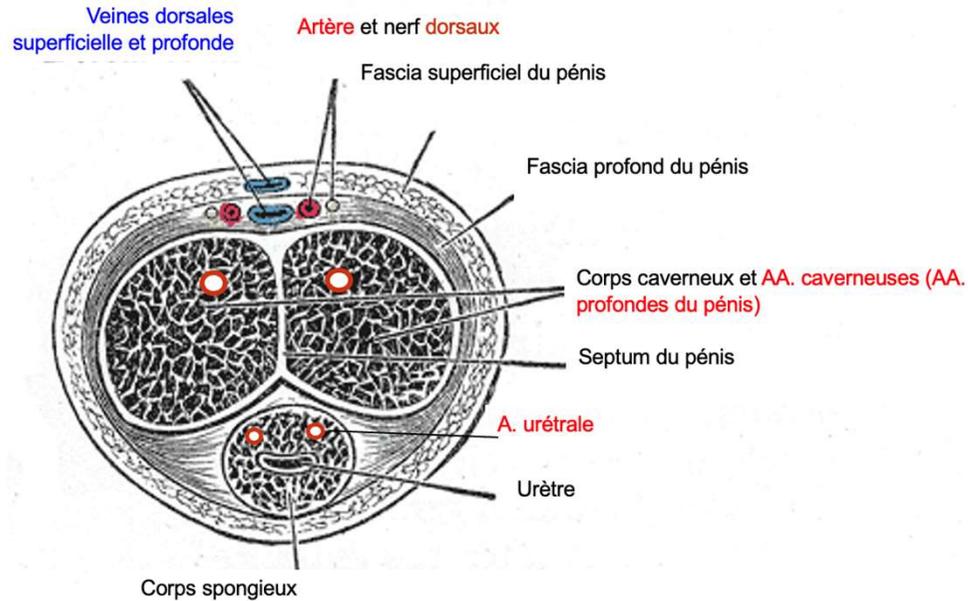
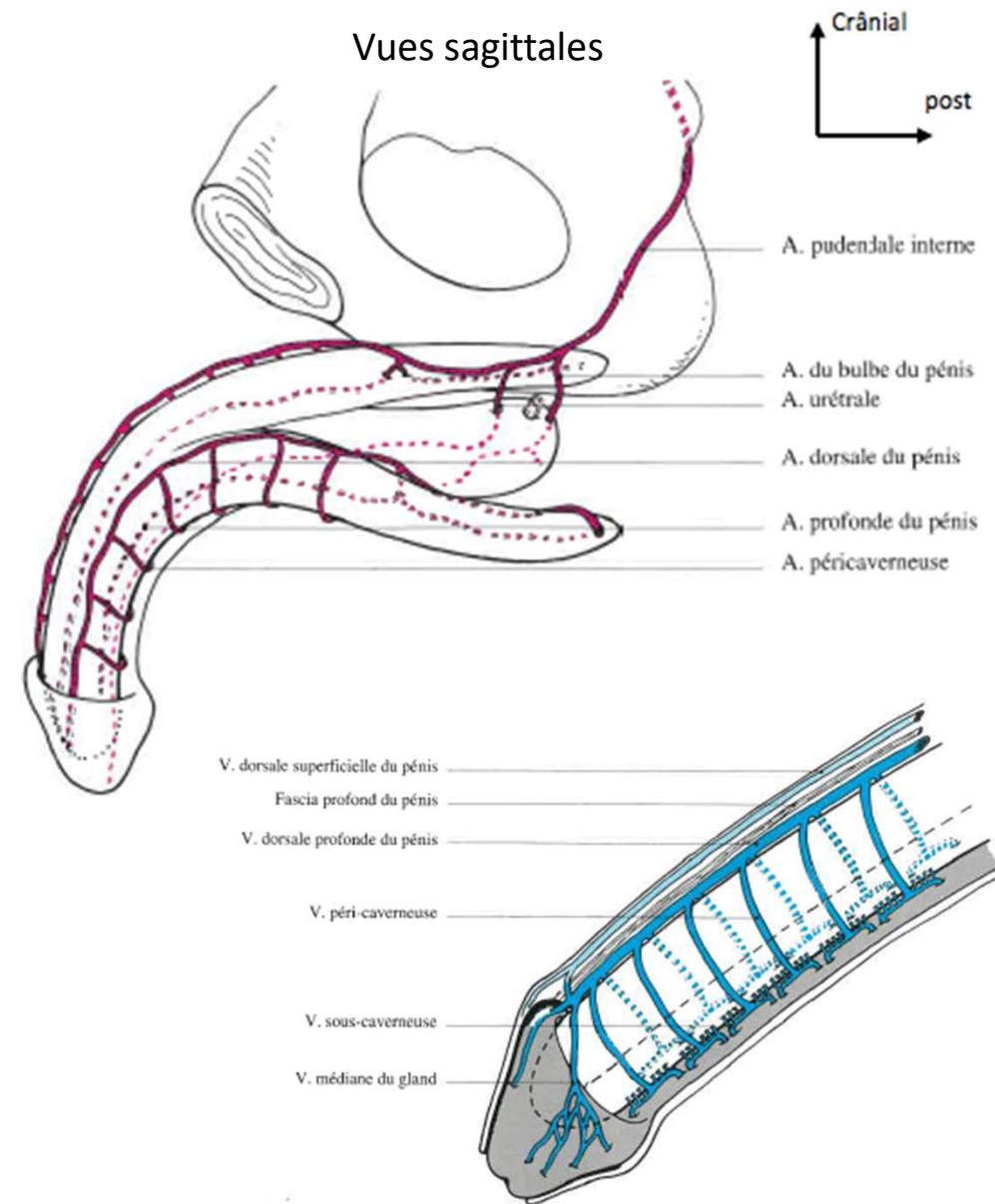
Vue inférieure



4. Pénis

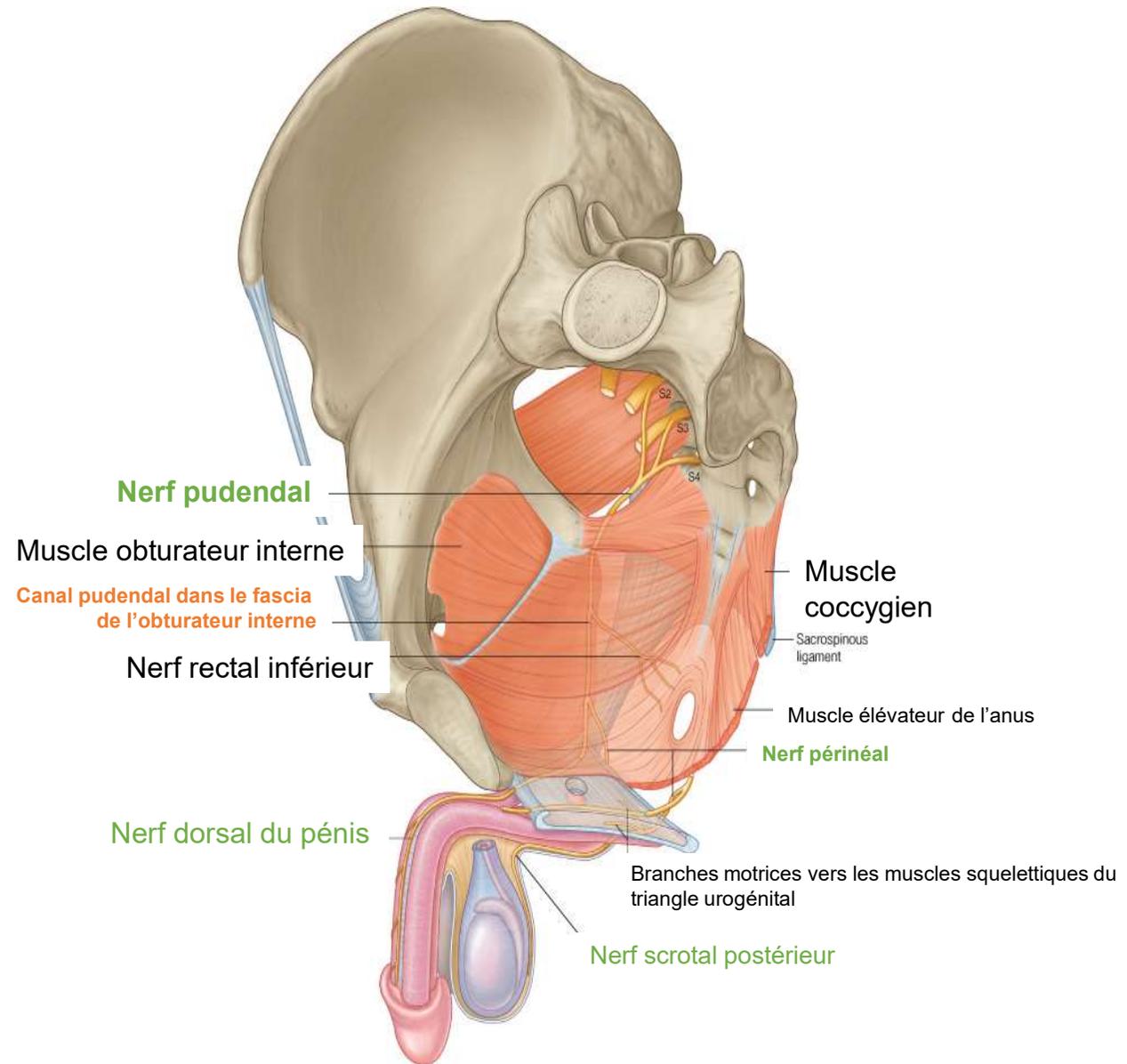
Vascularisation

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



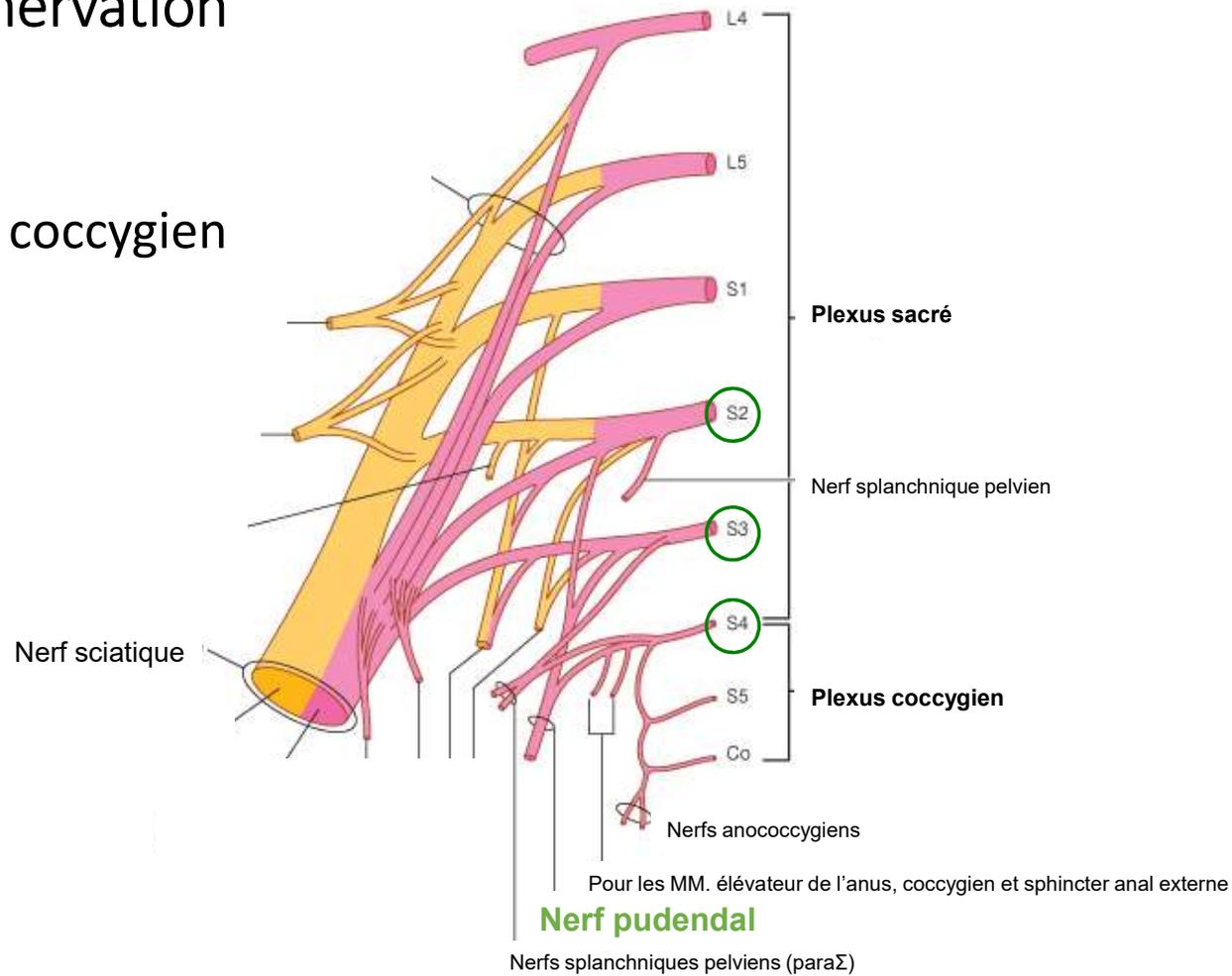
4. Pénis Innervation

- 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**

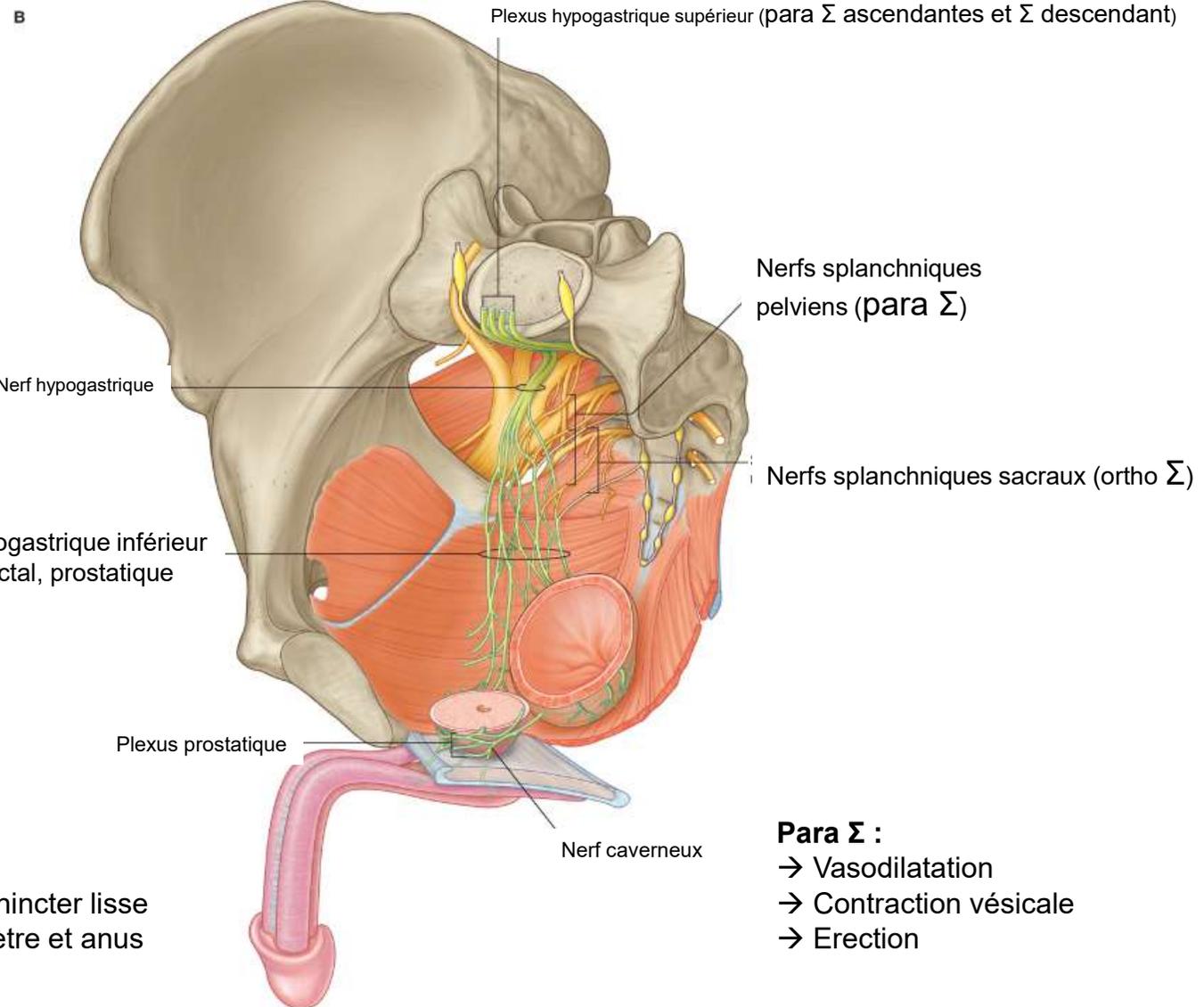


4. Pénis Innervation

Plexus sacral & coccygien



Fonction



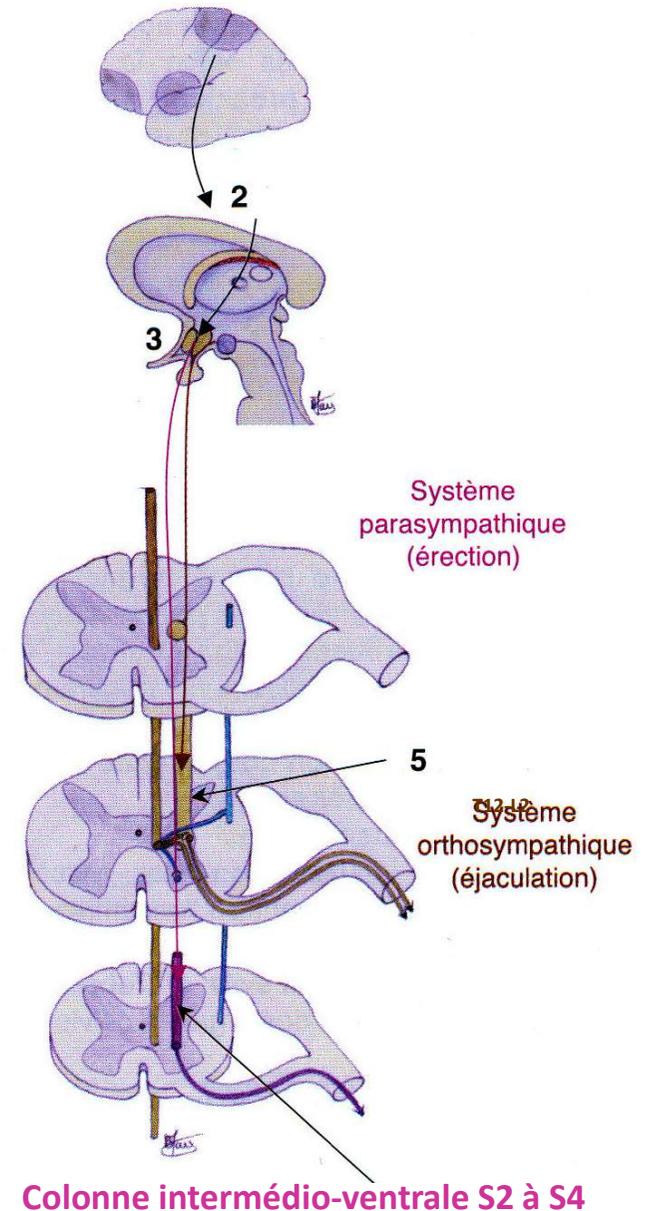
Érection (1)

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

Érection (2)

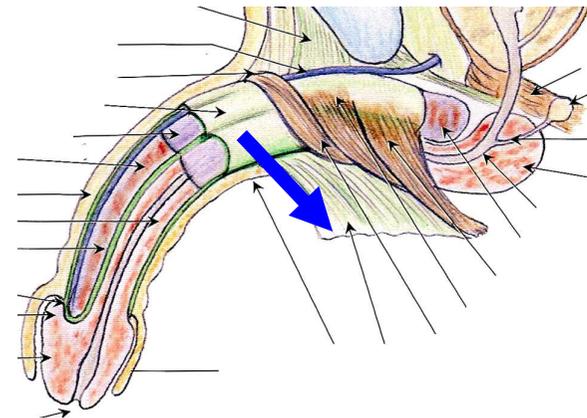
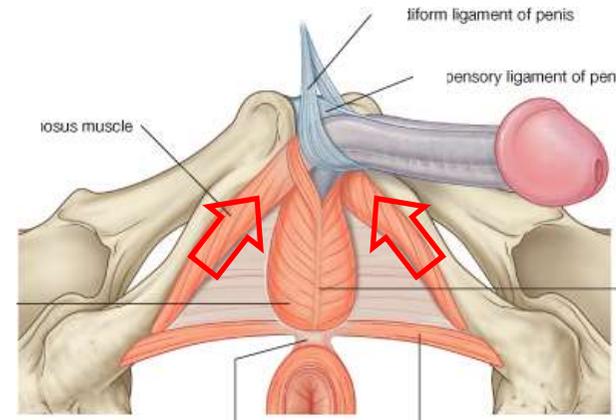
- Phase **flasque**
- Phase de **latence**
sous la dépendance du système limbique (2) et de l'hypothalamus (3),

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



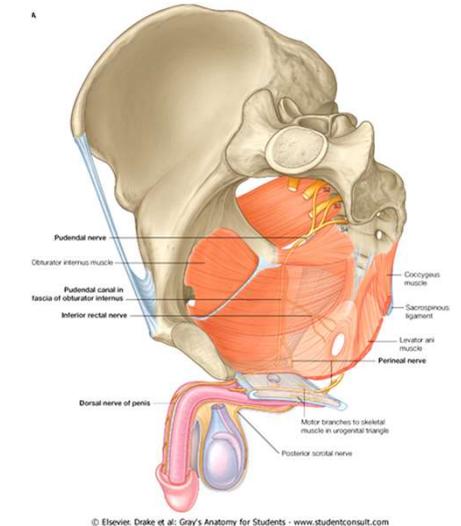
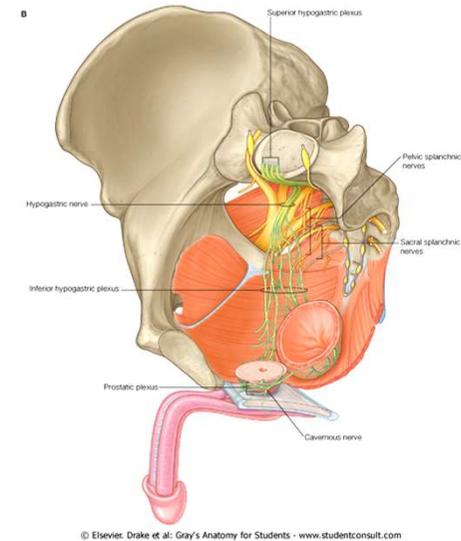
Érection (3)

- 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

