

Appareil Génital Masculin



Pr Timothée JACQUESSON

UE7 / UE SPE Anatomie

1. Testicules
2. Voies spermatiques :
Epididyme, conduit déférent, vésicule séminale
3. Pénis
4. Prostate

Plan

Appareil reproducteur

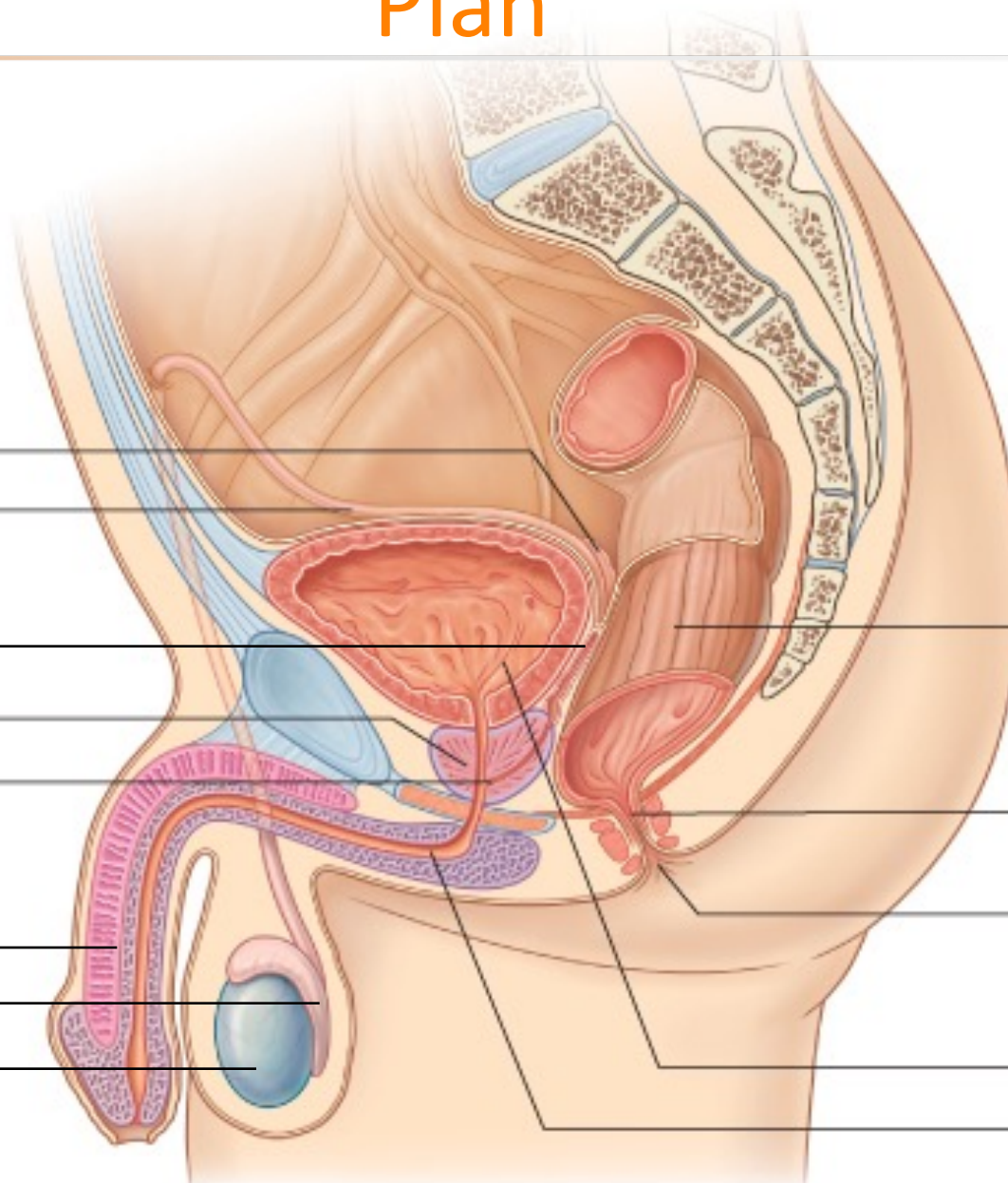
Vésicule séminale
 Conduit déférent
 Ampoule
 du conduit déférent
 Prostate
 Conduit éjaculateur
 Penis
 Epididyme
 Testicule

Appareil digestif

Rectum
 Canal anal
 Orifice anal

Appareil urinaire

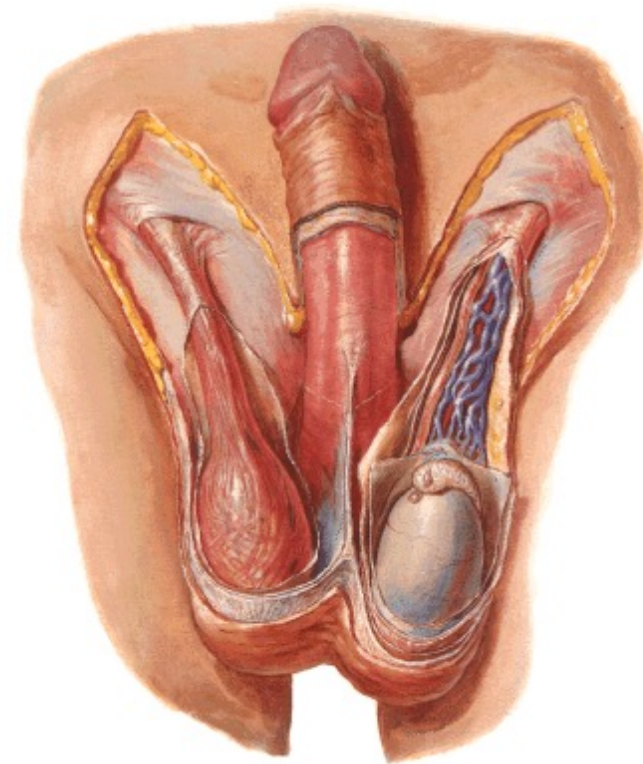
Vessie
 Urètre



Testicules

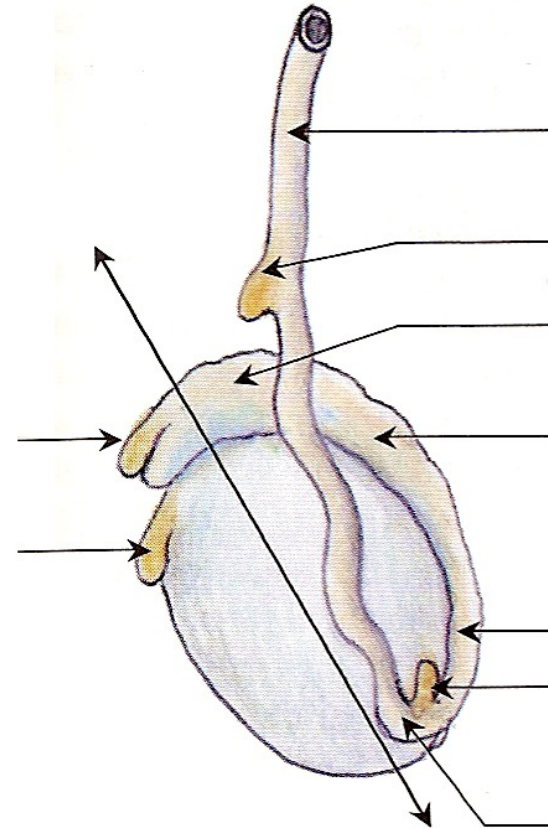
Description

- ορχις
- *Testis*
- Glande génitale, mâle, paire
- 2 fonctions :
 - Sécrétion exocrine (spermatozoïdes)
 - Sécrétion endocrine (testostérone)
- Situation extra abdominale, dans les bourses
- Accessibles a la palpation

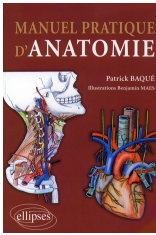
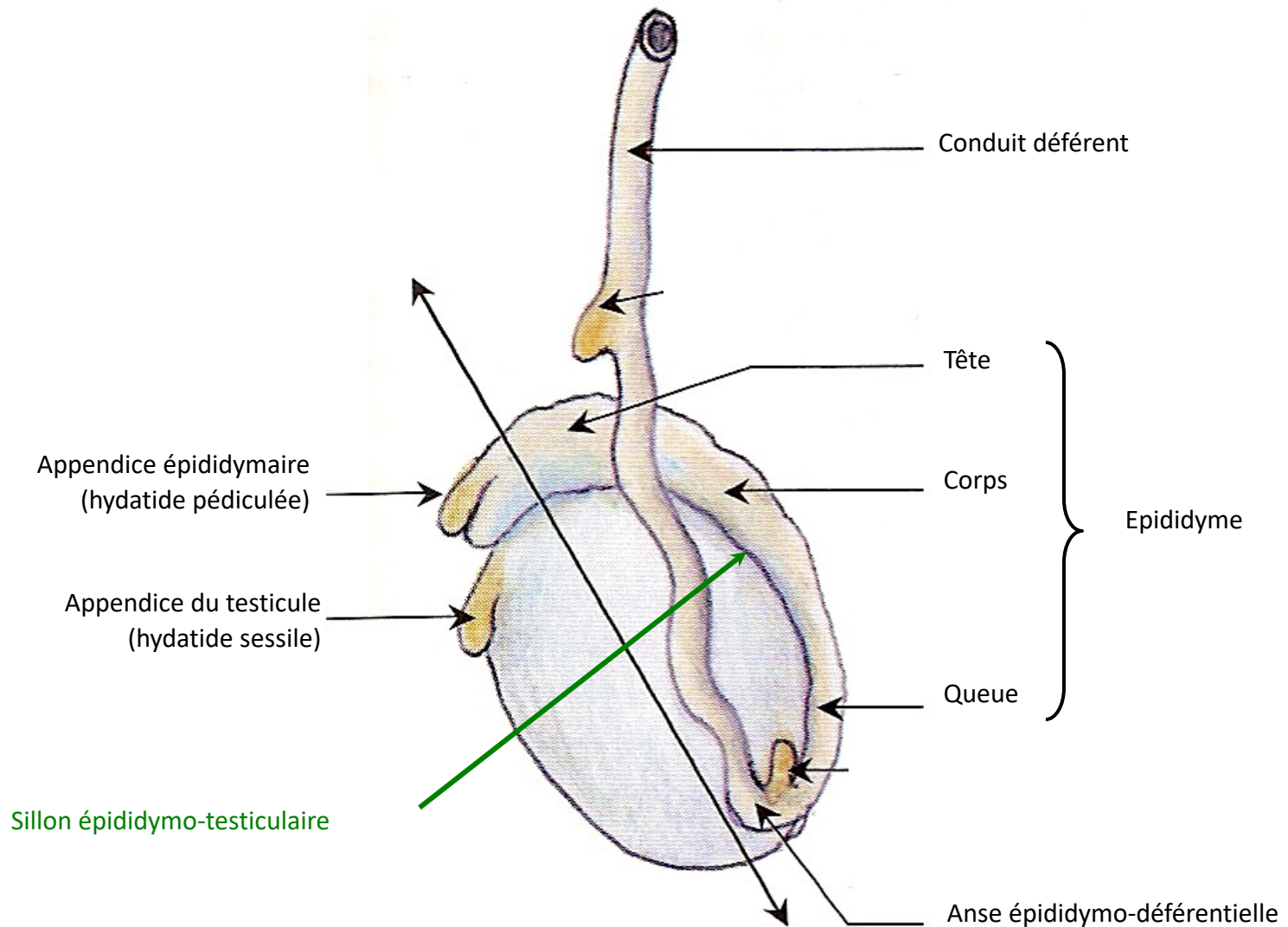


Description

- Glande ovoïde
- Aplatie transversalement
- Axe oblique en B et AR
- 2 faces (médiale et latérale)
- 2 bords (ant-inf et post-sup)
- L = 4 à 5 cm
- l = 2,5 à 3,5 cm
- e = 2 à 3 cm
- Poids : 20g
- Consistance ferme



Configuration externe



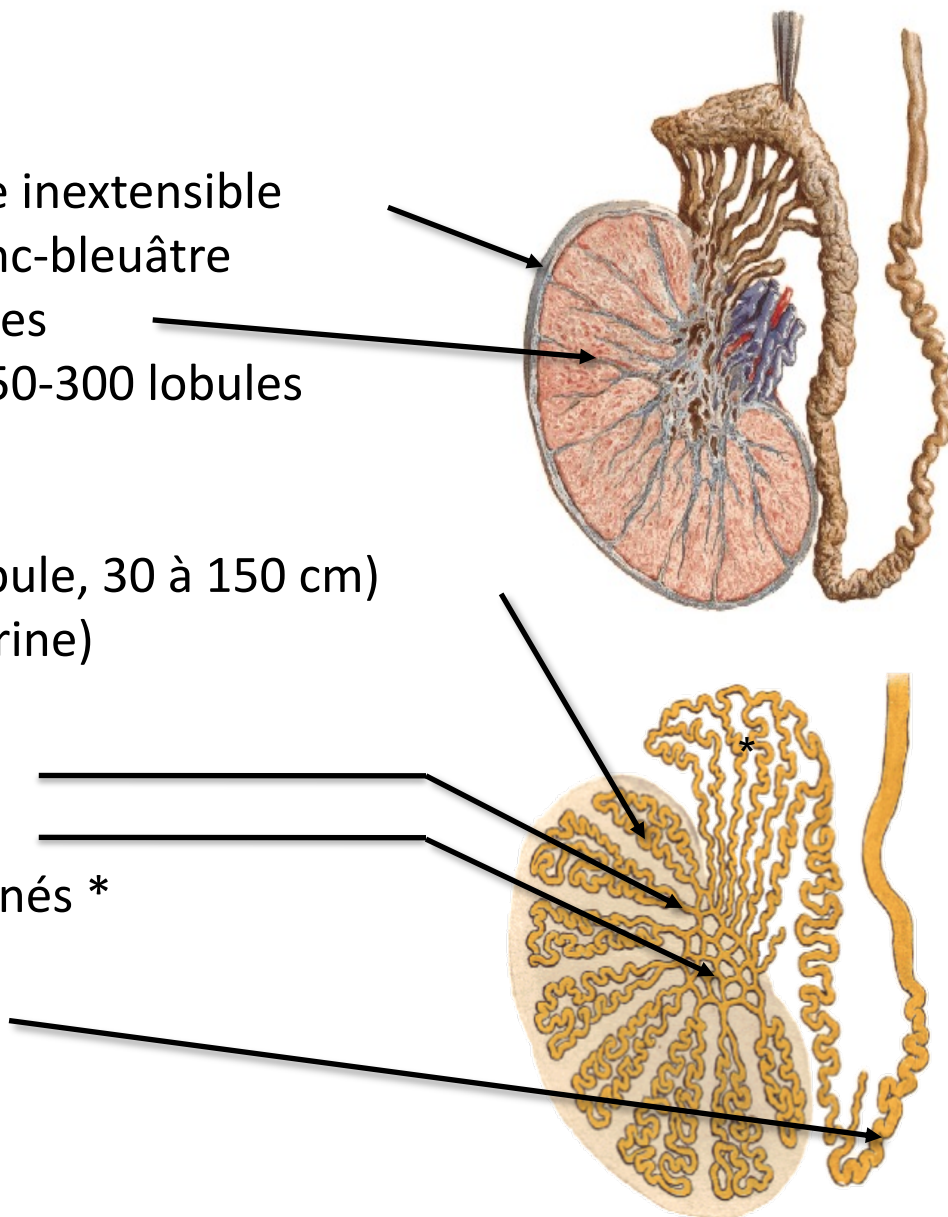
Configuration interne

- **Capsule – Albuginée :**

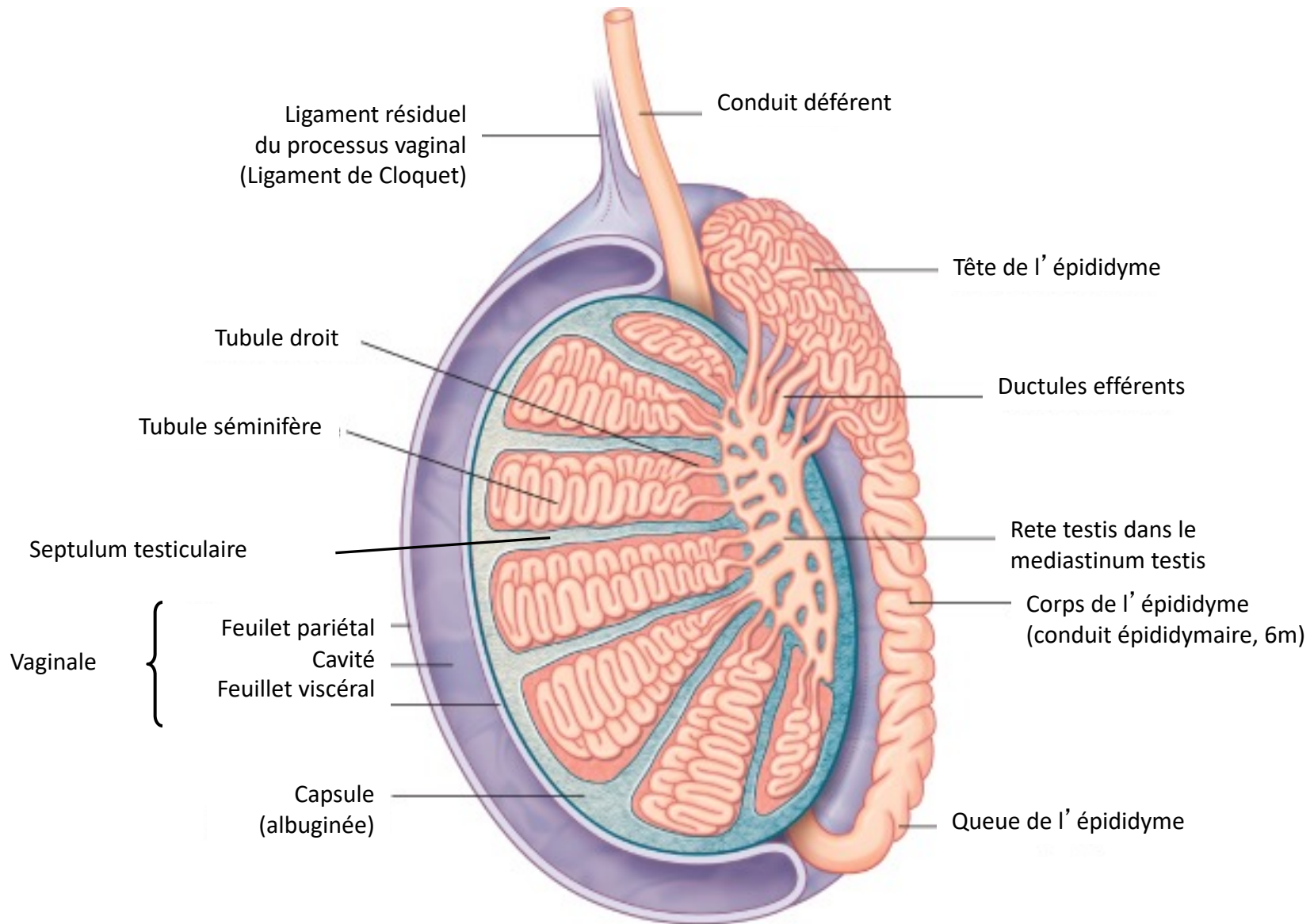
- Enveloppe fibreuse résistante inextensible
- Epaisseur: 1mm, couleur blanc-bleuâtre
- d'où part des cloisons fibreuses
- Segmentant le testicule en 250-300 lobules

- **Tissu propre du testicule :**

- Tubules séminifères (1-4 / lobule, 30 à 150 cm)
- Cellules interstitielles (endocrine)
- Conduits excréteurs
 - Tubes droits
 - Rété testis
 - Ductules efférents pelotonnés *se jettent dans :
 - le conduit épидидymaire

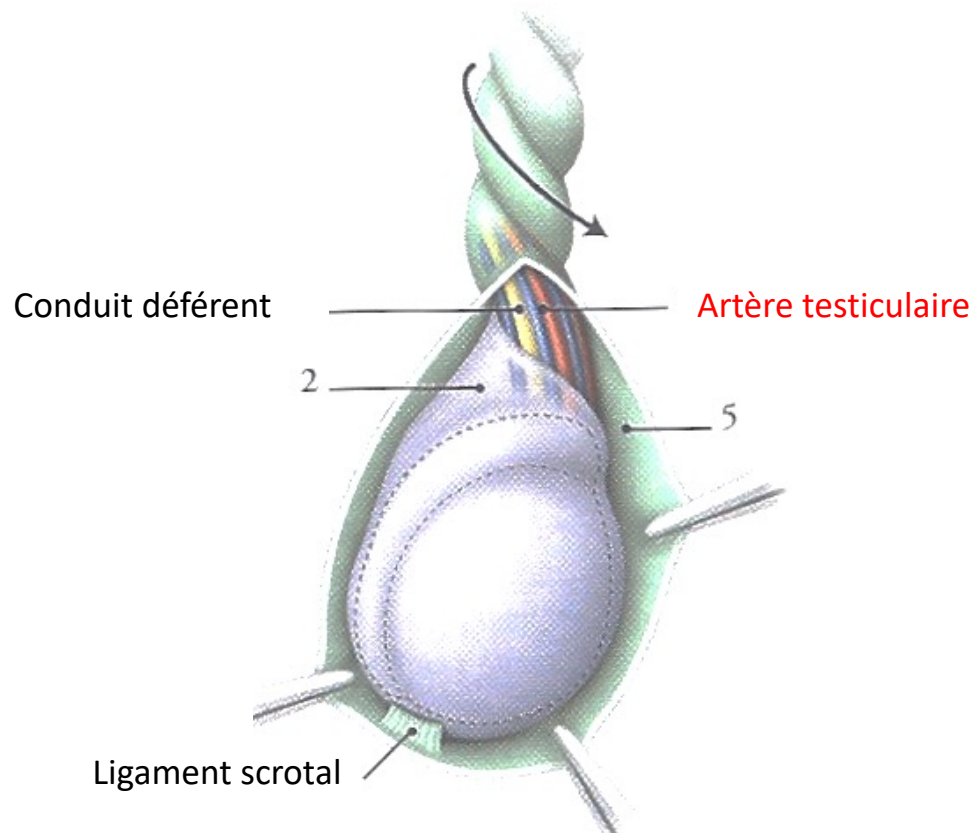


Configuration interne

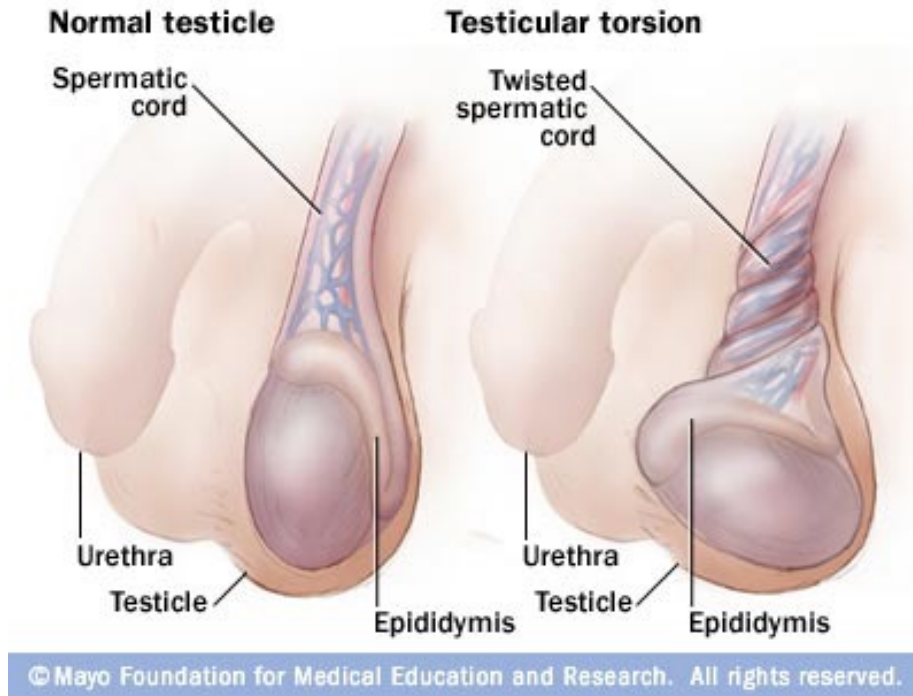


Moyens de fixation

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



Pathologie : Torsion du testicule

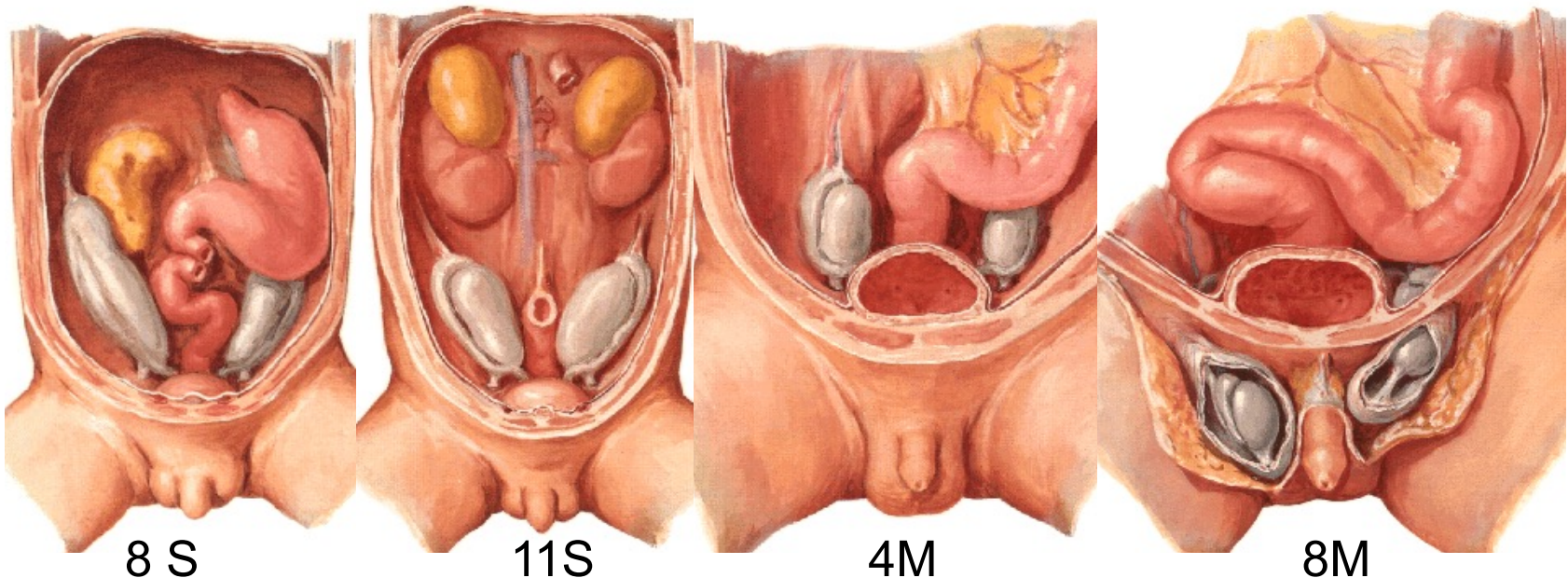


Intervention dans les 6 heures !

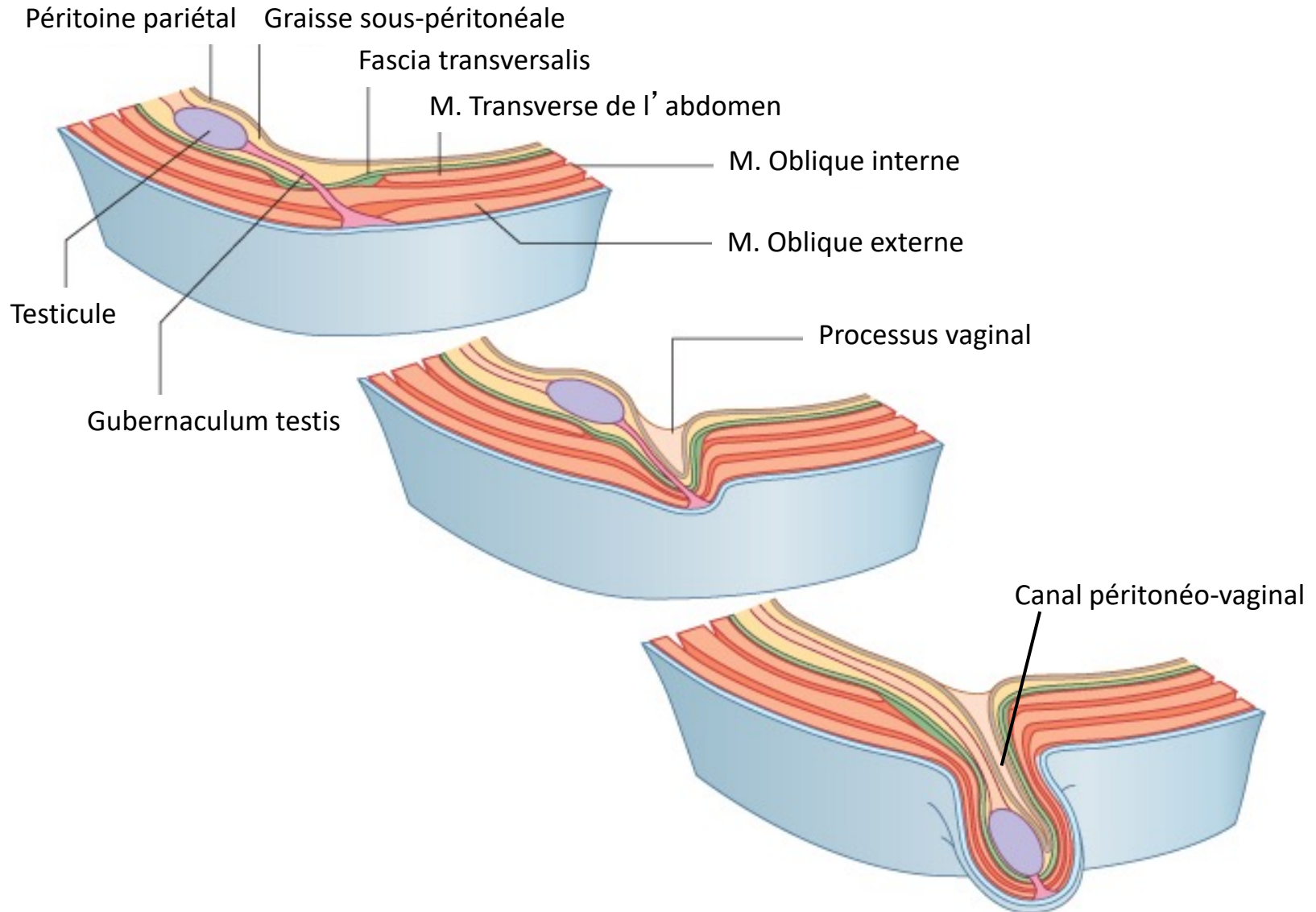


Migration testiculaire

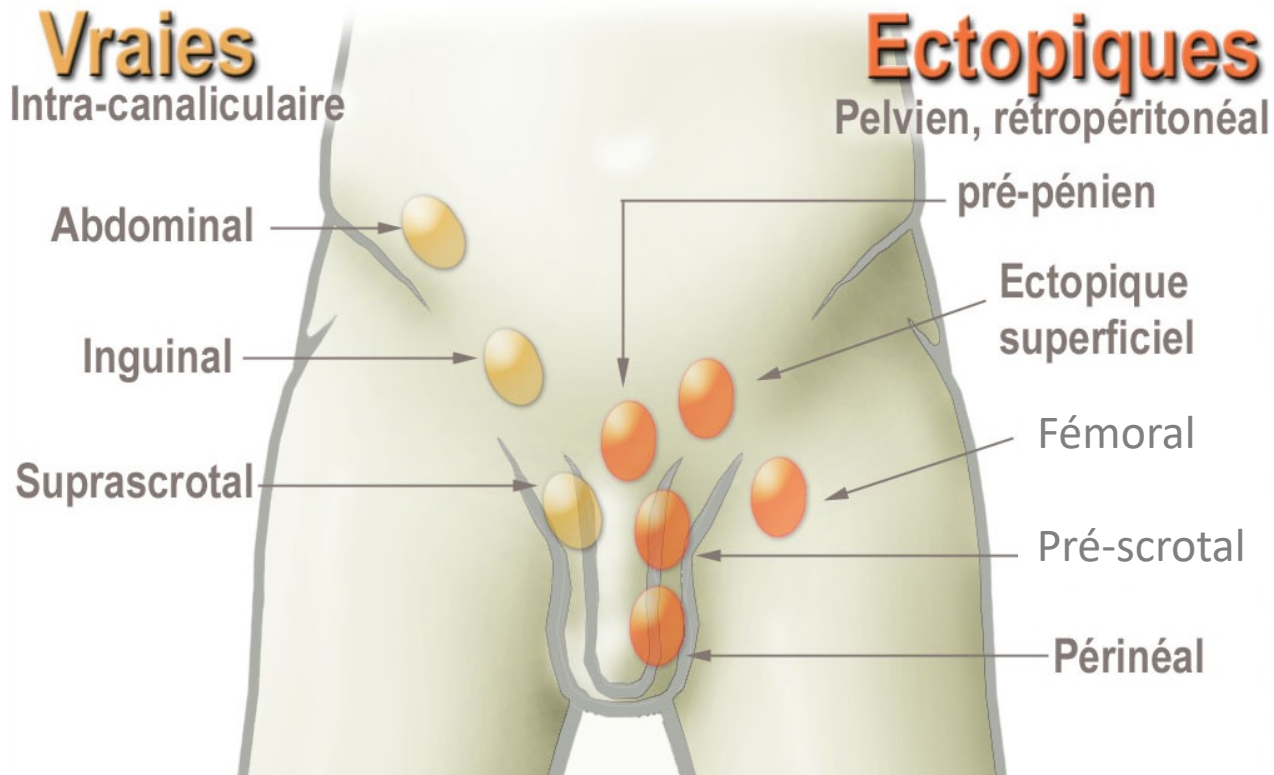
- A l'origine : testicules dans espace **rétro-péritonéal**
- Puis descente vers le scrotum, traversent le canal inguinal, entraînant une poche de péritoine $\Rightarrow$ la **Vaginale** du testicule : celle-ci reste liée au péritoine pariétal primitif par le canal péritonéo-vaginal (de CLOQUET) qui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



Migration testiculaire



Pathologie : Cryptorchidie



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

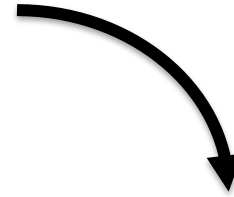
Hypofertilité → infertilité
Risque de Kc du testicule x 5





Fermeture en cours

Vues coéloscopiques du canal
péritonéo-vaginal



Testicule non descendu

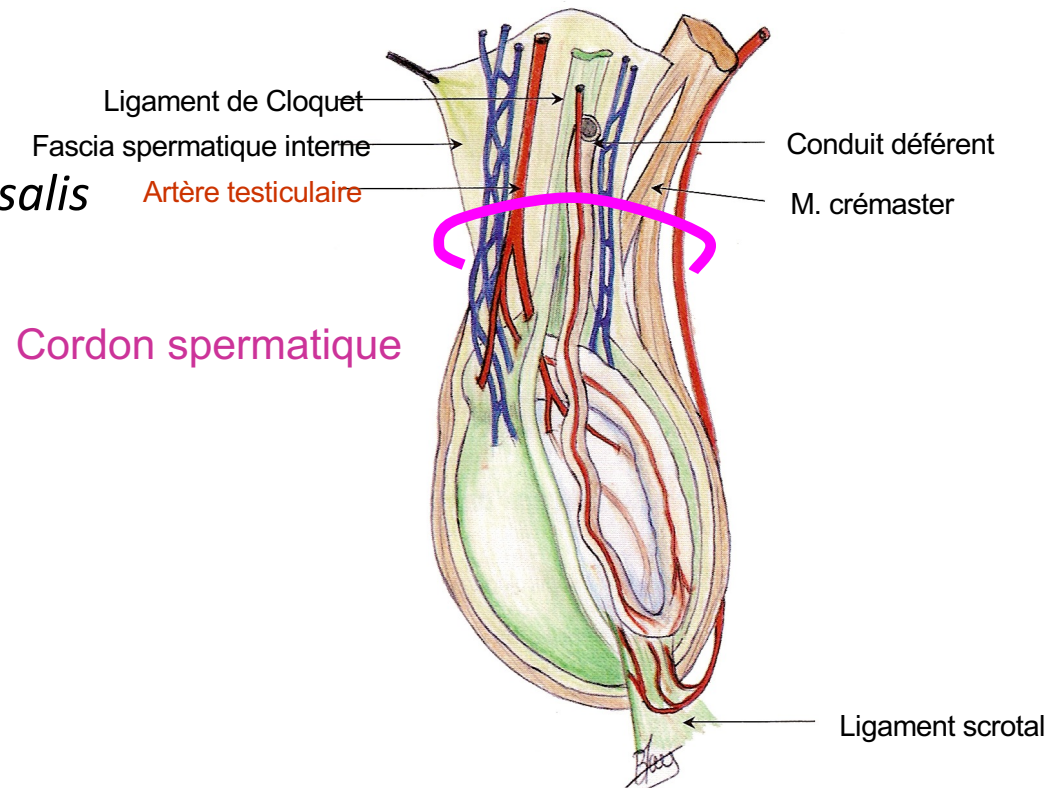
→ Ligament scrotal

Fermeture du canal de Cloquet

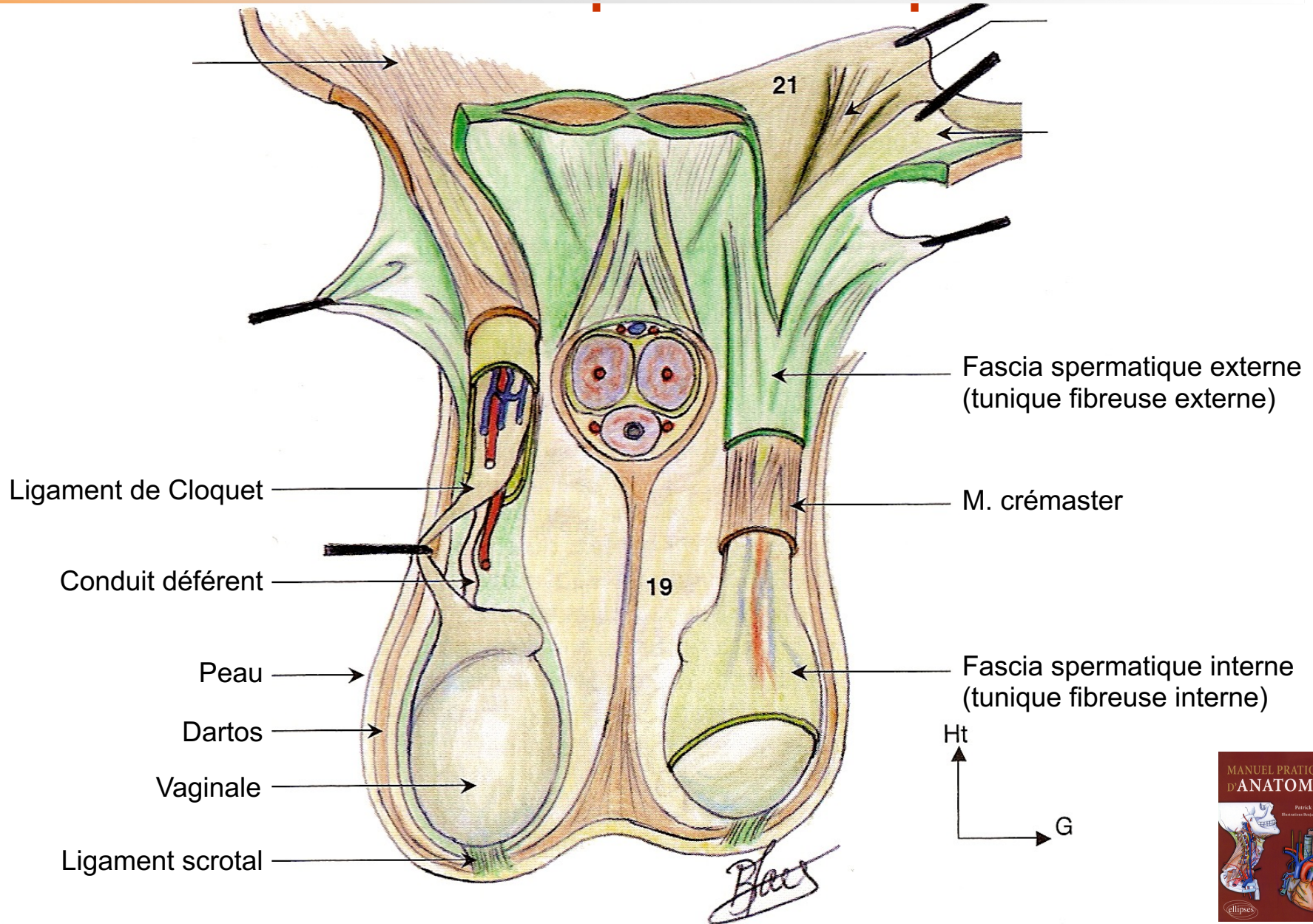


Cordon spermatique

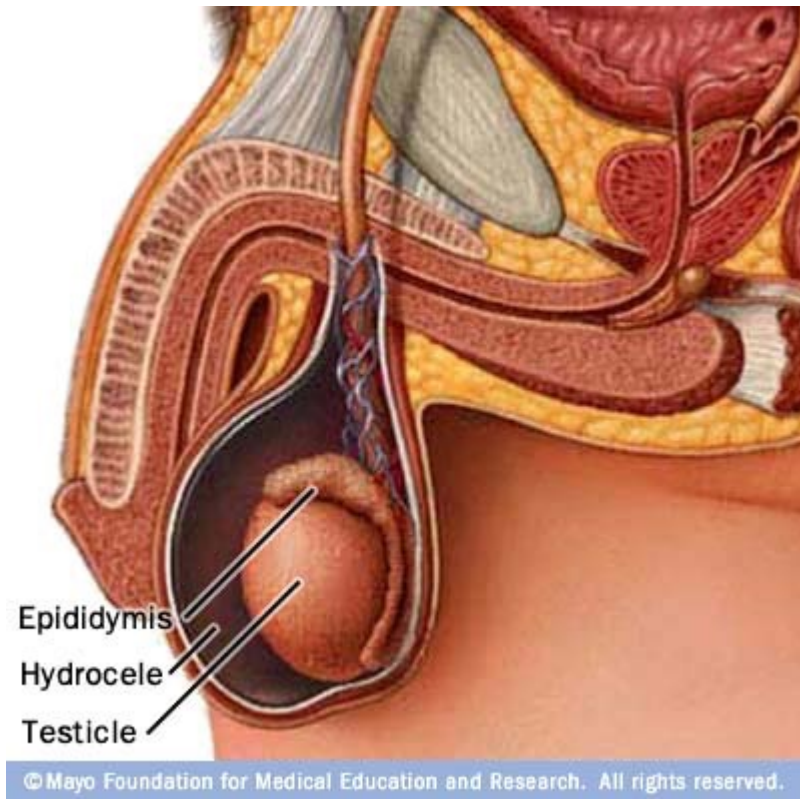
- Constitué de dehors en dedans :
 1. **Peau** : plissée, fine élastique, pigmentée
 2. **Tissu sous cutané** avec Vx et N. superficiels
 3. **Muscle** peaucier Dartos
 4. **Fascia spermatique externe** : prolonge l'aponévrose m. oblique externe
 5. **Muscle crémaster**
 6. **Fascia spermatique interne** : évagination du *fascia transversalis*
 7. **Vaginale** du testicule



Cordon spermatique



Pathologie : Hydrocèle



Hydrocèle



Hématocèle

Vascularisation

Vascularisation **artérielle** riche

- **Artère testiculaire / gonadique**

branche de l'aorte, trajet retro péritonéal, pelvien puis dans canal inguinal et cordon spermatique

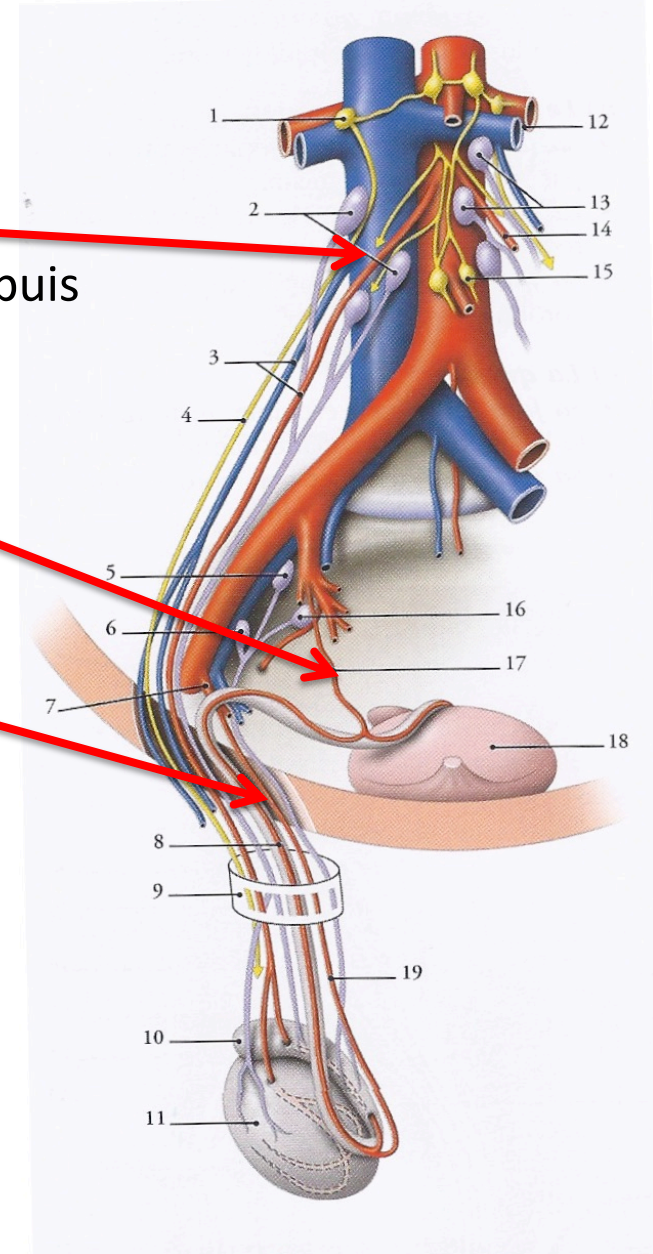
- **Artère du conduit déférent**

= Artère génito-vésicale,
branche de l'artère iliaque interne

- **Artère crémasterique**, grêle

= A. épigastrique inférieure,
Branche de l'a. iliaque externe,
artère des enveloppes et du cordon

- Ces artères sont anastomosées



Vascularisation

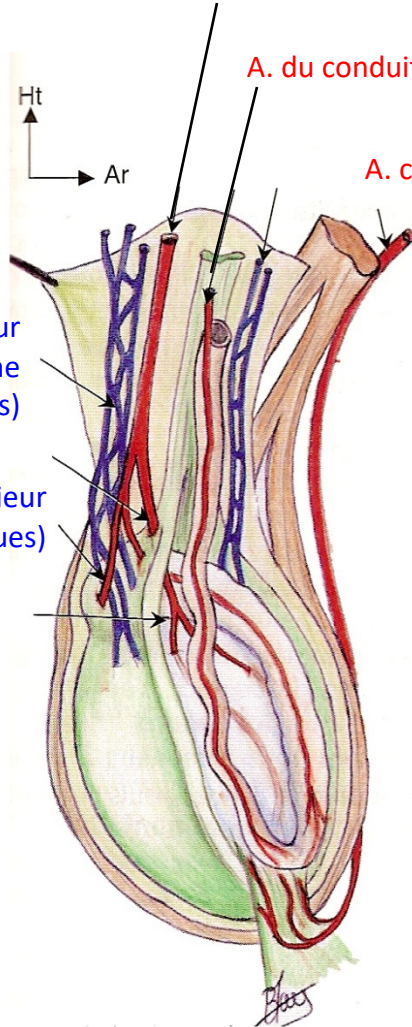
A. testiculaire

A. du conduit déférent

A. crémastérique

Réseau antérieur
pampiniforme
(VV. testiculaires)

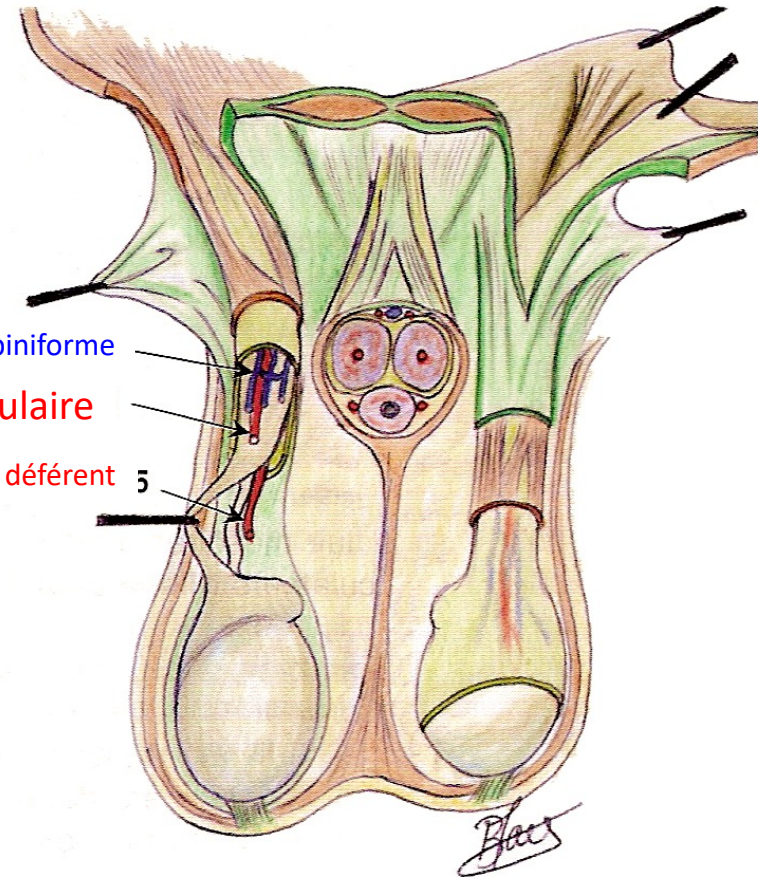
Réseau postérieur
(VV. Crémastériques)



Réseau pampiniforme

A. testiculaire

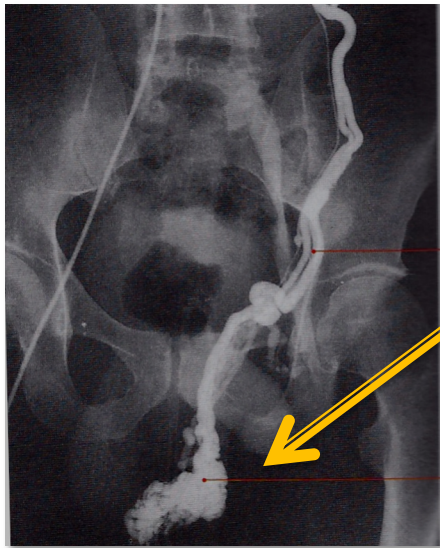
A. du conduit déférent



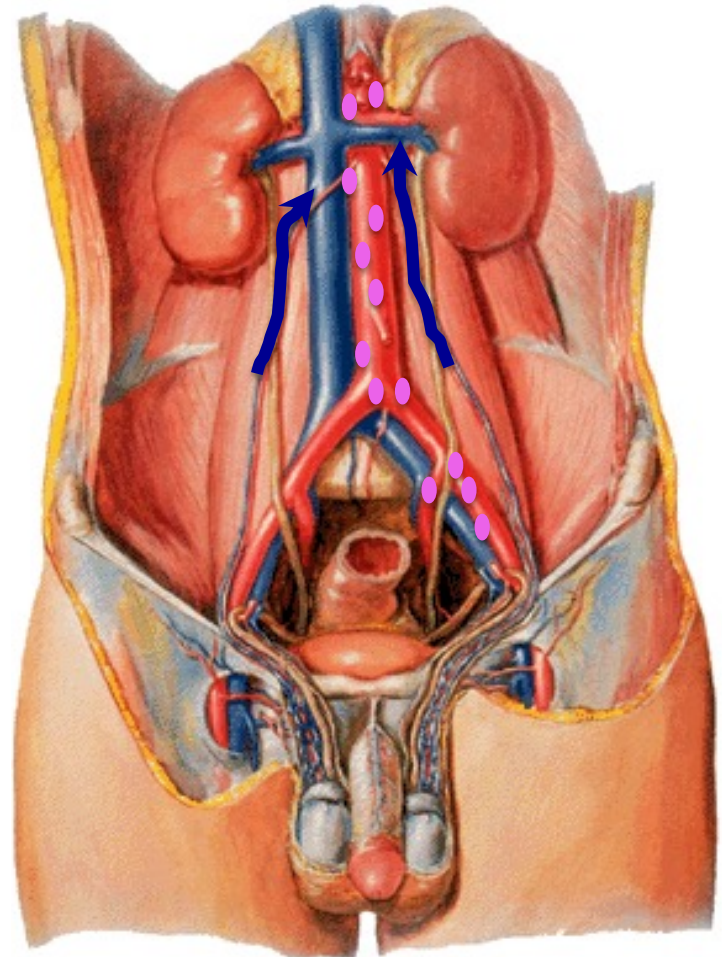
Vascularisation

Important réseau veineux

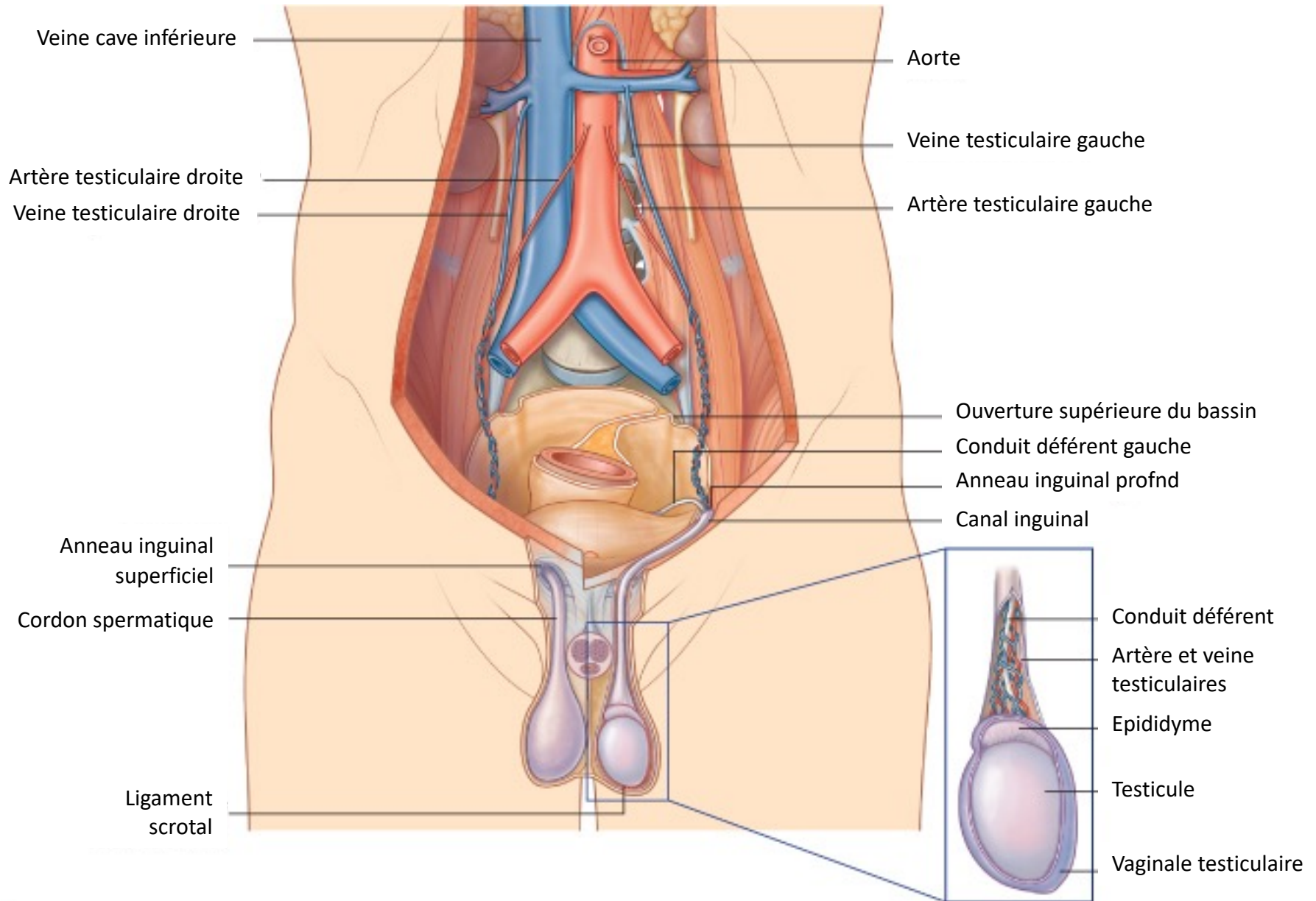
v. Testiculaires & crémastériques
+ Réseau pampiniforme
drainage dans la v. rénale gauche à G
& dans la v. cave inférieure à D



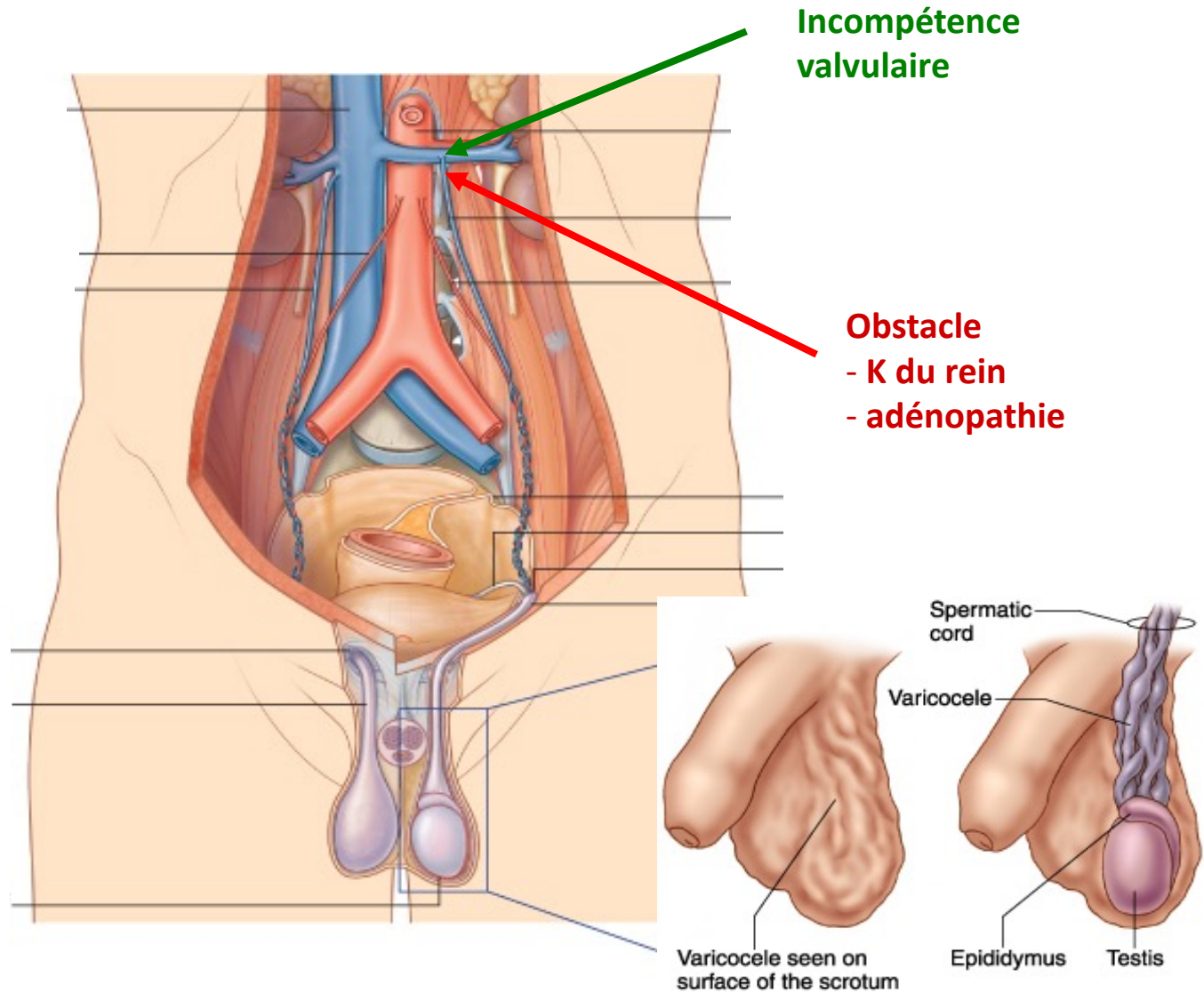
Varicocèle à gauche par
compression au niveau de
la loge rénale



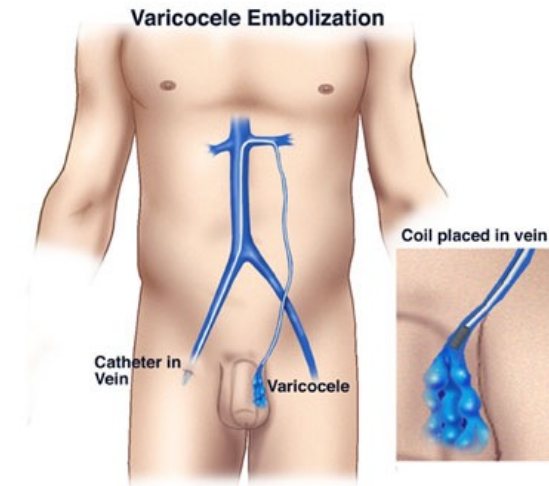
Vascularisation



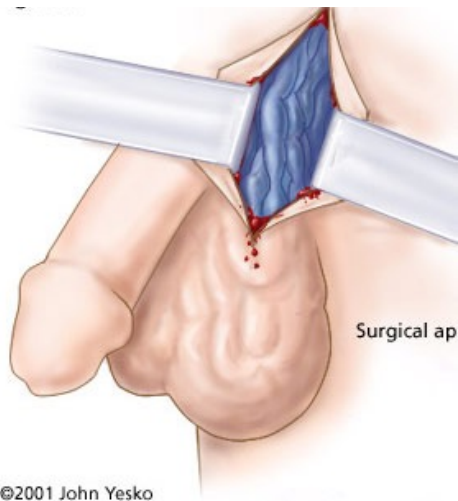
Pathologie : Varicocèle



Pathologie : Varicocèle



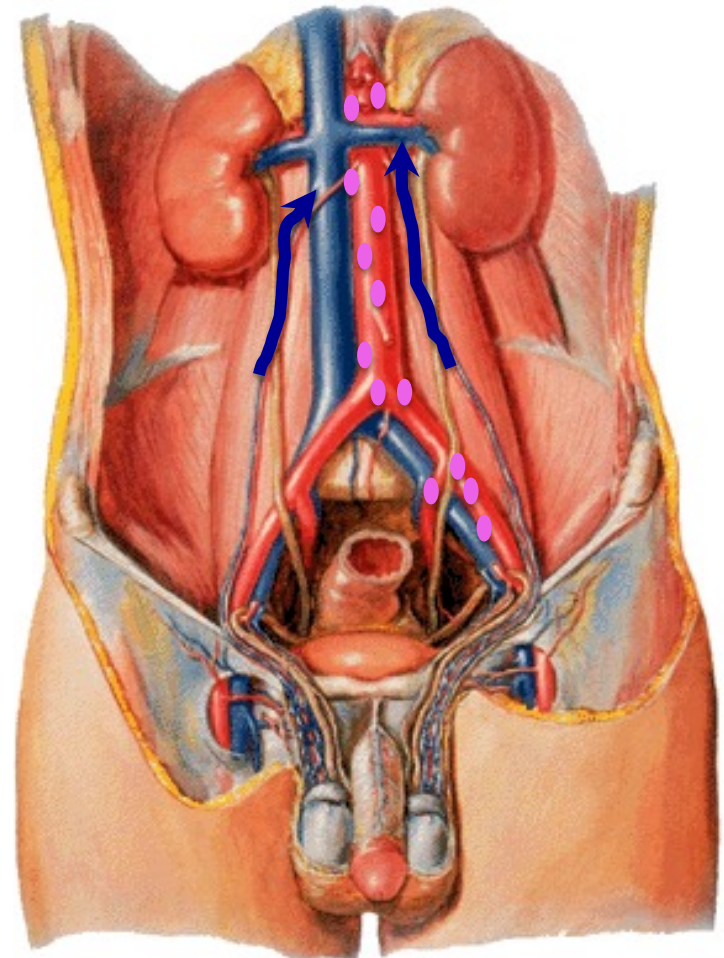
Copyright © 2003 Society of Interventional Radiology



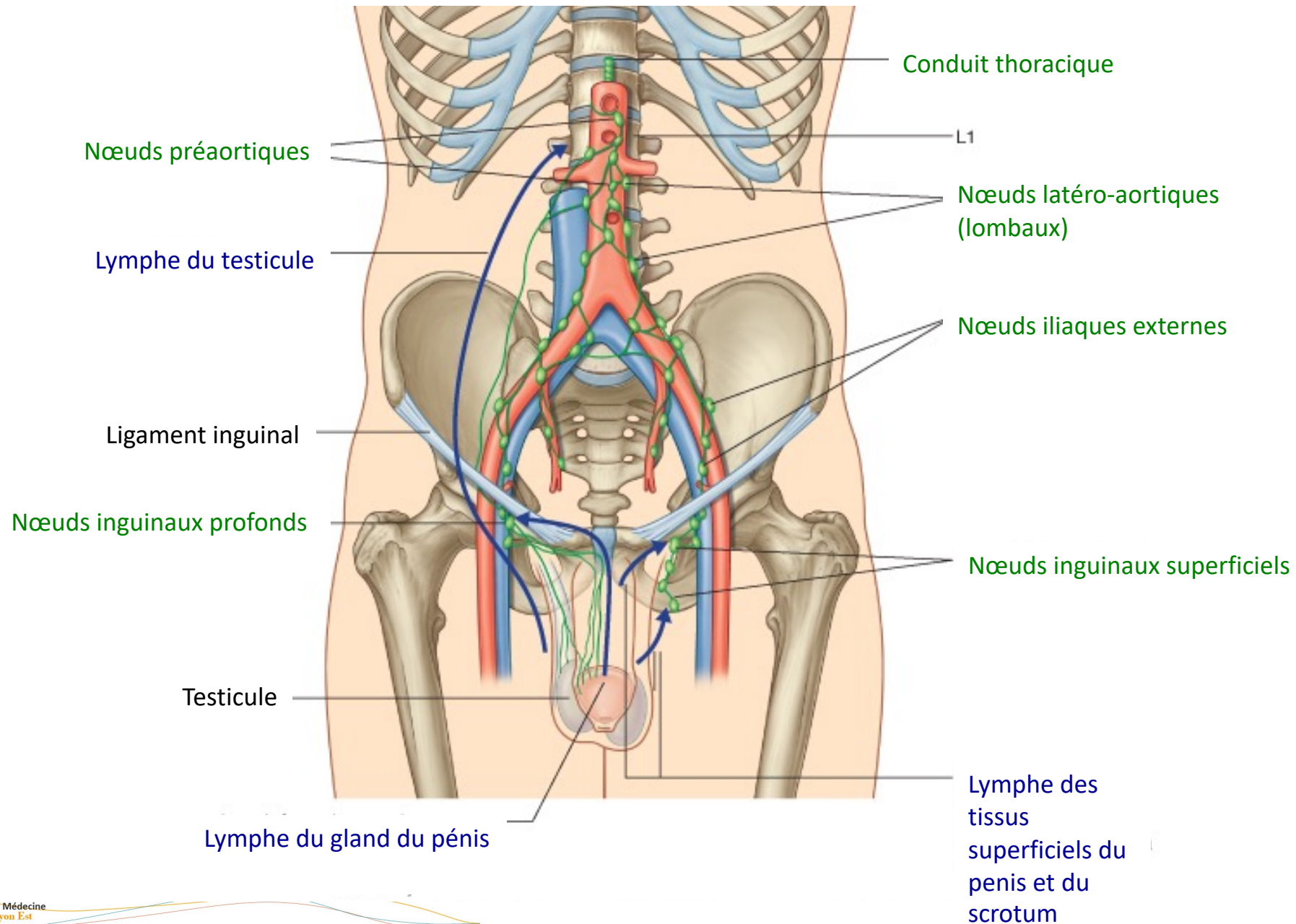
Lymphatiques

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

Cancer du testicule $\Rightarrow$
curetage
rétropéritonéal +



Lymphatiques



Pathologie



Elephantiasis (filariose)

Lymphoedème scrotal



Innervation

Nerfs **végétatifs** du testicule et épididyme

- Plexus solaire
- Plexus hypogastrique inférieur

Nerfs **sensitifs** des enveloppes pour scrotum

- Nervef génito-fémoral
- Nervef ilio-inguinal

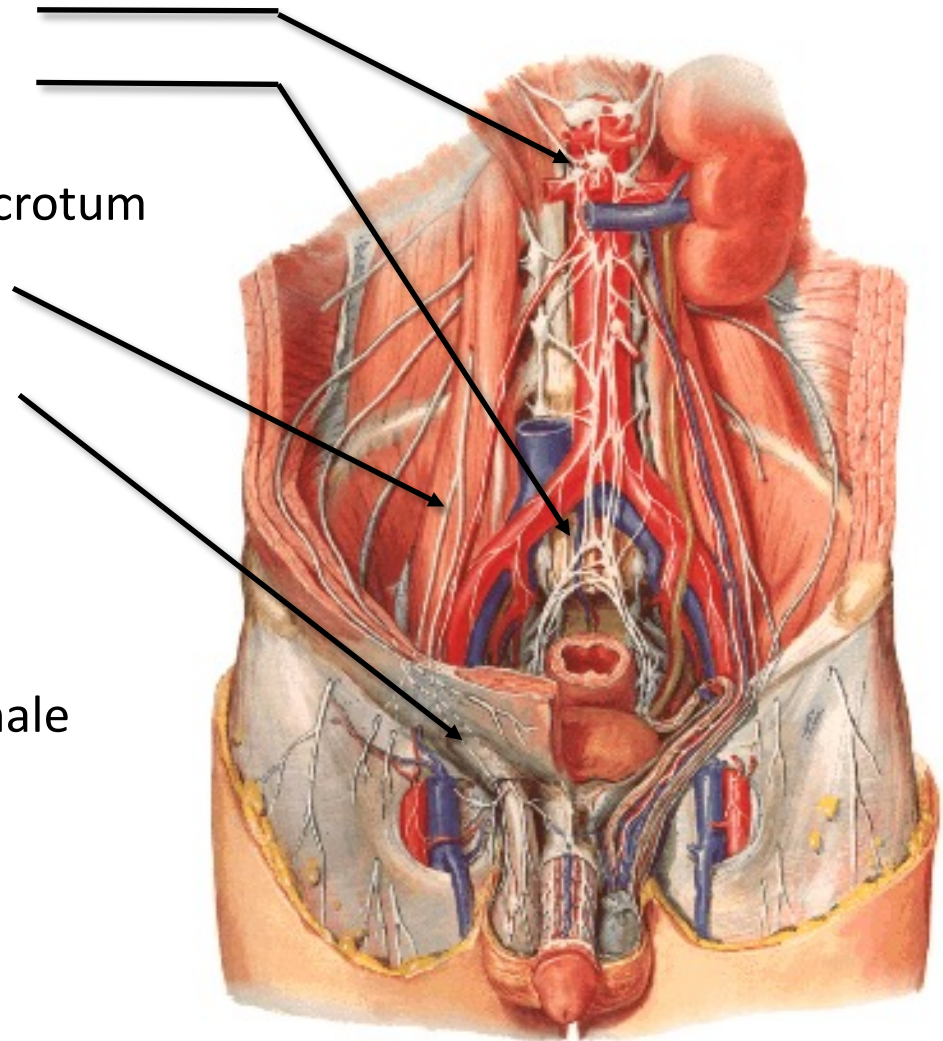
niveaux métamériques **L1-L2**

Testicule (organe thoraco-lombaire)

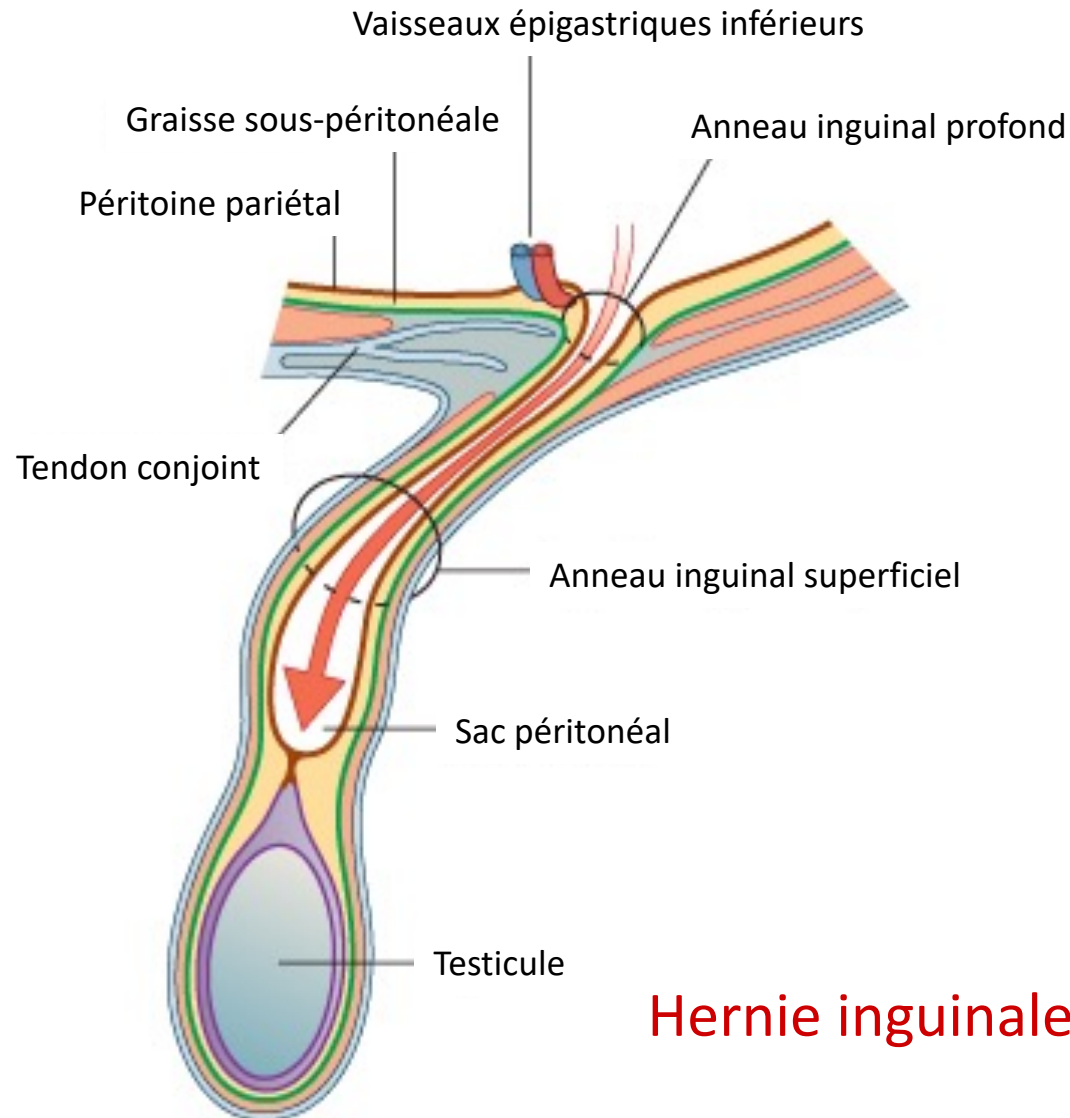
= Innervation sensitive somatique

niveau métamérique **Th12**

Douleur testiculaire => douleur inguinale

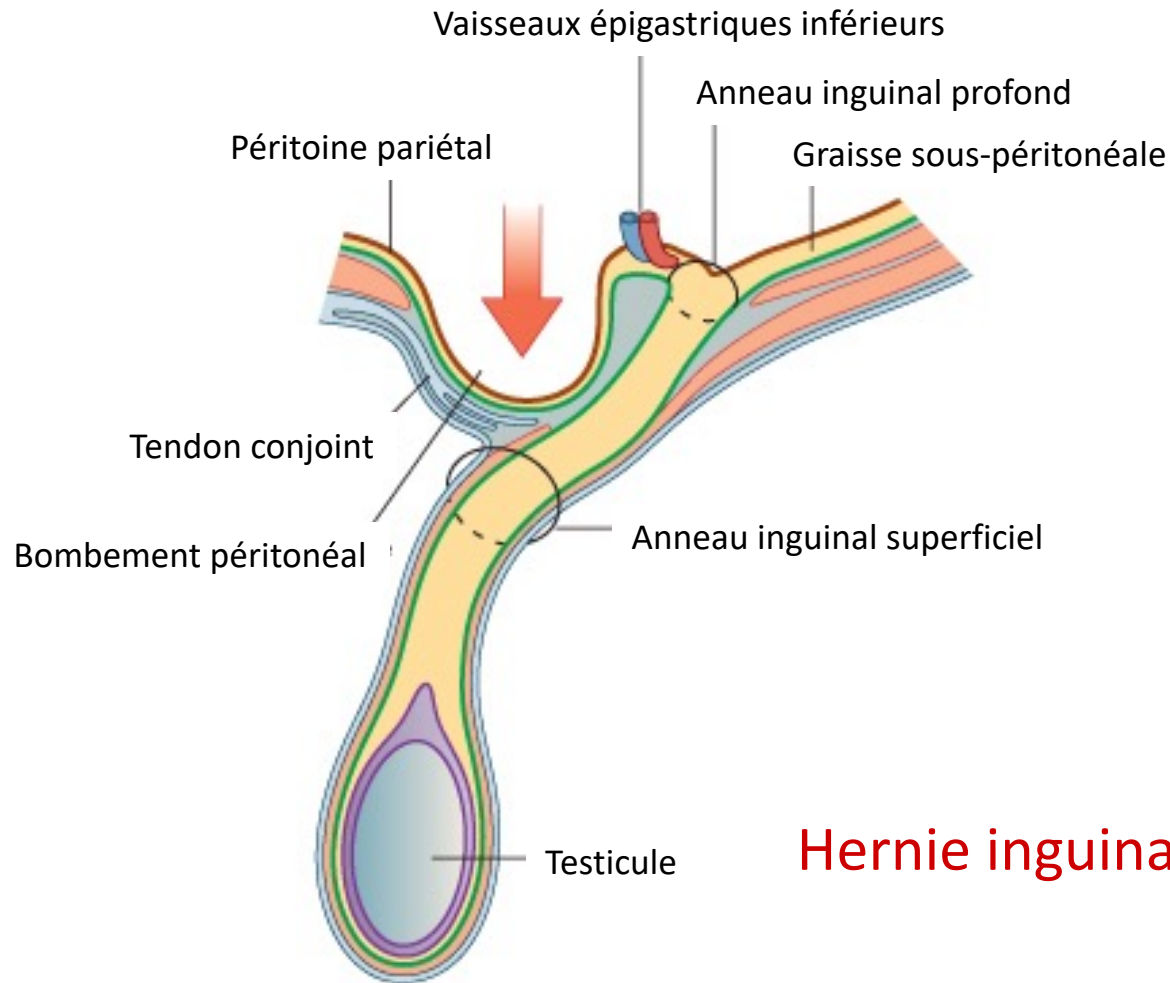


Pathologie : hernie



Hernie inguinale indirecte

Pathologie : hernie

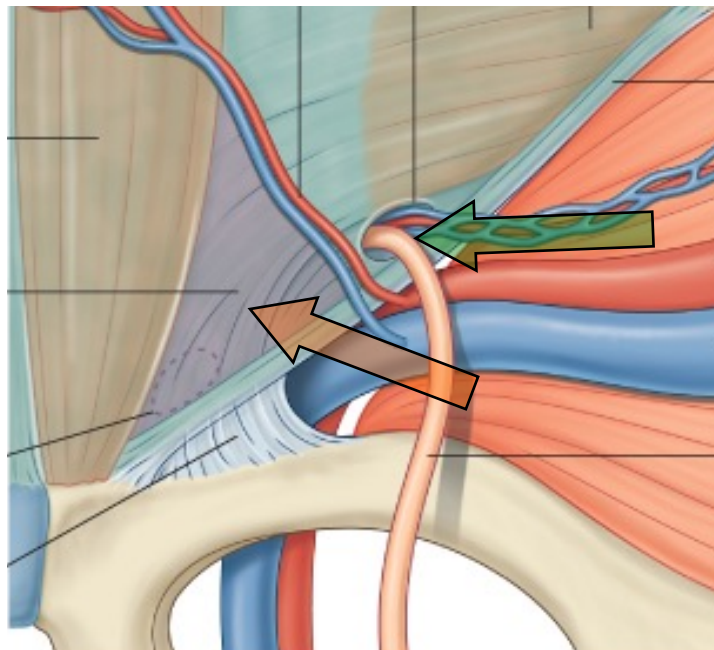


Hernie inguinale directe

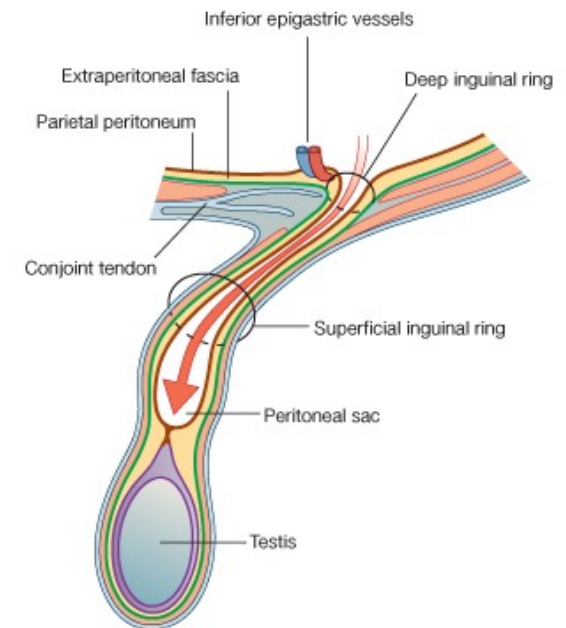
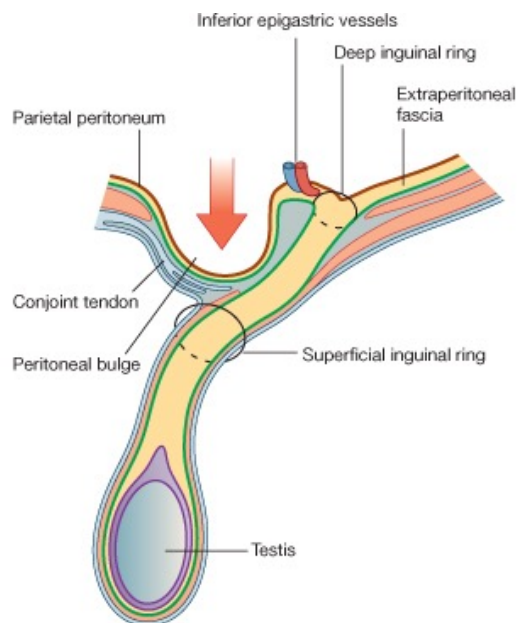
© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

Vue postérieure de la région inguinale

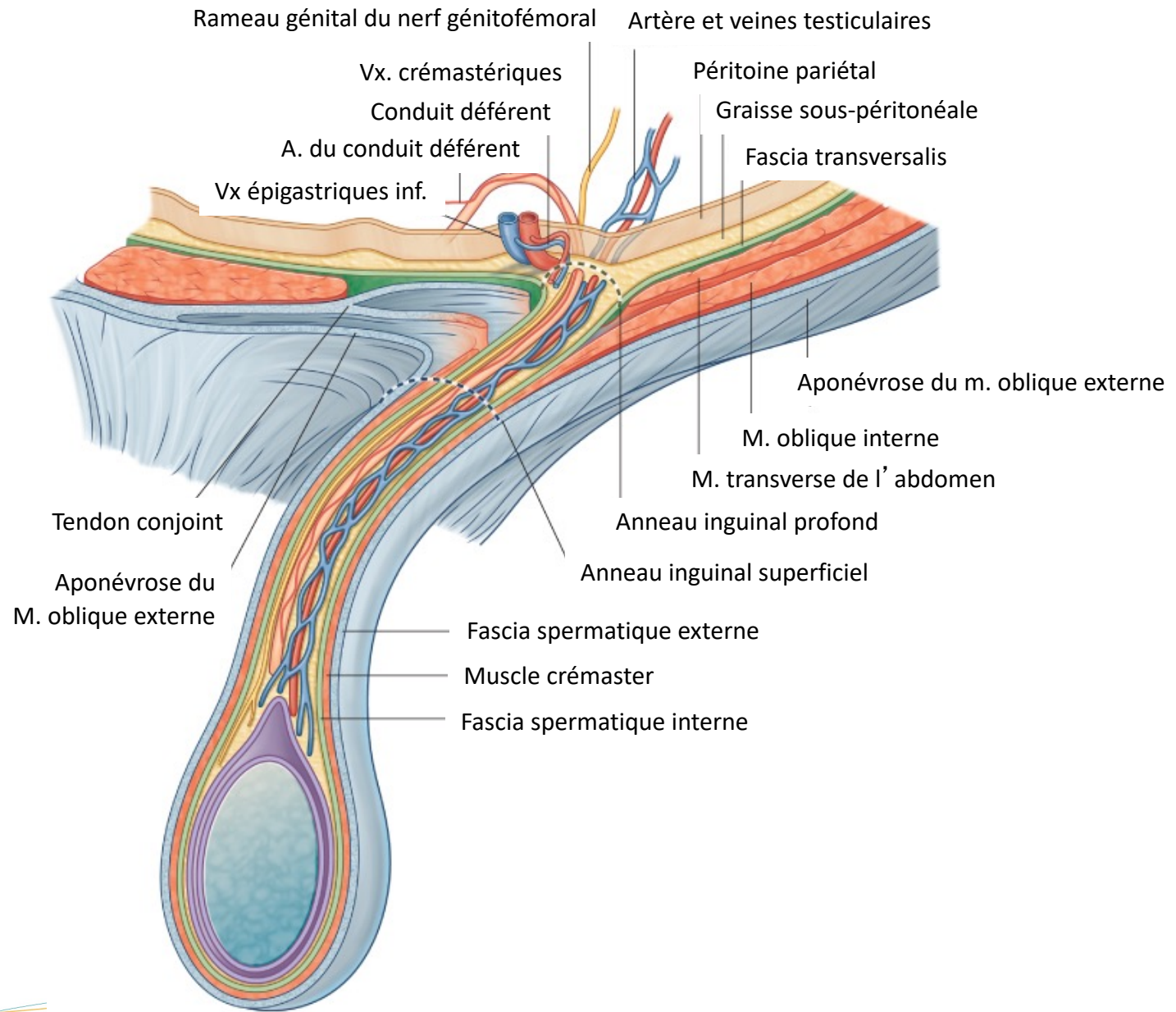
Hernie
inguinale
directe



Hernie
inguinale
indirecte



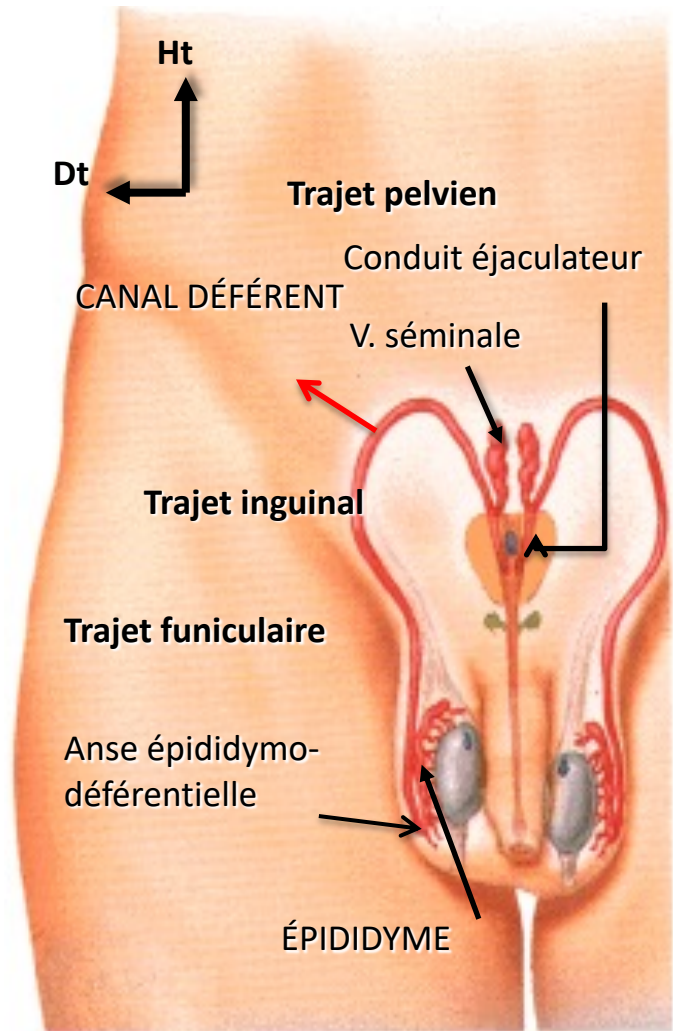
Région inguinale



Voies spermatiques

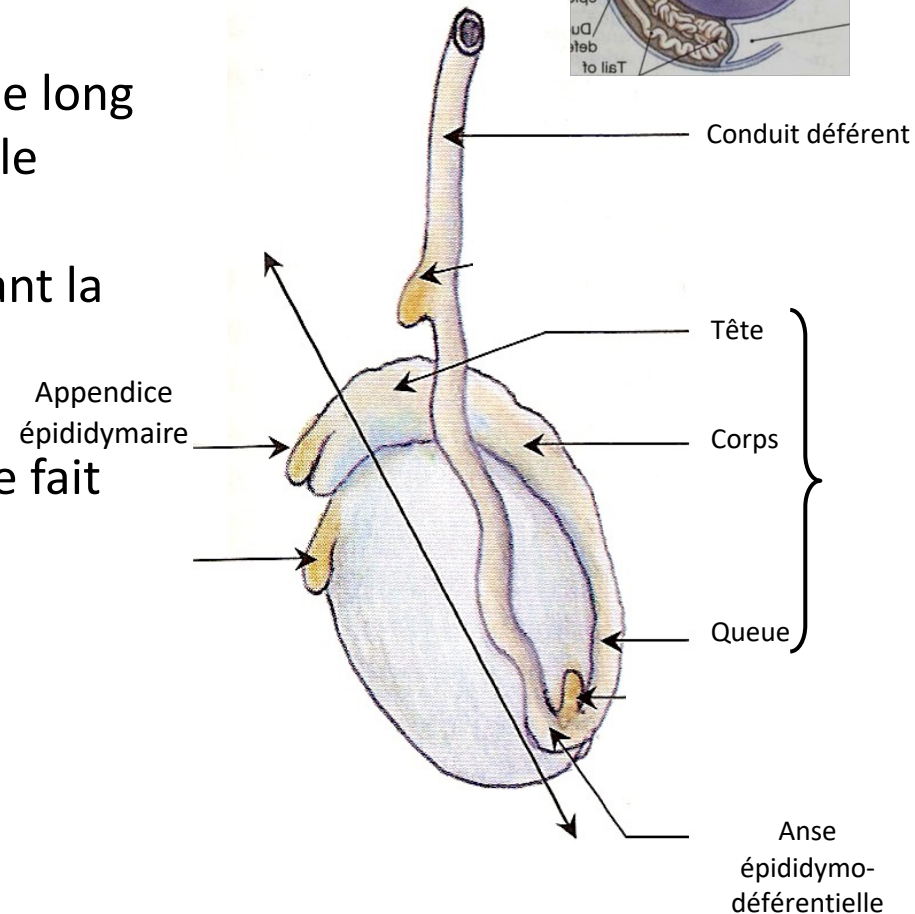
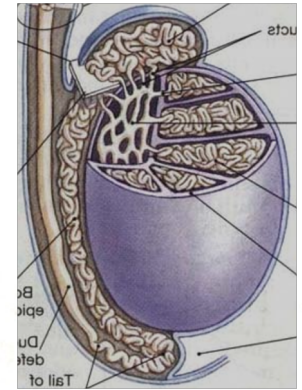
Voies Spermatiques

- Stockage, maturation et transport des spz (contraction musculuse de la paroi)
 - Transport, excrétion
1. **Épididyme**
 - Fait suite aux canalicules efférents et se continuant par le conduit déférent
 2. **Conduit déférent** (35 cm long)
 - Fait suite à l'épididyme, rejoint le cordon spermatique et se termine par l'ampoule déférentielle
 3. **Vésicule séminale**
 - Réservoir de liquide séminal
 - Rejoint l'ampoule déférentielle
 - pour former le conduit éjaculateur



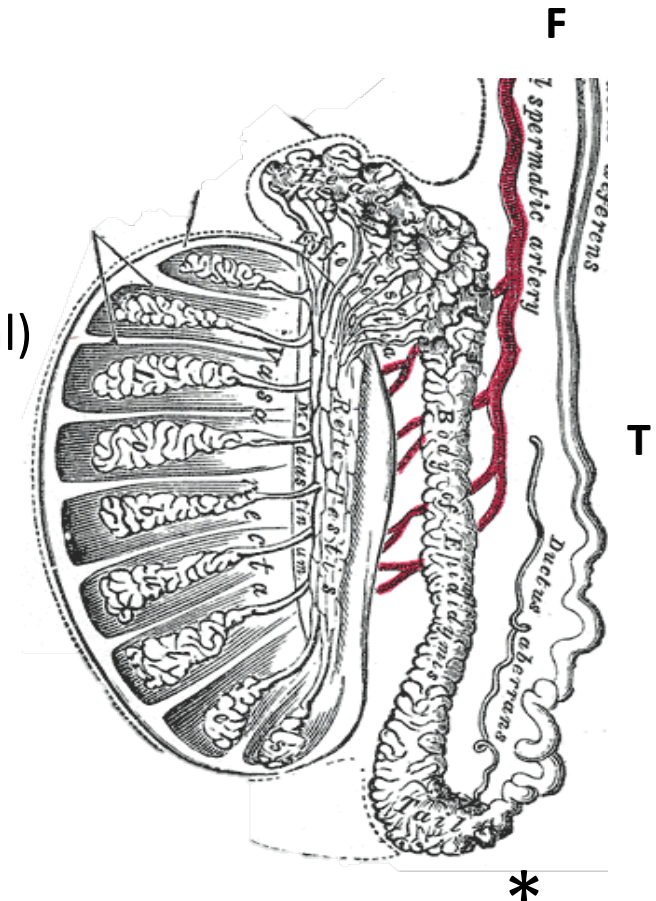
Epididyme

- Tube contourné ++ replié sur lui-même (6 m déroulé) placé au dessus et en arrière du testicule, enveloppé dans une capsule en continuité avec l'albuginée
- Forme un bourrelet de 5 cm allongé le long du bord postéro-supérieur du testicule
- **Tête**, arrondie, 10-12 mm, surplombant la partie antérieure du testis
- **Corps**, prismatique
- **Queue**, aplatie, postérieure à laquelle fait suite le conduit déférent



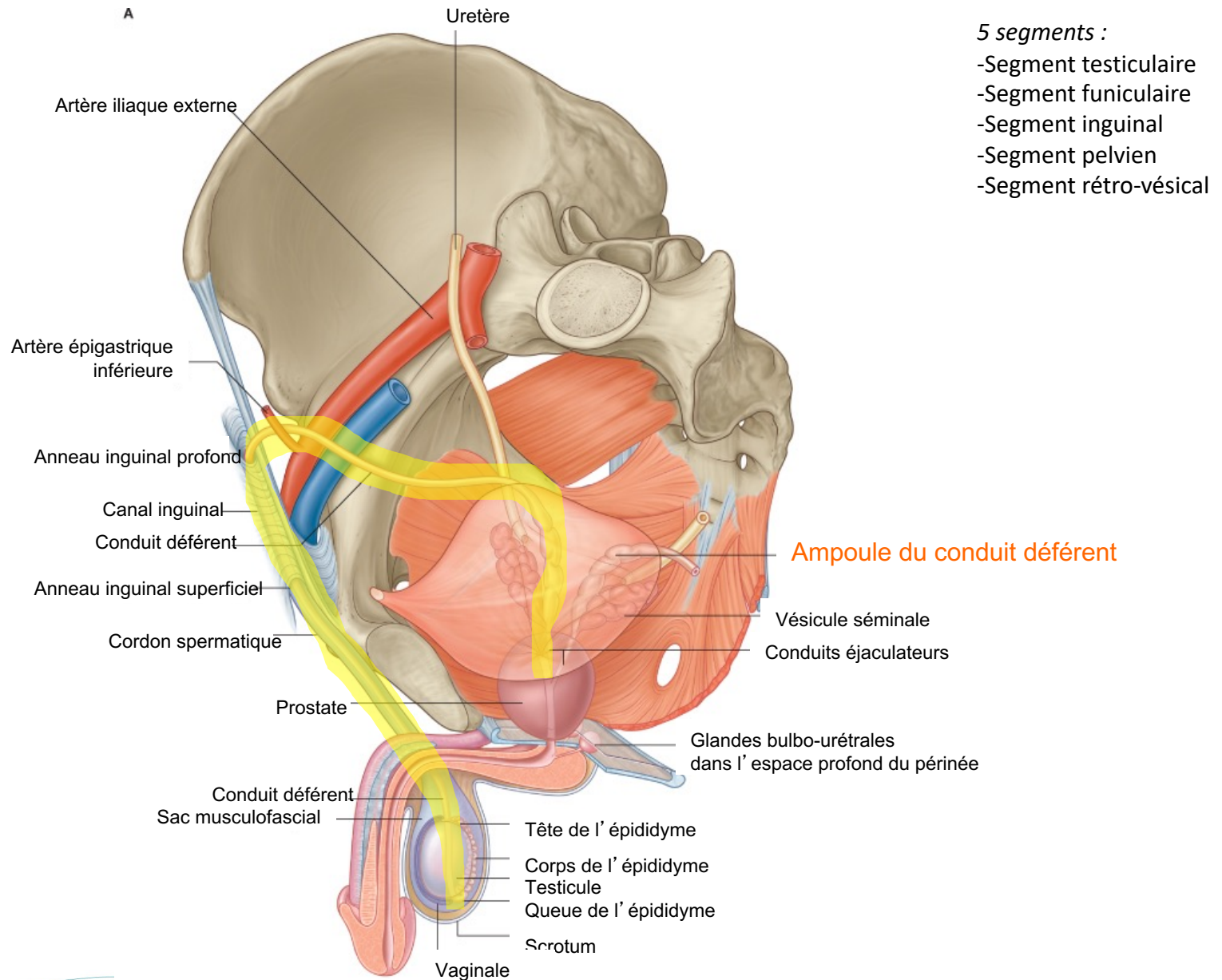
Conduit Déféré

- Fait suite à queue de l'épididyme par l' anse épiddimo-déférentielle *
- 5 segments :
 1. **Testiculaire**
 2. **Funiculaire** (dans cordon spermatique)
 3. **Inguinal** (à travers canal inguinal)
 4. **Pelvien** (dans l'espace pelvien sous-péritonéal)
 5. **Rétro-vésical**



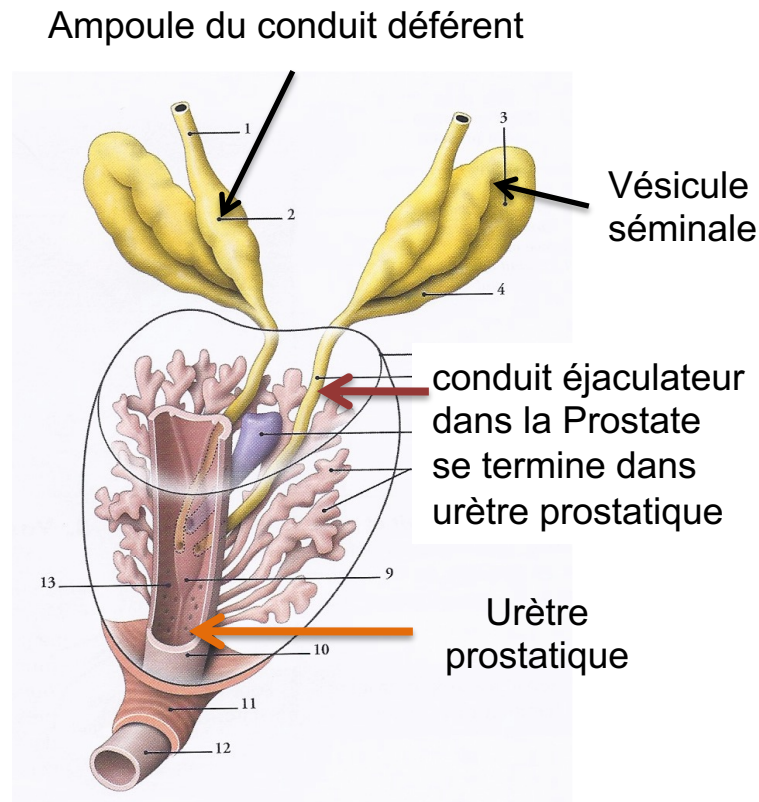
Conduit Déférent

37

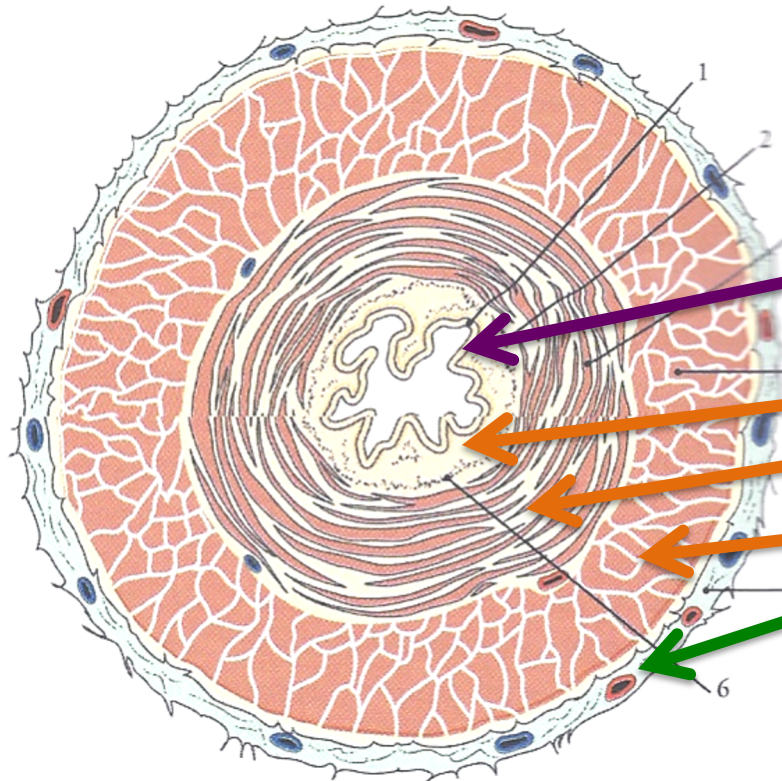


Conduit Déférent

- l'ampoule du conduit déférent rejoint le conduit de la vésicule séminale pour former le conduit éjaculateur dans la prostate
- Et rejoindre l'urètre prostatique



Conduit Déférent



Ferme à la palpation +++

- Epithélium

- Musculeuse épaisse :

1. Longitudinale profonde

2. Circulaire moyenne

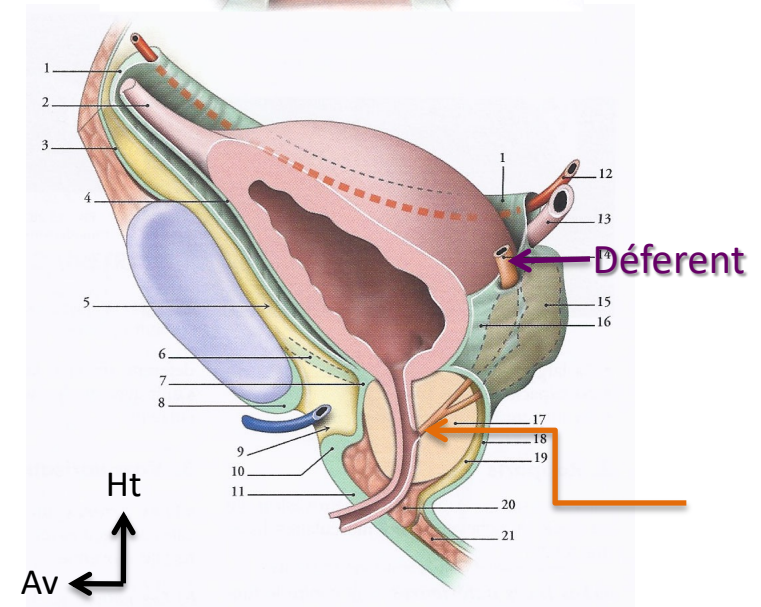
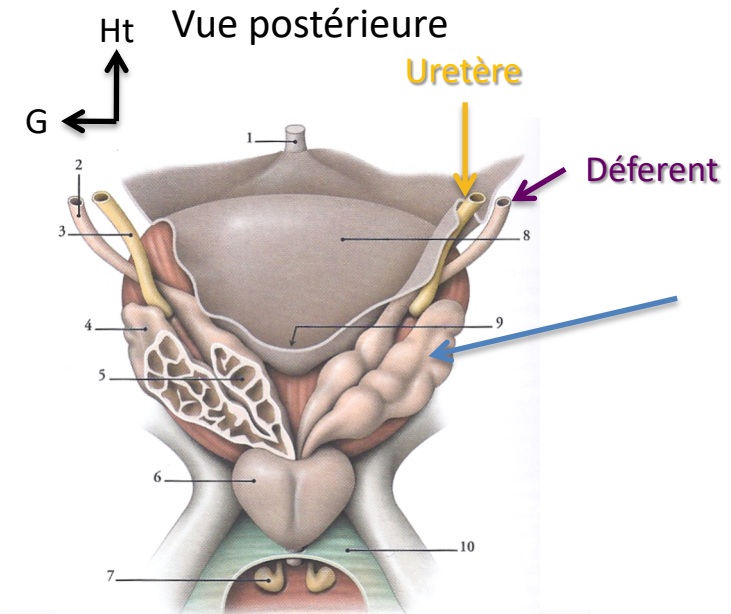
3. Longitudinale superficielle

- Adventice fibreuse + Vaisseaux

2 mm Ø total - 0,5 mm Ø lumière

Vésicules Séminales

- Glandes en dérivation des conduits spermatiques en dehors de l'ampoule du conduit déférent
- 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
- Sécrétion exocrine pour le **sperme**
- **Réservoirs dans lequel s'accumule le liquide séminal entre deux éjaculations**



Coupe para-sagittale

Pénis

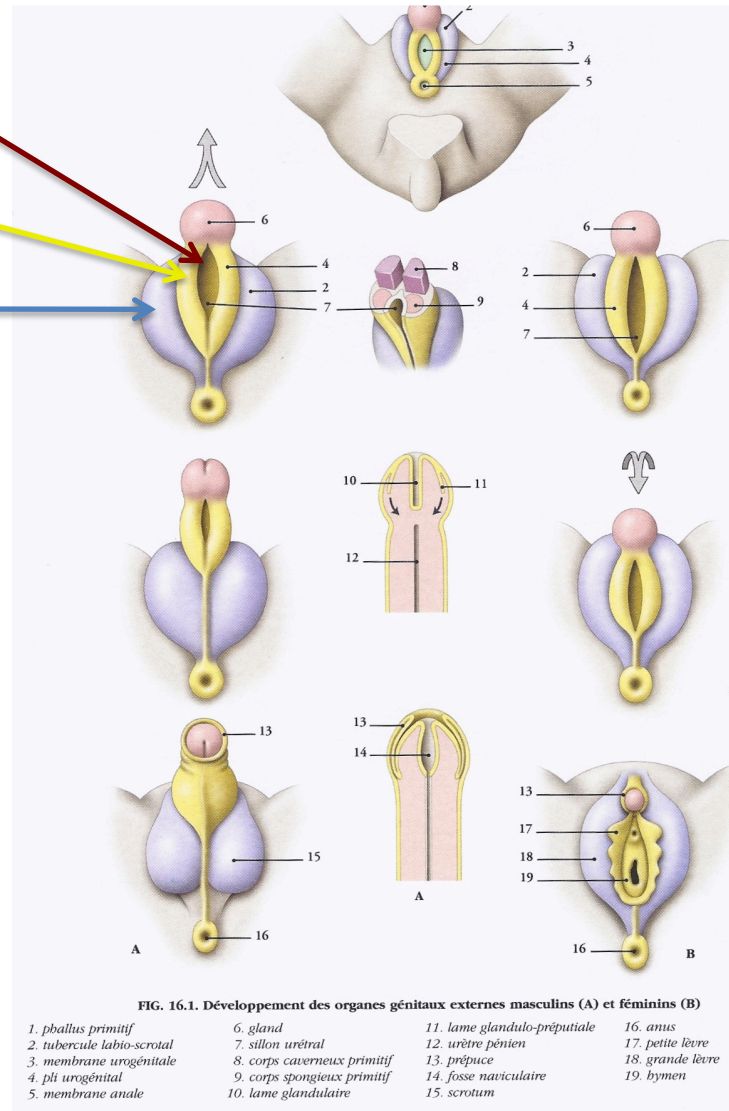
Embryologie

Fente uro-génitale

Pli uro-génital

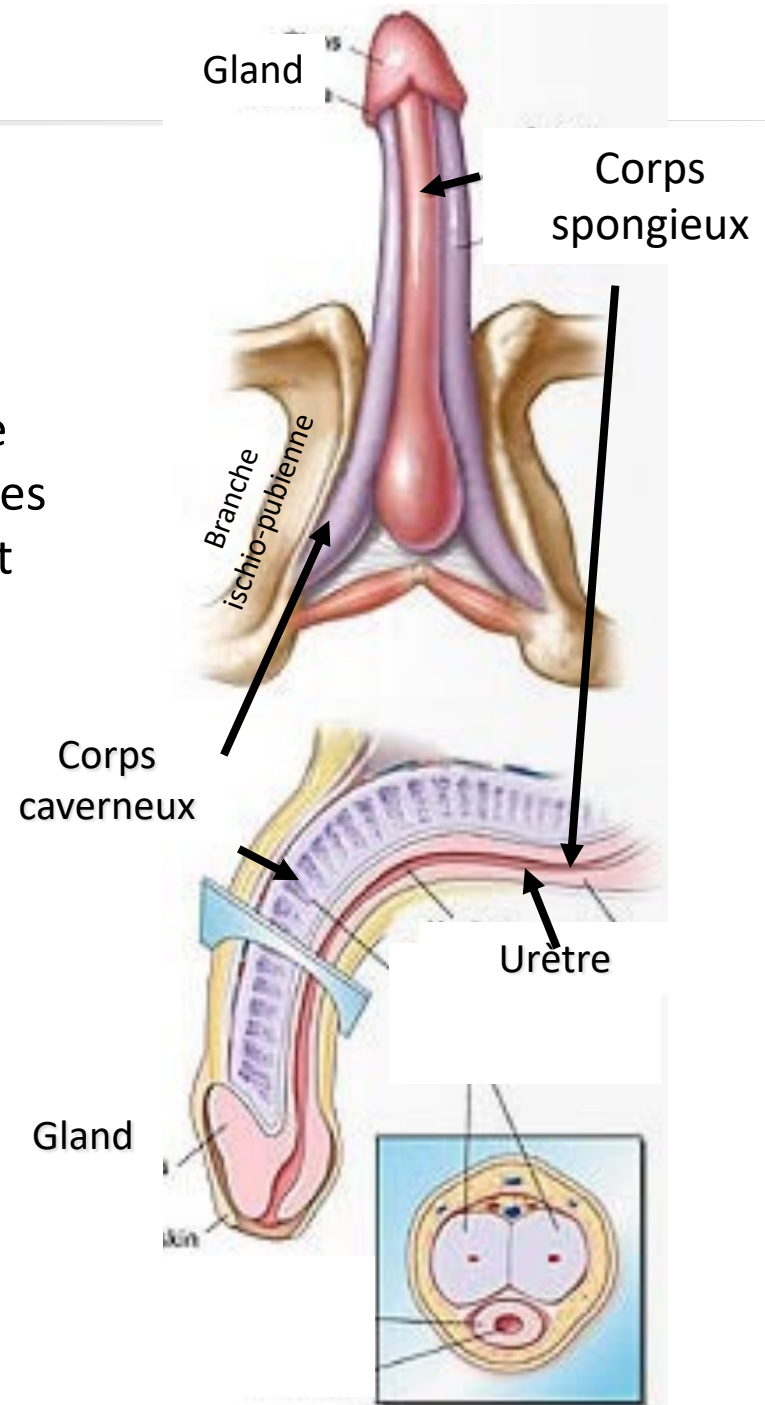
Tubercule labio-scrotal

Hypospade = non fermeture
du pli uro-génital



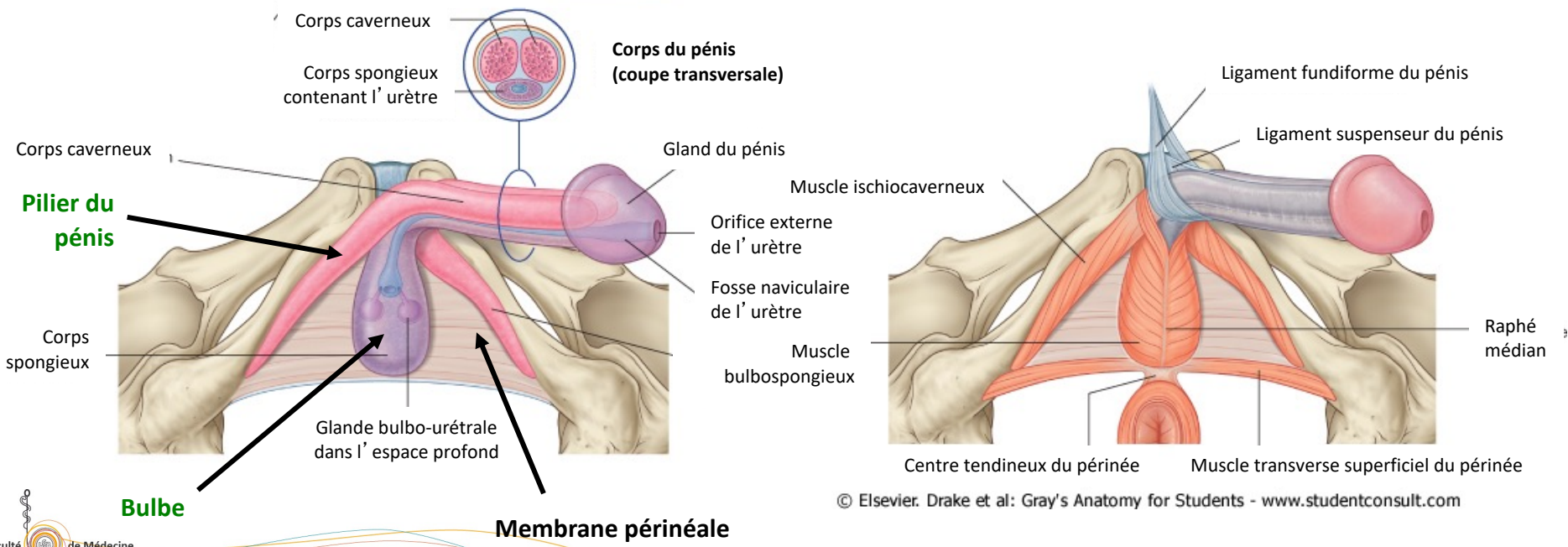
Pénis

- 2 fonctions : Copulation & Miction
- 2 parties : Racine + Corps
- 2 face : ant. & 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



Racine du Pénis

- 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.



Corps du Pénis

Ligament fundiforme

Ligament suspenseur du pénis

Veine dorsale profonde du pénis

M. Bulbospongieux (F. ant)

Union des MM. Bulbospongieux
(en AV des Vx dorsaux du pénis)

Sillon pour la veine dorsale du P.

Septum du pénis

Sillon pour le corps spongieux

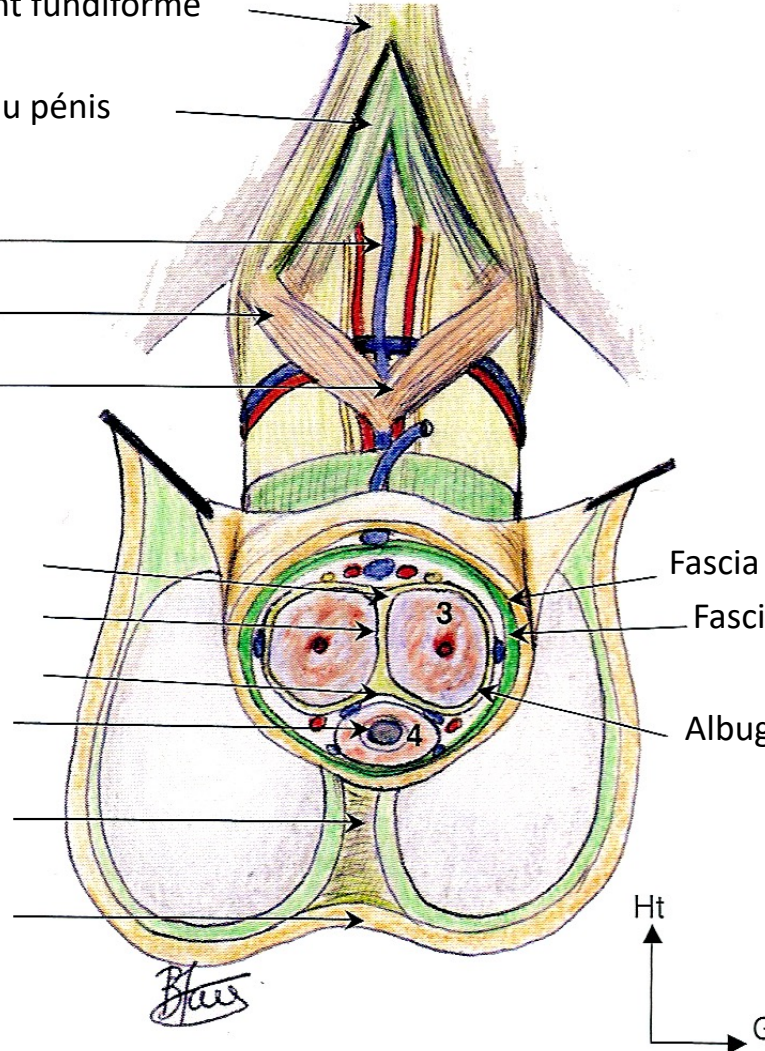
Urètre spongieux

Raphé du scrotum

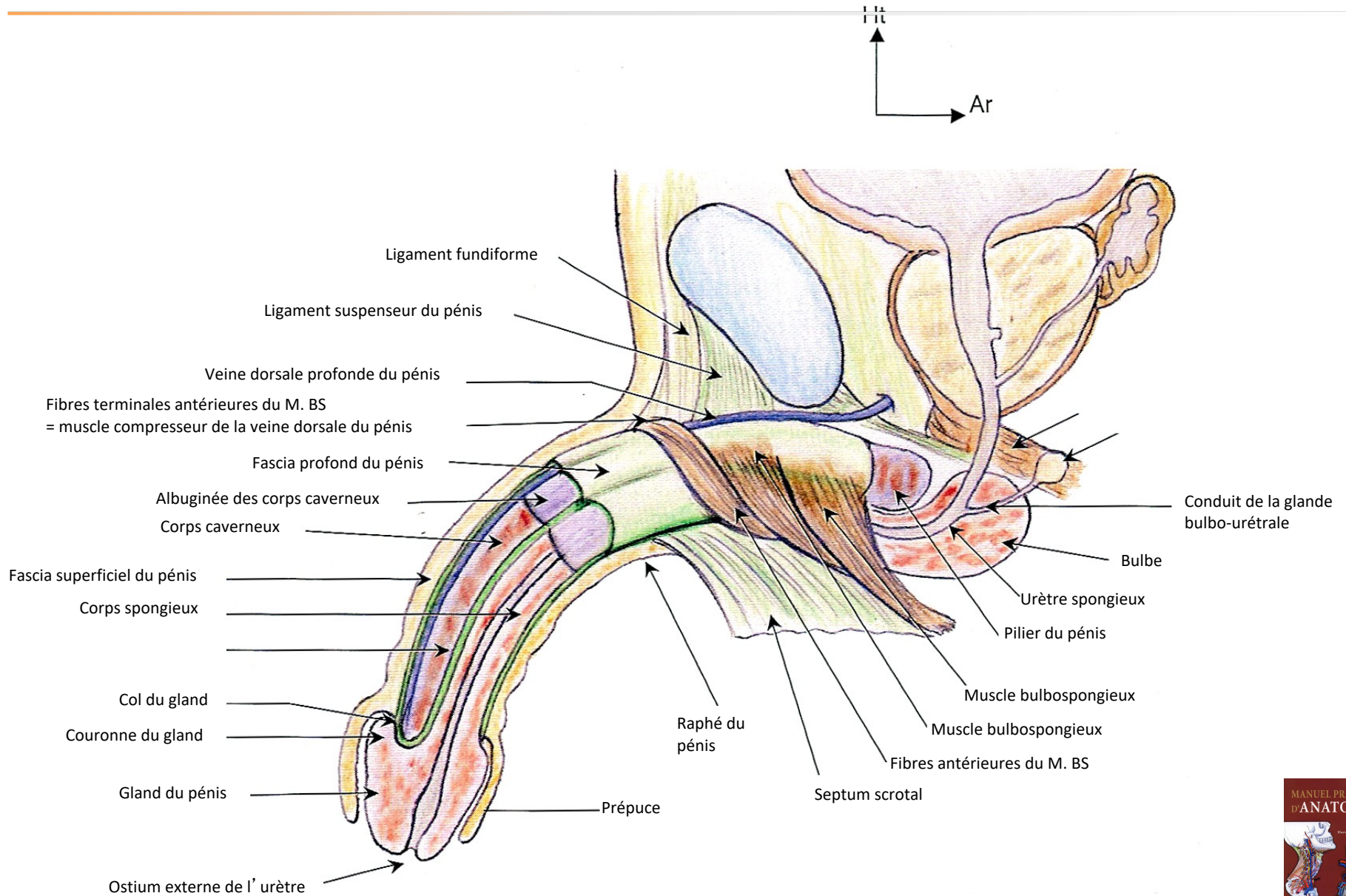
Fascia superficiel du pénis

Fascia profond du pénis

Albuginée des corps caverneux



Pénis



Vascularisation

- Vaisseaux **profonds**

Artères et **veines** dorsales profondes pour les corps érectiles

-> **Artère** & **Veines** pudendales

-> **Artère** & **Veines** iliaques internes

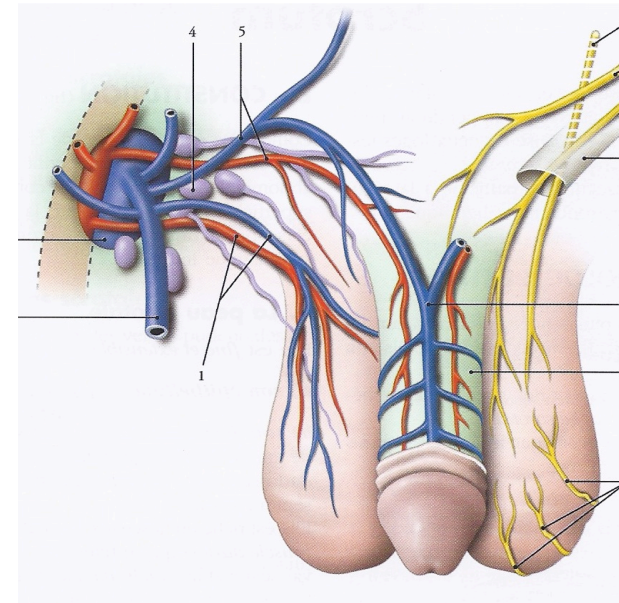
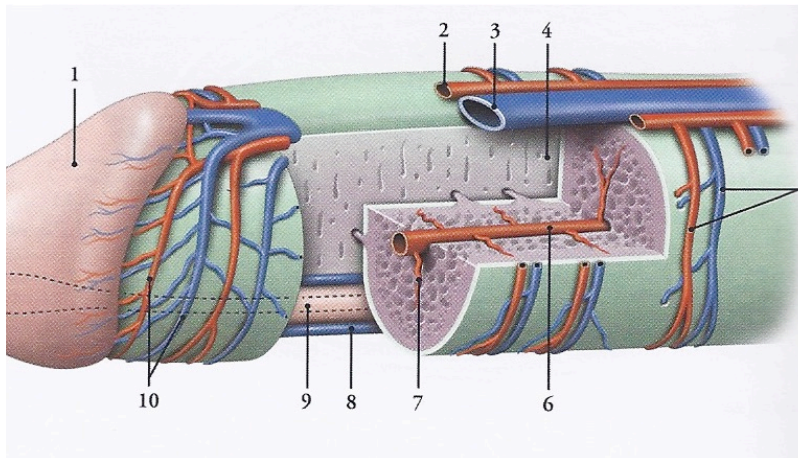
Athérome = Troubles de l'érection

- Vaisseaux **superficiels**

Artères et **veines** dorsales superficielles

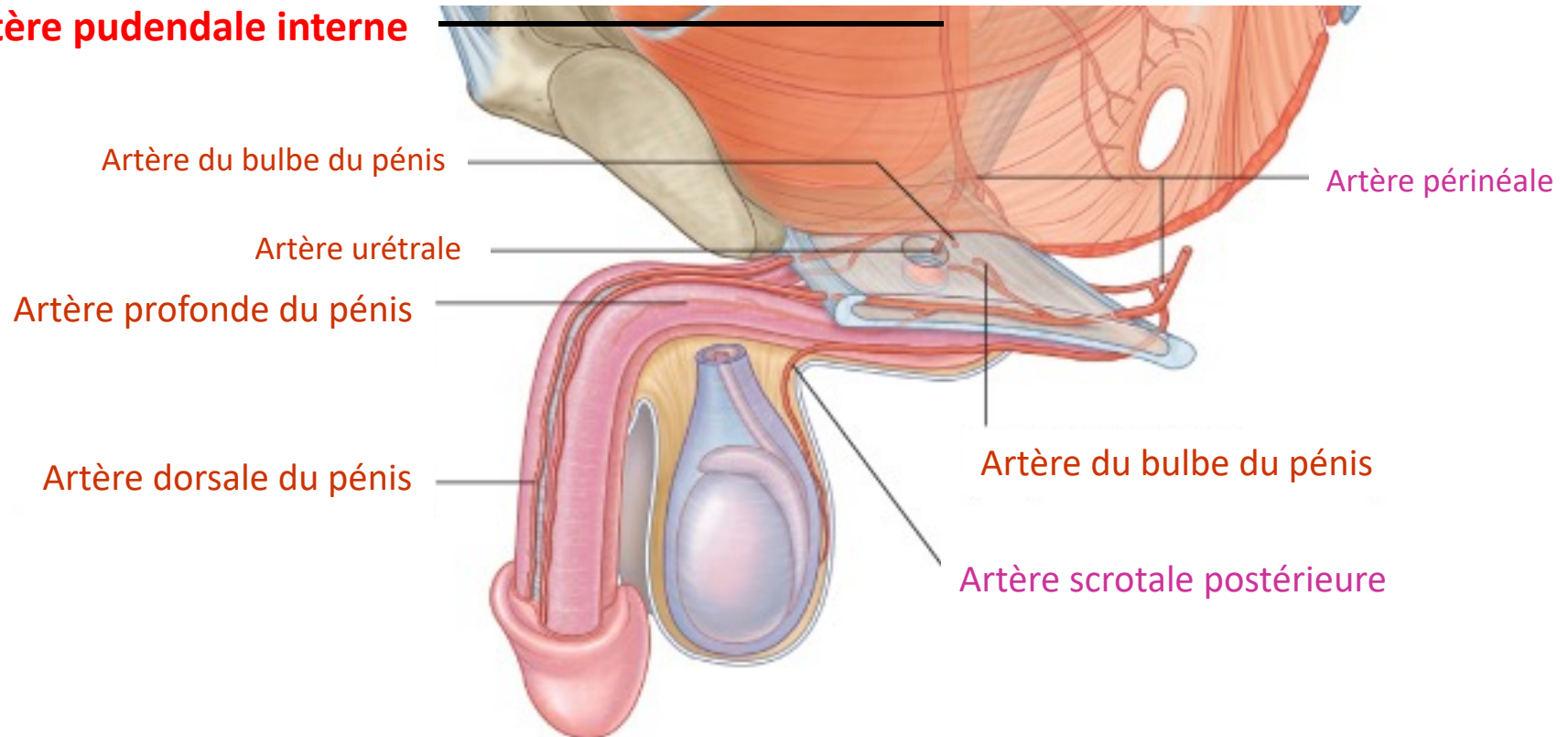
-> **Artère** & **Veines** iliaque ext/ / fémorale

Trigone fémoral



Vascularisation

Artère pudendale interne

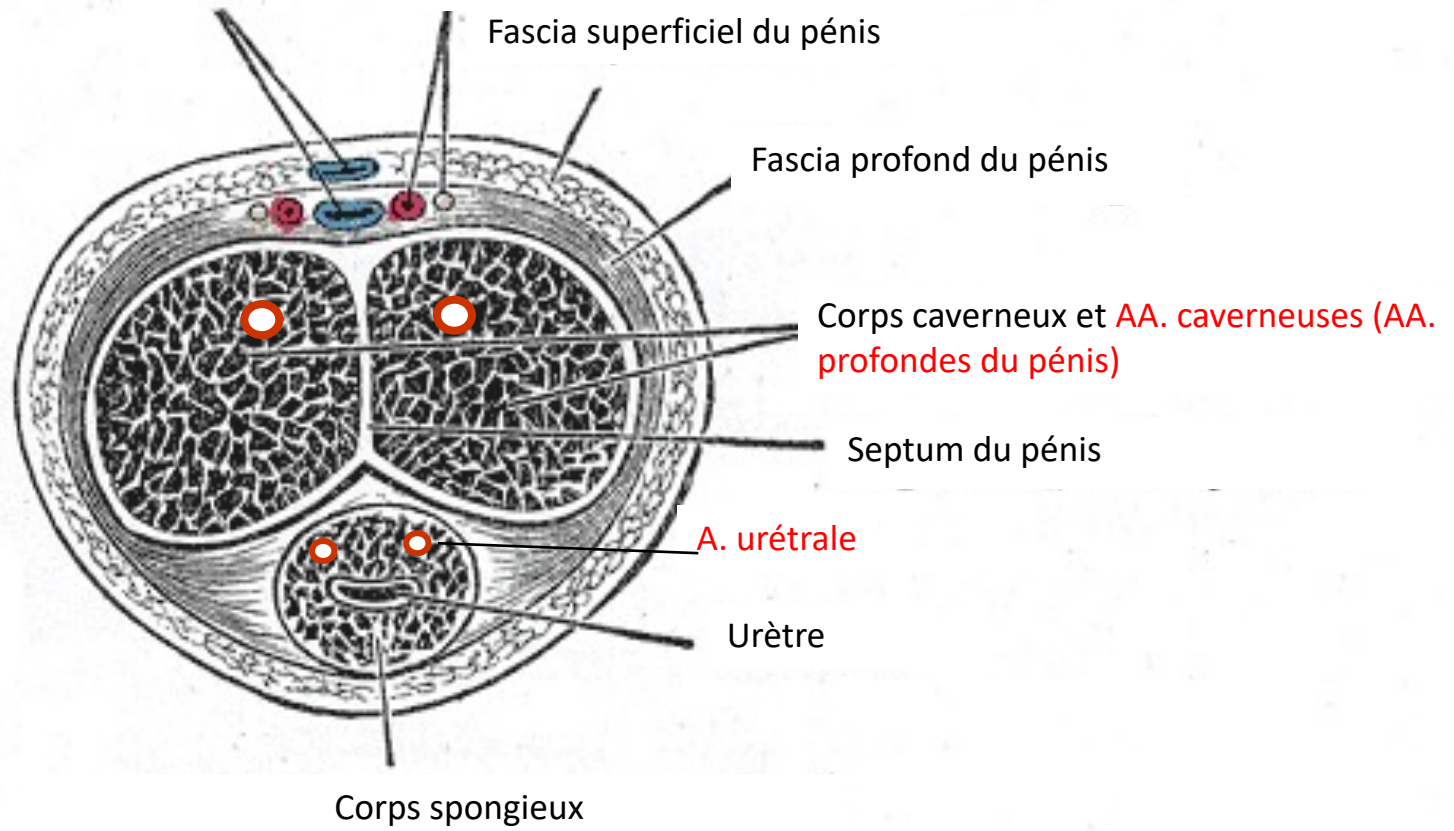


© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

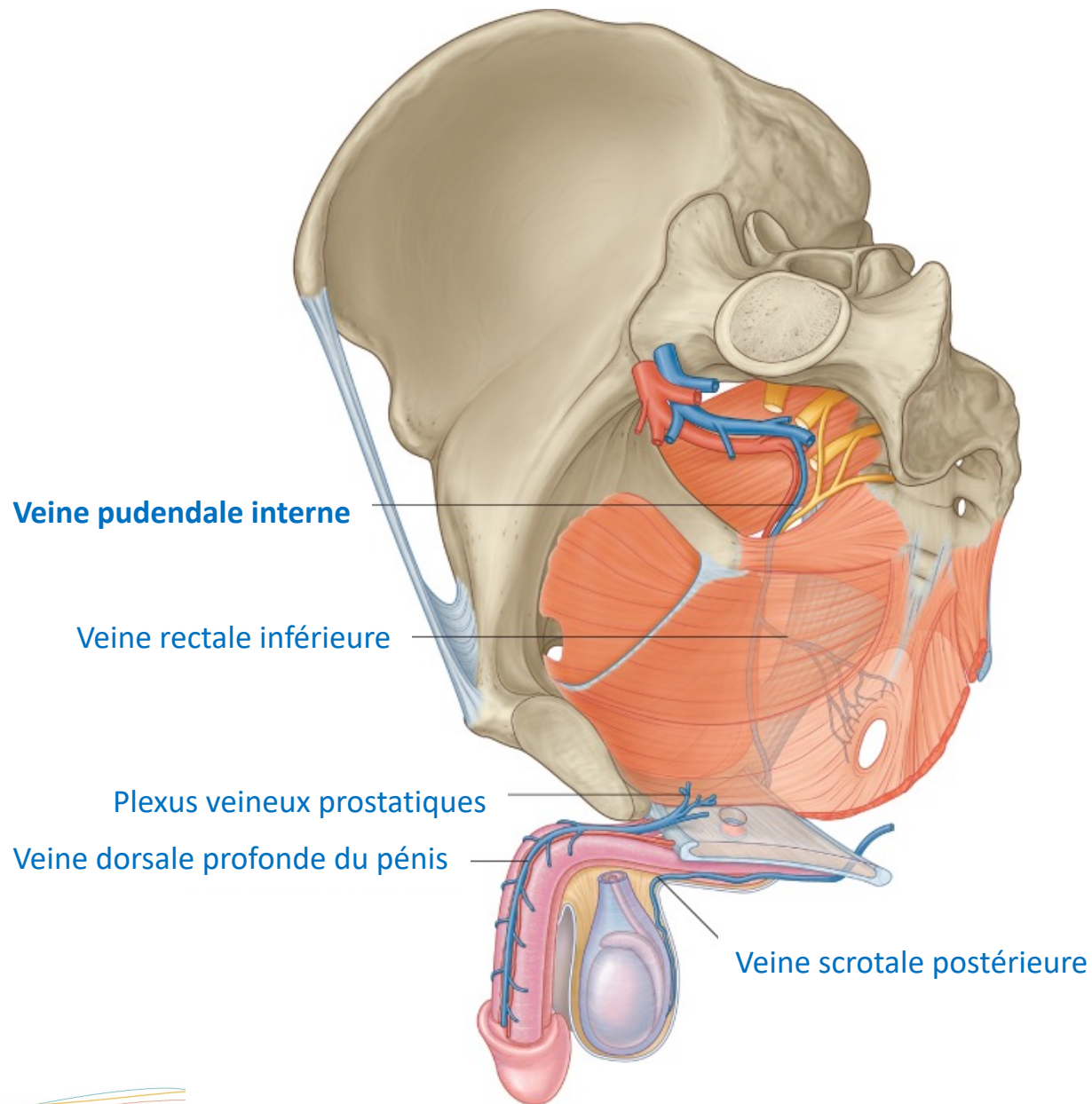
Vascularisation

Veines dorsales
superficielle et profonde

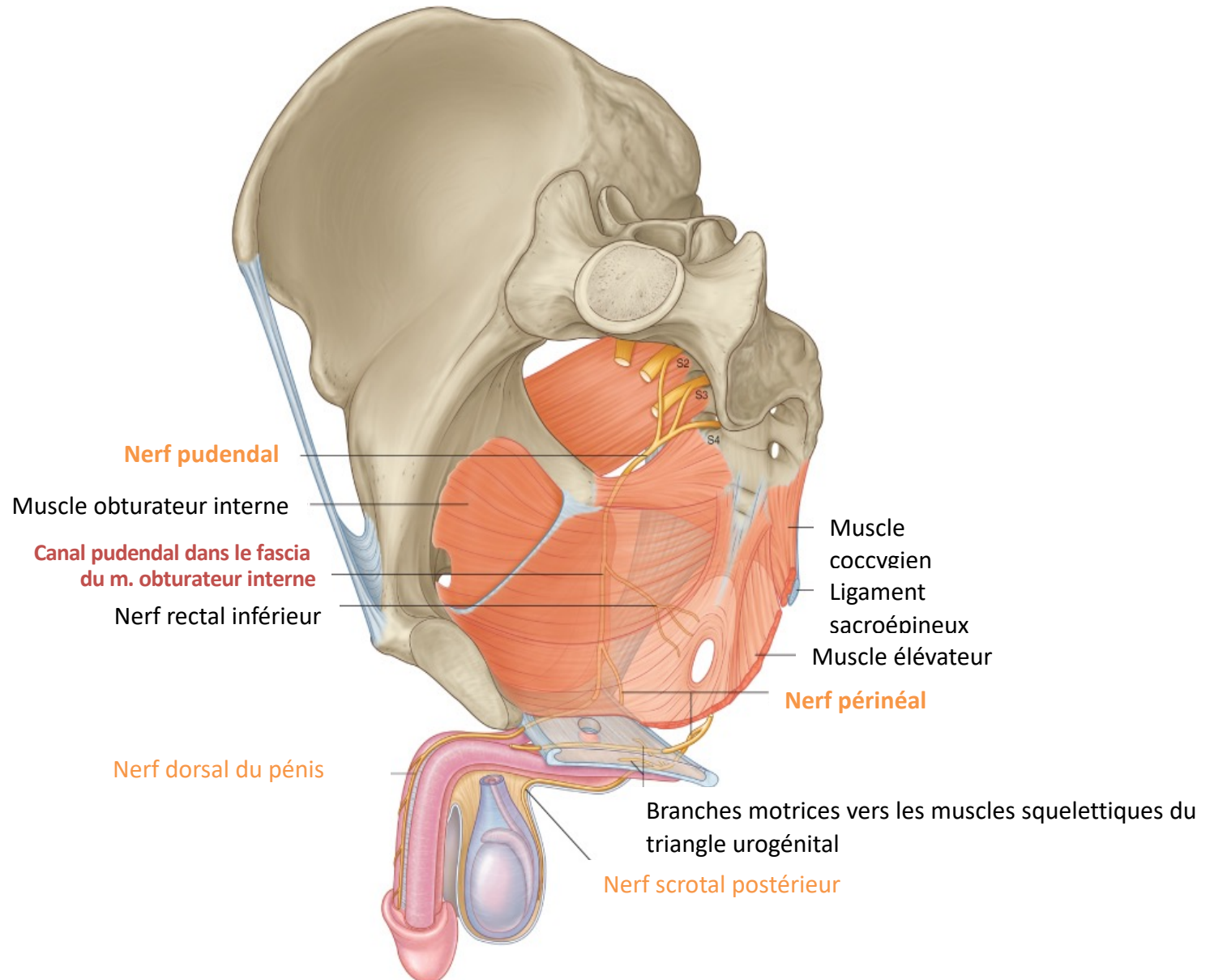
Artère et nerf dorsaux



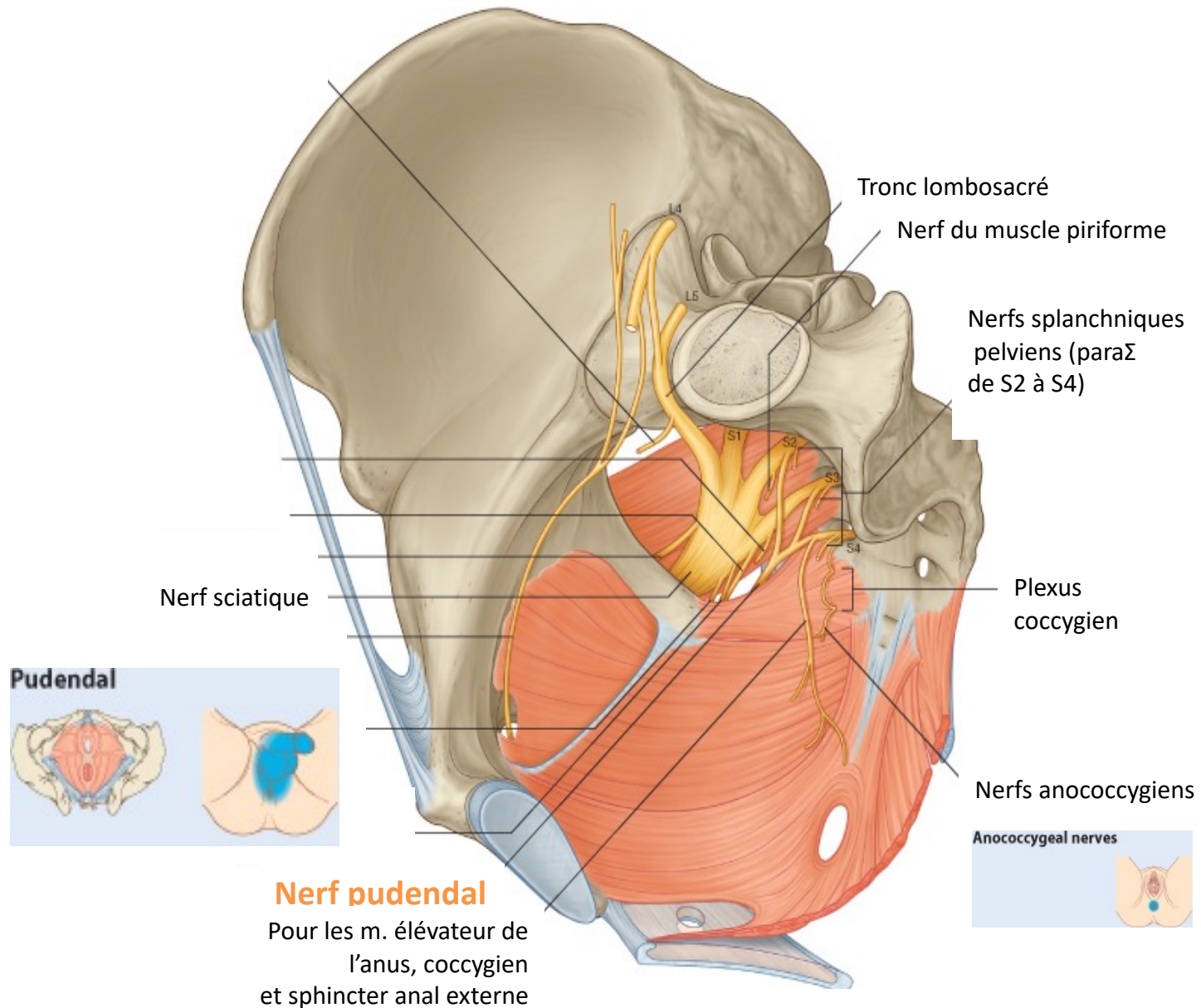
Vascularisation



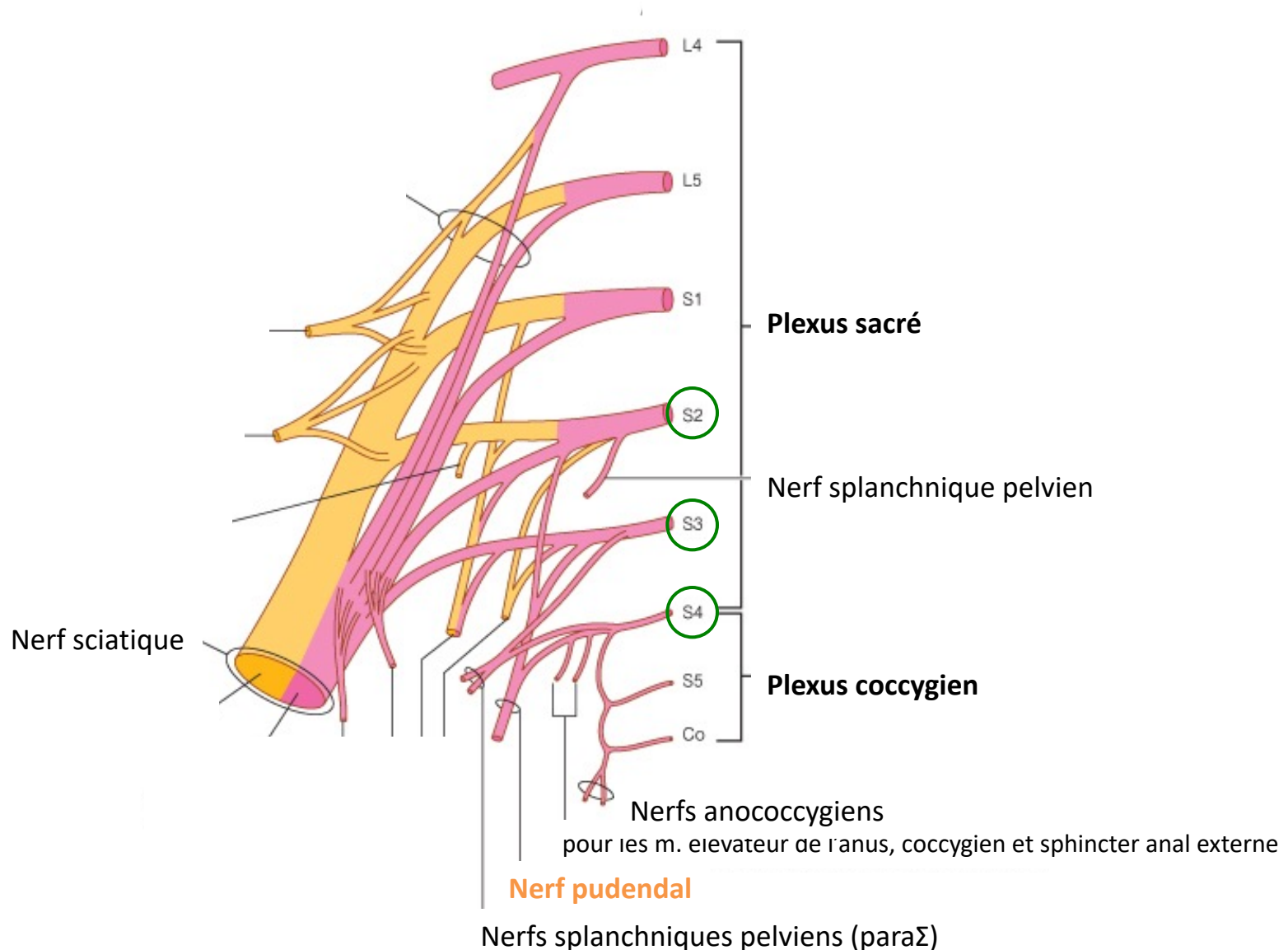
Nerf Pudendal



Nerf Pudendal

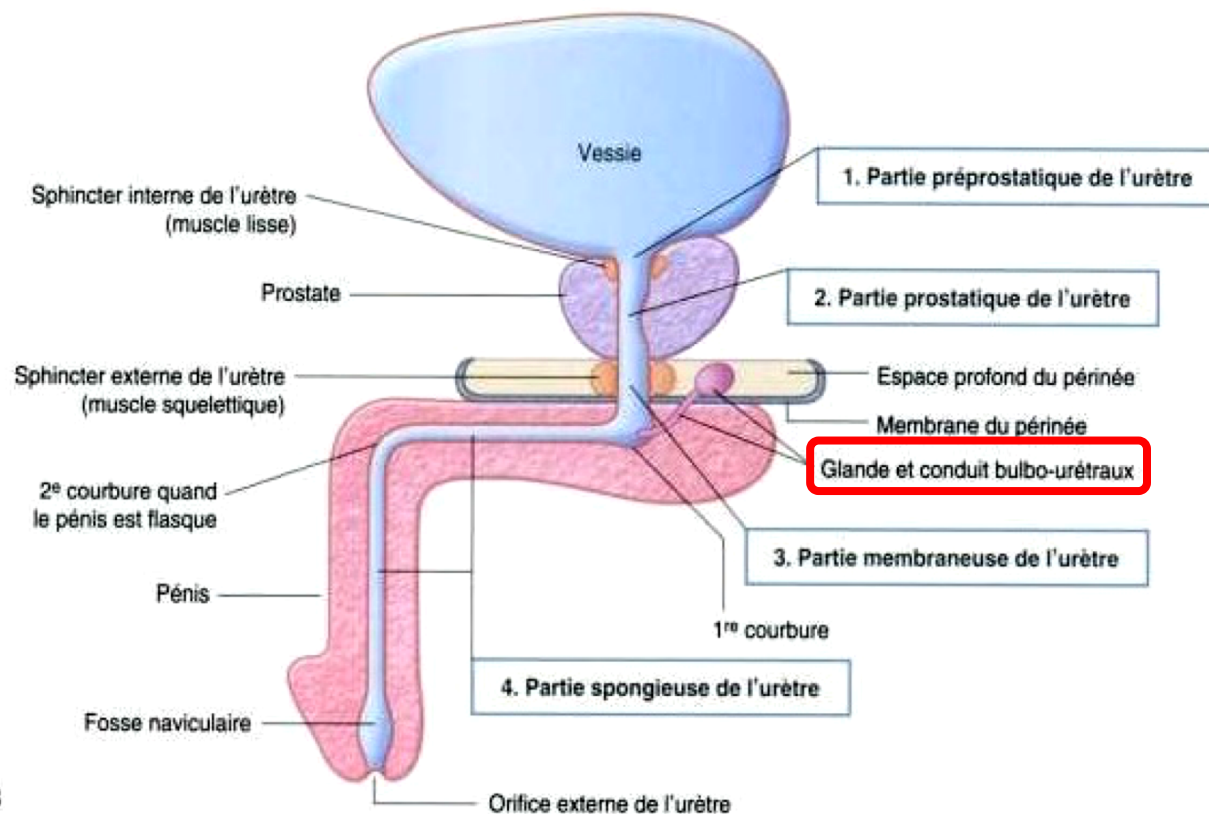


Plexus sacral & coccygien



Glandes bulbo-uréthrales (*de Cowper*)

- Paires
- Situées au dessus et de chaque côté du bulbe spongieux
- Au contact du muscle sphincter strié de l'urètre
- 1cm de diamètre, conduit excréteur de 3 cm
- Produisent une substance mucoïde qui assure la lubrification des voies génitales au cours du coït



Prostate

Prostate

- Glande impair médiane
- Forme d' une châtaigne
- Englobe le carrefour uro-génital
- Cône aplati d' avant en arrière

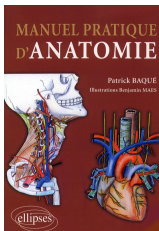
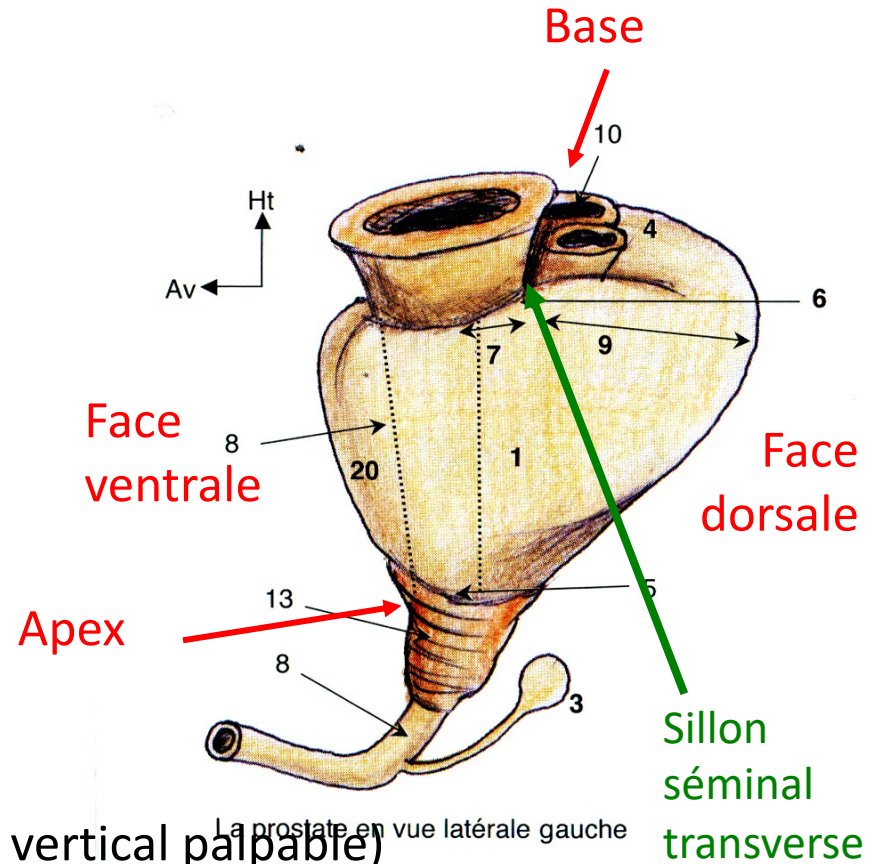
- Base supérieure
 - sillon séminal transverse
 - plan pré-spermatique
 - plan rétro-spermatique

- Apex inférieur

- 2 Face

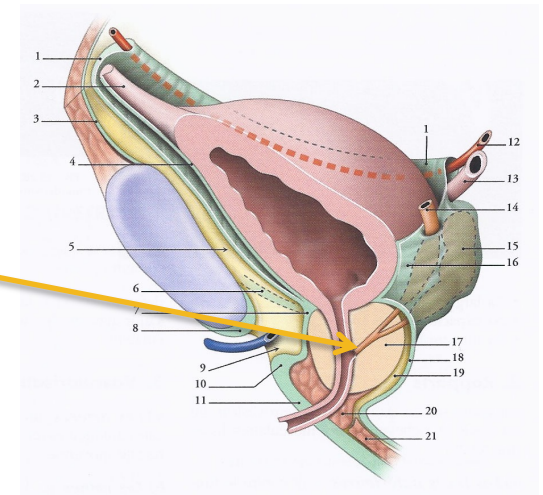
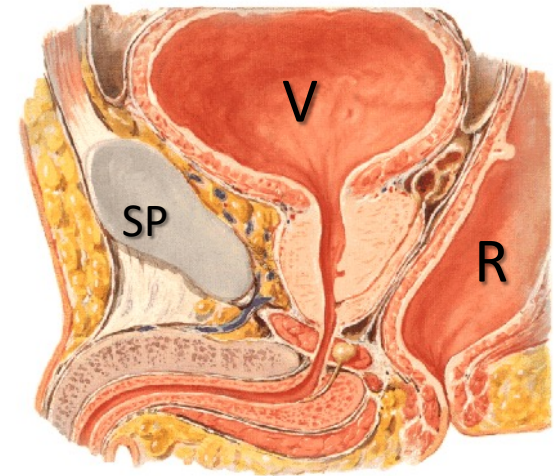
- Dorsale/Postérieur (sillon médian vertical palpable)
- Ventrale/Antérieur

- 2 lobes (droit et gauche)

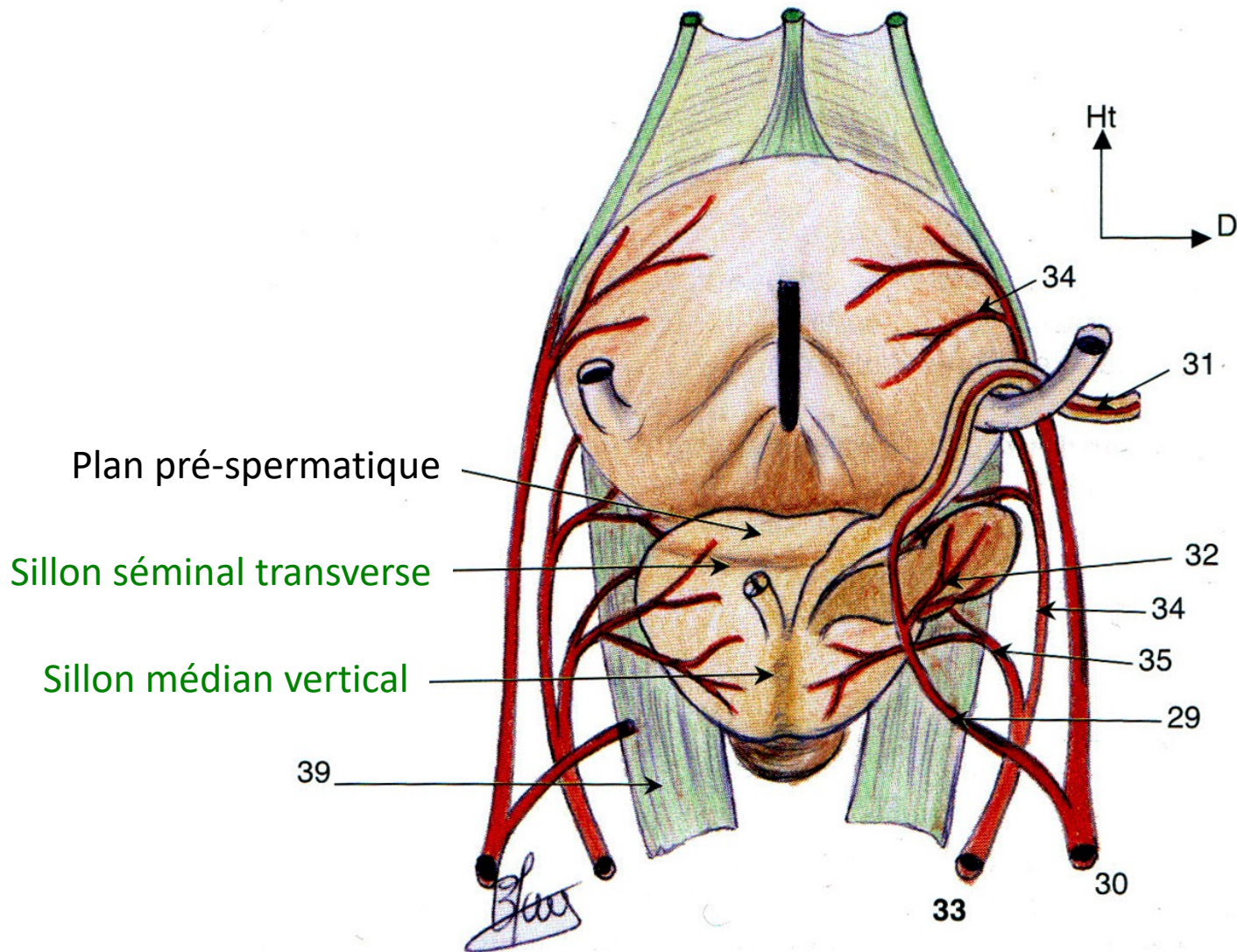


Prostate

- Dimensions: **4 cm** (long), **3 cm** (épaisseur), **2,5 cm** (hauteur)
- Poids: **25 g**
- Couleur: blanc à rouge
- Consistance: ferme, élastique, régulière
- Situation : dans la cavité pelvienne, sous le col vésical, en arrière de la symphyse pubienne & en avant du rectum
- Les conduits éjaculateurs s'abouchent au niveau du colliculus séminal dans l'urètre prostatique

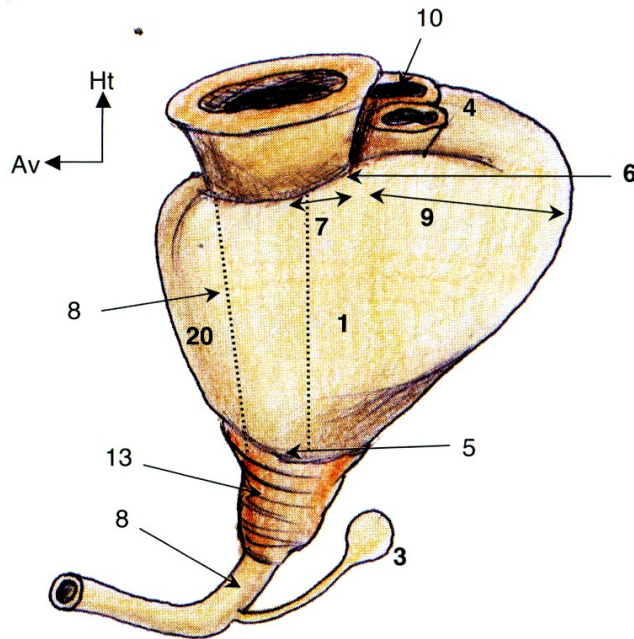


Prostate

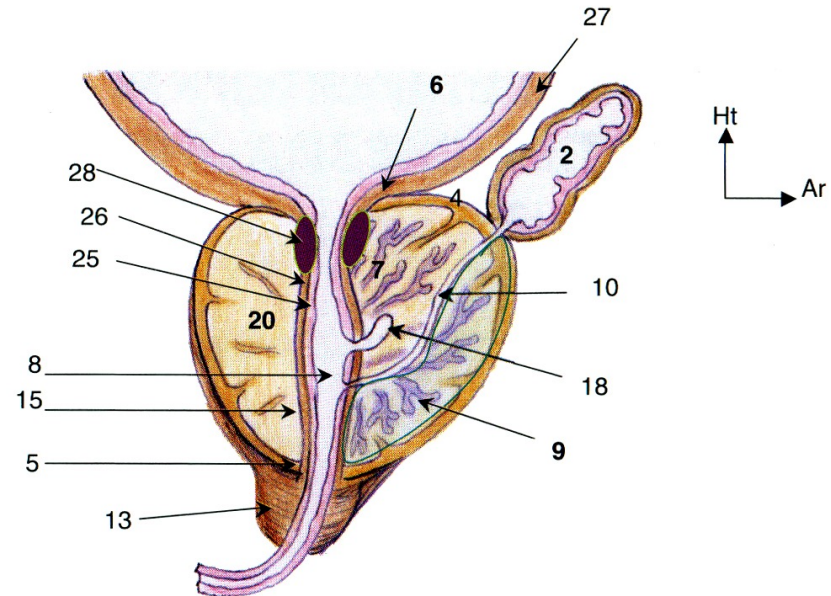


Vascularisation artérielle de la prostate sur une vue postérieure du carrefour uro-génital

Prostate

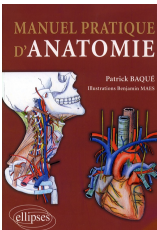


La prostate en vue latérale gauche

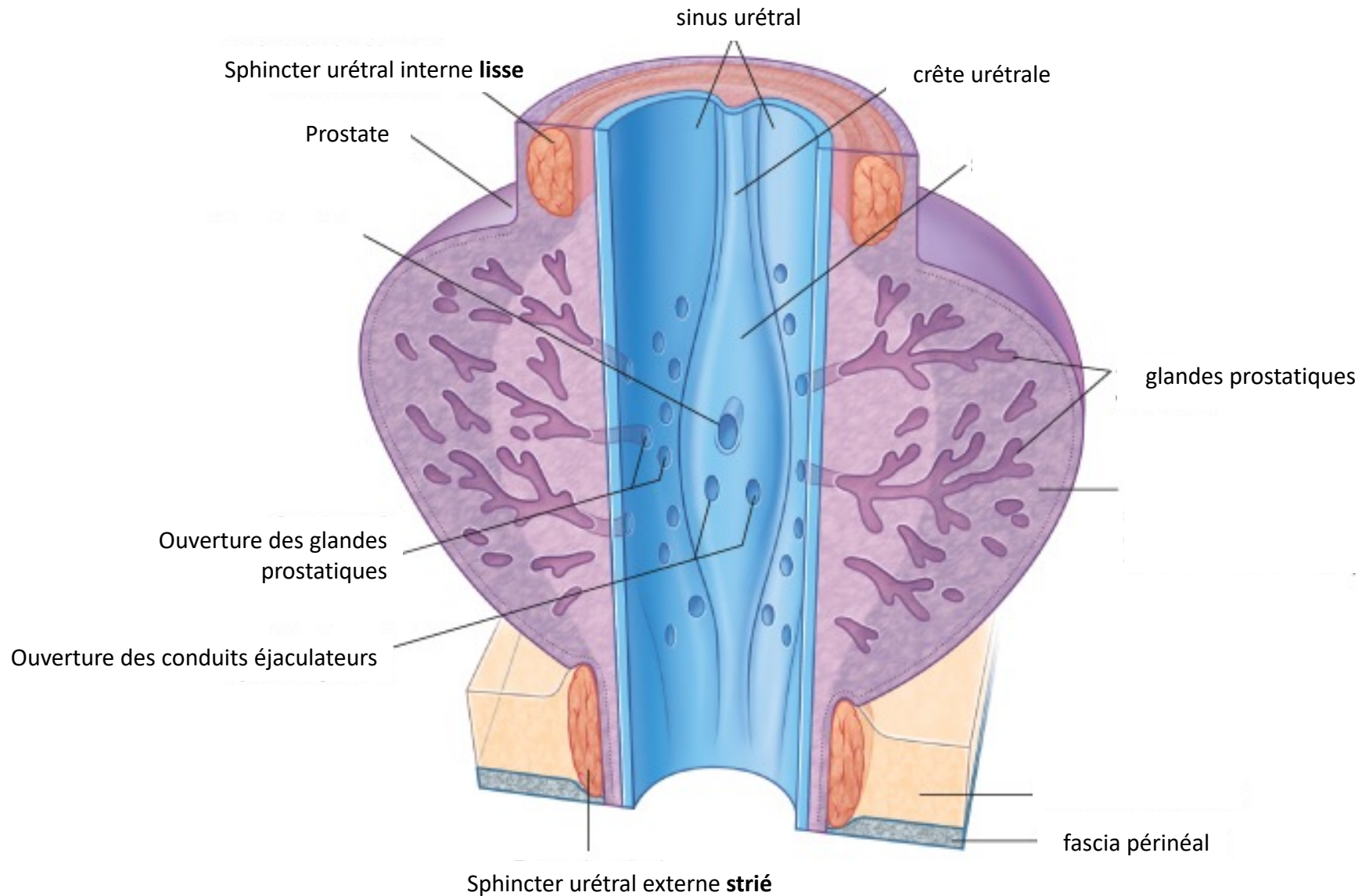


Structure de la prostate sur une coupe sagittale

- 4 parties :**
- l' **isthme** (20) en avant de l' urètre [presque pas de glandes]
 - **lobe moyen** (7), 25% du parenchyme, entre urètre & les conduits éjaculateurs [adénome prostatique]
 - **2 lobes latéraux** (9) droit et gauche, 70% des glandes, en arrière des CE [cancer de la prostate]



Sphincters



Pathologie : Adénome HBP

Organes génitaux masculins

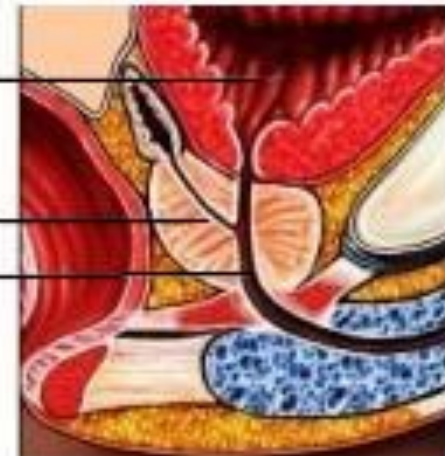


Prostate normale

Vessie

Prostate

Urèthre

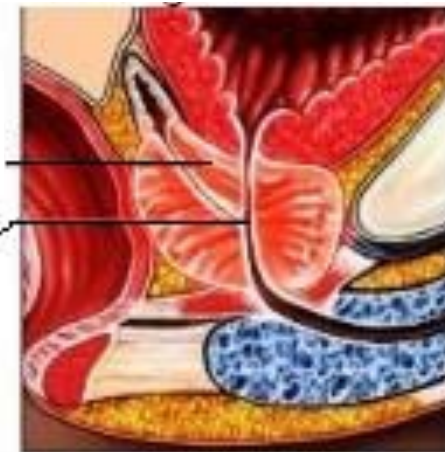


Hypertrophie bénigne de la prostate

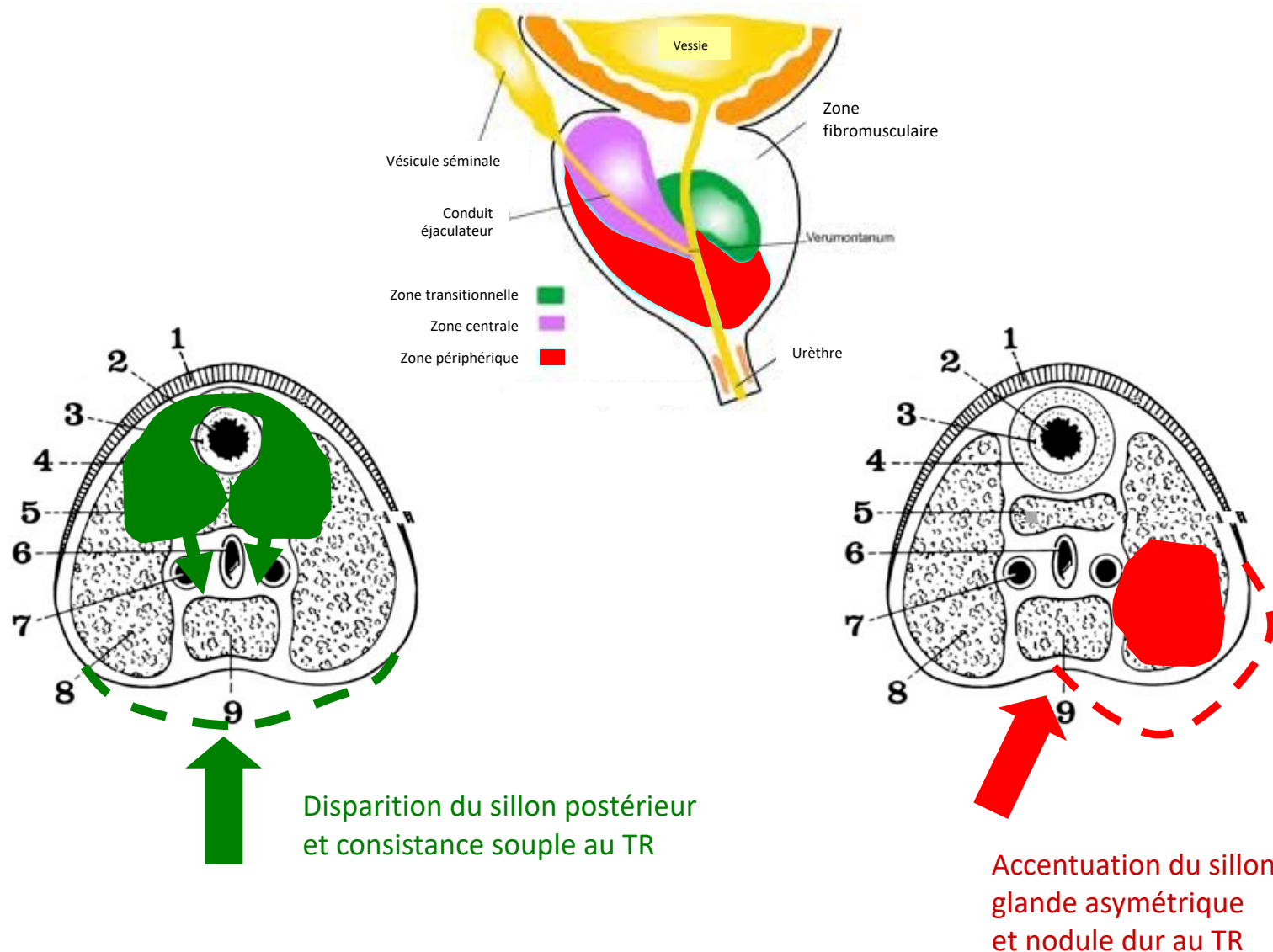
E
P

HBP

Rétrécissement
urétral



Pathologie : Adénome HBP

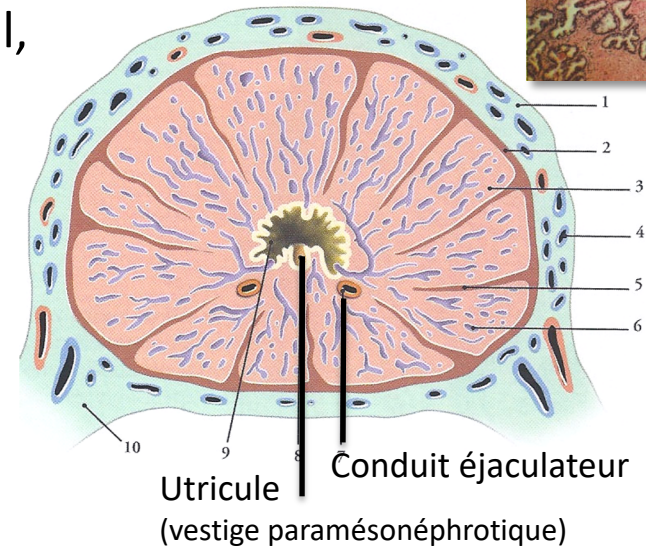
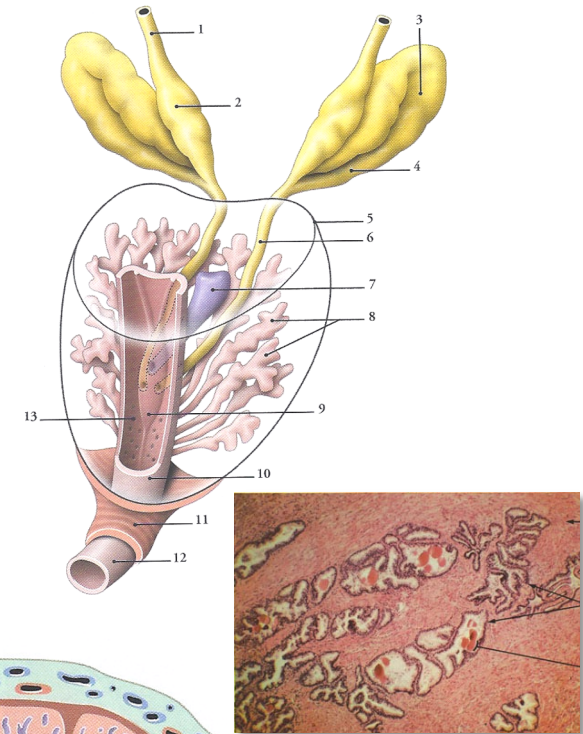


Bénin

Malin

Structure

- Capsule épaisse, fibres m. lisses, forme des septa
- Glandes prostatiques, tubulaires, s'ouvrent dans urètre prostatique (orifices multiples)
- Stroma conjonctif + fibres m. lisses
- Tissus musculo-glandulaire
 - Médian, oestrogénosensible: Adénome
 - Latéral, androgénosensible: Cancer
- Fonction: sécrétion du liquide séminal, éjaculation



Vascularisation

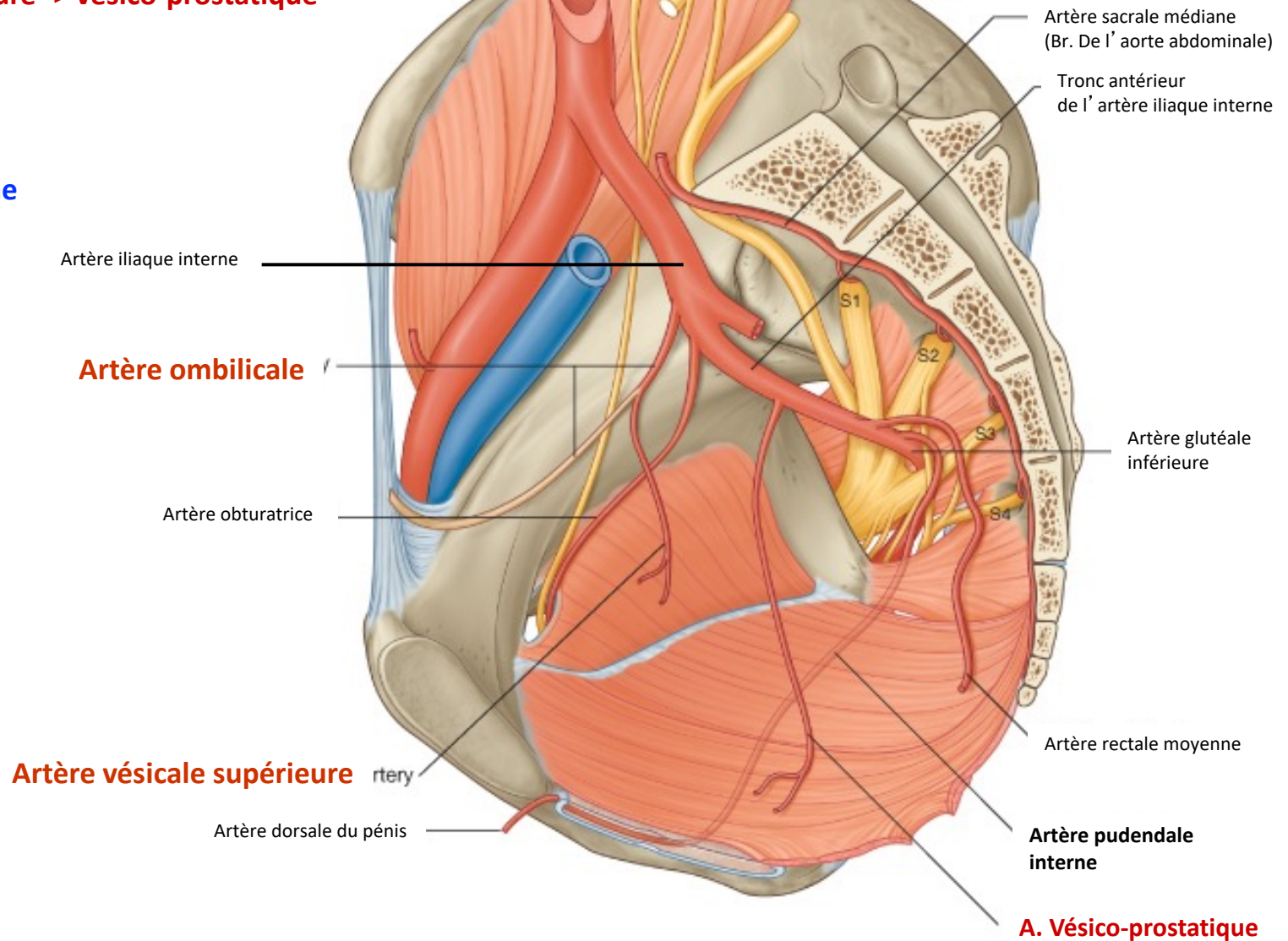
A. vésicale inférieure -> vésico-prostatique

A. pudendale

V. vésicale

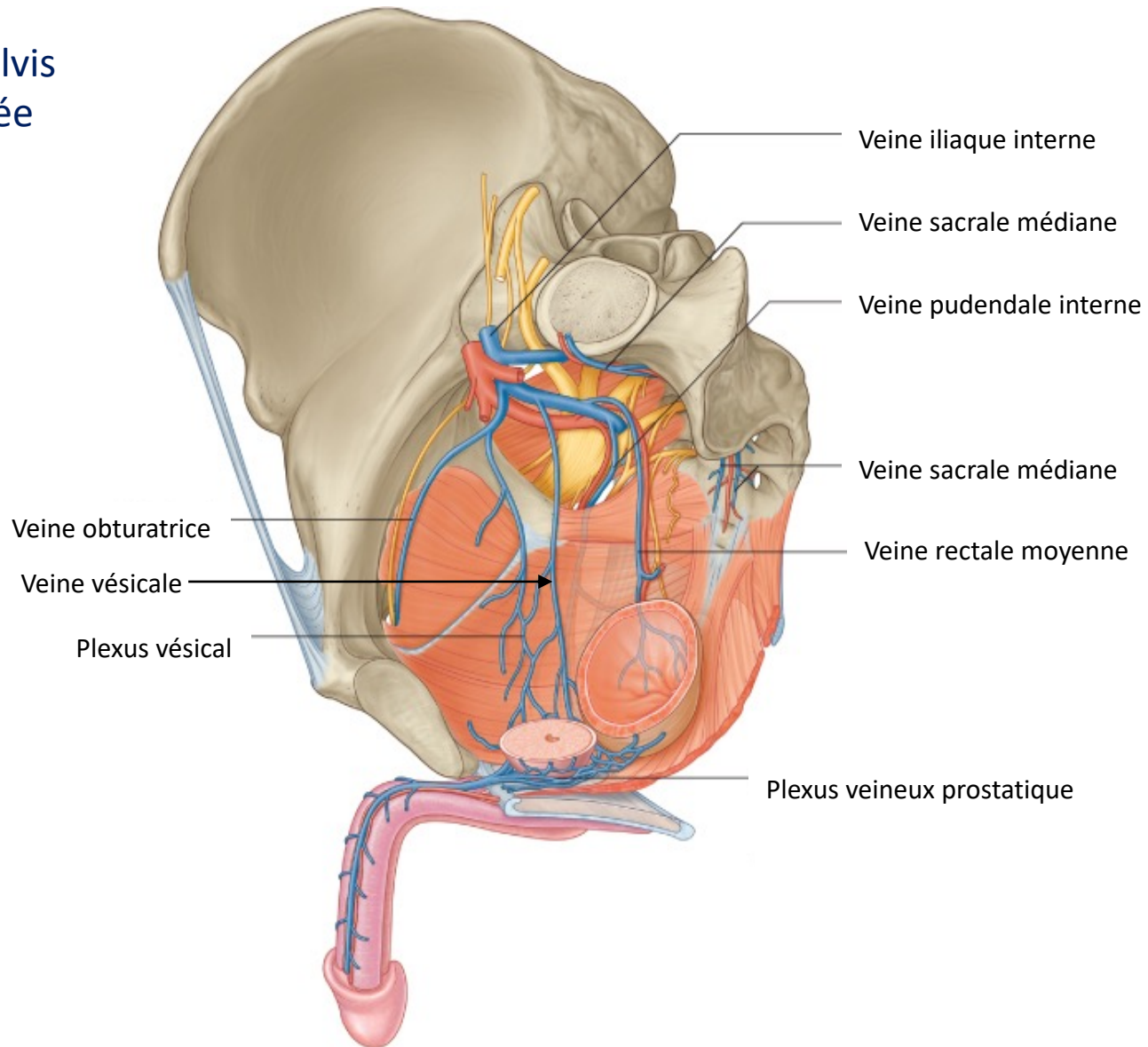
V. pudendale

-> V. Iliaque interne



Vascularisation

Veines du pelvis et du périnée



Rapports

Appareil reproducteur

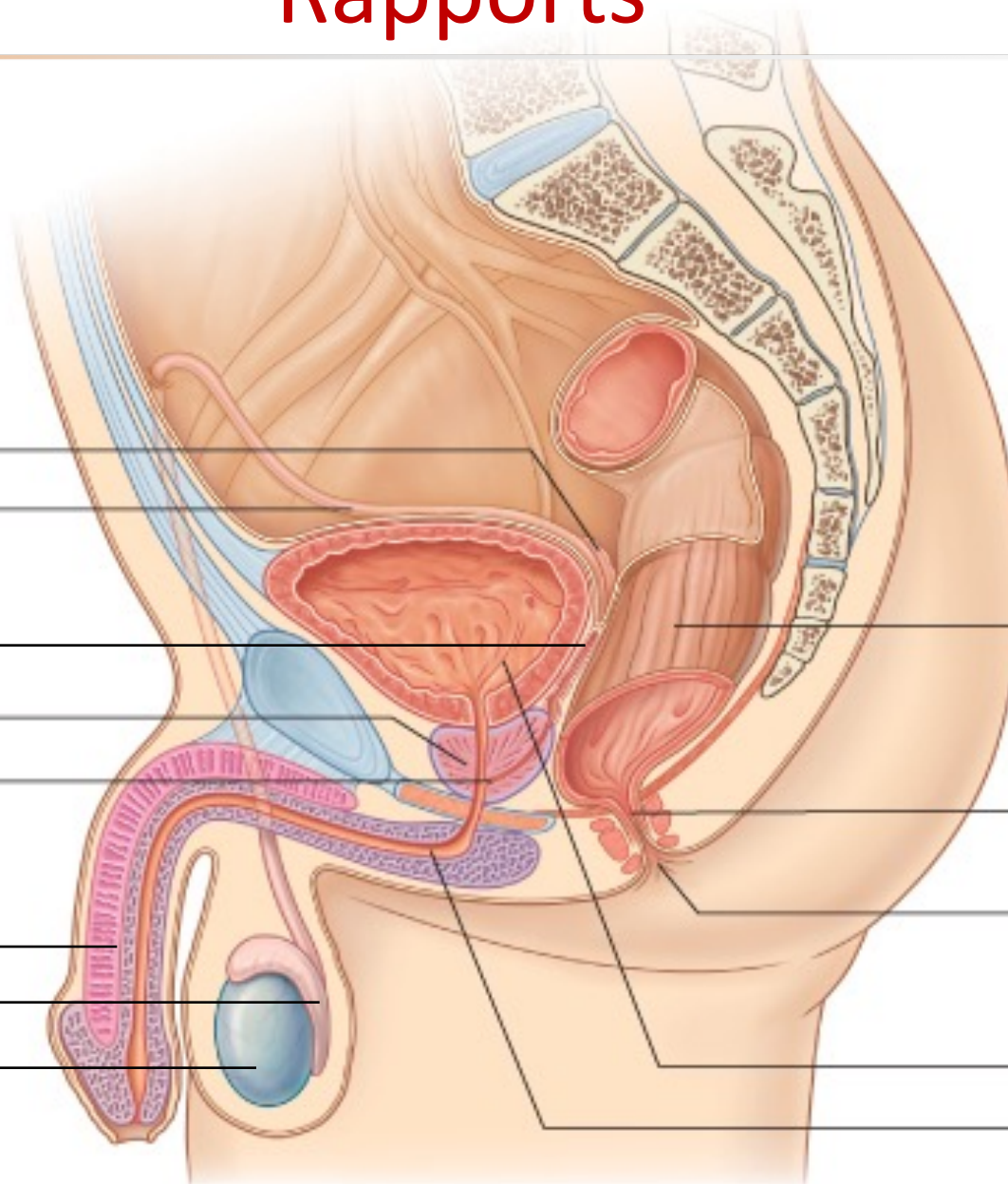
Vésicule séminale
Conduit déférent
Ampoule
du conduit déférent
Prostate
Conduit éjaculateur
Penis
Epididyme
Testicule

Appareil digestif

Rectum
Canal anal
Orifice anal

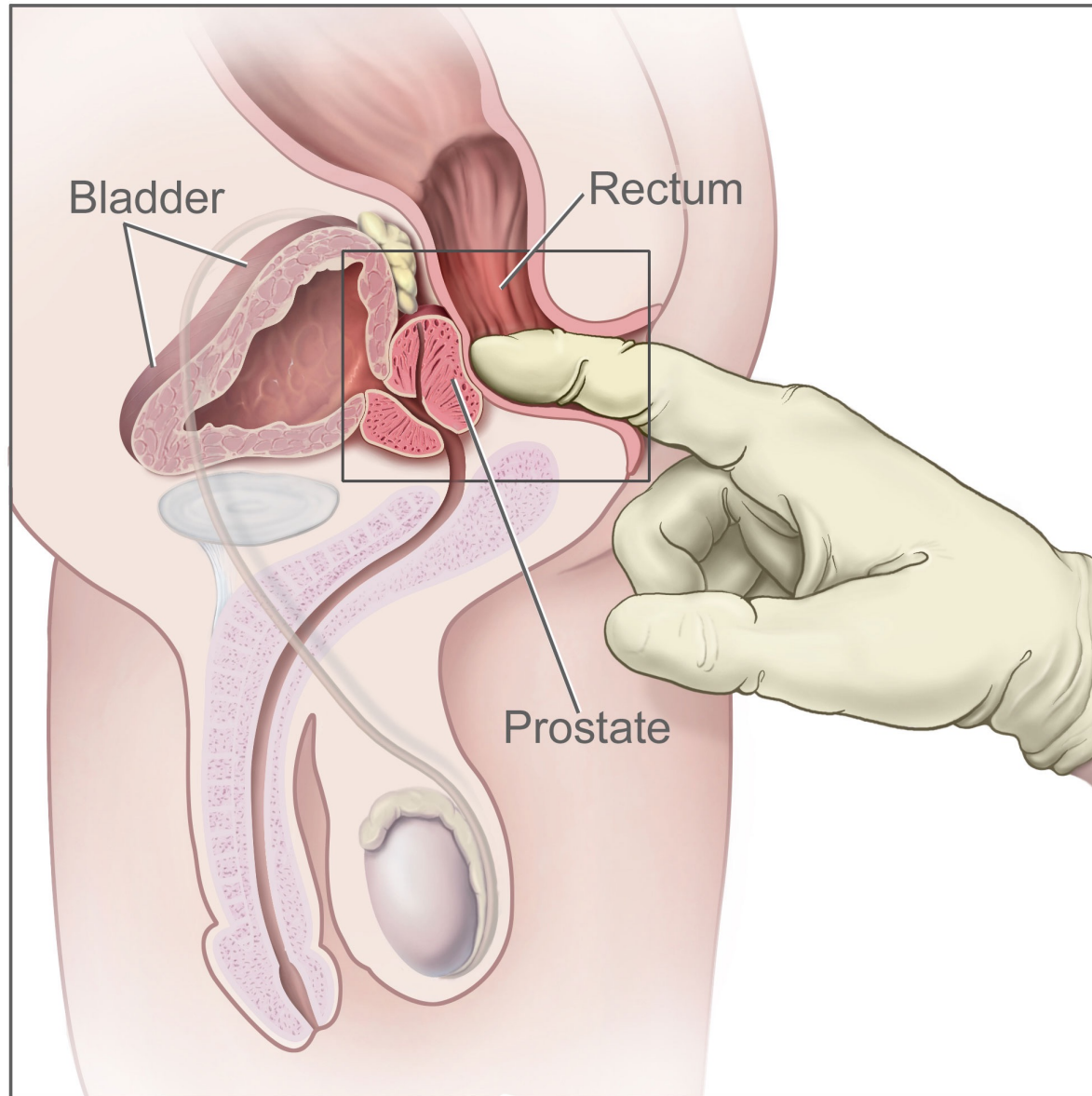
Appareil urinaire

Vessie
Urètre



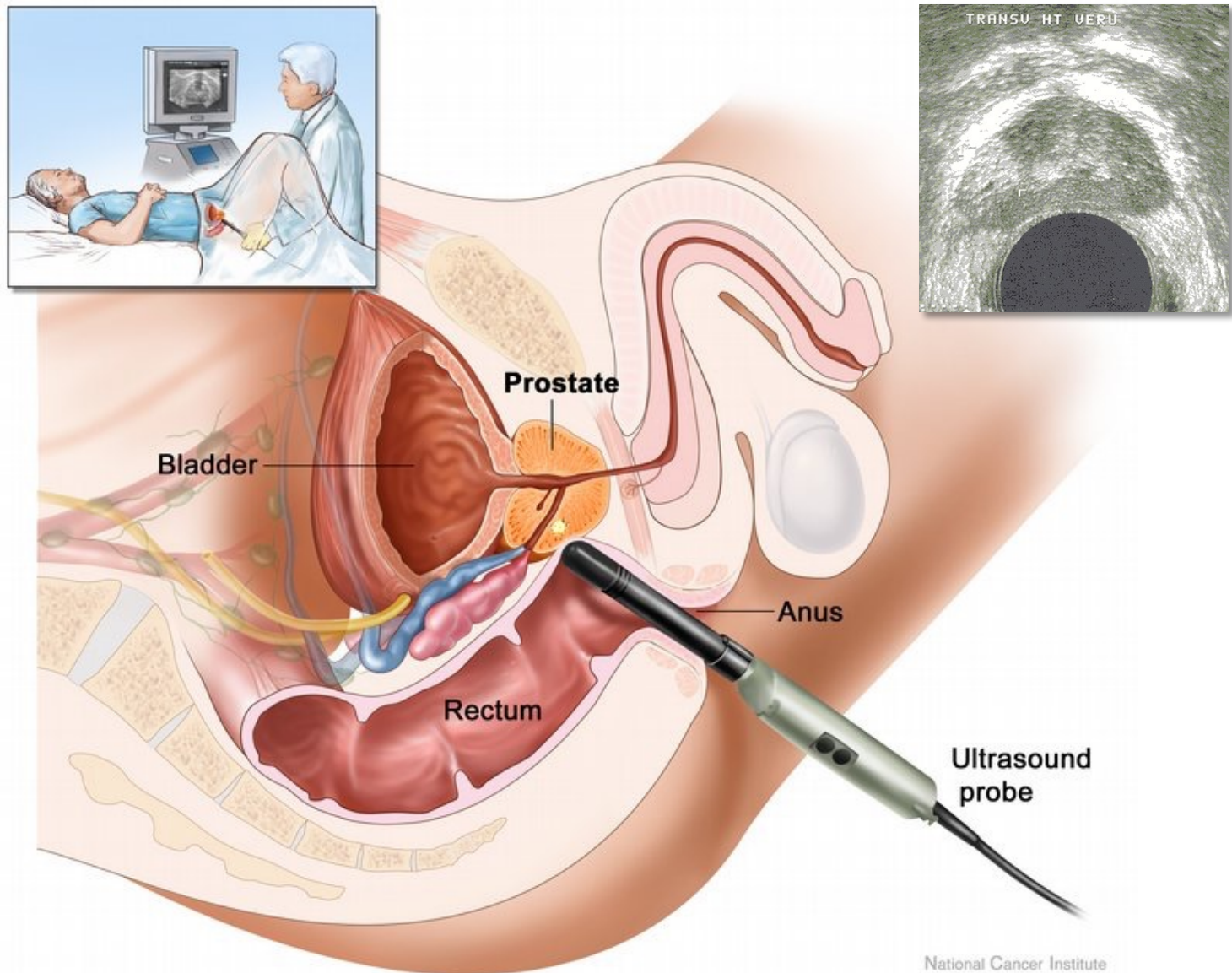
Exploration

Toucher
Rectal



Exploration

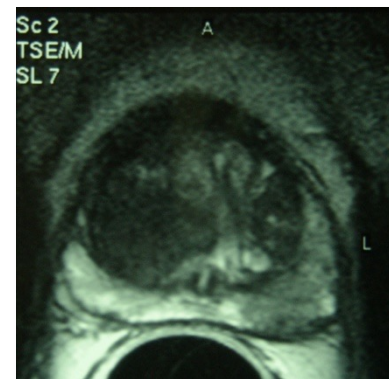
Echographie
Trans rectale



National Cancer Institute

Pathologies

- Pathologies :
 1. **Prostatites**
 2. **Adénomes / Hypertrophie**
 3. **Cancers (PSA)**
- Peuvent avoir un retentissement sur :
 1. Voie urinaire :
 - A. Pollakiurie (mictions fréquentes)
 - B. Dysurie (mictions difficiles)
 2. Ejaculation (rétrograde)
 3. Fertilité



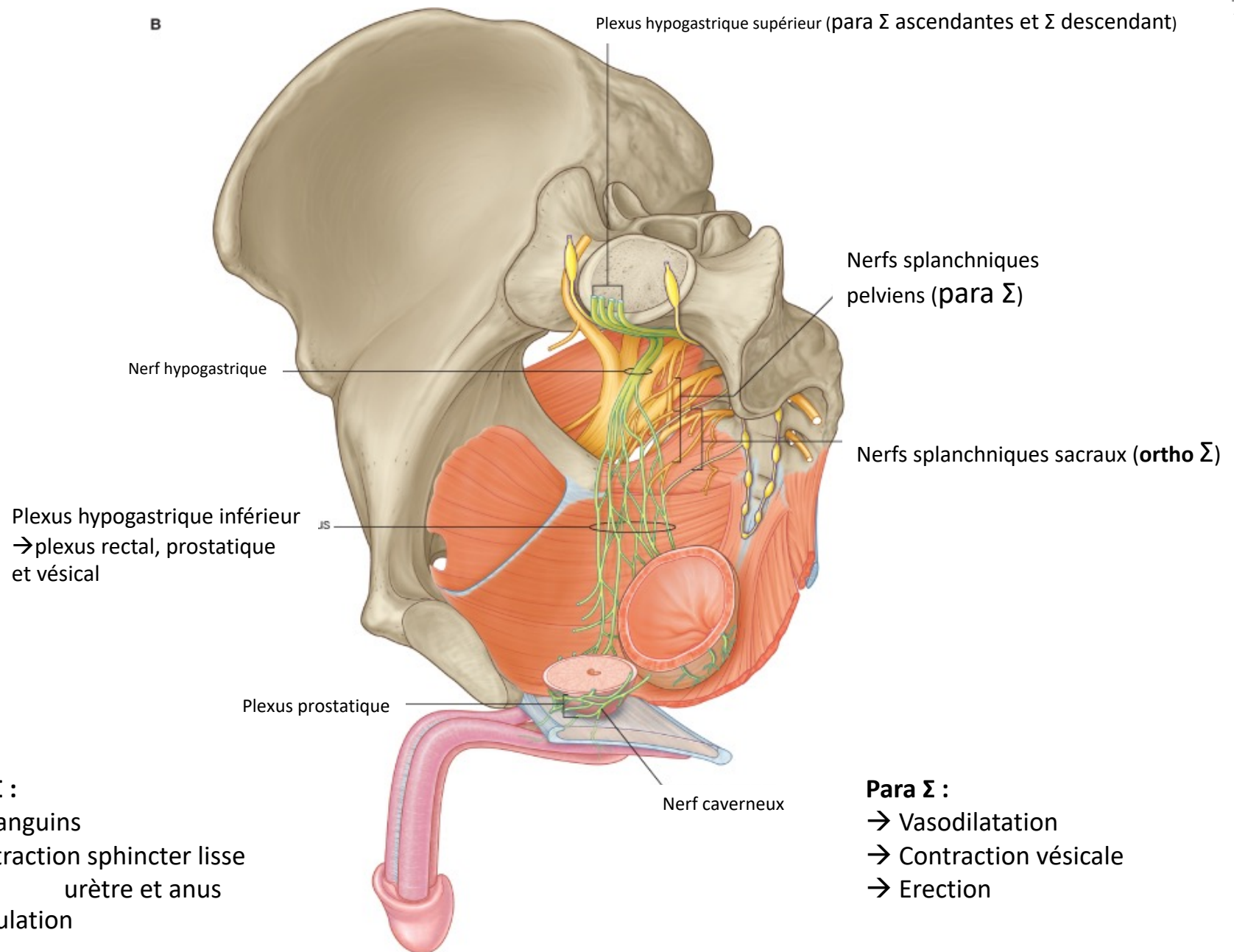
IRM



Scintigraphie osseuse

Fonction

B

**Ortho Σ :**

- Vx sanguins
- Contraction sphincter lisse urètre et anus
- Ejaculation

Para Σ :

- Vasodilatation
- Contraction vésicale
- Erection

Érection (1)

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

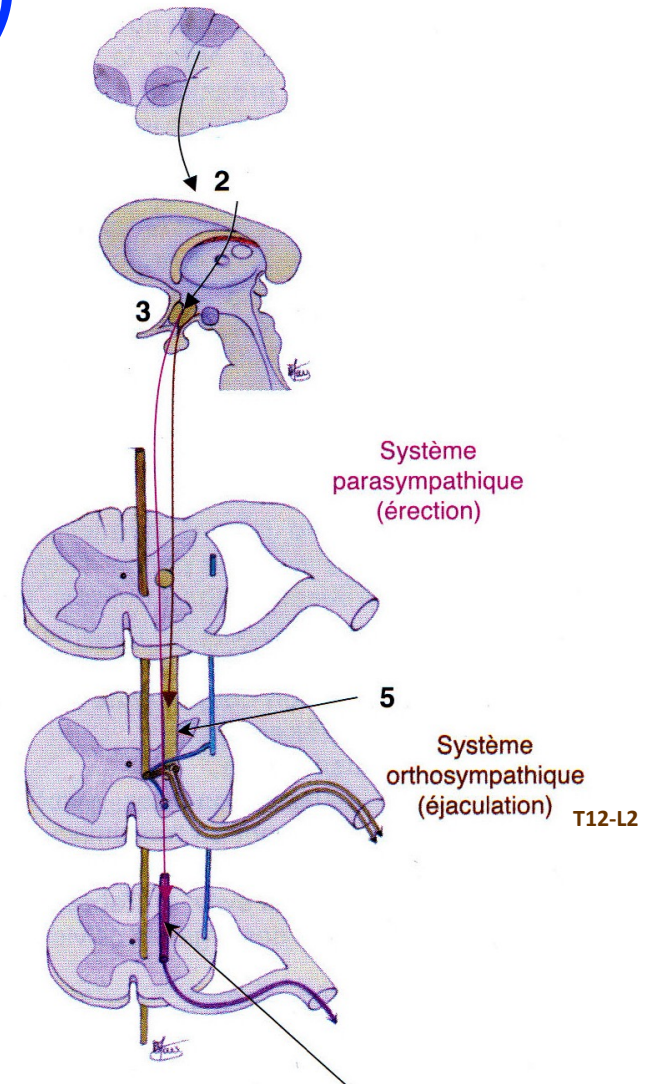
Érection (2)

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

Activation **paraΣ**

→ vasodilatation et augmentation du flux dans l'**artère pudendale**

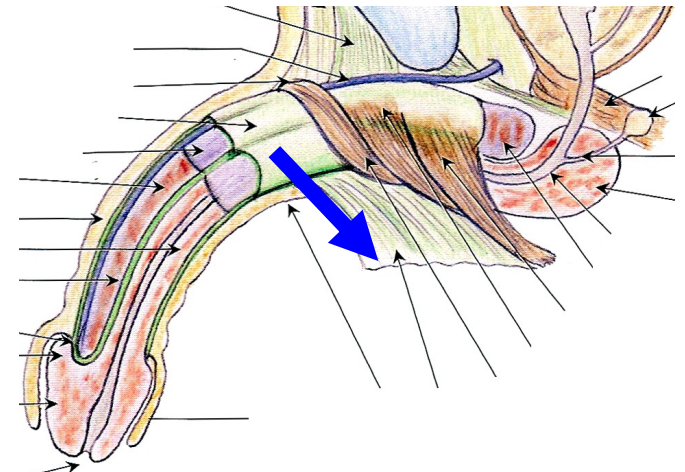
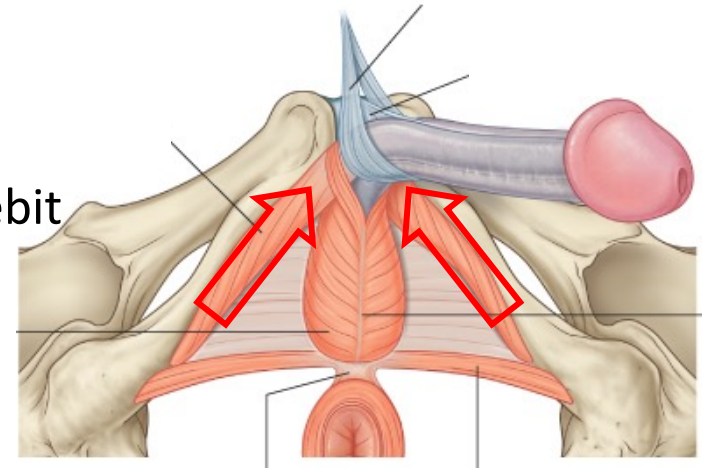
Le pénis s'allonge



Colonne intermédio-ventrale S2 à S4

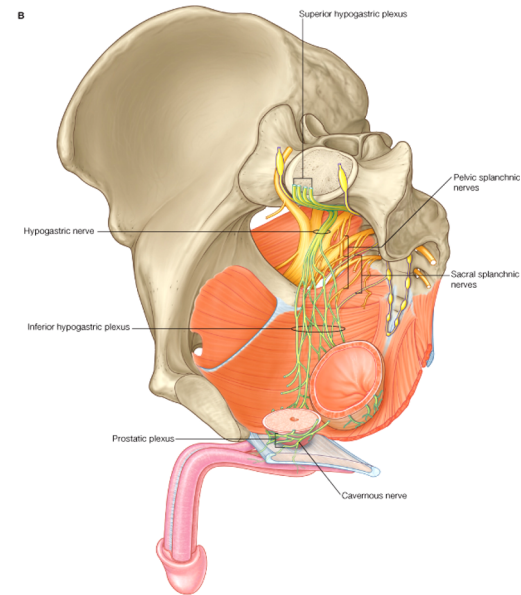
Érection (3)

- 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**)

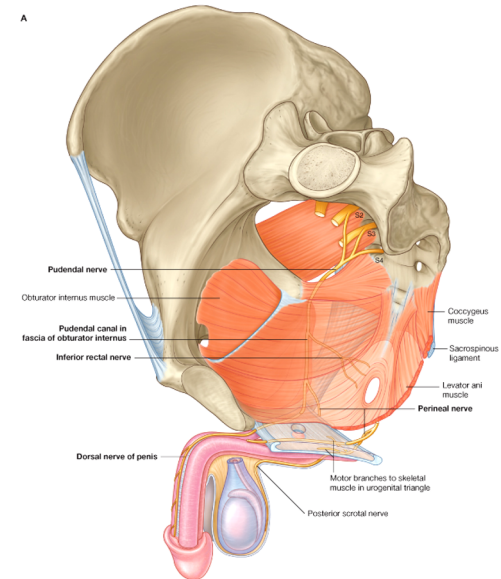


Éjaculation

- Première phase (**orthoΣ**) :
 - Contraction **péristaltique** des voies spermatiques (épididyme → vésicules séminales et conduits 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.

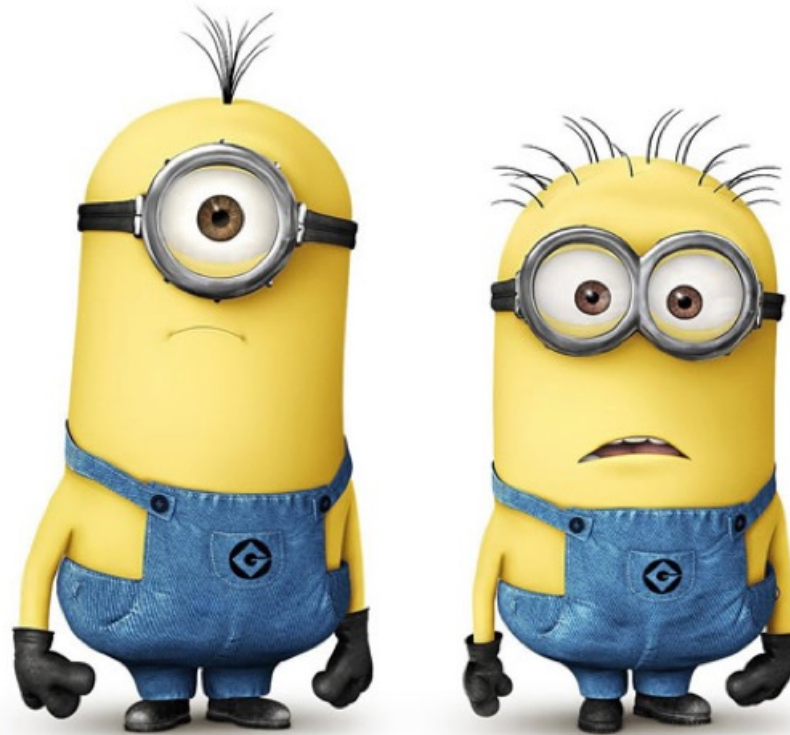


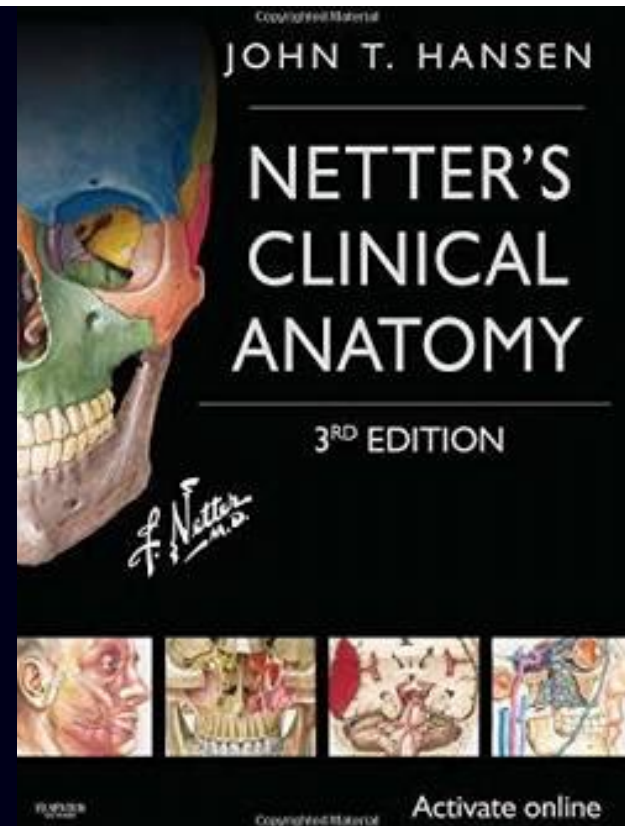
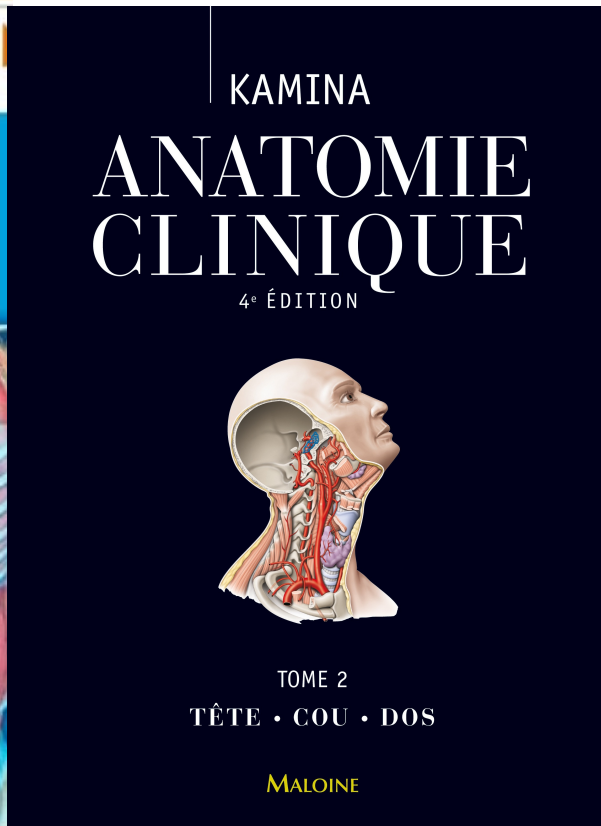
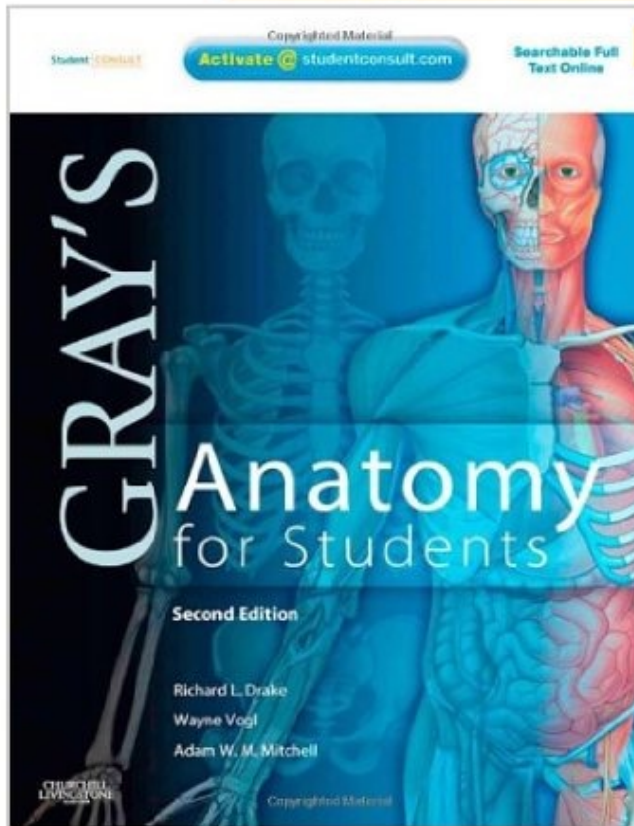
© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



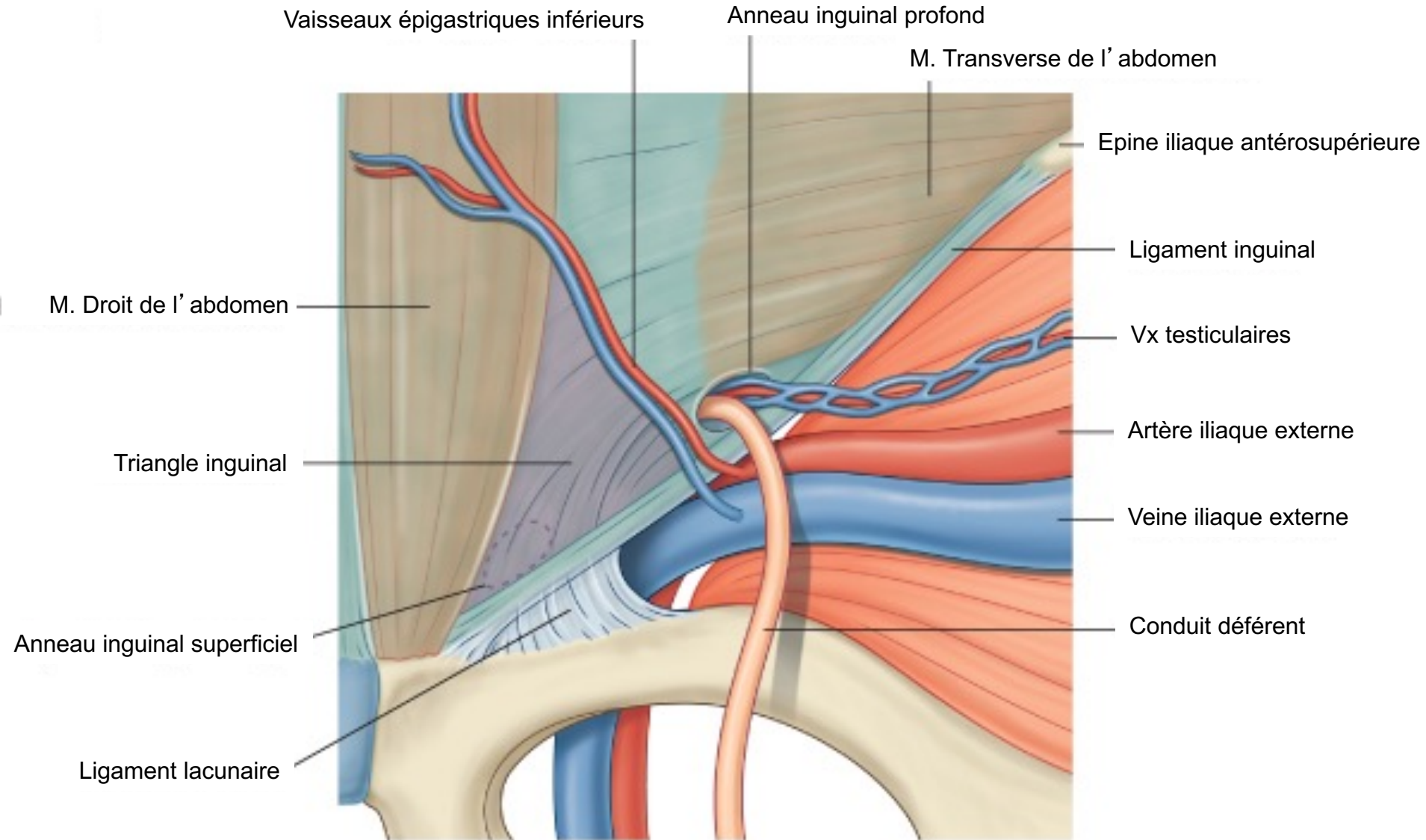
© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

Merci !





Vue postérieure de la région inguinale



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com