

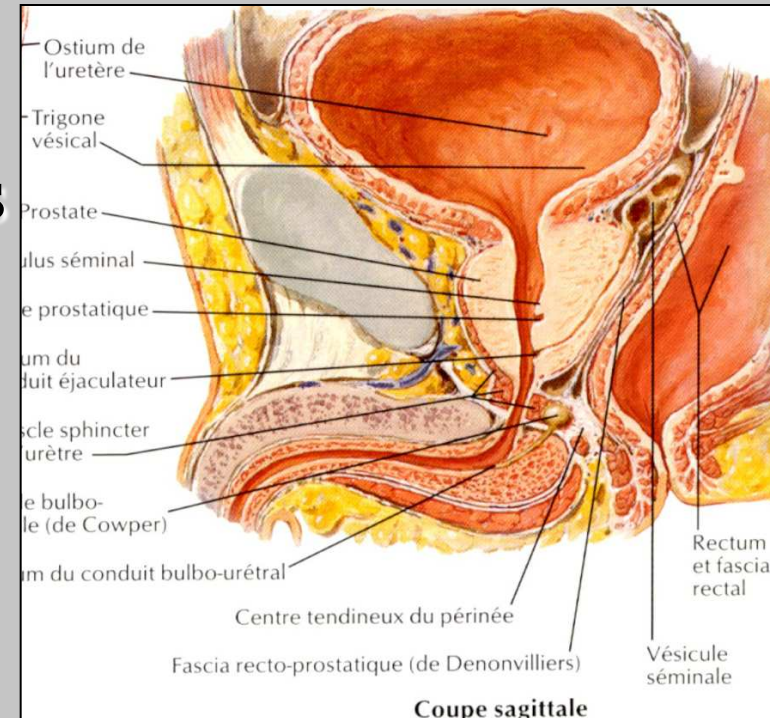
# Radio-anatomie de la prostate

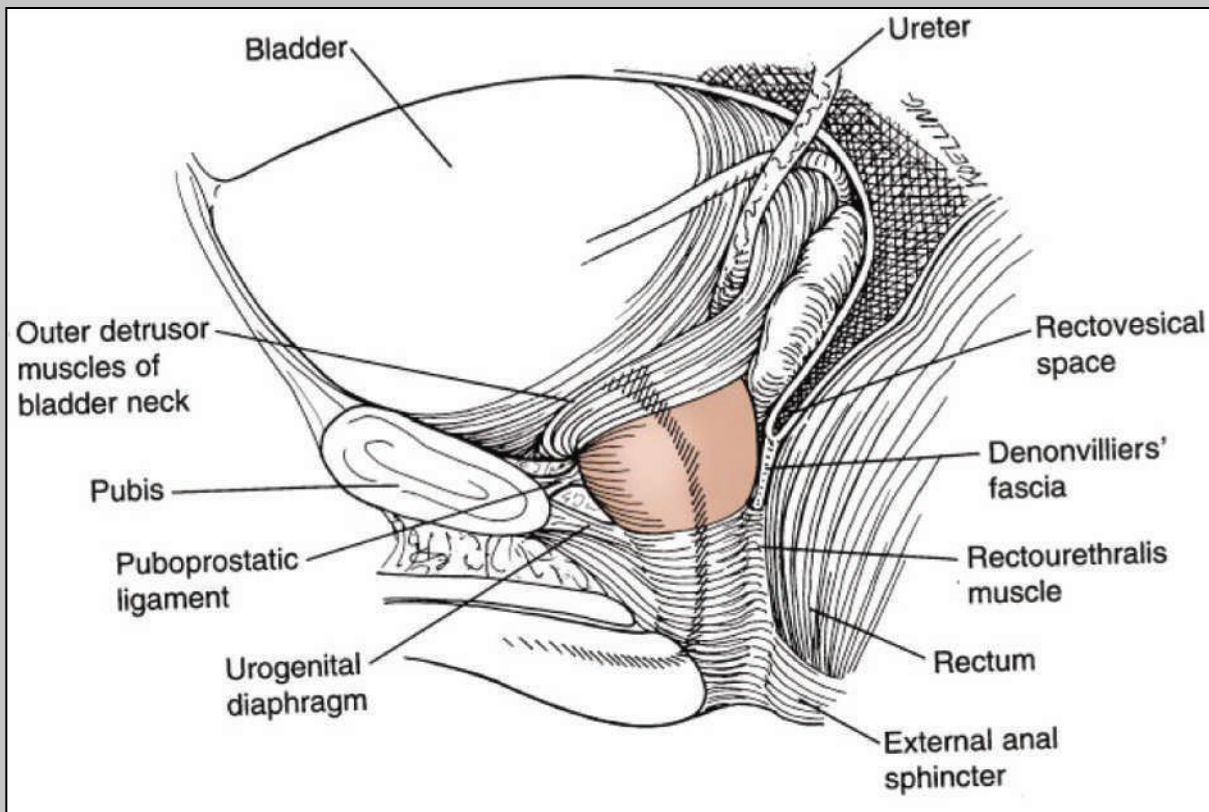
A.OLIVER  
Radiologie Brabois Adultes

# Rappels anatomiques

# Description générale

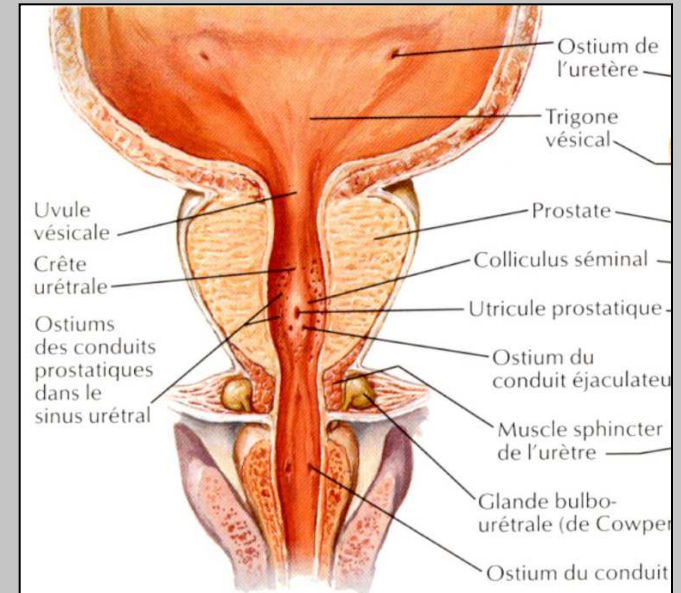
- Cône inversé entre la vessie et le plancher pelvien (diaphragme uro-génital)
- Base en haut, apex (bec) en bas
- Face antérieure derrière pubis
- Face postérieure contre paroi rectale
- Faces latérales contre releveur de l'anus

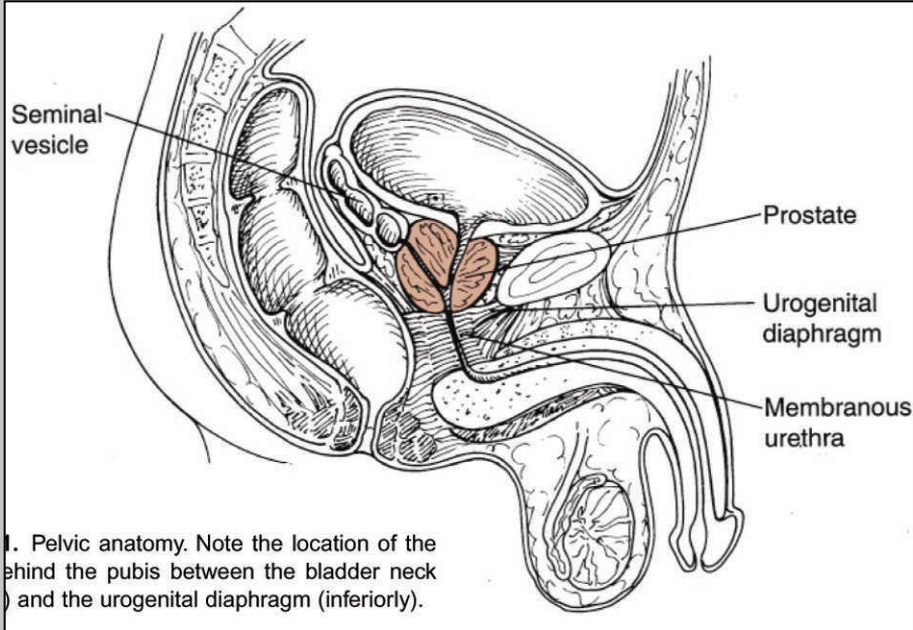




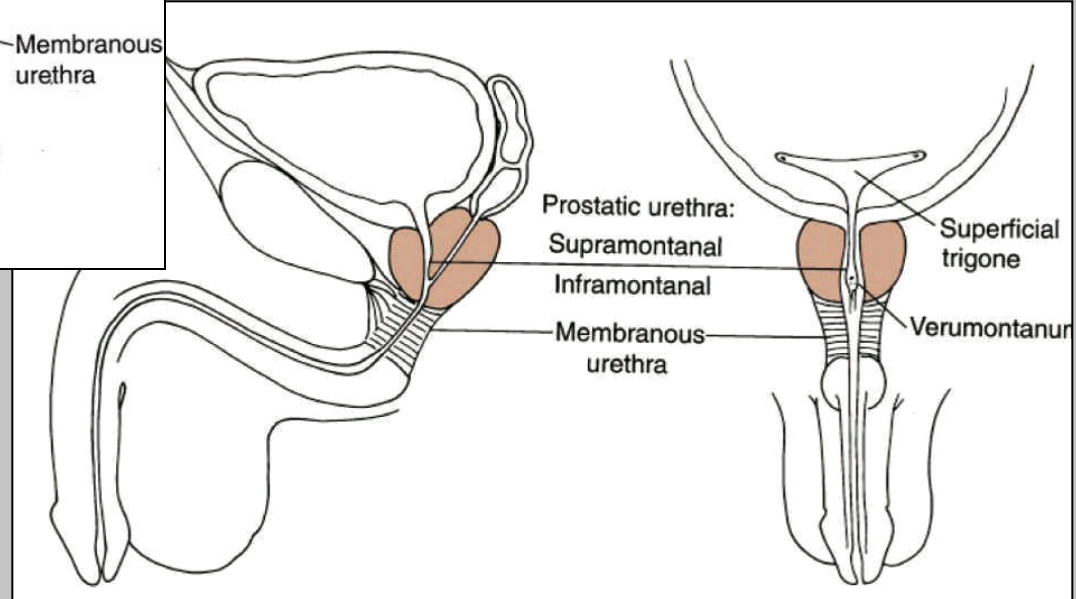
# Description générale

- Traversé par urètre
- A la partie moyenne de l'urètre
- Saillie dorsale : veru montanum ou colliculus séminal
  - Au centre : utricule prostatique
  - De chaque côté : abouchement des canaux éjaculateurs
- Sphincter lisse autour de l'urètre prostatique
- Sphincter strié autour de l'apex prostatique





1. Pelvic anatomy. Note the location of the [unclear] behind the pubis between the bladder neck [unclear] and the urogenital diaphragm (inferiorly).



# Dimensions (adulte)

- Hauteur : 30 mm
- Largeur : 40 mm
- Epaisseur : 30 mm
- Poids : 20 à 25 g
- Volume 15 à 20 cm<sup>3</sup>

# Anatomie intrinsèque

- **Modèle de Gil Vernet**

- Prostate craniale

- Triangulaire à base supérieure autour de l'urètre sus-montanal

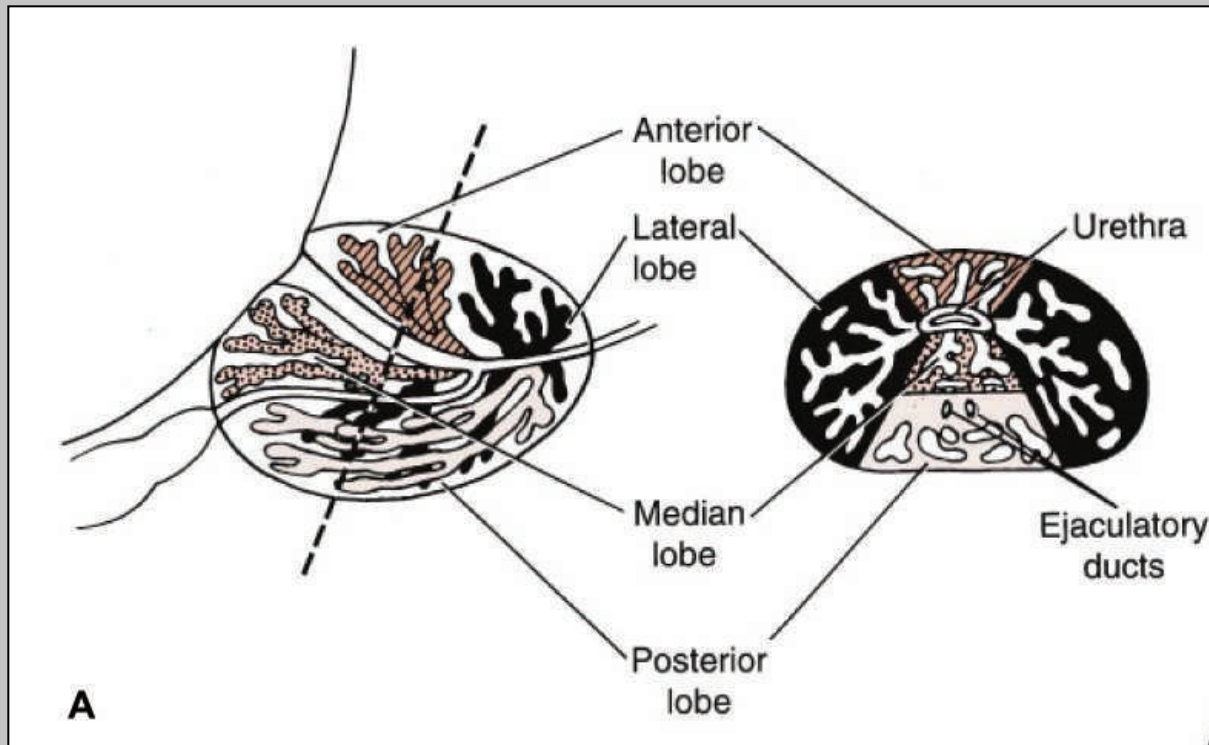
- Prostate caudale

- En entonnoir
- 2 lobes postéro-latéraux réunis en avant par un lobe antérieur

# Anatomie intrinsèque

- **Modèle de Lowsley**: 5 lobes issus de 5 bourgeons épithéliaux développés à partir du sinus urogénital entre 11 et 16 SG
  - Réseau de canaux ramifiés autour de l'urètre
  - Pas de fascia entre les lobes
    - Antérieur
    - Postérieur
    - Médian
    - 2 latéraux

# Modèle de Lowsley

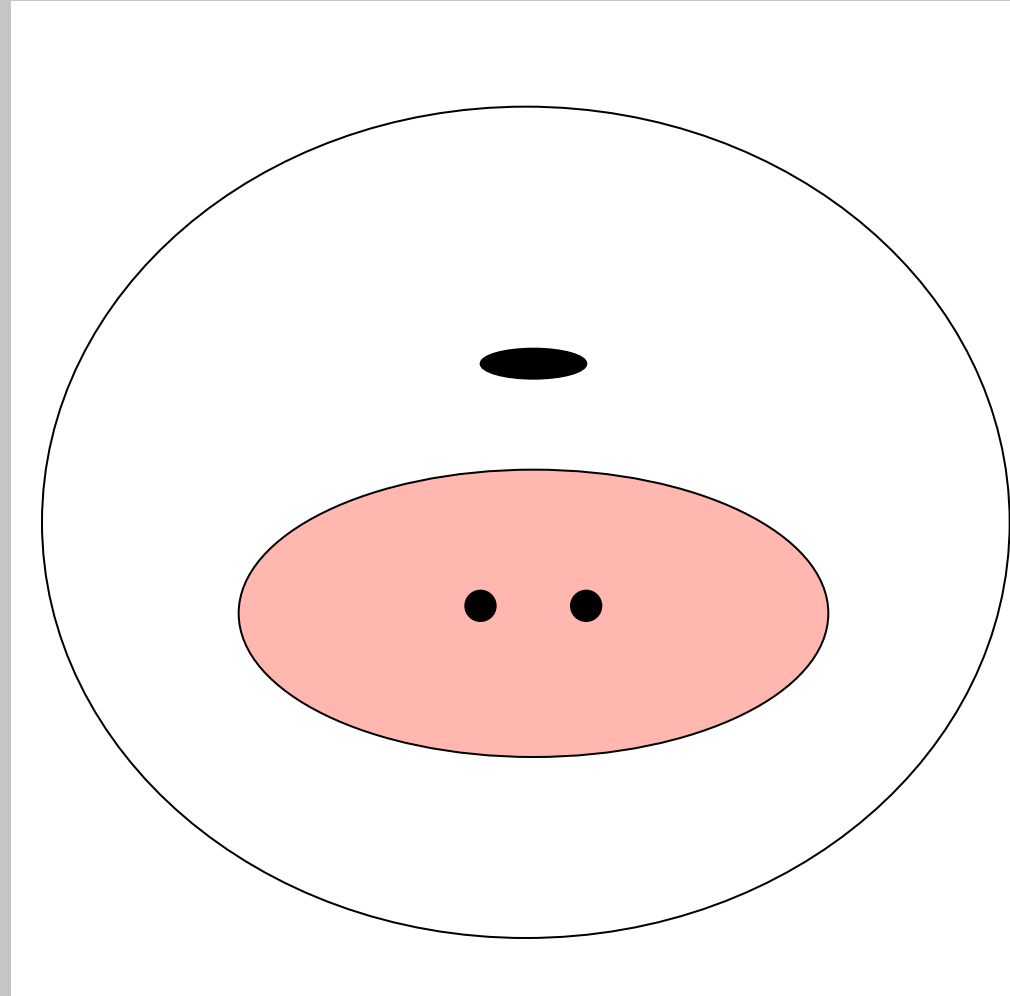
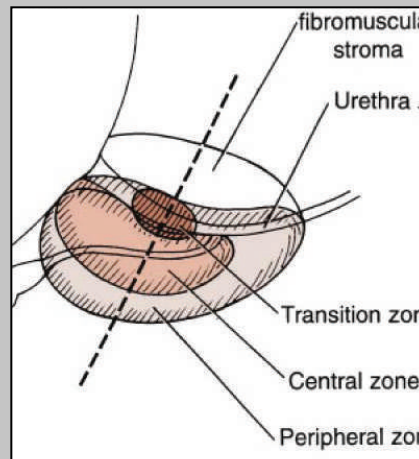


# Anatomie intrinsèque

- **Modèle de Mac Neal : anatomie zonale**
  - Orientée vers la chirurgie
  - 2 zones principales 95 % masse prostatique
    - Périphérique
    - Centrale
  - Le reste (5% chez le sujet jeune)
    - Zones de transition
    - Zone glandulaire périurétrale
    - Zone fibromusculaire antérieure

# Modèle de Mac Neal

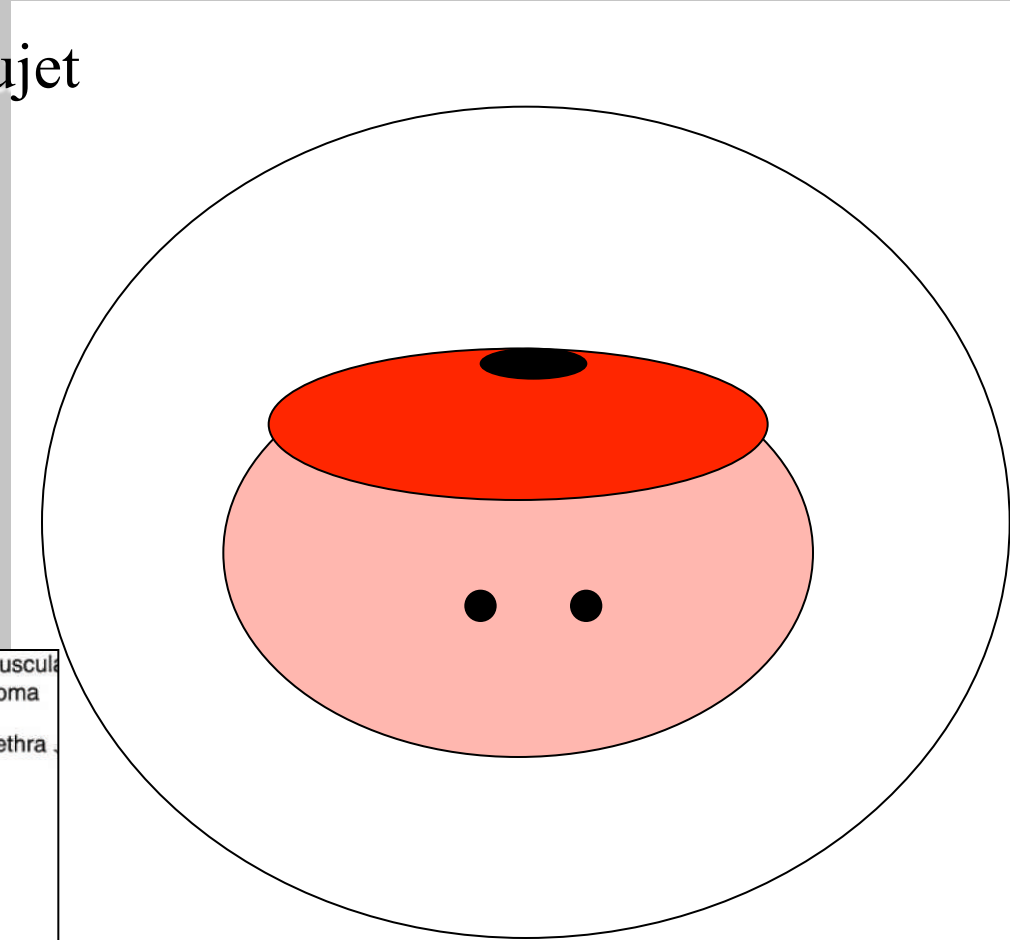
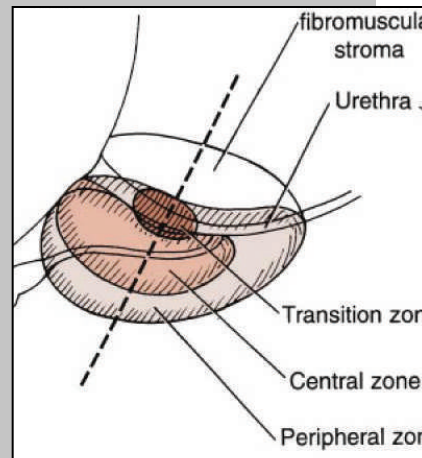
- Zone centrale
  - 25 % / masse prost.
  - Au niveau de la base
  - 10 % des cancers
  - Autour des canaux éjaculateurs



# Modèle de Mac Neal

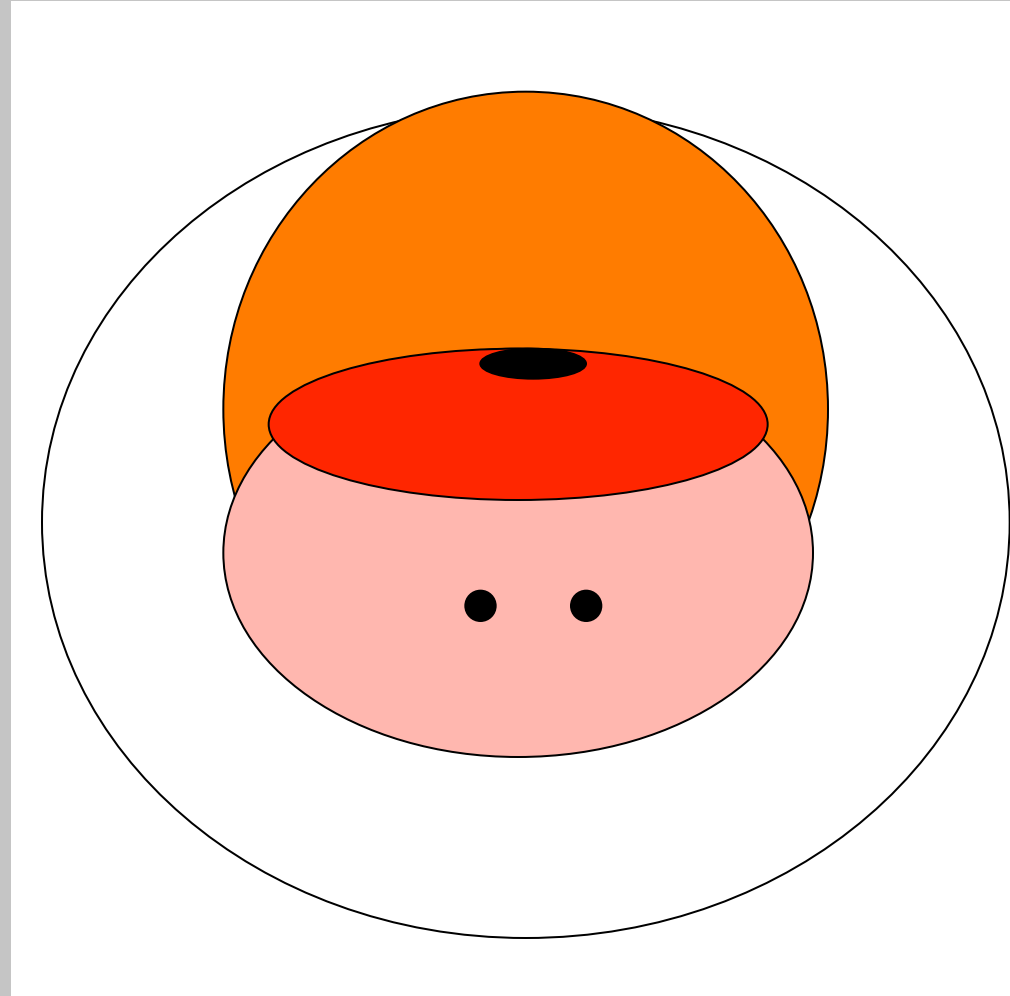
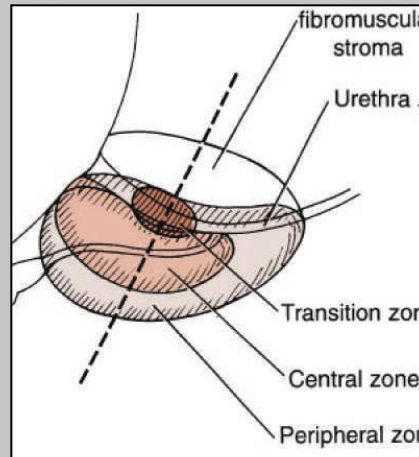
- **Zone de transition**

- 5-10 % / masse prost. du sujet jeune
- 20 % des cancers
- Autour de l'urètre
- Proche des cx éjaculateurs
- Zone de l' HBP
- « Lobes latéraux »



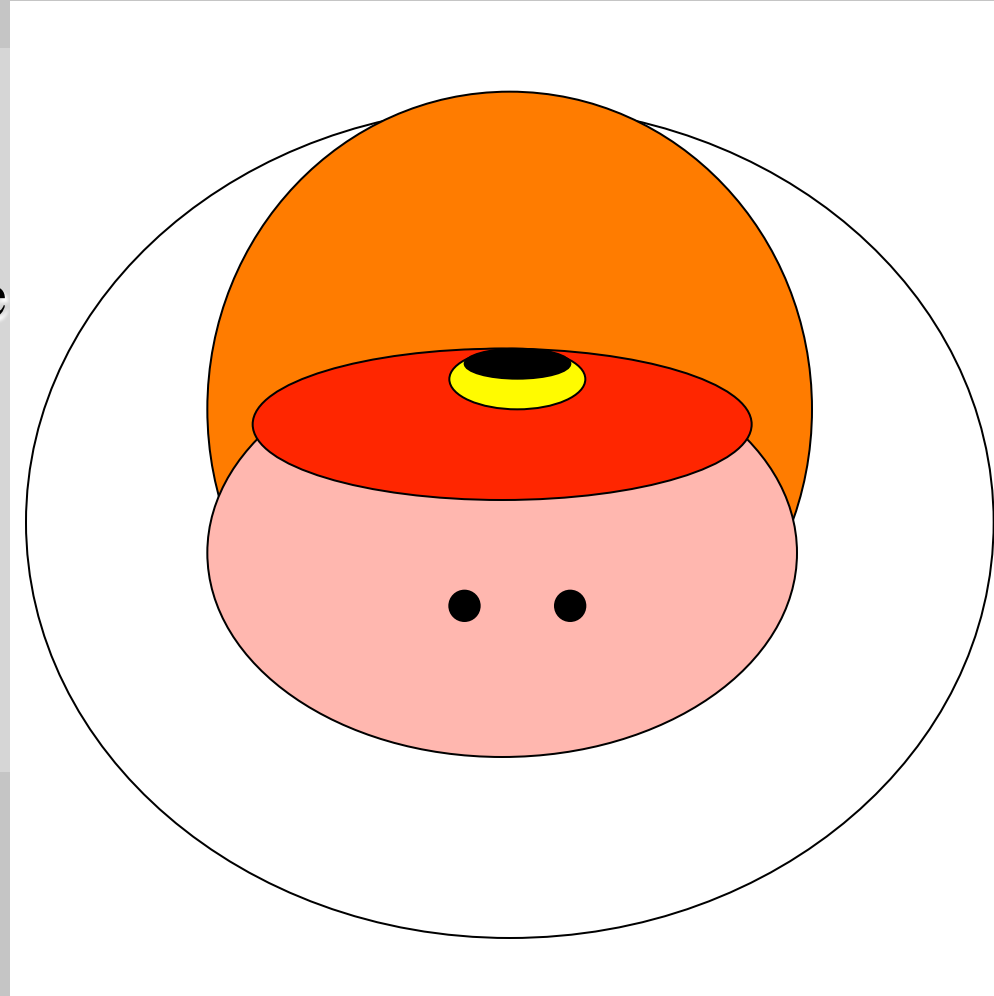
# Modèle de Mac Neal

- **Zone fibro-musculaire antérieure**
  - Fibres musculaires lisses
  - qq glandes prostatiques



# Modèle de Mac Neal

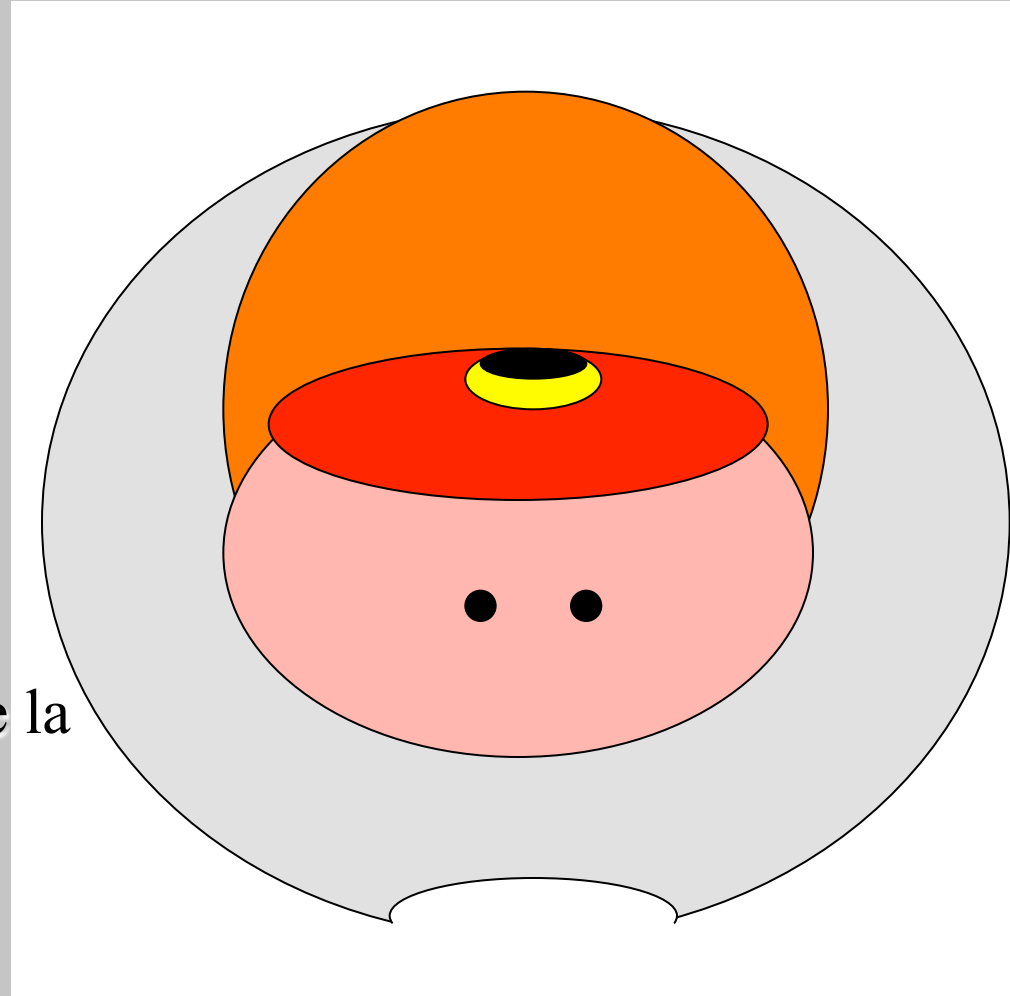
- Zone glandulaire péri-urétrale
  - 1 % de la masse prostatique sujet jeune
  - Zone de l' HBP
  - Soulève le trigone
  - « lobe médian »



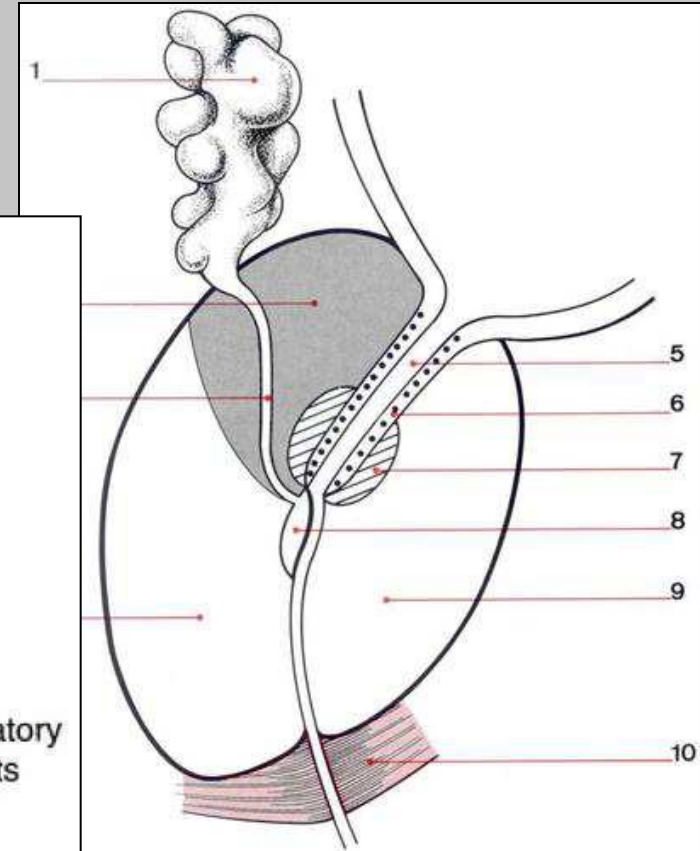
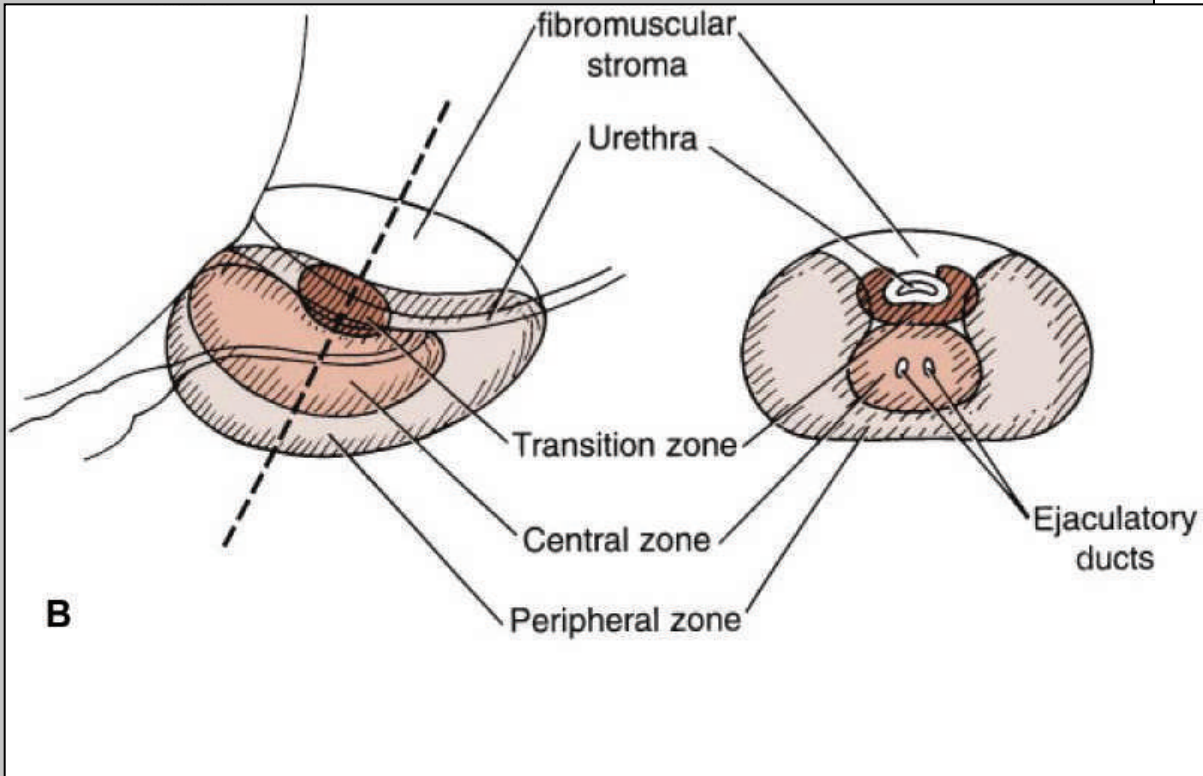
# Modèle de Mac Neal

- Zone périphérique

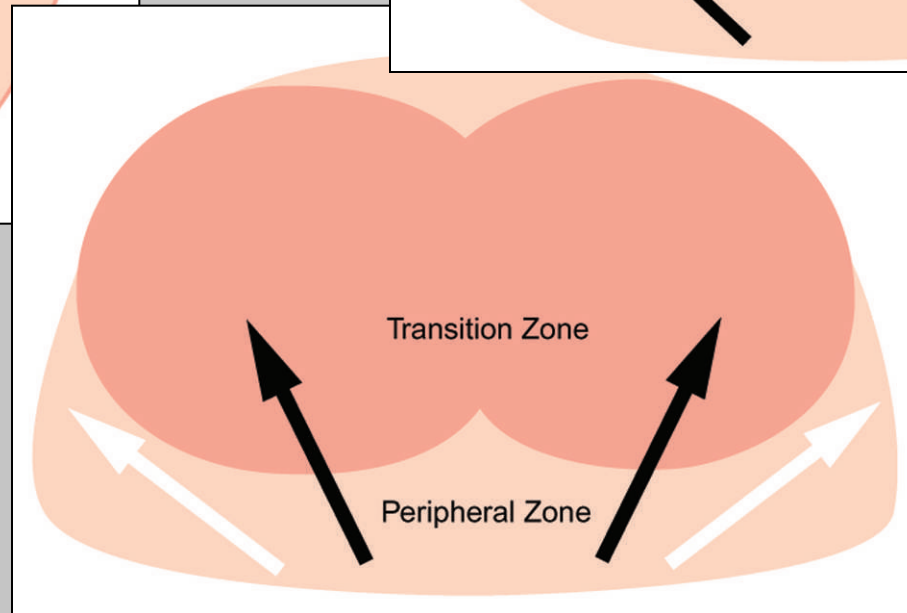
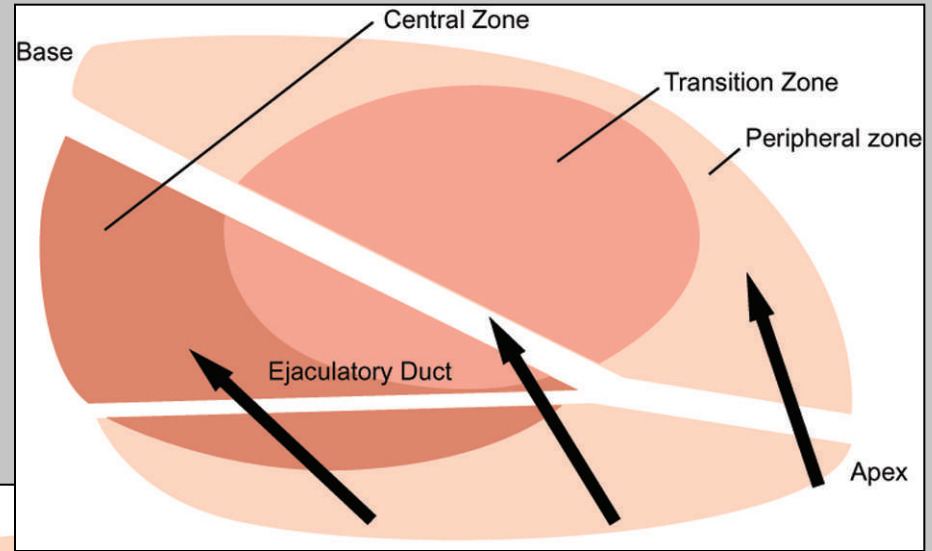
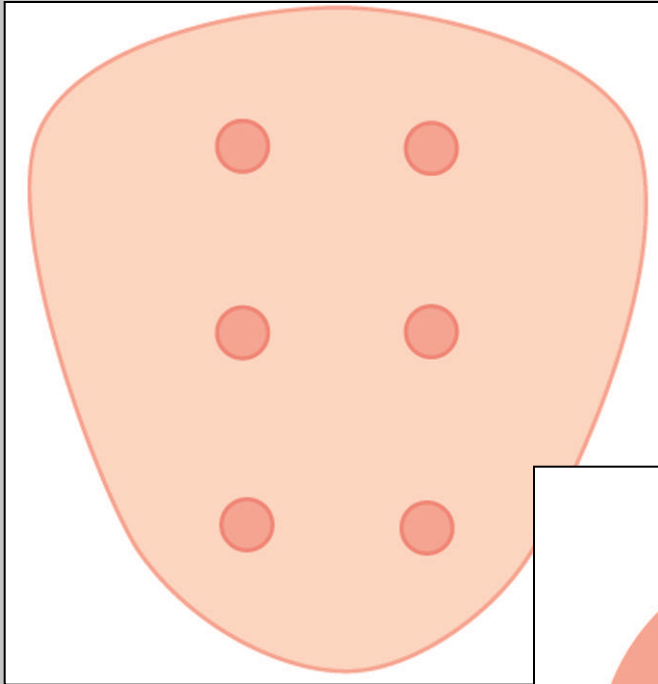
- 70 % masse prost.
- 70 % des cancers
- Palpable (sillon médian)
- Sous le veru montanum: entoure l'urètre jusqu'à l'apex
- Canaux drainage vers toute la longueur de l'urètre infra-montanal



# Modèle de Mac Neal

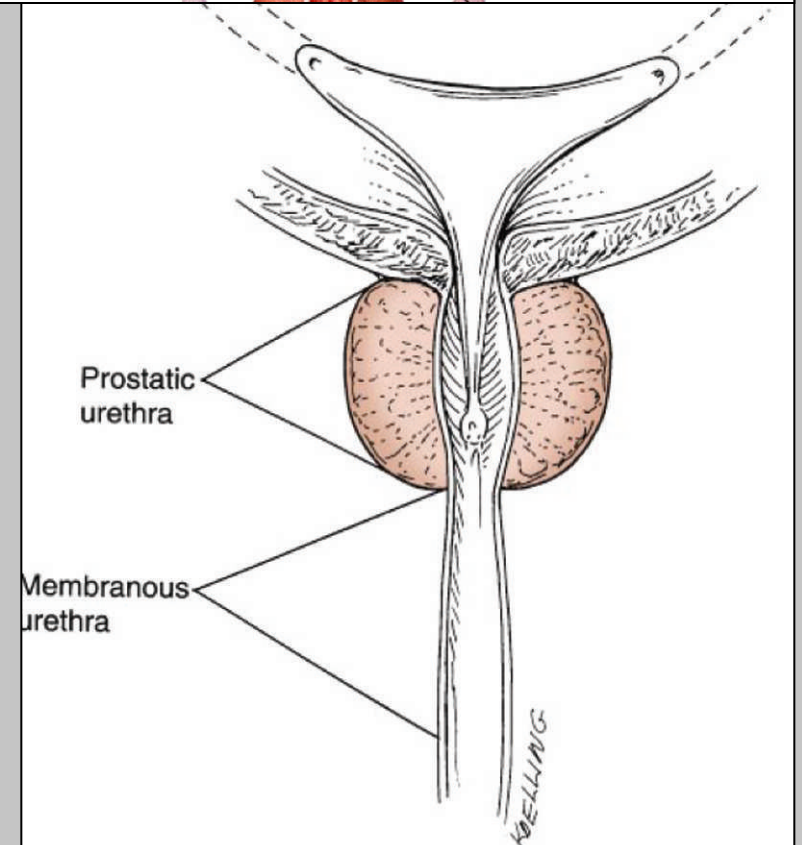
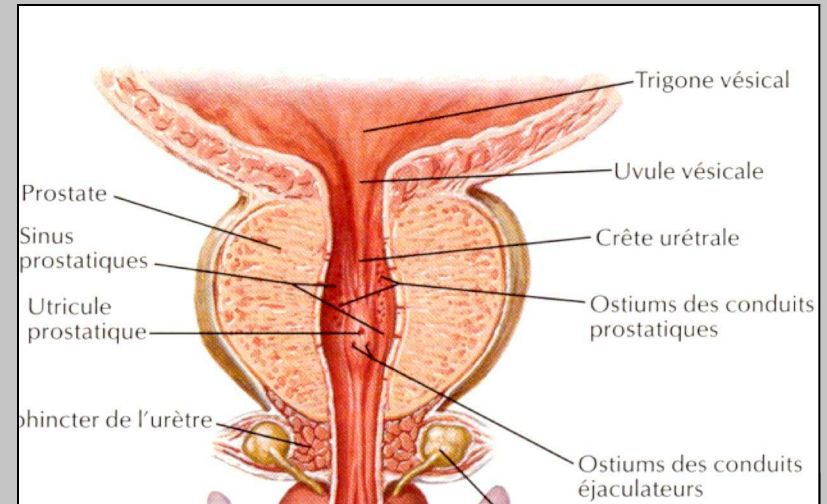


# Implications / biopsies

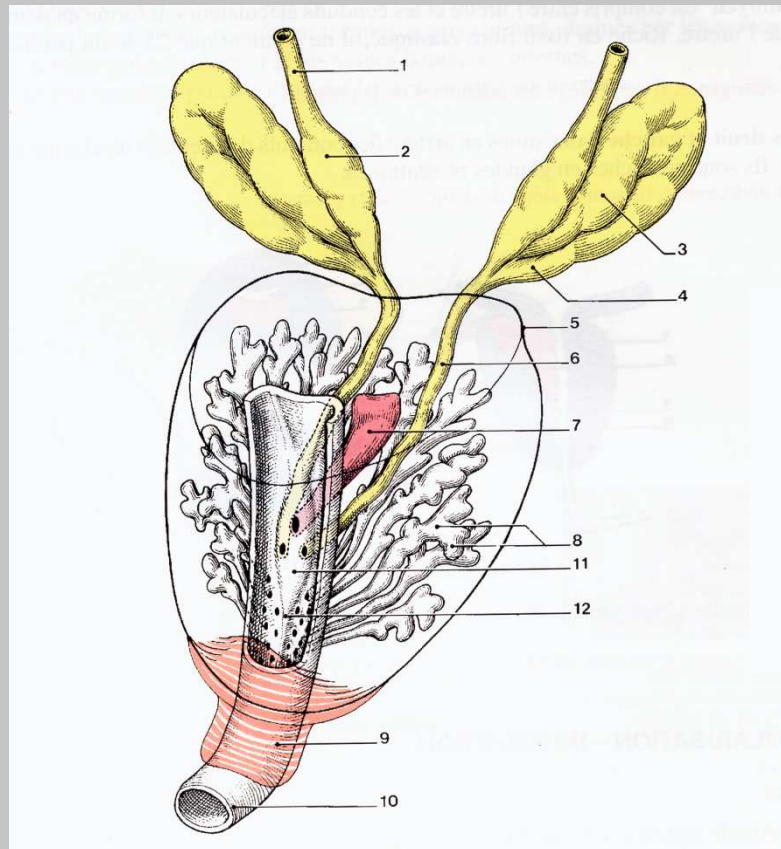


# Urètre prostatique

- Crête médiane postérieure: crista uretralis: prolongt du trigone jusqu' au veru montanum
- De chaque côté: sinus: abouchement des acini prostatiques
- Veru montanum
  - Canaux éjaculateurs
  - Utricule prostatique (médian)
  - Repère endoscopique RTU



# Carrefour uro-génital

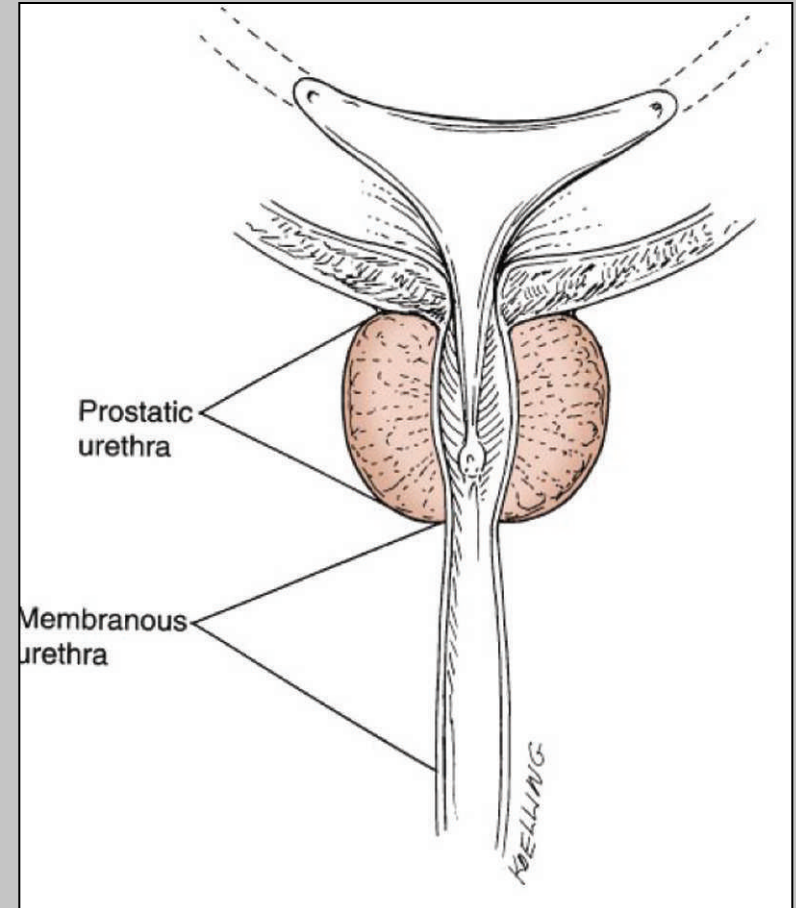


## Glandes prostatiques et conduit déférent

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 – conduit déférent                          | 7 – utricule prostatique  |
| 2 – ampoule du conduit déférent               | 8 – glandes prostatiques  |
| 3 – vésicule séminale                         | 9 – sphincter de l'urètre |
| 4 – conduit excréteur de la vésicule séminale | 10 – urètre               |
| 5 – contour de la prostate                    | 11 – colliculus séminal   |
| 6 – conduit éjaculateur                       | 12 – crête urétrale       |

# Urètre prostatique

- Urètre supramontanale
  - Épithélium transitionnel de type vésical
  - Emission liquide des acini
- Urètre inframontanale
  - Epithélium stratifié
  - Recueille liquide séminal



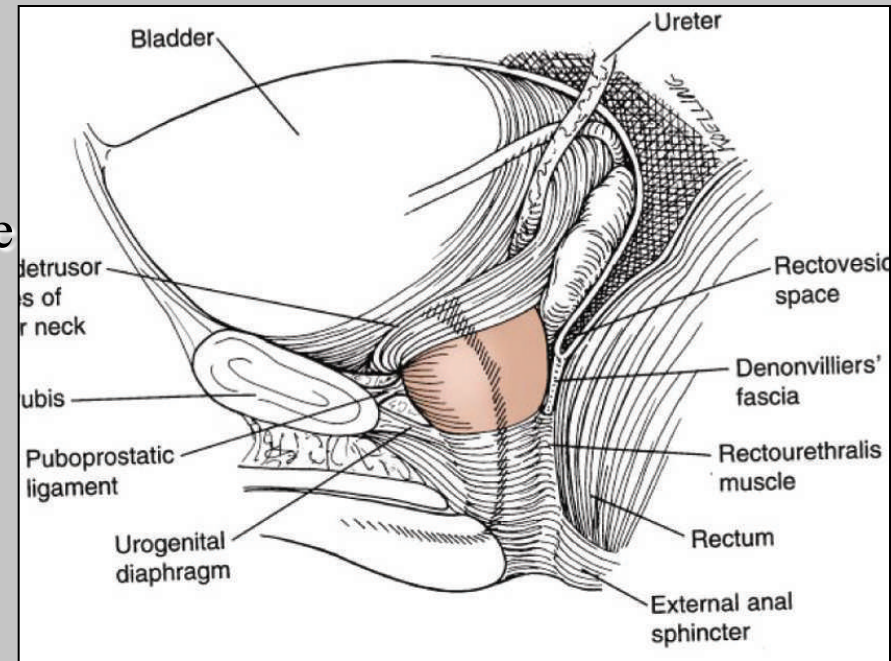
# Urètre prostatique

- Urètre supramontanale
  - Épithélium transitionnel de type vésical
  - Emission liquide des acini
- Urètre inframontanale
  - Epithélium stratifié
  - Recueille liquide séminal



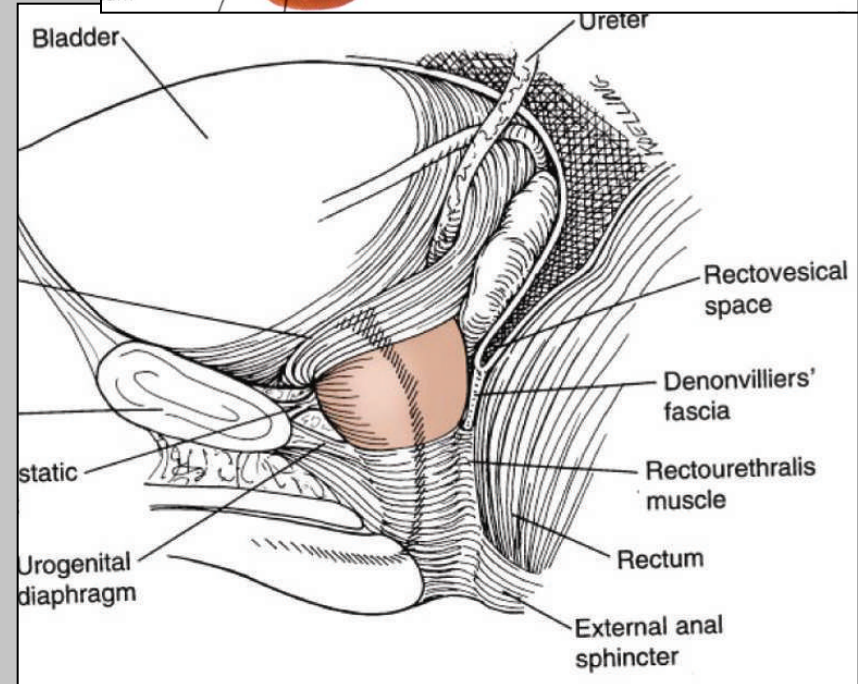
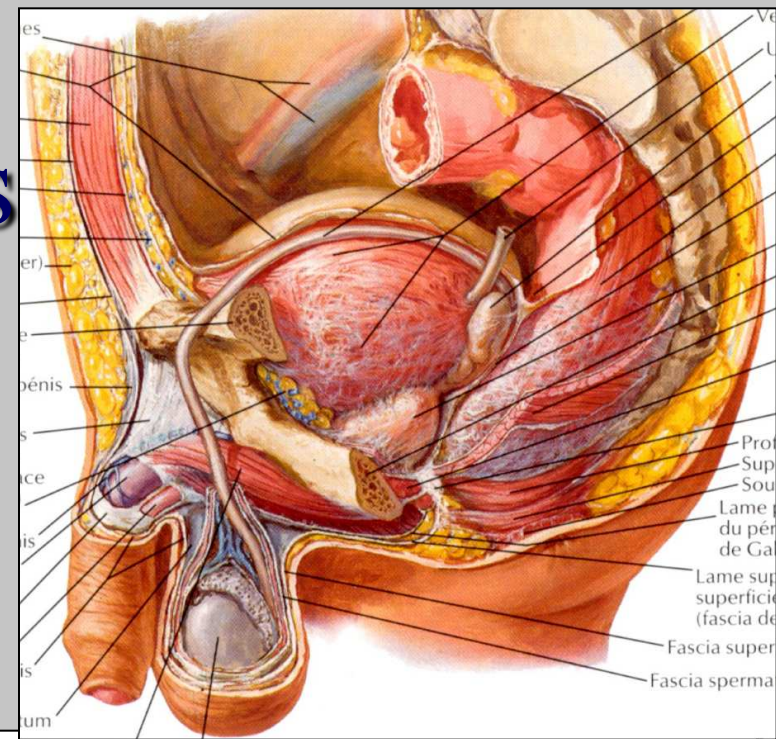
# Capsule prostatique

- Couche muscle lisse compacte et tissus conjonctif
- Mêlée
  - au fascia périprostatique
  - Au fascia de Denonvilliers en arrière
- Absente
  - Face antérieure et apex
  - Entre prostate et col vésical
  - Entre prostate et sphincter strié
- Apex fixé au pubis par ligament pubo-prostatique



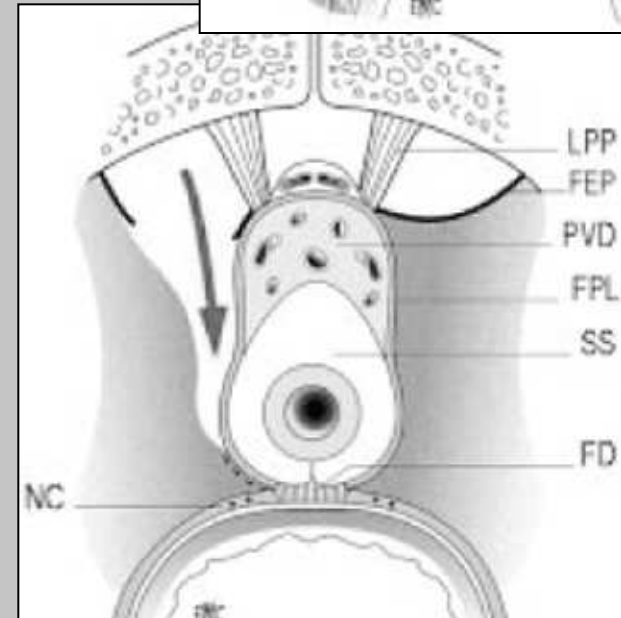
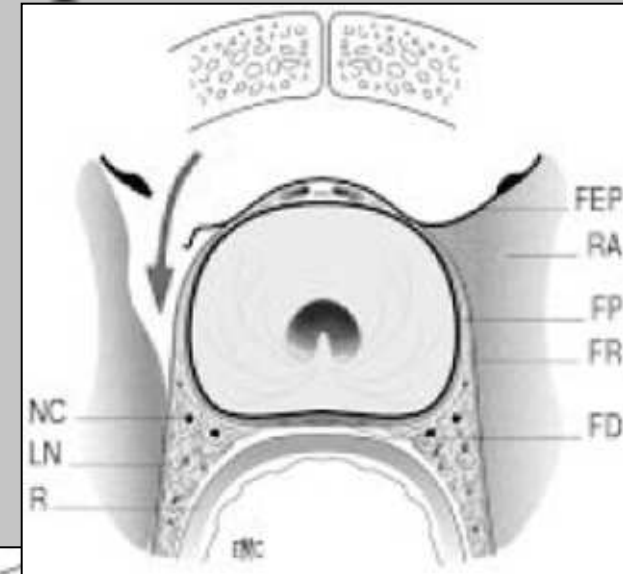
# Fascia périprostatiques

- **Fascia de Denonvilliers**
  - Accolement feuillets péritonéaux rétrovésicaux
  - Entre prostate et rectum
  - Feuillelet antérieur
    - Adhère à la prostate
    - Continuité avec fascia périprostatique et endopelvien
  - Feuillelet postérieur
    - Couvre face antérieure et latérale du rectum



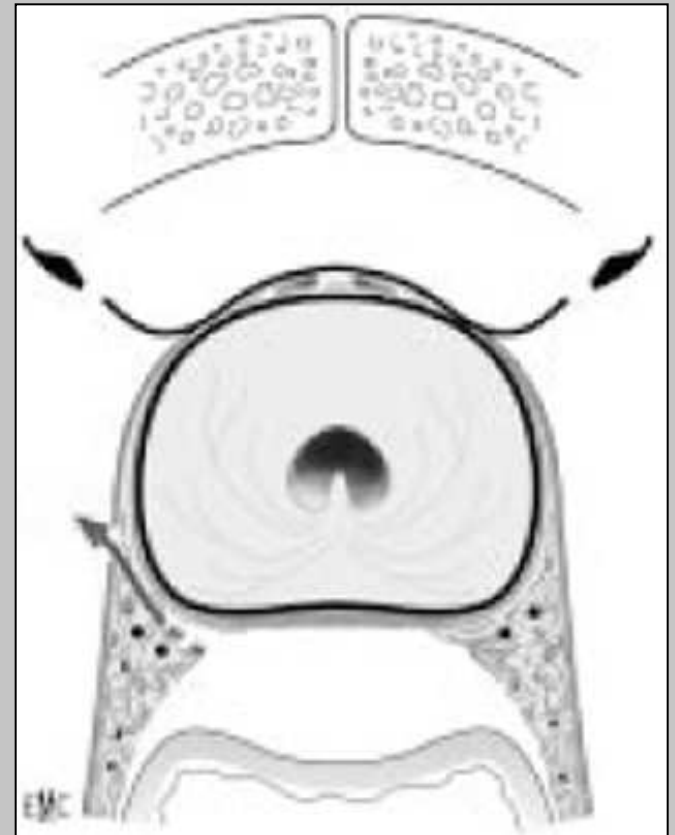
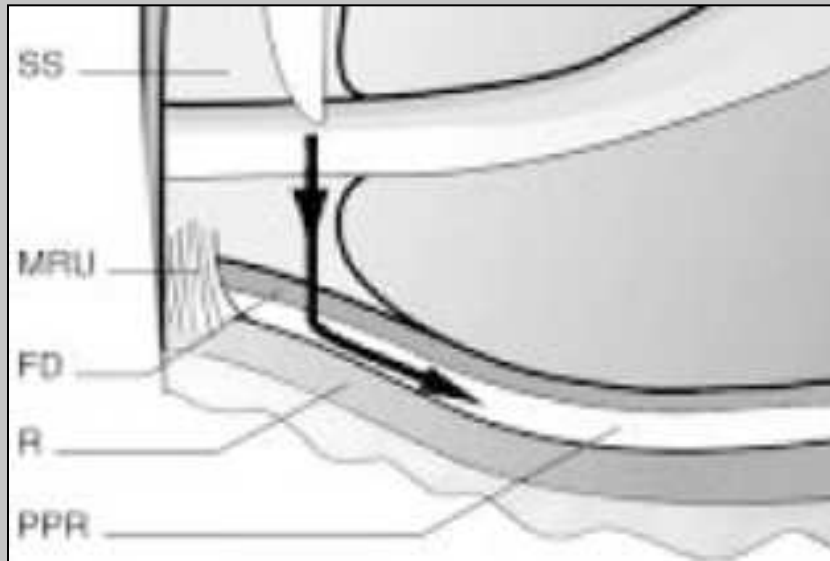
# Fascia périprostatiques

- **Fascia de Denonvilliers**
  - Accolement feuillets péritonéaux rétrovésicaux
  - Entre prostate et rectum
  - Feuillet antérieur
    - Adhère à la prostate
    - Continuité avec fascia périprostatique et endopelvien
  - Feuillet postérieur
    - Couvre face antérieure et latérale du rectum



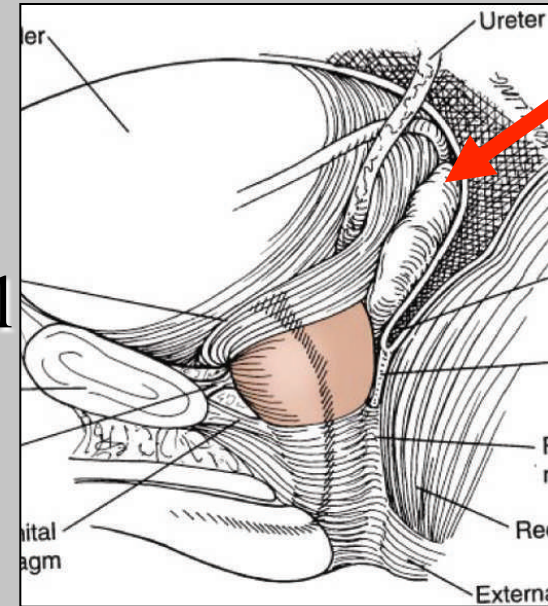
# Fascia de Denonvilliers

- **Application** : clivage chirurgical entre le fascia périprostatique et le fascia prérectal
  - Parfois adhérences



# Vésicules séminales

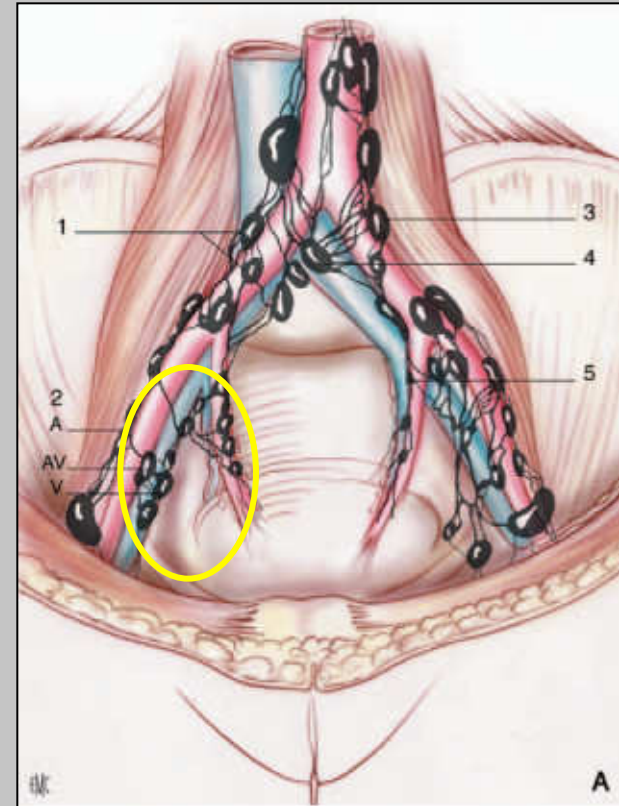
- Rétrovésicales, en arrière du col vésical
- Au-dessus et en arrière de la prostate
- 30 mm de long, 15 mm d'épaisseur
- Tube déroulé de 12 cm de long
- Recouvertes du feuillet antérieur du fascia de Denonvilliers
- Rejointes en dedans par les ampoules déférentielles, dilatations terminales des canaux déférents
- Convergent en canaux éjaculateurs dans la prostate centrale
- Rejoignent l'urètre prostatique au veru montanum, sous l'utricule prostatique





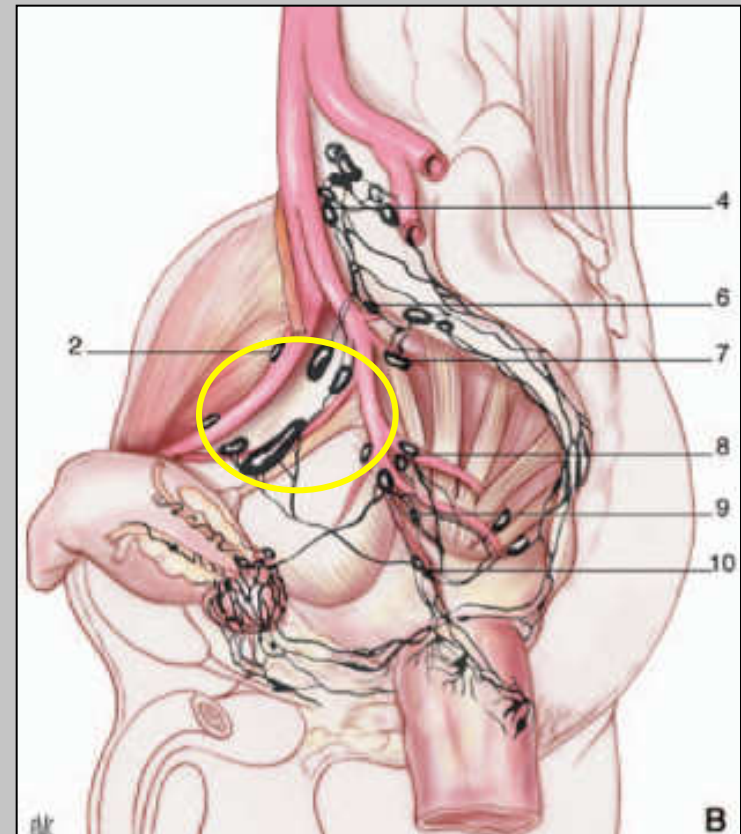
# Lymphatiques

- Premiers relais
  - Obturateurs +++
  - Iliques internes
- Réseau secondaire
  - Iliaque externe
- **Applications** : curage diagnostique ilio-obturateur avant prostatectomie radicale



# Lymphatiques

- **Applications** : curage diagnostique ilio-obturateur avant prostatectomie radicale
  - Lame cellulo-ganglionnaire sous-veineuse
  - Haut : veine iliaque externe
  - Bas : nerf obturateur
  - Dedans : artère hypogastrique

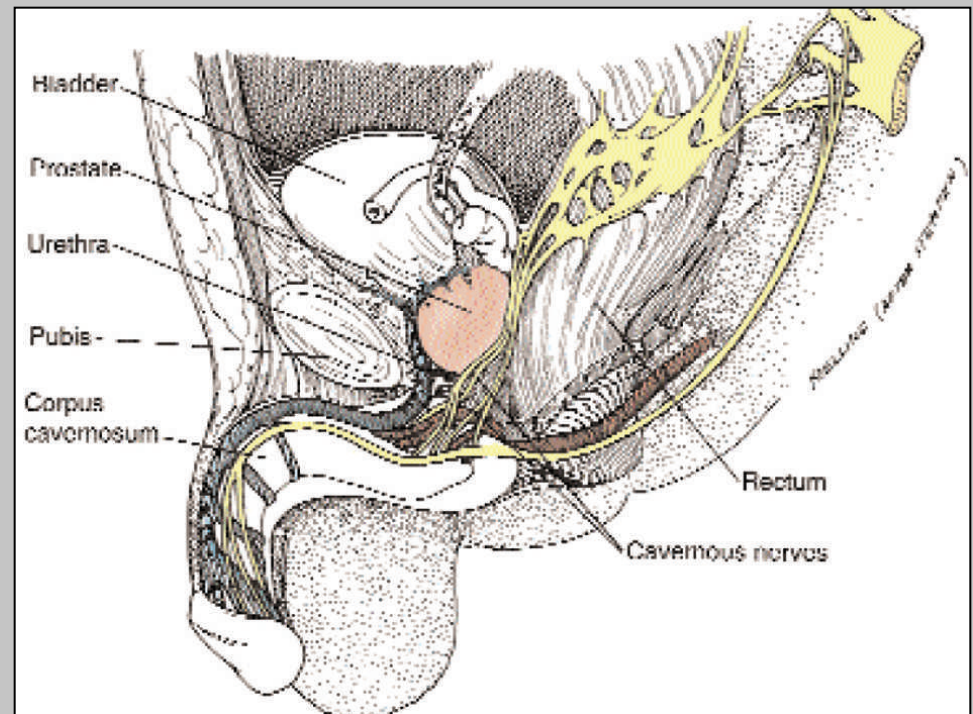


# Innervation prostatique

- **Contenance urinaire**

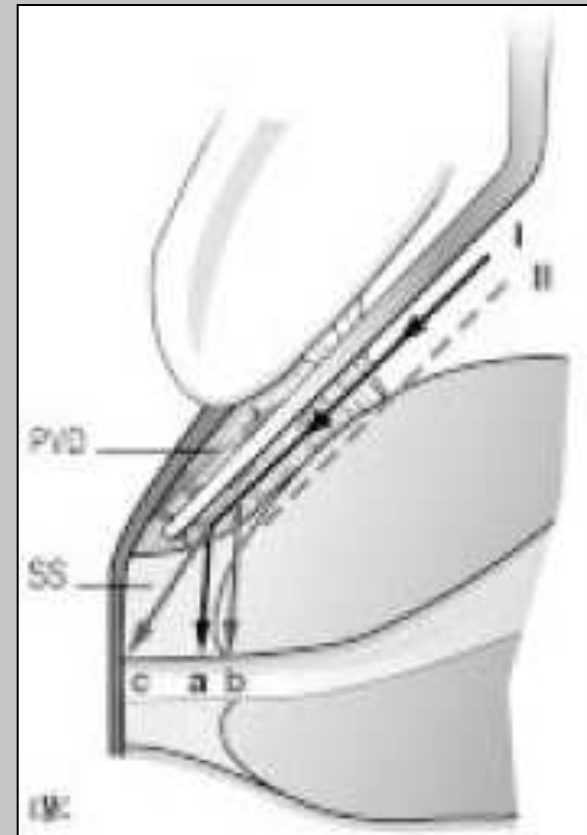
- Contrôle moteur nerf pudendal S1-S3

- Innerve muscle pubococcygien appartenant au sphincter strié



# Innervation prostatique

- **Contenance urinaire**
  - Applications :
  - Préserver le maximum de sphincter strié



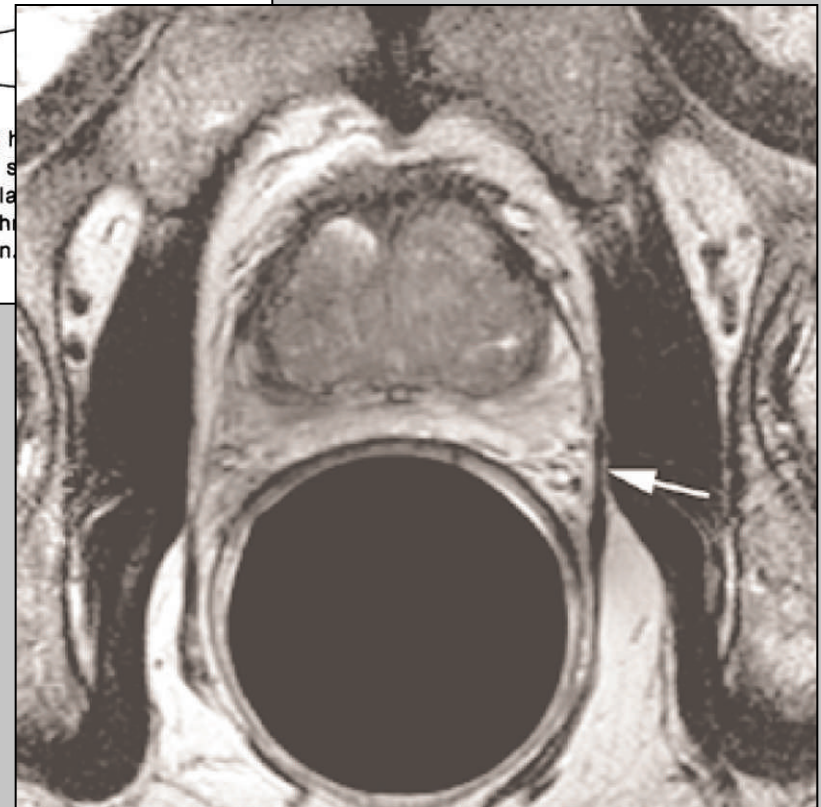
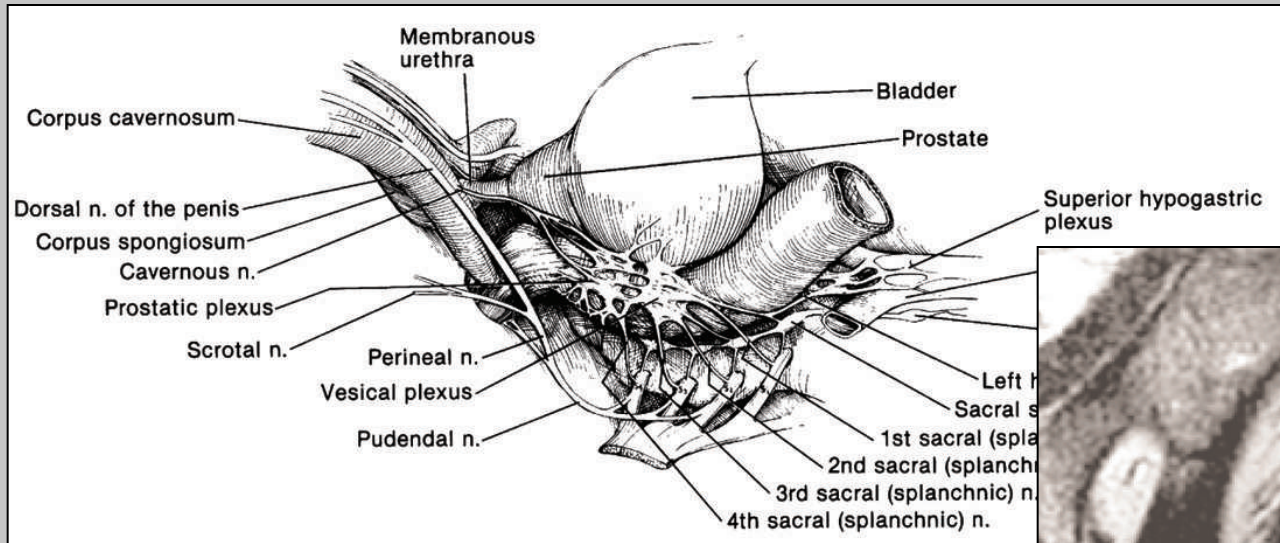
# Innervation prostatique

- **Sécrétion et émission liquide séminal**
  - Activité sexuelle
  - Stim parasympatique S2-S4
    - Stimule les sécrétions
  - Stim sympathique L2-L3
    - Ferme sphincter supramontanal
    - Contraction muscles lisses parenchyme + capsule: émission
    - Contraction muscle bulbo-spongieux: éjaculation

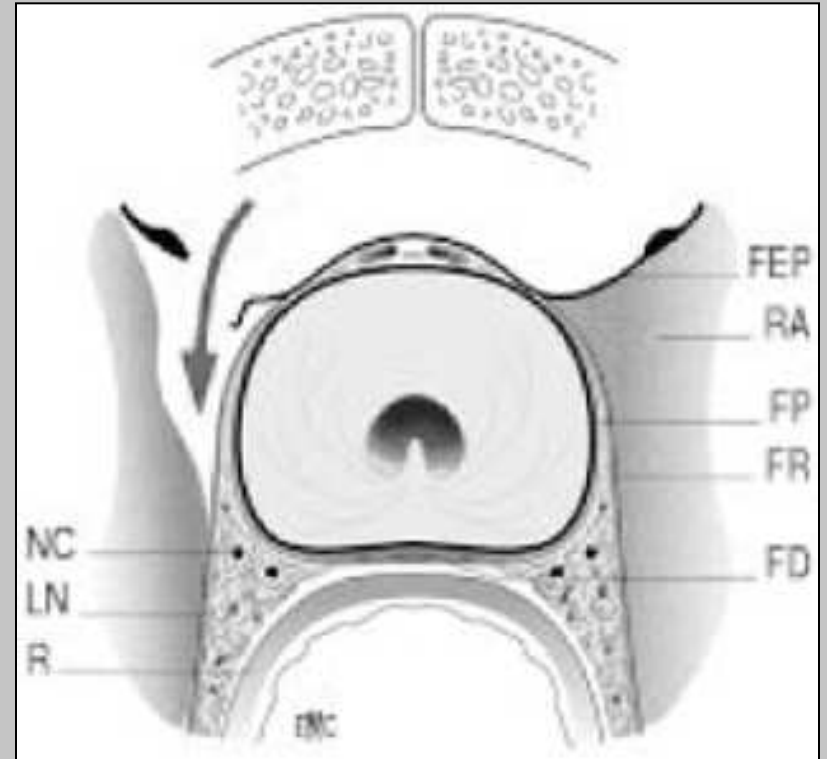
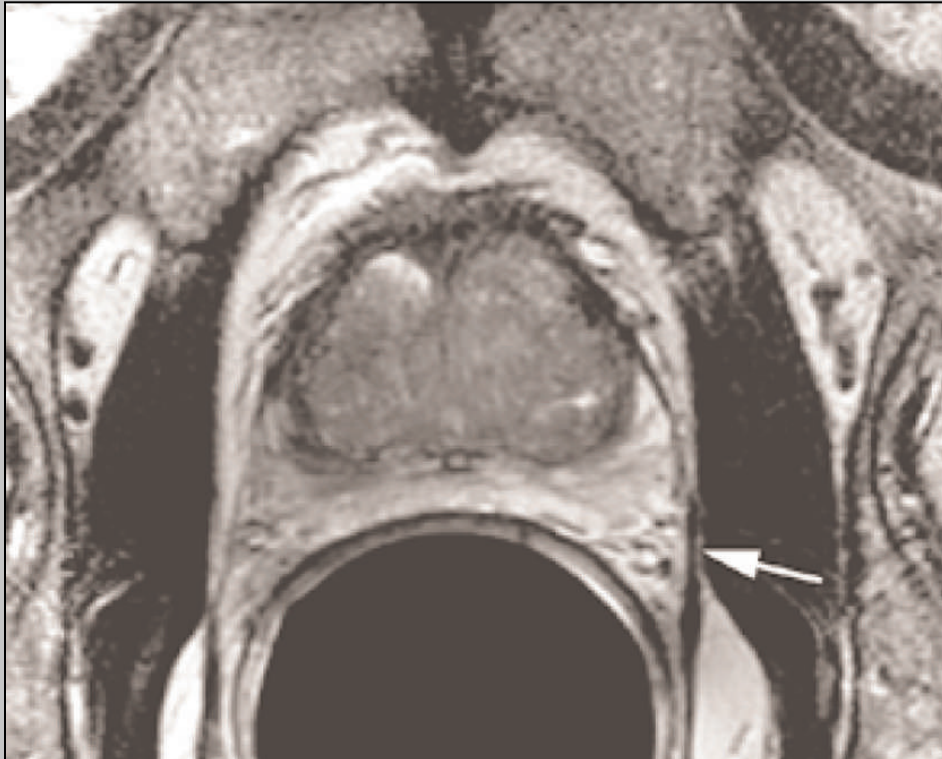
# Lames vasculo-nerveuses

- Longent les parois antérolatérales du rectum
- Distribuent à la prostate sur ses angles postéro-latéraux sa vascularisation et son innervation
  - Partie externe +/- fibreuse, donne sa solidité à la lame, issue du fascia du releveur
  - Partie interne intrafasciale : éléments vasculo-nerveux dans un tissu fibroconjonctif et adipeux
    - **Vaisseaux et nerfs prostatiques**
    - **Nerfs caverneux, br. efférentes du plexus hypogastrique, nerfs de l'érection**

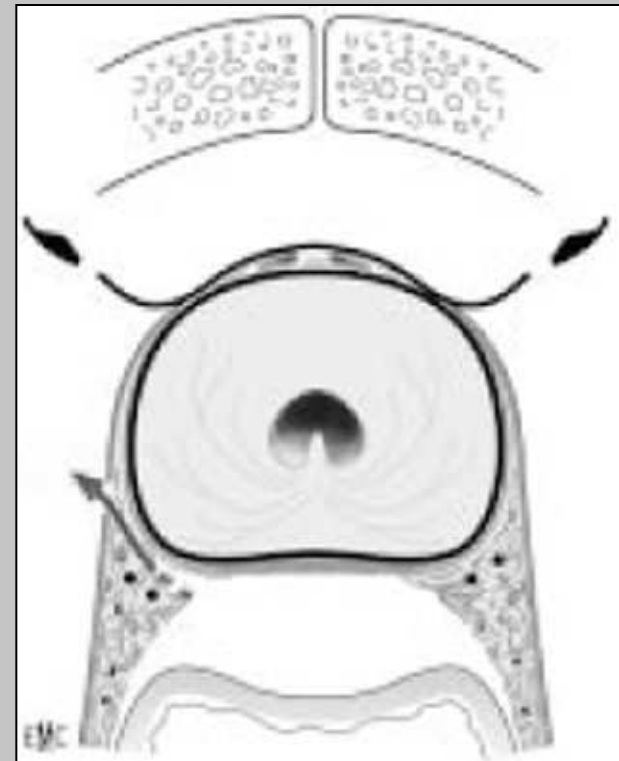
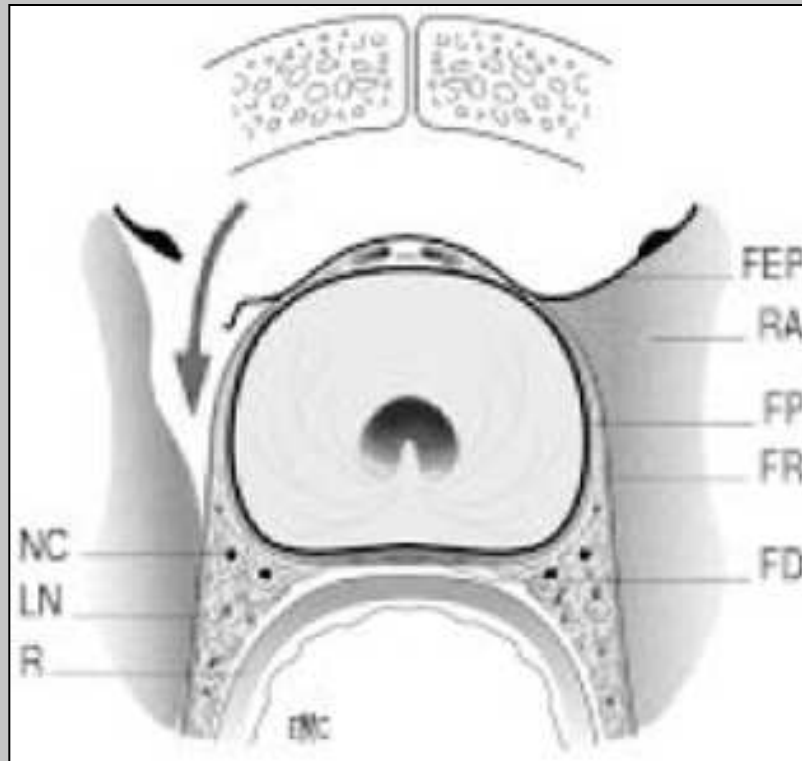
# Innervation



# Innervation



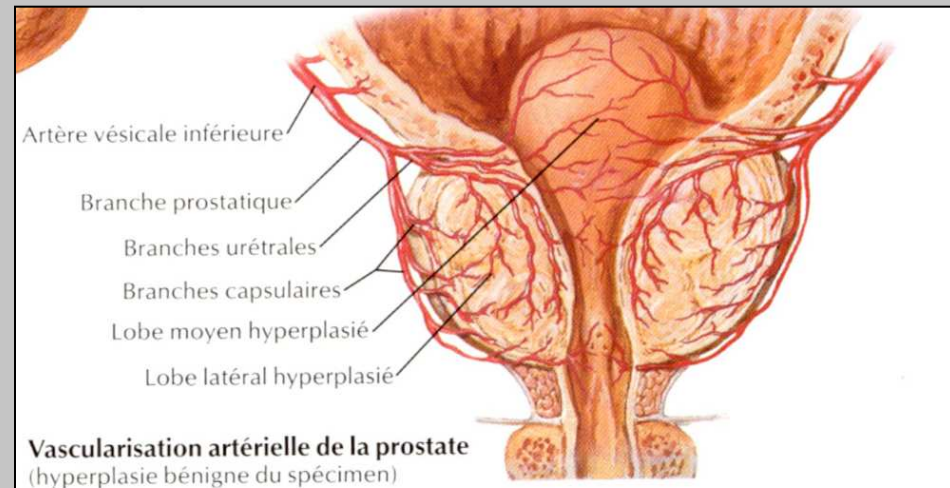
# Innervation : implications chirurgicales



- **Compromis marges saines/respect des lames nerveuses : ne pas inciser à plus de 3 à 4 mm de la prostate**

# Vascularisation

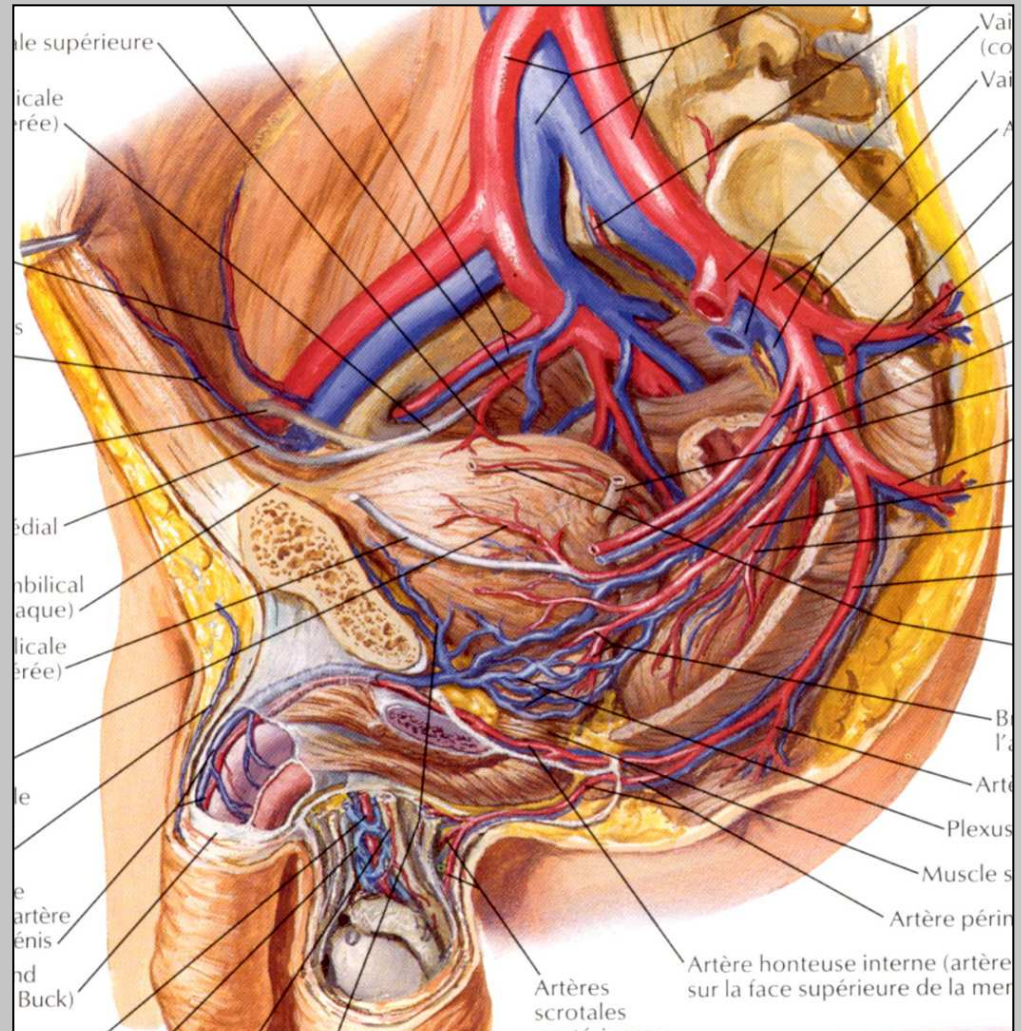
- **Artérielle**
  - Hypogastrique division antérieure
  - A vésicale inférieure
  - A prostatique à la base
    - Grosses A postéro-latérales
    - Petites A antérieures



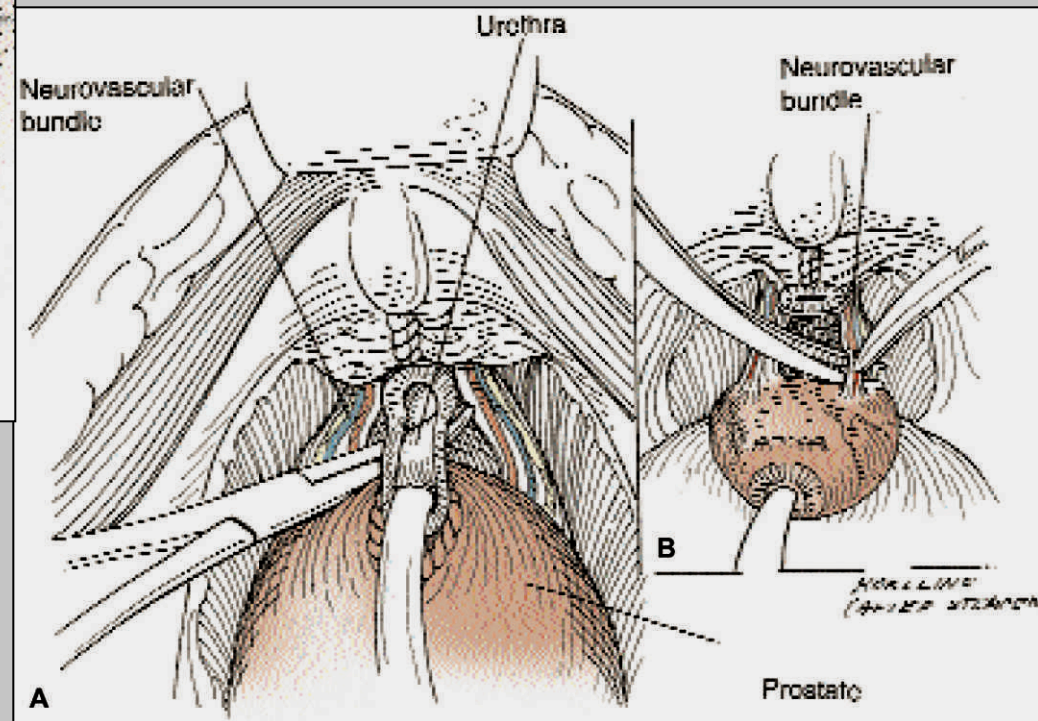
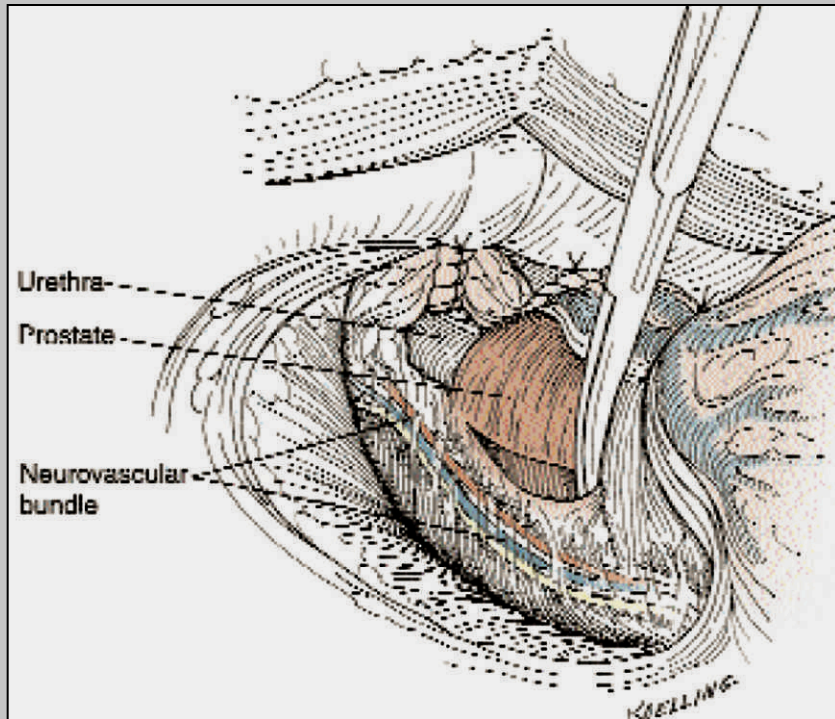
# Vascularisation

- **Veineuse**

- Plexus veineux prostatique
- A l'intérieur du fascia péri-prostatique



# Implications thérapeutiques



# Radio-anatomie

Que voit-on de la prostate en imagerie?

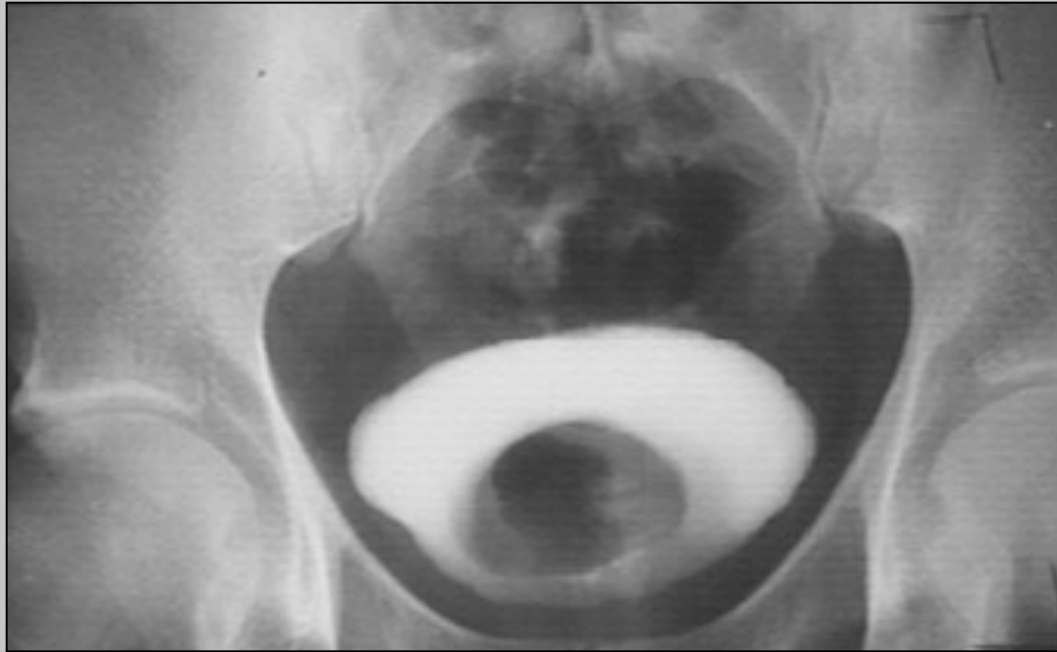
# Imagerie de la prostate

- Opacifications urinaires
- Echographie
  - Sus-pubienne
  - Endo-rectale
- Scanner
- IRM

# Urographies

- Images indirectes de la prostate
- Retentissement sur l'appareil urinaire

# Urographies



# Urographies



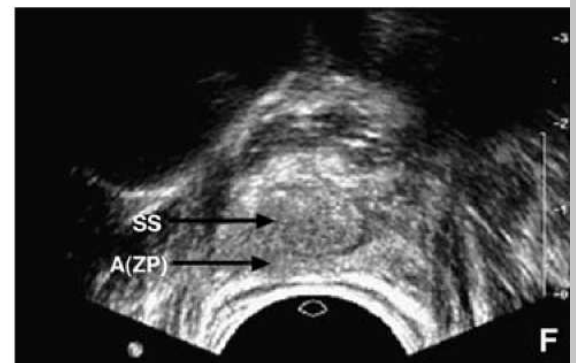
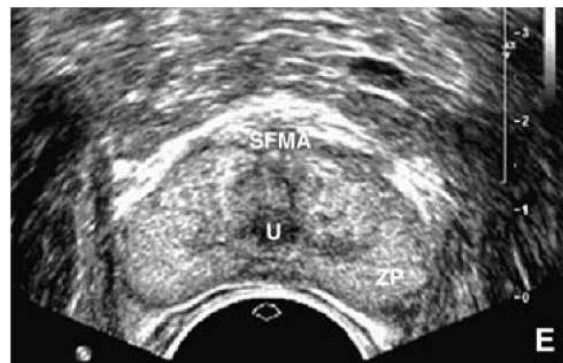
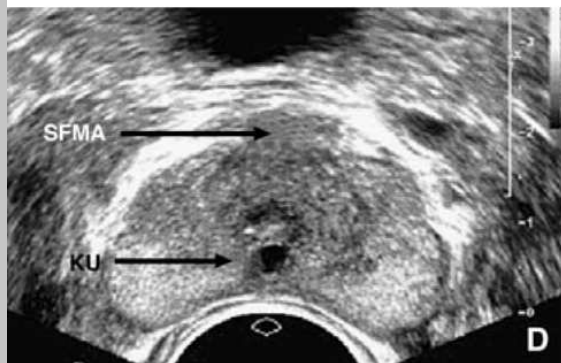
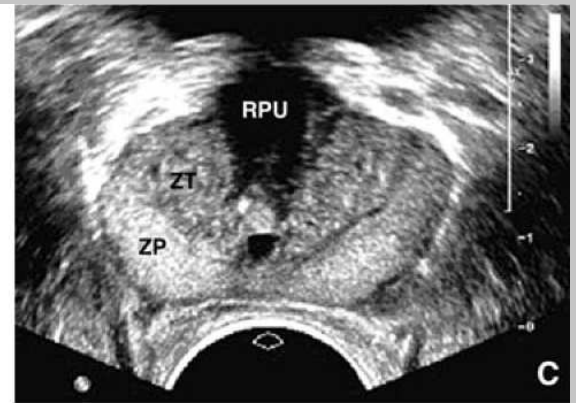
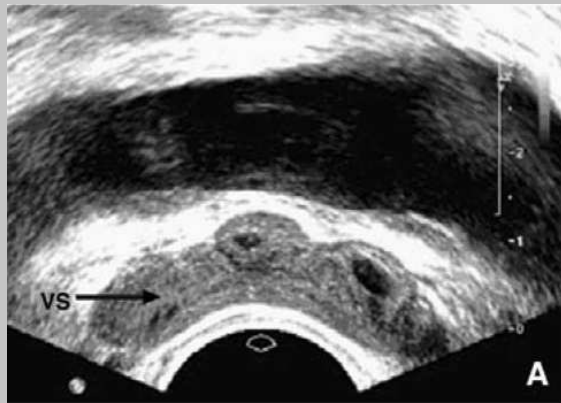
# Cystographie



# Echographie de la prostate

- Bon
  - Contours prostatiques
  - Volumétrie
  - Rapports vésicaux
  - Retentissement urinaire (résidu PM, hydronéphrose)
- Mauvais
  - Anatomie zonale de la prostate
  - Chaînes ganglionnaires

# Echographie de la prostate



# Scanner de la prostate

- Bon
  - Rapports viscéraux
    - Vessie
    - Rectum
- Moyen
  - Chaînes ganglionnaires
- Mauvais
  - Anatomie zonale de la prostate

# IRM de la prostate

- **Seule technique approchant l'anatomie zonale**
- **Contraste en T2**
- **Capsule : liseré d'hyposignal (noir)**
- **Urètre, canaux éjaculateurs, vésicules séminales en hypersignal (blanc)**
- **Prostate périphérique hypersignal (gris clair)**
- **Prostate centrale et ZT : hyposignal (gris foncé)**
- **Zone fibromusculaire antérieure hyposignal (noir)**

# Anatomie de la prostate / IRM

