

HISTOLOGIE DE L'APPAREIL GENITAL MASCULIN

- **INDEX** (Cliquez sur un sujet)
- 1) Introduction
- 2) Testicule
- 3) Spermatogenèse
- 4) Rete testis
- 5) Canaux efferents
- 6) Epididyme
- 7) Vésicule séminale
- 8) Canal déférent
- 9) Prostate
- 10) Pénis
- 11) Urètre pénien

 **MCOURS.COM**
Le N°1 du cours et exercices sur Internet

Pressez «Page Down » pour
afficher les légendes des
diapos, et pour passer à la
suivante



Index

Table des Matières

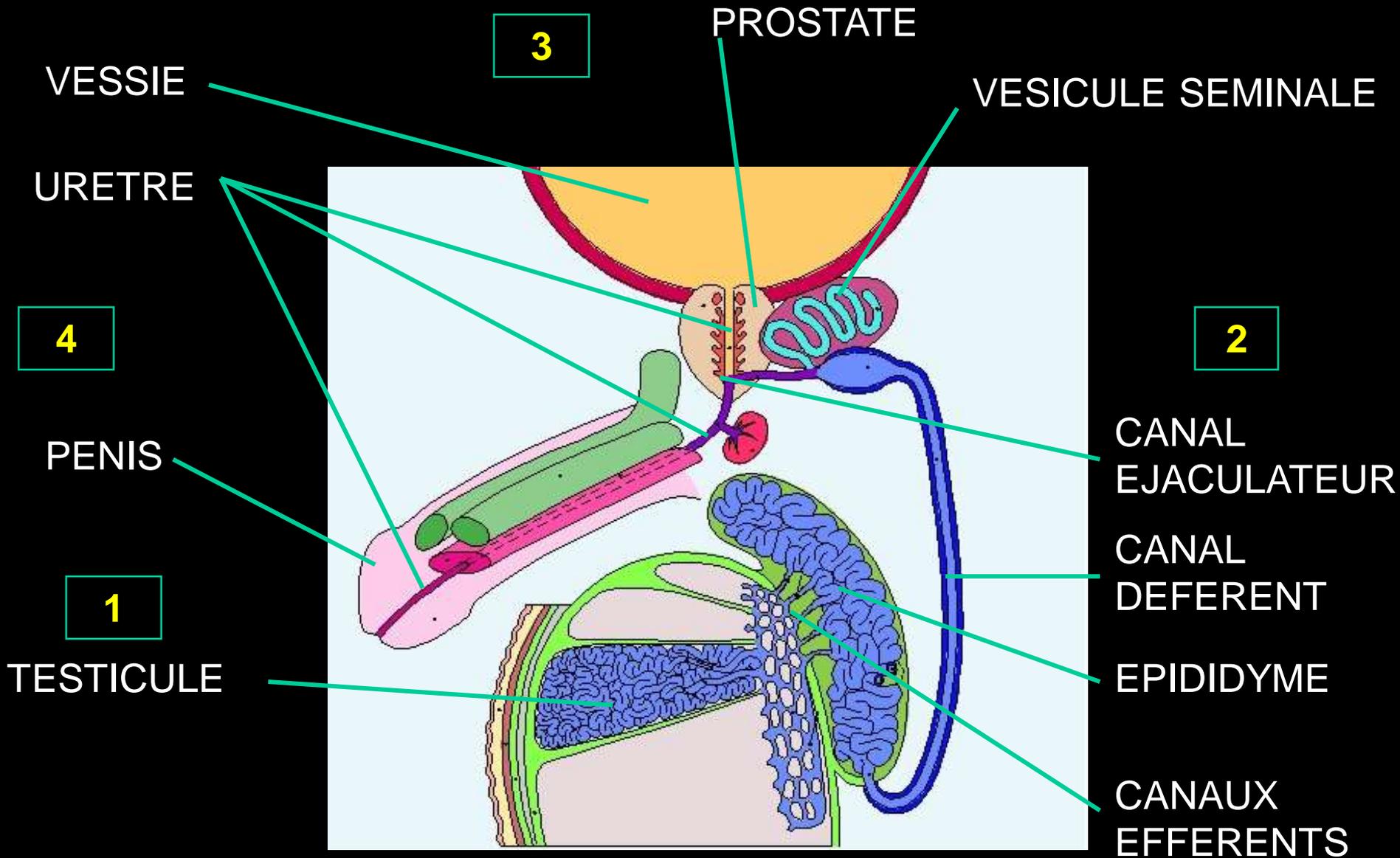
FIN

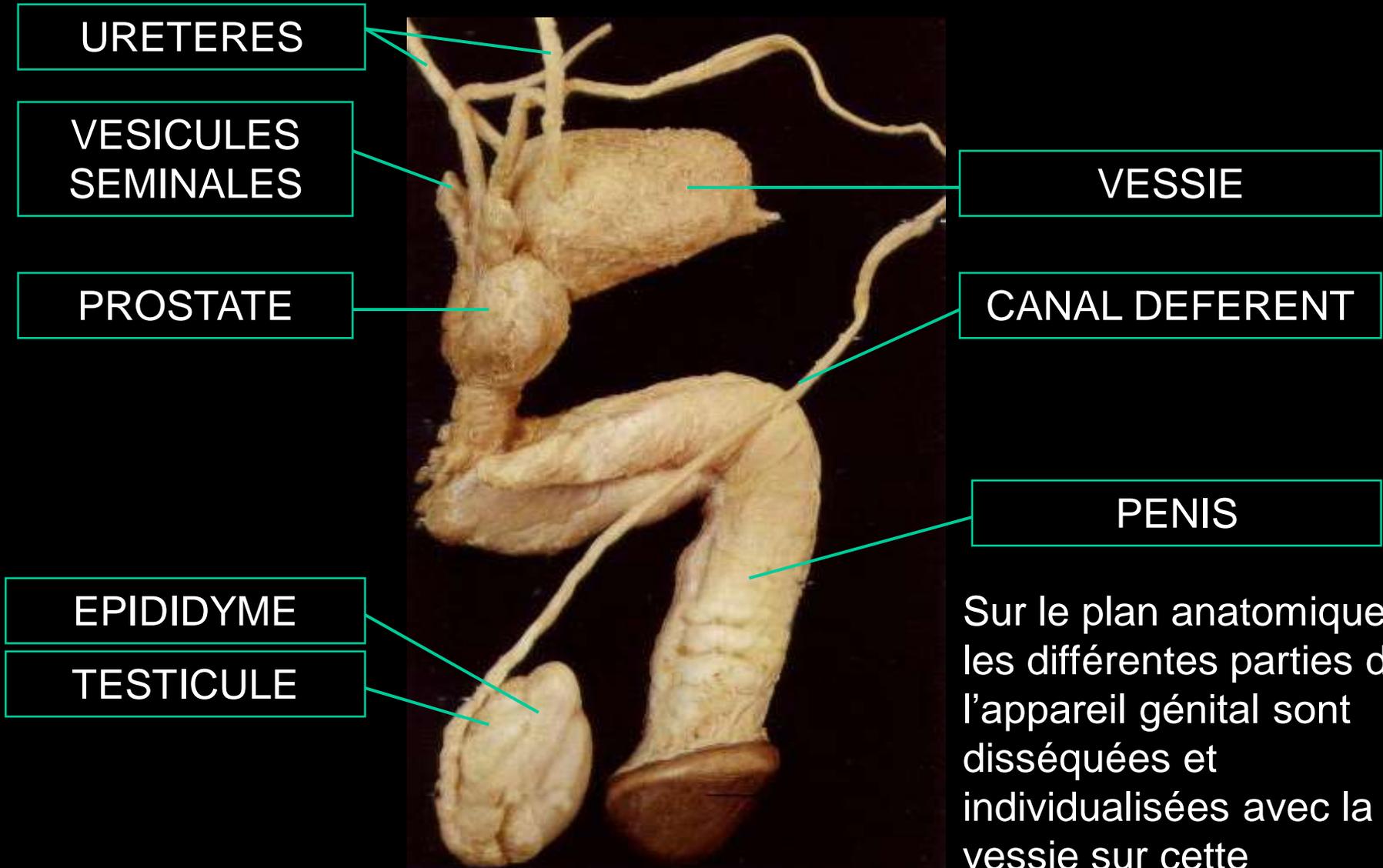
INTRODUCTION: APP. GENITAL MASCULIN

- L'appareil génital masculin est formé de quatre parties :
- 1- Les **testicules**, organe double, contenus dans les bourses, sont responsables de la production des gamètes mâles, les **spermatozoïdes**, et de la sécrétion des **hormones** sexuelles mâles.
- 2- Un système de canaux pairs (les **canaux efférents**, l'**épididyme**, le **canal déférent**, et le **canal éjaculateur**) reçoit, stocke et convoie les spermatozoïdes de chaque testicule. Les canaux éjaculateurs s'abouchent dans l'**urètre** par lequel les spermatozoïdes sont expulsés dans le tractus génital féminin lors de l'acte sexuel.
- 3- Deux glandes exocrines, les **vésicules séminales** et la **prostate**, sécrètent un milieu fluide nutritif et lubrifiant appelé le liquide séminal dans lequel les spermatozoïdes sont transportés.
- 4- Le **pénis** est l'organe de copulation. Une paire de petites glandes accessoires, les **glandes de Cowper (ou bulbo-urétrales)** sécrètent un liquide qui prépare l'urètre au passage du sperme lors de l'éjaculation.



ANATOMIE SCHEMA





URETERES

VESICULES SEMINALES

PROSTATE

VESSIE

CANAL DEFERENT

PENIS

EPIDIDYME

TESTICULE

Sur le plan anatomique les différentes parties de l'appareil génital sont disséquées et individualisées avec la vessie sur cette présentation.



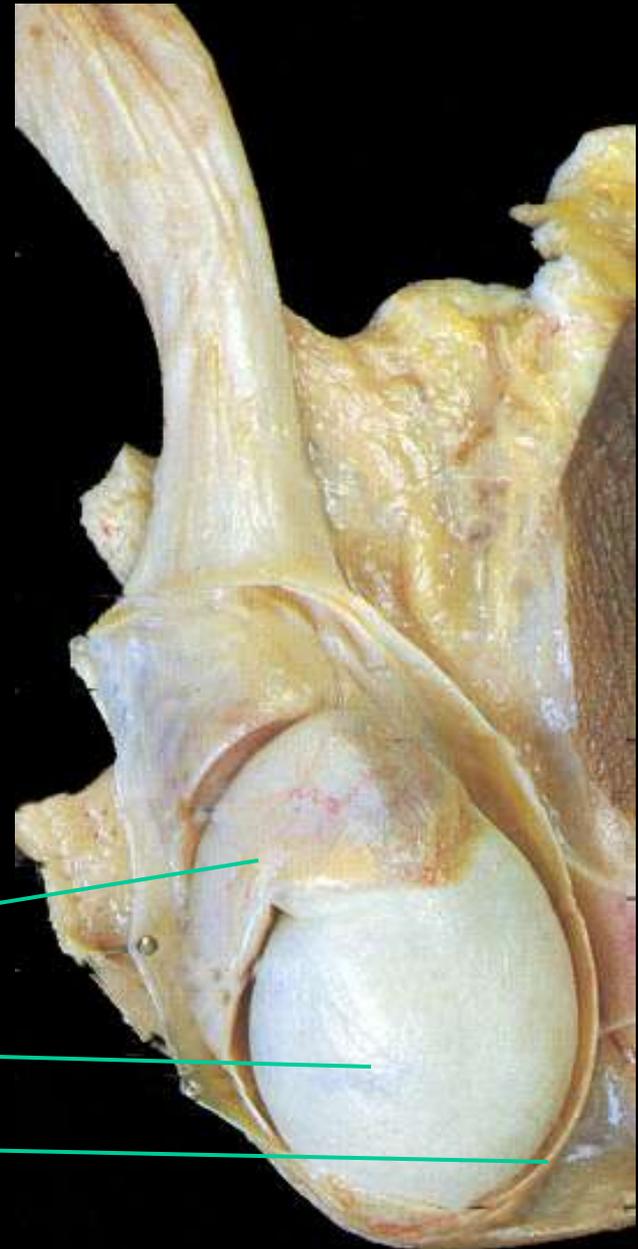
TESTICULE

- Au cours de leur développement, chaque testicule ainsi que la partie initiale de son système de canaux, vaisseaux, lymphatiques, et nerfs, migrent le long de la cavité péritonéale postérieure, dans le **scrotum**, entraînant un repli du péritoine qui constitue une tunique séreuse, la **tunique vaginale**. Cette tunique protège le testicule en le laissant mobile à l'intérieur du scrotum.

EPIDIDYME

TESTICULE

TUNIQUE VAGINALE



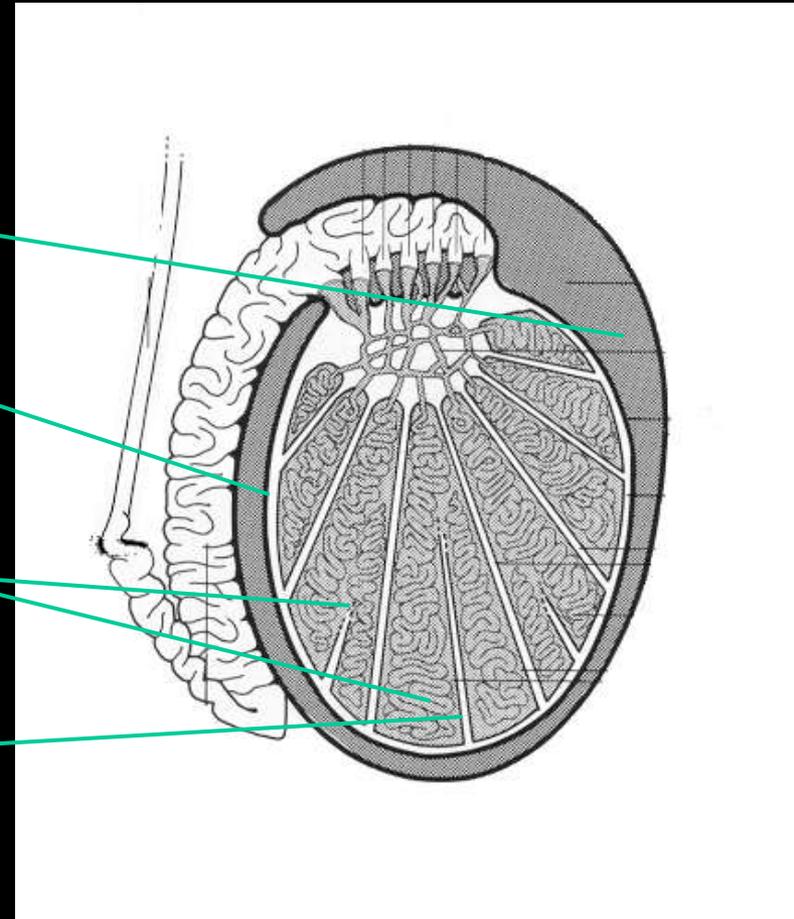
- Le testicule est entouré par une couche de tissu conjonctif dense fibreux, l'**albuginée**, d'où partent à sa face interne de nombreuses cloisons fines, mal définies, divisant le tissu en **lobules**. A l'intérieur de chaque lobule, il existe un à quatre **tubes séminifères**, très contournés, lieu de formation des spermatozoïdes.

TUNIQUE VAGINALE

ALBUGINÉE

LOBULES

CLOISON CONJONCTIVE



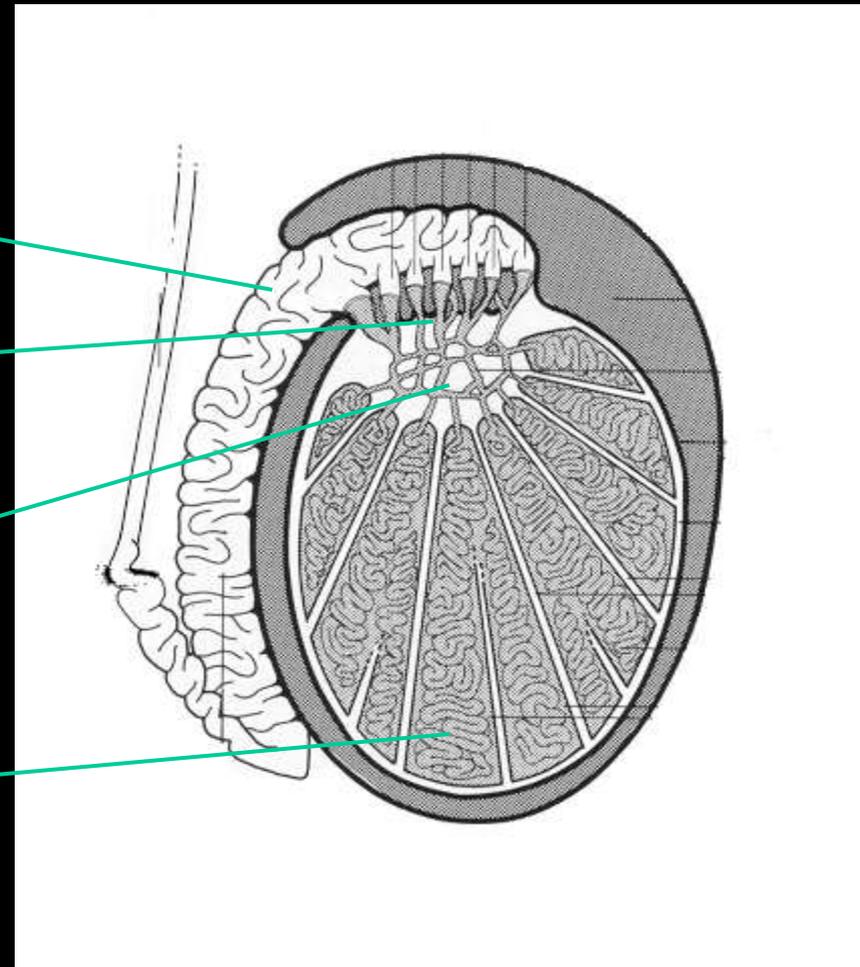
- Les tubes convergent vers une zone d'anastomose, le **rete testis**. De ce dernier, une douzaine de petits canaux, les **canaux éfferents**, conduisent les spermatozoïdes vers la partie initiale, tortueuse, du canal déférent, appelée l'**épididyme**.

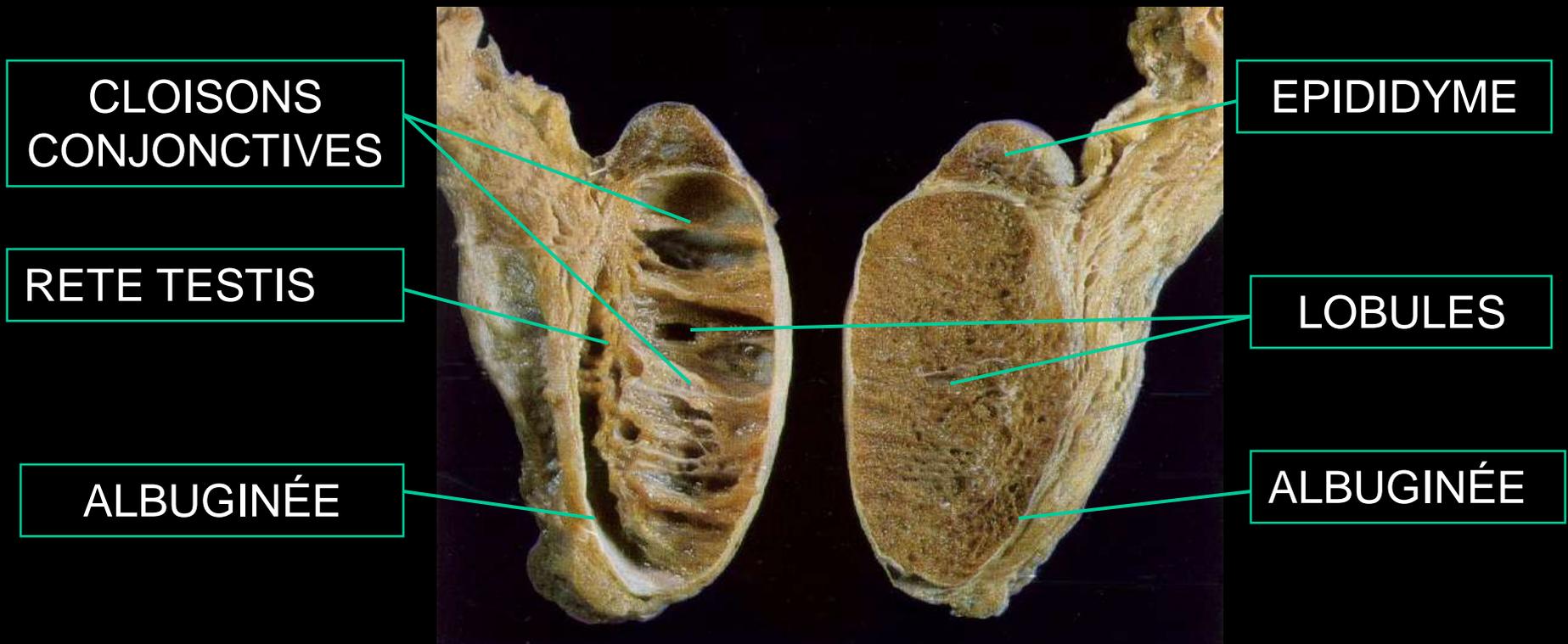
EPIDIDYME

CANAUX EFFERENTS

RETE TESTIS

TUBES SÉMINIFÈRES





- Sur cette coupe anatomique du testicule, on peut distinguer sur la section droite, le tissu délimité par l'**albuginée** coiffé par une partie de l'**épididyme**, et sur la section gauche, vidée des tubes séminifères, apparaissent les **cloisons conjonctives** irrégulières délimitant les lobules. Ces derniers s'orientent vers le **rete testis**.



ALBUGINÉE

EPIDIDYME

RETE TESTIS

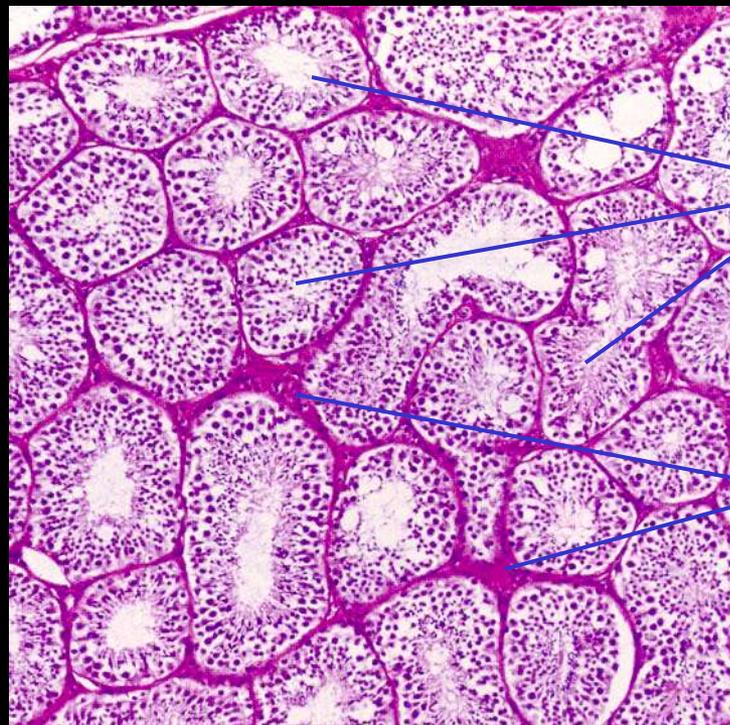
- Sur cette coupe sagittale, au faible grossissement, on peut voir les rapports du tissu testiculaire, limité par l'**albuginée**, avec l'**épididyme** situé à sa face postérieure. La lobulation des tubes séminifères, vaguement marquées par de fines cloisons, converge vers le **rete testis**.



[Index](#)

[Table des Matières](#)

FIN



TUBES
SÉMINIFÈRES

TISSU
CONJONCTIVO-
VASCULAIRE

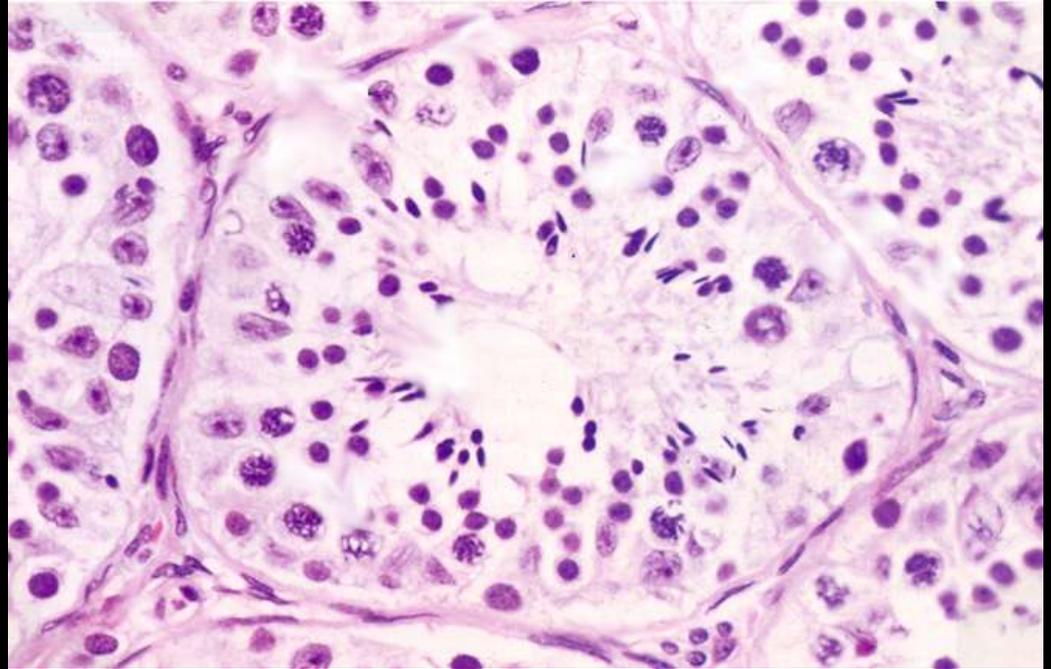
- A un moyen grossissement, on peut distinguer des tubules séminifères coupés suivant différents plans. Leurs lumières sont bordées par deux types de cellules :
 1. Des cellules à différents stades de maturation (spermatogenèse), constituant la **lignée germinale**.
 2. Les **cellules de Sertoli**, cellules de soutien de la lignée germinale.
- Les tubules sont entourés par un tissu conjonctivo-vasculaire peu abondant, dans lequel on trouve des cellules isolées ou en amas, à fonction endocrine, appelées **cellules de Leydig**.



SPERMATOGENÈSE

- Les cellules germinales primitives du mâle, les **spermatogonies**, sont présentes en petit nombre dans les gonades avant la maturité sexuelle. Après la puberté, elles se multiplient continuellement par mitose et constituent une réserve de cellules qui, par méiose, peuvent former les gamètes mâles. Les processus de **spermatogenèse** (production de gamètes) et de **spermiogénèse** (maturation en spermatozoïde mobile) surviennent par vagues tout le long du tubule, se déroulant en 9 semaines environ.
- Les spermatogonies par **mitose**, donnent naissance aux **spermatogonies de type A et B**, qui subissent les premiers stades de la **méiose** et prennent le nom de **spermatocytes**. Les produits de cette méiose sont appelés **spermatides**, qui évoluent et se transforment en **spermatozoïdes** (spermiogénèse).





- A un fort grossissement, dans le tubule, les **spermatogonies**, localisées au niveau de la couche basale, sont reconnaissables à leur noyau condensé (**type A**), et nucléolé (**type B**).
- Les **spermatocytes** présentent de gros noyaux dont la chromatine est sous forme d'amas grossiers, ou sous forme de fins filaments.
- Les **spermatides** ont de petits noyaux denses, qui au cours de la spermiogénèse, vont devenir plus petits et effilés correspondant aux **spermatozoïdes**.
- Les **cellules de Sertoli**, cellules de soutien à cytoplasme abondant, ont un noyau triangulaire ou ovalaire et un gros nucléole.



SPERMATOGONIE TYPE B

Cellule à noyau plus pâle, cytoplasme peu abondant, au niveau de la membrane basale

SPERMATOGONIE TYPE A

Cellule à noyau condensé, au niveau de la membrane basale

CELLULES DE SERTOLI

Cellules à gros noyau triangulaire ou ovalaire, fortement nucléolé

SPERMATIDES

Cellules à noyaux denses, proche de la lumière.

SPERMATOZOIDES

SPERMATOCYTES

Cellules à gros noyaux dont la chromatine est en amas grossiers, ou en fins filaments.

SPERMIOGÉNÈSE

- La transformation du **spermatide** en spermatozoïde commence par l'élaboration par l'appareil de Golgi d'une grande vésicule, la **vésicule acrosomiale**, qui stocke des glucides et des enzymes hydrolytiques.
- La vésicule s'applique à un pôle du noyau et s'allonge pour former le **capuchon céphalique**.

SPERMATIDE

VESICULE
ACROSOMIALE

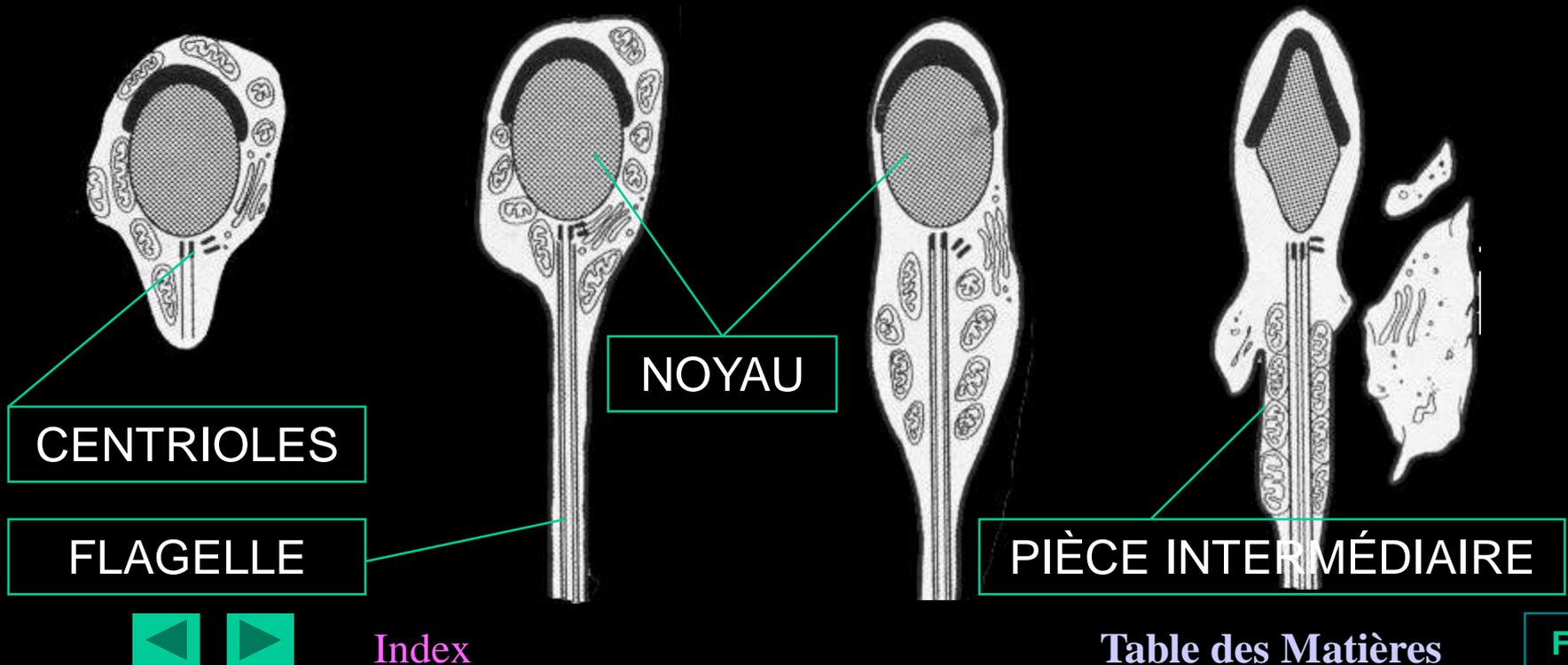
CAPUCHON
CÉPHALIQUE



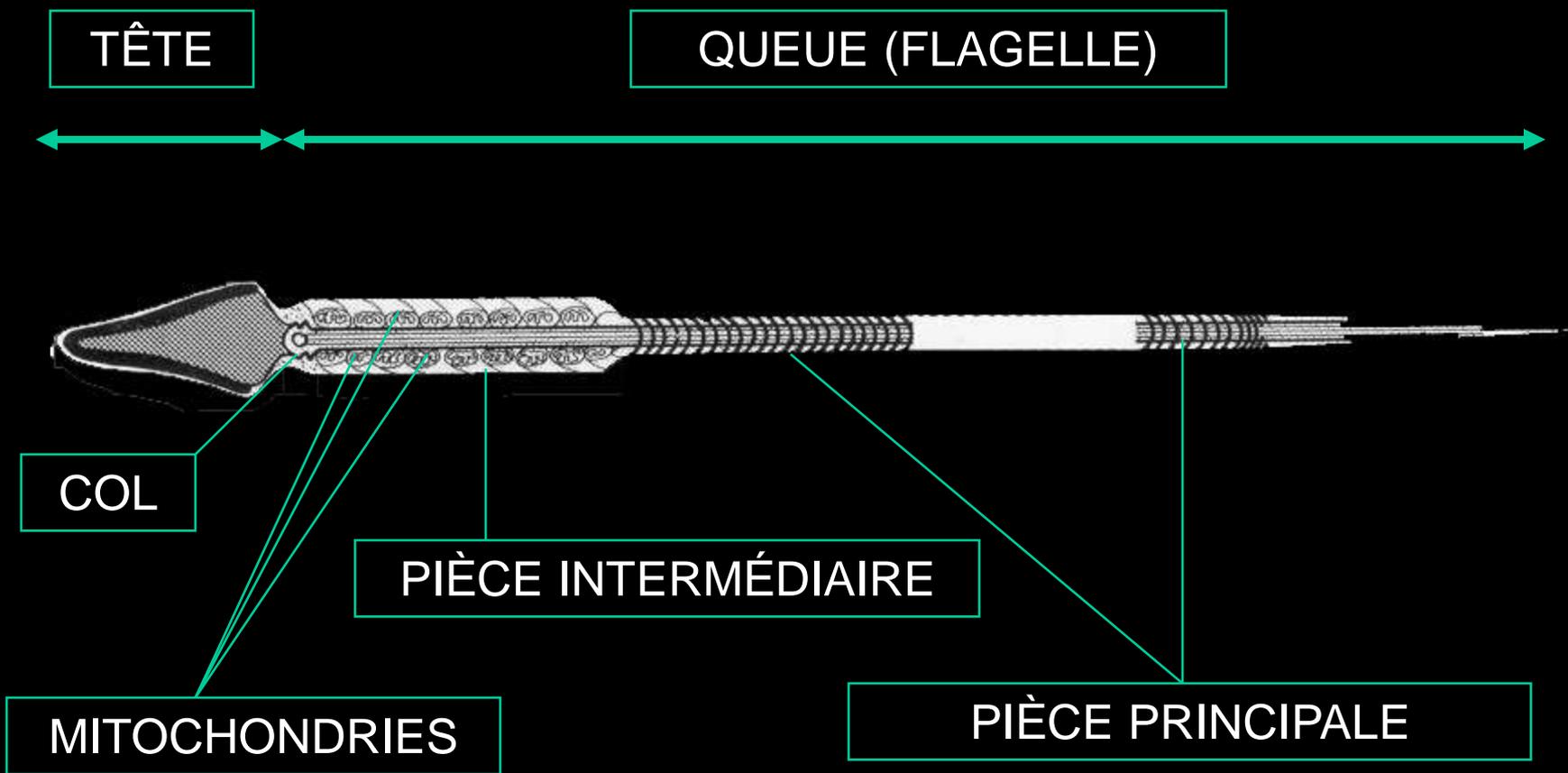
APPAREIL DE GOLGI



- Les **centrioles** migrent vers le pôle opposé au capuchon céphalique, et ceux disposés parallèlement à l'axe du noyau, s'allongent formant le **flagelle**, dont la structure de base est identique à celle d'un cil.
- Au flagelle se joignent des fibrilles de protéines contractiles constituant la **pièce principale**, et des microorganites, principalement des mitochondries se disposent de manière hélicoïdale dans une zone appelée **pièce intermédiaire**.

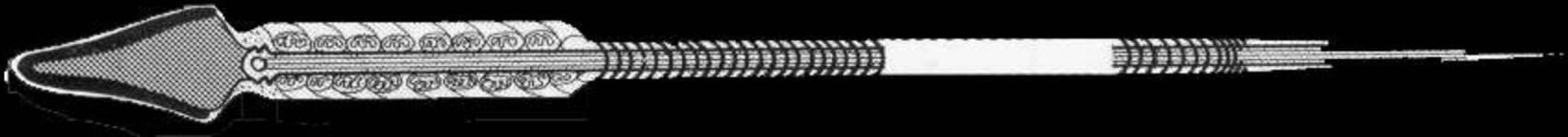


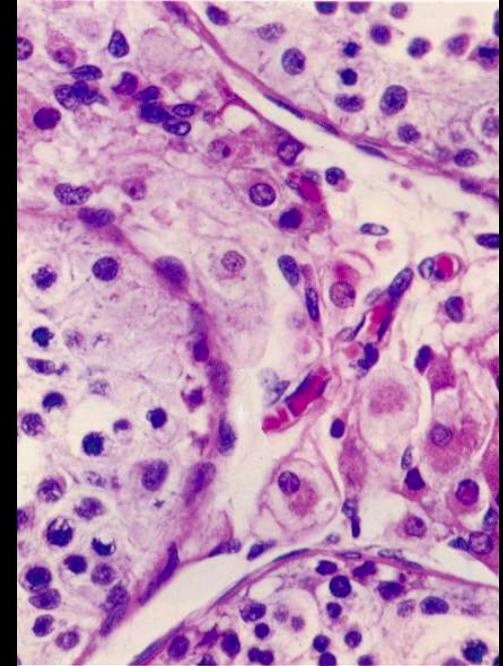
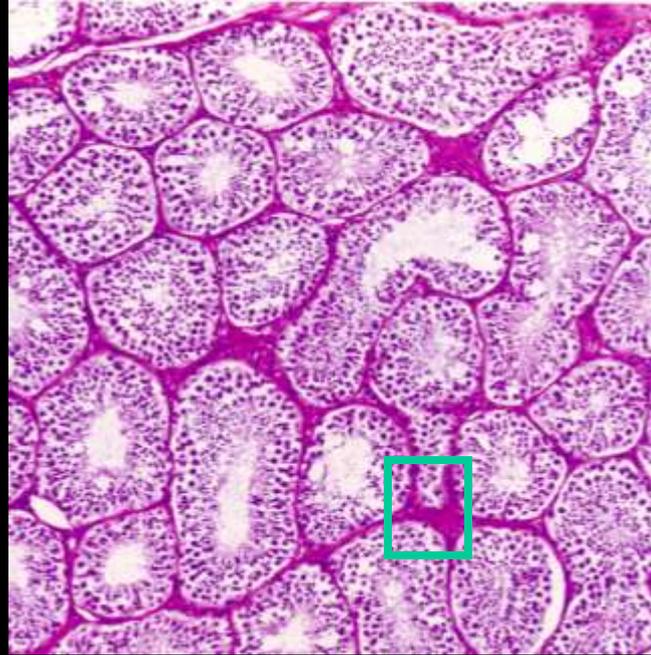
SCHEMA D 'UN SPERMATOZOIDE MATURE



SPERMATOZOÏDE

- Le spermatozoïde est une cellule très allongée (65 μ env.) qui comporte trois parties : la tête le col et la queue. La **tête** est occupée principalement par le noyau, recouvert par le **capuchon céphalique**. Ce dernier est une vésicule aplatie contenant des enzymes hydrolytiques, surtout la hyaluronidase, qui désagrègent les cellules de l'enveloppe ovulaire lors de la fertilisation. Le **col** est un segment très court, reliant la tête à la **queue** qui est formée de la pièce principale en majeure partie. Des microtubules et les fibrilles présentes dans cette dernière sont responsables du mouvement du flagelle. L'énergie est fournie par les mitochondries dans la pièce intermédiaire.





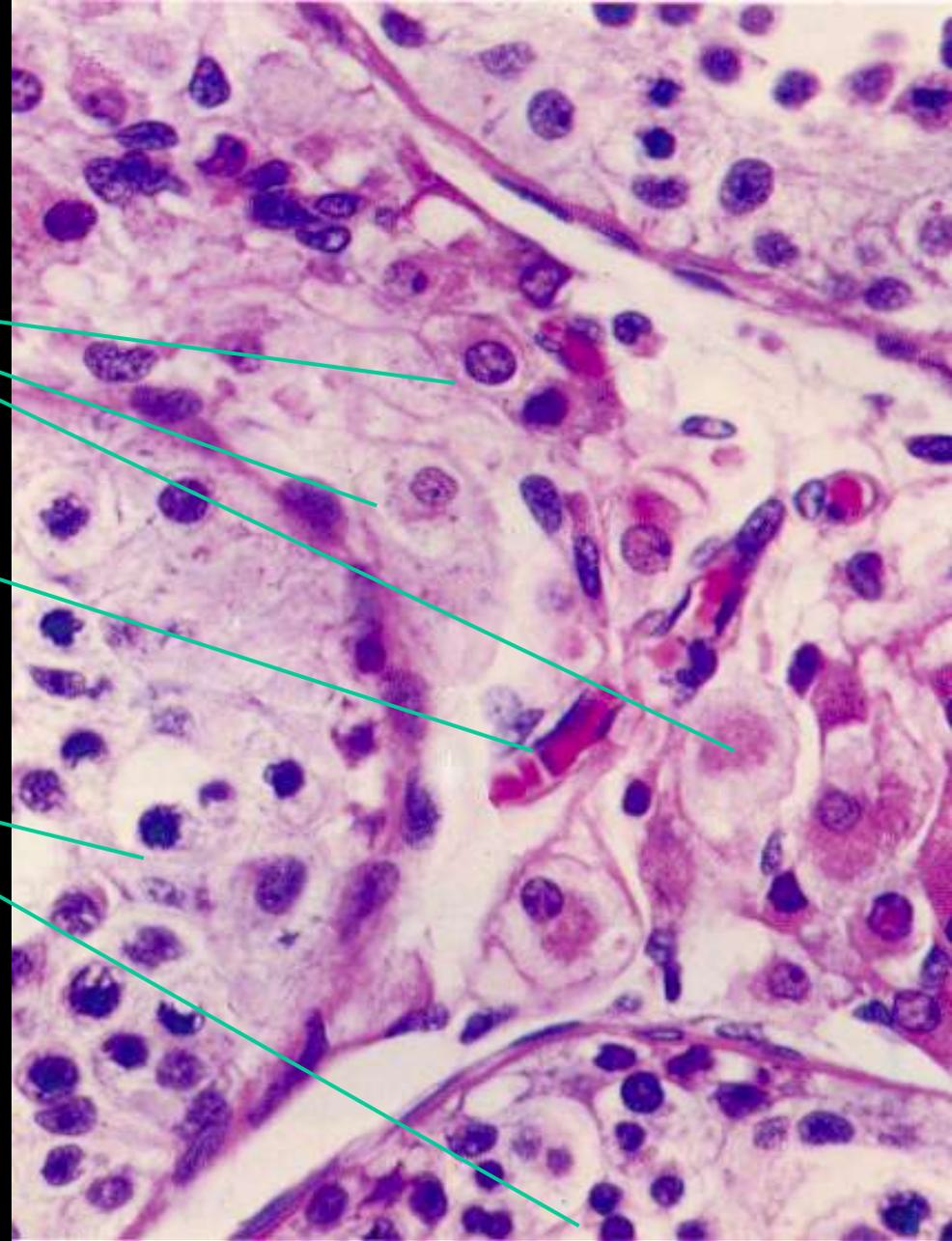
- L'observation à un fort grossissement du tissu conjonctif de soutien des tubes séminifères montre les **cellules de Leydig**. Responsables de la sécrétion de la **testostérone**, hormone mâle, elles sont de grandes tailles soit isolées soit en amas, en relation étroite avec les **réseaux capillaires** sanguins et lymphatiques. Elles présentent un cytoplasme abondant et éosinophile, avec parfois des cristaux allongés intracytoplasmiques (**cristaux de Reinke**).
- L'activité sécrétoire des cellules de Leydig est sous le contrôle d'une gonadotrophine hypophysaire, l'hormone lutéinisante (LH), appelée chez l'homme, hormone stimulant les cellules interstitielles (ICSH)



CELLULES DE LEYDIG

CAPILLAIRE

TUBES SÉMINIFÈRES

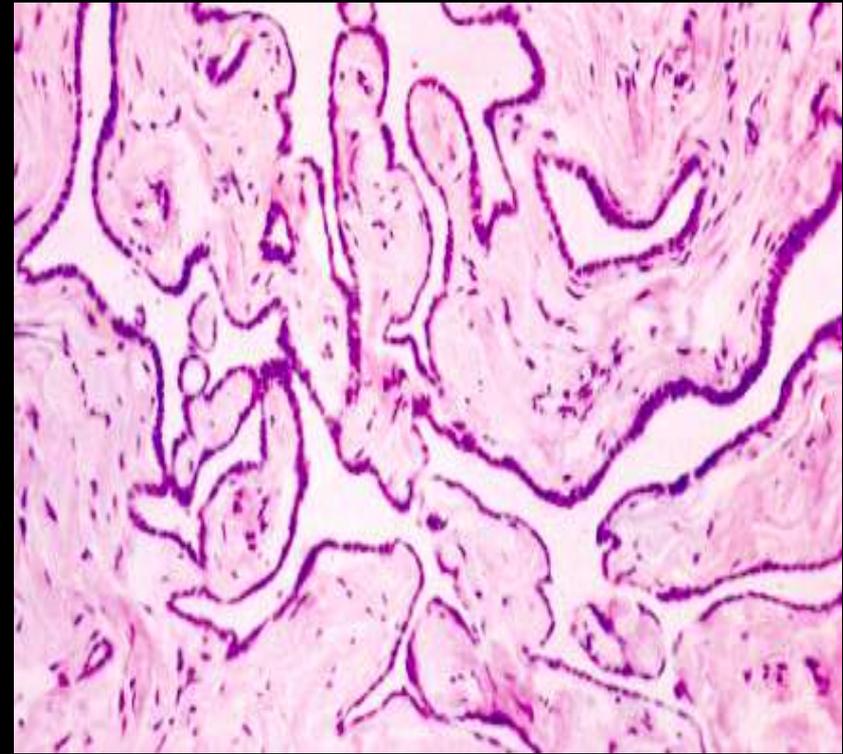
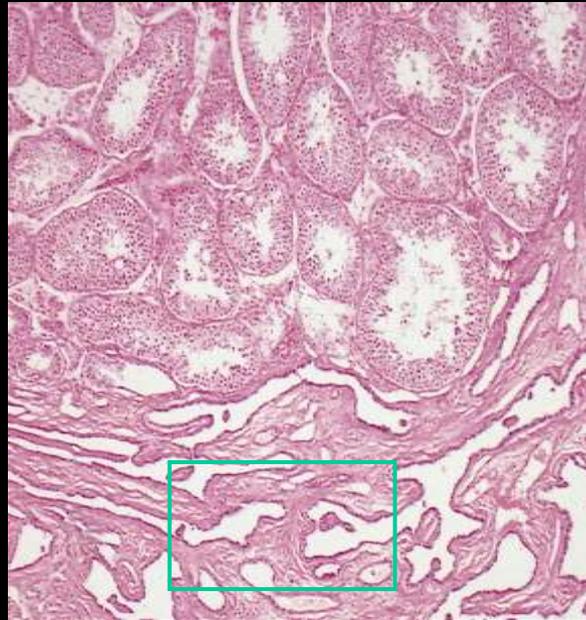
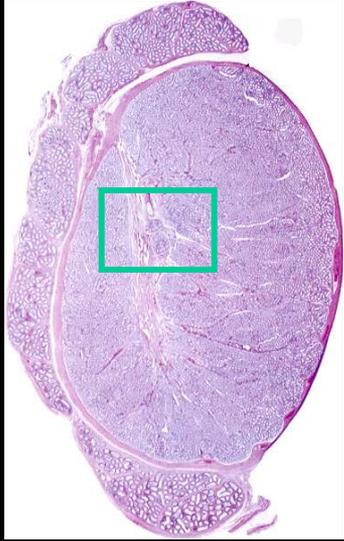


[Index](#)

[Table des Matières](#)

[FIN](#)

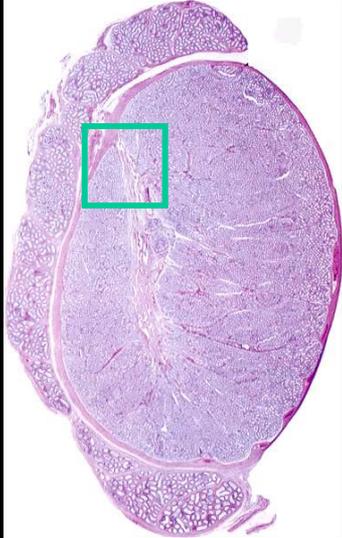
RETE TESTIS



- Le rete testis est le lieu de convergence des tubes séminifères. Il est formé par un réseau de canalicules bordé par une couche de cellules cubiques, dont certaines sont dotées d'un flagelle qui aiderait la progression des spermatozoïdes vers les canaux efférents.



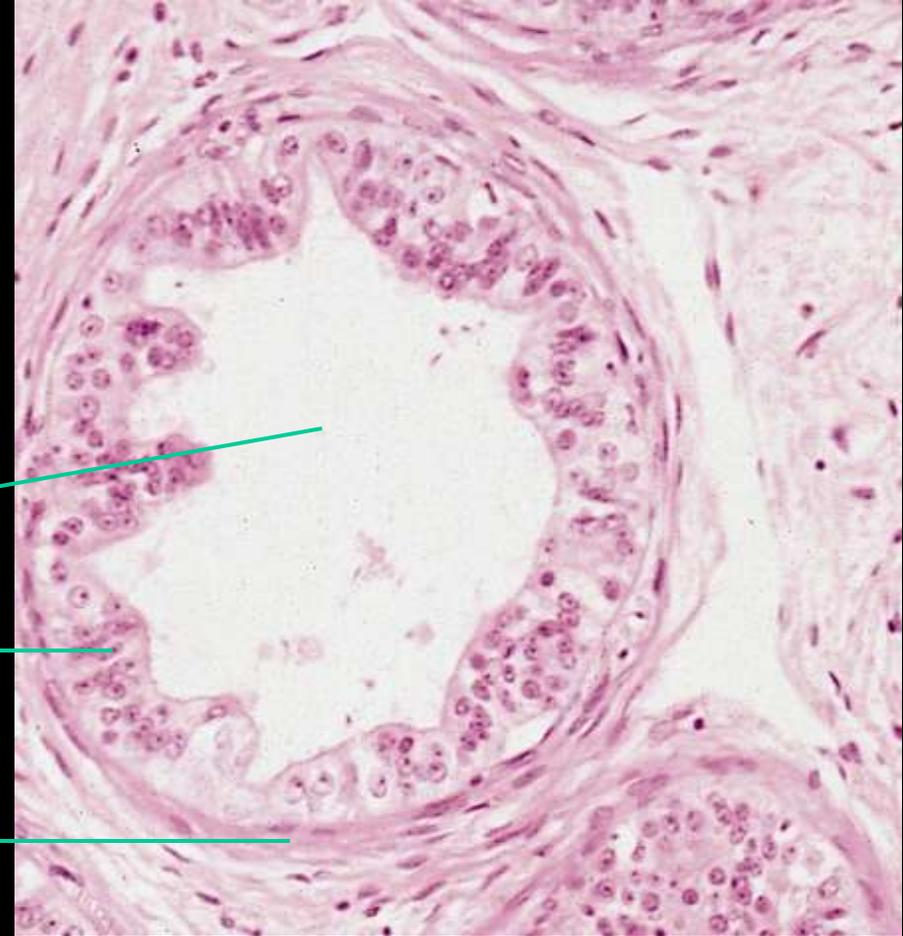
CANAUX EFFERENTS



CANAL EFFERENT

EPITHéliUM CUBO-
CYLINDRIQUE

COUCHE
MUSCULAIRE

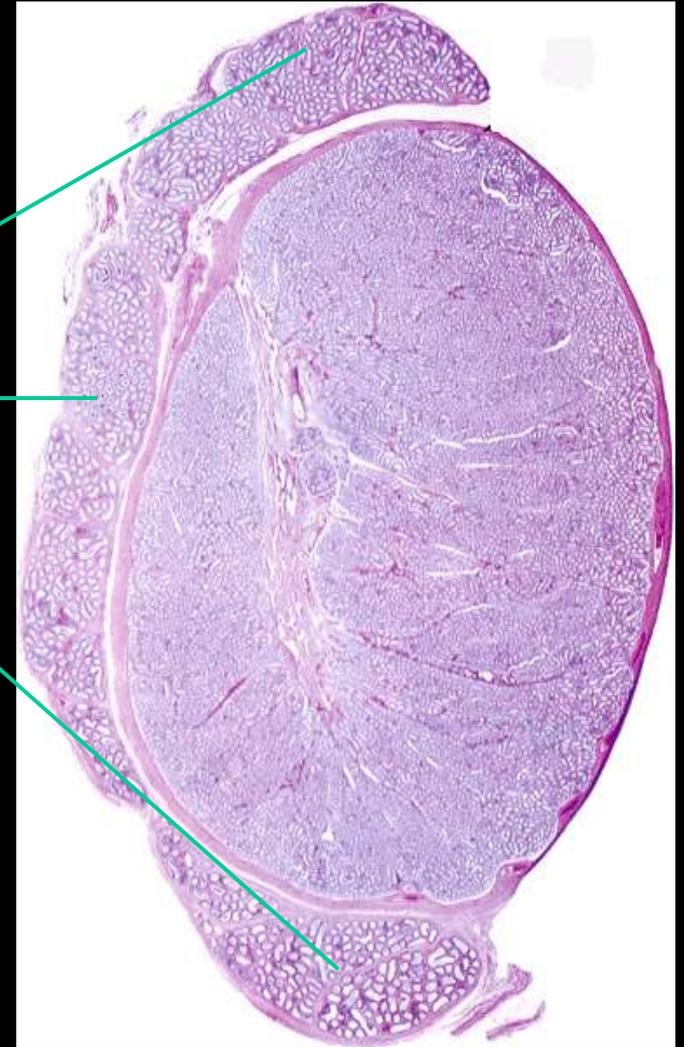


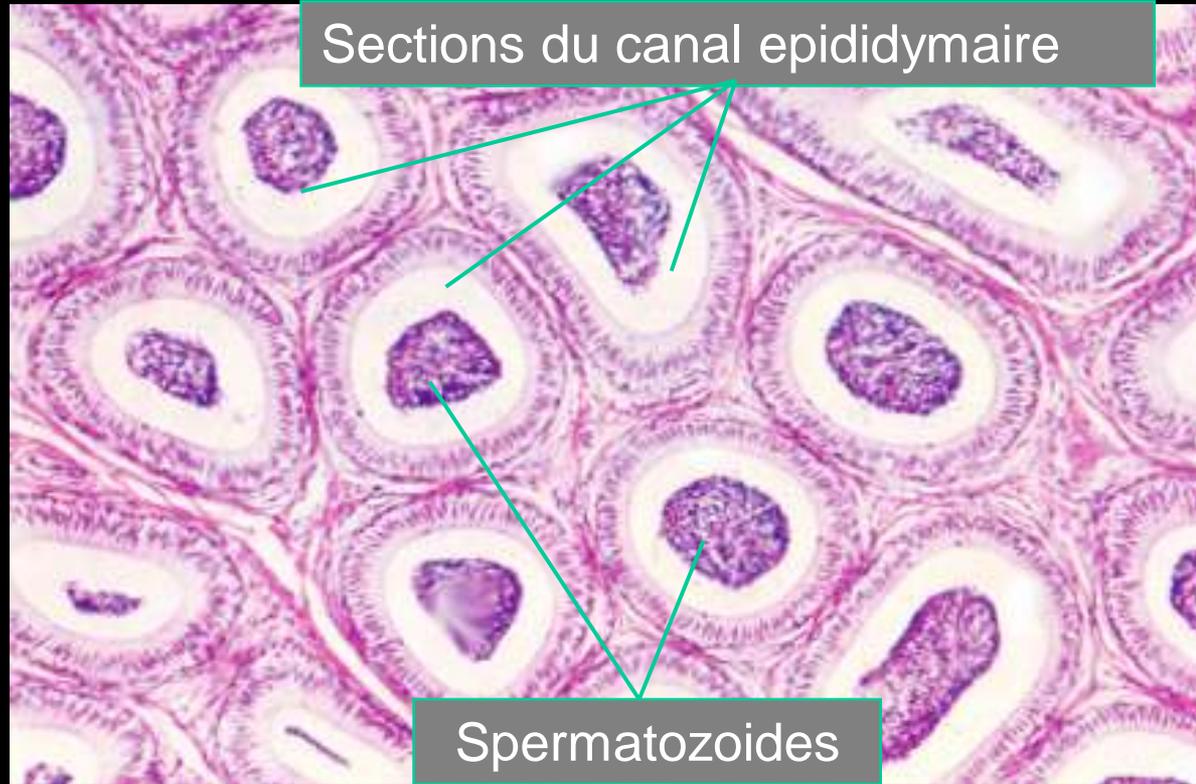
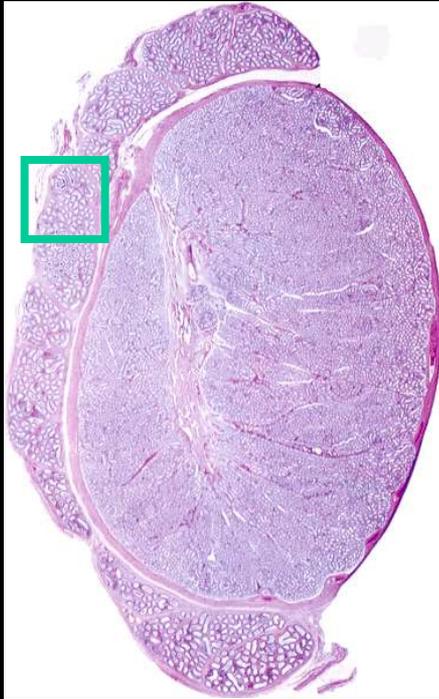
- Une douzaine de **canaux éférents** naissent du **rete testis** et conduisent les spermatozoïdes vers l'**épididyme**. Ces canaux sont bordés par une couche de cellules épithéliales, dont une partie est **cylindrique ciliée**, et l'autre **cubique** non ciliée. Une couche fine de muscle lisse entoure chaque canal.



EPIDIDYME

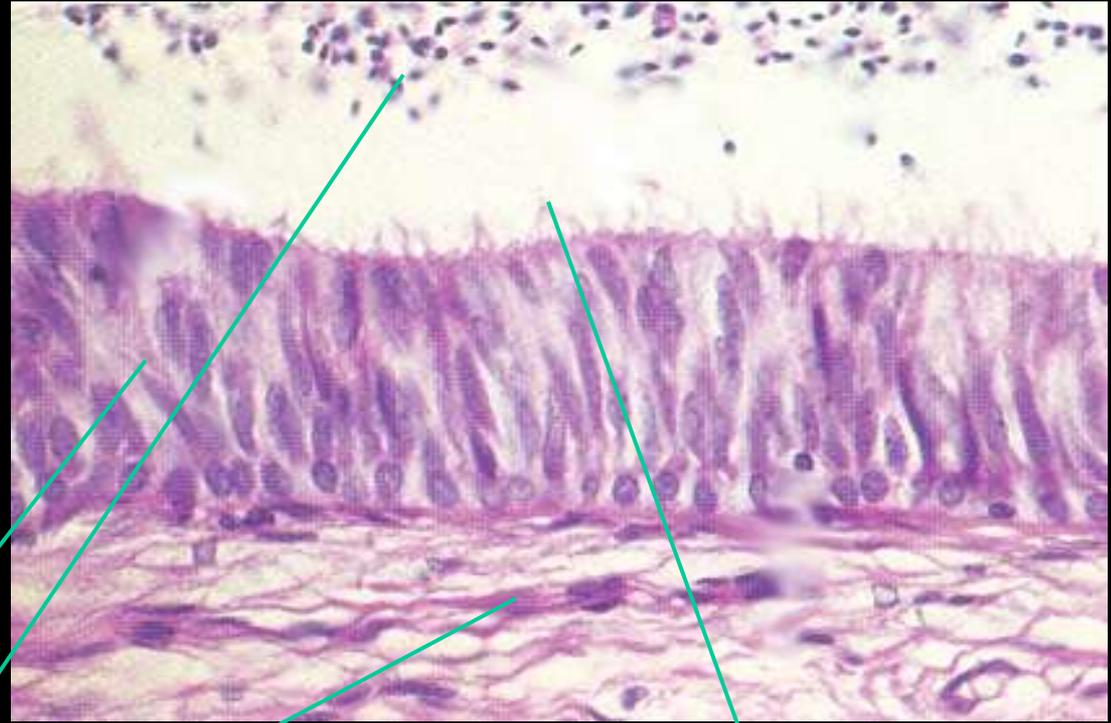
- L'épididyme est un long canal contourné, s'étendant à la face postérieure du testicule jusqu'à son pôle inférieur où il devient le canal déférent. Sa fonction principale est le stockage des spermatozoïdes qui gagnent à ce niveau leur mobilité.





- L'épididyme est entouré d'une **couche circulaire de cellules musculaires** lisses qui s'épaissit pour être formée de 3 couches dans sa portion distale (canal déférent). La contraction lente et rythmée fait progresser doucement les spermatozoïdes vers le déférent. La forte innervation sympathique de sa portion terminale est responsable des contractions intenses lors de l'éjaculation.





ÉPITHÉLIUM PSEUDO-STRATIFIÉ

SPERMATOZOIDES

COUCHE MUSCULAIRE

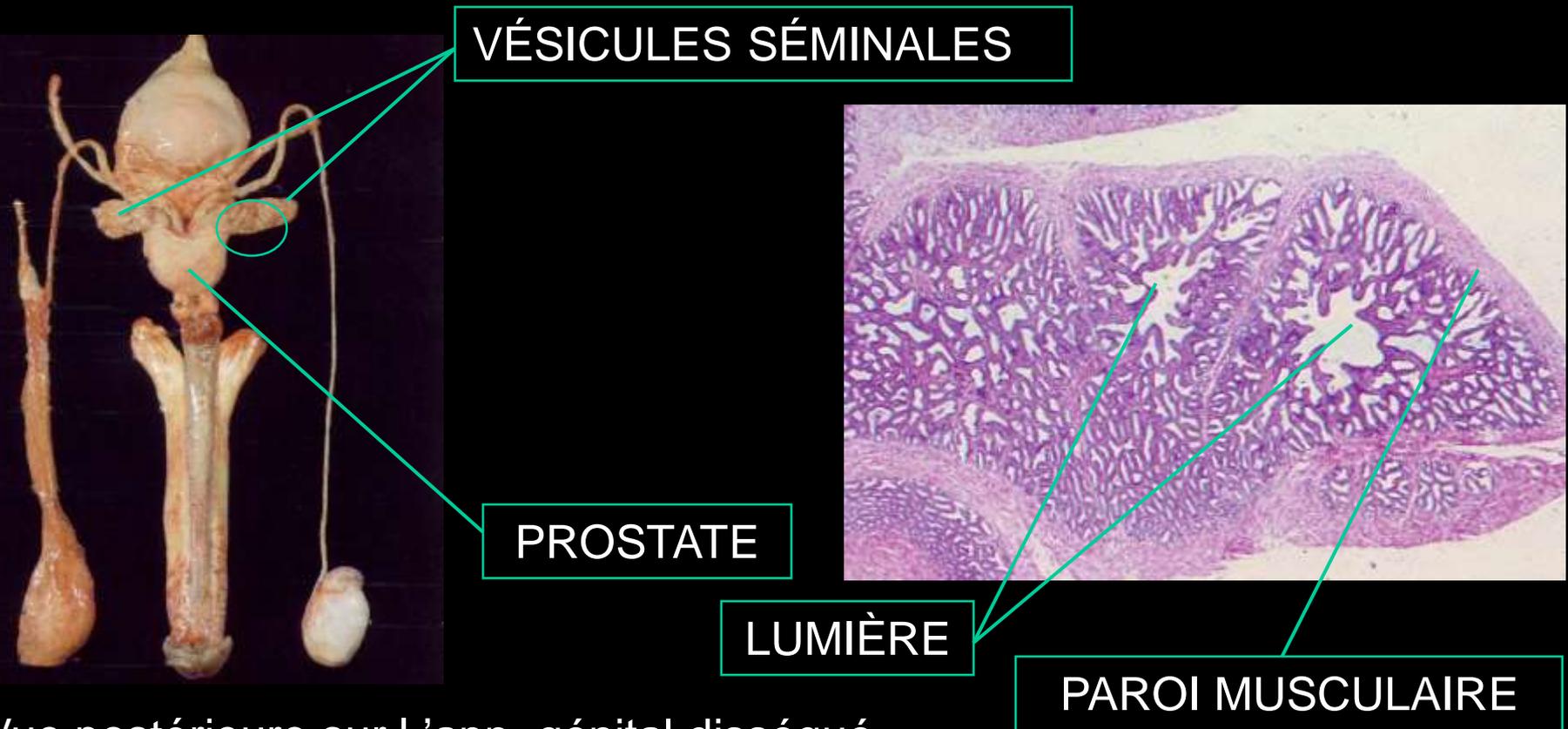
MICROVILLOSITÉS

- Le revêtement épithélial est de type **cylindrique pseudostratifié**. Les cellules présentent sur leurs pôles apical de longues microvillosités. Le rôle de ces dernières serait la réabsorption des fluides en excès qui accompagnent les spermatozoïdes.



VÉSICULE SÉMINALE

- Chaque vésicule séminale est une évagination glandulaire, à nombreuses circonvolutions, développée sur le canal déférent.
- Au faible grossissement, elle présente une lumière irrégulière, d'aspect en rayon de miel, entourée par une paroi musculaire épaisse.



Vue postérieure sur l'app. génital disséqué

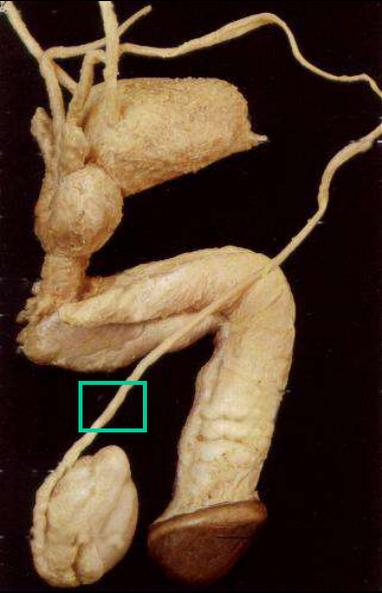


[Index](#)

[Table des Matières](#)

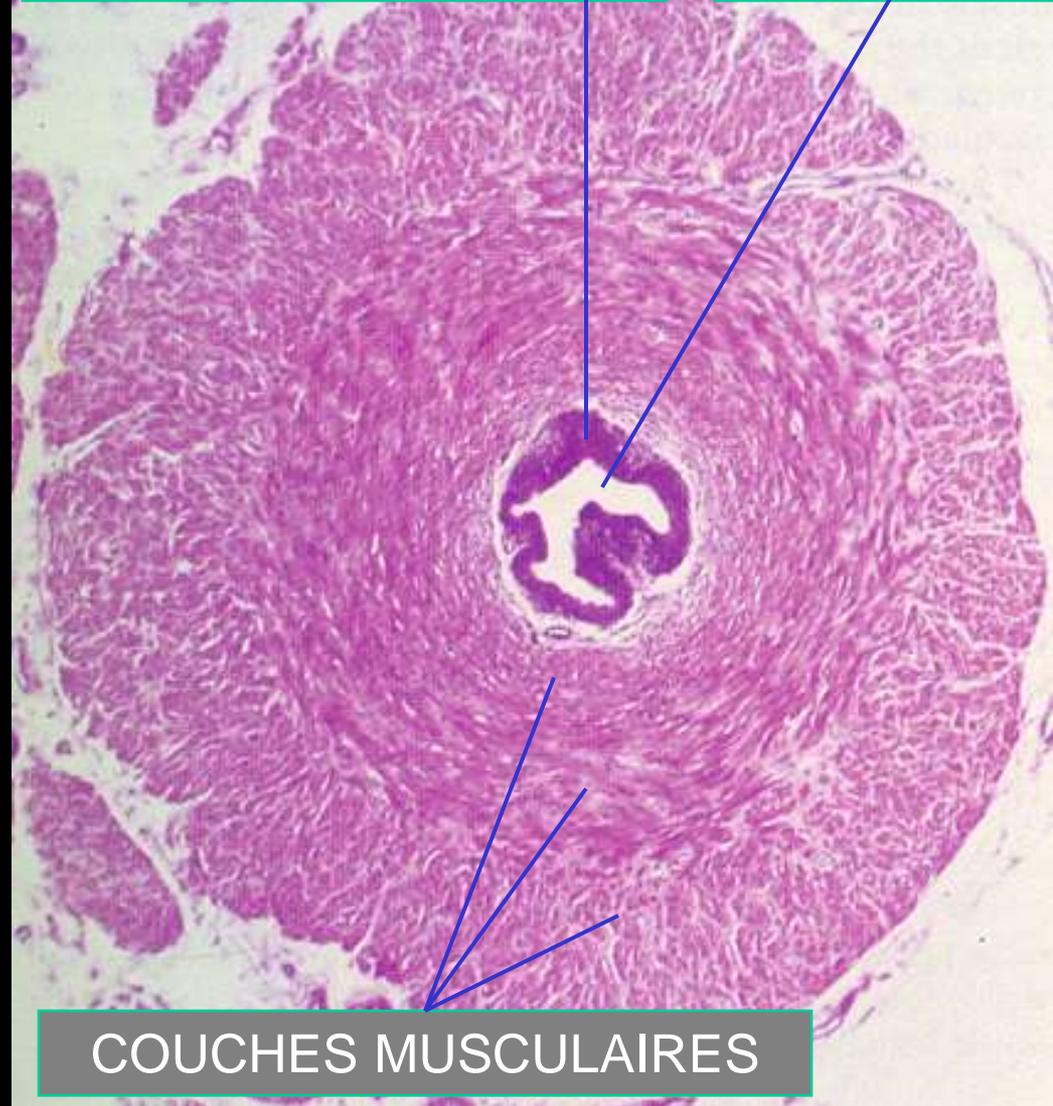
[FIN](#)

CANAL DÉFÉRENT



EPITH. CYLINDRIQUE

LUMIÈRE



COUCHES MUSCULAIRES

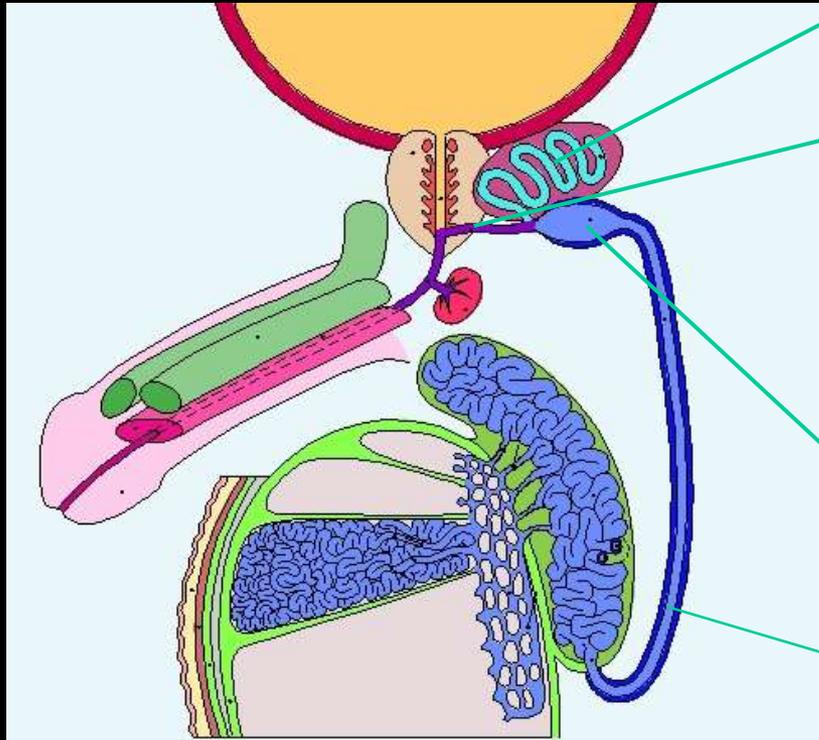
- Le canal déférent amène les spermatozoïdes de l'épididyme à l'urètre. C'est un conduit à paroi musculaire épaisse formée de trois couches, longitudinales interne et externe, séparées par une couche circulaire. Sa lumière est bordée par un épithélium similaire à celui de l'épididyme.



[Index](#)

[Table des Matières](#)

FIN



VÉSICULE
SÉMINALE

CANAL
EJACULATEUR

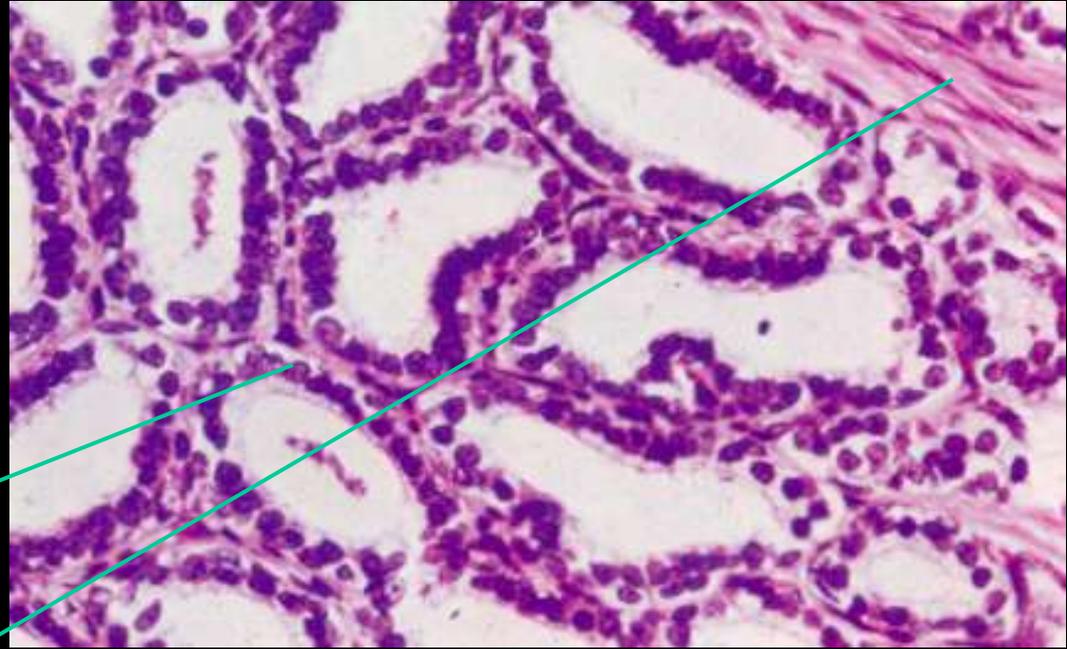
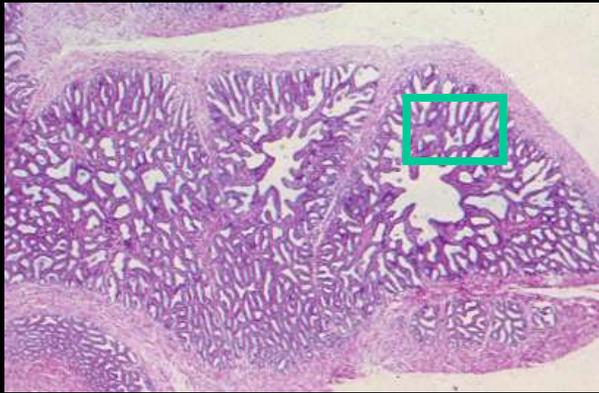
AMPOULE

CANAL DÉFÉRENT



- Le canal est innervé par le système nerveux sympathique et se contracte pendant l'éjaculation pour expulser son contenu dans l'urètre. La partie dilatée de chaque canal déférent appelé **ampoule** reçoit un canal court venant de la vésicule séminale, formant ainsi le court **canal éjaculateur**. Les deux canaux éjaculateurs se rejoignent dans l'urètre lors de son trajet dans la glande prostatique.





ÉPITHÉLIUM CUBIQUE

FIBRES MUSCULAIRES
LISSES

- Le revêtement épithélial des vésicules est cubique simple, de type sécrétoire produisant un liquide nutritif et de transport pour le sperme.
- Les vésicules sont également innervées par le système nerveux sympathique, et pendant l'éjaculation, la contraction musculaire fait passer les sécrétions séminales dans les ampoules puis dans l'urètre.



PROSTATE

URETÈRE

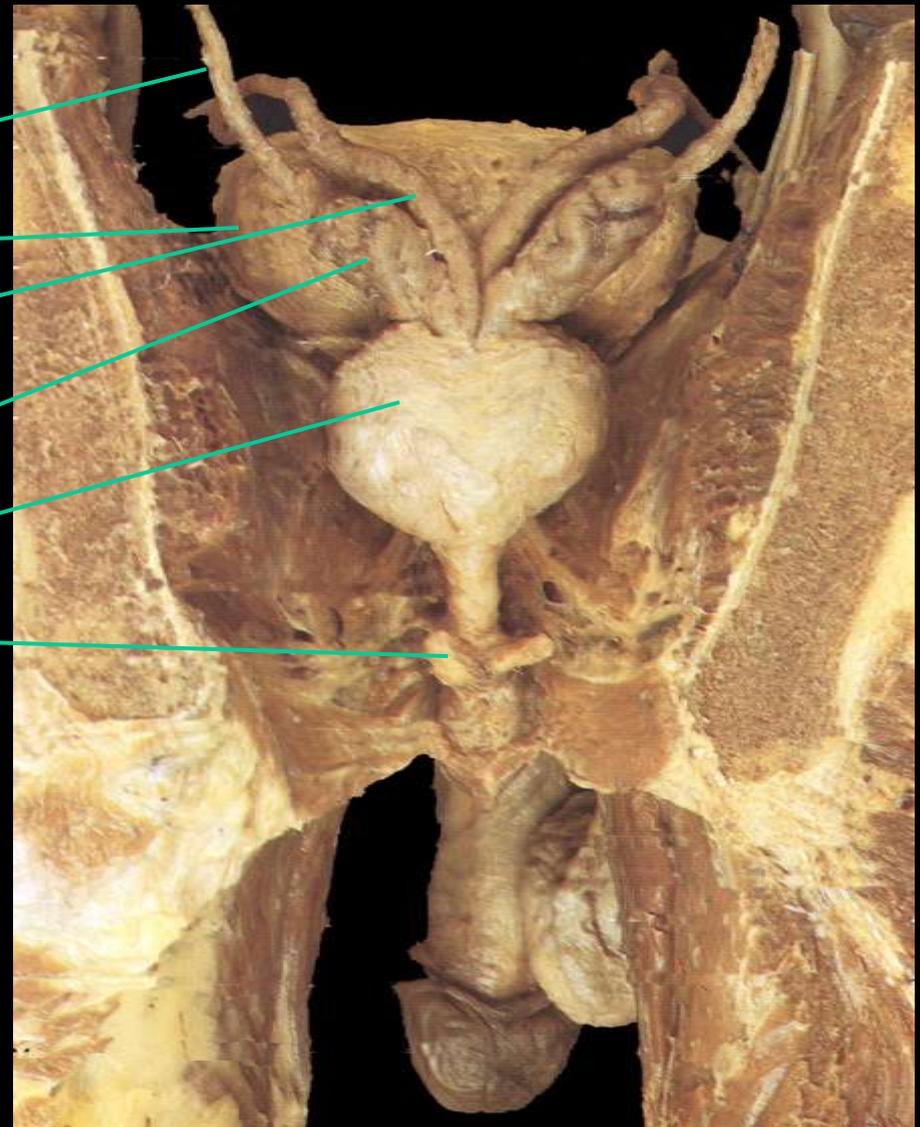
VESSIE

CANAL DÉFÉRENT

VÉSICULE SÉMINALE

PROSTATE

GLANDE BULBO-URÉTRALE



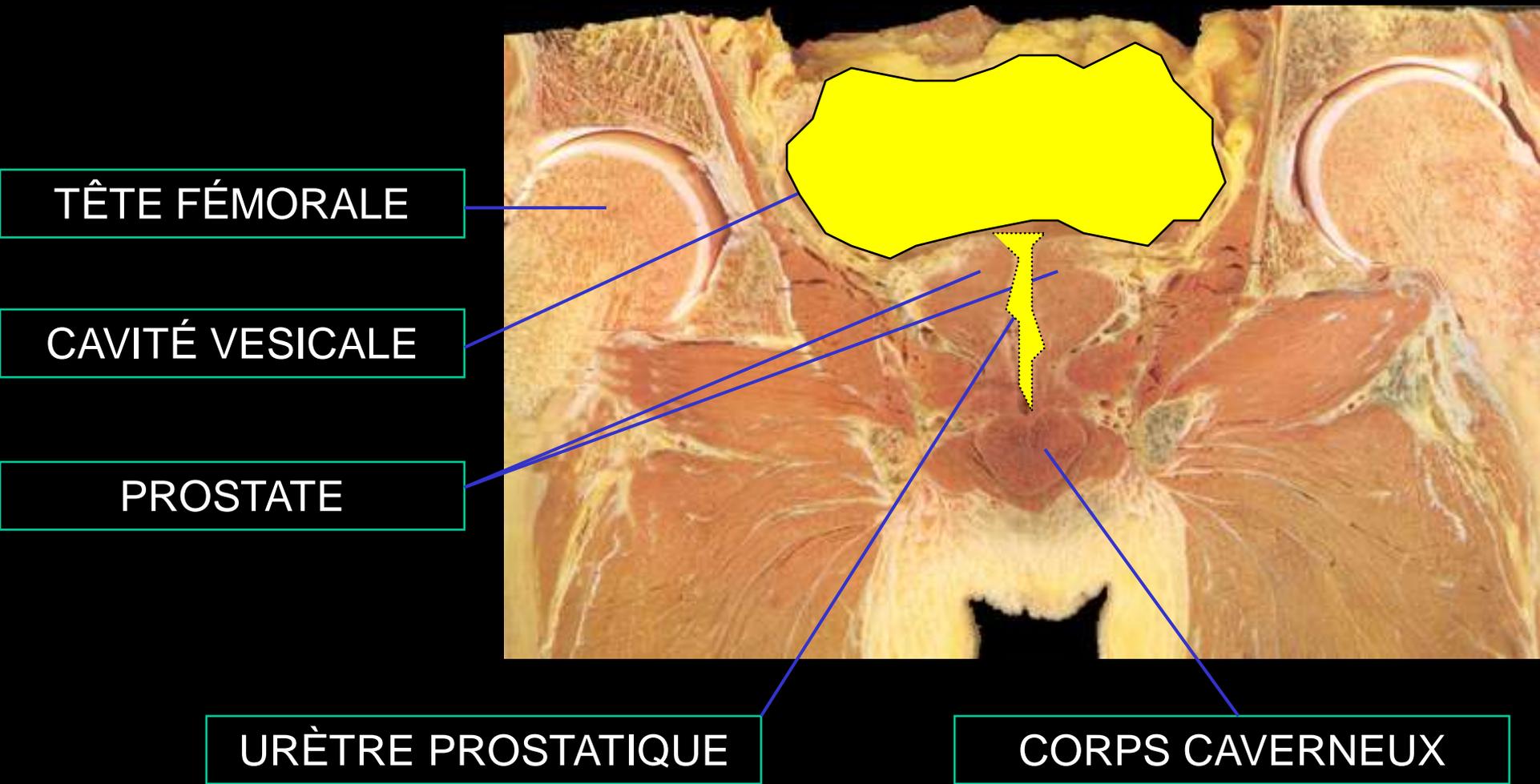
Sur cette vue postérieure de la cavité pelvienne, avec les organes disséqués et individualisés, on peut voir les rapports des différentes structures avec la prostate.



[Index](#)

[Table des Matières](#)

[FIN](#)



- Sur cette coupe de la cavité pelvienne, passant dans le plan de l'urètre prostatique, on peut voir la prostate qui est une volumineuse glande entourant le col vésical et la partie initiale de l'urètre. La paroi de l'urètre prostatique est formée par la glande prostatique.



- Au faible grossissement, le tissu prostatique est formé d'une cinquantaine de **lobules** soutenus par un stroma constitué par un tissu fibro-élastique riche en fibres musculaires lisses. Ce dernier provient de la **capsule**, constituant des **septa irréguliers** orientés vers la portion centrale de la glande, où il existe une densification contenant dans sa partie postérieure des sections des canaux éjaculateurs.



- La masse glandulaire prostatique est répartie en une portion périphérique formant les **glandes prostatiques principales** qui vont se drainer par de longs canaux courbes dans la partie distale de l'urètre de part et d'autre de la crête urétrale. La portion interne est constituée de **glandes péri-urétrales** qui se drainent par des canaux courts dans les sinus urétraux, latéralement à la crête urétrale.

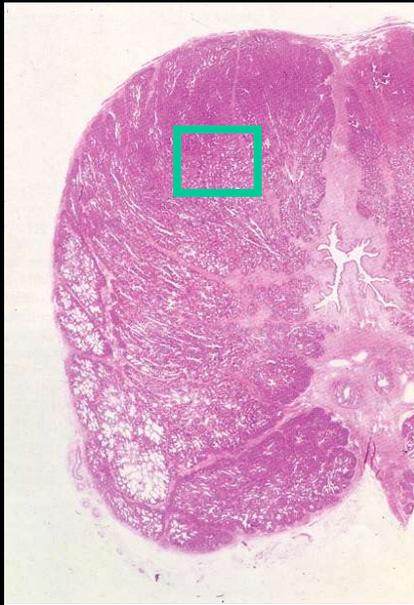
GLANDES PRINCIPALES

GLANDES PÉRI-URÉTRALES

CRÊTE URÉTRALE

SINUS URÉTRAL



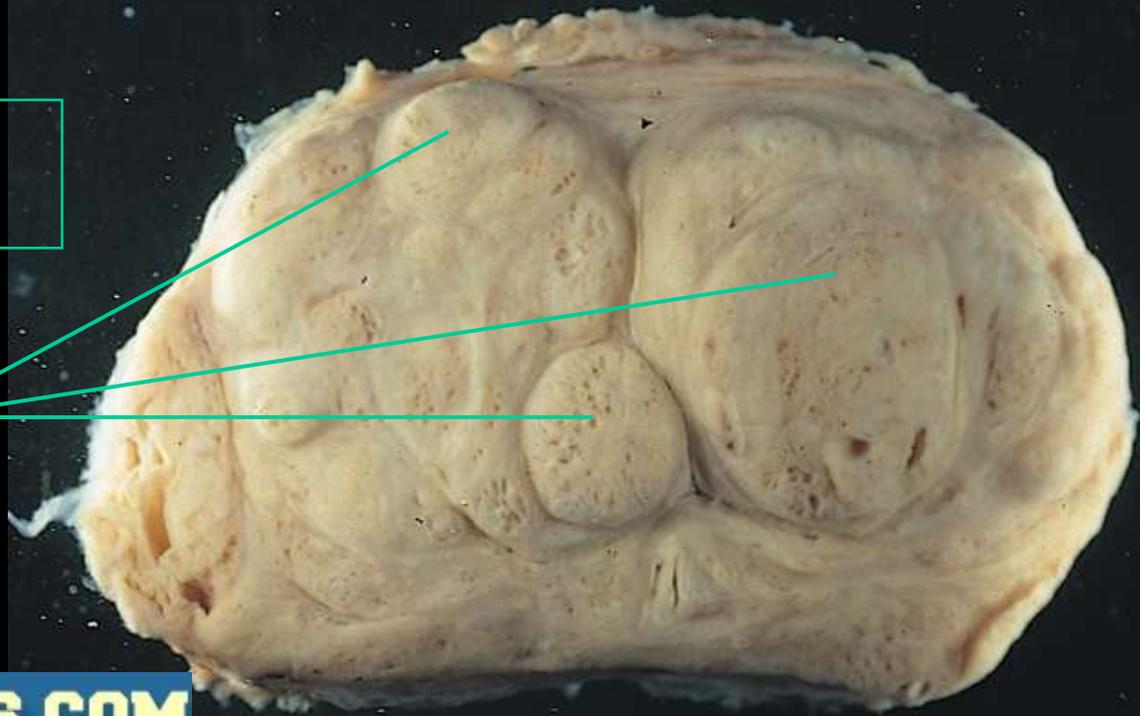


- Au fort grossissement, les glandes prostatiques sont acineuses, bordées par un épithélium bi-stratifié. Les **cellules sécrétoires** présentent un aspect variable selon le degré de stimulation androgénique (cubique bas, inactif ou cylindrique haut, actif) et sont doublées par une couche discontinue de **cellules basales** aplaties le long de la membrane basale. Le produit de sécrétion se condense parfois dans les glandes en masses amorphes, les **corps amylicés**.
- Cette sécrétion représente 75 % du liquide séminal, riche en acide citrique, et enzymes hydrolytiques qui liquéfient le sperme coagulé déposé dans le tractus génital féminin



SECTION D'UNE PROSTATE HYPERPLASIQUE

NODULES



 **MCOURS.COM**

Le N°1 du cours et exercices sur Internet

- Avec l'âge, une augmentation du nombre et de la taille des **glandes péri-urétrales** avec le tissu de soutien, constitue **l'hypertrophie ou hyperplasie nodulaire de la prostate**. Cette augmentation du volume de l'organe est un processus bénin qui forme des **nodules** et crée un obstacle sur la voie urinaire. Par contre, les cancers prostatiques trouvent leur origine dans les glandes principales.



[Index](#)

[Table des Matières](#)

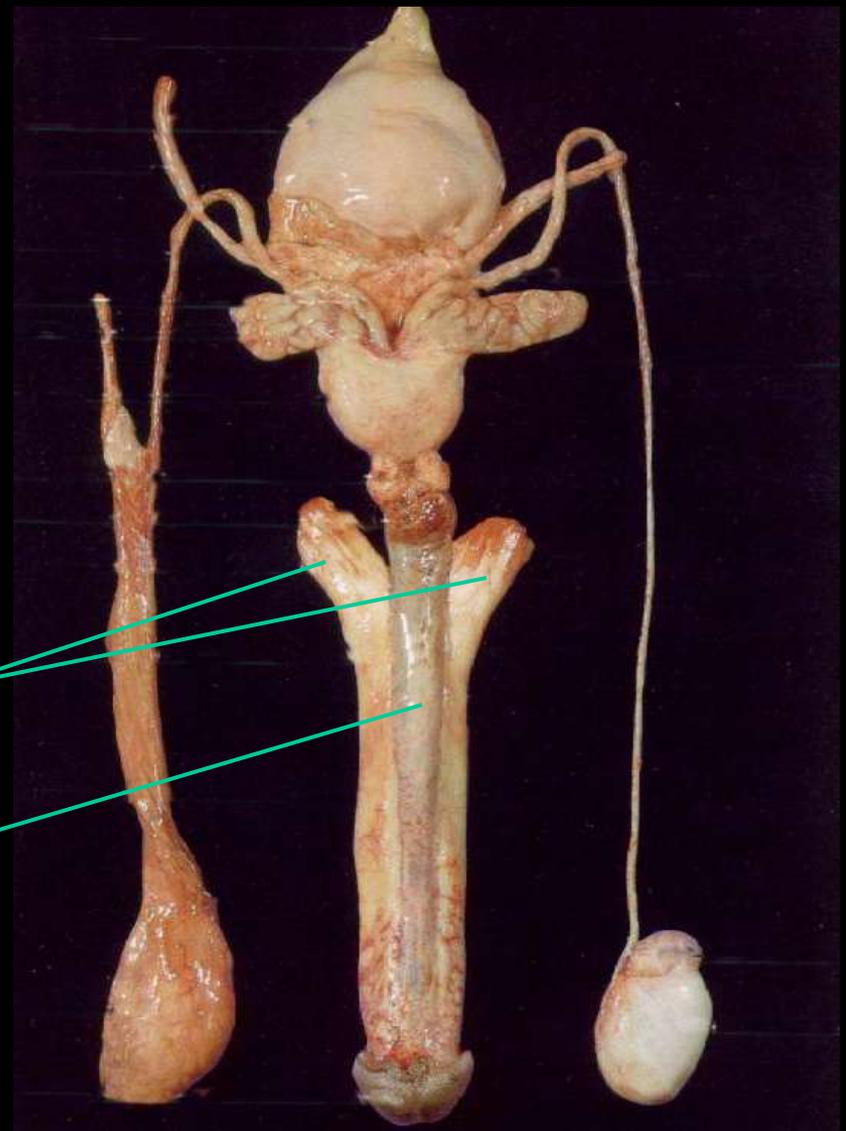
FIN

PÉNIS

- Le pénis, organe de copulation, est formé de trois masses de tissu érectile, les deux **corps caverneux** à la partie dorsale, et à la partie médiane le **corps spongieux**, ou corps caverneux urétral.

CORPS CAVERNEUX

CORPS SPONGIEUX

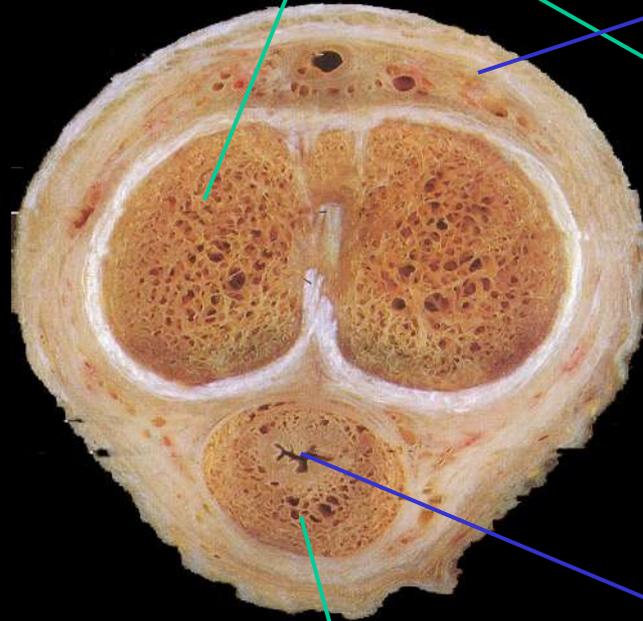
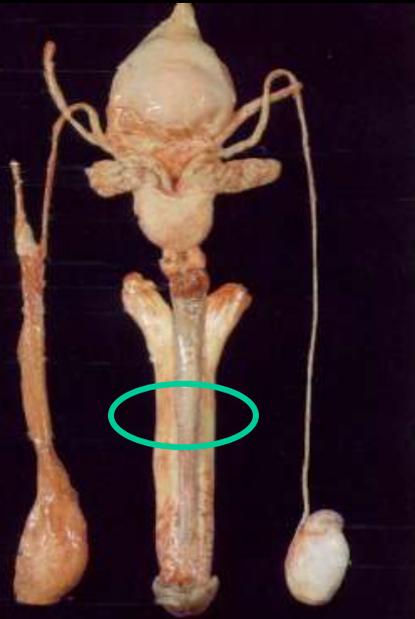


Vue postérieure sur l'app. génital disséqué



CORPS CAVERNEUX

HYPODERME



CORPS SPONGIEUX

URÈTRE

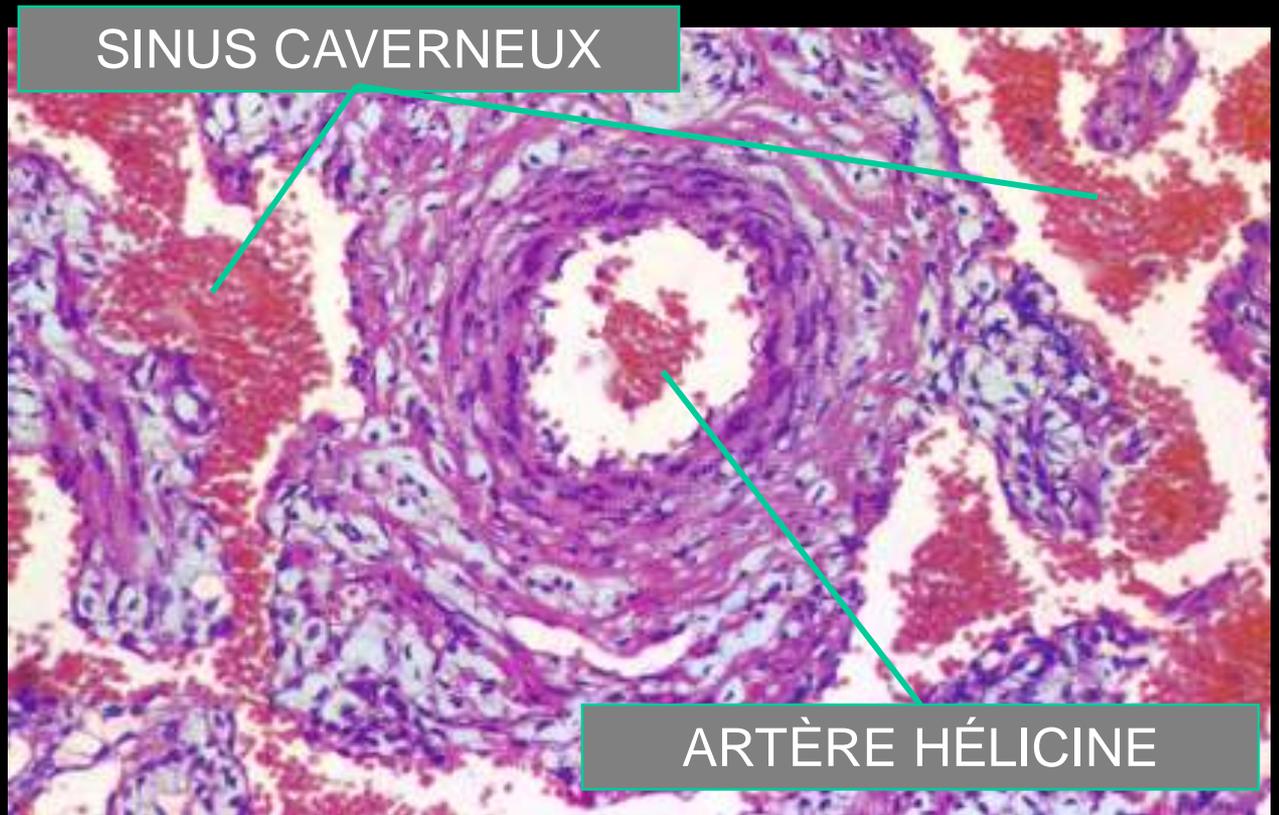
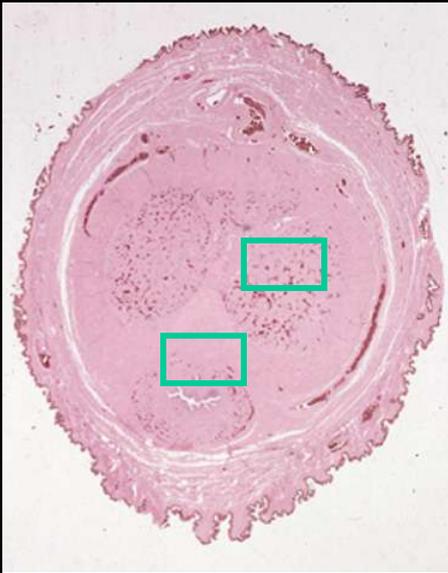
Sur les coupes anatomique et histologique au faible grossissement, on observe le tissu érectile, entouré par un tissu fibro-élastique dense, qui en périphérie est en continuité avec l'hypoderme ou il existe un réseau vasculaire abondant.



[Index](#)

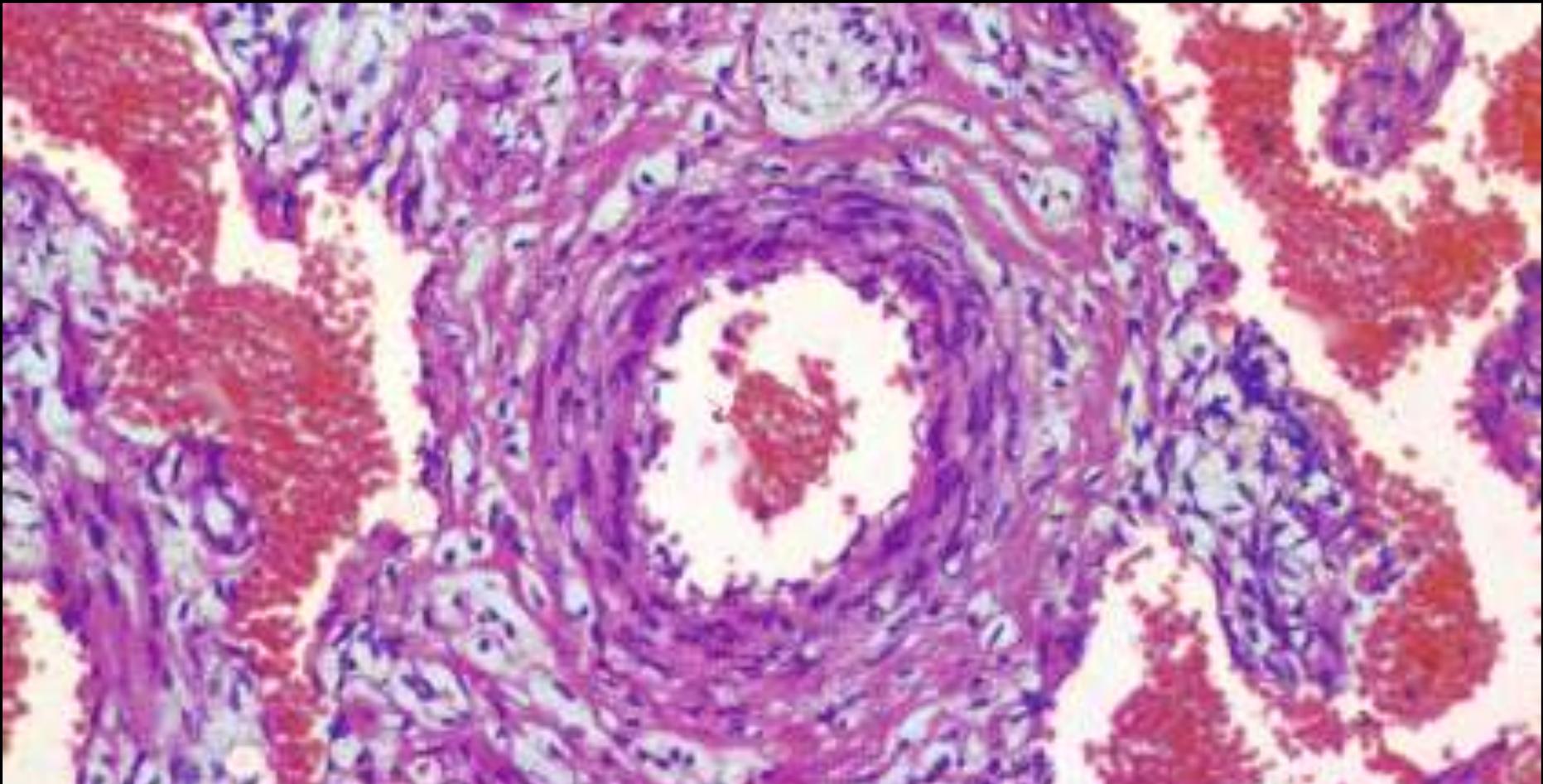
[Table des Matières](#)

[FIN](#)



- Au fort grossissement, le tissu érectile est constitué de larges lacunes vasculaires ou **sinus caverneux** séparées par des travées de tissu conjonctif fibroélastique qui contient des fibres musculaires lisses. Ces lacunes sont bordées par un endothélium vasculaire.
- Les sinus sont irrigués par de nombreuses artères et artérioles à paroi épaisse, les **artères hélicines**.

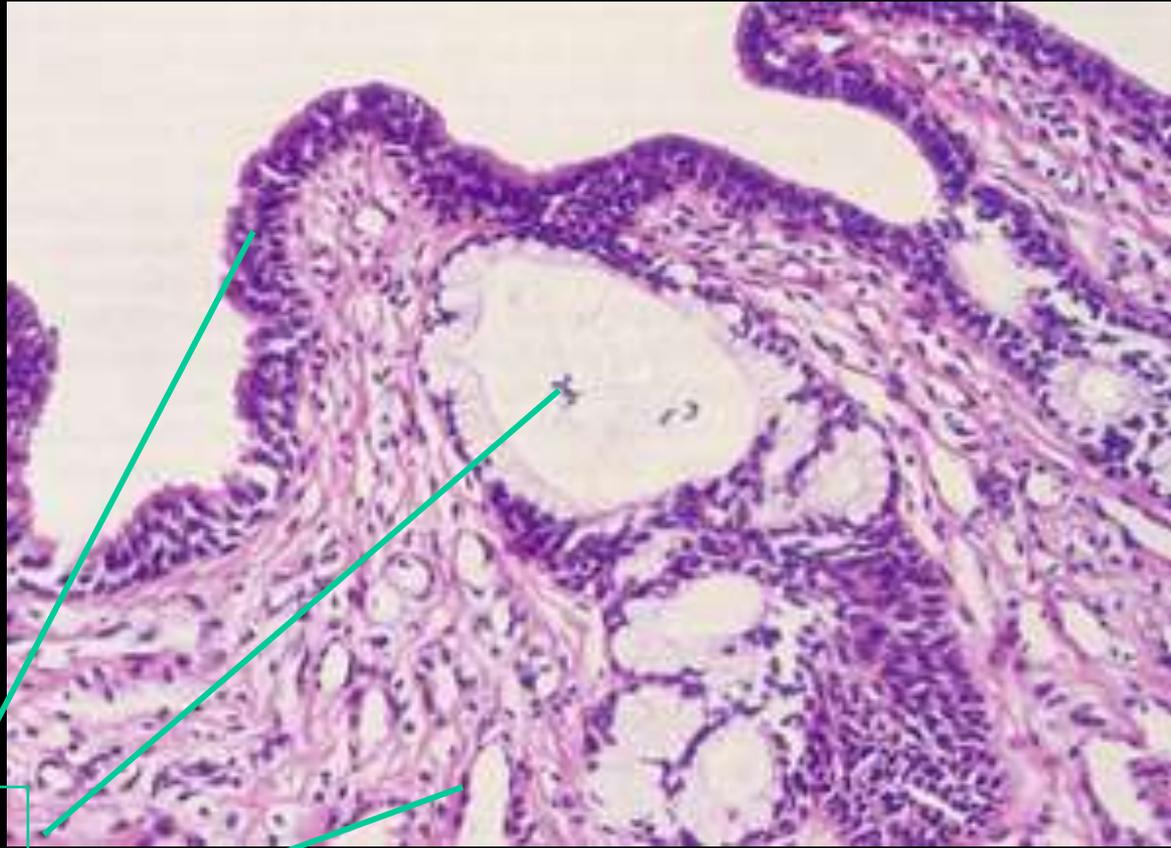
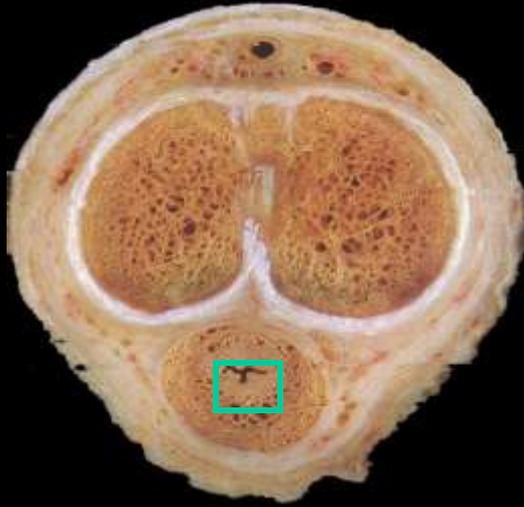




- **Pendant l'érection, sous l'effet du système nerveux parasympathique, la dilatation des artères hélicines provoque le remplissage des sinus caverneux, qui par leur distension compriment et empêchent le retour veineux. Dans le corps spongieux, le remplissage vasculaire entraîne l'affaissement de l'urètre pénien, qui n'est vaincu que par les contractions puissantes du tractus séminal lors de l'éjaculation.**



URÈTRE PÉNIEN



ÉPITHÉLIUM CYLINDRIQUE

GLANDES PÉRI-URÉTRALES

TISSU ÉRECTILE

- Dans le corps spongieux, l'urètre est entouré par le tissu érectile, et bordé par un **épithélium cylindrique** stratifié ou pseudostratifié, en continuité avec l'urothélium qui tapisse l'urètre prostatique. Des **glandes péri-urétrales** muqueuses lubrifient le revêtement urétral.



FIN du CHAPITRE



[Index](#)

[Table des Matières](#)

[FIN](#)