

*Biologie du développement – HBD1 – HBD1 (LAS)*

---

Chapitre 2 :  
**Gaméto-génèse masculine**

Dr. Zine-Eddine KHERRAF

# Plan du cours

- Appareil de reproduction masculin
- Histologie du testicule
- Déroulement de la spermatogenèse
- Régulation hormonale de la spermatogenèse
- Spermiation
- Maturation épididymaire des spermatozoïdes
- Messages essentiels du cours

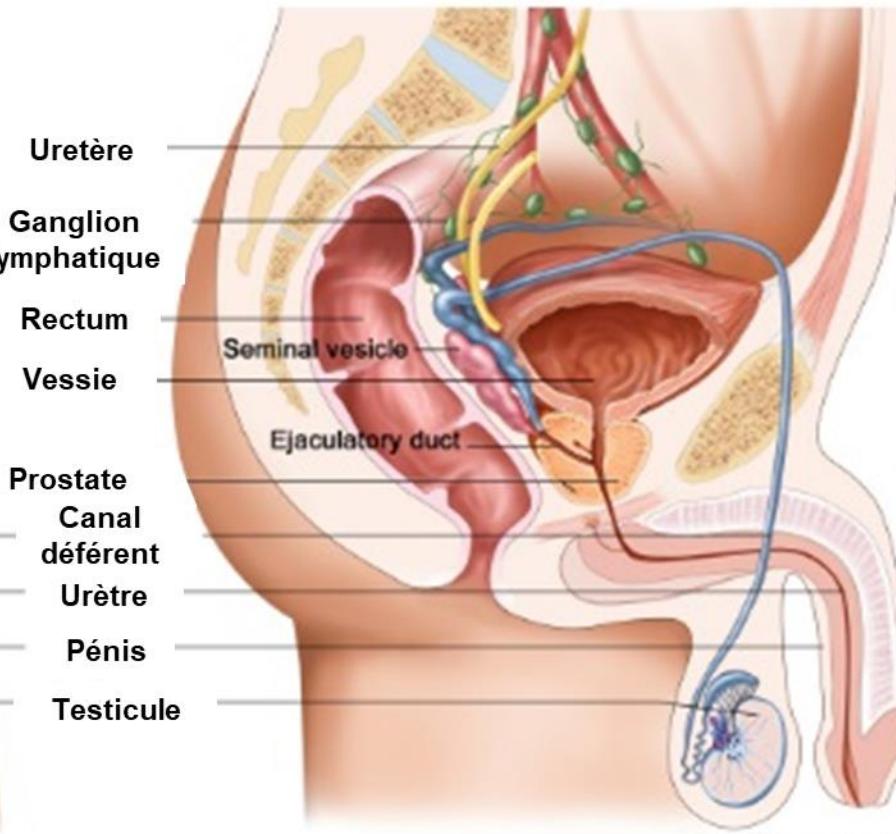
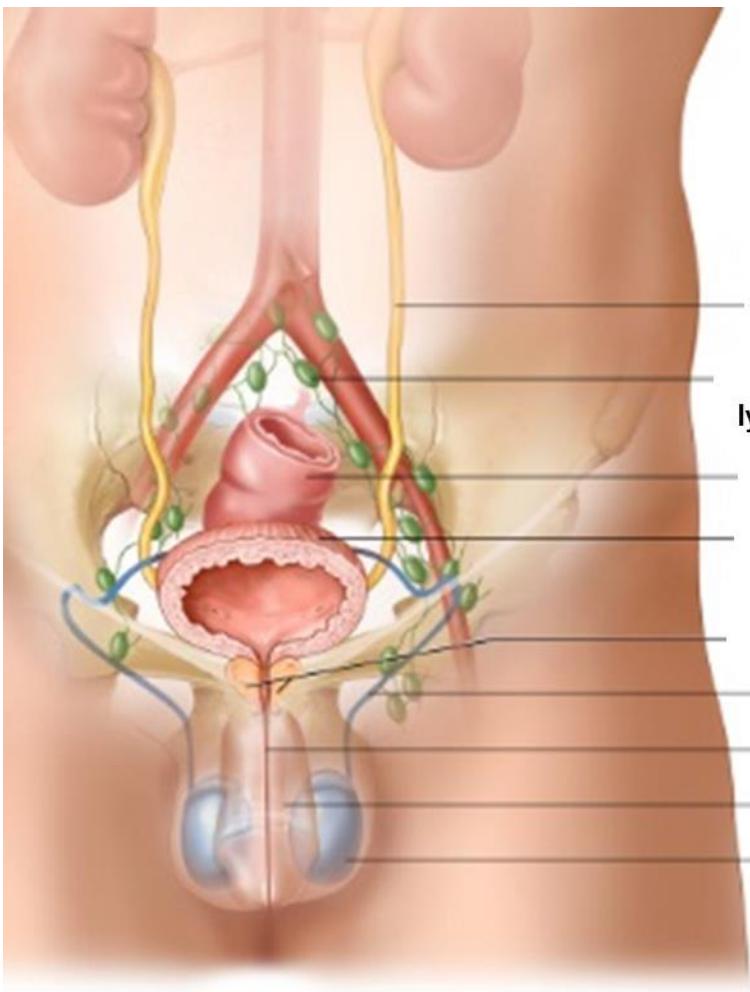
# Objectifs pédagogiques du cours

- 1) Aspects physiologiques de la fertilité masculine
- 2) Apprendre les mécanismes de la spermatogenèse

# Plan du cours

- Appareil de reproduction masculin
  - Histologie du testicule
  - Déroulement de la spermatogenèse
  - Régulation hormonale de la spermatogenèse
  - Spermiation
  - Maturation épididymaire des spermatozoïdes
  - Messages essentiels du cours

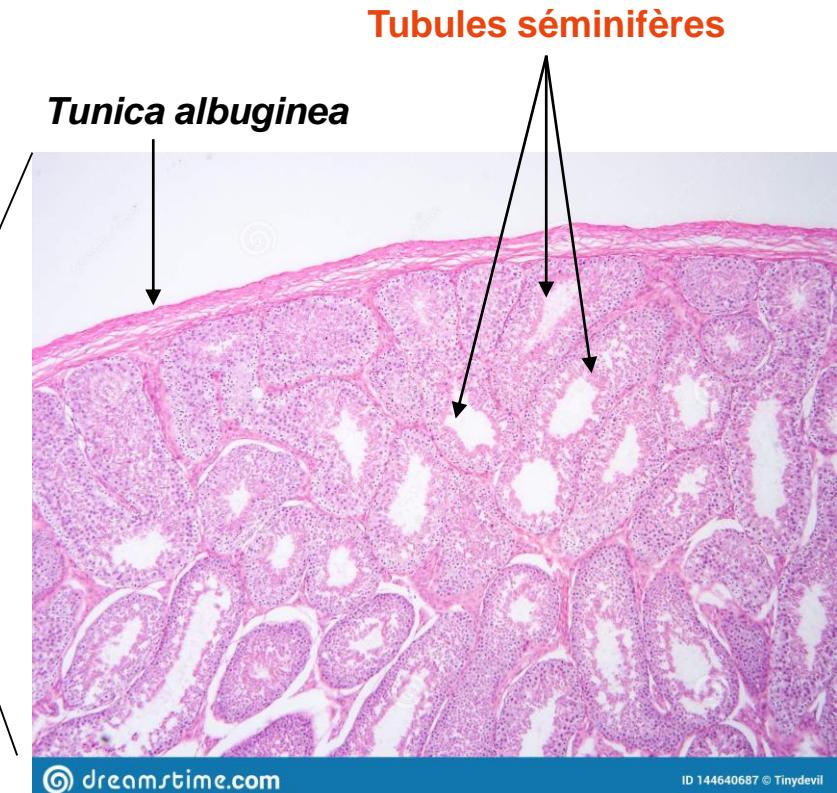
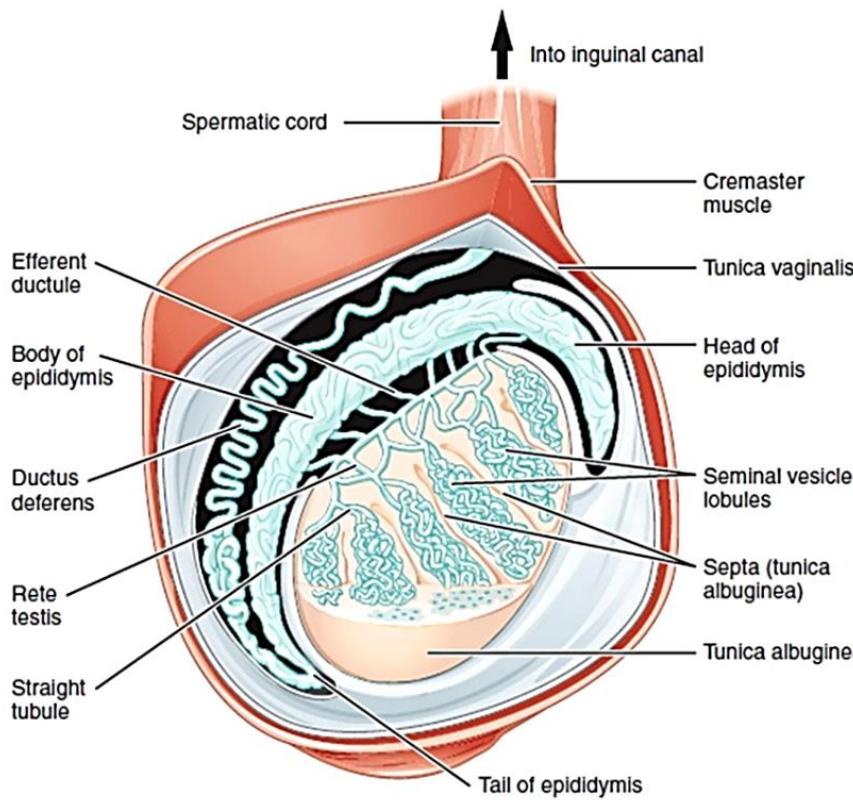
# Rappel : appareil de reproduction masculin



# Plan du cours

- Appareil de reproduction masculin
- **Histologie du testicule**
- Déroulement de la spermatogenèse
- Régulation hormonale de la spermatogenèse
- Spermiation
- Maturation épидidymaire des spermatozoïdes
- Messages essentiels du cours

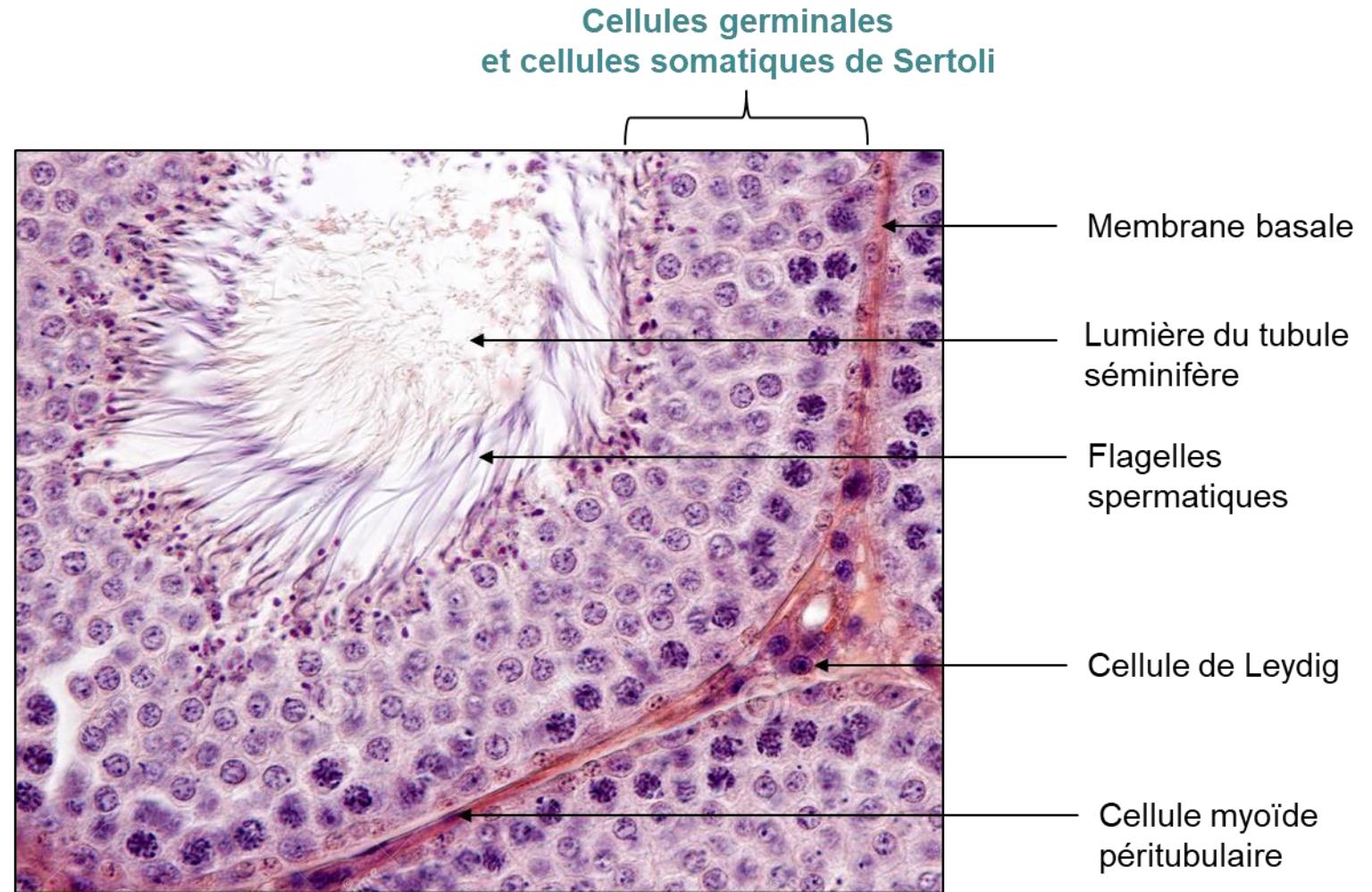
# Histologie testiculaire



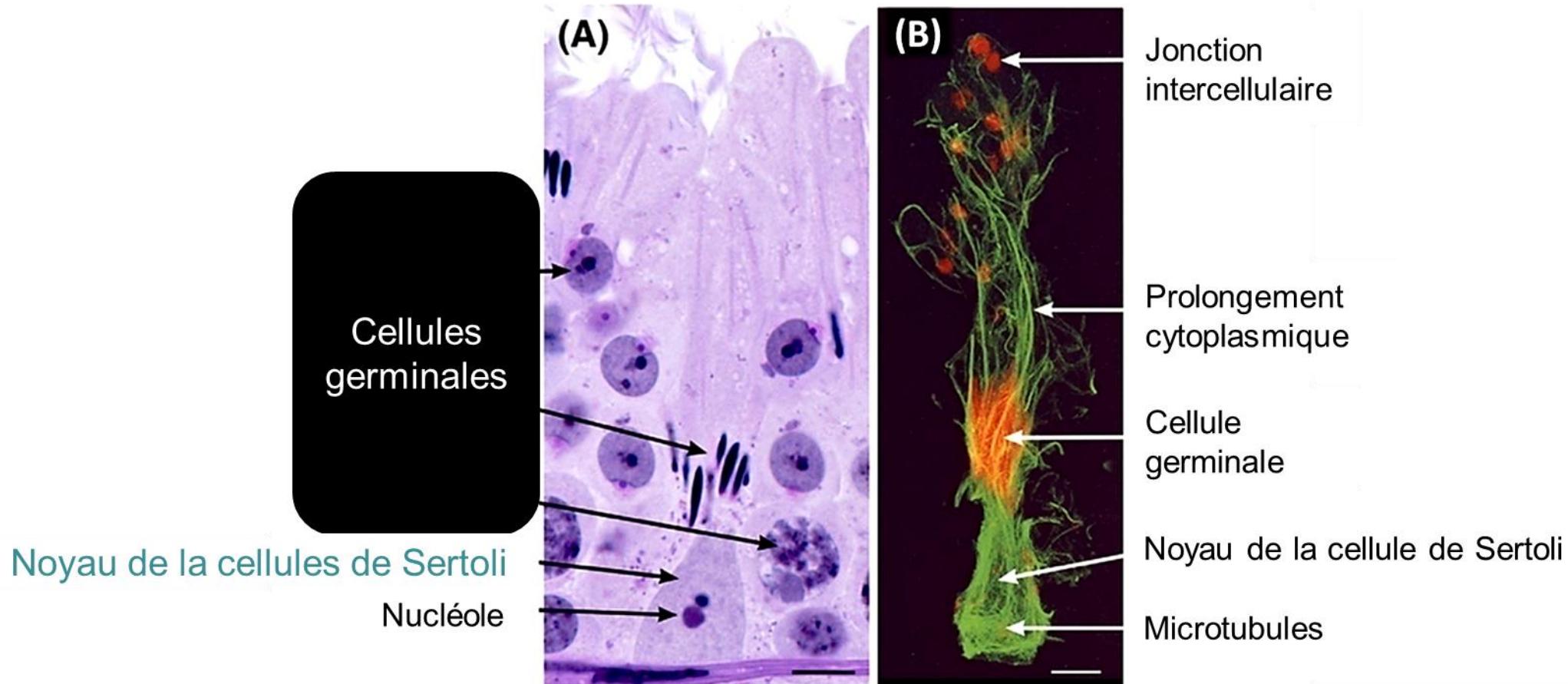
Depuis : <http://cnx.org>.

Coupe sagittale du testicule  
Coloration : hématoxyline et éosine

# Compartiment séminifère

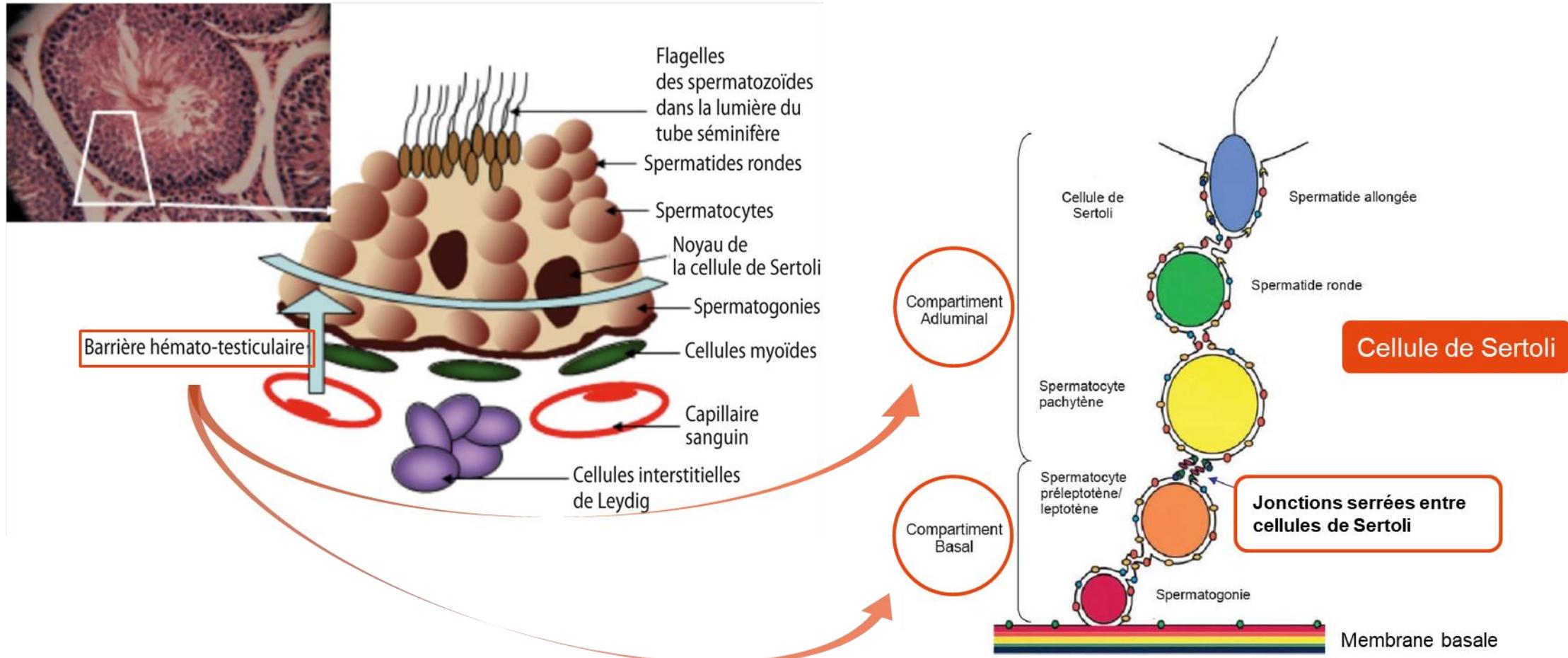


# Cellules somatiques de Sertoli

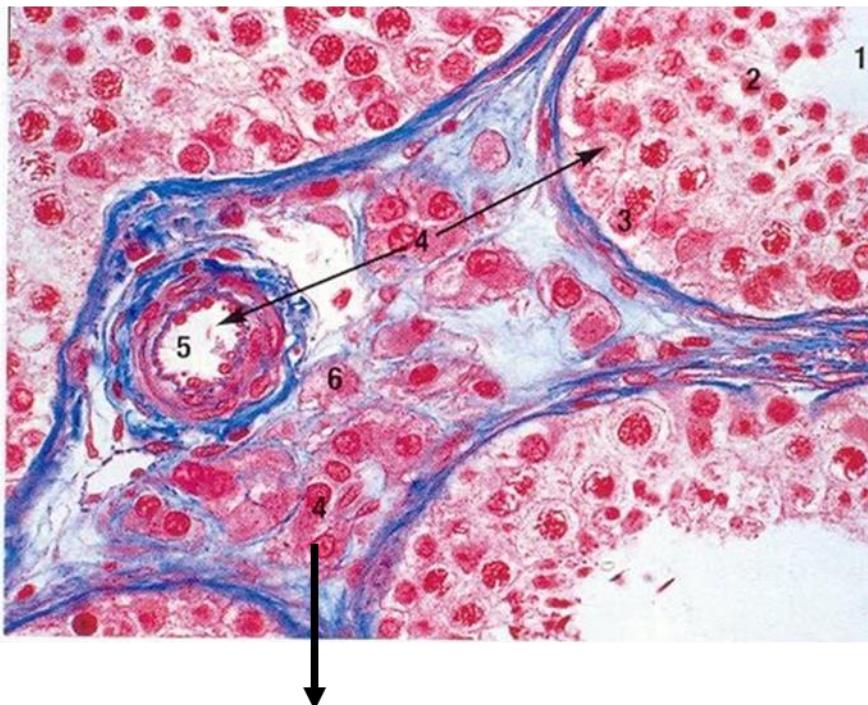
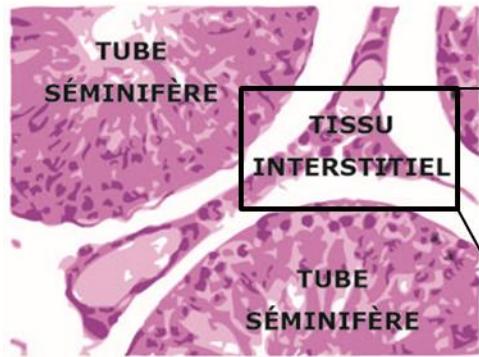


- (A) En microscopie optique après coloration Hématoxyline et éosine.  
(B) En microscopie confocale après marquage de la tubuline (en vert) et l'actine en (rouge)  
D'après França et al., 2016

# Barrière hémato-testiculaire



# Compartiment interstitiel et cellules de Leydig



## Tubule séminifère

1. Lumière
2. Cellules germinales
3. Cellules de Sertoli

## Tissus interstitiel

4. Cellules de Leydig
5. Capillaire sanguin
6. Cellules du tissus conjonctif

## Testostérone

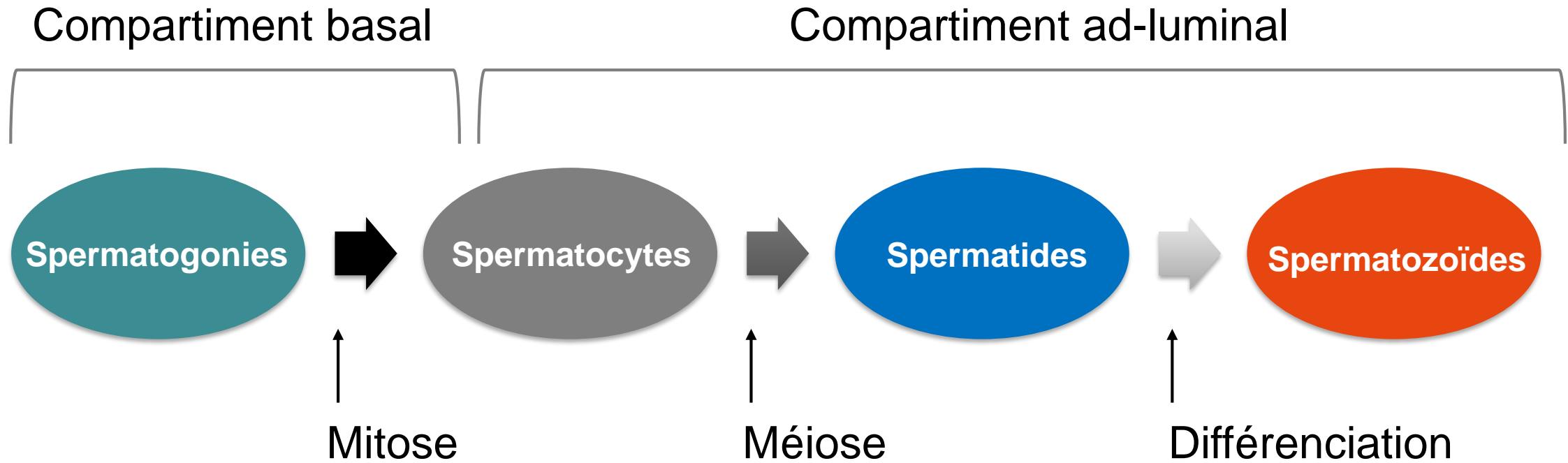
- Masculinisation
- Spermatogenèse

# Plan du cours

- Appareil de reproduction masculin
- Histologie du testicule
- **Déroulement de la spermatogenèse**
- Régulation hormonale de la spermatogenèse
- Spermiation
- Maturation épididymaire des spermatozoïdes
- Messages essentiels du cours

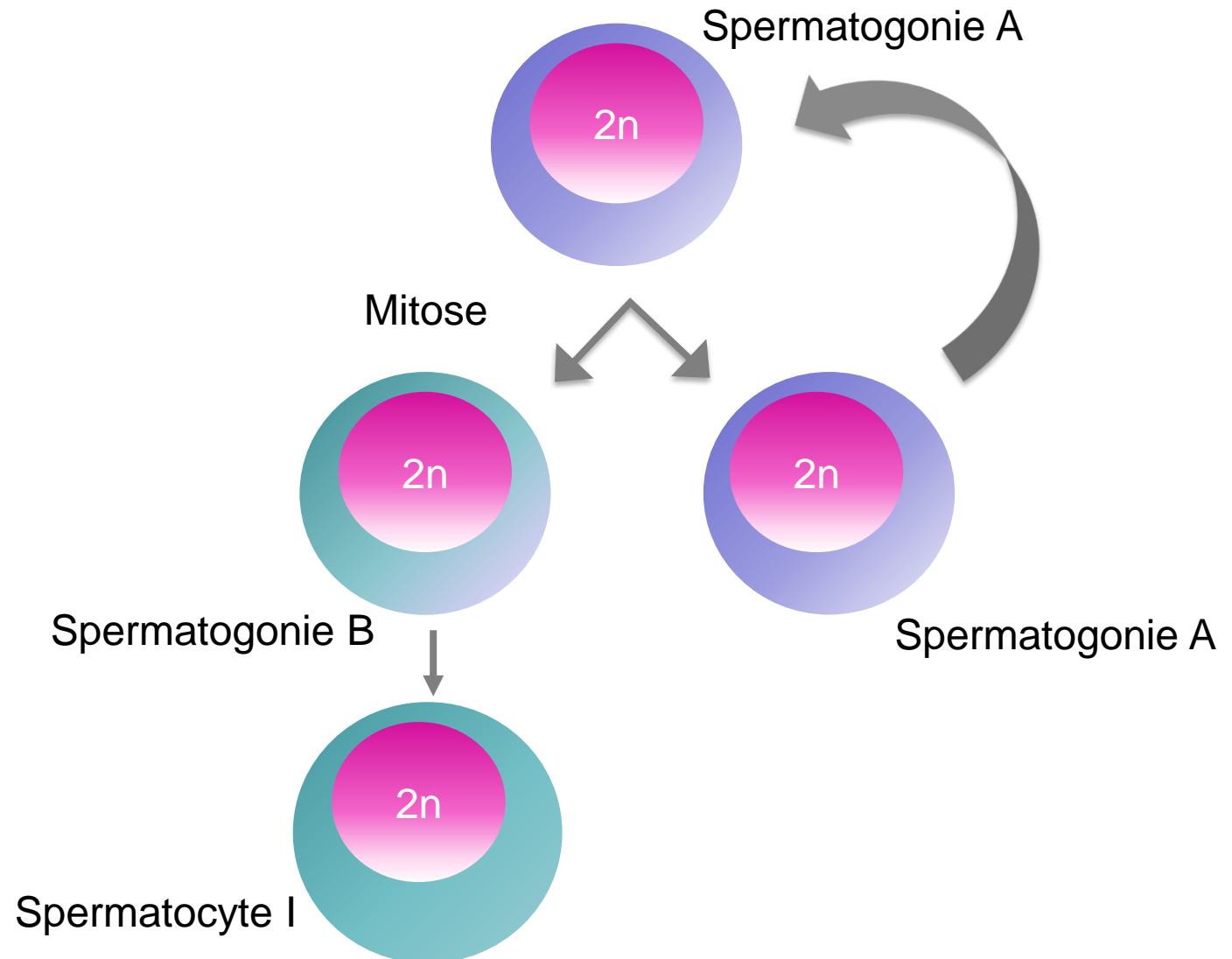
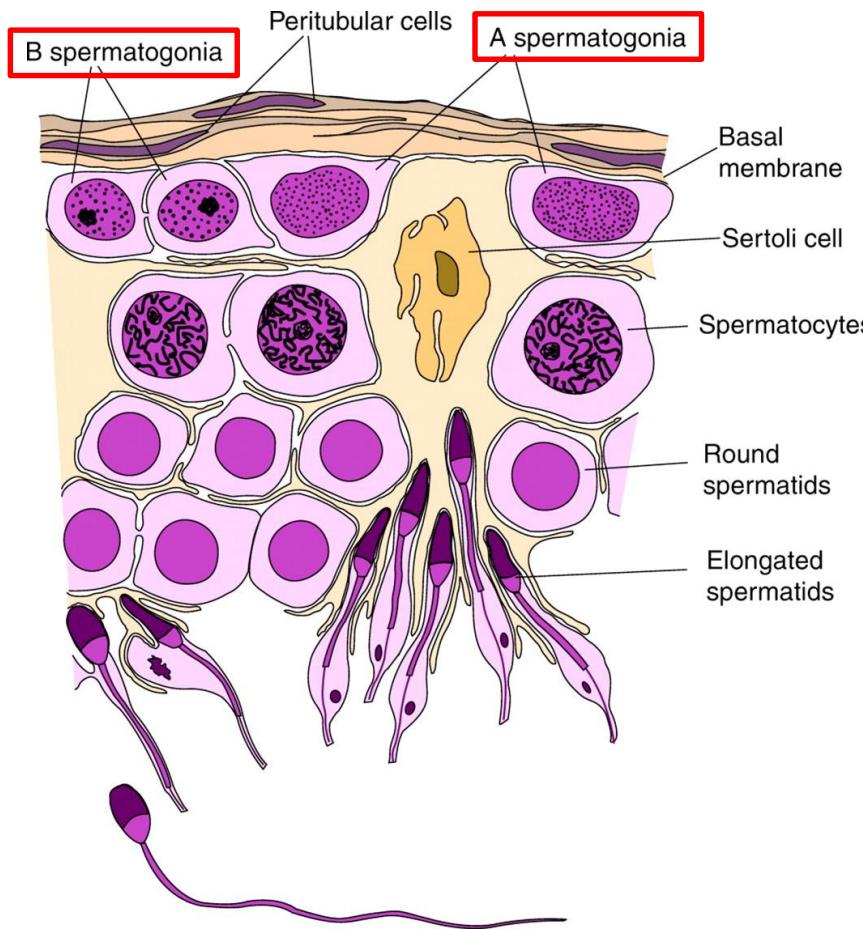
# Déroulement général de la spermatogenèse

## Trois processus biologiques majeurs



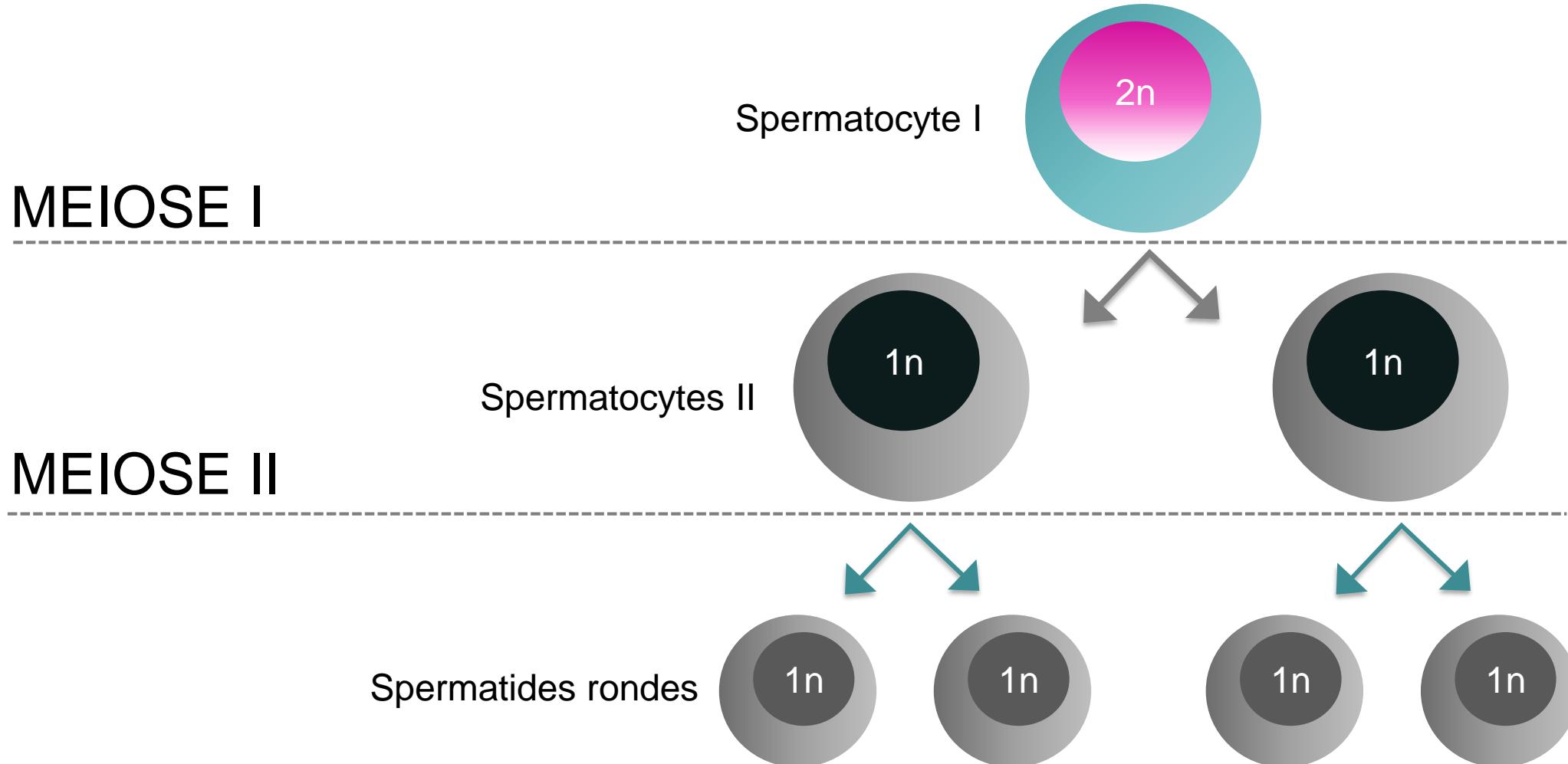
# Division mitotique des spermatogonie

## Formation des spermatocytes



# Division méiotique des spermatocytes

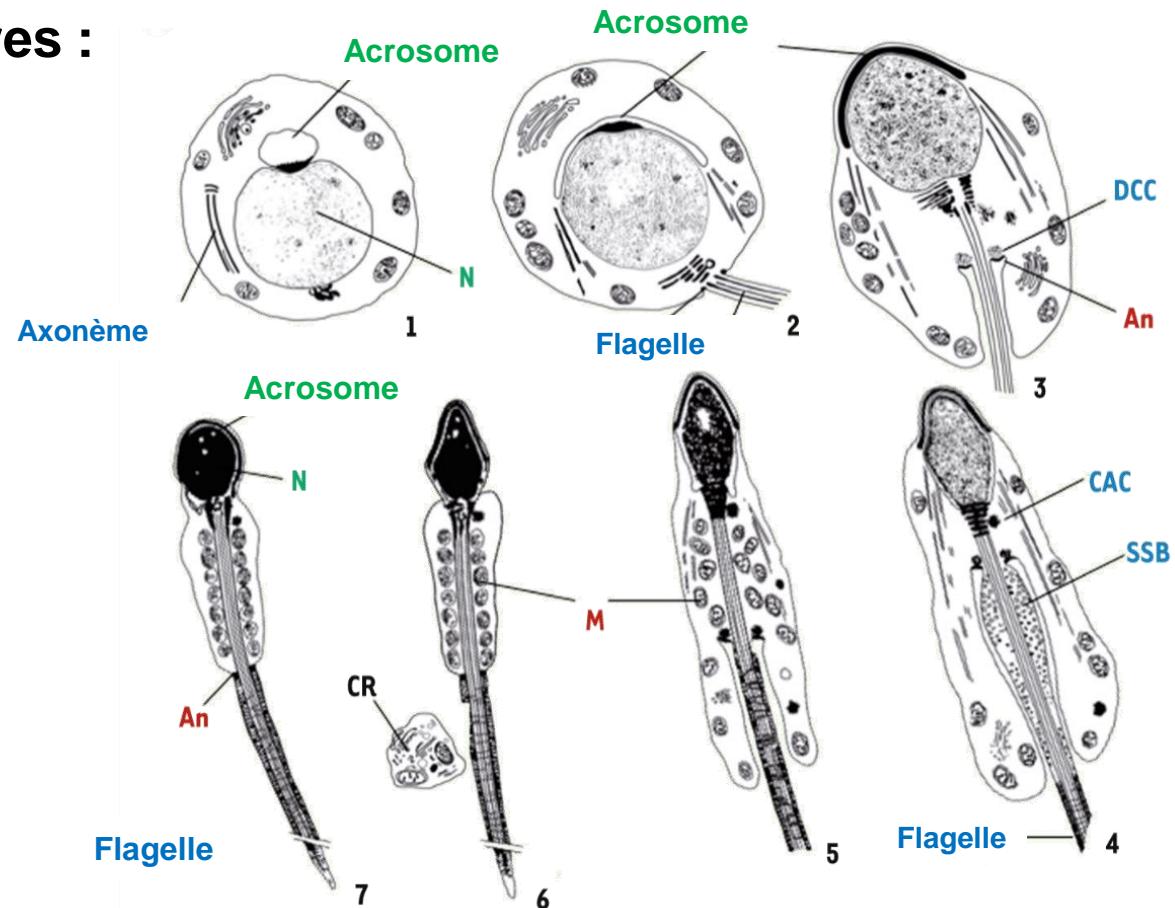
## Formation des spermatides



# Spermiogenèse différenciation des spermatides

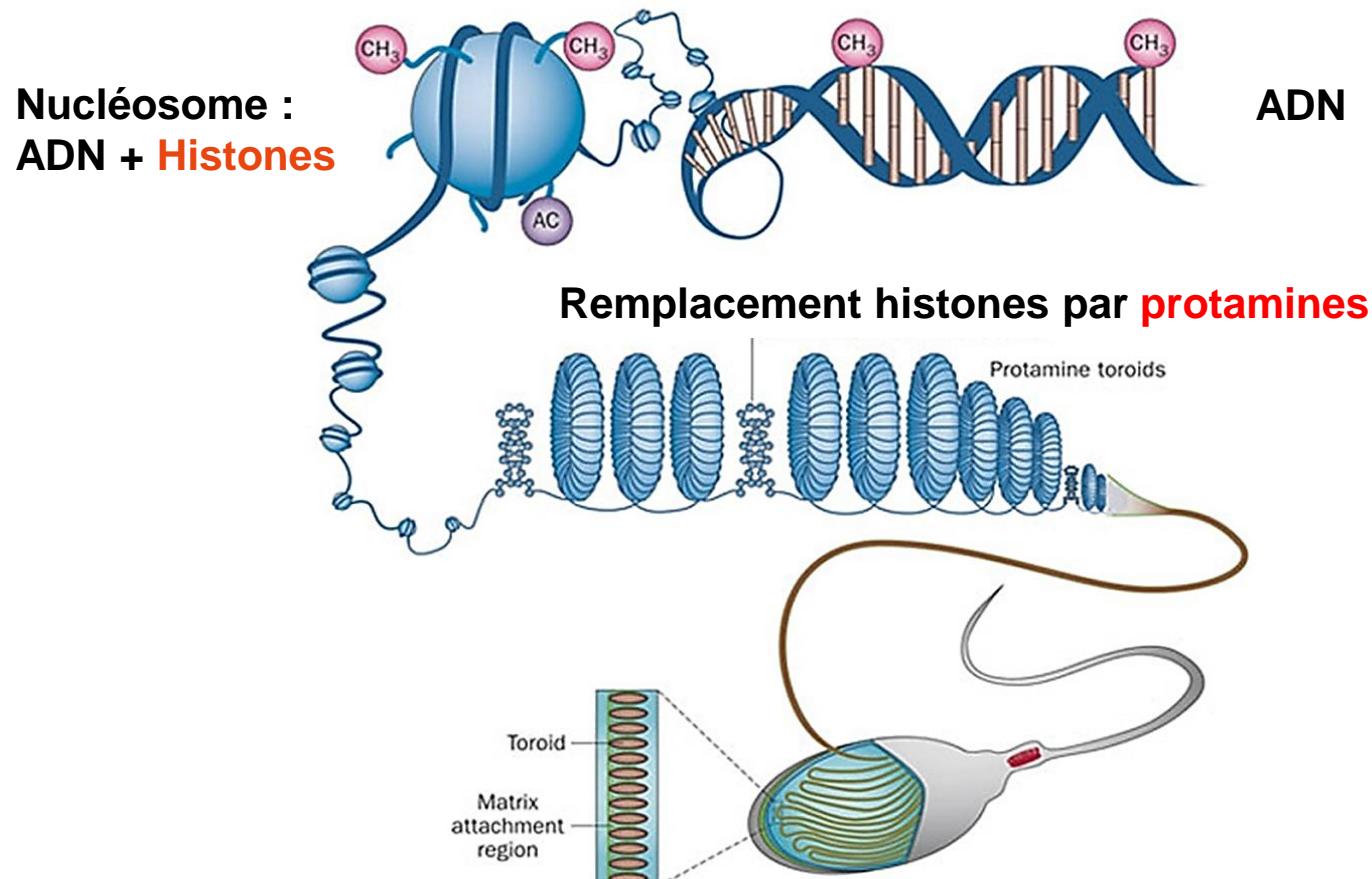
## Trois Modifications Morphologiques Majeures :

- Hypercompaction de la chromatine
- Biogenèse de l'acrosome
- Formation du flagelle



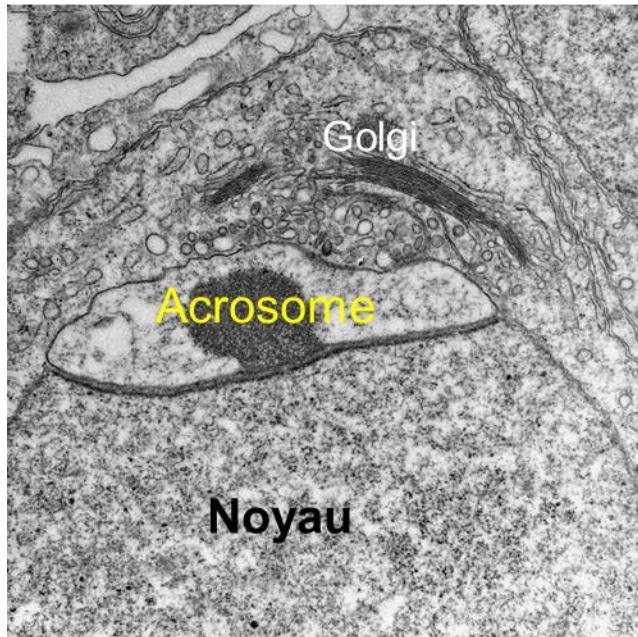
# Spermiogenèse

## Compaction de la chromatine

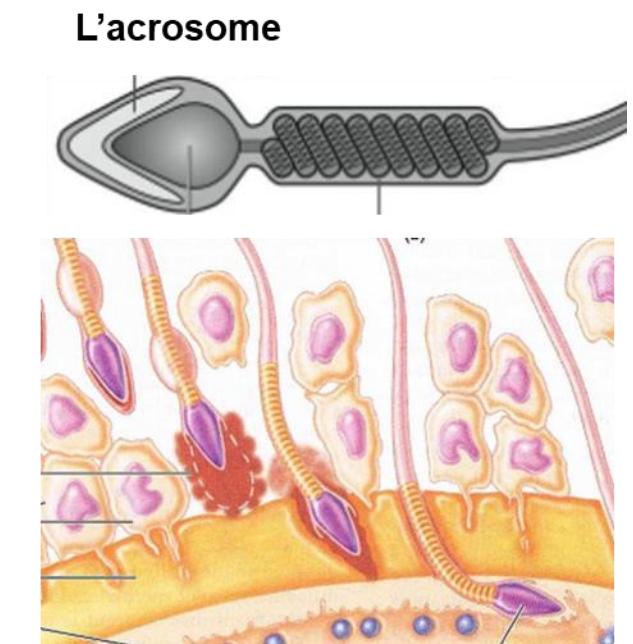
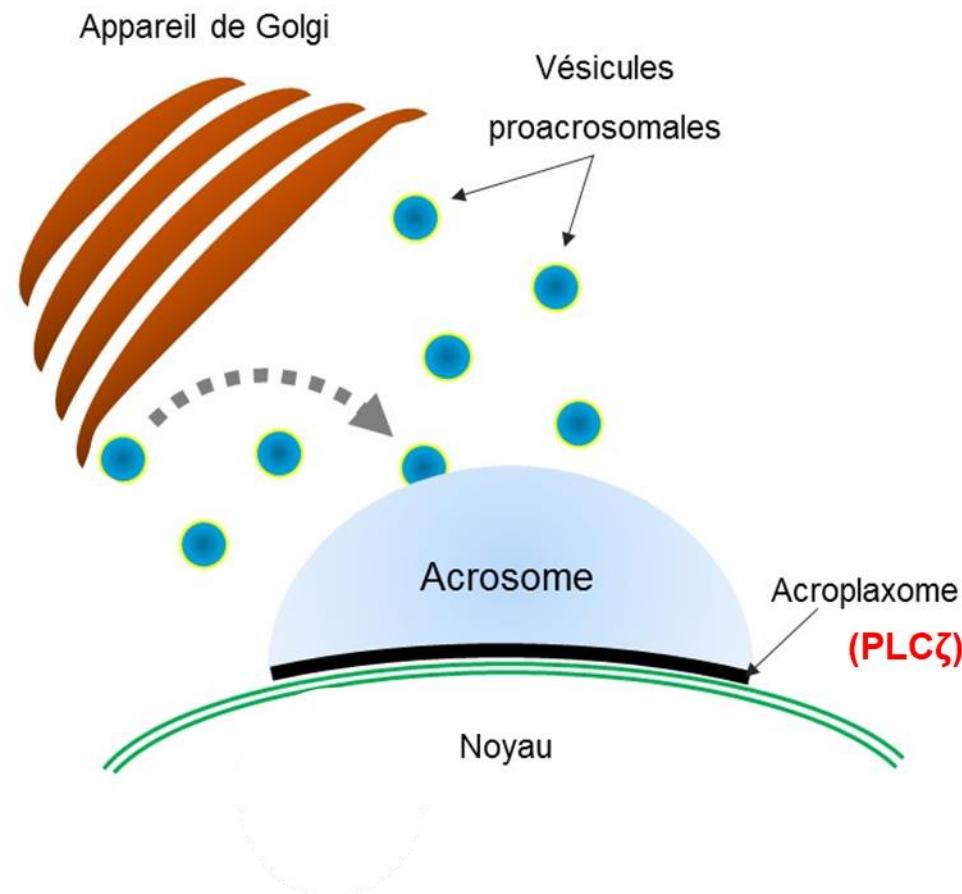


# Spermiogenèse

## Biogenèse de l'acrosome



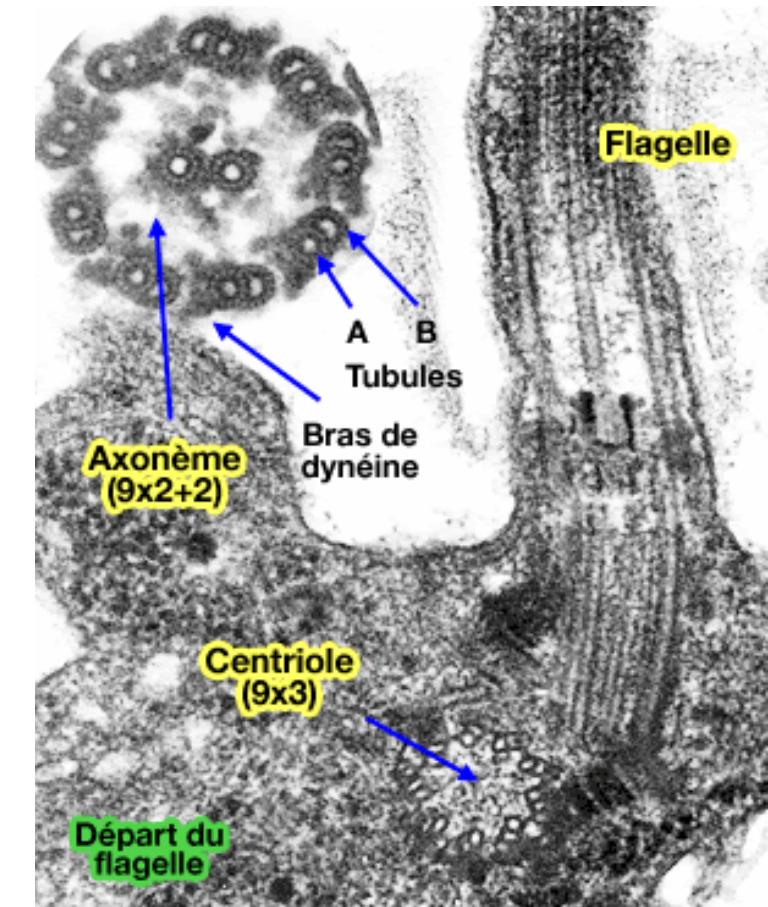
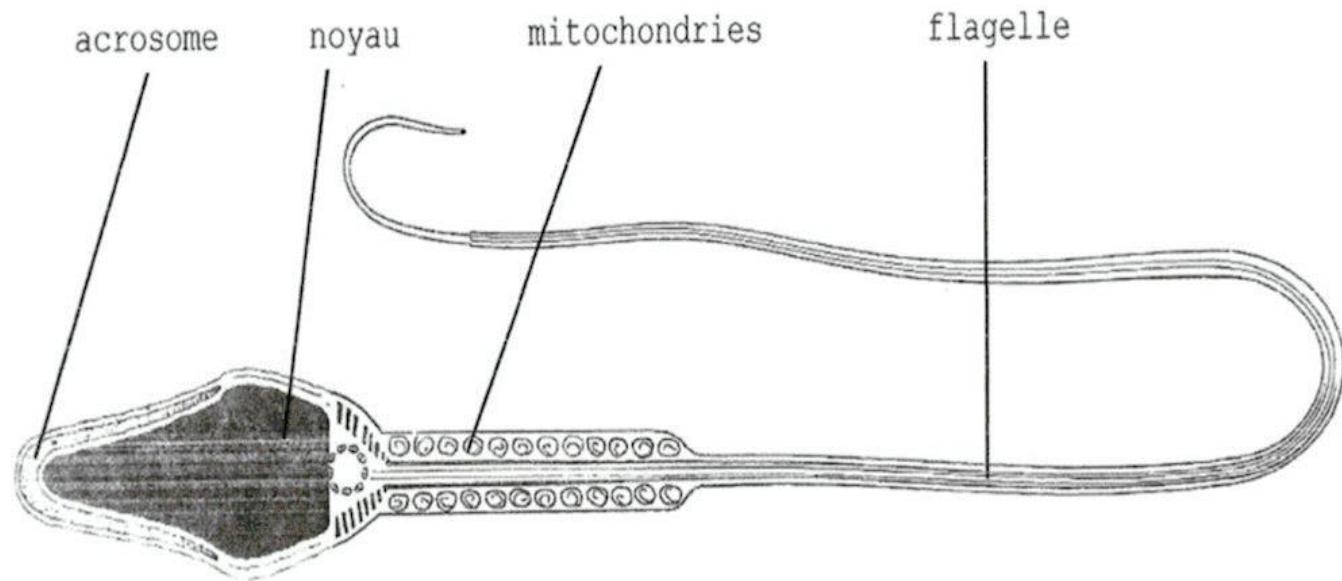
Spermatide,  
microscopie électronique



Réaction acrosomique

# Spermiogenèse

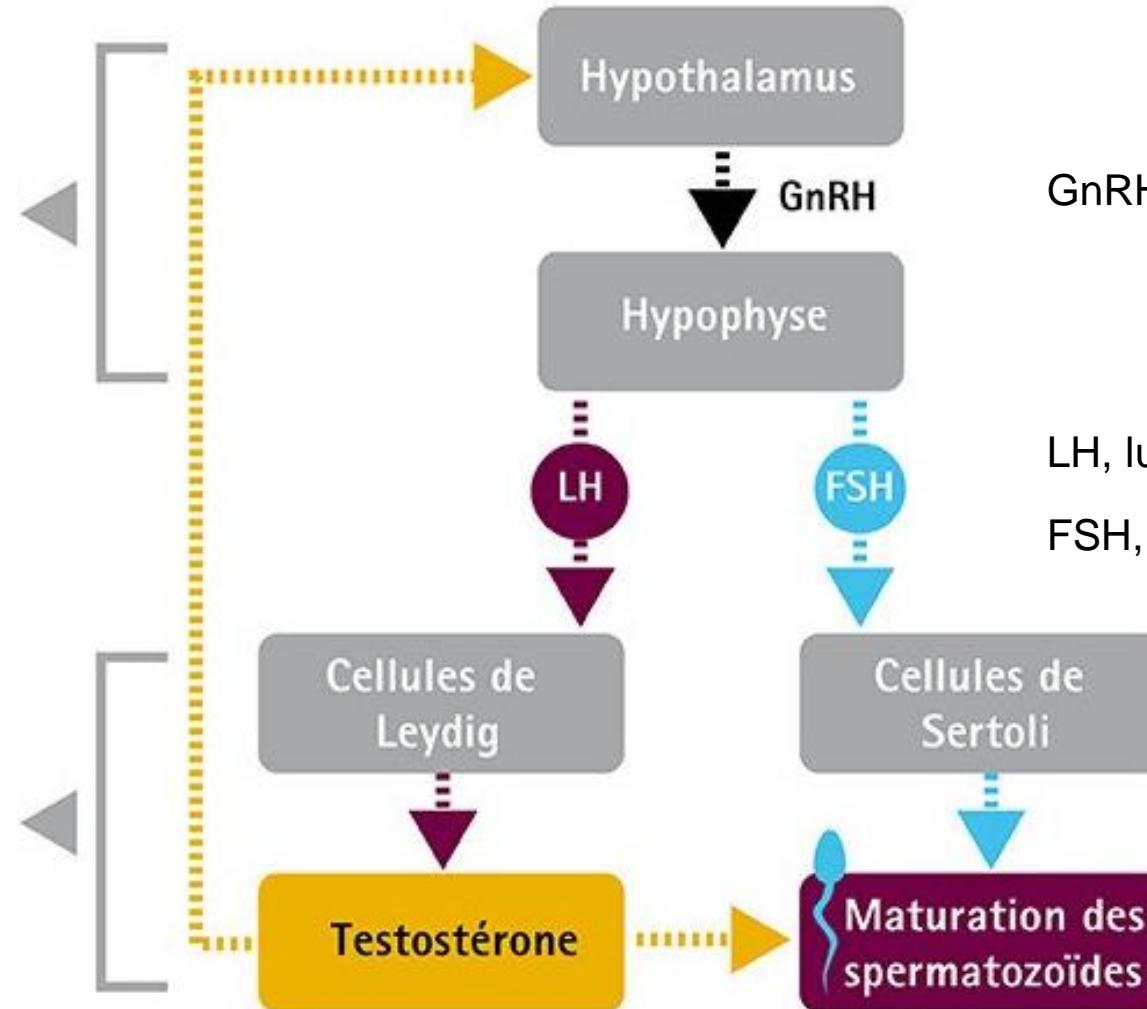
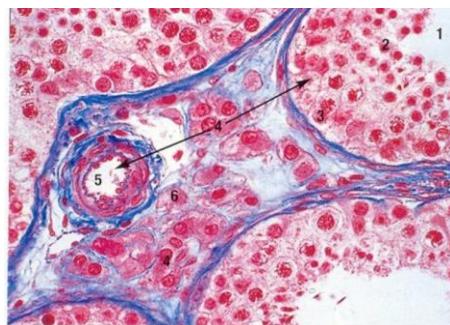
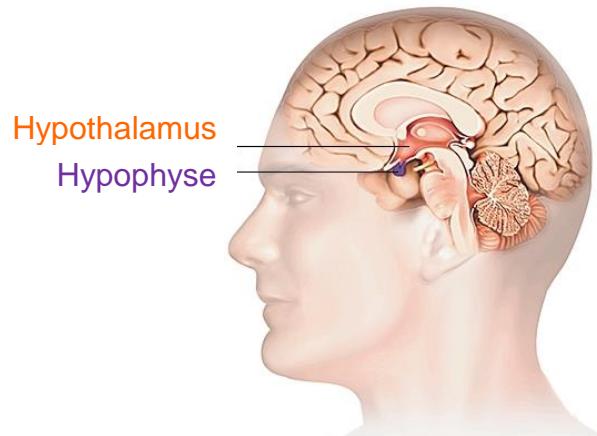
## Formation du flagelle



# Plan du cours

- Appareil de reproduction masculin
- Histologie du testicule
- Déroulement de la spermatogenèse
- **Régulation hormonale de la spermatogenèse**
- Spermiation
- Maturation épидidymaire des spermatozoïdes
- Messages essentiels du cours

# Axe hypothalamo-hypophysio-testiculaire



GnRH, gonadotropin-releasing hormone

LH, luteinising hormone

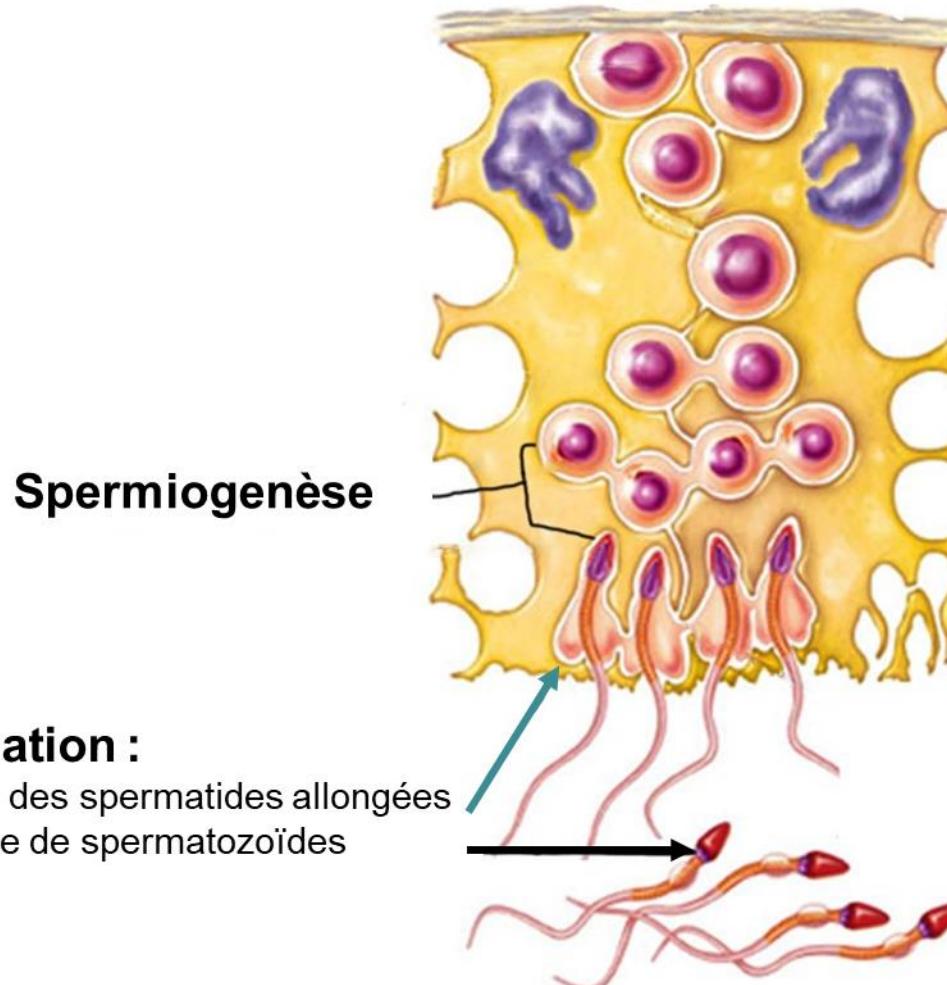
FSH, follicle stimulating hormone

# Plan du cours

- Appareil de reproduction masculin
- Histologie du testicule
- Déroulement de la spermatogenèse
- Régulation hormonale de la spermatogenèse
- **Spermiation**
- Maturation épидidymaire des spermatozoïdes
- Messages essentiels du cours

# Spermiation

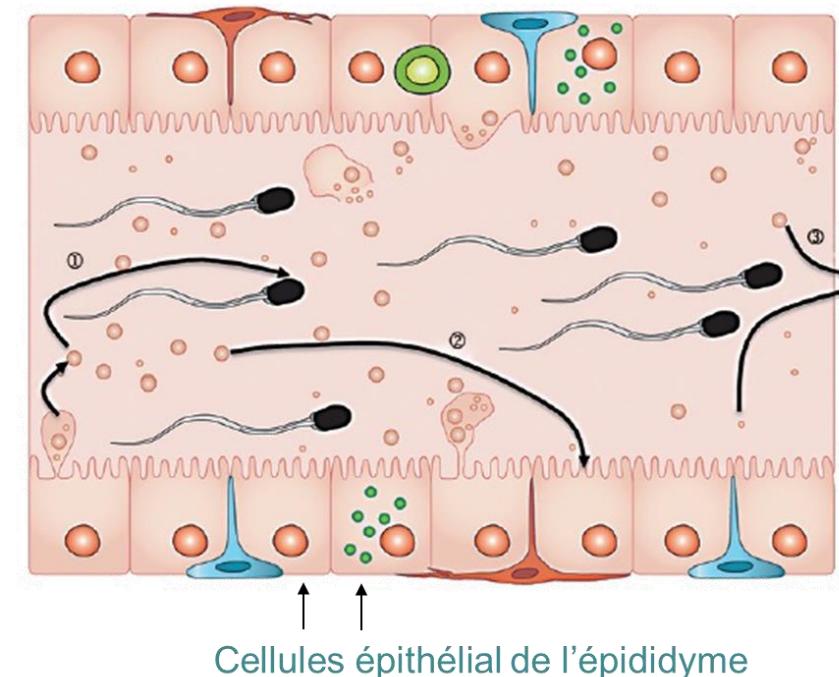
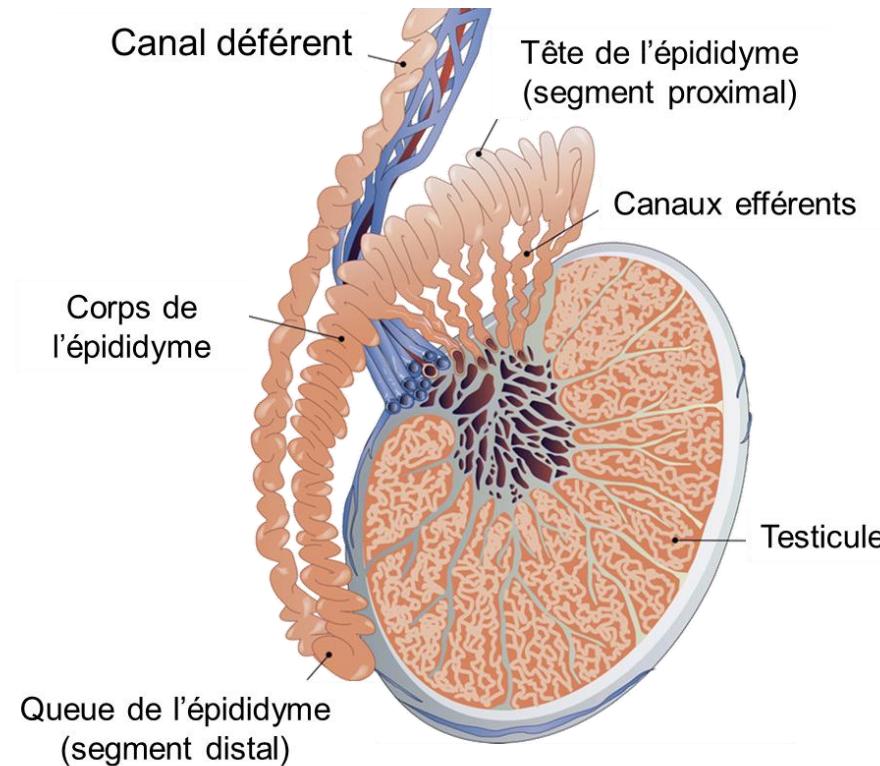
## Libération des spermatozoïdes



# Plan du cours

- Appareil de reproduction masculin
- Histologie du testicule
- Déroulement de la spermatogenèse
- Régulation hormonale de la spermatogenèse
- Spermiation
- **Maturation épididymaire des spermatozoïdes**
- Messages essentiels du cours

# Maturation épидidymaire des spermatozoïdes



# Plan du cours

- Appareil de reproduction masculin
- Histologie du testicule
- Déroulement de la spermatogenèse
- Régulation hormonale de la spermatogenèse
- Spermiation
- Maturation épididymaire des spermatozoïdes
- **Messages essentiels du cours**

# Messages essentiels du cours

- Le testicule : glande mixte :
  - Endocrine : production d'hormones sexuelles (testostérone)
  - Exocrine : production de spermatozoïdes
- Les spermatozoïdes sortant du testicule ne sont pas féconds
- La fertilité masculine dépend de la production de gamètes de bonne qualité et en nombre suffisant

# Mentions légales

---

L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'Université Grenoble Alpes (UGA).

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Grenoble Alpes (UGA), et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.