

## SPERMATOGENESE

### Spermatogenèse

Elle est mise en place à la puberté, c'est le processus de différenciation cellulaire qui, à partir de spermatogonies souches, aboutit à la production des spermatozoïdes (spz).

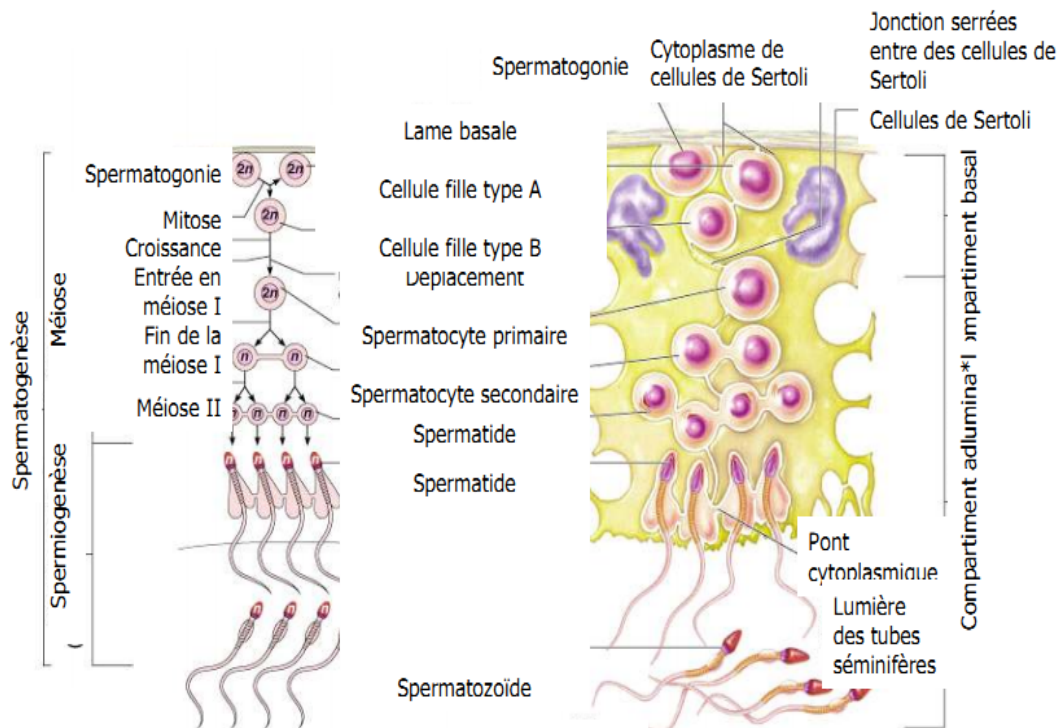
### Spermatogonies

On distingue :

Spermatogonie de type A : As : sombre et Ap : pale

Spermatogonie de type B.

Les spermatogonies après leurs divisions restent connectées par des ponts intercellulaires. (schema)



### Spermatocytes et meiose :

Les spermatogonies B constituent la dernière génération de spermatogonies diploïdes. Elles se divisent en spermatocytes 1 qui entrent en meiose.

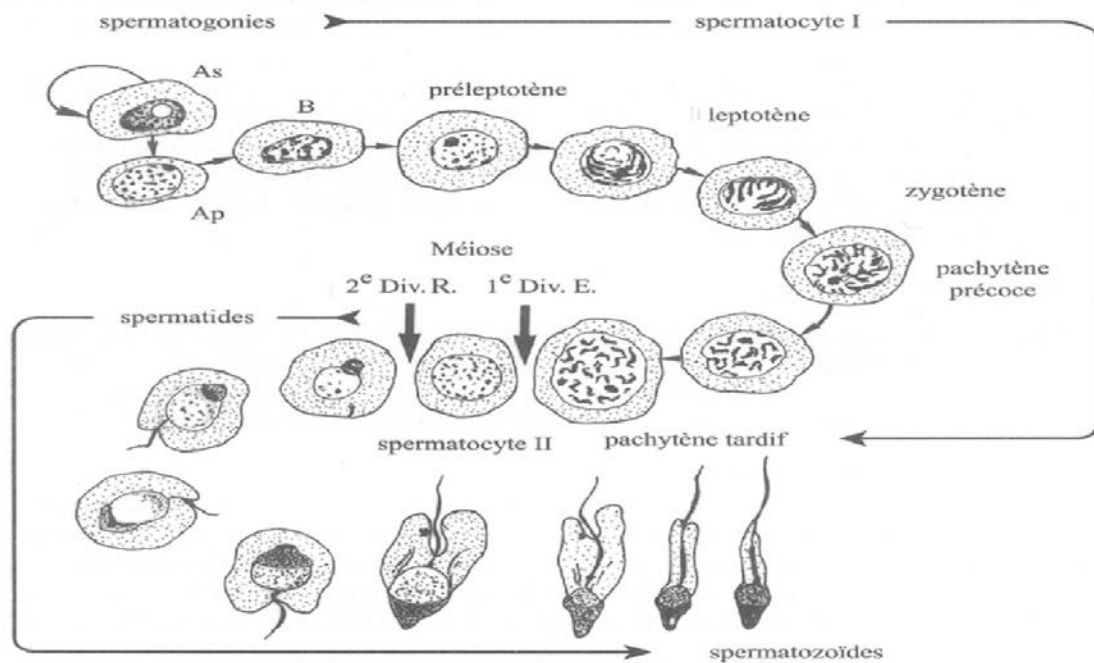
A la puberté, sous l'influence des hormones hypophysaires (FSH et LH), les spermatocytes I poursuivent leurs meiose qui aboutira à la production des spz.

Chaque spermatocyte I donne naissance à deux spermatocyte II qui fournissent chacun deux spermatides identiques. Les spermatides entament immédiatement leur différenciation en spz = **spermiogenèse**.

Cette spermiogenèse est caractérisée par :

- La condensation du noyau et la déshydratation de la chromatine
- La formation de l'acrosome au départ d'une vésicule golgienne
- Le développement de l'appareil flagellaire à partir du centriole distal
- Le glissement du cytoplasme le long de l'axe flagellaire et la différenciation de diverses structures fibreuses qui se condensent autour de celui-ci.
- Le repositionnement des mitochondries en une rangée hélicoïdale autour de la partie initiale du flagelle
- L'élimination de la plus grande partie du cytoplasme (corps résiduel).

A la sortie du testicule les spz ne sont pas féconds, ils le deviennent après leur passage dans l'épididyme.



### Les cellules de Sertoli :

Ce sont de grandes cellules pyramidales qui établissent des jonctions avec les cellules adjacentes et avec les cellules germinales.

Rôle :

- contrôle de la maturation et de la migration des cellules germinales
- phagocytose des cellules germinales dégénérantes
- synthèse stéroïdienne et protéiques

### Les cellules de Leydig

Ce sont des cellules polygonales soit isolées, soit groupées en amas autour des capillaires sanguins. Elles synthétisent et libèrent des androgènes à partir du cholestérol apporté sous forme de lipoprotéines et même à partir d'acétate.

### Régulation hormonale de la spermatogenèse

L'hypothalamus produit la **GnRH** qui stimule la synthèse et la libération des hormones gonadotropes hypophysaires : **LH et FSH**. La LH, dont la sécrétion hypophysaire est pulsatile, stimule la production de testostérone et d'œstradiol par les cellules de Leydig. La testostérone régule notamment l'initiation et le maintien de la spermatogénèse ainsi que le comportement sexuel. La FSH agit sur les cellules de Sertoli qui ont un rôle nourricier pour les cellules germinales. En effet, elles produisent l'**ABP (Androgen Binding Protein)** qui assure le transport de la testostérone jusqu'aux cellules germinales. Les cellules de Sertoli sécrètent également l'inhibine et l'activine. Cette dernière stimule la production de FSH. A l'inverse, l'inhibine, la testostérone et l'œstradiol assurent un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de GnRH, FSH et LH par l'axe hypothalamo-hypophysaire.

### Régulation hormonale de la spermatogénèse

La fonction sexuelle est régulée par l'axe hypothalamo-hypophysaire, l'épiphyse et le testicule.

Le cortex cérébral est sensible à différents facteurs environnementaux qui ont une influence sur la fonction sexuelle. L'un de ces principaux facteurs est la photopériode chez le bélier (reproduction saisonnée). En effet, pendant la période de jours longs, l'activité sexuelle des béliers est diminuée. Ces variations photopériodiques sont traduites par un message hormonal, la durée de sécrétion de la mélatonine, qui est produite pendant la phase nocturne du nyctémère. Des jours

courts, c'est-à-dire une durée de sécrétion de mélatonine longue, stimulent la sécrétion pulsatile de GnRH. Les ovins de race Lacaune présentent donc une période d'activité sexuelle maximale entre les mois de juin et décembre.

L'hypothalamus produit **la GnRH** (Gonadotropin Releasing Hormone) qui stimule la synthèse et la libération des hormones gonadotropes hypophysaires : LH (Luteinizing Hormone) et FSH (Follicle-Stimulating Hormone). **La LH**, dont la sécrétion hypophysaire est pulsatile, stimule la production de testostérone et d'œstradiol par les cellules de Leydig. **La testostérone** régule notamment l'initiation et le maintien de la spermatogénèse ainsi que le comportement sexuel. **La FSH** agit sur les cellules de Sertoli qui ont un rôle nourricier pour les cellules germinales. En effet, elles produisent **l'ABP** (Androgen Binding Protein) qui assure le transport de la testostérone jusqu'aux cellules germinales. Les cellules de Sertoli sécrètent également l'inhibine et l'activine. Cette dernière stimule la production de FSH. A l'inverse, l'inhibine, la testostérone et l'œstradiol assurent un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de GnRH, FSH et LH par l'axe hypothalamo-hypophysaire.