

# TD N°2 : La régulation hormonale de la spermatogénèse

## 1) Le complexe hypothalamo-hypophysaire

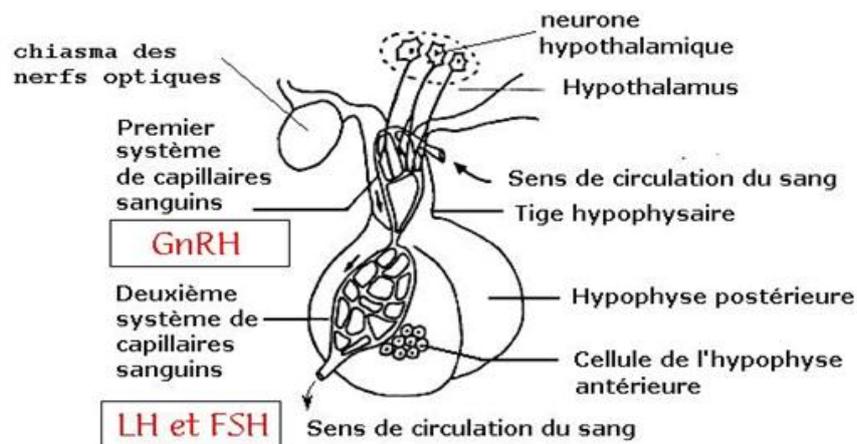


Figure1 : Complexe hypothalamo-hypophysaire

## 2) Structure du testicule chez les mammifères

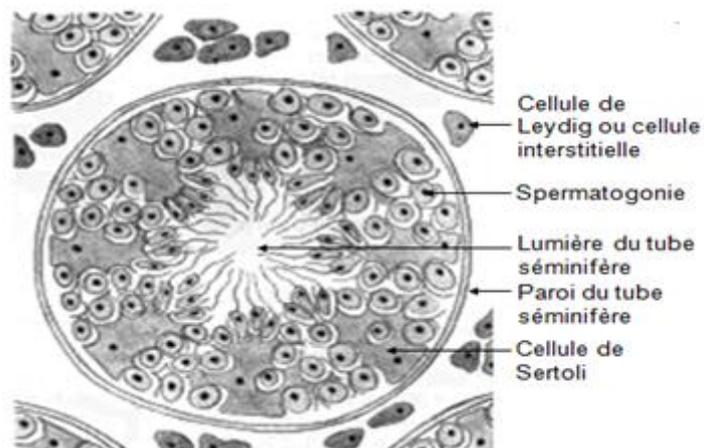


Figure2 : Coupe transversale dans un tube séminifère

## 3) Déroulement de la spermatogénèse

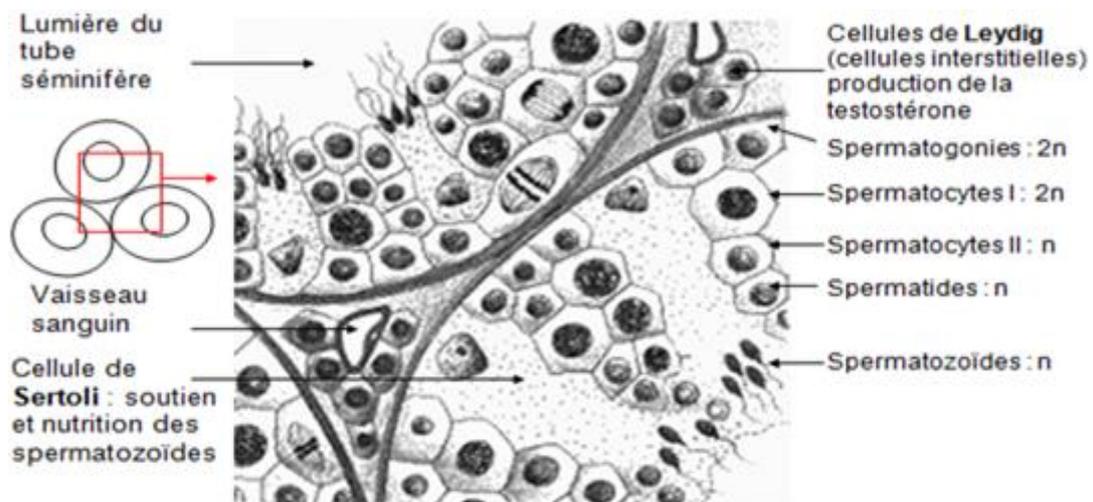
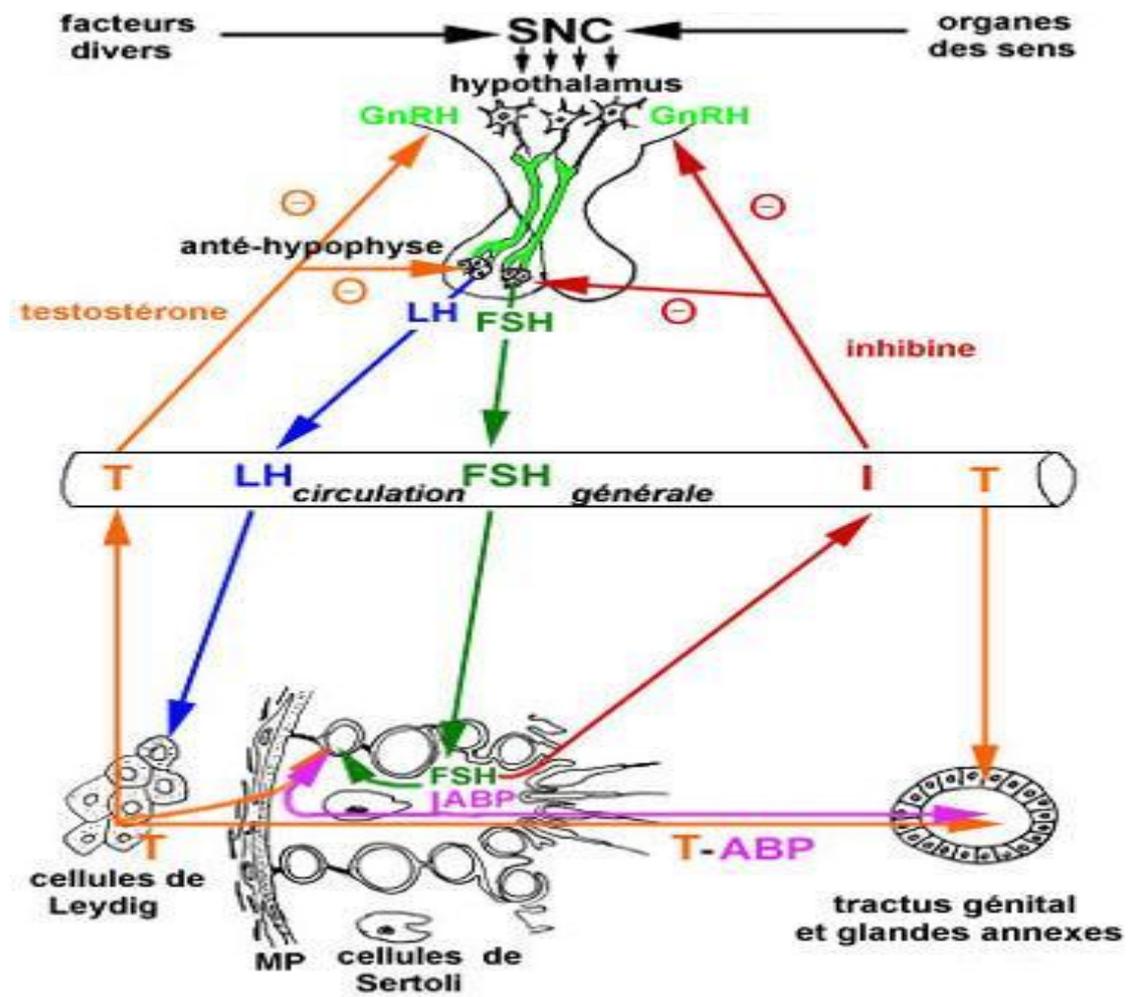


Figure3 : Spermatogénèse dans les tubes séminifères

#### 4) Contrôle endocrinien de la spermatogénèse



**Figure4** : Control hormonal de la spermatogénèse et de la sécrétion du Testostérone

I : Inhibin

ABP : (Androgen Binding Protein) la *protéine* testiculaire de *liaison* des androgènes

## Le contrôle hormonal chez l'homme

Le "chef d'orchestre" de la fonction testiculaire est le gonostat **hypothalamo-hypophysaire** : c'est grâce à la production pulsatile de **GnRH** (Gonadotropin Releasing Hormone) par des neurones de l'hypothalamus, production très augmentée à la période pubertaire, que s'installe la fonction testiculaire. La **GnRH** provoque la sécrétion hypophysaire, elle-même pulsatile, de deux hormones, la **FSH** et la **LH**.

À la période pubertaire, sous l'action de sécrétions hormonales intenses, les tubes séminifères se développent activement avec la reprise des mitoses, la différenciation des cellules de la lignée germinale (spermatogenèse) et des cellules de **Sertoli**; dans le tissu interstitiel, les cellules de **Leydig** sécrètent activement de la testostérone indispensable à la croissance et au bon fonctionnement de l'appareil génital (glandes et tractus) et de l'apparition des caractères sexuels secondaires.

**La FSH** joue un rôle dans la croissance testiculaire et le déclenchement de la spermatogenèse à la puberté, ainsi que dans la stimulation de l'activité mitotique de l'épithélium séminal.

**La LH** stimule la synthèse d'hormones androgènes, notamment la **testostérone** élaborée par les cellules interstitielles, et agit sur l'apparition des caractères sexuels secondaires. Elle stimule aussi l'activité mitotique des spermatogonies et agit sur les cellules péricubulaires en contrôlant la libération des spermatozoïdes dans la lumière des tubules séminifères.

Les **androgènes**, notamment la **testostérone**, élaborés par les cellules interstitielles de **Leydig** contrôlent l'activité de l'épithélium séminal, donc la spermatogenèse, par action directe (par diffusion locale plutôt que par la circulation sanguine) sur les tubules séminifères. De plus, elle agit sur les cellules de **Sertoli**, pour que celles-ci créent l'environnement optimal à la fonction spermatogénique, et sur la vascularisation. Les hormones stéroïdes sécrétées par les gonades dérivent du cholestérol et en conservent la structure polycyclique.

**L'inhibine** produite par la cellule de Sertoli exerce un rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse et freine la synthèse de **FSH**. L'activine a un effet inverse.