

## Thème 3A : Féminin, Masculin

### Chapitre 2 : Sexualité et procréation

#### I- Le fonctionnement du testicule et son contrôle

Dans le testicule, la spermatogénèse s'effectue dans les tubes séminifères, au contact des cellules de Sertoli, alors que les cellules de Leydig sécrètent une hormone : la testostérone. La testostérone stimule la production des spermatozoïdes. Deux hormones sécrétées par l'hypophyse antérieure contrôlent l'activité du testicule : la LH (qui stimule la sécrétion de testostérone) et la FSH (qui stimule la spermatogénèse)

→ Document 2 page 256

La GnRH, sécrétée par certains neurones de l'hypothalamus, stimule la sécrétion de LH et de FSH par l'hypophyse antérieure (document 3 page 257). La GnRH est une neurohormone, c'est-à-dire une hormone sécrétée par un neurone.

#### II- Le fonctionnement cyclique de l'appareil génital de la femme

L'utérus et l'ovaire subissent des modifications cycliques et synchrones (documents 3 et 4 page 255). Des expériences d'ablation-greffe des ovaires montrent l'existence d'une communication hormonale entre les ovaires et l'utérus. Les ovaires produisent des œstrogènes et de la progestérone. Ces hormones induisent des modifications de la structure et du fonctionnement de l'endomètre (muqueuse utérine)

→ Document 4 page 255

Le fonctionnement cyclique des ovaires induit une production cyclique d'œstrogènes et de progestérone, d'où la synchronisation des modifications ovariennes et utérines. Après l'ovulation, l'utérus est ainsi prêt à accueillir un embryon s'il y a eu fécondation.

Jours du cycle	J <sub>0</sub> à J <sub>5</sub>	J <sub>5</sub> à J <sub>14</sub>	J <sub>14</sub>	J <sub>14</sub> à J <sub>28</sub>
Ovaire	Début de la phase folliculaire	Maturation de plusieurs follicules et production d'œstrogènes <b>Phase folliculaire</b>	Un seul follicule arrive à maturité. Sa rupture entraîne la libération d'un ovocyte <b>Ovulation</b>	Formation du corps jaune et production d'œstrogènes et de progestérone <b>Phase lutéale</b>
Endomètre (muqueuse utérine)	Destruction s'il n'y a pas eu de fécondation <b>Règles</b>	Développement de la muqueuse utérine <b>Phase proliférative</b>	<b>Phase proliférative</b>	Sécrétion de mucus (muqueuse richement vascularisée, prête à accueillir un embryon) <b>Phase sécrétoire</b>

En l'absence de fécondation, le corps jaune dégénère en fin de phase lutéale, ce qui entraîne une chute de la production d'œstrogènes et de progestérone, à l'origine des règles.

### III- Le contrôle hypothalamo-hypophysaire chez la femme

Des expériences d'ablation-greffe de l'hypophyse montrent que c'est l'hypophyse antérieure qui contrôle le fonctionnement cyclique des ovaires. Il y a donc ici une communication hormonale. L'hypothalamus contrôle lui-même l'activité de l'hypophyse par voie hormonale.

La sécrétion pulsatile de GnRH par certains neurones hypothalamiques provoque une sécrétion pulsative de LH et de FSH par l'hypophyse antérieure, un peu comme chez l'homme (document 2 page 256). Ces deux hormones agissent sur les ovaires.

Dans la phase folliculaire, la FSH stimule la croissance des cellules du follicule, ainsi que la sécrétion de progestérone et d'œstrogènes par le corps jaune en phase lutéale.

### IV- Les rétro-contrôles exercés par les hormones sexuelles

Le complexe hypothalamo-hypophysaire contrôle la production des hormones sexuelles. Or les cellules de ce complexe possèdent des récepteurs à ces hormones. L'activité du complexe hypothalamo-hypophysaire est donc contrôlée en retour par les hormones sexuelles (rétro-contrôle) (document 4 page 257).

Chez l'homme, la testostérone induit une diminution des sécrétions de GnRH, LH et FSH. Il s'agit d'un rétro-contrôle négatif qui permet de maintenir une concentration sanguine en testostérone relativement stable.

Chez la femme, les faibles concentrations d'œstrogènes en début de phase folliculaire induisent un rétro-contrôle négatif sur les sécrétions de GnRH, LH et FSH. Suite au développement du follicule, la concentration d'œstrogènes augmente et le rétro-contrôle devient positif. Les œstrogènes induisent une augmentation de sécrétion de LH, GnRH et FSH, si bien qu'on observe un pic de sécrétion de ces hormones vers le 14<sup>ème</sup> jour du cycle. Ce pic déclenche l'ovulation (LH). En phase lutéale, progestérone et œstrogènes induisent un rétro-contrôle négatif (voir schéma récapitulatif)

### V- La maîtrise de la reproduction par la contraception

La pilule combinée est constituée d'hormones de synthèse, de composition proche de celle de la progestérone et des œstrogènes. Ces hormones de synthèse, maintenues à des taux stables et important inhibent (freinent) les sécrétions de LH et de FSH, en agissant par rétro-contrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire. Le développement folliculaire et l'ovulation sont ainsi bloqués.

De plus, cette pilule rend la glaire cervicale infranchissable aux spermatozoïdes et inhibe le développement de l'endomètre (muqueuse utérine).

D'autres méthodes contraceptives existent, comme des dispositifs intra-utérins et le préservatif (qui protège contre les IST).

La « pilule du lendemain » est une contraception de secours qui bloque l'ovulation et induit la dégradation de la muqueuse utérine après un rapport sexuel non protégé.

### VI- Infertilité du couple et procréation médicalement assistée

➔ Page 264

L'infertilité trouve sa cause chez l'homme, chez la femme ou chez les deux partenaires. En fonction du diagnostic, une méthode de procréation médicalement assistée peut être proposée. Dans la FIVETTE (fécondation in-vitro et transfert d'embryon) (**page 265**), spermatozoïdes et ovocytes sont prélevés puis la fécondation a lieu dans le milieu adapté et l'embryon est ensuite transféré dans l'utérus. Une variante de cette technique (FIVETTE avec ICSI) consiste à micro-injecter un spermatozoïde isolé directement dans l'ovocyte.

## VII- Les bases biologiques du plaisir sexuel

→ Page 266

Chez le rat, la satisfaction provoquée par certains comportements entraîne une plus grande motivation à les réaliser de nouveau. Un tel comportement effectué de façon répétée est dit « renforcé ».

La stimulation expérimentale de zones précises du cerveau induit le renforcement d'un comportement qui aura tendance à être effectué de façon répétée par l'animal. Ces régions cérébrales du « système de récompense » dont l'activation est responsable du renforcement de ce comportement. Chez l'homme, par IRM, on remarque que les stimulations d'ordre sexuel activent les régions cérébrales du système de récompense. Le plaisir sexuel humain implique toutefois des processus cérébraux bien plus élaborés (mémoire, langage, imagination....)