

TP FM2 : Le fonctionnement des gonades masculines et féminines

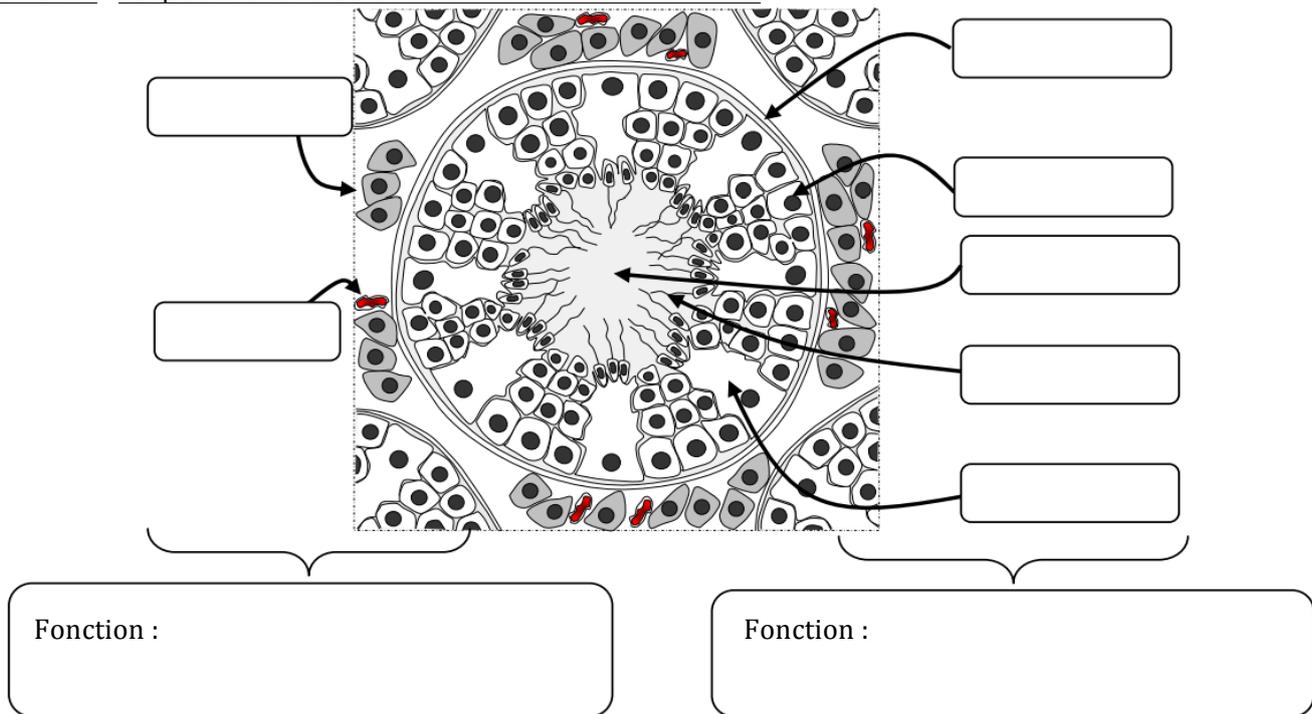
Matériel : microscope, lames d'ovaires de lapines avec follicule de De Graaf et avec corps jaune, lames de CT de testicules de rat fertile ou cryptorchide, lames de spermatozoïdes

A l'adolescence, chez l'homme et la femme, on observe de façon synchrone l'augmentation du volume des gonades, l'augmentation de la concentration des hormones sexuelles dans le sang, et le début de la production des gamètes par les gonades. **On cherche à expliquer la relation entre les hormones sexuelles, les gamètes et les gonades.**

A) Les gonades masculines: les testicules

- Observez au microscope** des cellules reproductrices dans une coupe de testicule pour repérer un tube séminifère: **centrer** l'observation au niveau du testicule (ne pas observer l'épididyme présent sur certaines lames, plus petit). *Les cercles dans lesquels sont fabriqués les spermatozoïdes sont les tubes séminifères. Au centre, le "vide" est la lumière du tube séminifère. Les spermatozoïdes avec leur flagelle sont au centre. Des couches concentriques de petites cellules autour des spermatozoïdes correspondent aux spermatozoïdes en formation, ou cellules souches des spermatozoïdes. De grandes cellules s'intercalent entre ces cellules souches, peu visibles au microscope, ce sont les cellules de Sertoli qui nourrissent les spermatozoïdes en formation. Des cellules isolées sont situées entre les tubes séminifères: les cellules de Leydig. Des cellules formant un tube central plus petit que le tube séminifères correspondent aux vaisseaux sanguins.*
- Légendez le schéma du doc 1 ci-dessous** (sauf les fonctions) à l'aide des informations ci-dessus et du document du livre 1+2 p.212.

Document 1 : coupe transversale d'un testicule d'un homme fertile.



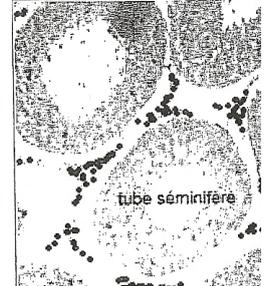
Un homme aux caractères sexuels secondaires développés découvre qu'il est stérile: il ne peut pas avoir d'enfant. Le médecin suppose une anomalie dans le processus de la spermatogenèse (= formation des spermatozoïdes). En effet cette personne a été opérée d'une **cryptorchidie** à l'âge de 8 ans. *La cryptorchidie est l'absence d'un ou des deux testicules dans le scrotum (bourse) car ils sont restés dans l'abdomen pendant la vie intra-utérine. Un bébé atteint de cryptorchidie a 60 % de risque de plus que les autres de stérilité à l'âge adulte, mais ce risque est diminué en cas de rémission ou d'opération chirurgicale précoce.*

- Observer au microscope une coupe de testicule cryptorchide** et **comparer** son organisation à celle du document 1. **Légendez sur le document 2** la différence observée.
- Rédiger** la réponse du médecin en expliquant l'origine de la stérilité de ce patient atteint de cryptorchidie et **la présence de caractères sexuels secondaires chez ce patient.**

5. En déduire les 2 rôles (fonctions) des différentes cellules des testicules ainsi mis en évidence: **reproducteur (production de gamètes) ou endocrine (sécrétion d'hormones)**. Compléter le schéma du doc1 avec ces rôles.
6. Exploitez (avec la méthode habituelle : observation et interprétation) les documents 4 et 5 p.213 pour expliquer le rôle des hormones sexuelles chez l'homme. Pour cela, identifiez les hormones sexuelles en jeu (le message qui transmet l'information), la structure qui produit les hormones, l'organe qui reçoit les hormones, et la réponse de cet organe. **Construire un schéma de ce fonctionnement.**

Document 2 : coupe transversale d'un testicule d'un homme atteint de cryptorchidie

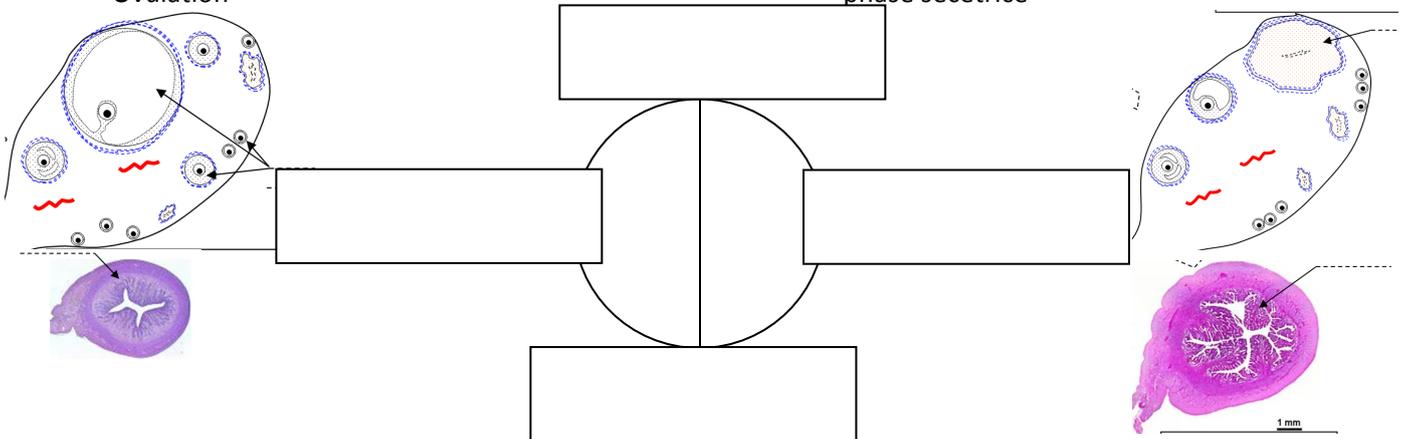
La coupe a subi un traitement permettant de repérer en noir les endroits où de la testostérone est fabriquée et sécrétée. La testostérone est une hormone sexuelle qui agit sur de nombreux organes (peau, pénis, larynx, muscles, cerveau...). Elle permet notamment l'apparition des caractères sexuels secondaires masculins à la puberté et leur maintien pendant la vie adulte.



B) Les gonades féminines: les ovaires

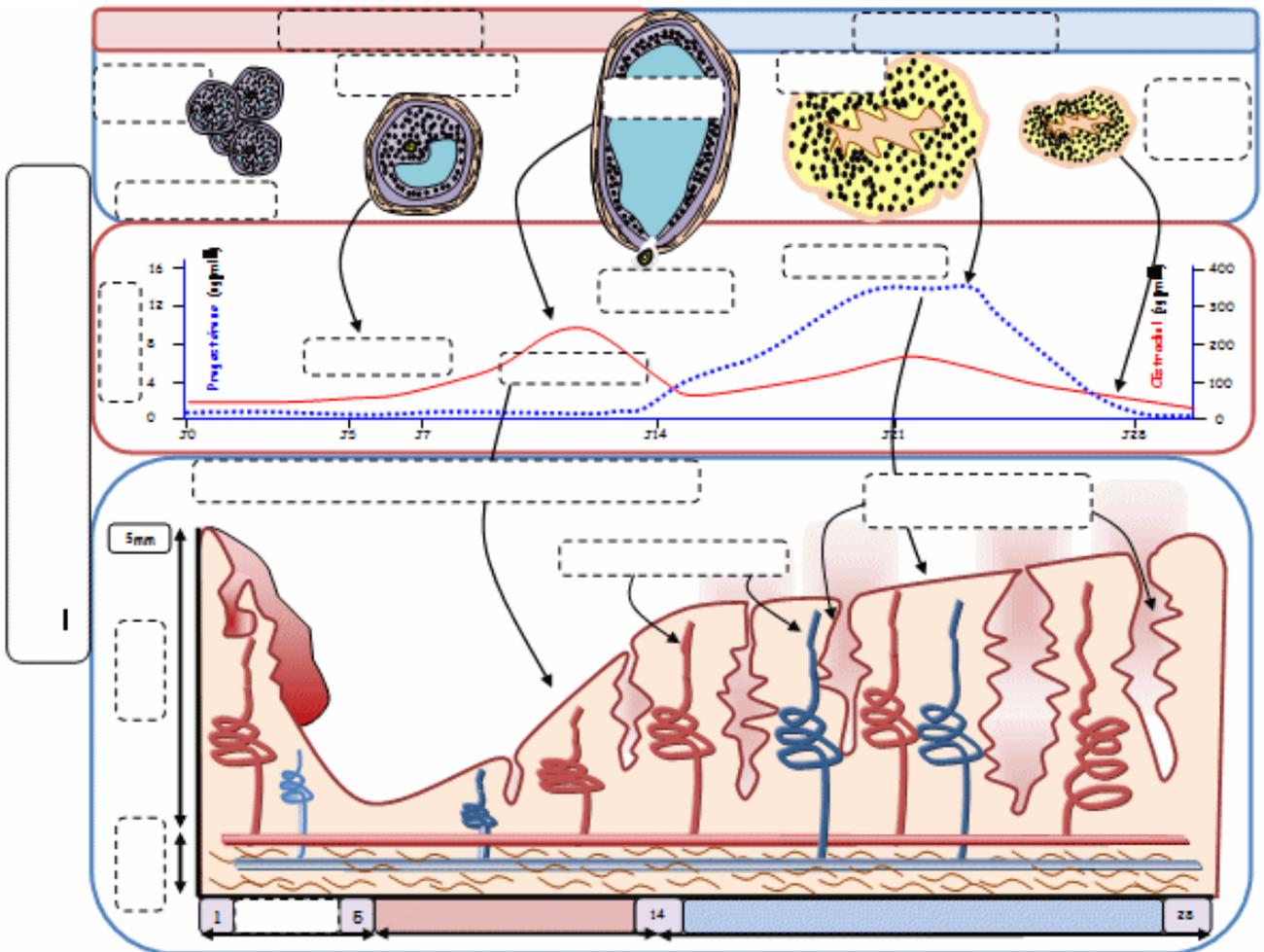
7. **Observez au microscope** des cellules reproductrices dans une coupe d'ovaire avec un follicule de De Graaf pour repérer un follicule ovarien mûr peu de temps avant l'ovulation. Comparer avec une coupe d'ovaire après l'ovulation pour repérer le corps jaune. **Réalisez** des captures d'écran avec la caméra ou des schémas pour l'ovaire, et **légendez votre production** à l'aide des documents du livre 5 p.210 et 3 p.212.
8. **A l'aide de la vidéo** <https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/le-cycle-ovarien-111.html>, compléter le schéma du cycle de l'ovaire ci-dessous (doc 2) en indiquant :

- Phase folliculaire
- Phase lutéale
- Production d'œstrogènes
- Production de progestérone et d'œstrogènes
- Ovulation
- Follicules en croissance
- règles
- Corps jaune
- règles (menstruations)
- phase proliférative
- phase sécrétrice

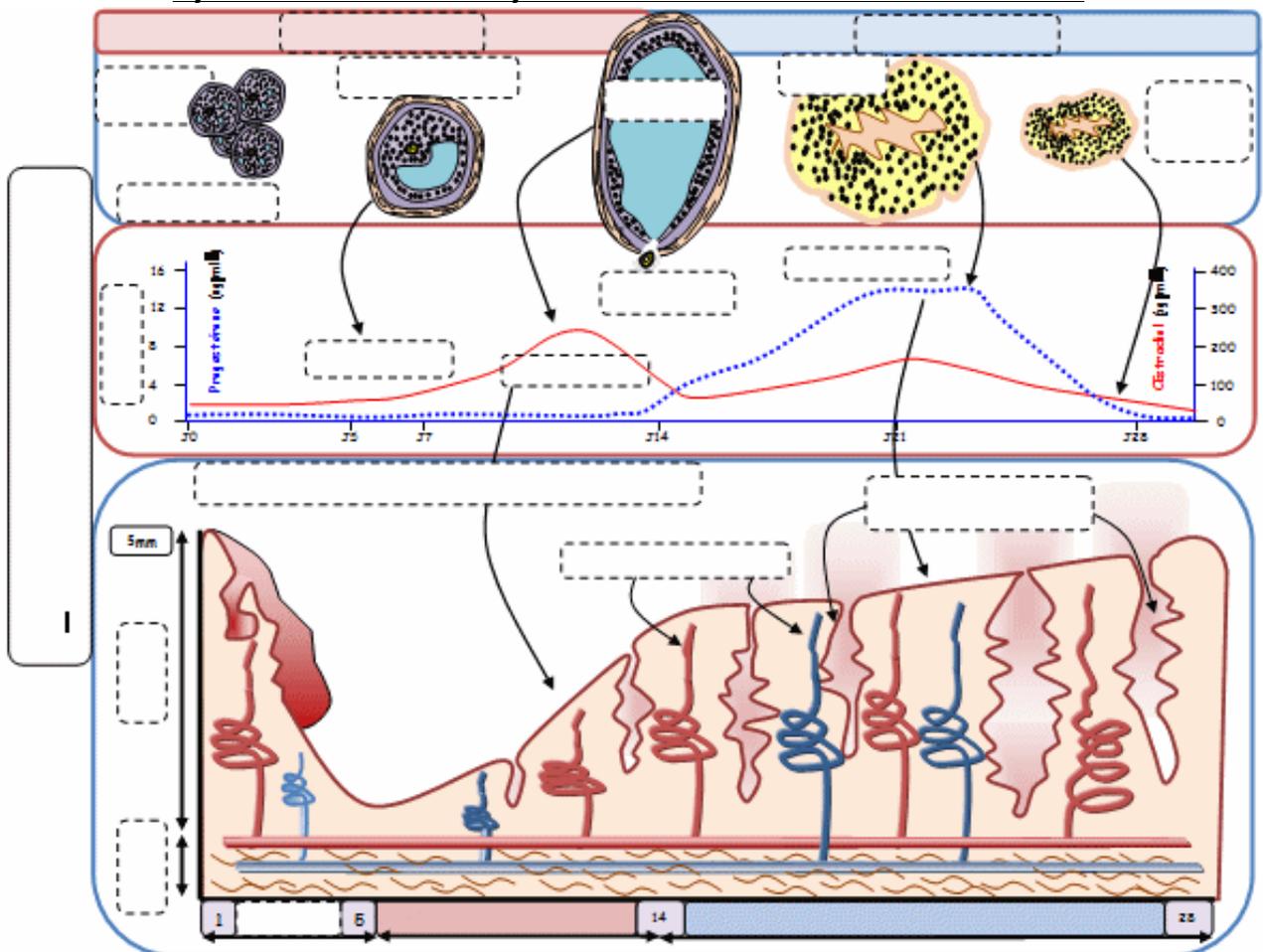


Evolution de l'aspect de l'ovaire (en haut, en coupe longitudinale) et de l'utérus (en bas, en coupe transversale) au cours du cycle menstruel

9. Exploitez (avec la méthode habituelle : observation et interprétation) le document 6 p.213 pour expliquer le rôle des ovaires et des hormones sexuelles chez la femme. Pour cela, identifiez les hormones sexuelles en jeu (le message qui transmet l'information), la structure qui produit les hormones (glande), l'organe qui reçoit les hormones (organe-cible), et la réponse de cet organe (stimulation, inhibition,...). **Construire un schéma de ce fonctionnement.**
10. D'après les informations des documents 1 à 7 p.241, compléter le schéma du contrôle hormonal de l'appareil reproducteur masculin et féminin. Identifier pour cela la glande qui produit l'hormone (émetteur), l'hormone (message), l'organe-cible qui reçoit le message (récepteur), et l'effet sur l'organe cible (réponse).



Synchronisation des cycles ovarien et utérin chez la femme



Synchronisation des cycles ovarien et utérin chez la femme