

Exercice N°1 : (6.5points)

A-QUESTIONS COURTES : « 1.5pts »

- 1) Quel est le déterminisme de l'ovulation ?
- 2) Quel est le déterminisme de la menstruation ?
- 3) On injecte de la LH radioactive à un rat mâle adulte : localiser précisément le lieu de la fixation de la radioactivité.

B- QCM : « 5pts »

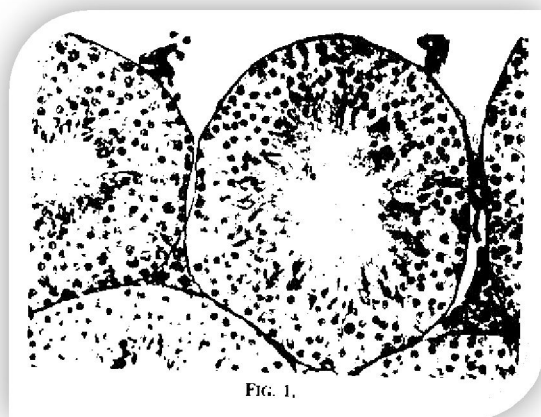
Les items suivants comportent, chacun, une ou plusieurs réponses correctes. Relevez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez devant chacun la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s)

1. Parmi les cellules de la paroi du tube séminifère, celles qui sont diploïdes sont :
  - a- Les spermatogonies
  - b- Les cellules de Sertoli
  - c- Les spermatoocytes I
  - d- Les spermatides
2. Les caractères cytologiques du spermatozoïde qui lui permettent de féconder le gamète femelle sont :
  - a- L'existence du flagelle
  - b- Sa forme hydrodynamique
  - c- Son cytoplasme riche en réserves nutritives
  - d- La présence d'un acrosome dans sa tête
3. la testostérone est une hormone sexuelle :
  - a- Sécrétée par les tubes séminifères
  - b- Dont la sécrétion est commandée par la LH
  - c- Agissant uniquement sur les tubes séminifères
  - d- Responsable de l'apparition des caractères sexuels secondaires
4. la greffe d'un organe de testicule sous la peau d'un mâle castré :
  - a- Corrige la stérilité
  - b- Restaure ses caractères sexuels secondaires
  - c- Provoque la baisse des sécrétions hypophysaires de FSH et de LH
  - d- Provoque les mêmes effets que les injections d'extraits testiculaires
5. Chez un rat adulte, on enlève l'hypophyse puis on la greffe à un endroit quelconque sur ce même animal :
  - a- L'hypophyse greffée de cette manière continue à sécréter des gonadostimulines.
  - b- L'hypophyse greffée de cette manière cesse de sécréter des gonadostimulines.
  - c- L'hypophyse greffée peut sécréter des FSH et LH, si l'on injecte des extraits hypothalamiques.
  - d- Un lien anatomique entre l'hypophyse greffée et l'hypothalamus semble utile pour qu'il y'aura des sécrétions de gonadostimulines.
6. le rétrocontrôle testiculaire par la testostérone :
  - a- Permet le maintien du taux sanguin de la testostérone à une valeur constante.
  - b- Peut être positif ou négatif selon le taux de testostérone dans le sang
  - c- Est le contrôle de l'activité testiculaire par l'axe hypothalamo-hypophysaire
  - d- Est un rétrocontrôle négatif
7. chez l'homme une stérilité d'origine hypophysaire due à une lésion de l'hypophyse est corrigée par des injections :
  - a- De testostérone
  - b- De FSH + LH
  - c- De GnRH
  - d- D'inhibine
8. Parmi les effets physiologiques rapportés dans la liste suivante, quels sont ceux qui sont déclenchés par la sécrétion de progestérone chez la femme ?
  - a- Développement des caractères sexuels secondaires féminins à la puberté
  - b- Déclenchement directe de l'ovulation
  - c- Formation de la dentelle utérine
  - d- Maintien de la gestation
9. parmi les tissus suivants, quels sont ceux impliqués dans la sécrétion de l'œstradiol ?
  - a- Thèque interne du follicule
  - b- Cellules de la granulosa
  - c- Cellules lutéales
  - d- Cellules de l'endomètre
10. l'élévation brutale de la concentration plasmatique de LH est l'événement majeur du cycle ovarien. Cette augmentation est due, dans les heures qui précèdent l'ovulation :
  - a- à une diminution de la sécrétion d'œstradiol
  - b- à une augmentation de la sécrétion d'œstradiol
  - c- à une diminution de la sécrétion de GnRH
  - d- à une augmentation de la sécrétion de GnRH

## Exercice N° 2 : (6.5points)

A- La figure 1 représente une coupe partielle d'un testicule de mammifère.

- a- Faire une analyse histologique précise de ce document et montrer pourquoi la spermatogenèse est un phénomène continu. « 0.5+0.25 »
- b- Comparer la spermatogenèse à l'ovogenèse. « 0.75pt »



B- 1° La castration d'un Mammifère mâle entraîne la stérilité et la régression des caractères sexuels secondaires ou la non apparition de ces derniers si le sujet est impubère.

2° La castration est suivie d'une augmentation d'activité de l'hypophyse qui peut être stoppée par une injection d'extraits testiculaires dans le sang. L'injection est sans effet si l'on a au préalable supprimé les relations vasculaires entre l'hypothalamus et l'hypophyse.

3° l'ablation de l'hypophyse chez un Mammifère mâle pubère entraîne la disparition de la fonction de reproduction et la régression des caractères sexuels secondaires.

4° la cryptorchidie<sup>1</sup> expérimentale inhibe la spermatogenèse mais n'arrête pas le développement des caractères sexuels secondaires.

Interprétez ces expériences. « 5pts »

## Exercice N° 3 : (4points)

1/

- L'ablation de l'hypophyse provoque chez un rat femelle pubère l'arrêt du fonctionnement des ovaires et leur atrophie à long terme.
  - Chez un rat femelle hypophysectomisé, l'injection de gonadostimulines provoque le déroulement normal des transformations ovariennes.
  - Chez un rat femelle castré pubère, la greffe d'un fragment d'ovaire sous la peau conduit à l'activation de ce fragment d'ovaire. Par contre, l'injection d'œstrogènes empêche le développement du fragment greffé.
- Interprétez ces expériences. « 2.5pts »

2/ En vous aidant des résultats précédents, répondez aux questions suivantes :

- a- Chez 2 femmes A et B qui présentent une aménorrhée<sup>2</sup>, on effectue les dosages d'hormones ovariennes. Dans les 2 cas, ces deux hormones apparaissent sous forme de traces impondérables<sup>3</sup>.
  - Ces résultats justifient-ils l'absence des règles ? pourquoi ? « 0.25+0.25pt »
  - Peut-il s'agir d'une grossesse ? Justifiez votre réponse. « 0.25+0.25pt »
- b- On dose les hormones hypophysaires :
  - Femme A : taux constant de LH voisin de 180mU/ml et FSH voisin de 60mU/ml
  - Femme B : traces impondérables.
    - Comment expliquez-vous ces résultats ? « 0.25pt »
    - Comment pourrait-on rétablir le cycle de la femme B ? « 0.25pt »

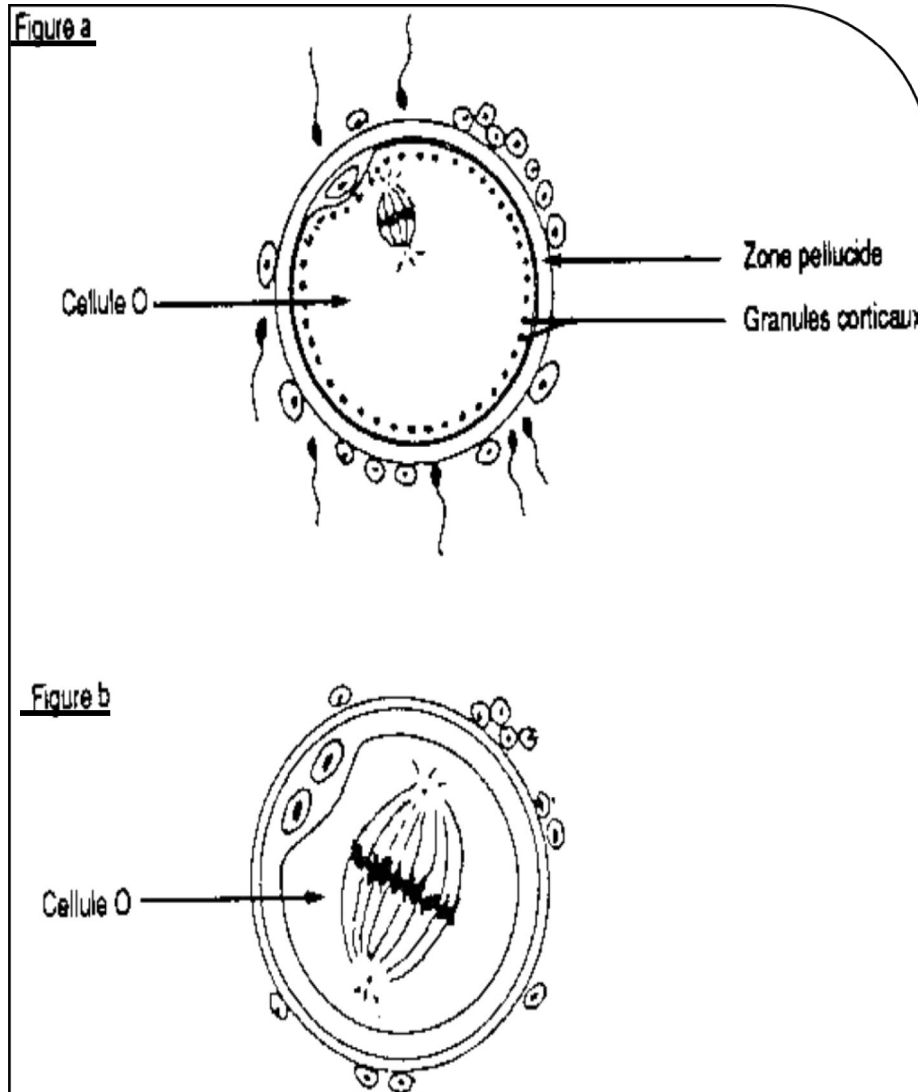
<sup>1</sup> : Maintien des testicules dans l'abdomen

<sup>2</sup> : Absence des règles

<sup>3</sup> : Dont on ne peut prévoir ni l'importance ni les effets

## Exercice N°4 : (3points)

En vue de comprendre les mécanismes de la reproduction, plusieurs lapines sont, dans un premier temps, accouplées avec des mâles fertiles. Ces lapines sont ensuite sacrifiées<sup>4</sup> une à une à intervalles de temps réguliers, et on réalise dans leur oviductes des prélèvements que l'on observe au microscope optique. De telles préparations montrent des figures cellulaires variées, dont celles schématisées sur le document 2.



Document 2

A- à partir des données de ces schémas,

a- Identifiez en justifiant brièvement vos réponses: « 1pt »

- la « cellule O » dans la figure a.

- la « cellule O » dans la figure b.

b- Schématisez la « cellule O » dans chacune des figures a et b, en prenant  $2n=6$ . « 0.25+0.25pt »

A l'aide de vos connaissances relatez<sup>5</sup> les transformations cytoplasmiques et nucléaires subies par la « cellule O » au cours des événements qui se déroulent entre la figure a et la figure b. « 1.5pts »

<sup>4</sup> : Destinées à l'expérimentation.

<sup>5</sup> : Mentionnez