

« Nb. Pour la correction contacter le site web : <http://www.reseaux.edunet.tn/foad> »

1^{ère} partie : QCM (8 pts)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s).

Relevez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s)

1/ Parmi les cellules suivantes, les cellules qui sont haploïdes (à n chromosomes) sont:

- a- Les spermatogonies.
- b- Les spermatocytes I.
- c- Les spermatocytes II.
- d- Les spermatozoïdes.

2/ Le sperme est un liquide blanc visqueux formé d'un mélange de :

- a- Liquide séminal et prostatique.
- b- Spermatozoïdes et de liquide séminal.
- c- Spermatozoïdes, de liquide séminal et prostatique.
- d- Spermatides, de liquide séminal et prostatique.

3/ L'inhibine est produite par :

- a- Les cellules de Sertoli.
- b- Les cellules de Leydig.
- c- Les cellules de l'hypophyse antérieure.
- d- Les neurosécréteurs de l'hypothalamus.

4/ Dans le testicule, les cellules interstitielles ont pour rôle :

- a- La sécrétion de LH.
- b- La nutrition des spermatozoïdes.
- c- La production de spermatozoïdes.
- d- La sécrétion de testostérone.

5/ Les gonadolibérines

- a- Sont sécrétées par les gonades.
- b- Sont sécrétées par l'hypothalamus.
- c- Sont sécrétées par l'hypophyse.
- d- Ont des récepteurs sur des cellules cibles au niveau des gonades.

6/ Parmi les points communs à la spermatogenèse et à l'ovogenèse il y a :

- a- Toutes les deux se déroulent d'une manière continue.
- b- Toutes les deux commencent à partir de la puberté.
- c- Toutes les deux aboutissent à la formation des cellules haploïdes.
- d- Toutes les deux se déroulent entièrement dans les gonades.

7/ Chez l'espèce humaine, parmi les points communs entre l'oestradiol et la testostérone il y a :

- a- Les deux sont sécrétés d'une façon continue à partir de la puberté.
- b- Les deux provoques l'apparition des caractères sexuels secondaires à la puberté.
- c- Les deux agissent, par rétrocontrôle positif, sur le complexe hypothalamohypophysaire.
- d- Les deux agissent, par rétrocontrôle négatif, sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.

8/ La folliculogenèse est :

- a- La transformation d'une ovogonie en un ovocyte I.
- b- La transformation d'une ovogonie en ovocyte II.
- c- L'évolution d'un follicule primordial en follicule mûr.
- d- La transformation d'un follicule mûr en corps jaune.

9/ Le cycle ovarien de la femme :

- a- A une durée moyenne de 14 jours.
- b- Est contrôlé par les gonadostimulines (FSH et LH)
- c- Est suspendu (arrêté) après la fécondation.
- d- Est sous le contrôle du cycle utérin.

10/ Chez la femme, l'ovulation :

- a- Est la rupture du follicule mûr et expulsion de l'ovocyte I.
- b- Est déclenchée suite à une chute du taux de LH.
- c- Est déclenchée suite à une chute du taux de FSH.
- d- Se produit en général, 14 jours avant l'apparition de la menstruation.

11/ L'apparition du deuxième globule polaire au cours de l'ovogenèse indique :

- a- L'évolution de l'ovocyte I en ovocyte II.
- b- L'achèvement de la division réductionnelle et le début de la division équationnelle.
- c- Une fécondation.
- d- L'achèvement de la division équationnelle.

12/ Parmi les points communs entre un follicule mûr et un corps jaune il y a :

- a- Les deux sécrètent les oestrogènes.
- b- Les deux sécrètent la progestérone.
- c- Les deux agissent, par l'intermédiaire de leurs hormones, sur la muqueuse utérine.
- d- Les deux agissent, par l'intermédiaire de leurs hormones, sur la croissance des ovocytes.

13/ Au cours du cycle ovarien, les oestrogènes sont sécrétés par :

- a- La thèque externe du follicule.
- b- La thèque interne du follicule.
- c- Le corps jaune.
- d- L'ovocyte.

14/ Le corps jaune :

- a- Sécrète la FSH.
- b- Sécrète les oestrogènes et la progestérone.
- c- Se développent sous l'action de la LH.
- d- Régresse après la fécondation.

15/ La menstruation est la conséquence de :

- a- La fécondation.
- b- L'ovulation.
- c- La chute du taux des hormones ovariennes.
- d- La formation du corps jaune.

16/ Les effets directs de l'hormone lutéinisante (LH) chez la femme sont :

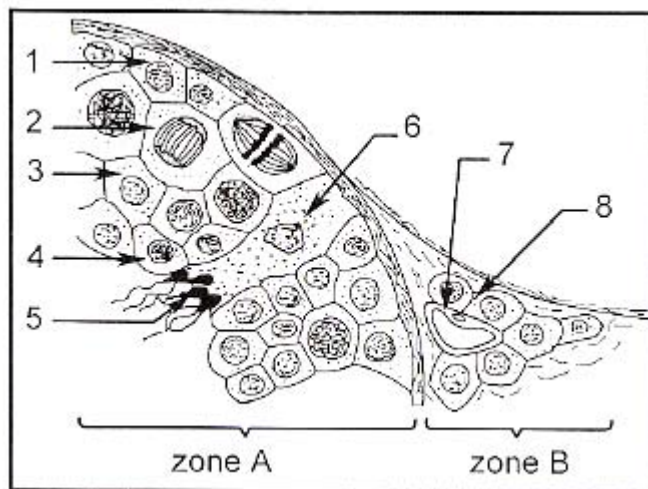
- a- L'ovulation.
- b- La croissance de l'endomètre.
- c- La stimulation de la croissance folliculaire.
- d- La transformation du follicule rompu en corps jaune.

2^{ème} partie : (12 pts)

On se propose d'étudier certains aspects de la fonction reproductrice chez l'homme.

I/

1. Le **document 1**, ci-dessous, représente une coupe simplifier d'une portion de testicule d'un homme adulte.



Document 1

- a- Que représentent les zones A et B indiquées sur le **document 1**.
- b- Annotez les éléments de 1 à 8 en reportant sur votre copie les numéros et les noms correspondants.
- c- Nommer le phénomène qui conduit à la formation de l'élément 5 à partir de l'élément 1.
- d- Reconstituer à l'aide d'un schéma de synthèse les étapes de ce phénomène.

2. Afin de comprendre le rôle des testicules dans la fonction reproductrice, on a réalisé des expériences sur deux lots de souris : lot 1 et lot 2. Les expériences sont résumées dans le **document 2**.

	Expériences	Résultats
Lot 1	1/ destruction par les rayons X des cellules de la zone B (voir document 1)	- régression des caractères sexuels secondaires - stérilité
Lot 2	2/ destruction par les rayons X des cellules de la zone A (voir document 1)	- maintien des caractères sexuels secondaires. - Stérilité

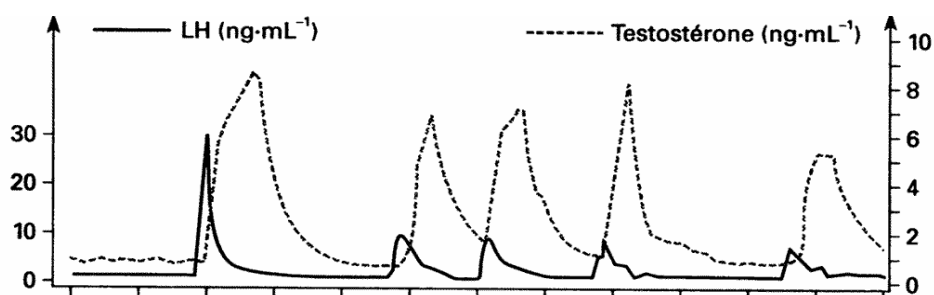
Document 2

À partir de l'analyse des résultats de ces deux expériences et de vos connaissances, expliquer le rôle de la zone **A** et de la zone **B**.

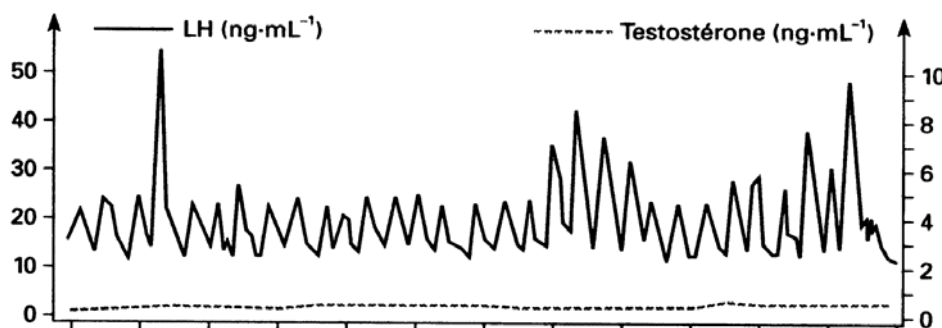
II /

Le fonctionnement de l'appareil reproducteur mâle est sous contrôle hormonal. Des observations suggèrent l'existence d'interactions entre les testicules et l'hypophyse antérieure.

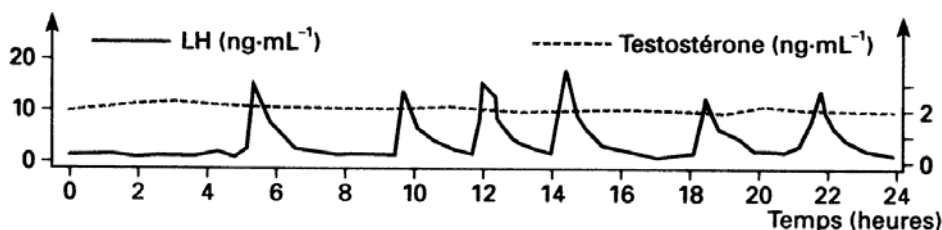
Les graphes ci-dessous (**documents 3, 4 et 5**) montrent les résultats de dosages sanguins réguliers, durant 24 heures, de **LH** et de **testostérone** chez des souris.



Document 3 : souris adulte normale



Document 4 : Souris adulte, six semaines après castration



Document 5 : Souris castrée porteuse d'un implant sous-cutané libérant des doses régulières de testostérone.

1/ A partir de l'analyse des **documents 3, 4 et 5** ;

- Dégager le mode de sécrétion de ces deux hormones (LH et Testostérone).
- Dégager les relations entre les testicules et l'hypophyse.

2/ A l'aide d'un schéma récapitulatif et en utilisant les données de **I** et **II**, vous résumez la régulation endocrinienne de la fonction reproductrice mâle.

L.S. Abdel Aziz Khouja Kélibia Date : 25 /10/2008		Correction du devoir de contrôle n° 1 « SVT » 4ScEx ₃										pts				
Profs : M ^F Kordoghli																
1 ^{ÈRE} PARTIE ; (8 PTS)																8 pts (16 x 05)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
c-d	c	a	d	b	c	b-d	c	b-c	d	c-d	a-c	b-c	b-c	c	a-d	
2 ^{ÈME} PARTIE ; (12PTS)																1 pts 2 pts (0.25 X 8) 0.5 pts 1.5 pts 1 pts 1 pts 1 pts
I/ 1/																
a. La zone B représente le tissu interstitiel La zone A représente la paroi du tube séminifère.																
b. Légende :																
1- spermatogonie								5- Spermatozoïde								
2- spermatocyte I								6- Cellule de Sertoli								
3- spermatocyte II								7- Capillaire sanguin								
4- spermatide								8- Cellule de Leydig								
c. Le phénomène, par lequel la cellule 1 (spermatogonie) évolue en spermatozoïde est la spermatogénèse .																
d. Schéma :																
phase de multiplication		Phase d'accroissement		Phase de maturation		Phase de différenciation										
Mitoses		Prophase de méiose		Division réductionnelle		Division équationnelle										
Spermatogonie	spermatocyte I	Spermatocyte II	Spermatides	Spermatozoïdes												
2n ch	2n ch	n ch	n ch	n ch												
	27 jours	23 jours	1 jours	23 jours												
2/ Expérience n°1 : La destruction des cellules de la zone B provoque la stérilité et la régression des caractères sexuels secondaires, donc les cellules de la structure B contrôlent le développement des CSII et la production des spermatozoïdes dans les tubes séminifères.																
Expérience n°2 : la destruction des cellules de la zone A provoque la stérilité et n'a aucun effet sur les CSII, donc la zone B est responsable du développement des caractères sexuels secondaire.																
-----> La synthèse des spermatozoïdes nécessite la présence des deux structures A et B.																
Explication : La testostérone assure le maintien des caractères sexuels secondaires (CSII) masculins. Elle stimule également l'évolution des cellules germinales de la paroi du tube séminifère en spermatozoïdes indirectement par son association avec l'ABP sécrétée par les cellules de Sertoli.																
(ABP : protéine de liaison indispensable à la réception de testostérone par les cellules germinales)																

II/

1. Analyse du document 3:

- La sécrétion du LH (hormone hypophysaire) pour les souris adultes normales, est pulsatile avec une fréquence d'un pulse toute les 3 heures.

Le taux de LH dans le sang varie entre deux valeurs limites ; 2 ng/ml et 30ng/ml

- La sécrétion de la testostérone (hormone testiculaire) est pulsatile aussi avec la même fréquence.

----> *Les deux courbes montrent que les pics de testostérone sont légèrement décalés par rapport aux pics de LH. Donc il y a une relation de causalité entre l'activité hormonale du testicule et la sécrétion de LH par l'hypophyse.*

1 pts

Analyse du document 4 :

Le taux de testostérone est constant au voisinage de 0 ng/ml pour les souris castrés.

La concentration de LH chez les souris castrés est pulsatile avec une fréquence de 3 pulses par heure.

Le taux de LH varie entre deux valeurs limites ; de 10 ng/ml à 50 ng/ml

----> *en absence de testostérone, la fréquence et l'amplitude des pulses de LH augmentent ce qui donne l'augmentation du taux plasmatique de LH.*

1 pts

Analyse du document 5 :

L'injection d'une dose constante de testostérone, pour les souris castrées, provoque la diminution du taux de LH dans le sang et la diminution de l'amplitude des pics de LH.

----> *la testostérone à un effet inhibiteur sur la sécrétion de LH par l'hypophyse.*

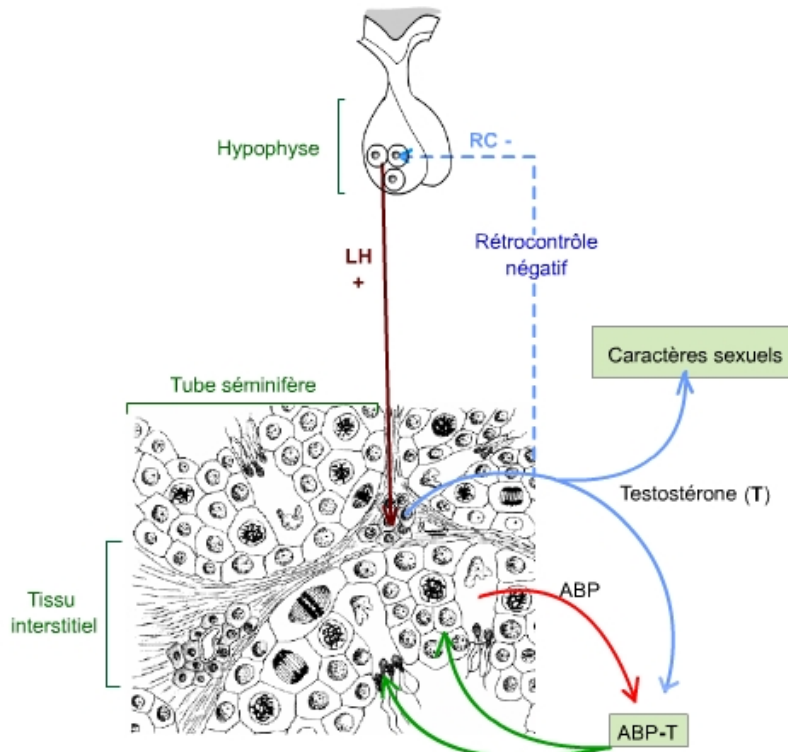
1 pts

Conclusion :

* L'hypophyse stimule les cellules de Leydig, pour sécréter la testostérone, par l'intermédiaire de LH.

* Le testicule agit sur l'hypophyse par un rétrocontrôle négatif par l'intermédiaire de la testostérone.

2. Schéma récapitulatif



1.5 pts

NB. Sanctionner l'élève de 0.5 pts, s'il représente l'inhibine et la FSH.