

**Devoir de contrôle n°1 (1^{er} semestre)
Sciences de la vie et de la terre**

28 octobre 2016

Classes : 4^{ème} SC. Exp. 1et 3

Durée : 2 heures

PREMIERE PARTIE : (12 points)

Exercice n°1 : QCM (03 points) Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie le numéro de chaque item et la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s). (N.B : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item).

1) Parmi les voies génitales, on cite:

- a) la prostate, b) le vagin, c) la glaire cervicale, d) l'urètre.

2) Les récepteurs à la FSH sont localisés au niveau des cellules de :

- a) Leydig, b) l'hypothalamus, c) Sertoli, d) l'hypophyse antérieure.

3) Le follicule secondaire se caractérise par :

- a) l'apparition des thèques, c) un ovocyte II entouré de plusieurs couches de cellules folliculaires,
b) l'apparition des cavités, d) l'apparition de la zone pellucide.

4) Les différents stades de la spermatogenèse :

- a) se déroulent dans l'épididyme, c) sont visibles dans le tube séminifère d'un sujet impubère,
b) sont sous le contrôle de la FSH et de la LH, d) impliquent deux types de division cellulaire.

5) La greffe d'un fragment de testicule sous la peau d'un male castré :

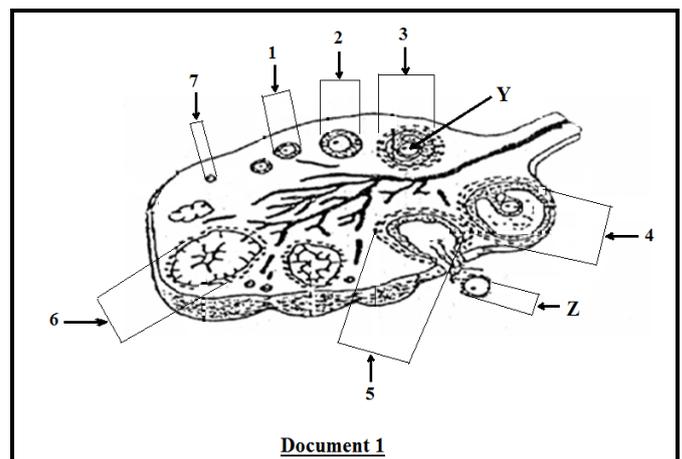
- a) active la sécrétion des gonadostimulines, c) freine la sécrétion des gonadostimulines,
b) corrige la stérilité, d) à les mêmes effets que les injections d'extrait testiculaire.

6) Chez l'espèce humaine, les cellules hypophysaires sécrétrices de FSH présentent des récepteurs à :

- a) l'ABP, c) la GnRH
b) l'inhibine, d) la testostérone.

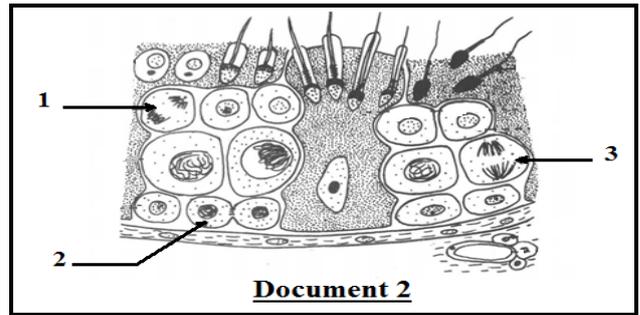
Exercice n°2 : (QROC :06 points) Le document 1 représente une coupe d'ovaire d'un mammifère :

- Donnez la légende correspondant aux structures numérotées de 1 à 7.
- a- Précisez, parmi les structures de 1 à 7, celles observables au cours de chaque phase d'un cycle sexuel de 28 jours.
b- Expliquez la formation de la structure n°6.
- Identifiez les structures Y et Z.
- Décrivez, par un schéma légendé, la structure Z.
- En se basant sur vos connaissances, expliquez les étapes aboutissant à la formation de la structure Z à partir de la puberté.



Exercice n°3 : (QROC : 03 points)

Le document 2 présente une portion d'une coupe transversale au niveau d'un tube séminifère :
Les cellules désignées par les flèches 1, 2 et 3 sont en cours de division.



En vous appuyant sur le document 2 et vos connaissances, remplissez le tableau suivant après l'avoir reproduit :

	Cellule 1	Cellule 2	Cellule 3
Type de division en cours			
Noms des cellules obtenues à la fin de la division			
Nombre de chromosomes par cellule à la fin de la division			
Nom de la phase de la spermatogénèse illustrée			

DEUXIEME PARTIE : (08 points)

Afin de comprendre la relation entre l'axe hypothalamo-hypophysaire et les testicules, on étudie une anomalie chez l'homme : l'hypogonadisme, qui se manifeste par un retard pubertaire, des testicules de petite taille avec une pilosité et un nombre de spermatozoïdes très faibles.

Pour déterminer les causes de l'hypogonadisme chez deux sujets A et B, on propose les résultats des tests et des examens suivants :

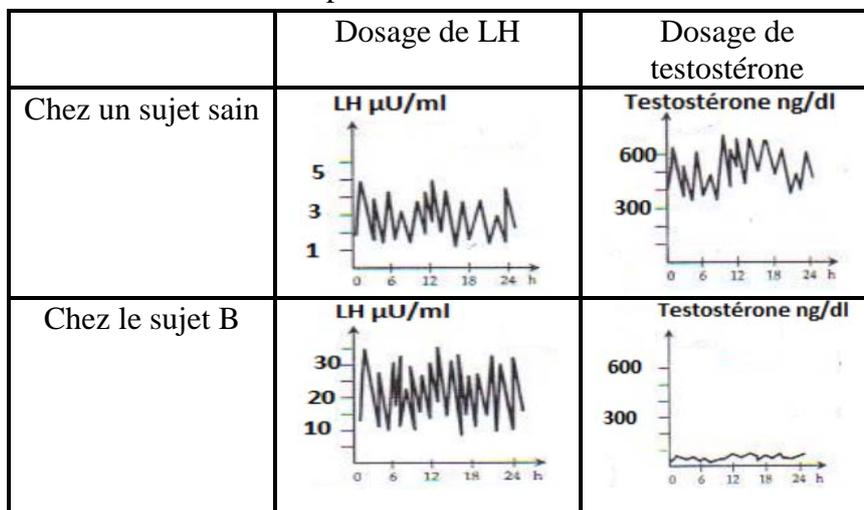
Test 1 : un traitement en quelques mois à la GnRH corrige les troubles chez le sujet A seulement.

Test 2 : un traitement à la testostérone corrige les troubles chez le sujet B seulement.

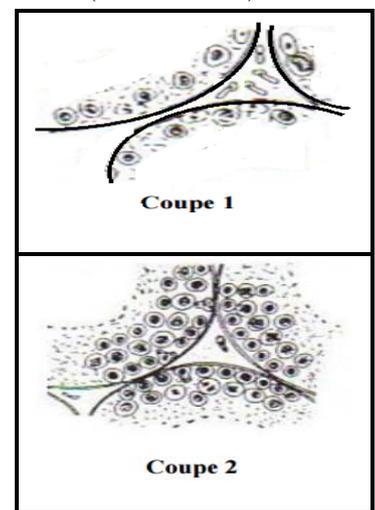
1- Analysez les résultats de ces deux tests et déduisez la(ou les) cause(s) de cette anomalie chez A et B.

Pour plus de précisions, un médecin propose :

- Des dosages hormonaux chez le sujet B. (document 3)
- Des observations de prélèvements testiculaires réalisés chez les sujets A et B. (document 4)



Document 3



Document 4

- 2- A partir de l'analyse des résultats du document 3 :
 - a- Précisez la cause de l'hypogonadisme chez le sujet B.
 - b- Déduisez le mode de sécrétion de la LH et de la testostérone.
 - c- Expliquez la variation du taux de la LH chez le sujet B.
- 3- Faites correspondre les coupes 1 et 2 du document 4 aux sujets A et B. justifiez votre réponse

Le médecin propose au sujet B un traitement qui consiste à l'injection de l'*undécanoate* (analogue à la testostérone). Après 18 mois de traitement on a constaté l'augmentation du volume testiculaire, une virilisation de l'individu et une production de spermatozoïdes qui peut assurer une paternité.

- 4- Peut-on envisager ce même traitement chez le sujet A ? si non, justifiez et proposez le (ou les) traitement(s) possible(s).
- 5- En se basant sur les informations apportées par les questions précédentes et vos connaissances, décrivez par un schéma fonctionnel la relation entre l'axe hypothalamo-hypophysaire et les testicules.