

1 BAC S . exp

Durée : 2 H

Contrôle continu n° 3

SVT



Evaluation des connaissances (5pts)

A/ définir les termes suivant : (1 pt)

Corps jaune - gonadostimulines

B/ Indiquer les affirmations exactes et : (1pts)

1 la menstruation :

- a. est due à une augmentation du taux des hormones ovariennes
- b. est faite suite à une élévation des hormones hypophysaires
- c. est déclenchée par la rupture d'un follicule mûr
- d. est déterminée par une chute des hormones ovariennes

2- Les hormones ovariennes:

- a- Ont une sécrétion constante
- b- Sont à l'origine du fonctionnement cyclique de l'utérus
- c- N'ont aucun effet sur le complexe hypothalamo-hypophysaire
- d- Sont toujours sécrétées à fortes doses.

3-Chez l'homme adulte:

- a- La testostérone est responsable du maintien des caractères sexuels.
- b- La testostérone est sécrétée par les cellules de Sertoli.
- c- L'inhibine contrôle la sécrétion de la LH.
- d- La FSH stimule la sécrétion de la testostérone.

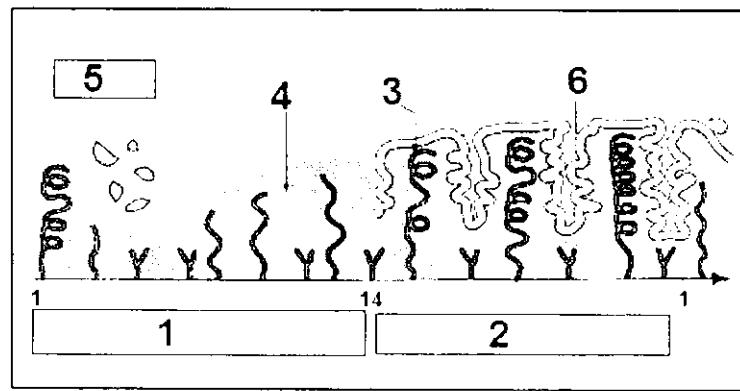
4- Un follicule est:

- a- Une cellule reproductrice femelle
- b- Un ensemble de cellules entourant l'ovule
- c- Une structure ovarienne productrice des gonadostimulines
- d- Une structure ovarienne productrice d'oestrogènes et de progesterone

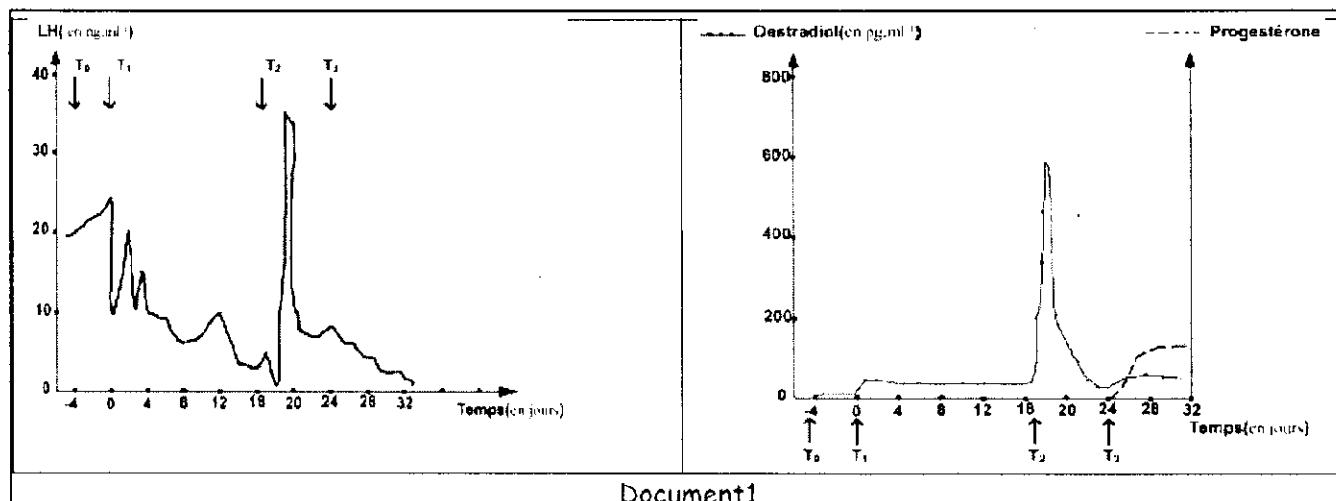
C/Repérez les informations exactes. Corrigez ensuite les affirmations inexactes.(1.5pts)

- 1- La spermatogénèse débute à la puberté.
- 2- La sécrétion de GnRH est continue chez l'homme mais elle est pulsatile chez la femme.
- 3- Pendant la phase lutéale les oestrogènes sont sécrétés par certaines cellules du corps jaune.
- 4- Les activités testiculaires sont tantôt stimulées, tantôt freinées par les hormones hypophysaires

D/ Annoter le schéma suivant : (1.5 pts)



On dose à chaque fois le taux plasmatique d'une hormone hypophysaire (LH).
Les résultats sont consignés dans les graphiques suivants



3- En exploitant le document 1 , déterminer les relations entre les variations du taux des hormones Ovariennes et les hormones hypophysaires .(1,5pts)

4- En intégrant les informations fournies par ces expériences, dressez un schéma fonctionnel illustrant le déterminisme hormonal de l'ovulation.(1,5pt)

(on note que l'ovulation est liée à un pic de LH)

3ème série d'expériences : chez les souris

-Expérience 1 : L'ablation de l'utérus chez des femelles pubères n'entraîne aucune modification au niveau des ovaires.

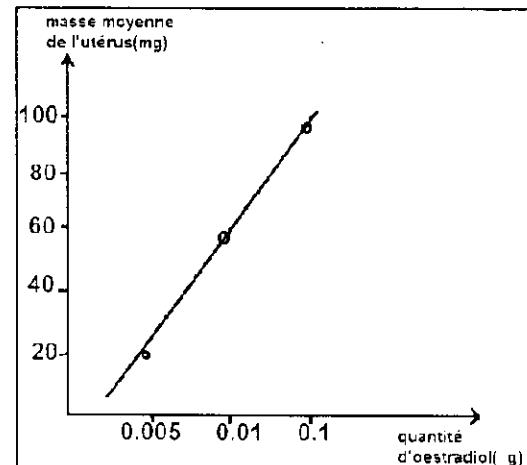
5- que peut on conclure ?(0.5pt)

-Expérience 2: Dans cette expérience les femelles utilisées sont pubères et ovairectomisées.

- Un premier lot a reçu une injection de 0,005 µg d'oestradiol.
- Un deuxième lot de a reçu une injection de 0,01 µg d'oestradiol.
- Un troisième lot de a reçu une injection de 0,1 µg d'oestradiol.
- Un lot témoin (femelles normales et n'ayant pas reçu d'injections d'oestradiol) a un utérus de masse 12 mg.

On pèse pour chaque lot la masse des utérus.

Les résultats sont consignés dans le document 2



6- Décrire la variation de la masse de l'utérus en fonction de la quantité d'oestradiol , et expliquer les différences observées entre les différents lots ?(1,5pt)

Expérience 3: On injecte à une femelle ovairectomisée des doses physiologiques de progesterone. Aucune modification n'est visible au niveau de l'utérus.

En revanche si la progesterone est associée à l'oestradiol, la masse de l'utérus augmente considérablement

7- Quelle information complémentaire vous apporte cette nouvelle expérience? (1pt)

EXERCICE 1 : (5pts)

pour étudier quelques aspects de la reproduction chez l'homme , on considère les données suivantes:

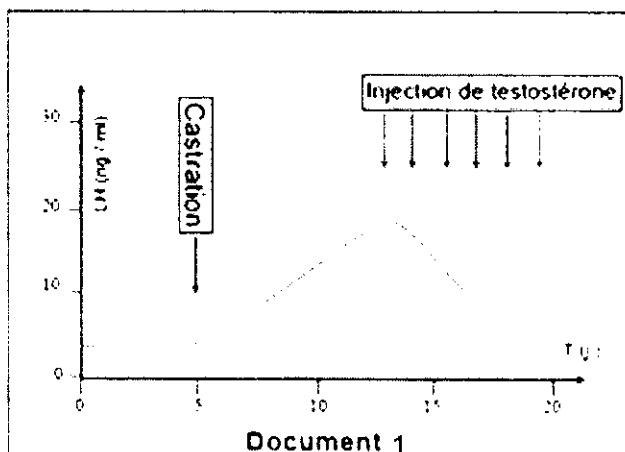
- Chez un rat B hypophysectomisé et castré, l'injection de testosterone, selon un protocole correct, rétablit les caractères sexuels secondaires.
- Chez un rat C hypophysectomisé et castré, l'injection d'extraits hypophysaires contenant la FSH et la LH, ne corrige aucune fonction testiculaire.
- Chez un rat D hypophysectomisé, l'injection d'extraits hypophysaires corrige les troubles constatées.

1/ Que peut on conclure de chaque expérience? (1.5pt)

Pour comprendre le mécanisme de la régulation des fonctions testiculaires, on réalise les expériences suivantes sur un rat mâle.

On étudie les variations des concentrations plasmatiques moyennes de LH après castration puis injection de testosterone. (Document 1)

2/ Quelles conclusions tirez-vous de l'analyse de ce document ? (1.5pt)



3/ En utilisant ces résultats et vos connaissances, donnez sous forme d'un schéma fonctionnel, le mécanisme qui régule le taux de testosterone dans le sang. (2pts)

EXERCICE 2 : (10pts)

Pour étudier la reproduction chez la femme, des expériences ont été réalisées chez la guenon (femelle de singe) dont le cycle sexuel est semblable à celui de la femme. On soumet cette guenon à une série d'expériences :

1ère série d'expériences

Expériences	Résultats
1- Stimulation électrique de certains noyaux de l'hypothalamus.	Elévation du taux sanguin des gonadotrophines (FSH et LH) hypophysaires
2- Lésions de l'hypothalamus	Chute du taux sanguin de LH et de FSH
3- Injection discontinue de Gn-RH extraite de l'hypothalamus selon un protocole expérimental approprié	Augmentation du taux de FSH et de LH

1- Interpréter les résultats de ces expériences. (3pts)

2- Que peut-on déduire quant au rôle de l'hypothalamus ? (1pt)

2ème série d'expériences :

- A l'instant T_0 : on fait l'ablation des deux ovaires.
- A l'instant T_1 : on fait une perfusion continue d'oestradiol qui maintient le taux sanguin à une valeur proche de 60 pg.ml^{-1} .
- A l'instant T_2 : on injecte une dose d'oestradiol de l'ordre de 600 pg.ml^{-1} .
- A l'instant T_3 : on injecte une faible dose d'oestradiol et de progesterone.