

NB: - L'épreuve comporte 4 pages, il sera tenu compte de la présentation des réponses

Recommandations : -lire attentivement et en entier le sujet ; planifier votre temps et vos réponses ; être clair, net et précis et présenter bien la copie (pas de stylo rouge, écriture lisible, traçage à la règle...)

Première partie (8 points)

Exercice I : QCM

Pour chacun des items suivants (de 1 à 8), il peut y avoir une ou deux réponses correctes. Reportez sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

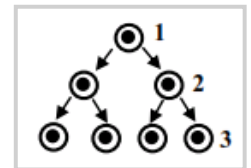
NB : toute réponse fautive annule la note attribuée à l'item.

1. Chez la femme, la folliculogénèse :

- commence à partir de la puberté ;
- s'interrompt pendant la grossesse.
- commence et s'achève dans l'ovaire ;
- se déroule en partie dans l'ovaire et s'achève dans la trompe ;

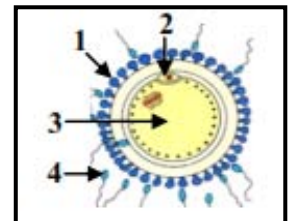
2. Le schéma ci-contre représente la phase de maturation de la spermatogénèse :

- la cellule 1 est à (n) chromosomes dupliqués ;
- la quantité d'ADN de la cellule 1 est 4 fois celle de la cellule 3 ;
- la quantité d'ADN de la cellule 2 est la même que celle de la cellule 3 ;
- le nombre de chromosomes de la cellule 2 est le même que celui de la cellule 3



3. Le schéma ci-contre représente une structure cellulaire prélevée de la trompe d'une femme le 15^{ème} jour d'un cycle de 28 jours :

- la cellule 3 et la cellule 4 ont la même quantité d'ADN.
- la cellule 4 et la cellule 2 ont la même quantité d'ADN ;
- la cellule 1 et la cellule 4 ont le même nombre de chromosomes ;
- la cellule 3 et la cellule 4 ont le même nombre de chromosomes ;



4. Le silence utérin constaté au cours d'un cycle sexuel chez une femme correspond à,

- une augmentation du taux des œstrogènes.
- une diminution du taux de la progestérone.
- une augmentation du taux de la progestérone.
- une augmentation du taux des gonadostimulines.

5. Les gonadolibérines,

- sont sécrétées par les gonades.
- sont sécrétées par l'hypothalamus.
- ont des récepteurs sur les cellules de l'hypophyse.
- ont des récepteurs sur des cellules cibles au niveau des gonades.

6. Une Rate sans hypothalamus, reçoit en perfusion continue du sérum contenant des extraits hypothalamiques. On constatera alors,

- l'hypertrophie de l'hypophyse.
- la réactivation de l'hypophyse.
- aucune réponse de l'hypophyse.
- la réduction de l'activité de l'hypophyse.

7. La baisse du taux de testostérone

- stimule la sécrétion de LH.
- provoque une augmentation de la sécrétion de LH.
- provoque une baisse de la sécrétion du taux de LH.
- provoque une baisse de la sécrétion des gonadostimulines

8. La destruction sélective des cellules de Sertoli chez un animal provoquerait :

- une augmentation de la concentration de LH seule
- une augmentation de la concentration de FSH seule
- une diminution de la de la concentration de FSH seule
- une augmentation de la concentration de LH et de FSH

Exercice II

La capacité de reproduction de l'homme et de la femme repose sur la régulation du taux des hormones sexuelles. Cette régulation nécessite l'intervention de rétrocontrôles.

- Expliquez** de quelle façon le rétrocontrôle opéré par la testostérone chez l'homme contribue au maintien de sa testostéronémie aux alentours d'une valeur constante.
- Expliquez** comment chez la femme deux rétrocontrôles assurent l'ovulation d'un seul ovocyte II

Exercice III

Les figures 1 et 2 ci-dessous représentent des changements de l'aspect de l'ovaire qu'on peut observer au cours d'un cycle sexuel normal chez la femme.

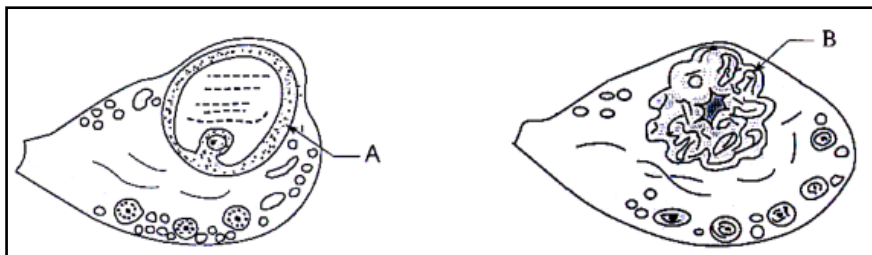


Figure 1

Figure 2

- a-Nommez** les structures A et B.
b-Précisez à quelle phase du cycle de l'endomètre correspond chacune de ces structures.
- Expliquez** comment la structure A évolue pour aboutir à la structure B.
- Le document ci-dessous représente le calendrier des cycles sexuels d'une femme repérant la date et la durée des règles (en gris).

Mai							Juin						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5						1	2
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30

Précisez la durée des cycles sexuels et la date de l'ovulation. Justifiez vos réponses

Deuxième partie (8 points)

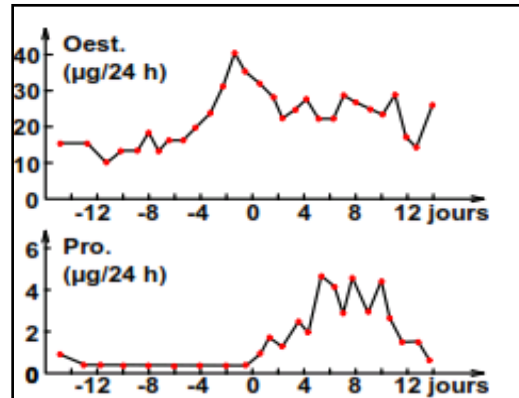
A- Une jeune femme, M^{me} X se présente en consultation chez son médecin à cause de l'absence prolongée de menstruation.

Les dosages du taux sanguin des hormones ovariennes chez Mme X sont représentés dans le **document 1**.

Le **document 2** donne les mêmes dosages réalisés le long d'un cycle sexuel chez une femme normale

Dosages	Oest (µg/24 h)	Pro (µg/24 h)
1er (jour J)	13	0
2ème (J+5)	10	0
3ème (J+11)	12	0
4ème (J+17)	8	0
5ème (J+24)	15	0

Oest : oestrogènes Pro : progestérone



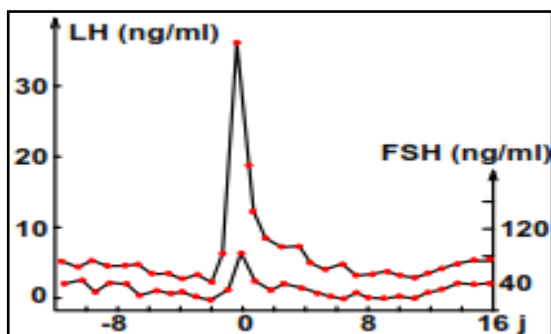
Document 1

Document 2

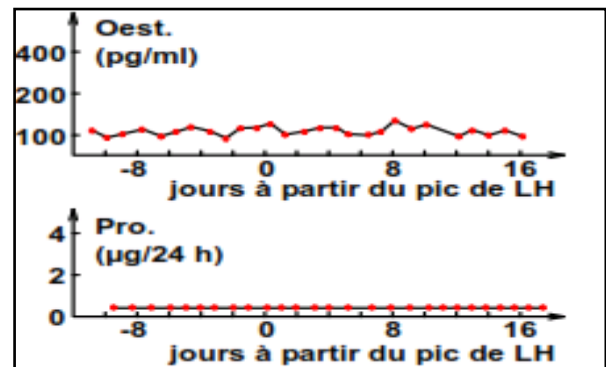
1- En comparant les données des deux **documents 1 et 2**, formulez une hypothèse explicative de l'absence des menstruations, de M^{me} X.

B- Afin d'expliquer la situation de M^{me} X, on se référera à des expériences pratiquées sur une Guenon, qui présente des cycles analogues à ceux de la Femme :

On dose les taux plasmatiques de deux hormones hypophysaires, FSH et LH (**document 3a**) d'une Guenon normale, ainsi que les sécrétions ovariennes d'une Guenon hypophysectomisée (**document 3b**).



Document 3a



Document 3b

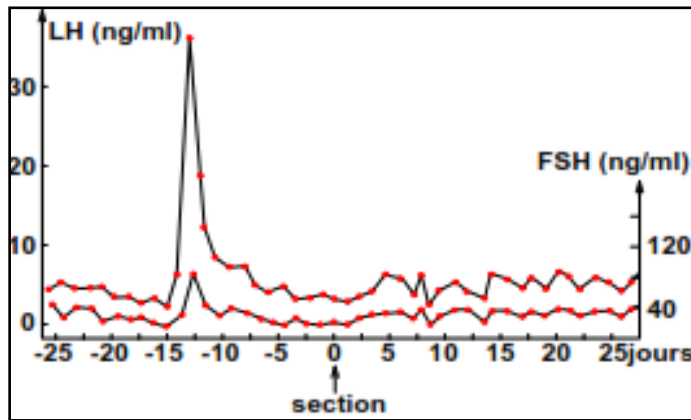
Si des injections adéquates d'hormones hypophysaires sont pratiquées à une Guenon hypophysectomisée, on observe une ovulation et un cycle ovarien normal.

1- **Comparez** l'évolution du taux des hormones ovariennes de M^{me} X et celle de la Guenon hypophysectomisée **en vue de formuler une nouvelle hypothèse** expliquant l'absence des règles chez la patiente.

2- Les observations suivantes sont pratiquées sur une Guenon normale :

Observation 1 : Après section de la tige pituitaire, les sécrétions hypophysaires sont celles figurant sur le document 3c et, les sécrétions ovariennes sont analogues à celles observées chez M^{me} X

Observation 2 : Des injections adéquates de GnRH entraînent la sécrétion de FSH et de LH par l'hypophyse.



Document 3c

a. Analysez les résultats des deux observations.

b. Déduisez la relation fonctionnelle entre l'hypothalamus et l'hypophyse.

3- Après examen, il s'avère que M^{me} X possède des ovaires et un hypophyse en parfait état de fonctionnement et ne présente aucune lésion hypothalamique, mais en questionnant sa patiente, le docteur apprend qu'elle subi, avant l'interruption de son cycle sexuel, un choc émotionnel grave.

Expliquez la cause de l'absence de la menstruation chez madame X

4- Représentez à l'aide d'un schéma fonctionnel récapitulant les seules conclusions apportées par les documents illustrés ci-haut