

<i>Lycée Sidi Bou Ali</i>	<i>Devoir de Synthèse N : 1</i>	<i>Prof : Zarrouk -A Zarrouk-R</i>
<i>Durée : 3H date :06/12/2010</i>	<i>Sciences de la vie et de la terre</i>	<i>Classes : 4^{ème} sciences</i>

PARTIEI (8points)

Exercice n : 1 (5points)

Chacun des items suivants peut comporter une ou deux réponse(s) exacte(s).Relevez sur votre copie la(ou les) lettre(s) correspondant à la(ou aux)réponse(s) exacte(s) pour chaque item.

Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item considéré

1/ Le document ci-contre représente un calendrier d'un cycle sexuel d'une femme repérant la date et la durée du règle. D'après le calendrier

- a/ la durée du cycle est 26 jours
- b/la durée du cycle est 28jours
- c/la date d'ovulation est le 15juin
- d/ la date de l'ovulation est le 13juin.

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

2/La duplication de l'ADN nécessaire à la première division de l'œuf se fait :

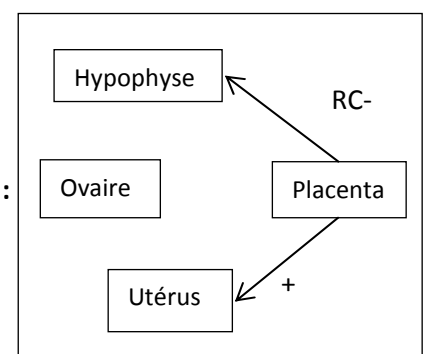
- a/ avant la formation des pronucléi
- b/ Dans les pronucléi
- c/ après la caryogamie
- d/ avant la caryogamie

3/ Une injection de HCG au 21 j du cycle sexuel (cycle 28j) :

- a)entraîne une menstruation précoce
- b/ empêche la régression du corps jaune
- c / entraine la régression précoce du corps jaune
- d/ aucun effet sur la menstruation

4/Le schéma ci contre représente des interactions hormonales entre différents organes d'une femme .Ces interactions se déroulent dans la période :

- a) de l'ovulation jusqu'à la nidation
- b) de la nidation jusqu'à le début du troisième mois de grossesse
- c) de le troisième mois de grossesse jusqu'à la fin de la grossesse
- d) de début de grossesse jusqu'à la fin de grossesse.



5/ Les structures suivantes exercent un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire :

- a) l'utérus
- b) le follicule tertiaire
- c) le follicule mûr
- d) le corps jaune

6/ L'ablation de l'hypophyse chez une femelle gestante entraîne :

- a) l'avortement
- b) La chute du taux de progestérone
- c) aucun effet sur la gestation
- d) la régression du corps jaune

7/ les cellules qui possèdent des récepteurs spécifiques pour l'hormone lutéinisante (LH) sont :

- a) les cellules de l'endomètre
- b) les cellules interstitielles
- c) les cellules de Sertoli
- d) les cellules du corps jaune

8/ Les gamètes recombinés produits par un individu de génotype $\frac{Ab}{aB}$ sont :

- a) AB et ab
- b) Aa et Bb
- c) Ab et aB
- d) A, B, a et b

9/ Le tabagisme chez la femme enceinte engendre :

- a/ la mort automatique in utéro
- b/ la dépendance du fœtus vis-à-vis à la nicotine
- c/ le syndrome d'alcoolisation fœtale
- d) le retard de la croissance intra-utérine.

10/ La FIVETTE est appliquée pour corriger :

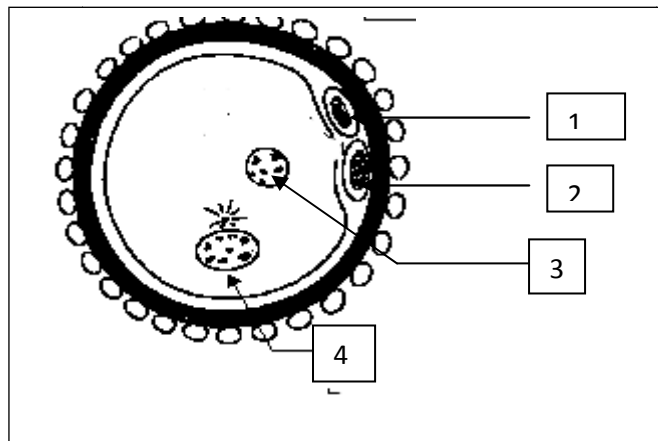
- a) la stérilité d'une femme ménopausée
- b) l'infertilité masculine avec oligospermie
- c) stérilité due à la malformation de l'utérus
- d) la stérilité due à l'atrophie des ovaires

Exercice 2 (3pts)

1/ La pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovocyte II déclenche un ensemble de modifications intra-ovocytaires.

- a) Expliquez le mécanisme de la pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovocyte II.
- b) Citez les événements qui suivent immédiatement la pénétration du spermatozoïde et leur conséquence.

2/ La structure du document suivant s'observe dans la trompe à un moment de la fécondation.

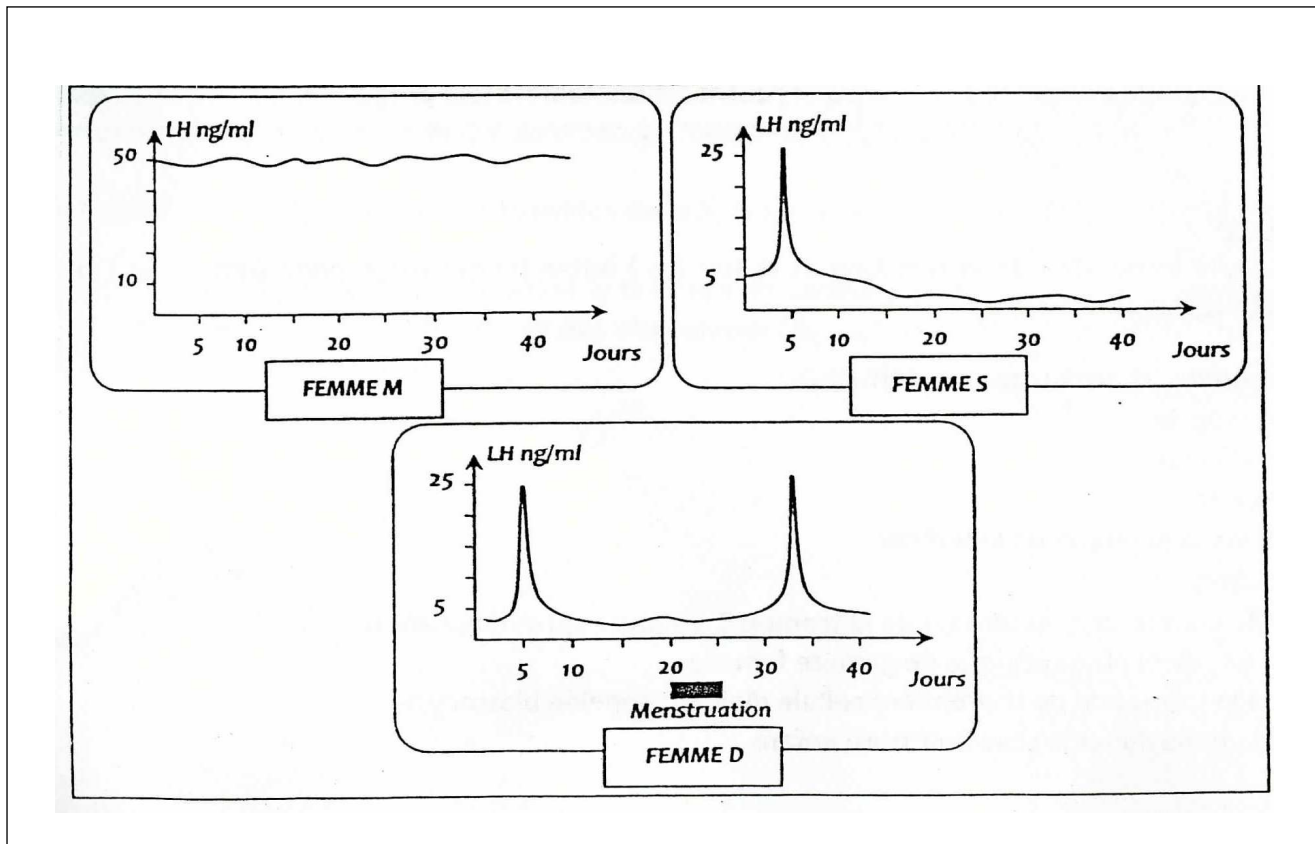


- a) Donnez un titre à cette structure
- b) Annotez le document et précisez pour les éléments 1, 2, 3, 4 le nombre de chromosomes et leurs états.

PARTIE II (12points)

Exercice 1(4points)

Le document 1 suivant montre les résultats de dosage de LH chez 3 femmes : M,S et D durant 40jours.



1) Analysez séparément ces trois graphes et déduisez l'état possible de chaque femme expliquant l'allure de LH.

2) L'échographie ovarienne a révélé l'absence de follicules ovariens chez la femme M.

Précisez l'état de la femme M et interprétez l'allure de sa courbe de LH.

3) La femme S a remarqué la disparition de sa menstruation. Le médecin lui a prescrit le dosage d'une substance : La HCG pendant quelques jours. Le résultat de ce dosage est présenté par le document 2 suivant.

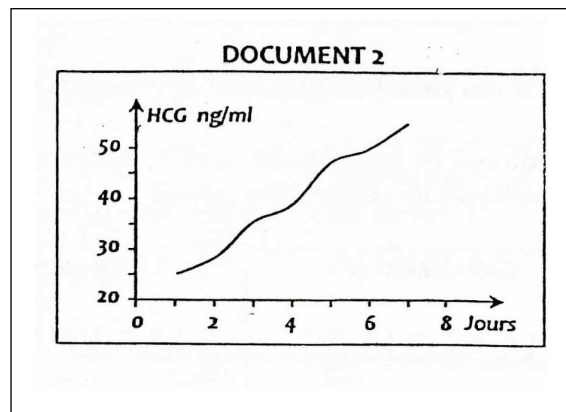
a) Analysez le graphe de ce document en vue de déduire l'état de cette femme

b) Précisez l'origine de cette hormone.

c) Montrez comment la sécrétion de cette hormone était, directement ou indirectement, à l'origine :

* de la disparition de la menstruation de cette femme

* de l'évolution du taux de LH dans le document 1.



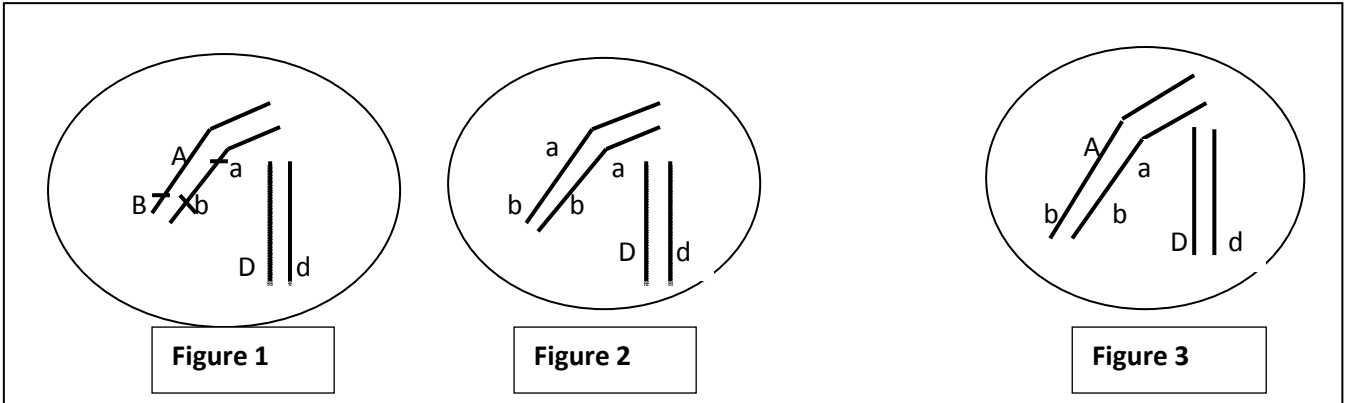
Exercice 2 (4points)

La reproduction sexuée assure un brassage génétique à travers la méiose et la fécondation.

Les figures suivantes 1,2 et 3 représentent des cellules germinales qui se rapportent respectivement à un père, à une mère et à l'un de leurs enfants.

Pour simplifier on n'a représenté que **deux paires** de chromosomes.

(A, a), (B, b) et (D, d) représentent les allèles respectifs de 3 gènes situés sur les deux paires de chromosomes.



1/ En tenant compte uniquement du brassage interchromosomique :

a- représentez les spermatocytes I possibles chez le père en anaphase I de la méiose.

b- représentez les différents types de gamètes pouvant être produits d'une part par le père et d'autre part par la mère.

2/ Les types de gamètes établis dans la question 1 ne permettent pas d'expliquer la combinaison allélique observée chez l'enfant

Expliquez, schéma à l'appui, les mécanismes qui ont conduit à la combinaison allélique observée chez l'enfant (fig. 3).

Exercice 3 (4pts)

On dispose trois variétés de pois :

V1 : plantes à graines jaunes et gousses uniformes.

V2 : plantes à graines jaunes et gousses uniformes.

V3 : plantes à graines vertes et à gousse étranglées.

Les variétés **V1** et **V2** sont croisées entre elles et donnent une génération G1 composée des descendants (**D1, D2, D3 et D4**) qui sont tous des plantes à **graines jaunes et gousses uniformes**

On réalise de tests cross en croisant individuellement les descendants de G1 avec la variété V3 les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau suivant :

Numéro du test cross	Individus croisés	La descendance obtenue
1	D1 X V3	100% des plantes à graines jaunes et à gousses uniformes
2	D2 X V3	40% des plantes à graines jaunes et gousses étranglées 40 % des plantes à graines vertes et à gousses uniformes 10% des plantes à graines jaunes et à gousses uniformes 10% des plantes à graines vertes et à gousses étranglées
3	D3 X V3	50% plantes à graines jaunes et à gousses uniformes 50% plantes à graines vertes et à gousses uniformes
4	D4 X V3	50% des plantes à graines jaunes et à gousses uniformes 50% des plantes à graines jaunes et à gousses étranglées

1/ précisez en justifiant votre réponse :

a- la dominance des allèles

b- La relation chromosomique des gènes : indépendants ou liés

2/Déterminez les génotypes des descendants D1, D2, D3 et D4 ainsi que les parents V1 et V2.

3/ présentez, à l'aide d'un schéma montrant le comportement des chromosomes, le mécanisme qui assure la diversité de la descendance du test cross D2-V3