

Lycée Secondaire Elbostène Kélibia	Devoir de synthèse N°3 Sciences de la vie et de la terre 4 ^{ème} Maths 8/5/2015	Année Scolaire:2014/2015
Prof: Mme Ben Slimène Najoua		Durée : 1h30mn

Première partie :(10 points)

Exercice 1 : OCM (5 points)

Pour chaque item suivant, il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez pour chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) exacte(s)

N.B : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1- Au cours de l'ovogenèse, la 2^{ème} division (division équationnelle) se termine :

- a- dans l'ovaire
- b- au cours de la fécondation.
- c- dans les trompes.
- d- au moment de l'ovulation.

2- Chez une jeune femme, la prise quotidienne de la pilule combinée entraîne :

- a- la disparition des règles.
- b- le blocage du cycle ovarien.
- c- le développement normal de la dentelle utérine.
- d- l'inhibition de l'activité hypothalamo-hypophysaire.

3- La caryogamie est une étape de la fécondation qui correspond à :

- a- la fusion des deux pronucléi.
- b- l'activation du gamète femelle.
- c- la formation de la membrane de fécondation.
- d- la formation des deux pronucléi (mâle et femelle).

4- On envisage la FIVETE pour corriger :

- a- une stérilité masculine due à une oligospermie.
- b- une stérilité féminine due à un trouble de l'ovulation.
- c- une stérilité féminine due à une obstruction des trompes.
- d- une stérilité due à l'acidité de la glaire cervicale.

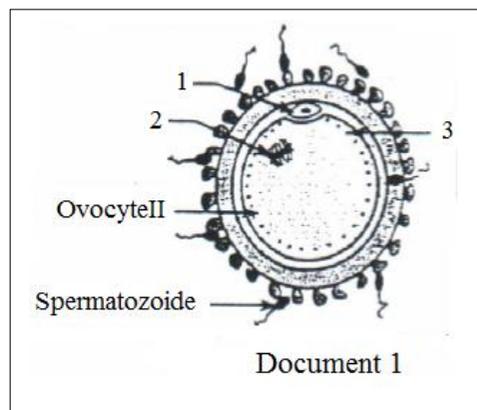
5- L'apparition du 2^{ème} globule polaire au cours de l'ovogenèse indique :

- 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.

Exercice 2 : (5 points)

Le document 1 représente une étape de la fécondation chez l'espèce humaine.

- 1- Définissez la fécondation.
- 2- Citez **deux conditions** de la fécondation chez l'espèce humaine.
- 3- a – légendez le document 1 en écrivant sur votre copie le titre de l'étape représentée et les noms correspondant aux numéros 1,2 et 3.



b- L'étape représentée par le document 1 déclenche des transformations **cytologiques et nucléaires**.

Précisez :

- les transformations au niveau du matériel nucléaire de l'ovocyte II
- la transformation à l'origine de la monospermie.

Deuxième partie : (10 points)

Exercice 3 : (5points)

On cherche à déterminer les causes de l'absence prolongée de menstruations chez certaines femmes ; pour cela, des examens cliniques ont été réalisés chez deux femmes A et B présentant ce trouble.

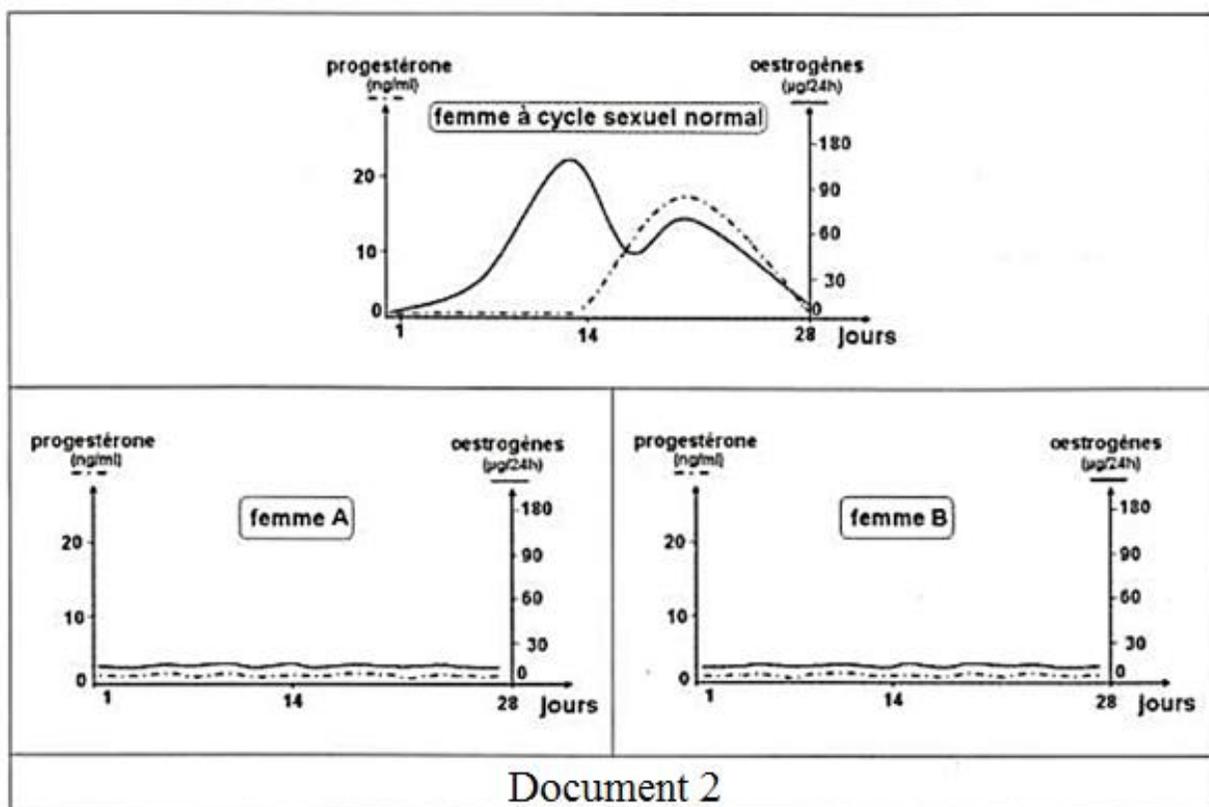
Examen 1 :

Le dosage du taux sanguin des hormones ovariennes chez une femme à cycle sexuel normal et chez les deux femmes A et B fournit les résultats indiqués sur le document 2 .

1- A partir des données fournies par le document 2 :

a- comparez les résultats des dosages du taux sanguins des hormones ovariennes chez les trois femmes.

b- proposez une explication quant à l'absence de menstruation chez les deux femmes A et B .



Examen 2 :

L'échographie des ovaires chez les deux femmes A et B montre que :

- l'ovaire de la femme A ne contient ni follicules ni corps jaune .
- l'ovaire de la femme B contient uniquement des follicules primordiaux et des follicules primaires.

Examen 3 :

Le dosage des hormones hypophysaires (FSH et LH) durant un mois a permis de déterminer les concentrations moyennes de ces hormones (tableau ci-dessous) :

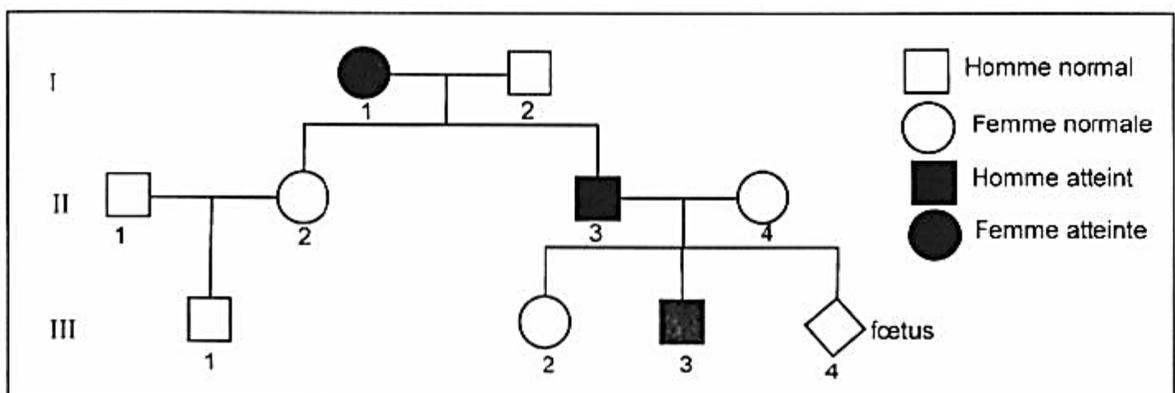
	Femme à cycle sexuel normal	Femme A	Femme B
Concentration moyenne de FSH (mU / ml)	32	92	12
Concentration moyenne de LH (mU / ml)	30	60	10

2- A partir de l'exploitation des examens 2 et 3 ,précisez la cause de l'absence prolongée de menstruations chez chacune des deux femmes A et B.

3- Proposez un traitement permettant de rétablir l'activité sexuelle normale chez l'une des deux femmes (A ou B) que vous préciserez ; justifiez votre réponse.

Exercice 4 : (5points)

Le document 3 représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints d'une maladie héréditaire.



Document 3

1- Exploitez les données du document 3 pour discuter chacune des hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par un autosome.

Hypothèse 2 : l'allèle responsable de la maladie est dominant et porté par un autosome.

Hypothèse 3 : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par le chromosome sexuel X

Hypothèse 4 : l'allèle responsable de la maladie est dominant et porté par le chromosome sexuel X

2- Pour vérifier les hypothèses dans la première question, on fait, par la technique de l'électrophorèse, l'analyse des fragments d'ADN correspondant aux allèles A₁ et A₂ du gène impliqué dans la maladie, des deux individus **I₁** et **III₂**.

Les résultats sont représentés par le document 4

Fragment d'ADN \ Individu	I ₁	III ₂
	A ₁	
A ₂		

Document 4

A partir de l'exploitation **des documents 3 et 4** :

a-Identifiez, parmi les allèles **A₁** et **A₂** l'allèle normal et l'allèle responsable de la maladie.

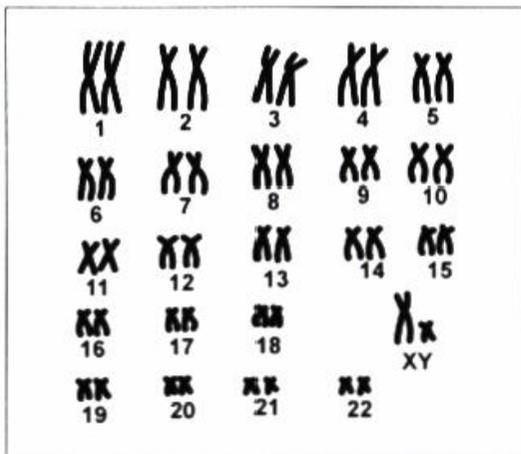
b-Précisez , parmi les hypothèses envisagées dans la 1^{ère} question , les hypothèses à retenir .

Justifiez votre réponse.

3-La femme **II₄** est inquiète quant à l'état de santé de son futur enfant **III₄** (**foetus**) .

Pour se rassurer , elle consulte son médecin ,celui-ci établit le caryotype du foetus ainsi que le nombre d'allèles correspondant au gène étudié chez la femme **II₄** et chez son foetus .

Les résultats sont représentés par les documents 5 et 6



Document 5

Fragment d'ADN \ Individu	Femme II ₄	Foetus
	A ₁	1
A ₂	1	2

Document 6

A partir de l'analyse **des documents 5 et 6** :

- précisez laquelle des hypothèses précédentes est à retenir.

- précisez le phénotype du foetus.

4- Ecrivez les génotypes des individus **I₂** et **II₂**.