

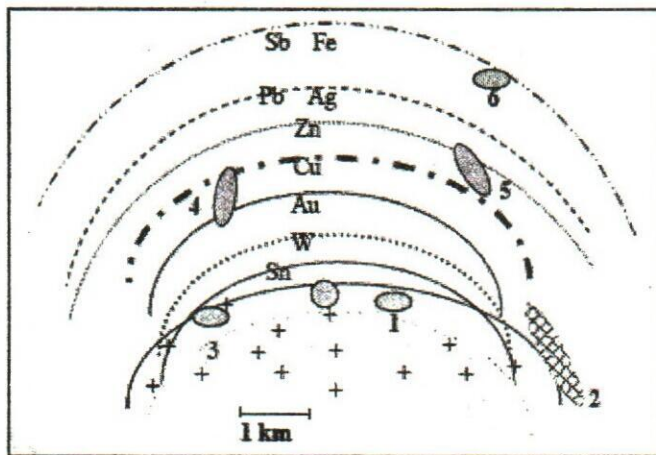
UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI
 Direction des Examens du Baccalauréat
 Année : 2018

SUJET DE : Sciences de la Vie et de la Terre
 SERIE : C
 Coefficient : 2 Durée : 3 heures

PARTIE A : Les types de gisements métallifères et les processus associés (6 points)

Une intrusion granitique donne souvent lieu à des dépôts ou des concentrations métallifères non seulement au niveau du massif lui-même mais aussi dans son environnement immédiat. Dans la concentration des éléments métallifères au sein du magma granitique fondu deux lignées se distinguent lors de la phase de cristallisation :

- une lignée volatile dénommée pneumotolitique qui donne naissance aux filons hydrothermaux.
- une lignée statique qui demeure au sein du massif et donne naissance à des filons simples ou polymorphes



Document 1

Les gîtes métallifères en périphérie d'un massif de granite : principales zones avec les éléments métalliques caractéristiques.

Les chiffres 1 à 6 du document 1 donnent la position des gisements dont les dépôts résultent de la cristallisation du magma.

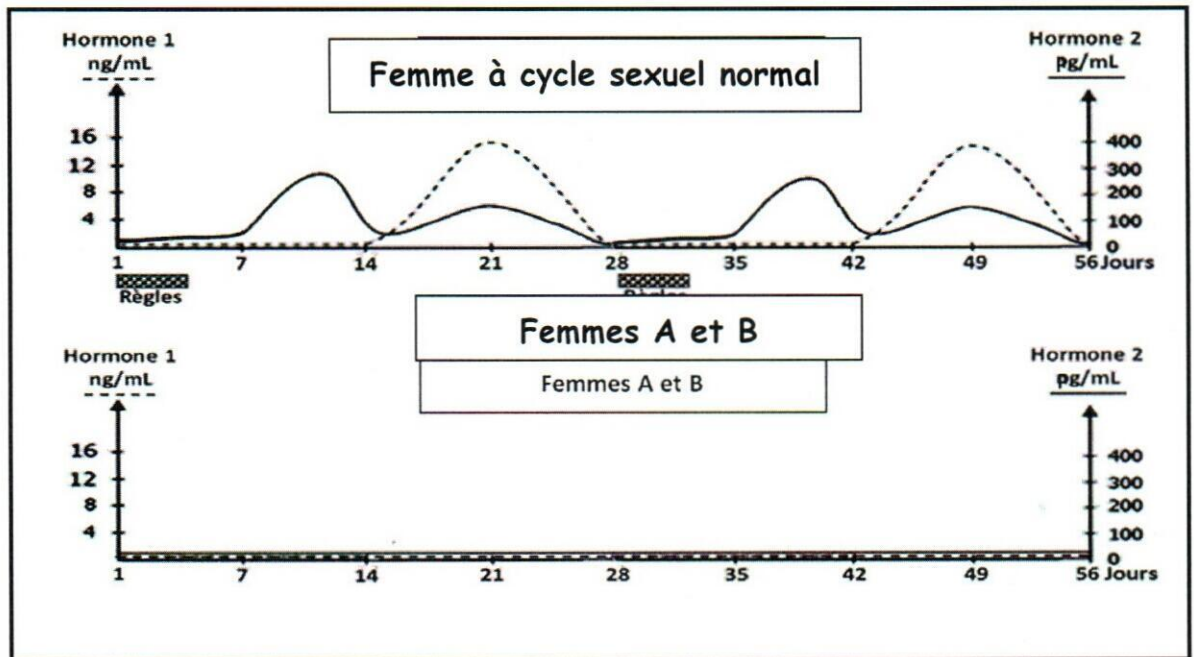
- 1) Nommez le mode de cristallisation mis en évidence dans ce schéma. (1pt)
- 2) Formulez une hypothèse sur l'origine des différents éléments métallifères dispersés à l'intérieur et à l'extérieur du massif granitique. (2pts)
- 3) En vous référant à l'origine de ces éléments métallifères, indiquez le type de gisement auquel appartiennent les zones contenant les minerais Sn = Etain ; Cu = Cuivre ; Au = or ; Fe = Fer. (2pts)
- 4) Expliquez le processus qui a permis la mise en place de ces gisements. (1 pt)

PARTIE B : De la fécondation à la nidation (8 points)

- I. On cherche à déterminer les causes de l'absence spontanée et prolongée de la menstruation chez certaines femmes. Pour cela, des examens cliniques ont été réalisés chez deux femmes A et B présentant ce trouble.

Examen 1 : dosage des hormones ovariennes.

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 présentés par le document 2.

**Document 2**

- 1) Identifiez les deux hormones (hormone 1 et hormone 2). (1pt)
- 2) Faites une analyse comparative des résultats des dosages du taux sanguin des hormones ovariennes chez les trois femmes en vue d'expliquer l'absence prolongée de la menstruation chez les deux femmes A et B. (2pts)

Examen 2 : échographie des ovaires.

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

- 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 : Dosage des hormones hypophysaires (FSH et LH).

Le dosage des hormones hypophysaires (FSH et LH) durant un mois a permis de déterminer les concentrations moyennes de ces hormones.





Les résultats obtenus sont portés sur le tableau du document 3.

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

Document 3

- 3) En exploitant les données apportées par les examens cliniques 2 et 3 et vos connaissances, précisez la cause de l'absence spontanée et prolongée de la menstruation chez chacune des deux femmes A et B. (2pts)
- 4) Proposez un traitement permettant de rétablir l'activité sexuelle normale chez l'une des deux femmes (A ou B) que vous préciserez. Justifiez la réponse.

- II. Pour étudier le déterminisme du développement utérin chez une femme à cycle sexuel normal, on effectue sur plusieurs lots de lapines impubères des expériences dont le protocole et les résultats sont présentés dans le document 4.

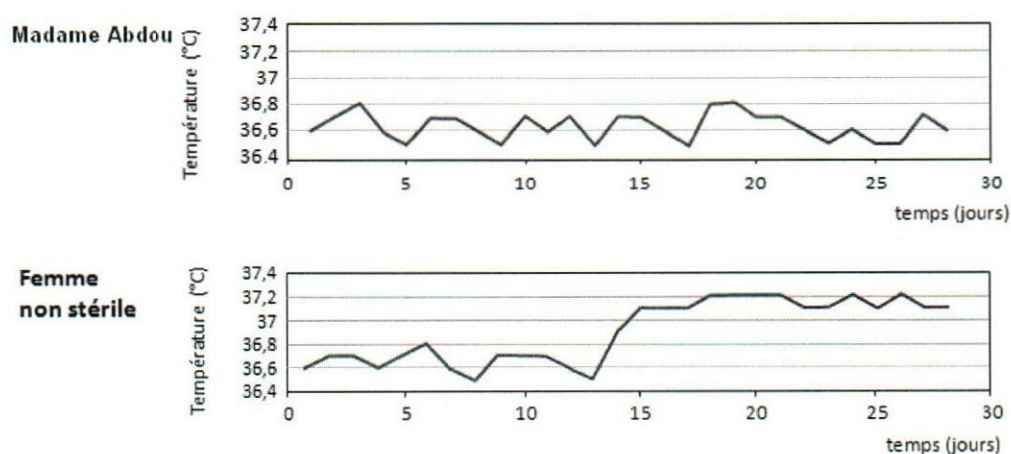
	Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4
Injection de l'hormone 2 au temps t_1	non	non	oui	oui
Injection de l'hormone 1 au temps t_2 ($t_2 > t_1$)	non	oui	non	oui
Aspect de l'utérus en coupe transversale à la fin du traitement. (tous les schémas sont à la même échelle). 1 : myomètre 2 : endomètre				
N.B : L'hormone 1 et l'hormone 2 sont les hormones ovariennes présentées par le document 2				

Document 4

Analysez ces expériences en vue d'expliquer le déterminisme du développement utérin. (2pts)

PARTIE C : Régulation des naissances (6 points)

Madame Abdou consulte pour un problème de stérilité. Son médecin lui demande d'établir sa courbe de température (document 5). On précise que l'ovulation s'accompagne chez la femme d'une élévation de température.

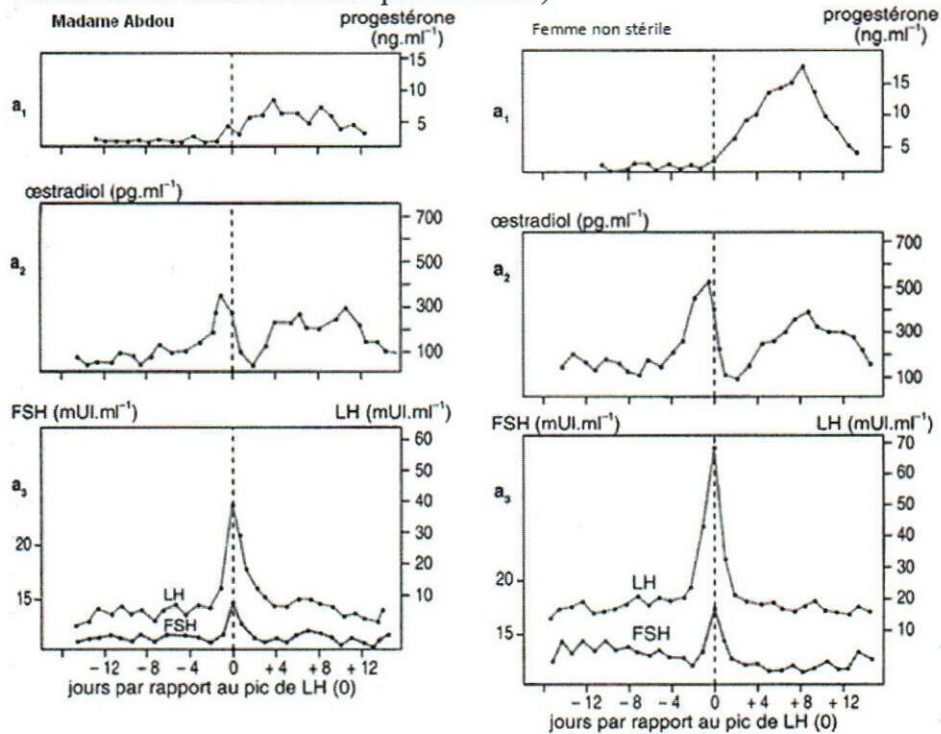


Document 5 : Courbes de température réalisées chez Madame Abdou et une femme non stérile

1. Interprétez ce résultat. (1pt)

Le médecin lui prescrit ensuite différents examens tels que des dosages hormonaux (document 6).

(mUI.ml⁻¹ : milli unités internationales par millilitre)

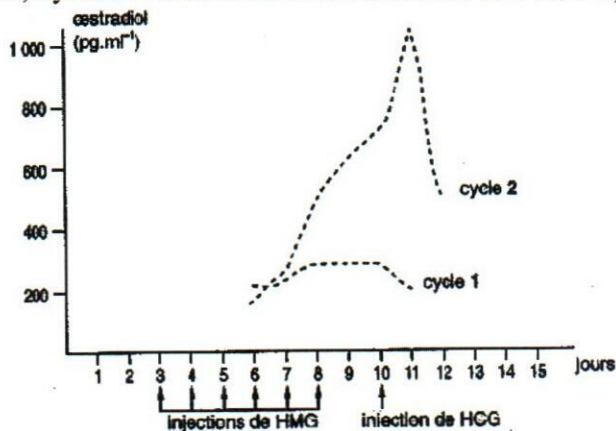


Document 6 : Dosages hormonaux réalisés chez Madame Abdou et chez une femme non stérile

2. *Interprétez ces résultats.* (1pt)

Les résultats obtenus conduisent à pratiquer une thérapie à base d'HMG, un mélange de LH et FSH (document 7)

Les dosages obtenus pour chaque cycle sont superposés sur le graphique. (Cycle 1 : sans traitement ; cycle 2 : avec traitement à l'HMG et à l'HCG)



N.B. : L'injection d'HCG est un complément indispensable au traitement mais n'est pas à étudier dans cet exercice.

Document 7 : Effet du traitement à l'HMG chez Madame Abdou

3. *Interprétez ce résultat.* (1pt)

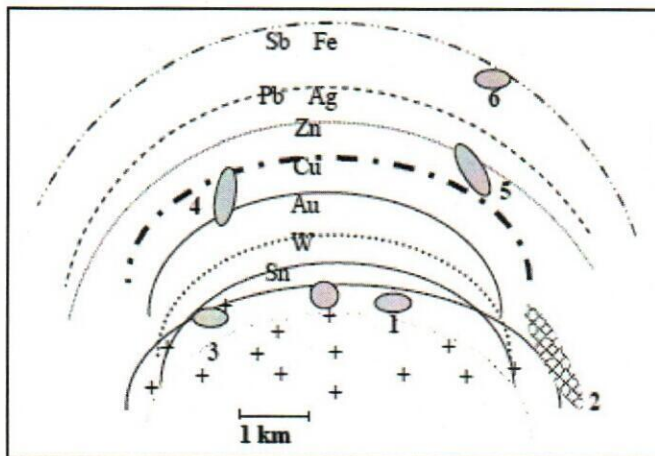
A la suite de ce traitement, Madame Abdou met au monde deux jumeaux, une fille et un garçon.

4. *À partir d'une exploitation des documents (5, 6 et 7) et de vos connaissances, expliquez l'origine probable de la stérilité observée chez Madame Abdou et déduisez l'impact du traitement prescrit par le médecin sur le mécanisme hormonal.* (3pts)

PARTIE A : Les types de gisements métallifères et les processus associés (6 points)

Une intrusion granitique donne souvent lieu à des dépôts ou des concentrations métallifères non seulement au niveau du massif lui-même mais aussi dans son environnement immédiat. Dans la concentration des éléments métallifères au sein du magma granitique fondu deux lignées se distinguent lors de la phase de cristallisation :

- une lignée volatile dénommée pneumomatolitique qui donne naissance aux filons hydrothermaux.
- une lignée statique qui demeure au sein du massif et donne naissance à des filons simples ou polymorphes



Document 1

Les gîtes métallifères en périphérie d'un massif de granite : principales zones avec les éléments métalliques caractéristiques.

Les chiffres 1 à 6 du document 1 donnent la position des gisements dont les dépôts résultent de la cristallisation du magma.

- 1) Nommez le mode de cristallisation mis en évidence dans ce schéma. (1pt)
- 2) Formulez une hypothèse sur l'origine des différents éléments métallifères dispersés à l'intérieur et à l'extérieur du massif granitique. (2pts)
- 3) En vous référant à l'origine de ces éléments métallifères, indiquez le type de gisement auquel appartiennent les zones contenant les minerais Sn = Etain ; Cu = Cuivre ; Au = or ; Fe = Fer. (2pts)
- 4) Expliquez le processus qui a permis la mise en place de ces gisements. (1 pt)

PARTIE B : De la fécondation à la nidation (8 points)

- I. On cherche à déterminer les causes de l'absence spontanée et prolongée de la menstruation chez certaines femmes. Pour cela, des examens cliniques ont été réalisés chez deux femmes A et B présentant ce trouble.

Examen 1 : dosage des hormones ovariennes.

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 présentés par le document 2.