

BACCALAUREAT GENERAL

Session 2007

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

- Série S -

ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE

Durée de l'épreuve : 3 h 30

Coefficient : 6

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé

Avant de composer, le candidat s'assurera que le sujet comporte bien 4 pages numérotées de 1 à 4.

PARTIE I (8 points)

La convergence lithosphérique et ses effets

Les zones de subduction sont le siège d'un magmatisme important se traduisant par la mise en place de roches plutoniques et volcaniques.

Expliquez les mécanismes qui aboutissent à la formation de roches magmatiques dans une zone de subduction.

La réponse sera structurée et illustrée d'un schéma localisant les phénomènes décrits.

PARTIE II – EXERCICE 1 (3 points)

Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles – Phylogénèse – Evolution

En 1978, Mary Leakey découvre à Laetoli (Tanzanie) des empreintes de pas dans des cendres volcaniques datées de 3,6 millions d'années. Ces traces fossiles sont aujourd'hui considérées, par tous les spécialistes, comme celles d'Hominidés pratiquant la bipédie.

À partir de la seule exploitation du document, montrez que les empreintes de Laetoli sont attribuables à un Hominidé bipède qui possède des caractéristiques de l'homme moderne et des caractéristiques du chimpanzé.

PARTIE II – EXERCICE 2 (5 points)

Procréation

Madame A consulte pour un problème de stérilité. Son médecin lui demande d'établir sa courbe de température et lui prescrit différents examens (dosages hormonaux). Les résultats conduisent à pratiquer une thérapie à base d'HMG, un mélange de LH et FSH.

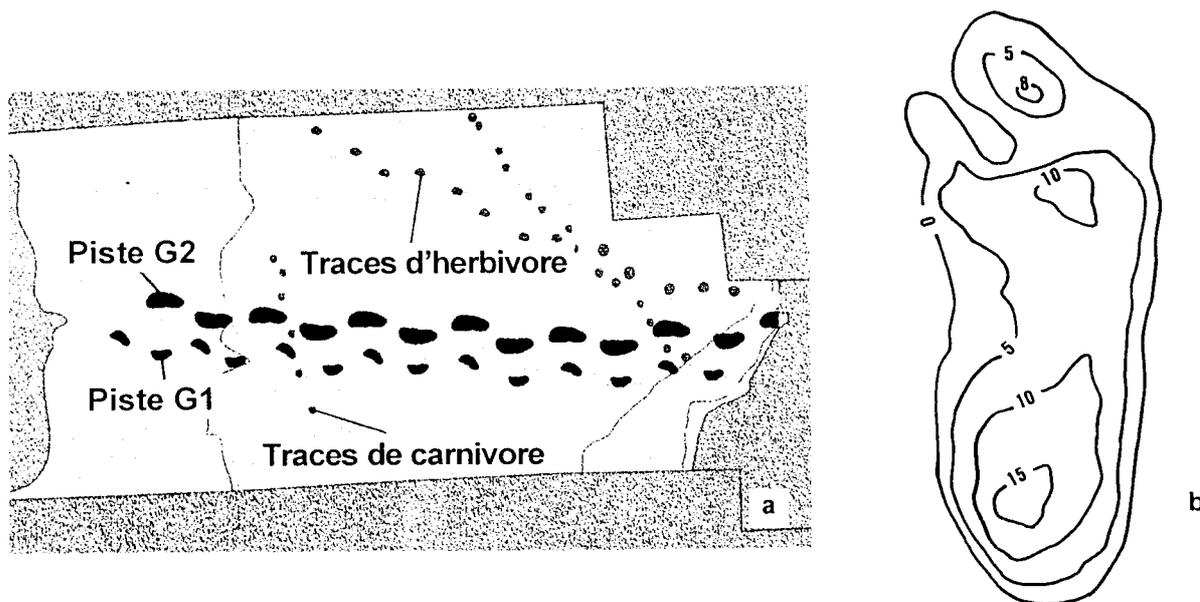
À la suite de ce traitement, Madame A met au monde deux jumeaux, une fille et un garçon.

À partir d'une exploitation détaillée des documents et de vos connaissances, expliquez l'origine probable de la stérilité observée chez Madame A et l'effet du traitement prescrit par le médecin.

PARTIE II – EXERCICE 1

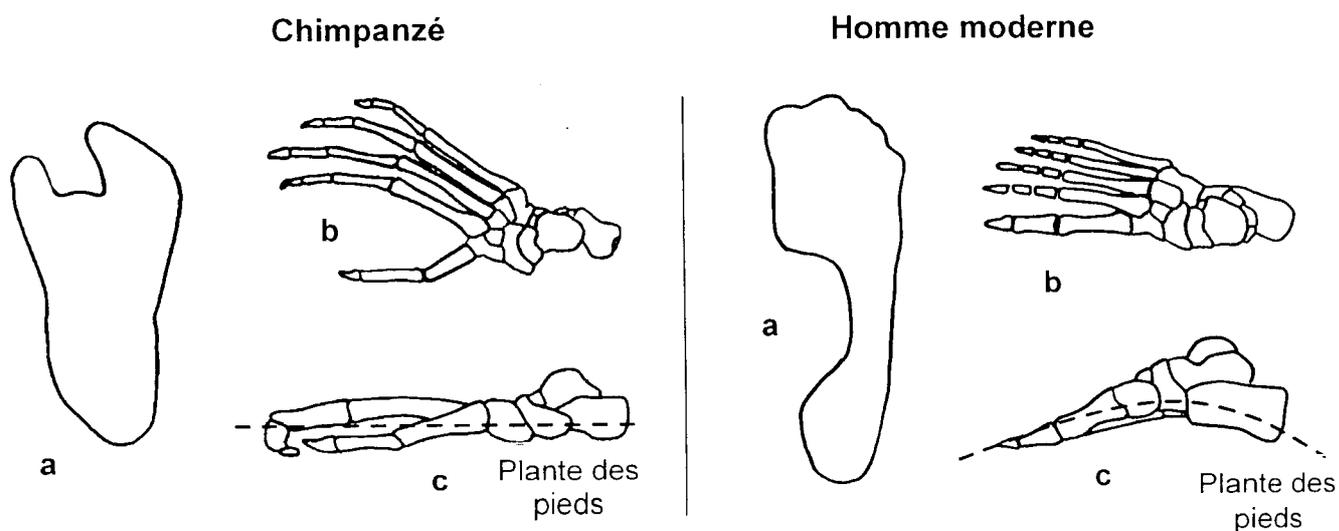
Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles – Phylogénèse – Evolution**Document : Les empreintes de Laetoli**

Sur une distance de 25 mètres, on peut suivre les pistes laissées par deux hominidés marchant côte à côte (figure a). L'empreinte (figure b) appartient à la piste G2. L'enfoncement est mesuré par rapport à la surface des cendres (mesures exprimées en mm).



(D'après Agnew N. et Demas M., 1999)

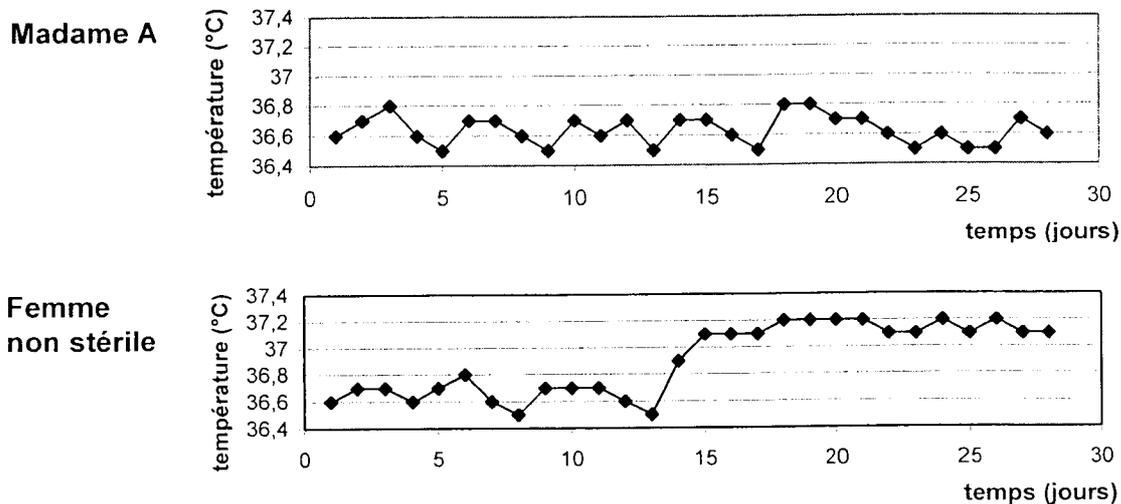
Document de référence : Empreinte et squelette du pied de deux primates actuels
 (a : contour de l'empreinte ; b : squelette vu de dessus ; c : squelette vu de côté)



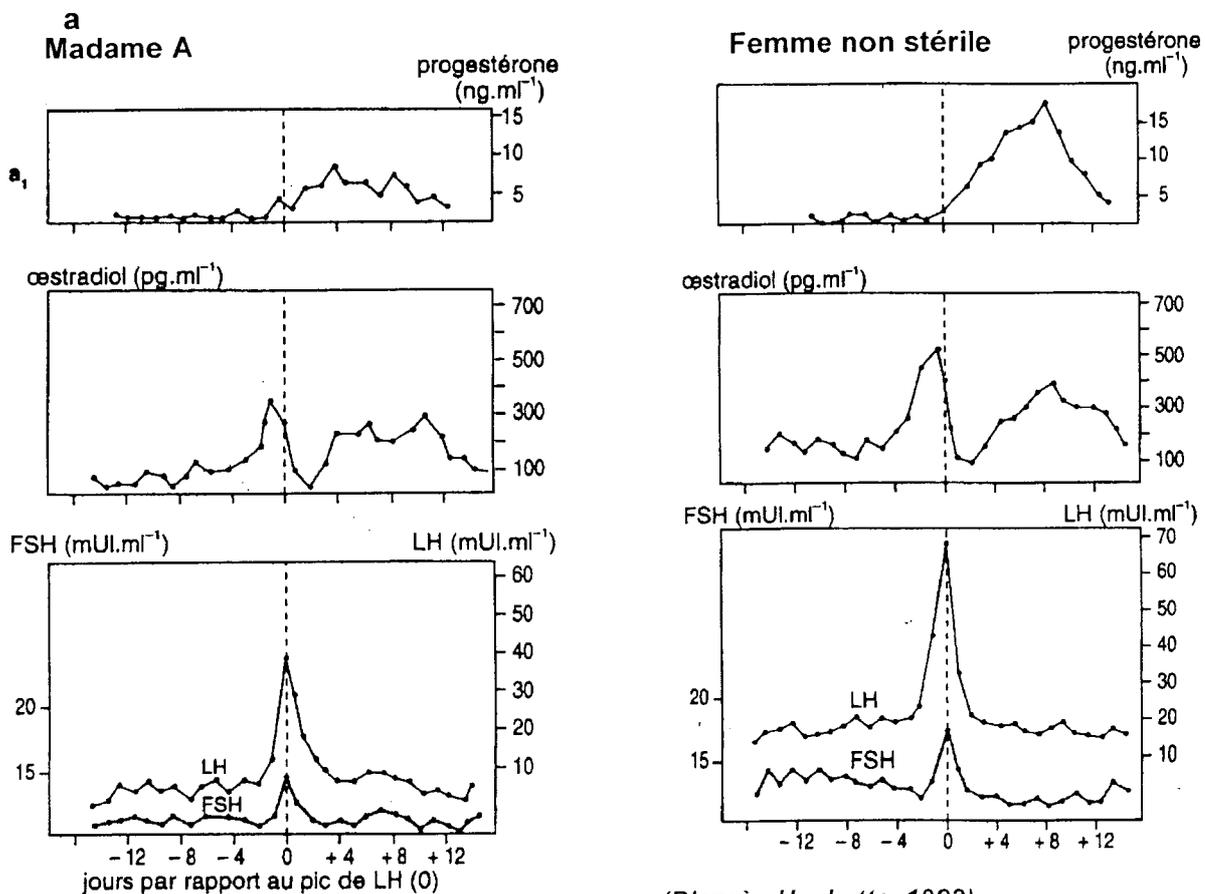
(D'après site internet <http://www.hominides.com>)

PARTIE II – EXERCICE 2

Document 1 : Courbes de température réalisées chez Madame A et une femme non stérile
On précise que l'ovulation s'accompagne chez la femme d'une élévation de température.



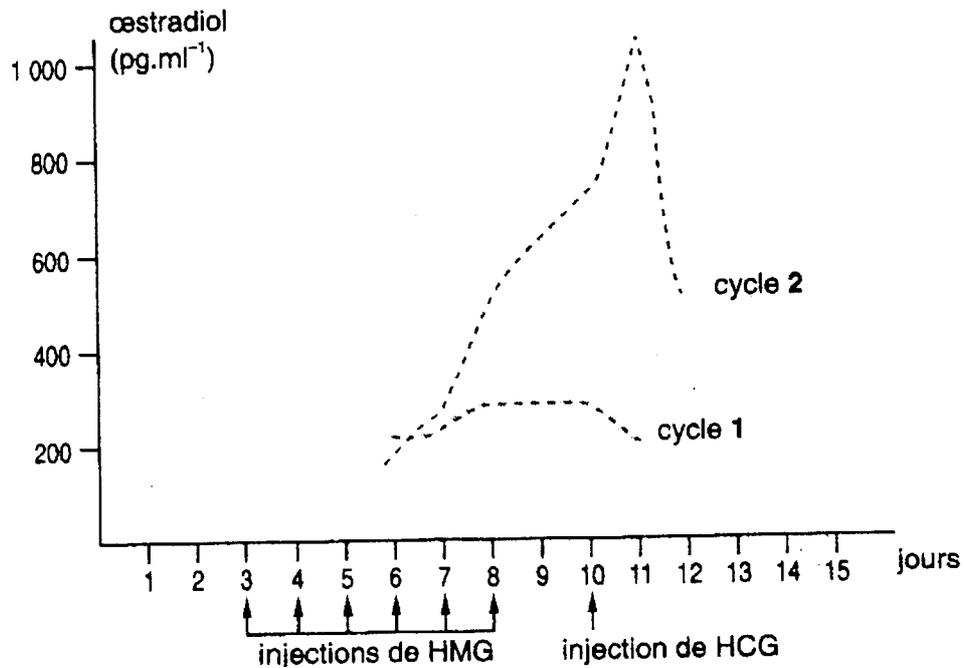
Document 2 : Dosages hormonaux réalisés chez Madame A et chez une femme non stérile
(mUI. ml⁻¹: milliunités internationales par millilitre)



(D'après Hachette, 1992)

Document 3 : Effet du traitement à l'HMG chez Madame A

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).



(D'après Hachette, 1992)

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