

**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 5 pages numérotées de 1 à 5.

**PARTIE I (8 points)*****Procréation***

L'homme adulte produit des spermatozoïdes de façon continue.

**Présentez les mécanismes hormonaux et les structures responsables de cette production.**

*Votre réponse sera organisée selon un plan apparent et accompagnée d'un schéma fonctionnel.*

**PARTIE II - Exercice 1 (3 points)*****Mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie***

**Etablissez par un raisonnement rigoureux la chronologie relative des événements géologiques repérables sur la coupe et classez-les du plus ancien au plus récent.**

**PARTIE II – Exercice 2 (5 points)*****Parenté entre les êtres vivants actuels et fossiles – Phylogénèse – Evolution***

Une équipe australo-indonésienne a découvert en 2004 un fossile très complet d'Homininé (nommé LB1) dans une grotte de l'île de Florès en Indonésie. Cette découverte a été complétée peu après par la mise à jour, dans la même grotte, des restes de cinq autres individus de la même espèce.

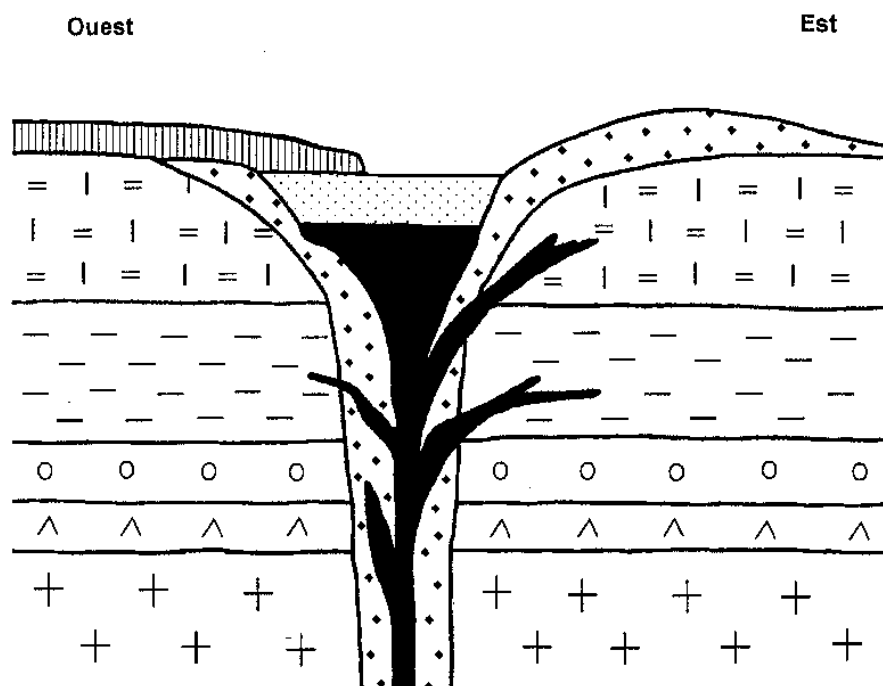
**Justifiez, par une analyse détaillée des documents fournis, pourquoi les découvreurs du fossile LB1 proposent de créer une nouvelle espèce baptisée *Homo floresiensis*, rangée dans le genre *Homo* et considérée comme descendant d'*Homo erectus* sur l'île de Florès.**

## PARTIE II – Exercice 1

*Mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie*

La coupe géologique ci-dessous est une coupe simplifiée au niveau de Clermont-Ferrand. Le pluton granitique, d'âge paléozoïque, est considéré comme le socle.

**Document** : Coupe géologique simplifiée de la région de Clermont-Ferrand  
D'après Alain de Goër de Hervé, *Volcanisme et volcans d'Auvergne* 2<sup>ème</sup> édition, 2002

**Légende**Roches sédimentaires :

	Sédiment lacustre
	Calcaire marneux
	Marnes
	Arkose
	Argile

1 km

Roches volcaniques :



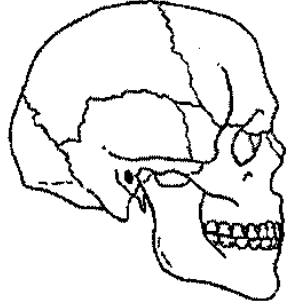
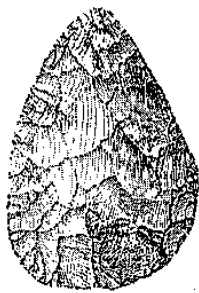
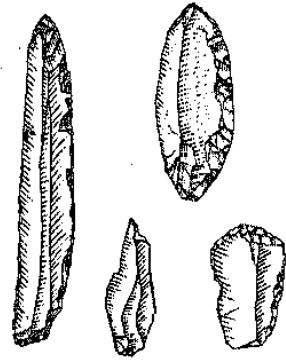
	Basalte 1
	Basalte 2
	Brèche

Socle :

	Granite
--	---------

## PARTIE II – Exercice 2

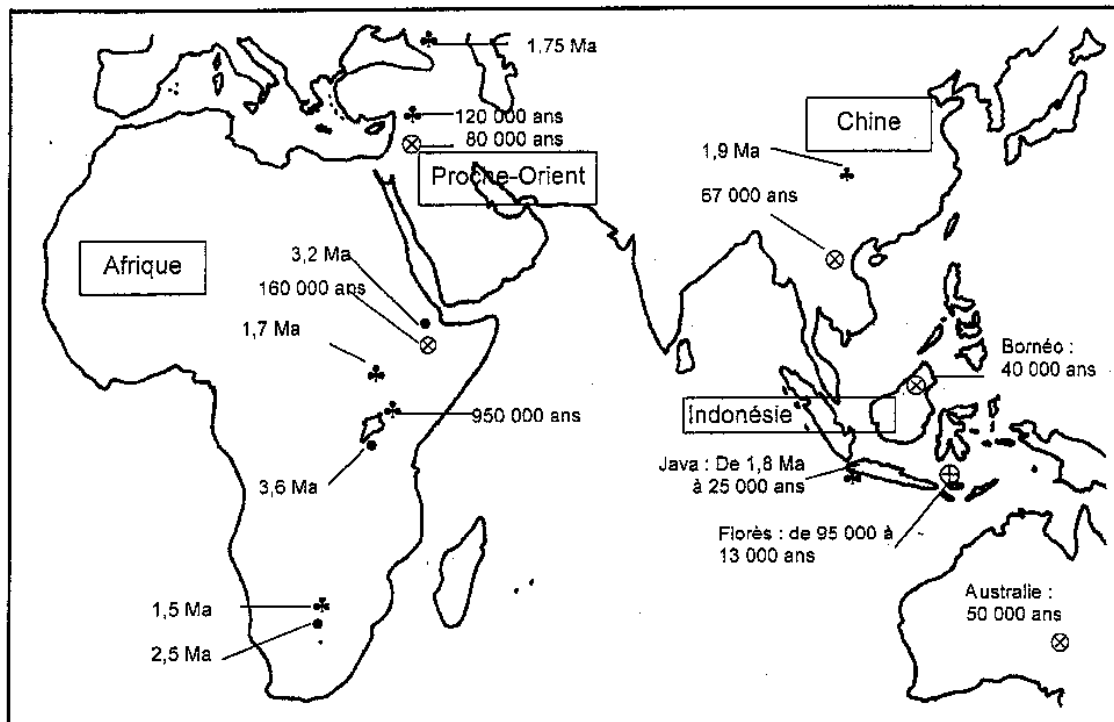
*Parenté entre les êtres vivants actuels et fossiles – Phylogénèse – Evolution***Document 1 : Données relatives à *Australopithecus*, *Homo erectus* et *Homo sapiens***

	<i>Australopithecus</i>	<i>Homo erectus</i>	<i>Homo sapiens</i>
Forme du crâne  10 cm			
Boîte crânienne	épaisse	épaisse	fine
Volume crânien	450 à 530 cm <sup>3</sup>	800 à 1 200 cm <sup>3</sup>	1 300 à 1 500 cm <sup>3</sup>
Taille adulte	1,05 à 1,30 m	1,55 à 1,65 m	1,60 à 1,80 m
Outils produits	Aucune fabrication d'outils de pierre n'est avérée		
Maîtrise du feu	Non	Oui	Oui
Langage articulé	Non	Probable	Oui

d'après [www.talkorigins.org](http://www.talkorigins.org), [www.fcvnet.net/~crearcho](http://www.fcvnet.net/~crearcho) et Sacchi, 1986

**Document 2 : Répartition dans l'espace et le temps d'*Australopithecus*, *Homo erectus*, *Homo sapiens* et *Homo floresiensis***

Chaque symbole représente un fossile trouvé. Les dates indiquées correspondent à l'âge de ce fossile ou à la fourchette d'âge lorsque plusieurs fossiles ont été découverts. Les noms indiqués correspondent au nom des zones continentales et des îles de grande surface.

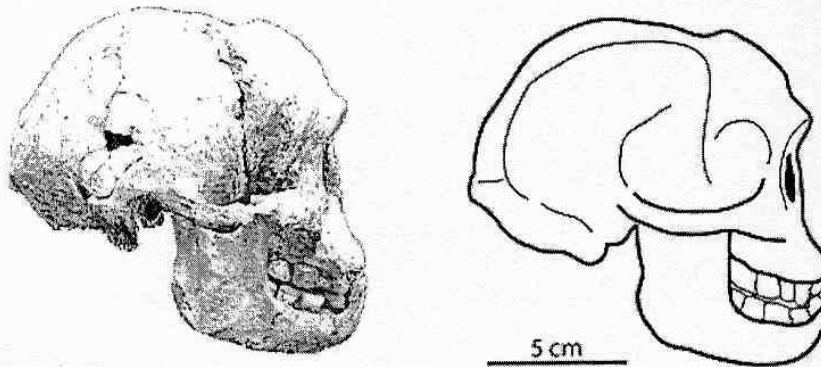


**Légende**

- ⊗ : *Homo sapiens*
- ⊕ : *Homo floresiensis*
- ♣ : *Homo erectus*
- : *Australopithecus*

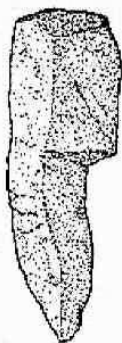
**Document 3 : Caractéristiques du fossile nommé LB1 (une femelle adulte) trouvé sur l'île de Florès**

Aspect physique (d'après P. Brown et coll., *Nature*, octobre 2004)



Volume crânien : 380 à 530 cm<sup>3</sup>  
Boîte crânienne épaisse  
Taille : entre 1,06 et 1,20 m

Outils trouvés avec LB1



Pointe



Poinçon



Lame

(d'après M.J. Morwood et coll., *Nature*, octobre 2004)

" ... lors des fouilles qui ont mis à jour *Homo floresiensis*, des outils bien plus élaborés ont été trouvés au milieu de restes d'éléphants nains [...]. Pour les découvreurs, cela suggère que *Homo floresiensis* était un chasseur d'éléphants nains. S'il est possible qu'un seul individu ait pu venir à bout d'un jeune éléphant nain, les restes de spécimens adultes pesant jusqu'à une demi tonne laissent penser que les petits hommes de Florès pratiquaient une chasse coordonnée, une activité qui [...] nécessitait un langage. Des restes d'animaux carbonisés ont aussi été retrouvés dans la caverne : la cuisine faisait partie du répertoire culturel d'*Homo floresiensis*."

d'après Kate Wong, Pour La Science, mars 2005