

EXAMEN : BACCALAUREAT BLANC**COMITE : CPREQUAM****SESSION DE JUIN 2022****SPECIALITE : T. S. Exp****EPREUVE : GEOLOGIE | COEFF:02 | DUREE : 02 HEURES | DATE: 19/06/2022****SUJET****PARTIE I : RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES**

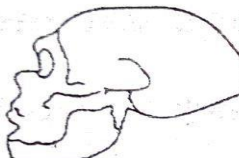
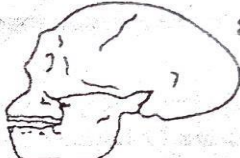
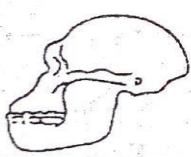
1. Définis les termes : gène homologue ; la sélection naturelle ; polyallélisme ; polymorphisme ; spéciation ; gène de développement ; famille multigénique ; ressources minières.
2. Décris les grands principes de chronologie relative qui permettent de dater des structures ou des événements géologiques les uns par rapport aux autres.
3. Selon les résultats des recherches scientifiques sur les fossiles et les paléoclimats notre planète a une histoire et un âge.
 - a- Nomme la théorie la plus acceptée qui expliquerait la formation de la terre.
 - b- Qu'elle âge donne-t-on à la terre ?
4. Cite les grands ensembles géologiques du Mali.
5. Commentez en quelques lignes les affirmations suivantes :
 - a. « Au cours de l'évolution, des duplications, transpositions et mutations géniques sont à l'origine de la création de gènes nouveaux ».
 - b. « Des mutations de gènes du développement peuvent modifier de façon importante le plan d'organisation d'une espèce ».
 - c. « La conservation d'une innovation génétique au cours de l'évolution est dépendante de l'environnement car tout phénotype nouveau est soumis au "crible" de la sélection naturelle ».

PARTIE II : EXPLOITATION DES DOCUMENTS / RESOLUTION DE PROBLEMES**EXERCICE 1 :**

A l'aide des documents (2a et 2b), on se propose de déterminer les critères d'appartenance à la lignée humaine.

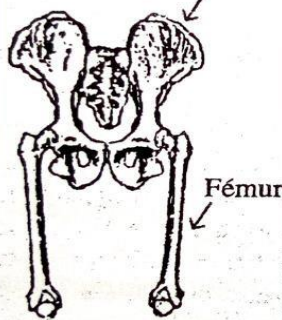
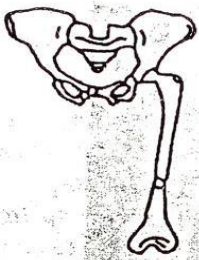
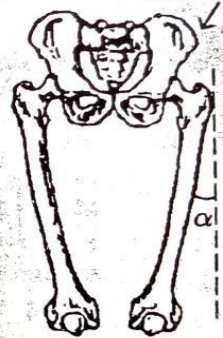
Consigne :

1. Recherche dans des formes fossiles l'apparition de caractères dérivés propres à la lignée humaine.
2. Définis à l'aide de vos résultats les critères d'appartenance à la lignée humaine.
3. Donne les arguments permettant d'expliquer pourquoi :
 - a. Les Australopithèques ont été classés au sein de la lignée humaine.
 - b. Les Homo erectus ont été classés au sein de la lignée humaine.

1  1600 cm ³ Homo de la chapelle aux saints	2  875 cm ³ Pithécantrophe
3  450 cm ³ Australopithèque trouvé en Afrique	4  1400 cm ³ Homme de Cro-Magnon

- Crânes fossiles et volume cérébral de quelques hominidés actuels et fossiles

Document 2a

Espèce	Chimpanzé (actuel)	Australopithecus afarensis (-3,9 à - 3 MA)	Homo erectus (-1,8 à -0,12 MA)	Homo sapiens (actuel)
Mâchoire	En U	En U	Parabolique en V	Parabolique en V
Trou occipital	Non centré	Centré	Centré	Centré
Bassin et fémur			À peu près identique à Homo sapiens	
Gros orteil	Opposable	Opposable	Non opposable	Non opposable
Fabrication d'outils	Non	Non	Oui	Oui

- Caractéristiques de quelques hominidés

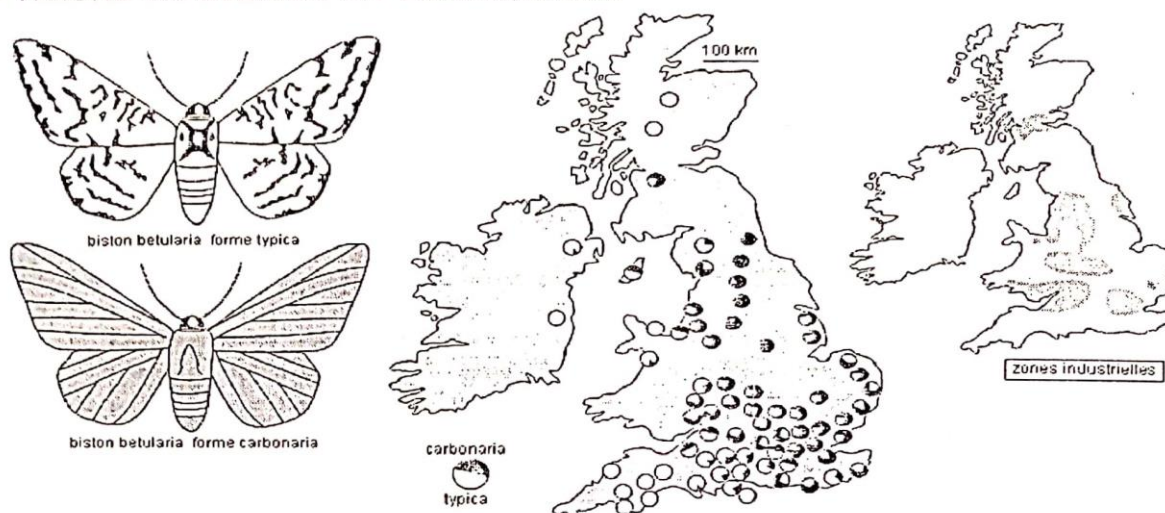
Document 2b

EXERCICE 2 :

La phalène du bouleau (*Biston betularia*) est un papillon de nuit présent notamment en Angleterre. Il vit la plupart du temps sur les troncs de bouleau, d'où leur nom. Les troncs de ces arbres ont la caractéristique d'être très clairs à l'état naturel. Les prédateurs principaux des phalènes du bouleau sont les oiseaux.

1. Quelles sont les formes les plus courantes de phalène du bouleau en Angleterre en 1830 ?
2. Décris l'évolution des populations de phalène du bouleau entre 1830 et 1950.
3. Etablis un lien entre la répartition des populations des phalènes du bouleau et les zones industrielles.
4. Sachant que la pollution industrielle a pour effet de détruire les lichens et donc de noircir les troncs d'arbre, explique la différence de survie entre les formes claires et sombres dans les régions d'Angleterre.

Phalène du bouleau en 1950. d'après Kettlewell



Document 1