

Géologie

Première partie

1. Vrai ou faux

- La colonne vertébrale des hominés présente 3 courbures.
- Dans l'histoire de la vie, il existe une origine commune à tous les êtres vivants.
- L'arcade dentaire des hominés est parabolique.
- Les crises de la biodiversité sont utilisées pour subdiviser les temps géologiques.

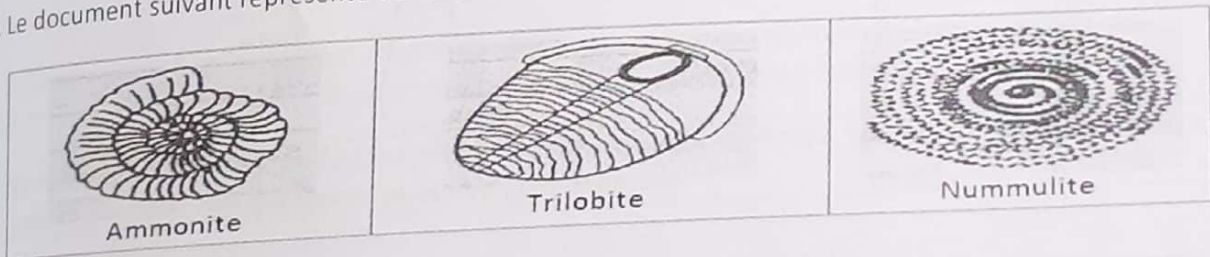
2. Répond aux questions ci-après

- Quand est-ce que la terre s'est-elle formée ?
- Les premiers hommes ont-ils connu les dinosaures ? Pourquoi ?
- Sous quelle forme est apparue la vie sur la terre ?

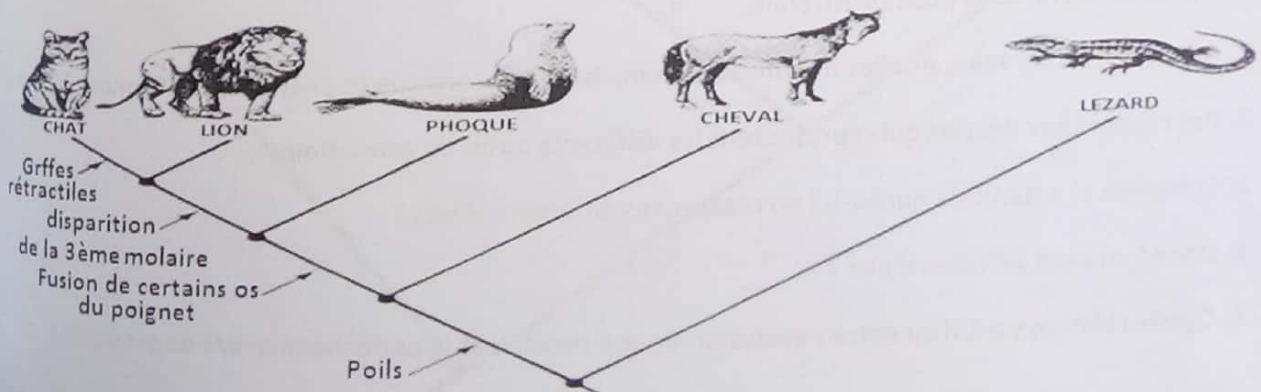
Deuxième partie

Exercice 1

- Le document suivant représente des fossiles rencontrés dans des couches de roches sédimentaires.



- Range ces fossiles du plus ancien au plus récent.
 - Précise les ères géologiques où ont vécu ces trois fossiles.
 - Dites, en le justifiant, de quels types de fossiles s'agit-il ?
 - Qu'appelle-t-on la manière dont on situe les événements géologiques les uns par rapport aux autres ?
- À partir de l'exploitation du document ci-après et en justifiant vos réponses :

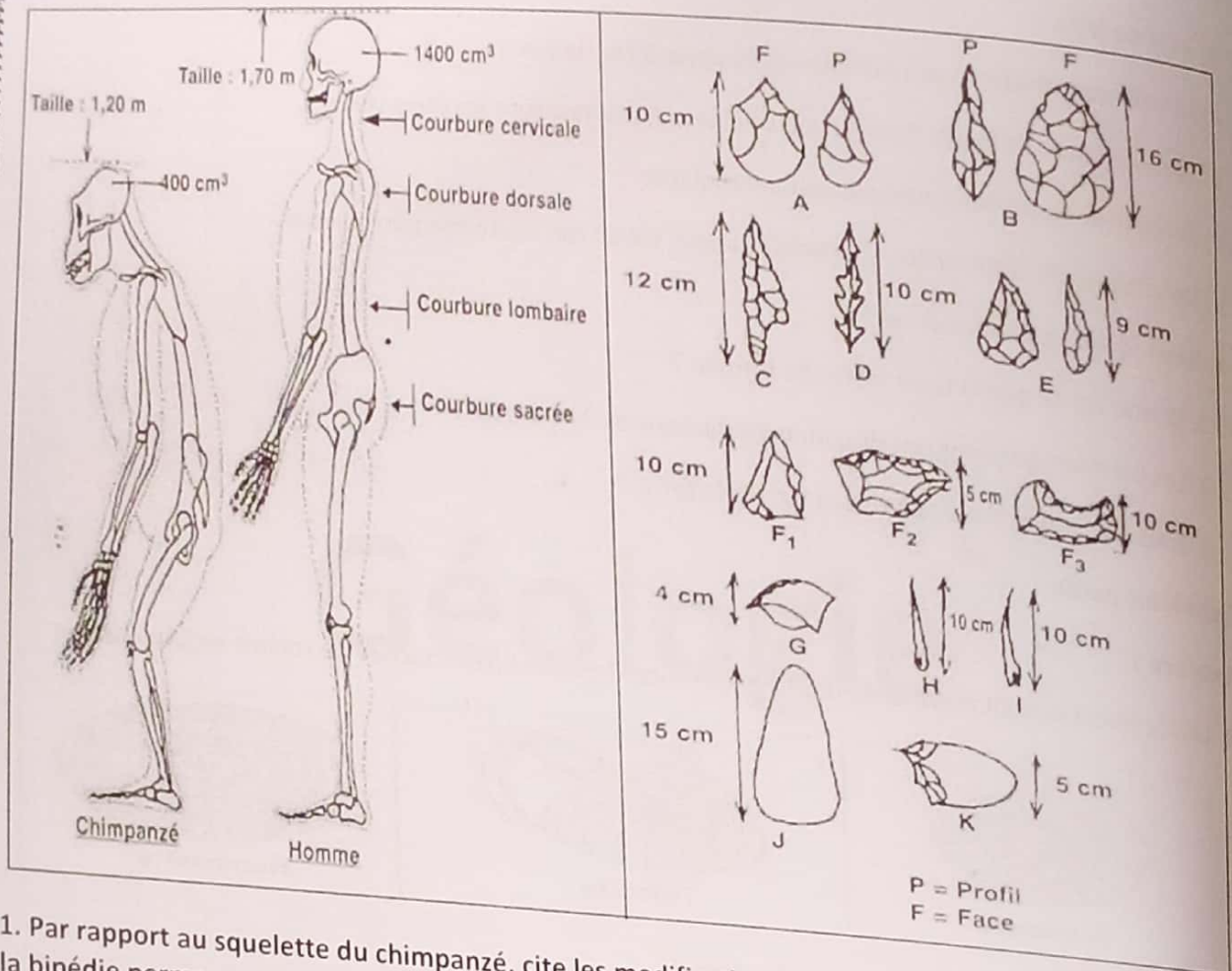


2.1. Précise le(s) caractère(s) ancestral(aux) et dérivé(s) du chat et du lion.

2.2. Justifie les relations de parenté entre le cheval et phoque et le cheval et lézard.

Exercice 2

On vous propose les documents suivants



1. Par rapport au squelette du chimpanzé, cite les modifications imposées au squelette de l'Homme par la bipédie permanente au niveau:

- de la colonne vertébrale
- du bassin
- des membres antérieurs et postérieurs
- du pied et même de la position du crâne.

2. Au niveau du cerveau, quelles modifications vois-tu et qui accentue ce phénomène d'homínisation?

3. Par rapport aux dessins qui représentent les différents outils du genre Homo :

- Comment et à partir de quoi a-t-il pu réaliser ces différents objets ?
- Donne un nom à chacun d'eux ?

4. Quelle relation y a-t-il eu entre l'évolution de son cerveau et le perfectionnement de ses outils ?

Première partie

1. Qu'est-ce qu'une crise biologique ?

2. Trouve la ou les bonnes réponses pour chacune des séries ci-après

2.1. L'acquisition de la bipédie, caractéristique de l'hominisation est apparue chez :

A- Australopithèques.

B- Homo erectus

C- Homo habilis

D- le chimpanzé.

2.2. Certains Homo erectus :

A- avaient une capacité crânienne supérieure à 800 cm³

B- fabriquaient des bifaces.

C- maîtrisaient le feu.

D- vivaient en Afrique il y a dix millions d'années

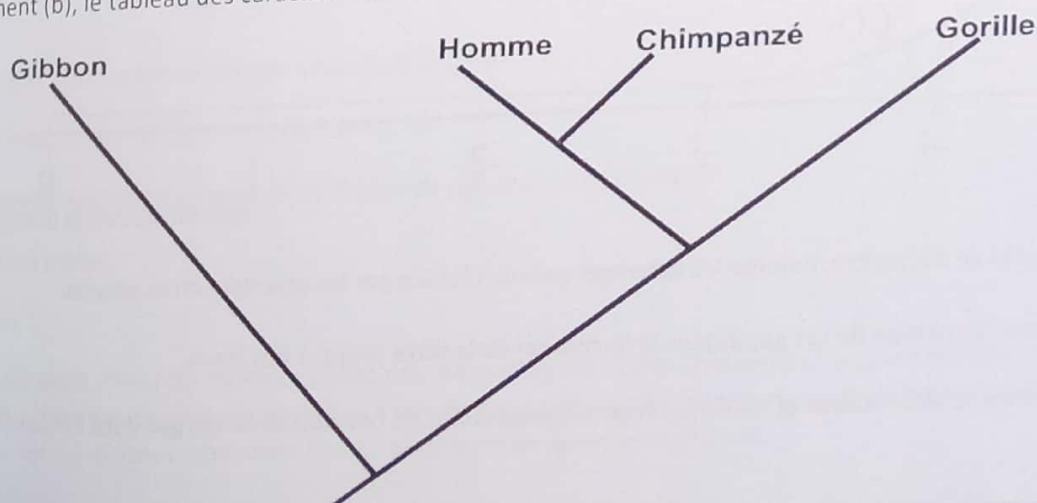
3. Plusieurs crises biologiques ont affecté le monde vivant au cours des temps géologiques. La limite Secondaire-Tertiaire, survenue il y a 65 millions d'années, correspond à l'une de ces crises.

Indique les modifications de la biosphère qui caractérisent la limite Secondaire-Tertiaire et décris les causes possibles des changements biologiques observés.

Deuxième partie

Exercice 1

Le document (a) représente l'arbre phylogénétique de quelques espèces de primates actuels et le document (b), le tableau des caractères dérivés.



Espèces	Gibbon	Homme	Chimpanzé	Gorille	Orang-Outan
Caractères dérivés					
Absence de queue	+	+	+	+	+
Fusion prénatale des os du poignet	-	+	+	+	-
Présence d'un sinus frontal	-	+	+	+	+
Bipédie permanente	-	+	-	-	-

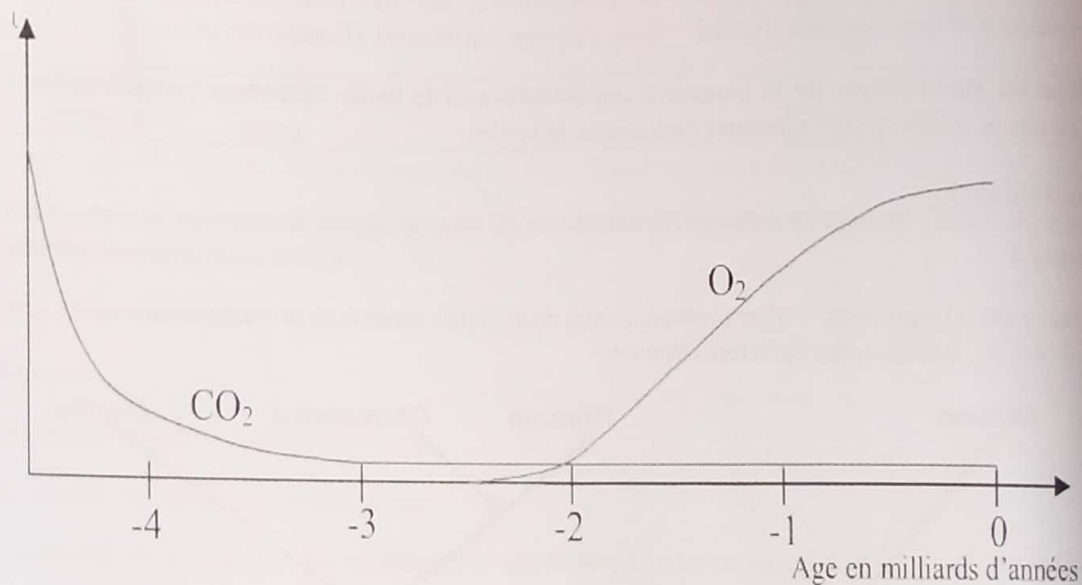
Le signe + signifie que le caractère dérivé est présent, le signe - signifie qu'il est absent

A partir des seules informations recueillies par l'exploitation du document :

1. Place sur l'arbre phylogénétique les innovations évolutives à l'origine des caractères dérivés du tableau.
2. Cite les caractéristiques du plus récent ancêtre commun à l'Homme, au Chimpanzé et au Gorille.
3. Place l'Orang outan sur l'arbre phylogénétique et précise son degré de parenté avec les autres espèces.

Exercice 2

Le document ci-après la teneur en CO_2 et en O_2 de l'atmosphère depuis la formation de la terre jusqu' à nos jours.



1. D'après ce document, nomme les échanges gazeux réalisés par les premiers êtres vivants.
2. Décris l'évolution de ces gaz depuis la formation de la terre jusqu' à nos jours.
3. Nomme le phénomène et les êtres vivants responsables de l'évolution de ces gaz dans l'atmosphère.

Première partie

1. Dans la stratification régionale, suivant la disposition des couches sédimentaires, on distingue les zones suivantes :

- Zone 1: il s'étend de Kayes, Bamako, Nara et Ségou.

- Zone 2: entre Sikasso et Gao en passant par Mopti (Bandiagara)

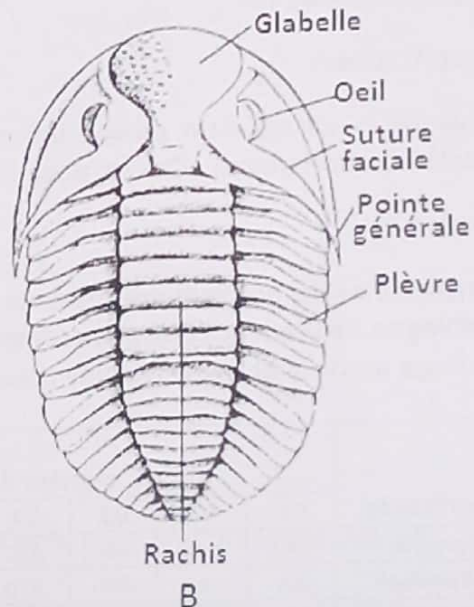
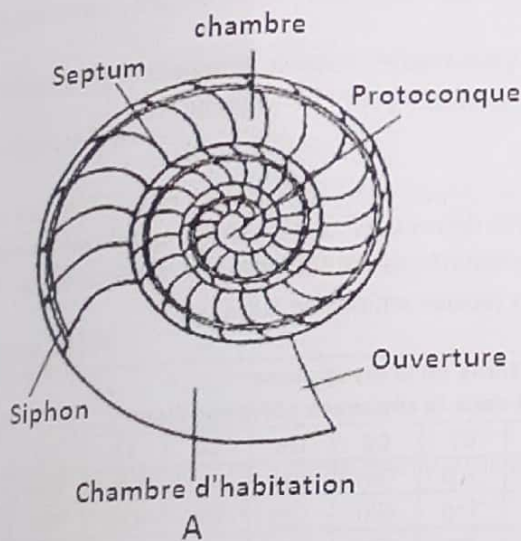
Identifie chacune de ces zones

2. Quelle différence fais-tu entre datation relative et datation absolue en chronologie ?

3. Quelle est la place de l'Homme actuel dans le règne animal ?

4. Cite les critères d'appartenance à la lignée humaine.

3. les schémas a et b ci-après sont des êtres vivants qui ont vécu à un moment donné, puis ils ont disparus.



a. Par quel terme général désigne-t-on ces êtres vivants ?

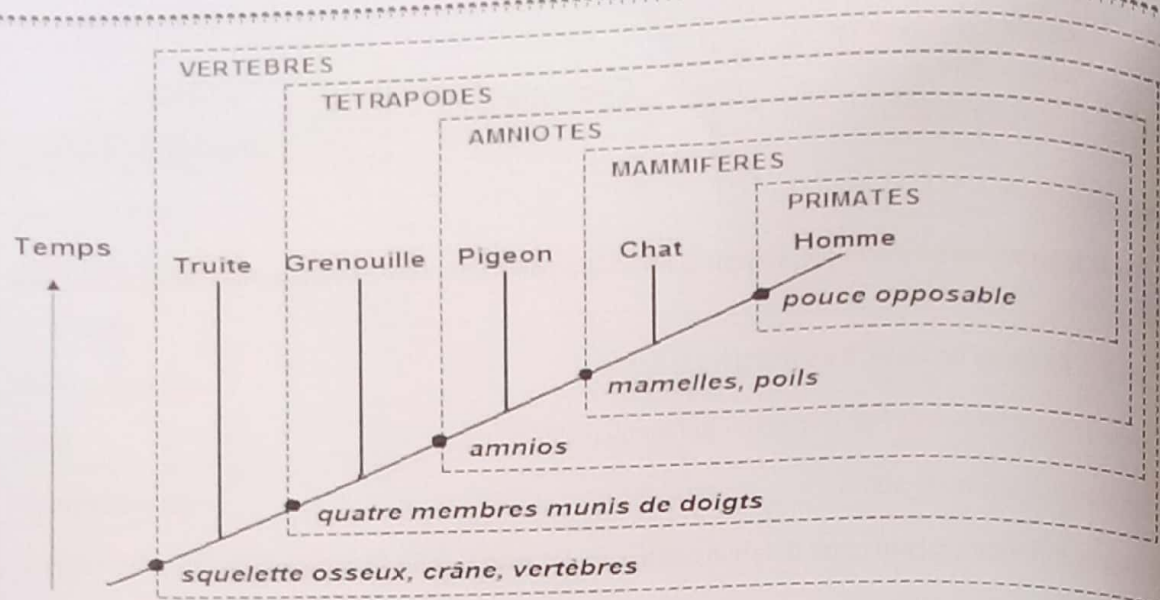
b. Identifie chacun de ces êtres représentés ici.

c. A quelle ère géologique aurait vécu chacun de ces deux êtres vivants ?

Deuxième partie

Exercice 1

La comparaison d'espèces montre qu'elles peuvent partager certains caractères et suggère des liens de parenté entre elles. Cette parenté résulte d'une évolution des organismes au cours des temps géologiques. Le document ci-dessous représente l'arbre de parenté de quelques vertébrés.



Remarque : les pointillés représentent les groupes constitués à partir des caractères partagés des espèces.

A l'aide des informations apportées par le document :

1. Releve dans le document, la ou les innovations évolutives spécifiques des groupes suivants :

- les mammifères
- les tétrapodes

2. Justifie la phrase « Un groupe présente un ou des caractères nouveaux mais conserve ses caractères ancestraux ». Choisis pour l'explication un exemple parmi les Mammifères.

Exercice 2

La myoglobine est une protéine présente dans les muscles de tous les Vertébrés. Il s'agit d'une molécule homologue. Sa séquence complète comporte 153 acides aminés. Le tableau ci-après représente la séquence partielle de la myoglobine chez cinq Vertébrés (acides aminés de 1 à 25)

vertébrés	Séquence partielle de la myoglobine												
	numéro de l'acide aminé dans la séquence polypeptidique												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Homme	Gly	Leu	Ser	Asp	Gly	Glu	Trp	Gln	Leu	Val	Leu	Asn	Val
Manchot	Gly	Leu	Asn	Asp	Gln	Glu	Trp	Gln	Gln	Val	Leu	Thr	Met
Chimpanzé	Gly	Leu	Ser	Asp	Gly	Glu	Trp	Gln	Leu	Val	Leu	Asn	Val
Tortue	Gly	Leu	Ser	Asp	Asp	Glu	Trp	Asn	His	Val	Leu	Gly	Ile
Kangourou	Gly	Leu	Ser	Asp	Gly	Glu	Trp	Gln	Leu	Val	Leu	Asn	Ile

vertébrés	Séquence partielle de la myoglobine												
	numéro de l'acide aminé dans la séquence polypeptidique												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Homme	Trp	Gly	Lys	Val	Glu	Ala	Asp	Ile	Pro	Gly	His	Gly	
Manchot	Trp	Gly	Lys	Val	Glu	Ser	Asp	Leu	Ala	Gly	His	Gly	
Chimpanzé	Trp	Gly	Lys	Val	Glu	Ala	Asp	Ile	Pro	Gly	His	Gly	
Tortue	Trp	Ala	Lys	Val	Glu	Pro	Asp	Leu	Thr	Ala	His	Gly	
Kangourou	Trp	Gly	Lys	Val	Glu	Thr	Asp	Glu	Gly	Gly	His	Gly	

Question : Exploite ce tableau et trouve le degré de parenté entre l'Homme et les autres vertébrés.

Première partie

Pour chaque question, Répond en retenant la ou les propositions exactes.

L'Homme :

- A. appartient au groupe des Primates,
- B. Partage des caractères communs avec les Poissons osseux,
- C. Descend du singe,
- D. Partage près de 99% de son information génétique avec le Chimpanzé.

Les fossiles :

- A. peuvent permettre de dater une roche,
- B. correspondent toujours à des groupes ayant disparu,
- C. correspondent toujours à des traces ou à des restes d'animaux.

Un arbre phylogénétique est :

- A. Un végétal fossile,
- B. Une transformation des espèces vivantes au cours des générations,
- C. Une représentation des relations de parenté entre des espèces supposées avoir un ancêtre commun.

Deuxième partie

Exercice 1

Pour six espèces animales, on a choisi quelques caractères et on a déterminé leur présence ou leur absence. Voir tableau ci-après

	Pattes	Squelette osseux	Fenêtre mandibulaire*	Plumes	Allaitement	Amnios*
Crapaud	présentes	présent	absente	absentes	non	absent
Corbeau	présentes	présent	présente	présentes	non	présent
Truite	absentes	présent	absente	absentes	non	absent
Chimpanzé	présentes	présent	absente	absentes	oui	présent
Crocodile	présentes	présent	présente	absentes	non	présent
Renard	présentes	présent	absente	absentes	oui	présent

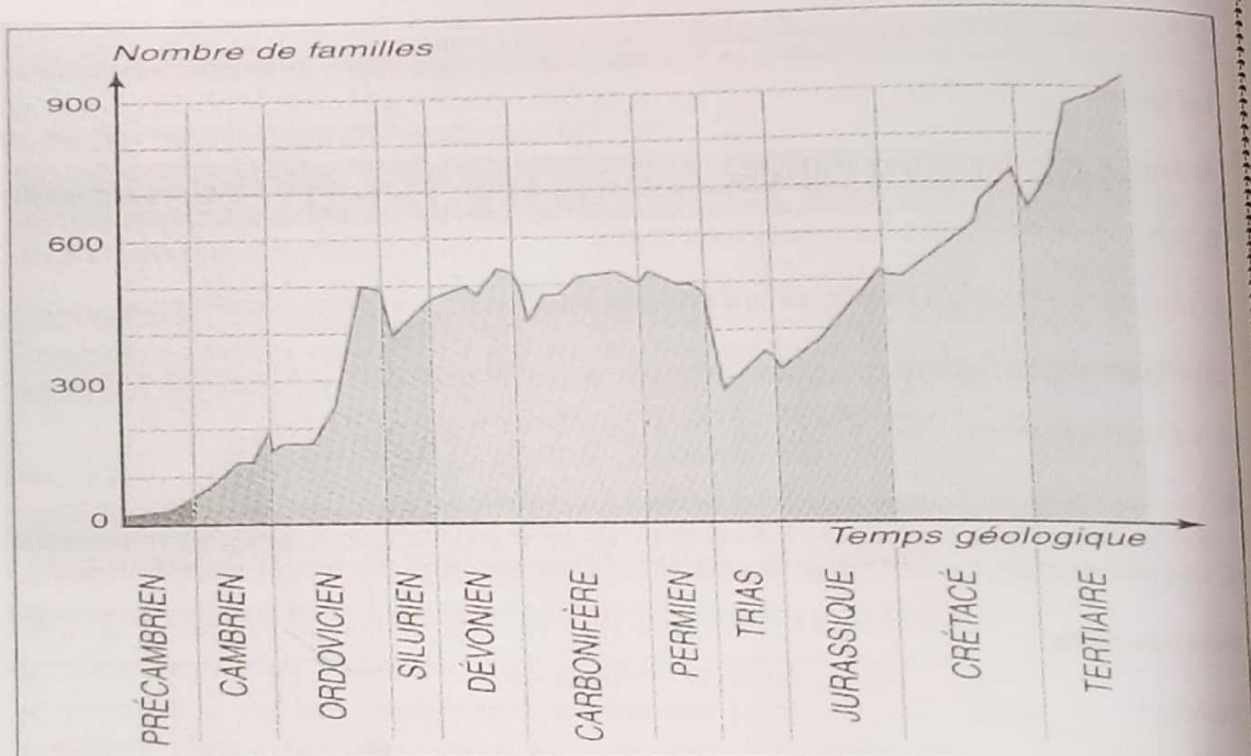
Fenêtre mandibulaire : ouverture existant dans l'os de la mâchoire inférieure de certains vertébrés

Amnios : Membrane formant une poche remplie de liquide dans lequel baigne l'embryon de certains vertébrés.

1. Autour de quel caractère on peut regrouper tous ces animaux ?
2. Précise le caractère que possèdent en commun le corbeau et le crocodile que les autres n'ont pas.
3. Nomme le caractère nouveau que possède l'ancêtre commun au chimpanzé, renard, crocodile et au corbeau.

Exercice 2

La courbe ci-dessous montre l'évolution du nombre de familles d'organismes marins durant 600 millions d'années.



1. Précise cette évolution dans ses trois grandes étapes :
 - Du Précambrien à la fin de l'ordovicien
 - Du Silurien à la fin du Trias
 - Du Trias au Tertiaire
2. Cite l'époque de la plus grande extinction de la famille d'organismes marins
3. Indique deux époques auxquelles d'autres extinctions de faible importance, ont eu lieu.
4. Qu'est ce qui peut être la cause de la plus grande extinction ?

Académie d'enseignement Bamako-Rive gauche	Géologie		Sujet N°5
Série : T.S.EXP	Durée : 2h	Coef : 2	Cours d'appui

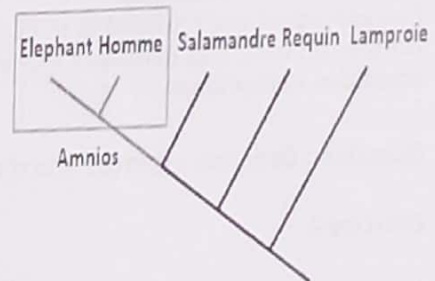
Première partie

1. Choisis uniquement la bonne affirmation

L'acquisition de la bipédie, caractéristique de l'hominisation est apparue chez :

- a. Australopitèques.
- b. Homo erectus
- c. Homo habilis
- d. Le chimpanzé.

Dans l'arbre ci-contre

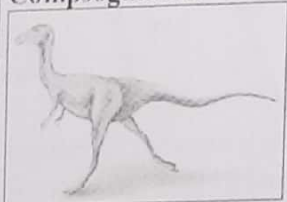


- A. Le Requin possède un amnios,
- B. La Lamproie partage avec les autres espèces de l'arbre au moins un caractère commun,
- C. L'Homme et l'Éléphant possèdent tous deux le caractère « amnios »,
- D. La Salamandre, l'Homme et l'Éléphant possèdent tous les trois le caractère " amnios ".

Deuxième partie

Exercice 1

Voici un tableau de comparaison entre le compsognathus, archaeoptéryx et le pigeon.

	Compsognathus	Archaeoptéryx	Pigeon
			
Squelette osseux	présence	présence	présence
4 membres	présence	présence	Présence
Ailes - Plumes	absence	présence	présence
Doigts libres sur l'aile	absence	présence	absence
Bréchet*	absence	absence	présence

- 1. Construis trois arbres de parenté et placer la succession des caractères apparus au cours du temps.
- 2. Quel est l'arbre les plus parcimonieux ? Justifie.

3. Voici quelques réflexions faites par des scientifiques pour expliquer une crise datant de 245 M d'années.

A : Disparition d'espèces.

Les géologues ont découvert des fossiles dans des roches vieilles de 245 millions d'années. Ils affirment que ces derniers montrent, à cette date, une extinction pour 95% des espèces aquatiques alors connues.

B : Elévation de la température.

Les climatologues parlent de l'effet de serre. D'après ce que l'on sait de ce phénomène, la présence de dioxyde de carbone et de méthane dans l'atmosphère, en emprisonnant certains rayons solaires, augmenterait la température de l'environnement terrestre.

C : Dioxyde de carbone.

Les volcanologues affirment que dans les grandes éruptions volcaniques, la quantité de dioxyde de carbone libéré dans l'atmosphère peut être énorme : 25 millions de tonnes pour l'Etna chaque année par exemple.

D : Respiration difficile.

Les spécialistes de l'eau ont démontré que si la température de l'eau augmentait, la quantité de dioxygène dissous diminuait fortement, au point de rendre difficile toute respiration animale.

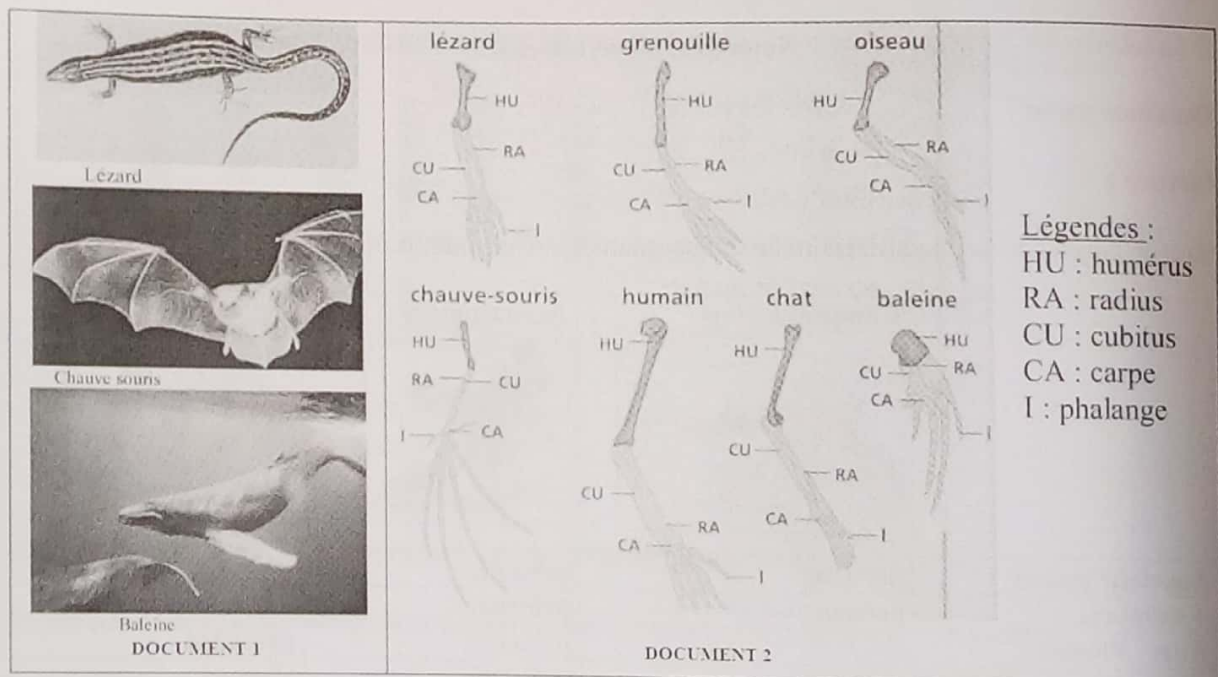
E : Eruption volcanique.

Les géologues ont retrouvé la trace dans les roches datées de 245 millions d'années d'importantes coulées de lave. Ces dernières leur permettent d'affirmer que cette date correspond à d'importantes éruptions volcaniques.

Question : Ordonne ces idées afin d'obtenir un raisonnement qui peut expliquer cette crise biologique.

Exercice 2

Les documents ci-dessous présentent des images et les os des membres antérieurs des différents animaux



1. En te référant du document 2, quel est le nom du groupe auquel appartient ces trois animaux ?
2. Compare la fonction du membre antérieur chez le lézard, la chauve-souris, le chat et la baleine.
3. Compare le plan d'organisation général du membre antérieur de ces animaux.

Première partie

Pour chaque question, Répond en retenant la ou les propositions exactes.

Homo sapiens sapiens :

- A. Est l'espèce à laquelle nous appartenons.
- B. Possède un volume crânien d'environ 1000 cm²
- C. Apparaît vers - 50 0000 ans.
- D. Est le premier groupe humain à avoir quitté le continent africain.

Tous les êtres vivants possèdent :

- A. Au moins une cellule,
- B. Des molécules,
- C. De l'ADN
- D. Un squelette osseux

L'apparition de la vie :

- A. a été possible suite à l'apparition du dioxygène atmosphérique,
- B. Remonte à 3,8 milliers d'années environ,
- C. Remonte à 3,8 milliards d'années environ,
- D. a provoqué des modification de l'environnement planétaire.

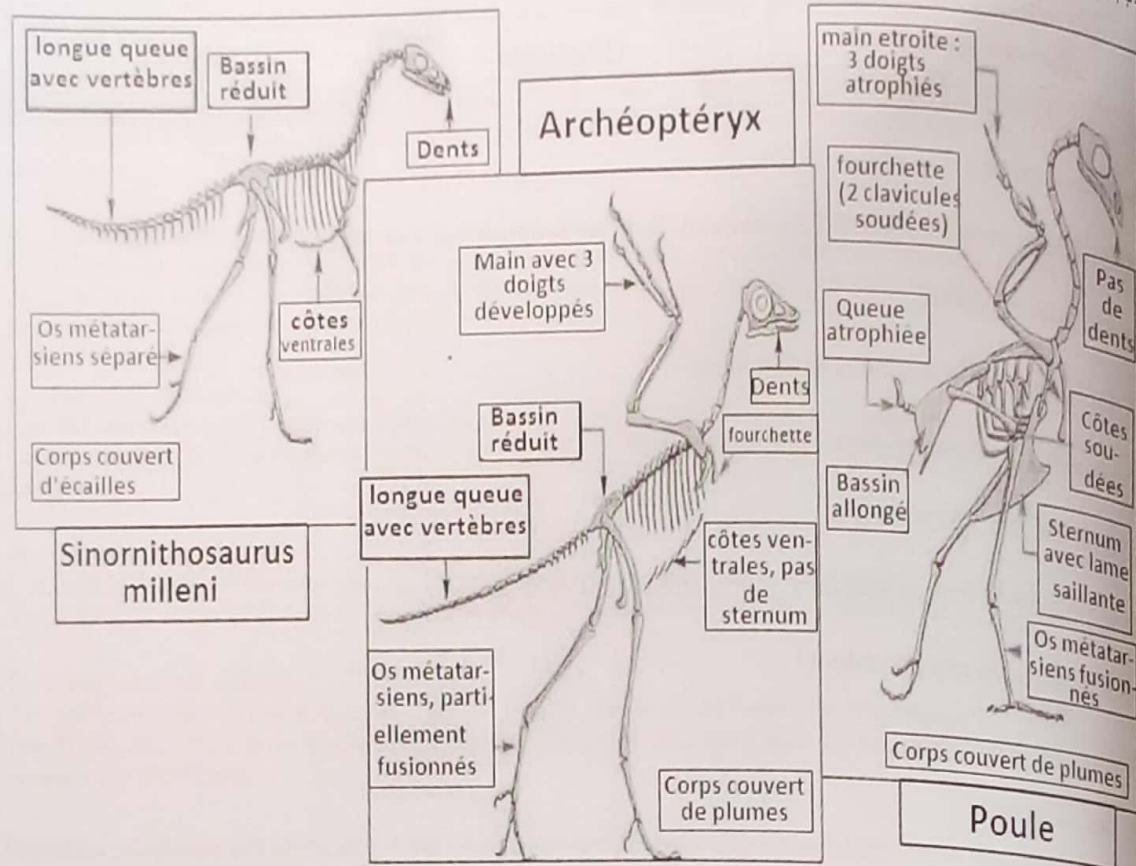
Deuxième partie

Exercice 1

Actuellement, il n'y a pas d'ammonites sur notre planète. On ne les trouve qu'à l'état fossile. Le tableau suivant indique l'évolution du nombre de genre d'ammonites au cours du temps.

Nombre de genre d'ammonites	0	20	40	50	10	250	400	350	0
Age en Ma	445	380	350	300	250	220	140	80	60

1. Construis le graphe de l'évolution du nombre de genre d'ammonites en fonction du temps.
2. Analyse le graphe. A quel période appartenait les ammonites ?



Exercice 2

1. Recopie et complète le tableau comparatif ci-après

Animaux	Sinornithosaurus milleni (groupe des Dinosaurés Bipèdes)	Archéoptéryx	Poule (groupe des Oiseaux)
Caractères de comparaison			
Dents (oui ou non)			
Côtes (soudées ou non soudées)			
Sternum (oui ou non)			
Bassin (réduit ou allongé)			
Queue (longue ou atrophiée)			
Os métatarsiens (séparés ou fusionnés)			
Corps couverts de... (plumes ou écailles)			

- Quels sont les caractères communs à l'archéoptéryx et au sinornithosaurus qui permettent de le classer dans le groupe des dinosaurés bipèdes ?
- Quels sont les caractères communs à l'archéoptéryx et à la poule qui permettent de le classer l'archéoptéryx dans le groupe des oiseaux ?
- Quelle est la position de l'archéoptéryx par rapport aux deux groupes ?
- Nomme le caractère nouveau et exclusif que la poule ne partage pas avec les autres.

Première partie

Pour chaque question, Répond en retenant la ou les propositions exactes.

Les Primates se distinguent par

- A. Le pouce opposable
- B. Les yeux frontaux
- C. La bipédie.

Tous les êtres vivants possèdent

- A. Au moins une cellule
- B. Des molécules
- C. De l'ADN

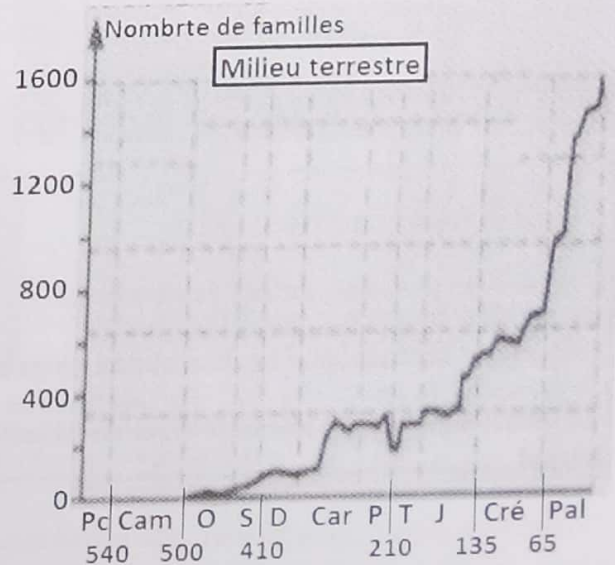
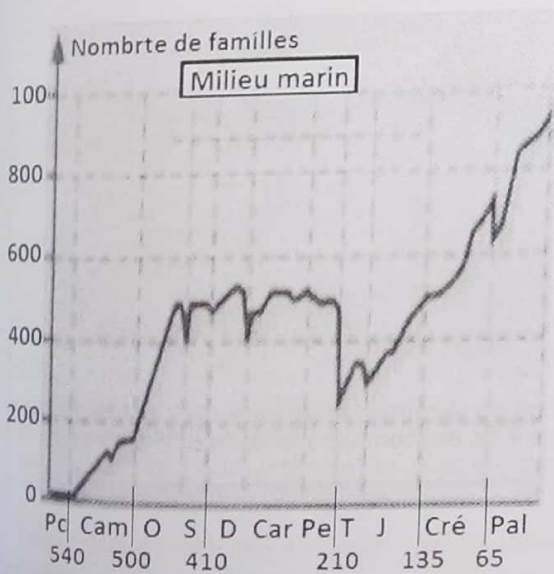
Il y a 65 millions d'années, à la fin de l'ère secondaire

- A. La Terre n'existait pas
- B. De nombreuses espèces, dont les Dinosaures ont disparu
- C. L'espèce humaine est apparue

Deuxième partie

Exercice 1

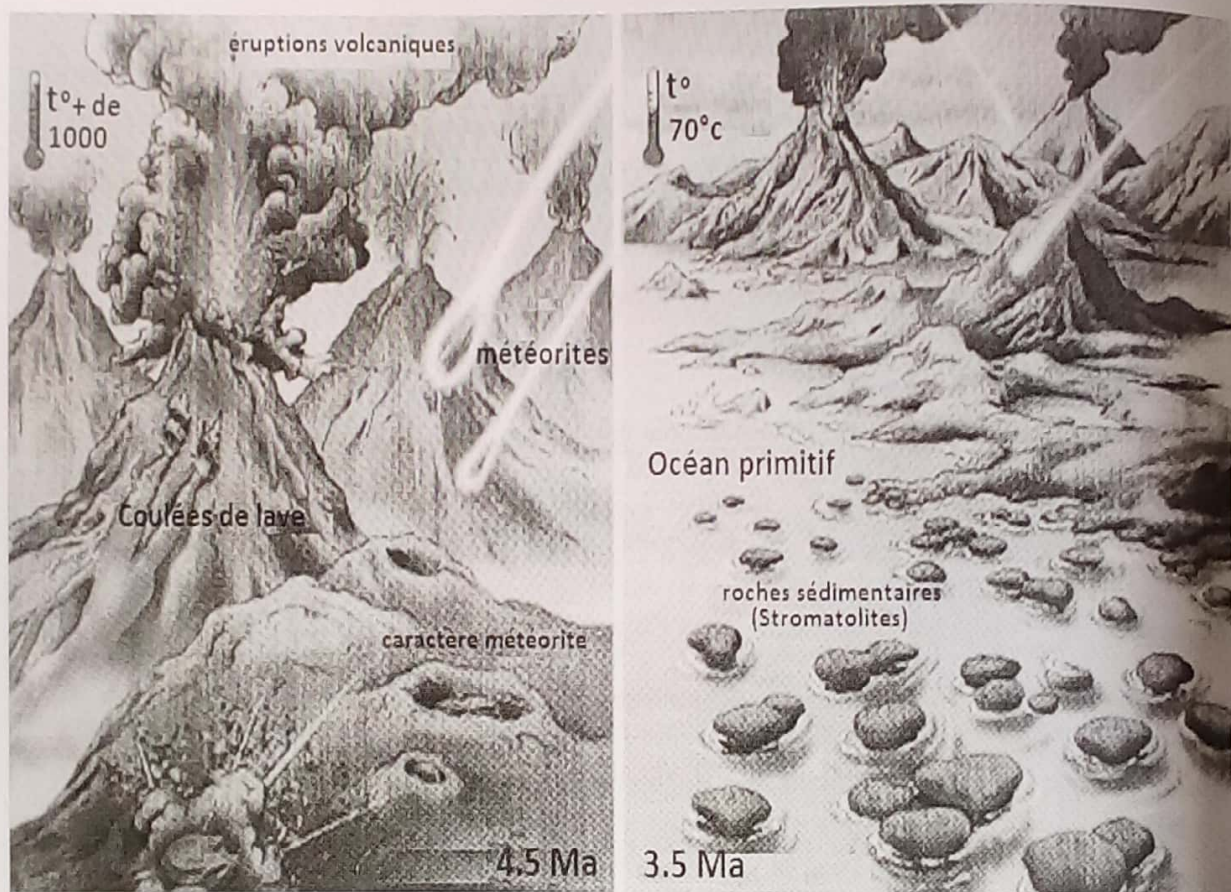
Les deux graphiques ci-après indiquent la biodiversité depuis le précambrien jusqu'au du quaternaire



1. Précise la période d'apparition des organismes pluricellulaires en milieu marin.
2. Une crise importante a eu lieu en milieu marin. Laquelle ?
3. Une autre crise importante a également eu lieu en milieu terrestre. A quelle date ?
4. Dans quel milieu a eu lieu une crise importante à la limite Crétacé/Paléogène ? Justifie ta réponse.
5. Quelle est la théorie la plus probable responsable de ces crises géologiques ?

Exercice 2

Voici la reconstitution de deux paysages de la terre à deux périodes différentes.



1. Compare les deux paysages.
2. Nomme les premières roches sédimentaires.
3. Pourquoi l'océan primitif est aussi appelé soupe primitive ?
4. Explique comment les phénomènes observables il y a 4 Ga ont conduit à la formation de l'océan primitif.

Académie d'enseignement Bamako-Rive gauche	Géologie		Sujet N°8
Série : T.S.EXP	Durée : 2h	Coef : 2	Cours d'appui

Première partie

1. On te propose les ères géologiques et les événements suivants :

Eres : Primaire-Secondaire-Tertiaire-Quaternaire.

Événements : Evolution des hominidés, diversification des reptiles, apparitions des mammifères, apparition des premiers hominidés.

Question : A l'aide de flèche, associe chaque ère à un événement.

2. Voici un groupe d'êtres vivants : Mammifères, Reptiles, Eucaryotes, Poissons, Procaryotes, Amphibiens, Oiseaux.

Question : Classe ces êtres vivants dans l'ordre de leur apparition.

3. A propos des météorites

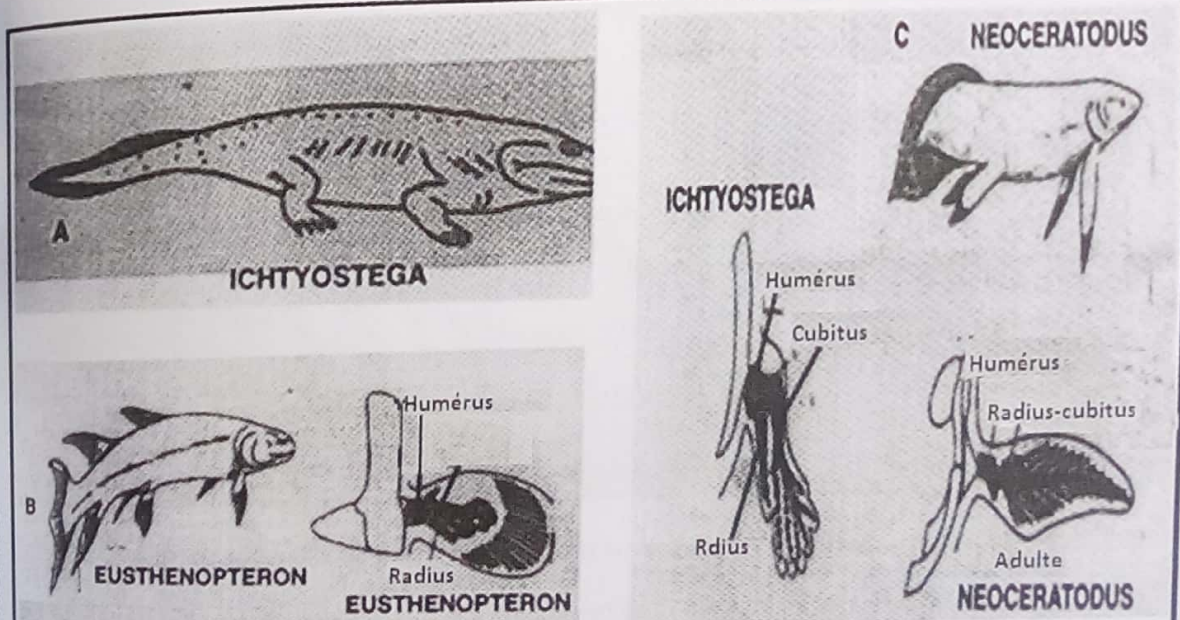
a. Qu'appelle-t-on météorite ?

b. Quels renseignements nous donnent-elles dans l'histoire de la formation du globe terrestre ?

Deuxième partie

Exercice 1

Les documents A, B et C présentent trois animaux fossiles et le squelette de leurs membres.



ICHTYOSTEGA : Gros amphibien tétrapode de la fin du dévonien

EUSTHENOPTERON : Poisson du dévonien qui possède à la fois des branchies et des poumons

NEOCERATODUS : Apparenté aux tétrapodes appelés Poissons à poumon

1. Relève quatre problèmes à résoudre par les animaux ci-dessus cités qui vont à la conquête du milieu terrestre.

2. Comment le problème de locomotion est-il résolu?
3. A quel type de déplacement est adapté chaque membre ?
4. Classe les différents animaux suivant leur ordre d'apparition.

Exercice 2

La NAD déshydrogénase est une enzyme qui sert à la production de l'énergie dans les mitochondries. Comme chez tous les vertébrés, elle est trouvée chez l'homme, le chimpanzé, le gorille et l'orang-outang. En tant que protéine, elle est codée par un gène qui a 79 codons, soit 237 nucléotides ($3 \times 79 = 237$). En comparant 2 à 2 tous ces nucléotides chez les quatre primates ci-dessus, on s'est rendu compte qu'un petit nombre de codons était identique pour deux espèces, montrant qu'ils avaient un ancêtre commun. Le tableau ci-après présente le nombre de codons identiques pour deux espèces différentes

	Homme	Chimpanzé	Gorille	Orang-outang
Homme	X	20	15	0
Chimpanzé		X	17	1
Gorille			X	1
Orang-outang				X

1. Explique pourquoi l'Orang-Outang est phylogénétiquement très loin de l'homme.
2. Explique la notion du principe de parcimonie à partir de l'étude de la séquence de ce gène.
3. Détermine l'ordre d'apparition de ces quatre primates.
4. Illustre votre réponse par un arbre généalogique de ces vertébrés.

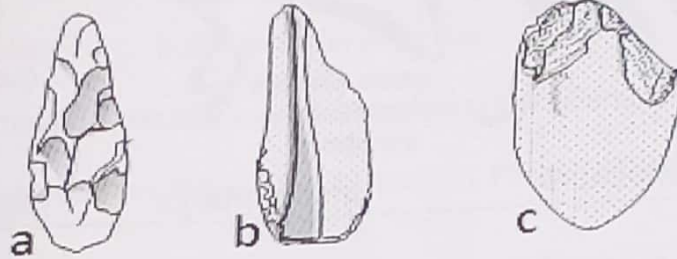
Première partie

1. Les conditions sur la terre il y a 3.8 milliards d'années sont différentes de celles aujourd'hui.

Cite les étapes nécessaires à la formation de la vie.

2. Quelle différence fais-tu entre caractères analogues et caractères homologues ?

3. On vous propose les outils ci-après.



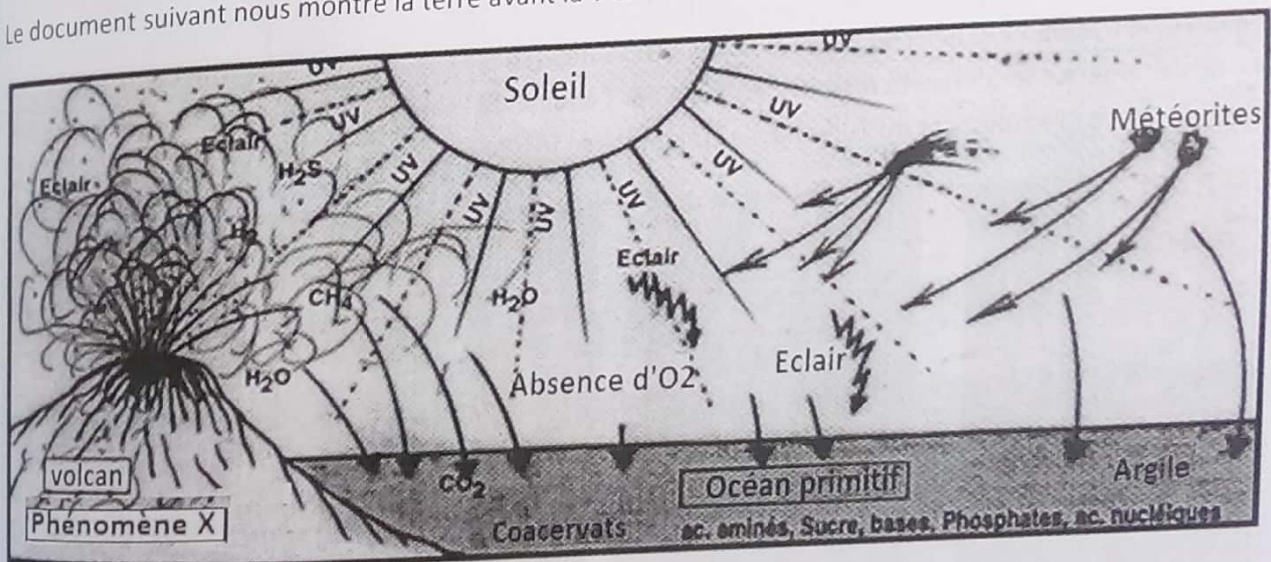
3.1. Identifie chacun de ces outils.

3.2. Explique les techniques exploitées pour la fabrication de ces outils.

Deuxième partie

Exercice 1

Le document suivant nous montre la terre avant la vie.



1. Quelle est l'origine supposée des molécules qui se trouvaient dans l'atmosphère et l'océan primitif ?

2. Quelle est l'hypothèse expliquant l'absence de la vie et de l'Oxygène à cette époque sur la terre ?

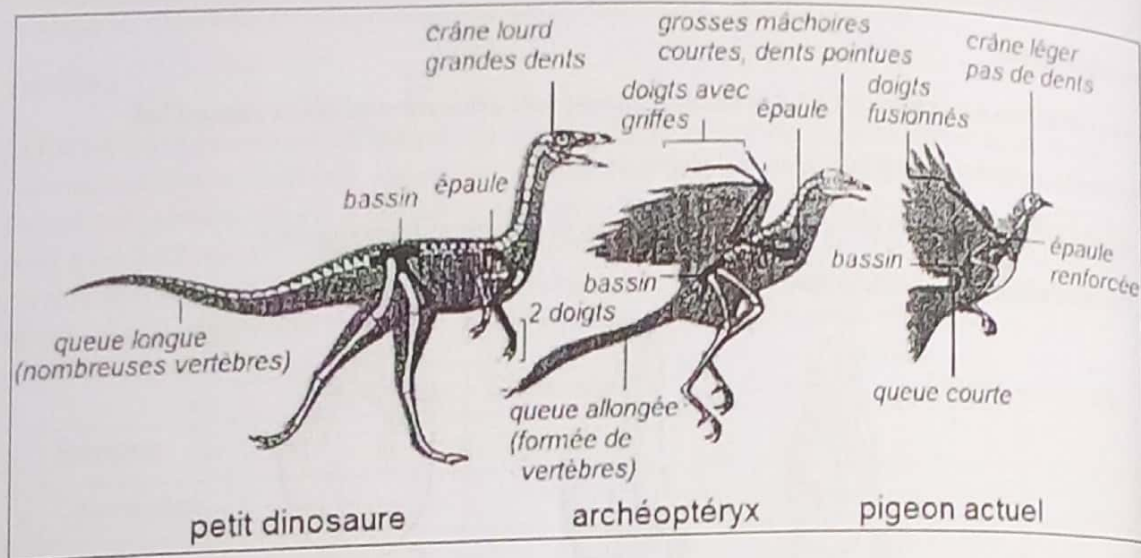
3. Qu'est-ce qu'on appelle molécules pré biotiques? En quoi consiste la « soupe primitive » ?

4. On suppose que les Coacervats sont les ancêtres des Bactéries. Alors que signifie Coacervats ?

5. Nomme le phénomène X.

Exercice 2

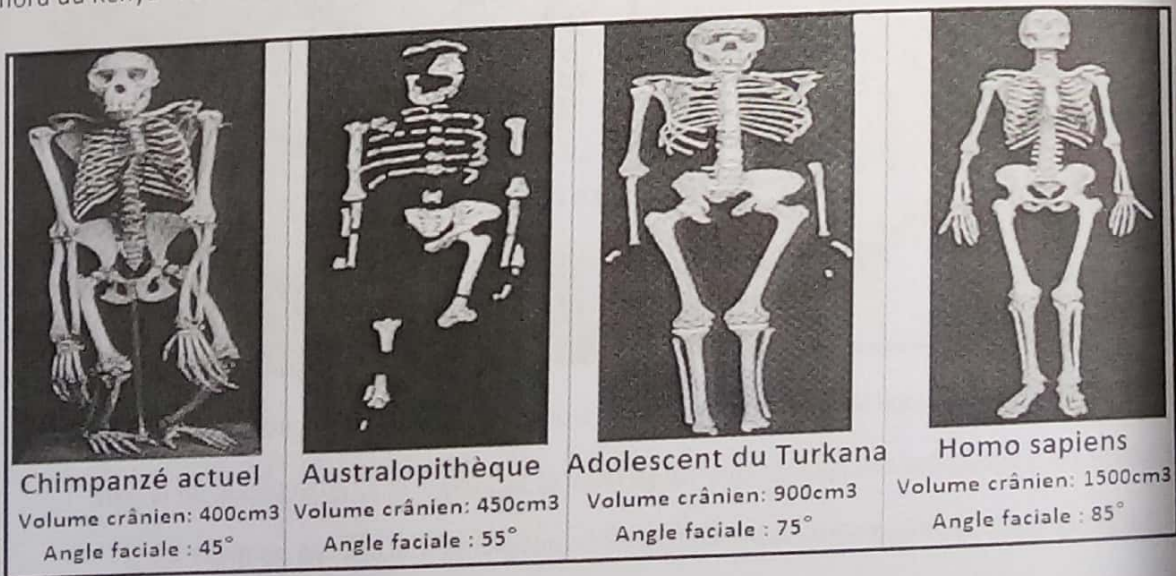
Le document ci-après présente l'anatomie d'un petit dinosaure, d'un archéoptéryx et d'un oiseau



1. comparez les figures 1 et 2 pour faire apparaître les caractères « reptile » de l'archéoptéryx.
2. comparez les figures 1 et 2 pour faire apparaître les caractères « oiseau » de l'archéoptéryx.
3. Etablissez un lien entre l'oiseau actuel et le groupe dinosaure.
4. Que représente l'archéoptéryx au cours de cette évolution ?

Exercice 3

On cherche à établir des liens de parenté entre différentes espèces de la lignée humaine. Un fossile particulièrement complet a été retrouvé en 1984 par l'équipe de Leakey aux abords du lac Turkana, au nord du Kenya : l'adolescent du Turkana. Les restes de ce fossile datent de 1.6 Ma. Voir le document



1. Quels arguments anatomiques lient l'appartenance de l'adolescent du Turkana à la lignée humaine ?
2. Attribuez un genre (Homo ou Australopithèque) à l'adolescent du Turkana à partir de ces données.

Première partie

1. Choisis la bonne réponse.

1.1. L'atmosphère primitive de la planète terre était :

- a. Oxydante b. réductrice c. neutre.

1.2. Les premiers êtres vivants ayant peuplé l'océan primitif ont été :

- a. Des bactéries aérobies b. Des bactéries anaérobies

2. En stratigraphie, les termes ci-après sont employés pour dater des différentes couches de terrain.

Principe de l'horizontalité des couches, Principe de superposition, Principe de continuité ; Principe des recoupements

Quelle est la signification de chacune de ces principes ?

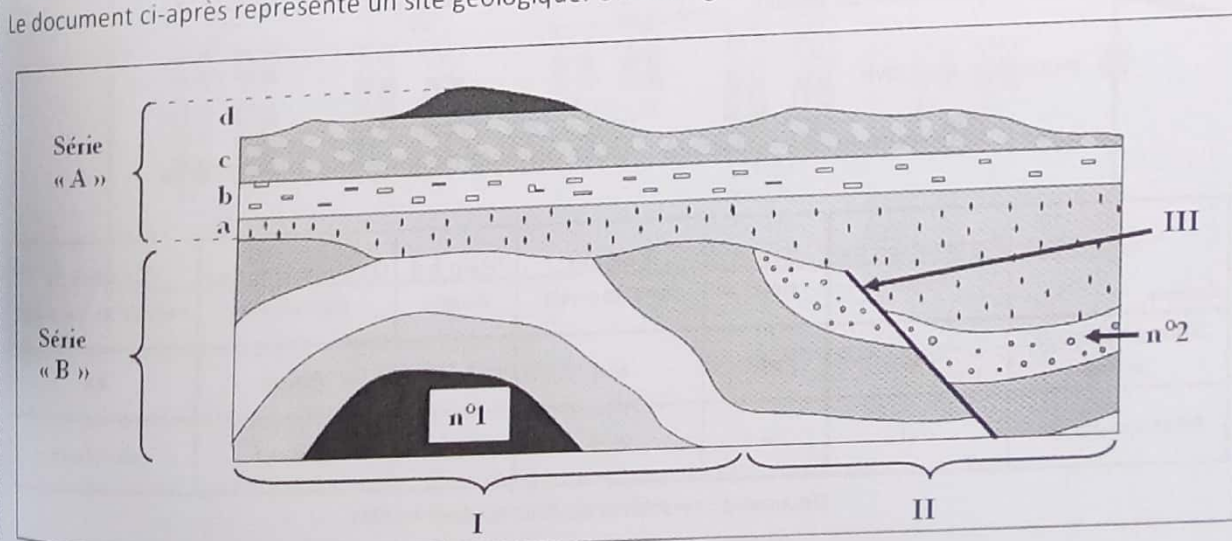
3. Reproduis et complète le tableau ci-après.

Espèces	Homo habilis	Homo erectus	Homo sapiens néanderthalensis	Homo sapiens sapiens
Signification				
Taille				
Volume de l'encéphale				

Deuxième partie

Exercice 1

Le document ci-après représente un site géologique. On distingue deux séries.



1. Etude de la série « A »

a. Décris la série A en utilisant tous les mots de la liste suivante.

Horizontale-Ensembles-Sédimentations-Superposées-Formées.

b. Précise l'âge relatif de la couche b ? Quel est le principe utilisé ?

c. La série « A » s'est formée dans un milieu marin à l'ère secondaire.

Cite un exemple de fossile qu'on peut trouver dans les couches de cette série.

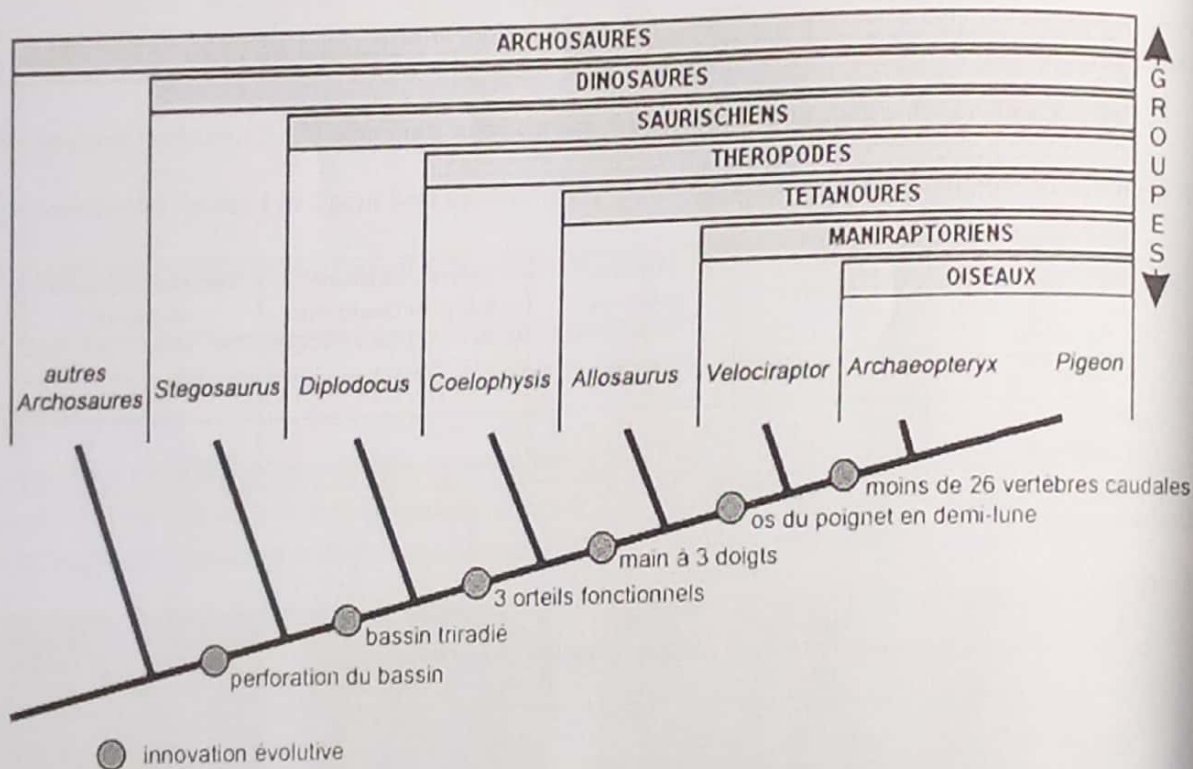
2. Etude de la série « B »

a. Nomme les formations I, II et III observées.

b. Cite dans l'ordre les phénomènes géologiques qui expliquent la formation de ce site géologique.

Exercice 2

On cherche à établir des relations de parenté entre des êtres vivants. Voir les documents ci-après.



Document de référence : Arbre phylogénétique des archosaures

Caractères	Perforation du bassin	Bassin triradié	3 orteils fonctionnels	Main à 3 doigts	Os du poignet en demi-lune	Nombre de vertèbres caudales
Espèce						
<i>Sinosauroptryx prima</i>	oui	oui	oui	oui	absent	64
<i>Microraptor gui</i>	oui	oui	oui	oui	présent	plus de 26

Document : caractères de deux espèces fossiles

Question : À partir de l'exploitation du document, indiquez à quels groupes appartient chacun des deux fossiles *Sinosauroptryx prima* et *Microraptor gui*. Justifie ta réponse.

Académie d'enseignement Bamako-Rive gauche	Géologie		Sujet N°11
Série : T.S.EXP	Durée : 2h	Coef : 2	Cours d'appui

Première partie

1. Les géologues admettent que les continents n'étaient à la place qu'ils occupent actuellement.

Explique les mouvements qui ont conduit à la configuration actuelle.

2. On te propose les ères géologiques et les événements suivants :

Eres : Précambrien-Primaire-Secondaire-Tertiaire

Événements : crise crétacé, sortie des eaux des premiers vertébrés, formation de la terre, apparition des premiers hominidés.

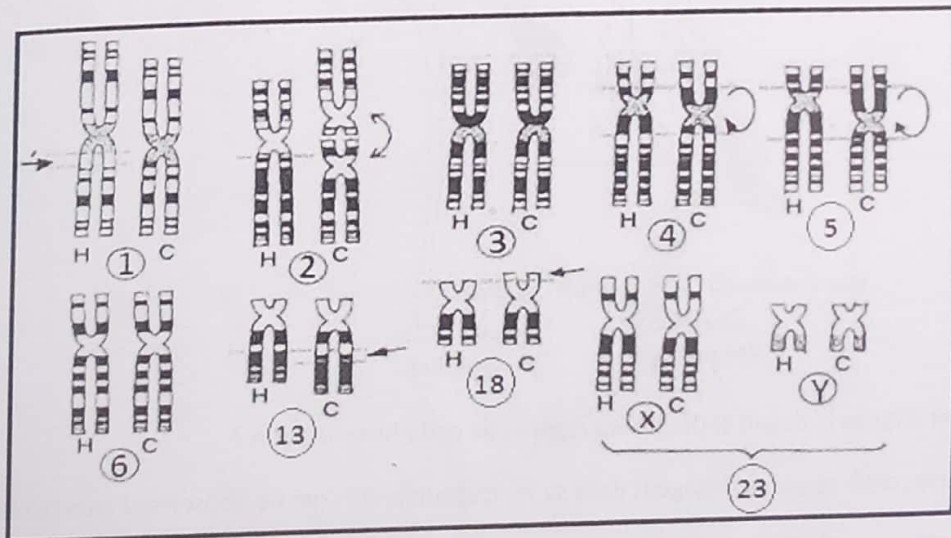
A l'aide de flèche, associe chaque ère à un événement.

3. Cite cinq grandes périodes de l'histoire de la terre dans l'ordre chronologique.

Deuxième partie

Exercice 1

On sait que le chimpanzé a un caryotype de $2n = 48$ alors que l'homme n'a que $2n = 46$. Le document ci-après représente certains chromosomes de l'homme (à gauche) et ceux du chimpanzé (à droite) comparés 2 à 2.



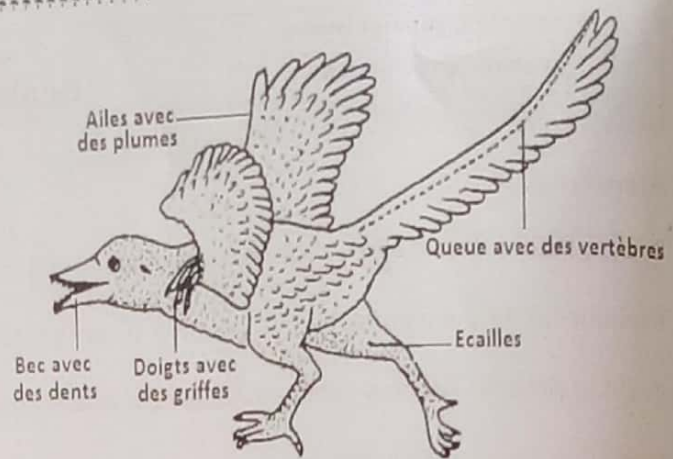
En justifiant, quels sont parmi ces chromosomes :

- Ceux qui sont identiques chez l'homme et le chimpanzé ?
- Ceux qui diffèrent par une inversion d'un segment autour du centromère ?
- Ceux qui diffèrent par une adjonction (ou addition) d'un segment ?
- Ceux qui ont des différences très complexes ?

Exercice 2

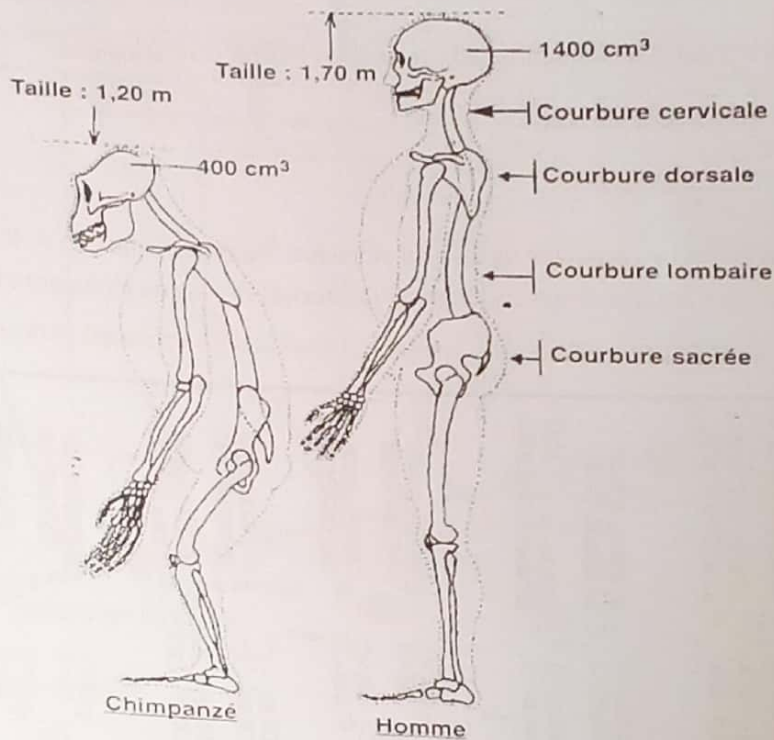
Le dessin ci-contre est une reconstitution de l'Archéoptéryx.

1. De quoi s'agit-il?
2. Dans quelle classe le ranges-tu? Pourquoi?



Exercice 3

L'hominisation étant l'acquisition des caractères qui permettent de différencier l'espèce humaine des autres espèces animales et particulièrement des Anthropomorphes. Le document ci-après représente les squelettes de chimpanzé et celui de l'homme.



1. Quels sont d'après le dessin ci-dessus les critères de cette hominisation?
2. Cite d'autres critères qui se dégagent dans sa vie quotidienne et qui ne s'observent pas chez les singes.
3. Par rapport au squelette du chimpanzé (bipède occasionnel), cite les modifications imposées au squelette de l'Homme par la bipédie permanente au niveau :
 - de la colonne vertébrale
 - du bassin
 - des membres antérieurs et postérieurs
 - du pied et même de la position du crâne.

Académie d'enseignement Bamako-Rive gauche	Géologie		Sujet N°12
Série : T.S.EXP	Durée : 2h	Coef : 2	Cours d'appui

Première partie

1. Voici une liste des mots et expressions :

Crétacé, éocène, silurien, trias, oligocène, carbonifère, naissance de la terre, cambrien, les premiers hommes, permien, jurassique, ordovicien, miocène, dévonien.

Repartis ces mots en fonction des ères géologiques correspondantes.

2. on vous propose les termes suivants :

Face, forme du bassin, front, forme de la mandibule, courbure de la colonne vertébrale, arcade sourcilière.

En vous servant de ces termes, construisez un tableau de comparaison entre l'Homme et les Grands Singes

Deuxième partie

Exercice 1

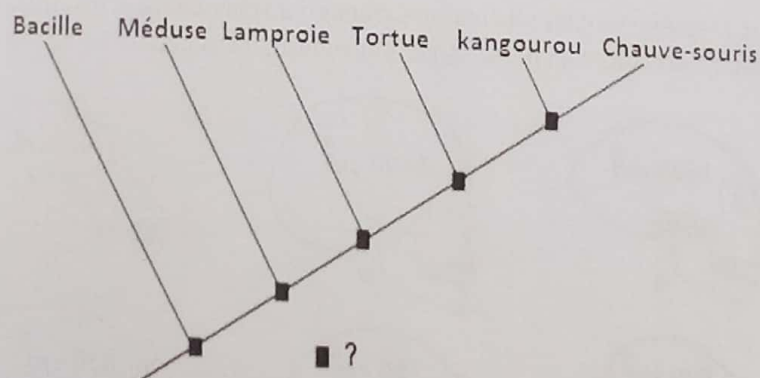
On cherche à établir des relations de parenté entre les êtres vivants.

Document : Matrice taxons/caractères et arbre phylogénétique partiel correspondant.

Taxon \ Caractère	Lamproie	Bacille	Myxine	Tortue	Kangourou	Méduse	Chauve-souris
Vertèbres	+	-	-	+	+	-	+
Crâne	+	-	+	+	+	-	+
Mâchoires	-	-	-	+	+	-	+
Poils	-	-	-	-	+	-	+
Cellule eucaryote	+	-	+	+	+	+	+

+ : présence de l'état dérivé du caractère

- : absence de l'état dérivé du caractère

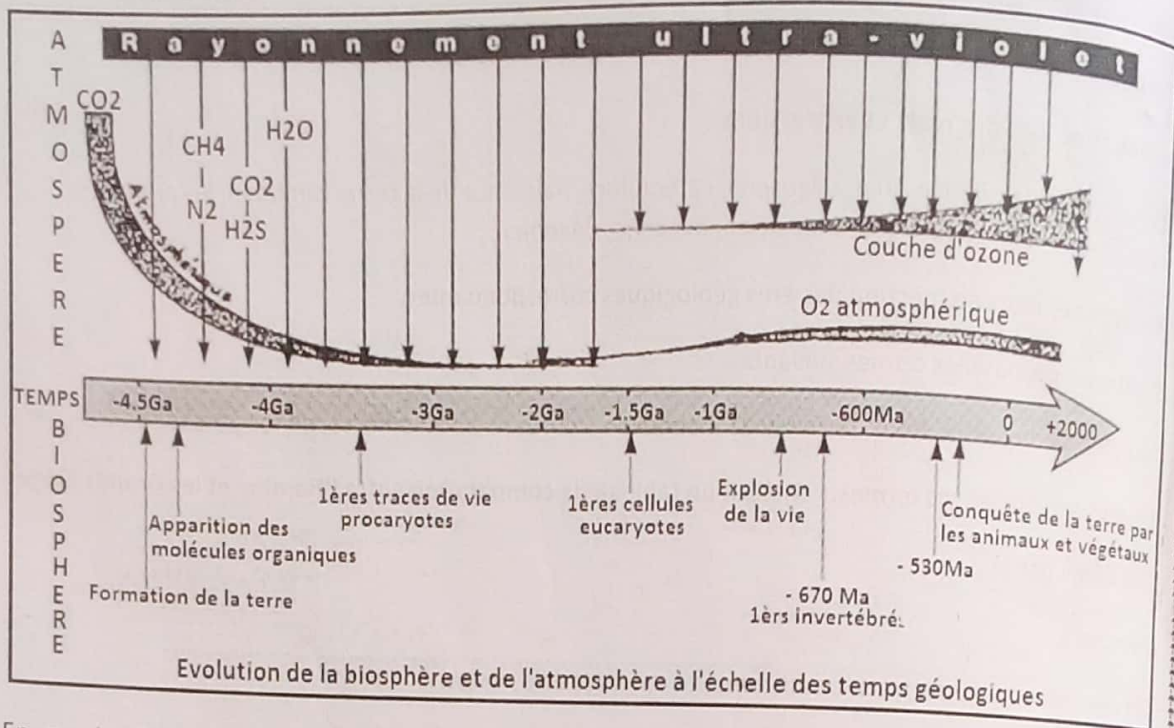


Question :

Complétez l'arbre phylogénétique en remplaçant les innovations évolutives, le taxon manquant et la légende puis, citez en le justifiant les plus proches parents de la Tortue. Enfin, donnez les caractéristiques du dernier ancêtre commun à la Lamproie, à la Tortue, au Kangourou et à la Chauve-souris.

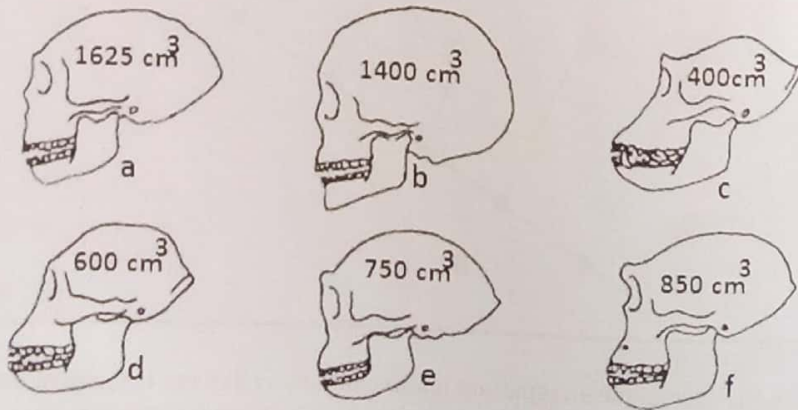
Exercice 2

Le schéma ci-dessus illustre l'évolution de l'atmosphère et de la Biosphère depuis la



En vous inspirant sur ce document, répond aux questions suivantes :

1. A quel moment sont apparus les Procaryotes et Eucaryotes.
2. Qu'est-ce qui a favorisé l'explosion de la vie et la conquête de la terre ferme par les êtres vivants?
3. A propos de la couche d'ozone :
 - a. De quoi s'agit-il ?
 - b. Quelle est son importance pour la vie sur la terre?
4. Comment l'atmosphère primitive, dépourvue de O₂ s'est-elle enrichie en ce gaz?
5. Les dessins ci-après représentent les schémas des crânes d'un chimpanzé, d'un australopithèque, d'un Homo habilis, d'un homo erectus, d'un homo sapiens néanderthaliens et d'un homo sapiens sapiens.



Identifie chacun des crânes, tout en vous justifiant.