



**A**

Série : A

Code matière : 010

Epreuve de : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Durée : 02h15 min

Coefficient : A1 : 1 ; A2 : 2

Facultatif : Bonification

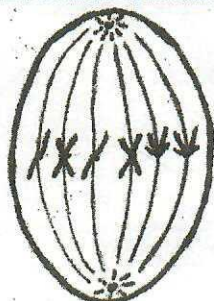


**NB : Le candidat doit traiter : - le sujet de BIOLOGIE (14 points)  
- et un sujet de GEOLOGIE sur les deux proposés (6 points)**

**BIOLOGIE (14 points)**

**Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE (4,5 points)**

- Définir les mots soulignés dans la phrase suivante :  
La traduction du message codé de l'ARNm en chaîne d'acides aminés, se déroule durant l'interphase. (0,5 + 0,5pt)
- Le schéma suivant présente une cellule animale pendant une phase de la mitose.



- A quelle phase appartient cette cellule ? Justifier la réponse (0,25+ 0,5pt)
- Donner la formule chromosomique de cette cellule. (0,5pt)

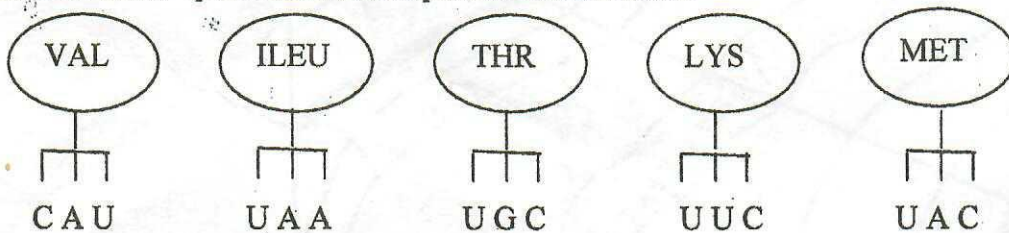
- Soit une séquence d'acides aminés dans une molécule de polypeptide :

MET - THR - LYS - VAL - ILEU



- Nommer ① et ② (0,25ptx2)
- Donner l'ARNm correspondant (0,75pt)
- En déduire la molécule d'ADN à l'origine de cette séquence (1pt)

On donne les ARN<sub>t</sub> qui assurent le transport des acides aminés.



**Partie B : REPRODUCTION HUMAINE (5 points)**

- Après avoir reproduit le tableau suivant, relier par une flèche un élément de la colonne A avec un élément de la colonne B qui lui correspond : (0,25pt x4)

A : Hormones	B : Rôles
1. Hormone lutéinisante (LH)	a) Silence utérin
2. Liquide spermatique	b) Déclenche l'ovulation
3. Testostérone	c) Elément du sperme
4. Progestérone	d) Responsables des caractères sexuels secondaires mâles.

- Lanto et Tsiky ont respectivement la durée de cycle sexuel de 27 jours et de 23 jours. Leurs dernières menstruations ont eu lieu le même jour : le 30 septembre 2019. Pour chacune d'elles, déterminer les dates d'ovulation et de la menstruation suivante. (0,5pt x 4)
- La spermatogenèse se déroule en quatre phases. Citer-les. (1pt)
  - Qu'est-ce qui caractérise la phase de différenciation ? (0,5pt x 2)



**Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE (4,5 points)**

On croise entre elles des Drosophiles à corps noir et des Drosophiles à corps gris. A la première génération, toutes les drosophiles ont des corps gris.

- 1) a- Enoncer la loi de Mendel vérifiée dans ce croisement (0,5pt)
- b- Etudier la dominance des caractères (0,5 pt)
- 2) Ecrire les génotypes des parents et des hybrides de F<sub>1</sub> (0,5pt x 2)
- 3) Lorsqu'on croise les Drosophiles à corps gris de F<sub>1</sub> entre eux, on obtient une deuxième génération constituée de :

77 Drosophiles à corps gris  
23 Drosophiles à corps noir

Etablir l'échiquier de croisement permettant de vérifier théoriquement ce résultat (1,5pt)

- 4) Le croisement des Drosophiles à corps gris de F<sub>1</sub> avec des Drosophiles à corps noir, donne :  
51 Drosophiles à corps gris  
49 Drosophiles à corps noir

- a) Préciser le type de croisement réalisé (0,5pt)
- b) Justifier votre réponse (0,5pt)

**GEOLOGIE (au choix)**

**GEOLOGIE I : EVOLUTION DE L'HOMME (6 points)**

1. Compléter les pointillés correspondant à la classification de l'espèce humaine (0,5pt x6)

.....: ANIMAL .....: HOMINIDES  
 .....: VERTEBRES .....: Homo  
 .....: MAMMIFERES .....: Espèce : sapiens sapiens  
 .....: PRIMATES

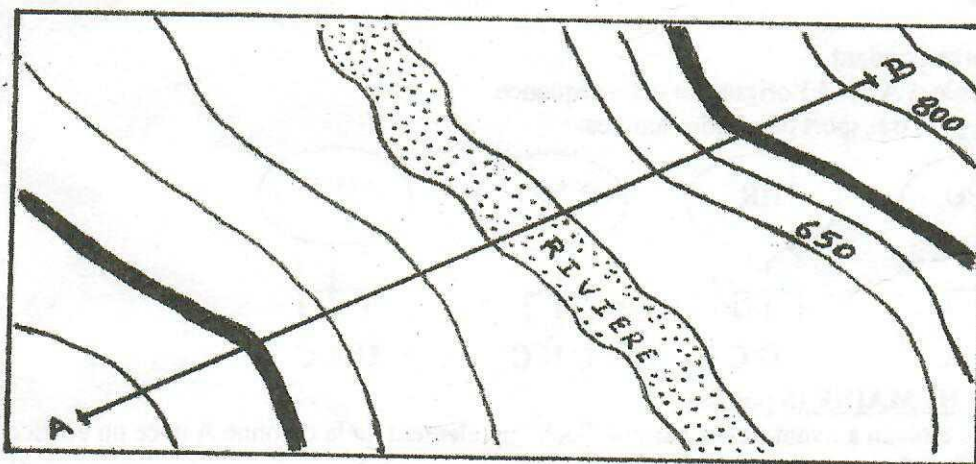
2. Compléter le tableau suivant à l'aide des caractéristiques des Hominidés cités ci-dessous : (3pts)

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Langage articulé</li> <li>- Volume crânien : 450 cm<sup>3</sup></li> <li>- Elevage et agriculture</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localisation en Afrique</li> <li>- Prognathe</li> <li>- Avec menton</li> </ul> |
|---|---|

Australopithèque	Homo sapiens sapiens

**GEOLOGIE II : CARTOGRAPHIE (6points)**

1. Soit un extrait d'une carte topographique :



$$E = \frac{1}{10\ 000}$$

- a- Que représentent :
  - les chiffres 650 et 800 ? (0,5pt)
  - le segment [AB] ? (0,5pt)
- b- Calculer l'équidistance de cette carte (1pt)
- c- Calculer la largeur de la rivière traversée par [AB] (1pt)
- d- Que signifie l'échelle  $E = \frac{1}{10\ 000}$  ? (0,5pt)
2. On trouve les couches suivantes sur une carte géologique  
 $J^1 - t_{II} - C^1 - J_1 - C_1 - t_1 - C^2 - J^2 - t_{III}$ 
  - a) Donner l'ordre chronologique de ces couches. (1pt)
  - b) A quelle ère appartiennent ces couches ? (0,5pt)
3. Comment reconnaît-on une structure plissée sur une carte géologique ? (1pt)

