

BIOLOGIE

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE

1- Soit le schéma 1 ci-dessous :



- a) Le schéma 1 représente un chromosome
- b) - un bras du chromosome
- centromère
- c) Le nombre de chromosome humain :
 $2n = 46$ ou $2n = 44 + XY$
 $44 + XX$

2- a) La transcription d'ADN en ARN_m correspondante est : UUUUACCGAAGAGAUGAU. **FAUX**

- b) La substitution du quatrième codon par TGC ne provoque aucune modification de la séquence du peptide obtenu. **VRAI**
- c) La perte du cinquième codon (13^e au 15^e base) n'a pas de conséquence puisque le sixième codon est le même. **FAUX**

Extrait du code génétique :

Codons	AAU	AUG	GCU	UGU	UGC	CUA
Acides aminés	ASN	MET	ALA	CYS	CYS	LEU

Suite de mots 1 : cytoplasme ; ribosome ; ARN_m ; polypeptide ; noyau ; acide aminé ;
traduction.

1. noyau

Suite de mots 2 : reproduction conforme ; ADN ; ARN ; Interphase ; semi conservative ;
réplication.

2. ARN

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE

- 1- La spermatogenèse qui se déroule dans un organe aboutit à la formation des gamètes mâles.
 - a) Cet organe est le testicule
 - b) Ce même organe joue aussi un autre rôle : la sécrétion hormonale
Testostérone, cellules de Leydig ou cellules interstitielles
- 2- Chez la femme, on parle d'ovogenèse.

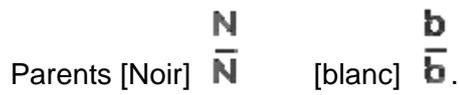
- a) Elle se déroule dans les ovaires
 - b) L'activité de cet organe est sous le contrôle de deux hormones.
 - b.1) ces hormones sont : FSH et LH
 - b.2) leur origine : antéhypophyse.
 - b.3) leurs rôles respectifs :
 - FSH : maturation des follicules
 - LH : - déclenche l'ovulation
- formation et développement du corps jaune.
3. Pour éviter des grossesses non désirées, il existe plusieurs méthodes et techniques adaptées.
- a) Ces méthodes sont des méthodes contraceptives
 - b) Dans la méthode chimique, on utilise la pilule.
 - b.1) Hormone de synthèse
 - b.2) Hypothalamus- hypophyse
 - c) Compléter le tableau suivant :

Moyens contraceptifs	Mode d'action
Spermicide	Tue les spermatozoïdes
Stérilet	Empêche la nidation
Diaphragme	Empêche la rencontre des gamètes
Condom ou préservatif	Protection efficace contre le SIDA et barrière locale pour la rencontre des gamètes
Ligature	Contraception chirurgicale volontaire chez la femme. Stérilité irréversible
Pilule	Contraception orale qui entraîne l'absence de l'ovulation

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE

1. Les variations qui affectent les cellules germinales sont appelées des **mutations** et elles sont héréditaires ; au contraire celles qui affectent les cellules somatiques ne sont pas héréditaires et on les appelle **somations**
2. A. Le croisement d'un zébu noir avec une vache blanche donne des veaux à pelage noir.
 - a. Le caractère dominant : **Noir**
 - b. La première loi de Mendel : **Uniformité de la F₁**.

c. Les génotypes des parents et des veaux :

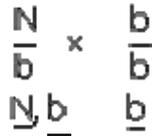


B. On croise encore des zébus noirs avec des vaches blanches. Cette fois, la génération comporte :

- 50% des veaux blancs
- 50% des veaux noirs.

a. back-cross ; Hybride x Parent récessif

[Noir] x [blanc]



Echiquier de croisement :

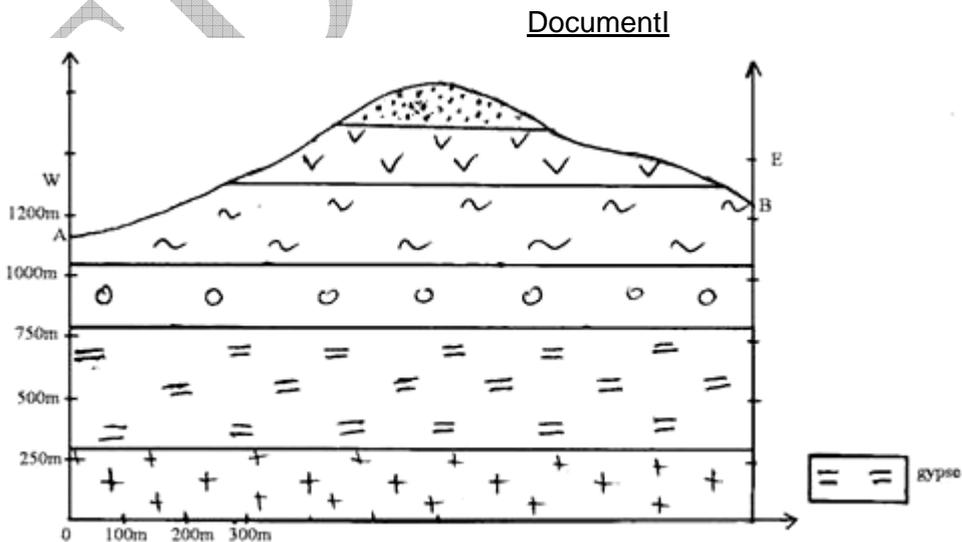
♀ \ ♂	\overline{N}	\overline{b}
\overline{b}	$\frac{N}{\overline{b}}$ [N]	$\frac{b}{\overline{b}}$ [b]

-50% [N]
- 50% [b] -50% [N]
- 50% [b]

b. Non, le caractère récessif ne s'exprime qu'à l'état homozygote

GEOLOGIE

Sujet I. Soit la coupe géologique suivant AB issue d'une carte géologique (Document I).



1. Une carte géologique : Représentation sur une surface plane des affleurements des couches.

2. L'échelle des hauteurs de cette coupe :

$$E_h = \frac{1}{25.000}$$

3. Pour déterminer l'ordre chronologique des couches : Principe de superposition des couches :

- couches plus anciennes : en dessous

- couches plus récentes : au dessus

4. a. Structure horizontale.

b.- Les limites des couches parallèles aux courbes de niveau

- signe de pendage +

5. L'épaisseur réelle de la couche de gypse : 500 m.

Sujet II. EVOLUTION DE L'HOMME

1. Compléter les pointillés dans la classification suivante :

Ordre : **des Primates**

Famille : **Hominidés**

Genre : **Homo**

Espèce : erectus

2. Pour connaître l'homínisation :

Le stade principal de l'homínisation fut l'acquisition de la **bipédie** qui libéra les mains de la fonction locomotrice et favorisa l'augmentation constante du volume du **bassin** et par conséquent le développement de **l'articulation de la tête**.

3. En vous aidant du Document II et de vos connaissances :

Document II
Ensemble du squelette :



	SINGE	HOMME MODERNE
Colonne vertébrale	Une courbure	4 courbures
Capacité crânienne	400-600 cm ³	1400-1600 cm ³
Bassin	Etroit, long	Large, court
Membres supérieurs	Plus longs	Libres
Activités	cueillette	Chasse, culture, élevage

4. Homo habilis (= homme habile) : utilisation des mains préhensiles pour la fabrication des outils.

EDUCMAD