

BIOLOGIE :

A-EXERCICE :

1-Dans le *cytoplasme* de la cellule, l'adaptation codon-anticodon lors de la *traduction* se fait au sein d'une cavité ribosomale.

En prophase I, si la quantité d'ADN dans une ovogonie est de $6,6 \cdot 10^{-12}g$, alors dans l'ovocyte I, on trouve $3,3 \cdot 10^{-12}g$ d'ADN et dans l'ovotide il y a $1,65 \cdot 10^{-12}g$ d'ADN.

2-

Colonne A		Colonne B
a-spermatozoïde		1-multiplication
b-spermatocyte I		2-accroissement
c - ovocyte II		3 - maturation
d - ovogonie		4-différenciation

3a) C'est une méiose parce qu'il y a appariement des chromosomes homologues.

b) Non, ces cellules ne proviennent pas d'un même individu, car les chromosomes sexuels sont différents.

B-PROBLEME :

Partie A : Biologie moléculaire

- 1) Il y a 7 cytosines et 6 guanines.
- 2) a- Un brin transcrit est un brin porteur du message génétique.
 b- La transcription se déroule dans le noyau.
 c- La molécule nouvellement synthétisée est l'ARN messager.

3

Acides nucléiques	ARN	ADN
Nombre de brins	1	2
Base azotée spécifique	U	T

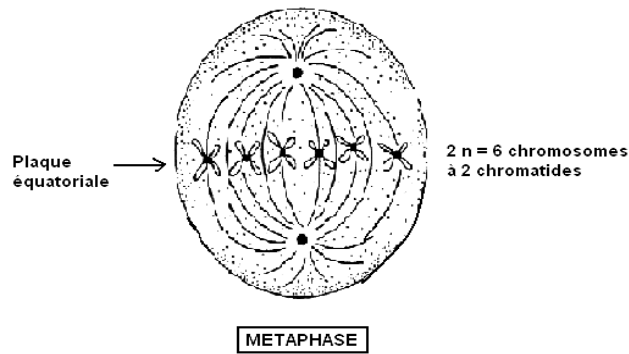
4a) La séquence de la molécule d'ARNm correspondante comporte 5C ,2A ,**2G** ,**4U**.

Partie B : Reproduction humaine

1) a- Les deux fonctions des testicules sont la gamétogénèse et l'hormonogénèse.

b- La cryptorchidie provoque la stérilité mais n'a aucune influence sur les caractères sexuels secondaires, parce que la couche germinative est dégénérée mais les cellules de Leydig sont intactes.

2) La deuxième phase de la mitose avec $2n=6$.



3) Il n'y a qu'un seul corps jaune car la cellule œuf a subi une anomalie de division c'est le cas des vrais jumeaux

4) La contraception est une méthode réversible pour empêcher la procréation comme le stérilet ou DIU qui empêche la nidation.

Partie C : Hérité et génétique

1) a- Le caractère « normal » domine le caractère « tordu ». L'allèle « rouge » domine l'allèle « brun »

b- * Les génotypes des parents :

- Drosophile femelle à ailes normales et aux yeux rouges : $\frac{N}{N} \frac{R}{R}$ OU $\frac{NR}{NR}$

- Drosophile mâle à ailes tordues et aux yeux bruns : $\frac{t}{t} \frac{b}{b}$ OU $\frac{tb}{tb}$

* Le génotype des hybrides de F1 : $\frac{N}{t} \frac{R}{b}$ OU $\frac{NR}{tb}$

2 a) Il s'agit d'un backcross parce qu'on a croisé une femelle hybride avec un mâle birécessif.

b) Les résultats sont à 4 phénotypes égaux 2à2, les caractères sont alors liés mais le linkage n'est pas absolu, il y a crossing over avec un taux de recombinaison de 30%.

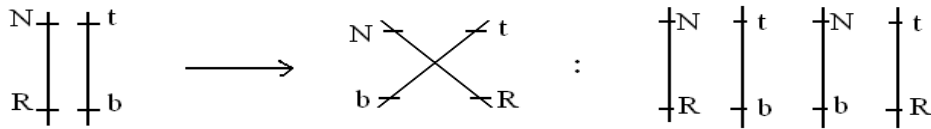
Les gamètes parentaux : NR et tb 35%,35%

Les gamètes recombinés : Nb et tR 15% ,15%

Interprétation :

F ₁	femelle	x	mâle
Phénotypes	[NR]		[tb]
Génotypes	$\frac{NR}{tb}$		$\frac{tb}{tb}$

Gamètes : Il y a crossing over chez la femelle, on a 4 types de gamètes



Echiquier de croisement

♂	♀	<u>NR</u>	<u>tb</u>	<u>Nb</u>	<u>tR</u>
<u>tb</u>		<u>NR</u> <u>tb</u>	<u>tb</u> <u>tb</u>	<u>Nb</u> <u>tb</u>	<u>tR</u> <u>tb</u>
		[NR] 35%	[tb] 35%	[Nb] 15%	[tR] 15%

GEOLOGIE I :

1) L'échelle des hauteurs est :

$$E = \frac{\text{distance sur la carte}}{\text{distance sur terrain}} = \frac{0.5\text{cm}}{5000\text{cm}} = \frac{5}{50000} = \frac{1}{10000}$$

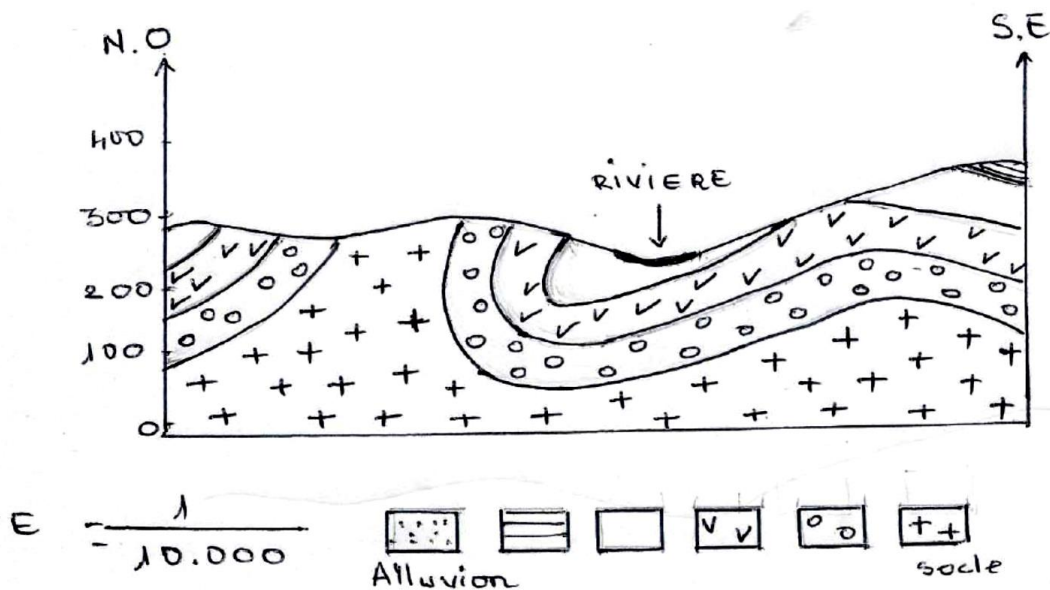
2) La distance réelle AB

Echelle des longueurs $\frac{1}{10000}$ donc 1cm représente 100 m

13 cm représente alors 1300 m

3) La structure géologique de la carte est plissée parce qu'il y a des pendages divergents, une répétition des couches et des terminaisons périclinales

4) La coupe géologique suivant AB.



GEOLOGIE II :

- 1) Les conditions de formation d'un gisement du pétrole sont la présence d'une roche mère, d'un réservoir, d'un toit et d'un piège.
- 2) Les opérations de raffinage du pétrole ou distillation fractionnée ou Topping sont :
Cracking, reforming et épuration.
- 3) L'indice d'octane de 90 correspond à l'indice d'explosion