

BIOLOGIE

A – Exercice

a – 24 nucléotides.

$$b - A + T / G + C = 1,4$$

$$A + T + G + C = 24 \text{ avec } A = T \text{ et } G = C$$

$$2A + 2C = 24$$

$$\text{et } 2A / 2C = 1,4 \text{ d'où } A = 1,4 C$$

$$2(1,4) C + 2 C = 24 \text{ donc } 2,8 C + 2 C = 24$$

$$C = 24 / 4,8 = 5 \text{ ainsi } \mathbf{C = G = 5}$$

$$2 A + 2 C = 24$$

$$2 A + (5 \times 2) = 24$$

$$2 A = 24 - 10 = 14$$

$$A = T = 14 / 2 \text{ ainsi } \mathbf{A = T = 7}$$

Nombre total de chaque base azotée : **C = G = 5 et A = T = 7**

2 – L'intrus est « crossing-over »

3 – Atrophie des ovaires : sans hormones ovariennes et sans ovulation.

4 – Non car un individu à phénotype récessif est toujours de race pure ou homozygote.

B – Problème

Partie A : Biologie moléculaire

1 – **X** = ARN m ; **Y** = Protéine (polypeptide, chaîne d'acides aminés), **Z** = ARN t.

2 – a- On peut mettre en évidence les molécules X et Z par la méthode de Brachet en utilisant la pyronine.

b- La molécule X se forme dans le noyau.

3 – ARN m = AAAUGGCGGCGUAUA

4 – Gène ou ADN à l'origine de X

T	T	T	A	C	C	G	C	C	G	C	A	T	A	T
II	II	II	II	III	III	III	III	III	III	III	II	II	II	II
A	A	A	T	G	G	C	G	G	C	G	T	A	T	A

Partie B : Reproduction humaine

A – 1 – La cryptorchidie est la non descente des testicules dans la bourse ou scrotum.

C'est l'absence d'un ou des deux testicules dans le scrotum chez l'homme.

2 – Le testicule est une glande mixte car :

⌘ Il assure la production des spermatozoïdes ou gamète mâle par la spermatogenèse (C'est la fonction exocrine).

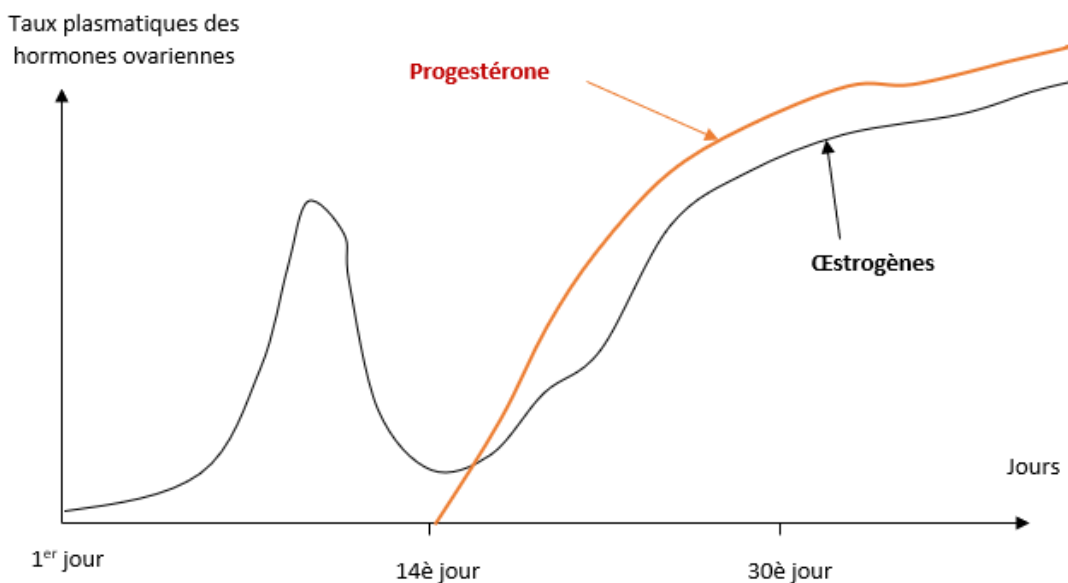
⌘ Il assure la synthèse de l'hormone sexuelle mâle appelée la testostérone (c'est la fonction endocrine).

3 – La cryptorchidie entraîne la stérilité car la température assez élevée dans l'abdomen ne permet pas la spermatogenèse d'où l'arrêt de la production de spermatozoïdes.

4 – Il y a toujours une sécrétion de l'hormone testostérone qui se déverse dans le sang ce qui favorise l'apparition des caractères sexuels secondaires.

B – 1 – La présence de HCG indique que la femme est enceinte (grossesse, gestation).

2 – Courbe montrant les variations des taux des hormones ovariennes



Partie C : Hérité et génétique

1 – a- Mode de croisement : c'est un back-cross de dihybridismes avec ségrégation indépendante des caractères (proportion 25% X 4)

Dominance des caractères :

Allèles dominants	Allèles récessifs
Rouge R	Noir n
Normal N	Ebony e

2 – Génotype de la drosophile mâle :

$$\begin{array}{cc} R & N \\ = & = \\ n & e \end{array}$$

3 – a- F1 uniforme donc les parents croisés sont des races pures ou homozygotes.

b- Génotypes des individus croisés :

$$\begin{array}{cc} R & N & & n & e \\ = & = & \text{et} & = & = \\ R & N & & n & e \end{array}$$

GEOLOGIE

Géologie I

1 – a- Formule chimique : Ca CO_3

b- Réactif : acide chlorhydrique H Cl

2 – a- Le produit A et le ciment.

b- Matières premières principales : Le calcaire et la marne

Matières premières accessoires : L'argile rouge contenant de l'oxyde de fer et d'alumine ; la pouzzolane (produit volcanique) comme apport de silice ; et le gypse (sulfate de calcium) pour la prise du ciment.

3 – a- Les oxydes métalliques :

Oxydes métalliques (en poterie)	Couleur
Antimoines	Jaune
Oxyde d'arsenic	Bleu
Oxyde d'étain	Rouge ou violet
Oxyde de Mn	Brun, violet, noir
Oxyde de Cu	Bleu ou vert

b- Définition de la céramique : La céramique est l'ensemble des industries qui concernent la fabrication des poteries de terre cuites, de faïence, de porcelaine et de grès.

Quatre produits :

- Les terres cuites
- Les poteries lustrées ou vernissées
- Les faïences
- Les porcelaines
- Les grès

Géologie II

1 – Détermination de l'échelle :

$E = d / D$ avec $d = 5 \text{ mm}$ et $D = 50 \text{ m}$

$E = 1 / 10\,000$

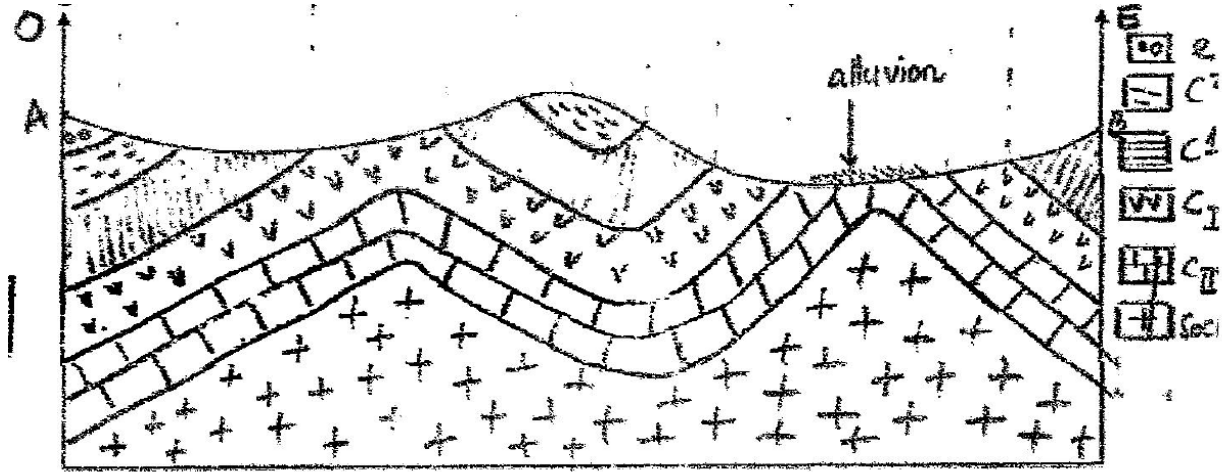
2 – Distance réelle AB

AB sur la carte = 16 cm ainsi la distance réelle est de 1600 m ou 1,6 km.

3 - La structure géologique est plissée car :

- Présence de signes de pendage variés
- Il y a des terminaisons périclinales avec répétitions des couches.

4 – Coupe géologique



Eh = 1 / 10000

EI = 1 / 10000