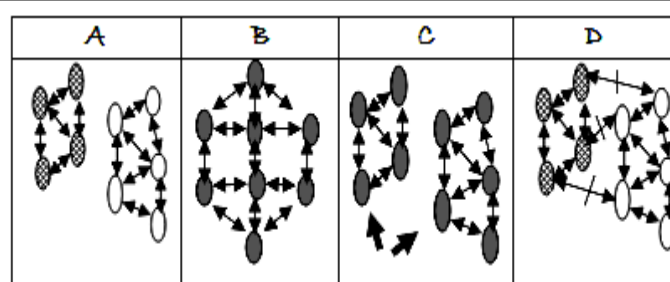


QCM : (4 points) Pour chacun des items suivants (1 à 8) il peut y avoir une ou deux réponses correctes. Reportez sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquer dans chaque cas le ou les lettre(s) correspondant à la ou les réponses (s) correcte(s). **N.B: toute réponse incorrecte annule la note attribuée à l'item**

1) selon le document ci-contre, l'ordre chronologique correct de la spéciation est :

- a. A - B - C - D
- b. B - C - A - D
- c. C - D - A - B
- d. B - C - D - A



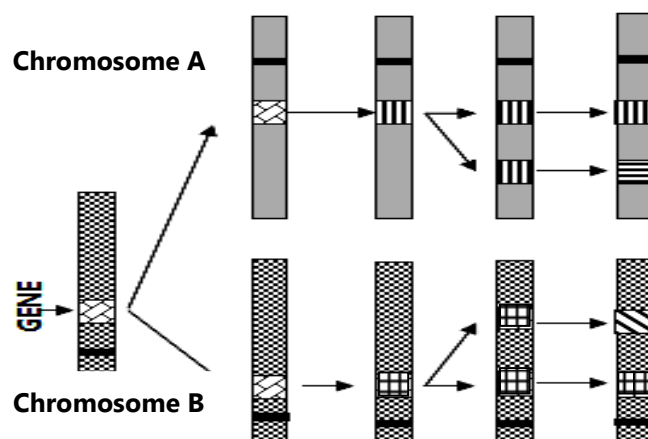
2) Le document ci-contre représente l'histoire évolutive des gènes codant pour des hormones secrétées par la même glande : On peut déduire que le gène ancestral a subi :

- a. 2 D + 1 T + 3 M
- b. 3 D + 0 T + 4 M
- c. 3 D + 1 T + 4 M
- d. 2 D + 1 T + 4 M

D : Duplication

T : Transposition

M : Mutation



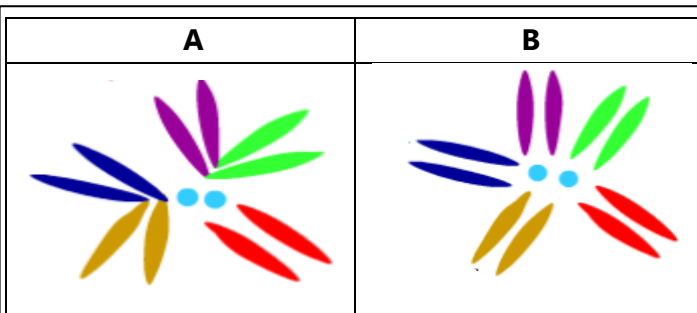
3) le document ci-contre représente la variabilité des motifs des ailes de papillon :

- a. Cette variabilité est due à des mutations géniques.
- b. Ces papillons n'appartiennent pas à la même espèce.
- c. Les mutations chromosomiques sont à l'origine de ce polymorphisme.
- d. Il s'agit d'un exemple de sélection naturelle



4) d'après le document ci-contre :

- a. Il s'agit d'une amplification génique
- b. A peut être l'espèce ancestrale de B
- c. La garniture chromosomique de A est $2n = 8$
- d. L'espèce B est issue de A suite à une multiplication des chromosomes



5) Les mutations chromosomiques :

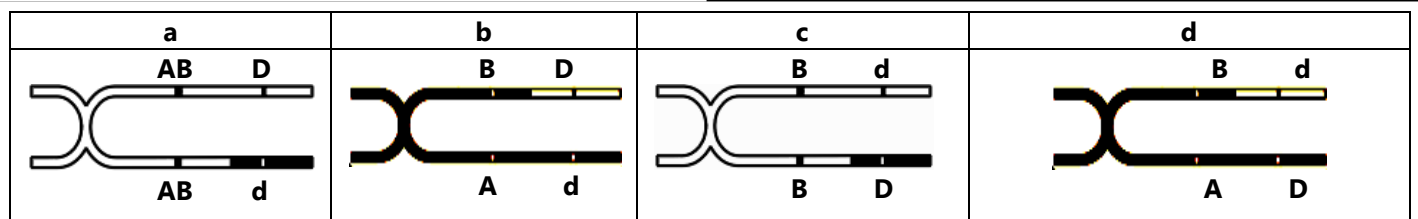
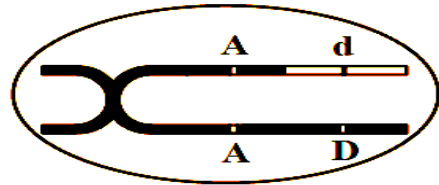
- a. peuvent s'effectuer par fusion des chromosomes.
- b. peuvent être dues à des délétions de nucléotides
- c. peuvent conduire à des caryotypes à 4n chromosomes.
- d. conduisent toujours à la modification de la structure des chromosomes

6) Plus le nombre de différences est fort entre deux molécules homologues existant chez deux espèces :

- a. plus l'ancêtre commun est éloigné dans le temps.
- b. plus l'ancêtre commun est proche dans le temps.
- c. plus le degré de parenté est fort entre les deux espèces.
- d. plus le degré de parenté est faible entre les deux espèces.

7) Le document ci-contre montre un ovocyte II issu de la division réductionnelle chez une drosophile femelle de phénotype [AB, D]. / A=B ; D > d

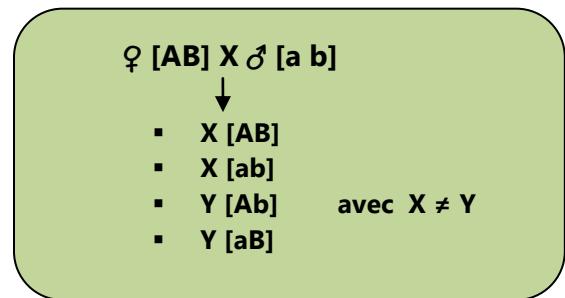
Le schéma du chromosome homologue avec les allèles qu'il porte est :



8) le document ci-contre illustre les résultats d'un croisement effectué chez la drosophile .

On peut affirmer que l'individu [AB] :

- a. est double hétérozygote
- b. est de génotype A//a B//b.
- c. est de génotype AB//ab si X < Y
- d. est de génotype Ab//aB si X < Y



GENETIQUE HUMAINE (8 Points)

Le **document1** représente les résultats des analyses par électrophorèse des fragments d'ADN (allèles A1 et A2) réalisées chez une famille dont certains membres souffrent d'une anomalie héréditaire : la dystrophie musculaire

Membre de la famille	Père	Mère	Enfant 1	Enfant 2	Foetus
Allèle A1	■	■		■	■
Allèle A2		■	■	■	■
Phénotype	Inconnue				Non définie

Document 1

1) En exploitant les données du document 1, discutez chacune des hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 1** : l'allèle de l'anomalie est récessif autosomal.

- **Hypothèse 2** : l'allèle de l'anomalie est récessif porté par X.
- **Hypothèse 3** : l'allèle de l'anomalie est dominant autosomal.
- **Hypothèse 4** : l'allèle de l'anomalie est dominant porté par X.

La mère enceinte craint quant à l'état de santé de son futur enfant (foetus) , son médecin, lui rassure que le foetus sera de phénotype normal.

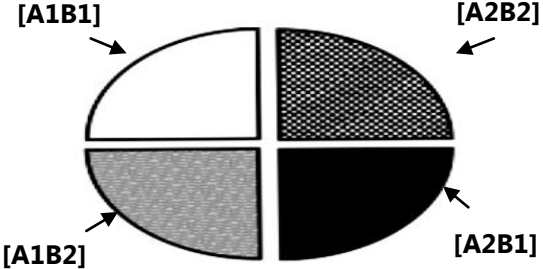
- 2) Quelle précision quant à la localisation du gène impliqué dans cette anomalie
- 3) a. Déterminez le sexe du 1^{er} et du 2^{ème} enfant ainsi que le foetus justifier
b. Ecrivez les génotypes des membres de cette famille, en précisant leurs phénotypes.

GENETIQUE FORMELLE (8 Points)

Chez le pois, on dispose de trois gènes:

- **G1** : (A1,A2) contrôle la longueur des tiges qui peuvent être longues [A1] ou courtes [A2]
- **G2** : (B1,B2) contrôle la formes des gousses qui peuvent être droites [B1] ou incurvées [B2].
- **G3** : (C1,C2) contrôle la couleur des gousses qui peuvent être jaunes [C1] ou vertes [C2]

On réalise des croisements entre des variétés de pois. . Les croisements ainsi que les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau du **document 2**

Croisements	
	1) ♀ Hybride [A1B2] X ♂ race pure [A2 B1]
	2) ♀ Hybride [B2 C1] X ♂ race pure [B1 C2]
Résultats	
	398 [B1 C1] 103 [B1 C2] 402 [B2 C2] 97 [B2 C1]

Document 2

- 1) Dégagez les relations de dominance entre les allèles de chaque gène. Justifier
- 2) En exploitant les résultats des 2 croisements, précisez :
 - a) La localisation des gènes G1 et G2 puis G2 et G3
 - b) La position relative des gènes situés sur le même chromosome.
- 3) Pour chaque croisement, déterminez en justifiant, les génotypes des parents
- 4) Expliquez, schéma à l'appui, l'obtention des 2 phénotypes minoritaires lors du 2^{ème} croisement
- 5) Prévoyez les résultats du croisement des individus hybrides de phénotypes [B2 C1] entre eux, sur un effectif de 400 plants de pois (sans faire l'interprétation chromosomique)

BON TRAVAIL