



Document 1 : Obtention d'une génération F1

On croise une souris de race pure à pelage brun et à moustaches raides avec une souris de race pure à pelage albinos (blanc) et à moustaches frisées.

On obtient une génération F1 constituée à 100% de souris à pelage brun et à moustaches raides.

Document 2 : Obtention d'une génération F2 par test-cross

On croise ensuite une souris F1 avec une souris à pelage albinos et à moustaches frisées.

On obtient, en plusieurs portées :

- 20 souris à pelage brun et à moustaches raides;
- 18 souris à pelage brun et à moustaches frisées;
- 21 souris à pelage albinos et à moustaches raides;
- 22 souris à pelage albinos et à moustaches frisées.

1. Cochez **LES** propositions exactes

Le croisement 1 nous apprend :

- Que le phénotype [frisé] est récessif
- Que F1 est hétérozygote
- Que le gène commandant la couleur du pelage est dominant (pas de sens)
- Que les parents sont homozygotes (race pure)
- Qu'il existe un allèle pour chaque gène (2)
- Que l'allèle brun est dominant

Le croisement 2 nous apprend

- Que les 4 phénotypes sont équiprobables (25%)
- Que F1 produit 2 types de gamètes en quantité égale (4)
- Que les [albinos ; frisés] sont le résultat d'un brassage intrachromosomique. (interchromosomiques)
- Que les gènes sont indépendants
- Qu'il y a autant de phénotypes parentaux que de phénotypes recombinés
- Que de nouveaux phénotypes apparaissent dans la descendance

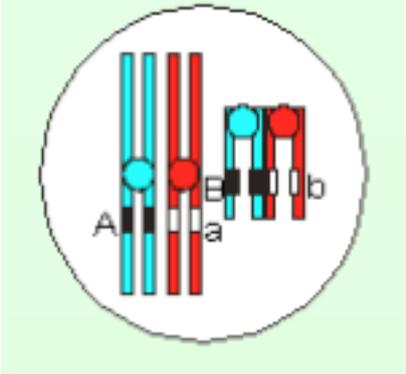
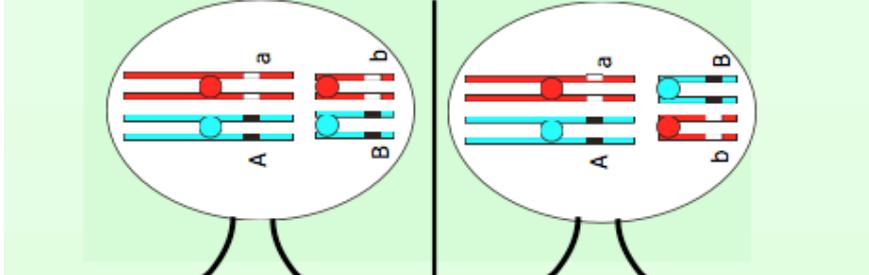
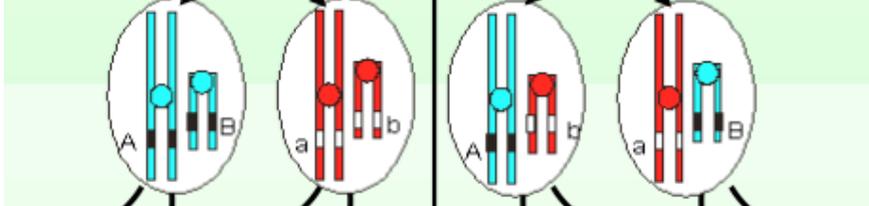
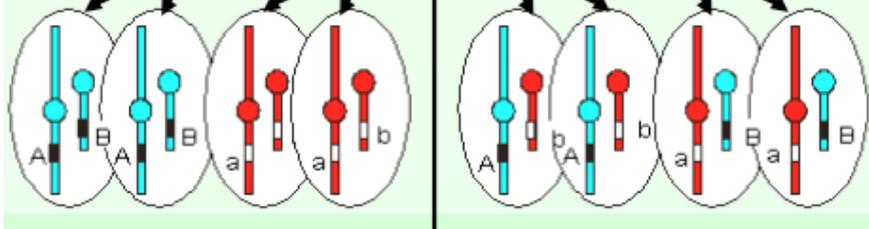
Les génotypes

- Des F1 : (BR / af) (non, ici les gènes sont liés)
- Du parent [brun ; raide] : (B / B r / r) (Attention « raide » est dominant → R)
- Des [brun ; frisé] : (B / a f / f) (croisement 2)
- Des [albinos ; frisé] : (a / a f / f) (croisement 2)
- Des [albinos ; raide] : (a / a R / f) (croisement 2)
- Des [brun ; raide] : (B / a R / R) (croisement 2) (attention R / f)

2. Tableau de croisement correspondant au doc.2

	F1 [B, R]	(B, R)	(a, f)	(a, R)	(B, f)
[a, f]					
(a, f)		(B / a, R / f)	(a / a, f / f)	(a / a, R / f)	(B / a, f / f)
[phénotypes]		[B,R]	[a,f]	[a,R]	[B,f]
		[Parentaux]		[Recombinés]	
%		24,7	27,2	25,9	22,2

3. Schéma simplifié de méiose d'un individu de F1 (*attention les conventions d'écriture des allèles de l'exercice n'ont pas été conservées*)

<p>Prophase 1</p> <p>[P] = [R] → gènes indépendants, les gènes sont sur des paires de chromosomes différents : 2 paires.</p>		<p>Les chromosomes dupliqués en interphase s'apparient.</p>
<p>Métaphase 1</p> <p>2 possibilités de positionnement des paires de chromosomes homologues de part et d'autre du plan équatorial.</p>		<p>MEIOSE 1 Séparation des chromosomes homologues</p>
<p>Télophase 1 →</p> <p>4 cellules haploïdes = 4 types : (A, B) ; (a, b) ; (A, b) ; (a, B)</p>		<p>MEIOSE 2 : Séparation des chromatides.</p>
<p>Télophase 2 :</p> <p>8 cellules haploïdes = 4 types : (A, B) ; (a, b) ; (A, b) ; (a, B)</p>		

Partie 2 : Type 1 forme QCM : Parmi les différentes propositions, choisir la réponse qui vous paraît exacte :

1. La méiose est une double division :

- a) qui est toujours suivie d'une interphase
- b) qui rétablit la diploïdie
- c) qui intervient juste après la fécondation
- d) qui est constituée de 8 phases

2. Les gamètes issus de la méiose sont à :

- a) $2n$ chromosomes à 1 chromatide
- b) 46 molécules d'ADN
- c) n chromosomes à 2 chromatides
- d) 23 molécules d'ADN (23 chromosomes à 1 chromatide)

3. Un crossing over est un échange :

- a) est un phénomène obligatoire
- b) entre 2 chromosomes homologues
- c) sans effet sur la diversité des gamètes
- d) entre 2 chromatides du même chromosome

4. Le brassage interchromosomique

- a) permet d'obtenir des cellules haploïdes génétiquement différentes
- b) a lieu lors de la deuxième division méiotique
- c) précède le brassage intrachromosomique
- d) correspond à la disjonction aléatoire des chromatides

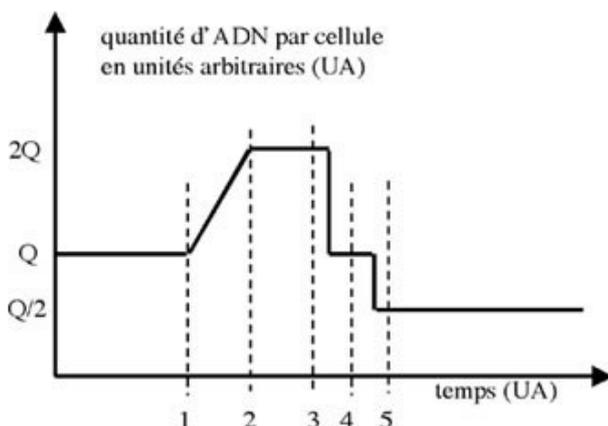
5. Soient 2 gènes A et B, l'étude d'un croisement entre un individu double homozygote récessif et un individu hétérozygote donnera :

- a) toujours 2 phénotypes que les gènes soient liés ou indépendants
- b) 4 phénotypes en quantité équiprobable si les gènes sont liés
- c) une génération homogène
- d) 4 phénotypes en quantité équiprobable si les gènes sont indépendants

6. Le brassage intrachromosomique a lieu en :

- a) prophase de première division méiotique
- b) anaphase de deuxième division méiotique
- c) anaphase de première division méiotique
- d) métaphase de première division méiotique

7. choisir LES réponses exactes



Le graphique suivant correspond à la variation de la quantité d'ADN dans une cellule.

D'après cette courbe, on peut affirmer que

- la méiose commence au temps 1 et s'achève au temps 5
- la deuxième division de méiose commence au temps 4 et s'achève au temps 5
- la deuxième division de méiose est réductionnelle
- au temps 3, la cellule est diploïde
- au temps 4, la cellule contient des chromosomes à deux chromatides