

Objectif : comprendre l'origine du génotype - interpréter des résultats.

Observation : [schématiser la méiose et expliquer ses effets.](#)

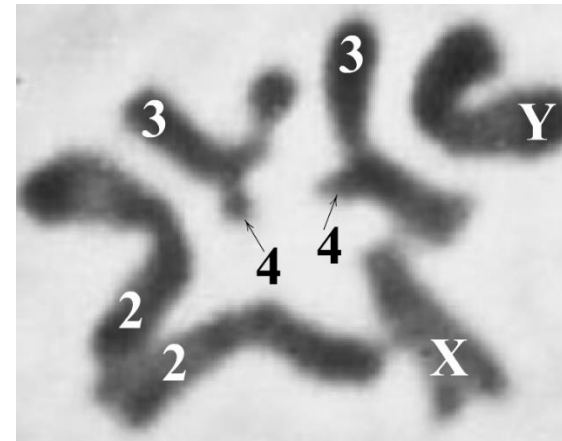
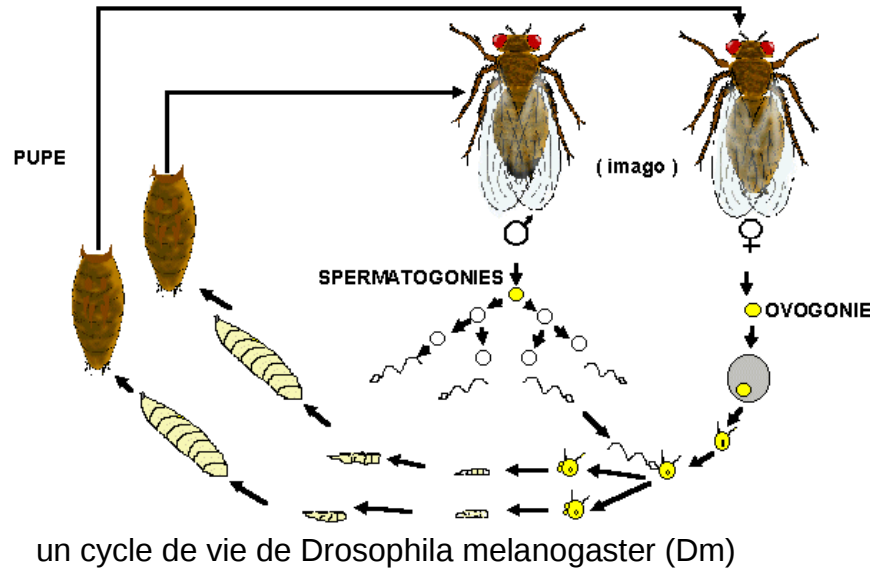
Problème : comment le génotype se met-il en place lors de la reproduction sexuée ?

Matériel : livre p. 40, lame de drosophile, loupe binoculaire + lampes, inter vers le mur et intra vers la fenêtre, poly p. 6 (recto-verso).

Compétences	Activités expérimentales	Capacités
Rechercher, extraire et exploiter l'information utile	1 - La fécondation et les conséquences génétiques A travers l'exemple des groupes sanguins p. 42, expliquer la mise en place du génotype lors de la fécondation. Préciser le sens du vocabulaire (TP précédent). 2 - Mendel et ses croisements (années 1850) Rechercher qui est Gregor Mendel (groupe vers le mur). En 1854 la notion de chromosome n'est pas établie, présentée sous forme de schéma l'interprétation actuelle du croisement réalisé par Mendel, p. 44, en réalisant les échiquiers de croisements. 3 - Morgane et ses croisements (années 1910) Rechercher qui est Thomas Morgan (groupe vers les fenêtres). Morgan obtient-il les mêmes résultats que Mendel ? Comparer les deux croisements, protocole p. 2. - Événements de méiose et conséquences (années 1960) Expliquer ce qu'il se produit dans les cellules à l'aide de l'observation des chromosomes p. 46. Des anomalies peuvent parfois se produire lors de la méiose, expliquer les conséquences de l'anomalie présentée sur le doc 4 p. 52, pour l'individu ou pour l'espèce. Bilan Compléter les schémas p. 6. Expliquer les conséquences d'un génotype qui n'est pas stable.	Extraire et organiser des informations sur l'élaboration des lois de Mendel. Comprendre les relations de dominance / récessivité en fonction de l'équipement chromosomique chez les diploïdes (par exemple sur le système ABO, et/ou les gènes de la globine). Schématiser les conséquences de la méiose pour deux paires d'allèles portés par deux chromosomes différents ou par un même chromosome. Interpréter des résultats de croisements avec transmission de deux paires d'allèles (liés ou non entre eux), portés ou pas par les chromosomes sexuels. Recenser et comparer des séquences d'ADN sur des trios père / mère / enfant permettant d'analyser la présence de mutations nouvelles. Recenser des informations sur les nombreux mutants du gène de la mucoviscidose et les analyses prédictives qui peuvent être conduites. Schématiser les mécanismes expliquant certaines anomalies chromosomiques après méiose et fécondation.

Rédaction d'un compte-rendu sur feuille double faisant apparaître la démarche expérimentale.

3 - Morgane et ses croisements



Chromosomes de Dm $2n = 8$

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- drosophile : mouche à ailes longues et corps clair croisée avec une mouche ebony à ailes vestigiales (groupe vers le mur)
- drosophile : mouche à ailes longues et corps clair croisée avec une mouche black à ailes vestigiales (groupe vers les fenêtres)

Afin de tester les croisements de Mendel, vous allez étudier deux croisements réalisés chez les drosophiles

- croisements 1, mouche à ailes longues et corps clair croisée avec une mouche ebony à ailes vestigiales (groupe vers le mur)
- croisements 2, mouche à ailes longues et corps clair croisée avec une mouche black à ailes vestigiales (groupe vers les fenêtres)
- présenter votre croisement en indiquant pour chaque génération : les phénotypes, les génotypes, le nombre et le pourcentage d'individus.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats

Pour la suite, utiliser le codage suivant, en fonction du cas étudié :

- Écriture des (génotypes) et des [phénotypes]
- premier gène : ailes longues : vg^+ ; ailes vestigiales : vg
- deuxième gène couleur du corps : corps ebony : eb ; corps clair : eb^+ ou corps black : b ; corps clair : b^+
- parents : P ; première génération : F1 ; deuxième génération : F2
- F2 BC : par définition une F2 de back cross est un croisement obtenu par fécondation d'un individu de F1 avec le parent double récessif.

Croisement de deux drosophiles homozygotes : mouche à ailes longues et corps clair croisée avec une mouche ebony à ailes vestigiales (groupe vers le mur).

[ailes longues, corps clair] x [ailes vestigiales, corps ebony]

P [vg⁺, eb⁺] x [vg, eb]

F1 [vg⁺, eb⁺]

F2 BC [vg⁺, eb⁺] x [vg, eb]



Série N°1244

Plaque n°

F2BC

P1 aile vg⁺
corps eb⁺

P2 aile vg
corps eb

[vg⁺, eb⁺] =
[vg⁺, eb] =
[vg, eb⁺] =
[vg, eb] =
Total =

[vg⁺, eb⁺] =
[vg⁺, eb] =
[vg, eb⁺] =
[vg, eb] =
Total =

[vg⁺, eb⁺] =
[vg⁺, eb] =
[vg, eb⁺] =
[vg, eb] =
Total =

[vg⁺, eb⁺] =
[vg⁺, eb] =
[vg, eb⁺] =
[vg, eb] =
Total =

[vg⁺, eb⁺] = soit %
[vg⁺, eb] = soit %
[vg, eb⁺] = soit %
[vg, eb] = soit %
Total =

Individus	[vg ⁺ , eb ⁺]	[vg ⁺ , eb]	[vg, eb ⁺]	[vg, eb]
Nombre / groupe 1				
Nombre / groupe 2				
Nombre / groupe 3				
Nombre / groupe 4				
Nombre / groupe 5				
Nombre / classe				

Croisement de deux drosophiles homozygotes : mouche à ailes longues et corps clair croisé avec une mouche black à ailes vestigiales (groupe vers les fenêtres)

[ailes longues, corps clair] x [ailes vestigiales, corps black]

P [vg⁺ , b⁺] x [vg , b]

F1 [vg⁺ , b⁺]

F2 BC [vg⁺ , b⁺] x [vg , b]

Série N°1244	[vg ⁺ , b ⁺] =	[vg ⁺ , b ⁺] =
Plaque n°	[vg ⁺ , b] =	[vg ⁺ , b] =
F2BC	[vg , b ⁺] =	[vg , b ⁺] =
	[vg , b] =	[vg , b] =
	Total =	Total =
P1 aile vg+	[vg ⁺ , b ⁺] =	[vg ⁺ , b ⁺] =
corps b+	[vg ⁺ , b] =	[vg ⁺ , b] =
P2 aile vg	[vg , b ⁺] =	[vg , b ⁺] =
corps b	[vg , b] =	[vg , b] =
	Total =	Total =

[vg⁺ , b⁺] = soit %
 [vg⁺ , b] = soit %
 [vg , b⁺] = soit %
 [vg , b] = soit %
 Total =

Individus	[vg ⁺ , b ⁺]	[vg ⁺ , b]	[vg , b ⁺]	[vg , b]
Nombre / groupe 1				
Nombre / groupe 2				
Nombre / groupe 3				
Nombre / groupe 4				
Nombre / groupe 5				
Nombre / classe				

Complément pour l'interprétation :

Résultats des croisements :

si les pourcentages sont de 25 % de chaque phénotype, les résultats sont dits équiprobables.

Les gènes sont transmis de façon indépendante donc sur des chromosomes différents, c'est le cas des croisements de Mendel et du premier cas pour la drosophile (Morgan).

Si les pourcentages sont, deux pourcentages faibles et deux pourcentages élevés, les résultats ne sont pas équiprobables

Les gènes sont transmis de façon liée, ils sont situés sur le même chromosome, c'est le cas du deuxième croisement pour la drosophile (Morgan).

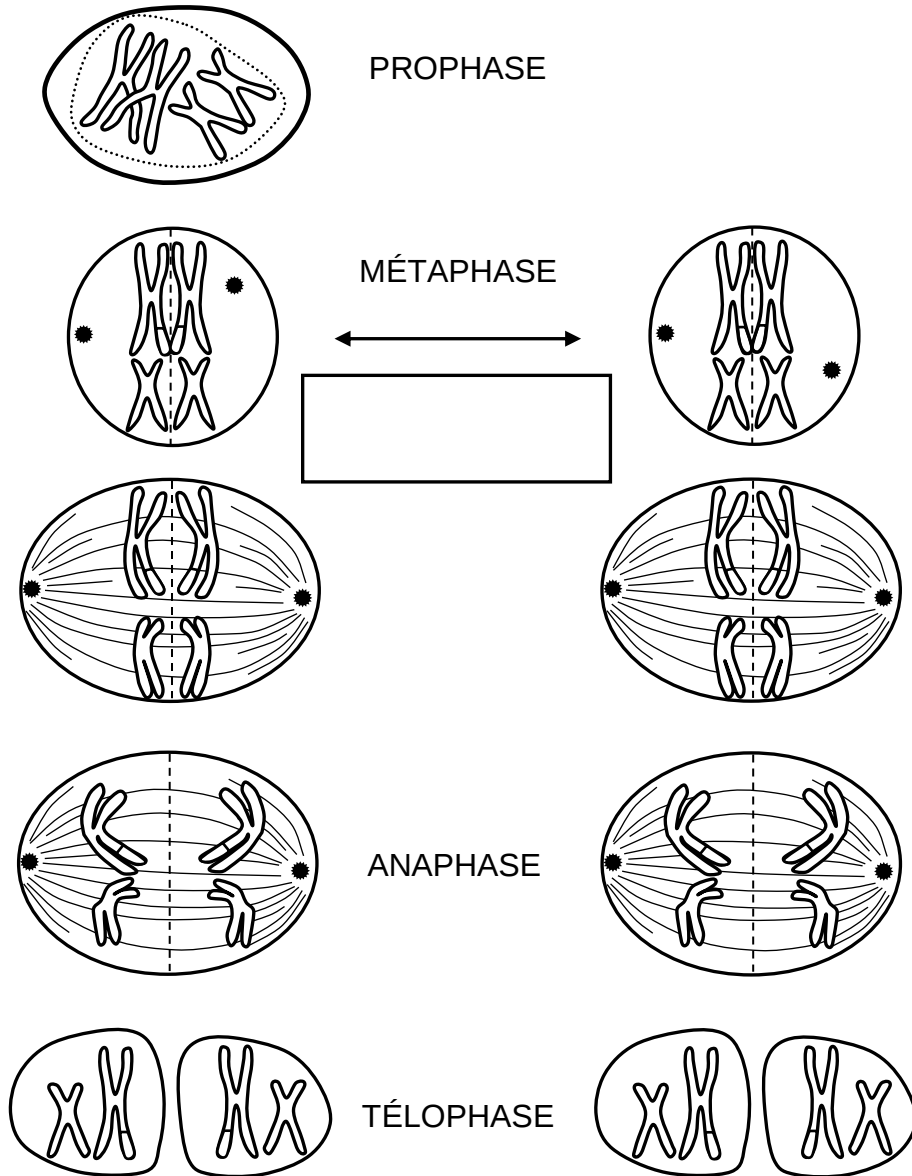
Remarques :

Pas de CO chez la drosophile mâle.

Établissement des cartes chromosomiques.

Si les gènes sont éloignés (grands chromosomes), les résultats redeviennent *équiprobables*.

DIVISION REDUCTIONNELLE



DIVISION EQUATIONNELLE

