

THEME 1A - Génétique et évolution

TP3- Le brassage génétique au cours de la méiose (2/2)

Thomas Morgan (1866-1944) réalisa des croisements de drosophiles dans le but de comprendre le comportement des gènes au cours de la méiose. Il réalisa notamment le croisement d'une drosophile de lignée pure au corps gris et ailes longues avec une drosophile mutante de lignée pure au corps noir (« **black** » ; **b**) et aux ailes vestigiales (« **vg** »). Il étudia les génotypes des gamètes produits par F1 et fut surpris par les résultats obtenus.



Problème posé : En quoi les résultats obtenus par Morgan nous permettent-ils de définir un nouveau mécanisme de brassage génétique ?

A partir des ressources disponibles, vous devrez expliquer à l'aide de schémas correctement légendés les différents génotypes des gamètes produits par un individu de la génération F1 dont le génotype est inconnu.

Matériel :

- Photographies des résultats d'un croisement test (BC : Back Cross)
- PC équipé du logiciel Mesurim + fiche technique MESURIM + Animation « Méiose étapes » (voir TP1)
- Documents 1 à 3

Propositions d'activités	Capacités & Critères de réussite
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Proposez une démarche permettant de connaître les génotypes des différents gamètes produits par l'individu F1 et leur proportion relative.</u> ➤ <u>Dénombrez les différents phénotypes de la descendance du croisement test et leur proportion.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisez les fonctionnalités du logiciel Mesurim pour réaliser le comptage à partir d'une des photographies disponibles. - Représentez vos résultats de façon adéquate sur la fiche réponse (format papier ou numérique) ➤ <u>Déduisez de vos résultats les génotypes des différents gamètes produits par F1 et les proportions relatives de chaque gamète</u> ➤ <u>Utilisez les documents disponibles pour expliquer les résultats obtenus</u> <ul style="list-style-type: none"> - tenir compte de la localisation des deux gènes considérés (document 2) - interpréter la microphotographie du document 3 ➤ <u>Réalisez un schéma de la méiose effectuée par F1 rendant compte des résultats observés. Conclure.</u> ➤ <u>Rangez le matériel utilisé</u> 	<p>Proposer une démarche de résolution</p> <p>Utiliser une technique <i>Réaliser un comptage avec Mesurim</i></p> <p>Raisonner, argumenter <i>Cohérence entre l'interprétation et les résultats</i></p> <p>Communiquer à l'écrit <i>Analyser les documents de façon rigoureuse, schématisation possible du document 3</i></p> <p><i>Schéma montrant clairement les allèles vg, b</i></p> <p>Gérer et organiser le poste de travail</p>

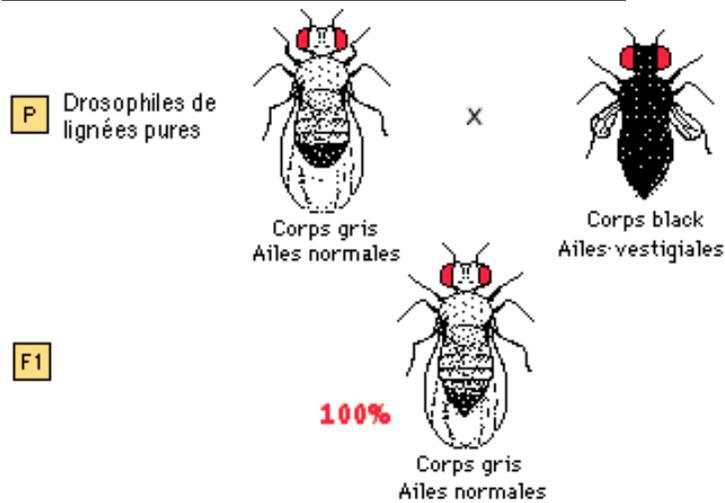
TP3- Le brassage génétique au cours de la méiose

Fiche réponse – candidat

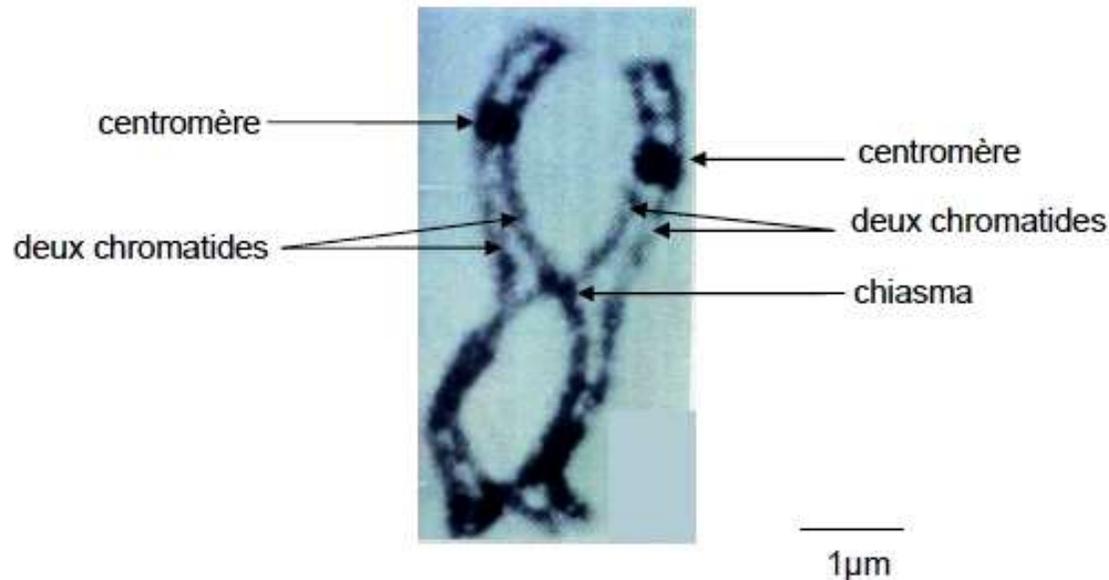
NOM : Prénom :	Classe :
-------------------	----------

A rendre à l'issue de l'épreuve – Utiliser le verso si nécessaire

Document 1 : Croisement réalisé par Morgan



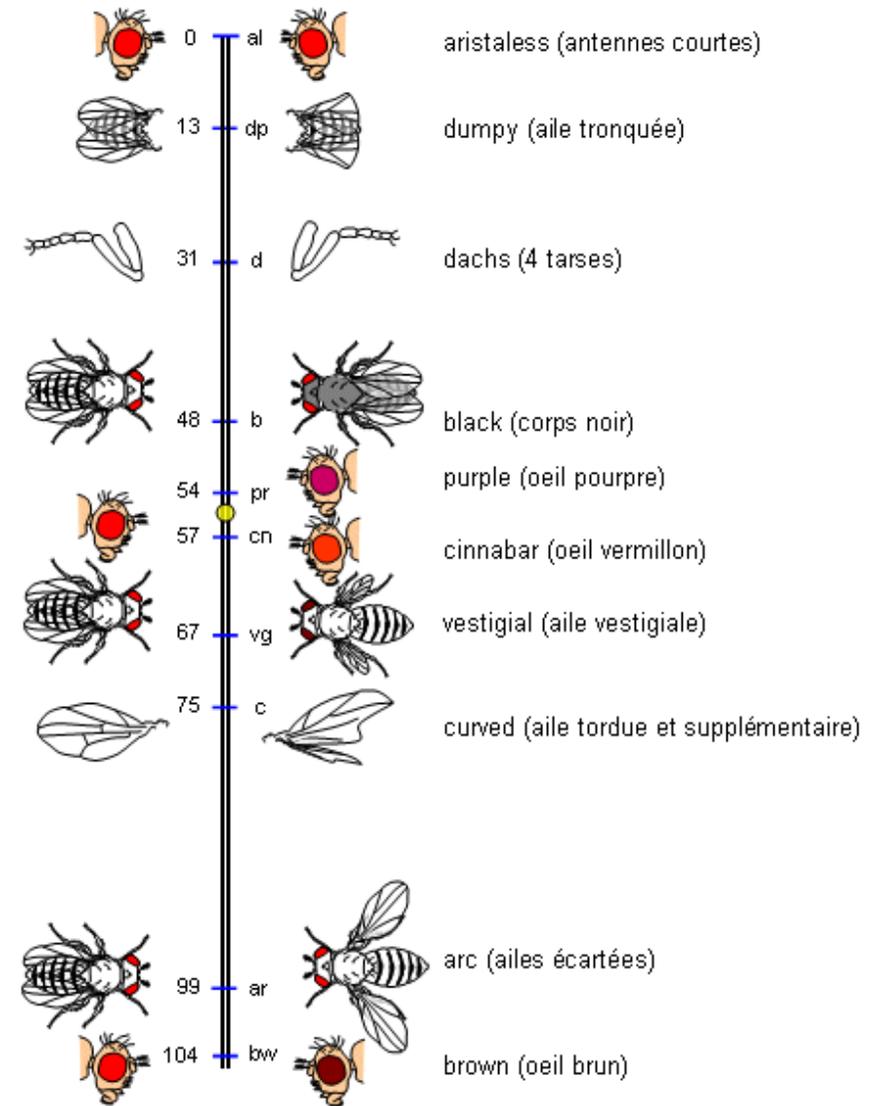
Document 3 : Comportement de deux chromosomes homologues en prophase I de méiose.



Document 2 : position de différents gènes sur le chromosome 2 de la drosophile

carte factorielle du chromosome 2 de la drosophile

distance en centimorgan – d'après E. Altenburg –
repris dans *Génétique* de G. Prévost, éditions Hermann -1976 – modifié-



THEME 1A - Génétique et évolution

TP3- Le brassage génétique au cours de la méiose (2/2)

Utiliser l'outil de comptage du logiciel MESURIM.

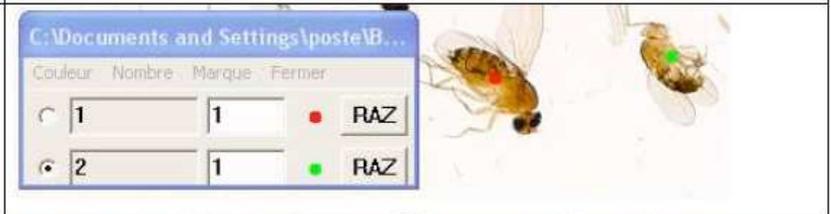
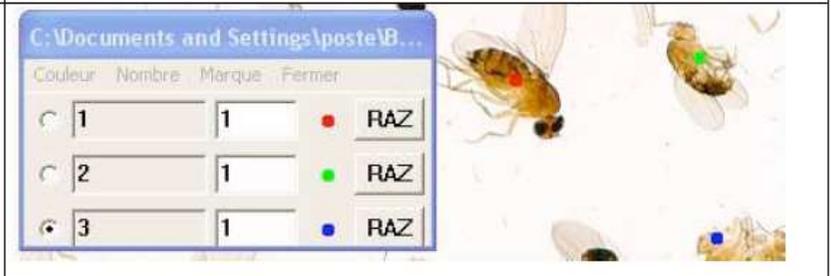
1 - Lancer le logiciel

2 - Choisir :

Fichier / Ouvrir (sélectionner le fichier correspondant)

l'image apparaît dans la fenêtre de travail

3 - Choisir :

<p>Outil/ Comptage : Un premier compteur n°1 apparaît. Tout « clic » sur un détail de l'image entraîne un marquage de ce détail avec la marque affichée et l'incrémentation du compteur.</p>	
<p>Cliquer sur nombre, puis 2 : Un second compteur s'ouvre avec une marque différente. Tout « clic » sur un détail de l'image entraîne un marquage de ce détail avec la marque affichée et l'incrémentation de ce compteur.</p>	
<p>Renouveler l'opération autant de fois que nécessaire pour ouvrir de nouveaux compteurs.</p> <p>La sélection d'un compteur se fait en cliquant sur le bouton situé devant le numéro du compteur.</p>	
<p>Pour effacer une marque, cliquer dessus et répondre « oui ».</p>	

