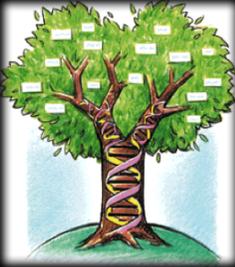
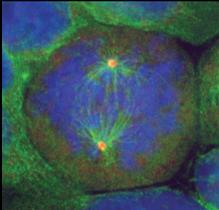


Les bases chromosomiques de l'hérédité



1875 => Découverte de la mitose

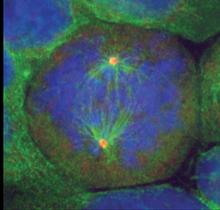
1890 => Découverte de la méiose



1875 => Découverte de la mitose

1890 => Découverte de la méiose

=> lien entre le comportement des chromosomes et les allèles de Mendel



1902 => Théorie chromosomique de l'hérédité

Les gènes mendéliens occupent des endroits précis sur les chromosomes



http://biology.miami.edu/cvconrad/Biology_124/Images/chromosomes2.jpg

1902 => Théorie chromosomique de l'hérédité

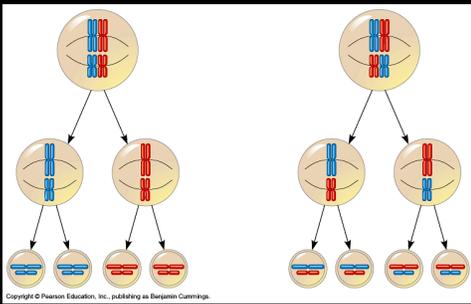
Les gènes mendéliens occupent des endroits précis sur les chromosomes

Ces gènes sont mélangés lors de la méiose

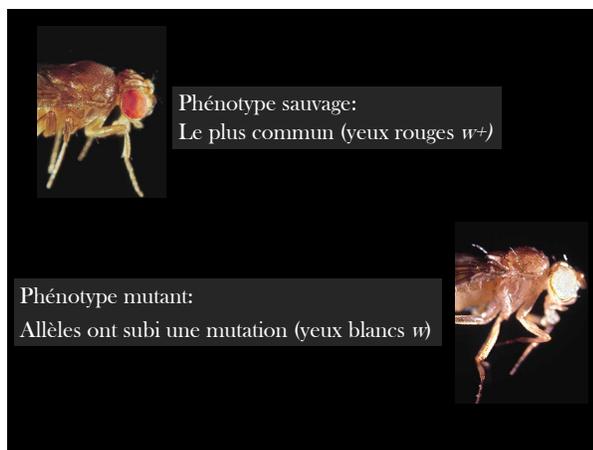
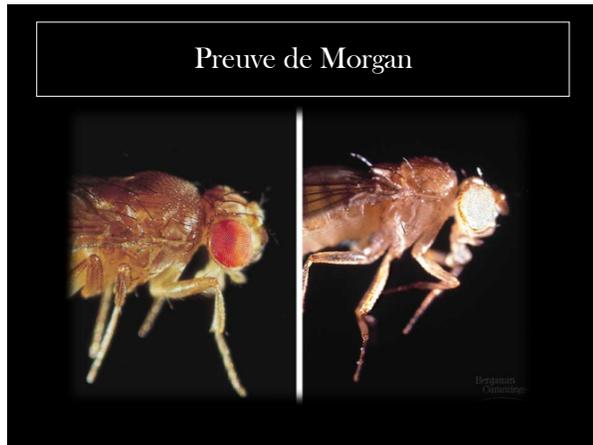
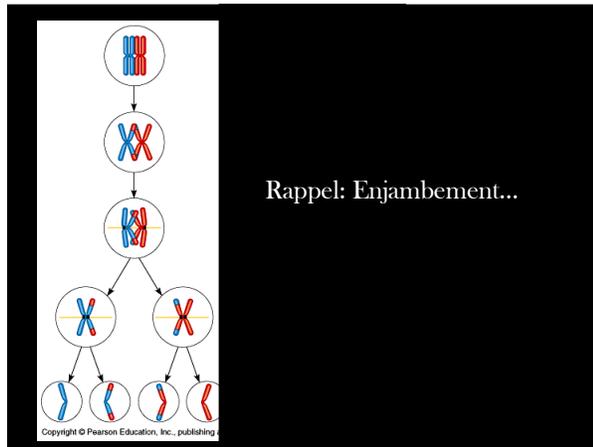


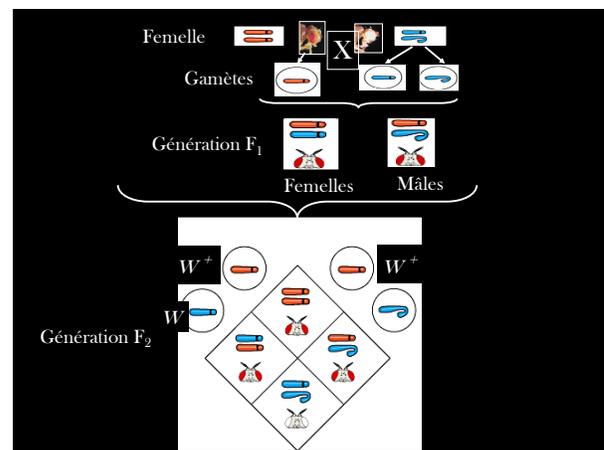
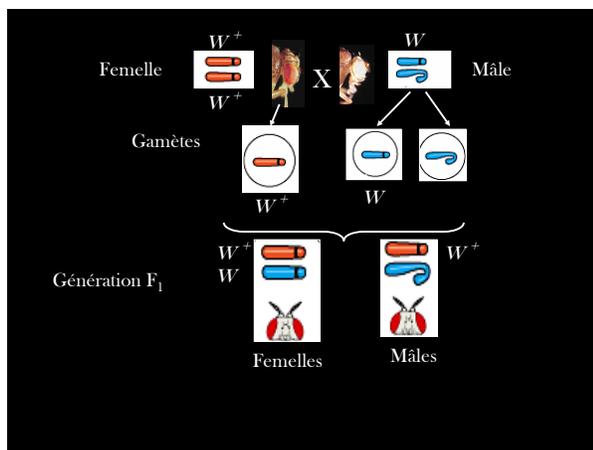
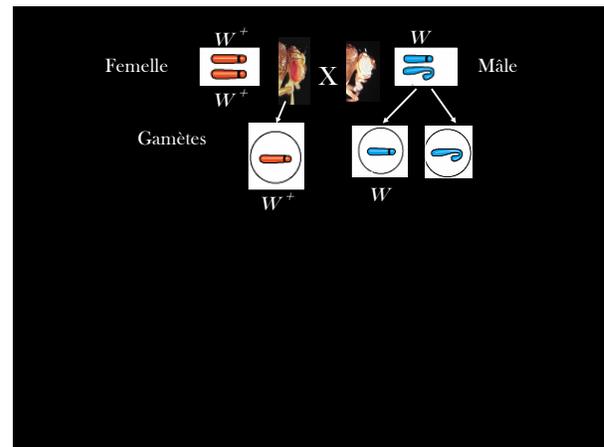
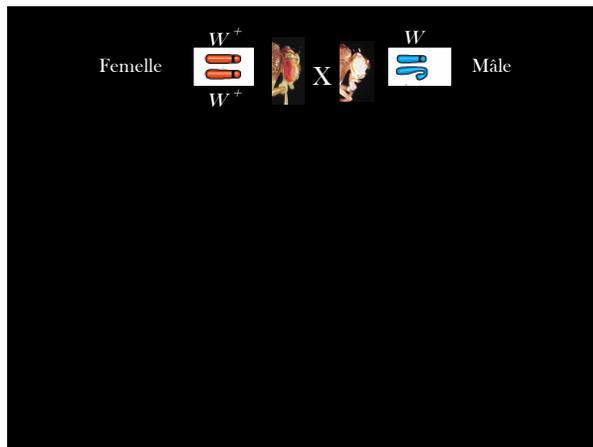
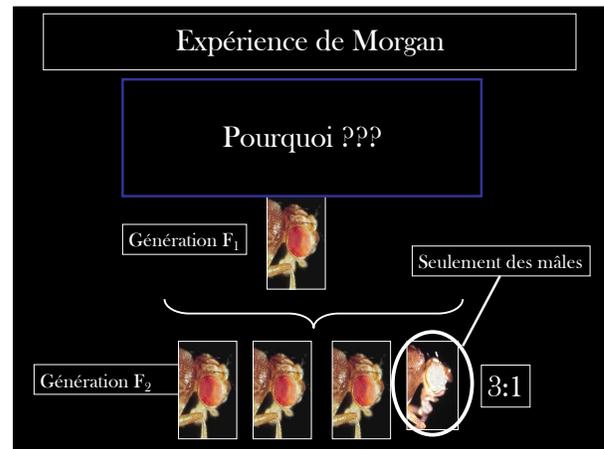
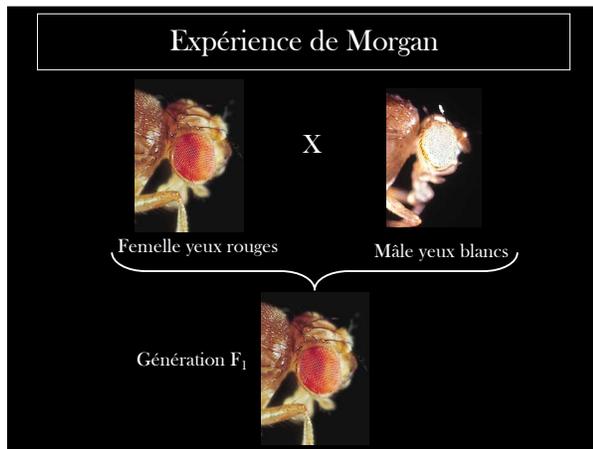
http://biology.miami.edu/cvconrad/Biology_124/Images/chromosomes2.jpg

Rappel: Assortiment indépendant...



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings





Expérience de Morgan

Conclusion:

La couleur des yeux est liée au sexe (chromosome X)



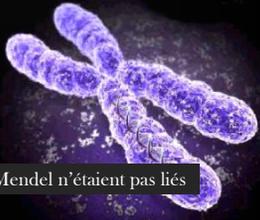
Jusqu'à maintenant...gènes liés au sexe

Deuxième expérience: gènes liés



Gènes liés

Durant les croisements, les gènes sur le même chromosome sont transmis ensemble



N.B: Les gènes étudiés par Mendel n'étaient pas liés

Gènes liés

Couleur du corps: Type sauvage = gris (b^+)
Type mutant = noir (b)

Gènes liés

Couleur du corps: Type sauvage = gris (b^+)
Type mutant = noir (b)

Taille des ailes: Type sauvage = ailes normales (vg^+)
Type mutant = ailes vestigiales (vg)



Type sauvage



Type mutant

Génération P

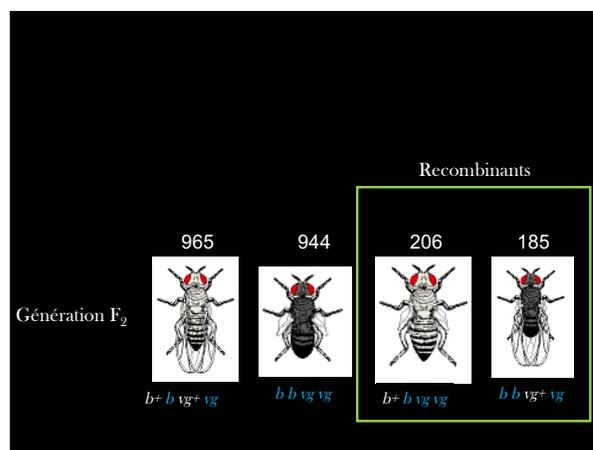
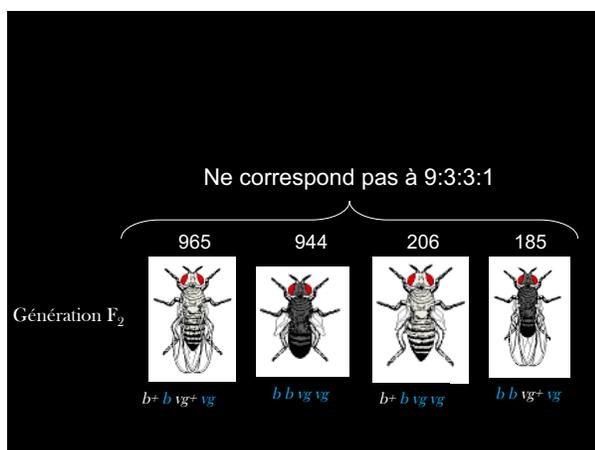
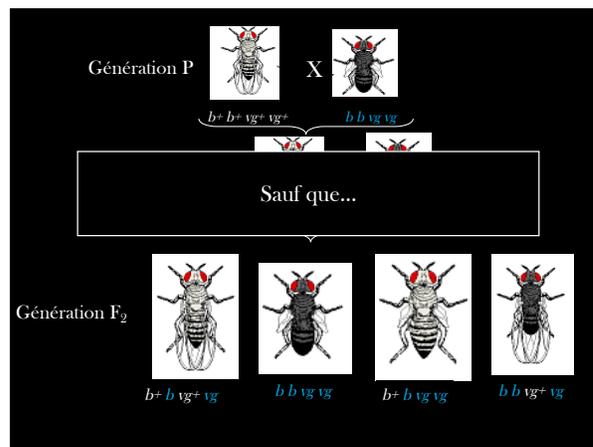
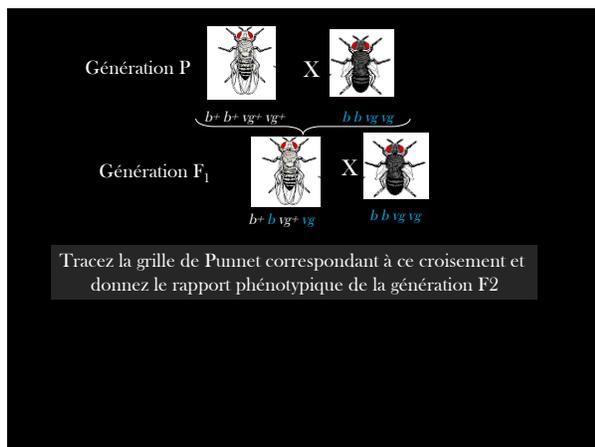
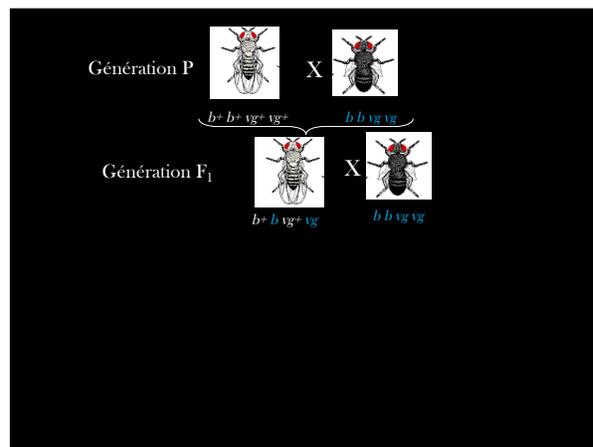
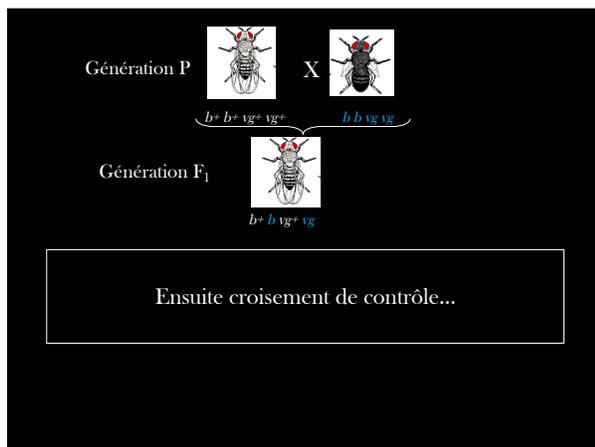


$b^+ b^+ vg^+ vg^+$

X



$b b vg vg$



Conclusion

Les gènes de la couleur du corps et de la taille des ailes sont liés

Recombinants

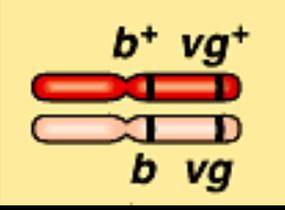
Génération F₂

965	944	206	185
			
<i>b⁺ b vg⁺ vg</i>	<i>b b vg vg</i>	<i>b⁺ b vg vg</i>	<i>b b vg⁺ vg</i>

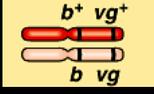
Recombinaison génétique

Apparition de combinaisons de caractère qui n'existaient chez aucun parent

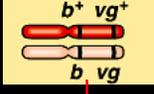
Les gènes *b* et *vg* sont sur le même chromosome



 ♀



 ♀



Méiose



b⁺ vg⁺



b vg

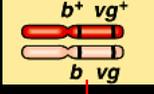


b⁺ vg



b vg⁺

 ♀



Méiose



b⁺ vg⁺



b vg

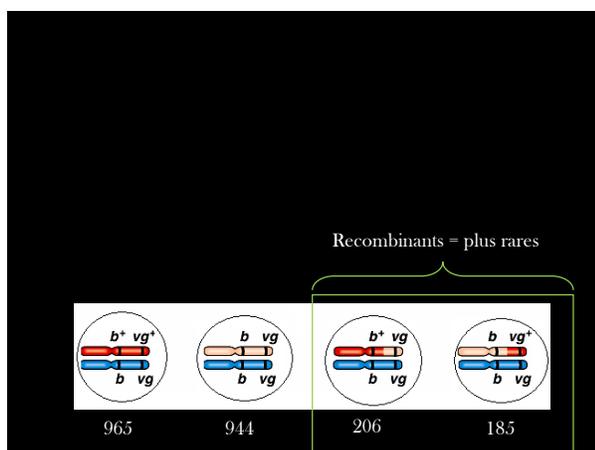
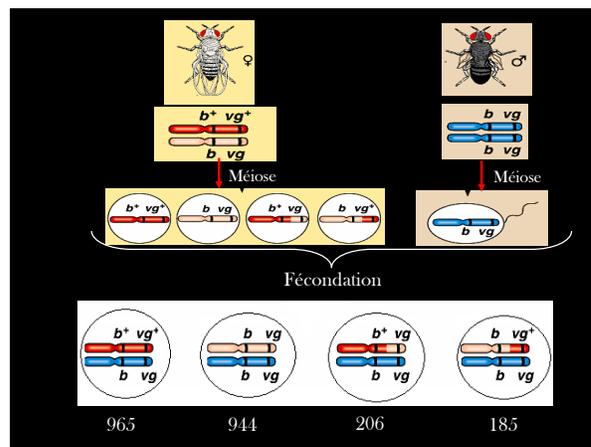
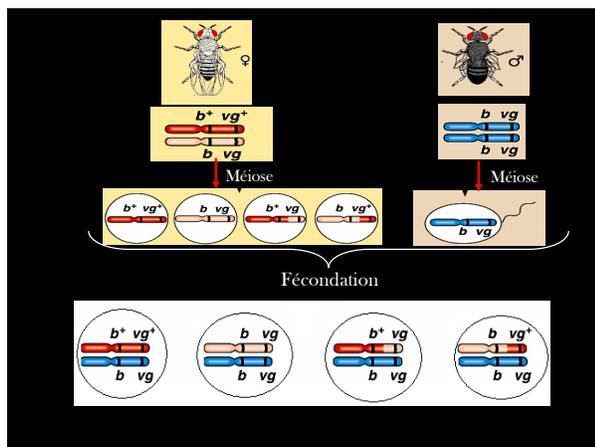
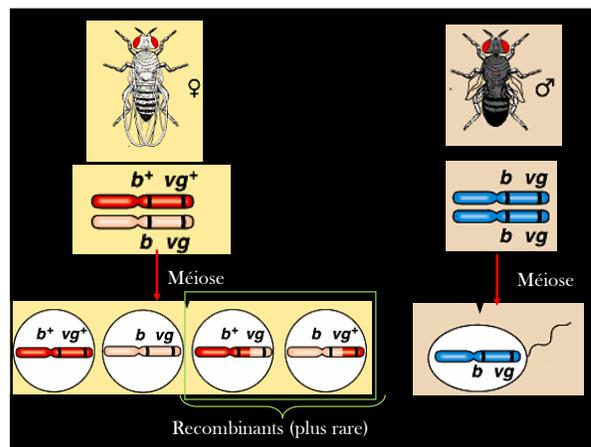
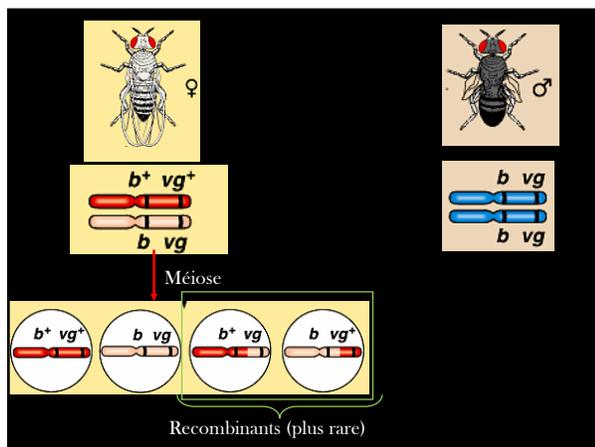


b⁺ vg



b vg⁺

Recombinants (plus rare)



Carte de liaison génétique

Liste des loci le long d'un chromosome

- Enjambement est aléatoire

Carte de liaison génétique

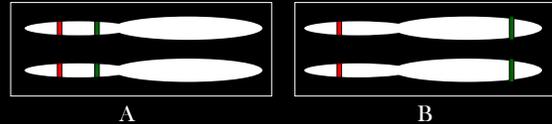
Liste des loci le long d'un chromosome

- Enjambement est aléatoire
- Plus les gènes sont éloignés, plus il y a de chances qu'un enjambement survienne entre les deux

Carte de liaison génétique

Dans quel cas l'enjambement est-il le plus probable ?

- Plus les gènes sont éloignés, plus il y a de chances qu'un enjambement survienne entre les deux



Carte de liaison génétique

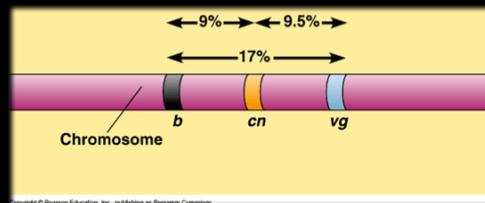
Liste des loci le long d'un chromosome

- Enjambement est aléatoire
- Plus les gènes sont éloignés, plus il y a de chances qu'un enjambement survienne entre les deux
- Centimorgan (cm) = fréquence de recombinaison de 1%

Exemple...

3 gènes: b, cn et vg

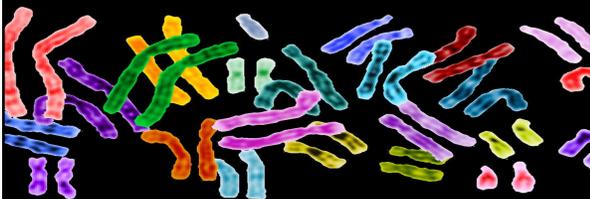
Fréquences de recombinaison: b à vg = 17%
b à cn = 9%
cn à vg = 9,5%



Travail: Équipe de 2

Temps: 10 minutes

À faire: Répondre aux questions p: 4 et 5



Variation polygénique

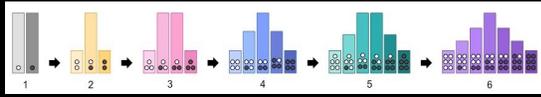
La variation des phénotypes pour une caractéristique particulière peut être discrète (discontinue) ou continue

- Variation discrète : les individus expriment des phénotypes distincts.
Ex : groupes sanguins
- Variation continue : lorsqu'un caractère est déterminé par plusieurs gènes, il existe une vaste gamme de variation des phénotypes.

Ex : couleur de peau, taille chez l'être humain sont des caractères polygéniques

Variation polygénique

Nombre de gènes contribuant à un caractère :



Allèle dominant ○

Allèle récessif ●

Variation polygénique

- Les caractéristiques phénotypiques sont aussi influencées par des facteurs environnementaux, qui augmentent les variations rencontrées pour un trait héréditaire.
ex : influence de l'exposition au soleil sur la couleur de peau

TDC

Il a été vite découvert que la loi de la ségrégation indépendante a des exceptions lorsqu'on examine des gènes liés.

Quelle est la différence entre une loi et une théorie en science ?