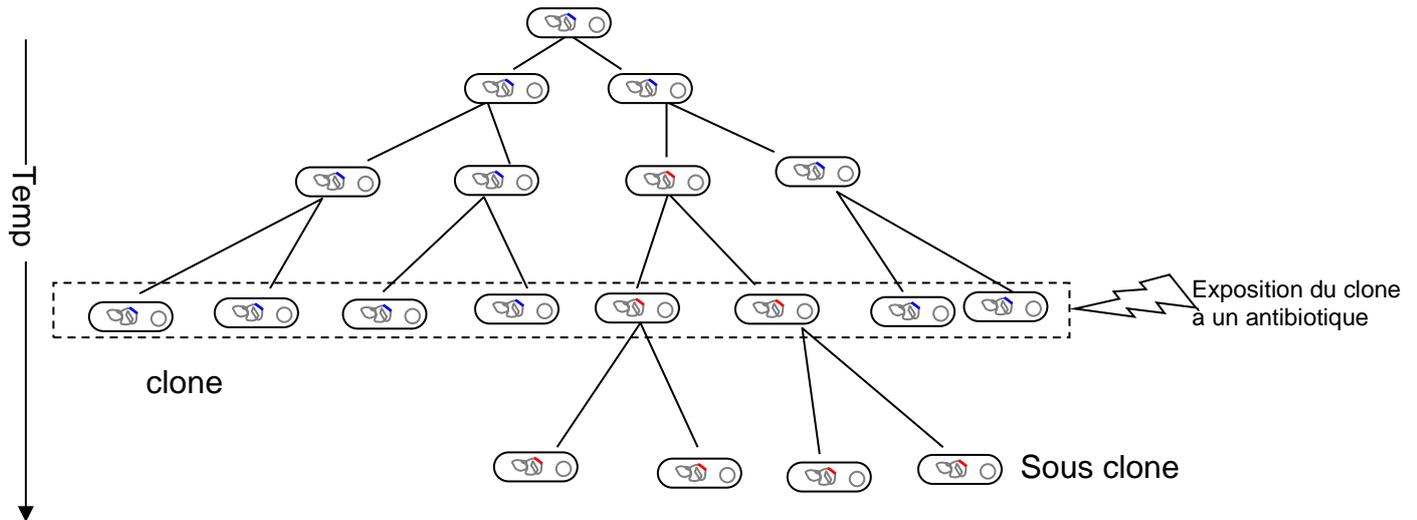


Chapitre 01 : L'origine du génotype des individus

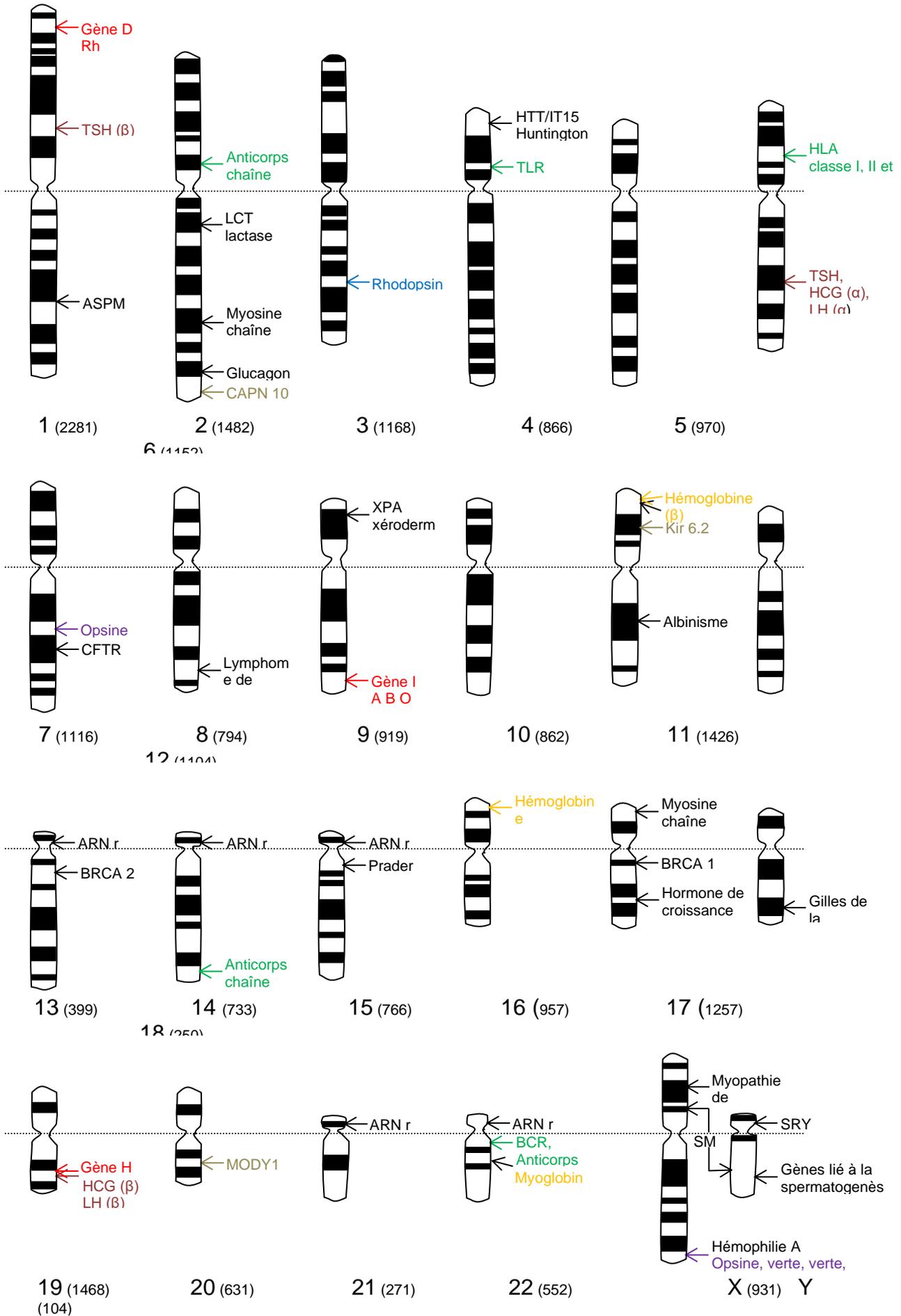
Bactérie : résistance à un antibiotique

(Allèles du gène impliqué : en bleu ou rouge)



La **mutation** peut affecter n'importe quel ADN (chromosomique ou plasmidique), soit au niveau d'un gène de régulation ou un équivalent (promoteur) soit au niveau du gène de structure. La modification de l'ADN peut être soit un simple changement de base (mutation ponctuelle) soit de plusieurs (délétion, insertion comme d'une courte séquence)... Il est classique de dire que la résistance chromosomique est d'incidence faible, de l'ordre de 10 à 20% alors que la résistance plasmidique est beaucoup plus importante, de l'ordre d'incidence de 80% » : <http://www.microbe-edu.org/etudiant/antibio3.html>

Localisation de quelques gènes sur les 22355 des chromosomes humains



Chr	gène	Implication dans	Protéine
1	Gene D (Rh) TSH ASPM	Facteur rhésus, en surface des hématies (allèles + ou -) Thyréostimuline (hormone thyroïdienne) Abnormal Spindle-like Microcephaly-associated (développement de l'encéphale)	De défense Hormonale De développement de l'encéphale
2	- LCT - - CAPN 10	Anticorps des lymphocytes B, reconnaissance des antigènes Lactase, digestion du lactose Myosine, protéine liée à la contraction du muscle Glucagon, hormone pancréatique, glycémie Diabète de type II	De défense Enzyme Contractile Hormonale Récepteur
3	-	Rhodopsine (pigment rétinien)	Pigment
4	HTT/IT15 TLR	Corée de Huntington Toll-like receptors, récepteurs des PAMP (pathogen-associated molecular patterns)	- De défense
5			
6	HLA TSH HCG LH	Human leukocyte antigen (antigènes humains) Thyréostimuline (hormone thyroïdienne) Hormone chorionique gonadotrope humaine Hormone lutéïnisante	Marqueur cellulaire Hormonale Hormonale Hormonale
7	- CFTR	Opsine (pigment rétinien, famille multigénique) Mucoviscidose	Pigment Canal membranaire
8		Lymphome de Burkitt	-
9	XPA Gène I	Xéroderma Groupes sanguins, allèles ABO	Réparation de l'ADN Marqueur cellulaire
10			
11	- - Kir 6.2 -	Hémoglobine (β) Insuline Diabète Albinisme	De transport Hormonale Canal membranaire Pigment
12			
13	ARN r BRCA 2	Ribosome Breast cancer, cancer du sein	Non Régulation
14	ARN r -	Ribosome Anticorps chaîne lourde	Non De défense
15	ARN r -	Ribosome Prader Willi (syndrome)	Non Régulation de gènes
16	-	Hémoglobine (α)	De transport
17	- BRCA 1 GH	Myosine chaîne lourde Breast cancer, impliqué dans le cancer du sein Hormone de croissance	Contractile Régulation Hormonale
18	-	Gilles de la Tourette (syndrome)	De développement de l'encéphale
19	HCG (β) LH (β) Gène H	Famille multigénique des hormones hypophysaires et placentaires TSH, LH, FSH, TSH et HCG Allèles (H ou h) ou FUT (1 à 13) marqueur qui supporte A ou B	Hormonale Marqueur cellulaire
20	MODY1	Diabète, facteur de prédisposition	Régulation de gènes
21	ARN r	Ribosome	Non
22	ARN r BCR -	Ribosome Récepteur des cellules B Anticorps chaîne légère	Non De défense De défense
X	DMD SMC - -	Myopathie de Duchenne (Duchenne muscular dystrophy) Structural maintenance of chromosomes Hémophilie (facteur de coagulation du sang) Opsine, verte et rouge (pigment rétinien)	Contractile De structure Enzyme Pigment
Y	SRY -	Sex-determining Region of Y chromosome Gènes lié à la spermatogenèse	TDF, de développement De développement des spermatozoïdes

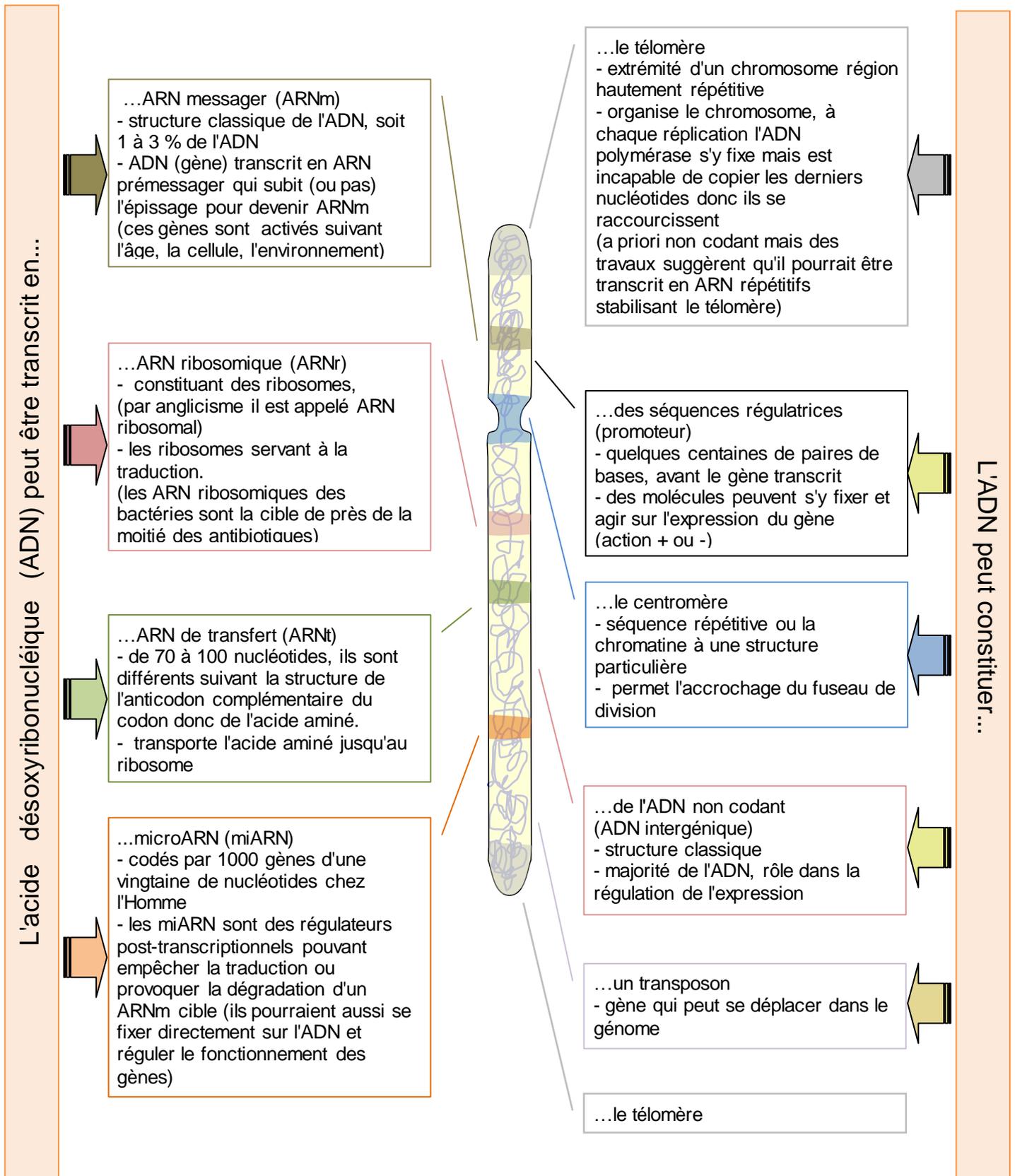
Compilations de documents dont

https://fr.wikipedia.org/wiki/Chromosome_1_humain) et suivants

<http://ghr.nlm.nih.gov/BrowseGenes> (colorations, localisations et fonctions en détails)

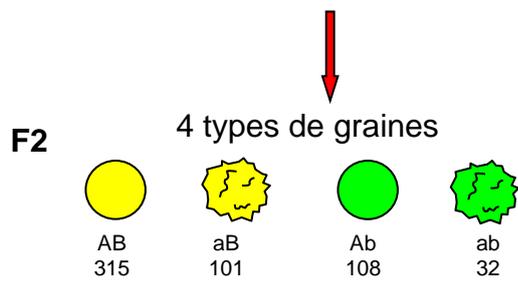
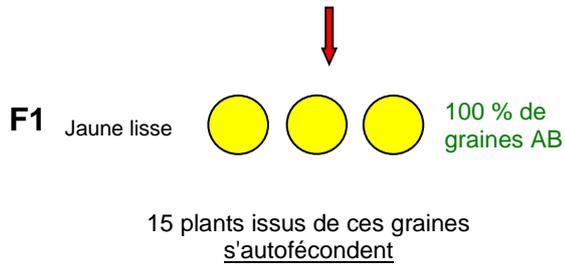
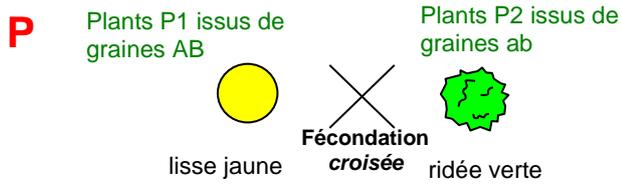
Les rôles de l'ADN

- chromosomes des eucaryotes + ADN des organites (mitochondries, chloroplastes)
- chromosome des procaryotes + plasmides

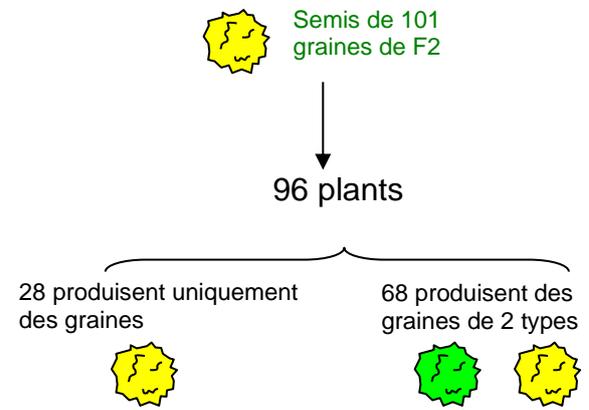
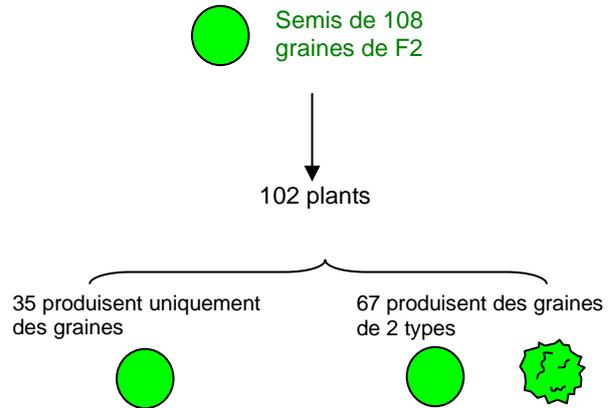


Chaque cadre essayez de présenter la structure et la fonction.

Expériences Mendel monohybridisme



F3 Les 4 types de graines F2 sont semées et les plants en s'autofécondant donnent les graines de F3

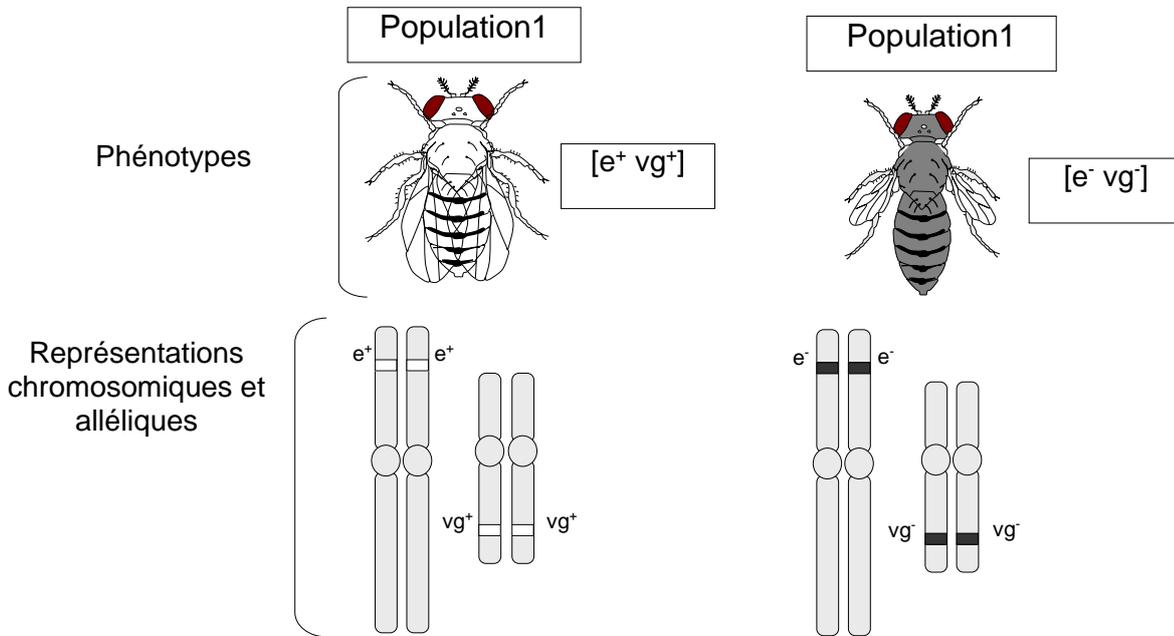


Drosophiles : croisement de 2 populations -2 gènes indépendants-

2 populations de drosophiles constituées d'individus mâles et femelles homozygotes pour deux gènes indépendants.

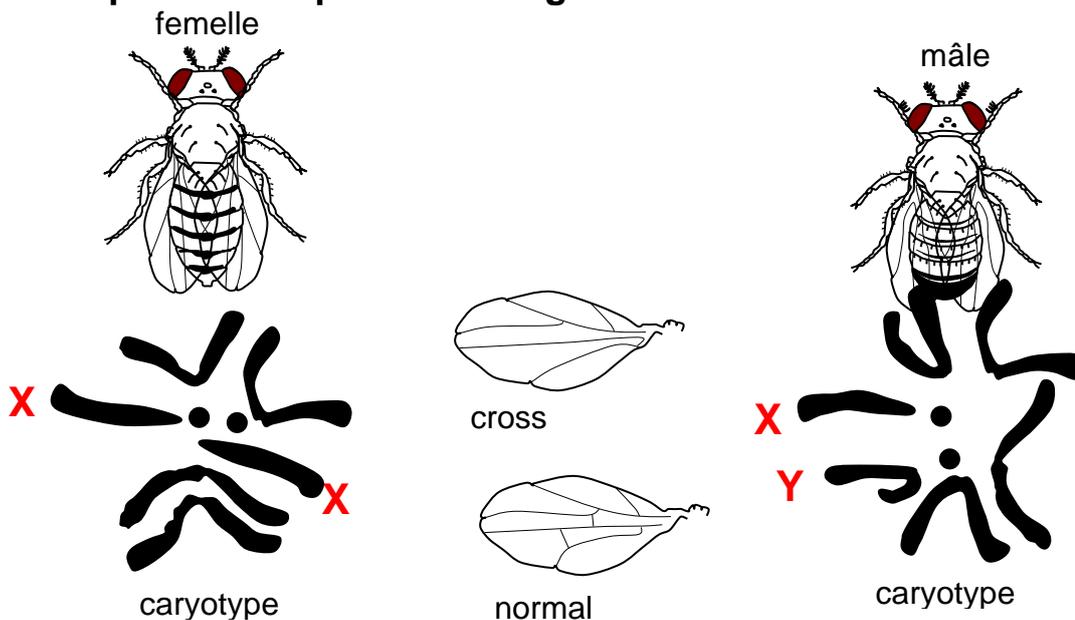
Des mâles de la population 1 sont placés avec des femelles de la population 2 dans le même flacon d'élevage. Leur croisement aboutit à la génération F1. Les individus issus de la première génération (F1) obtenue sont ensuite croisés avec des individus de la population 2.

On obtient une deuxième génération (F2) dans laquelle les généticiens observent, pour les caractères étudiés, une diversité des combinaisons phénotypiques.

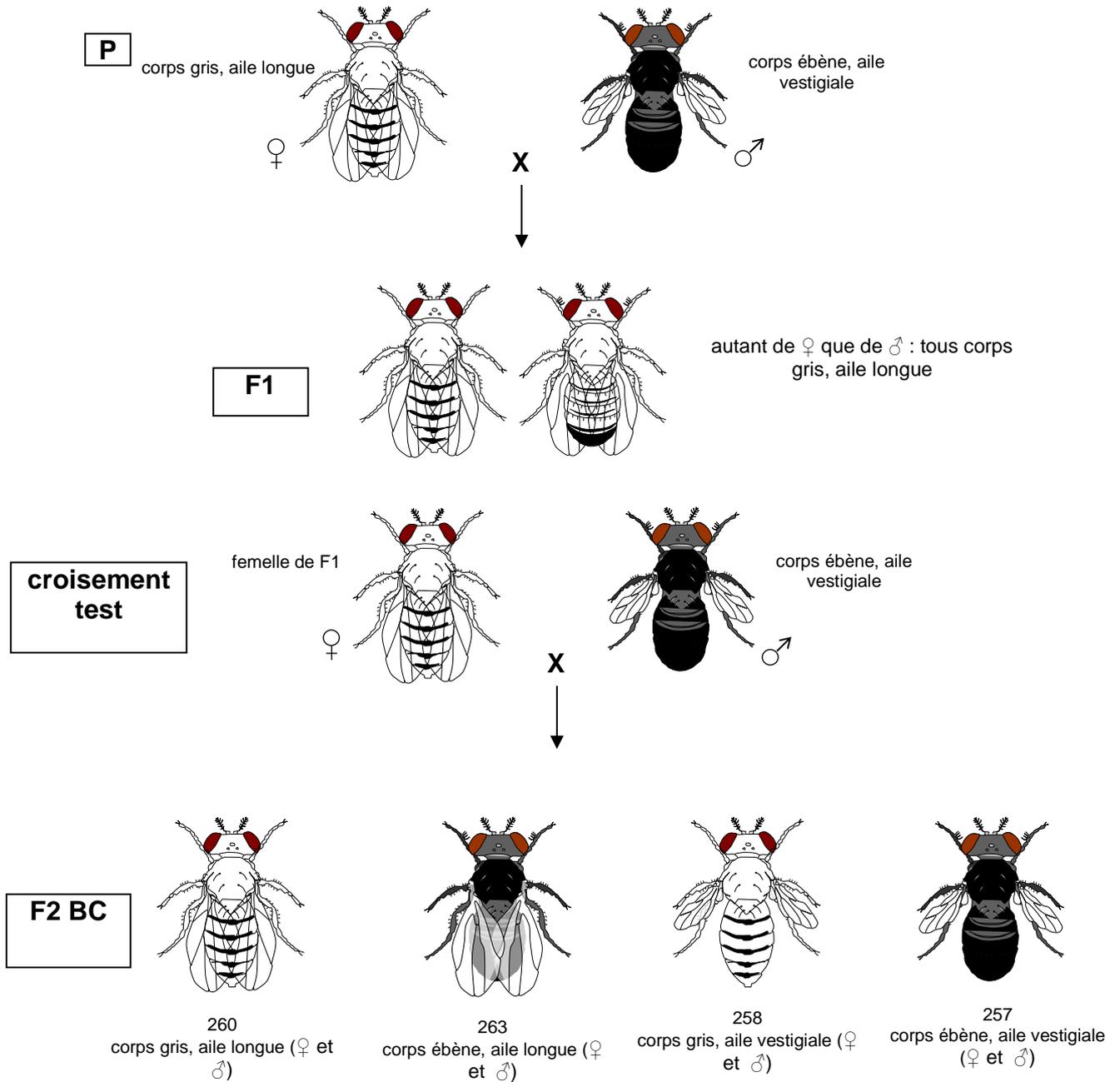


Le gène "couleur du corps" présente 2 allèles :
 e^+ : dominant qui code pour corps clair ; e^- : récessif qui code pour corps sombre
Le gène "longueur des ailes" présente 2 allèles :
 vg^+ : dominant qui code pour ailes longues ; vg^- : récessif qui code pour ailes vestigiales

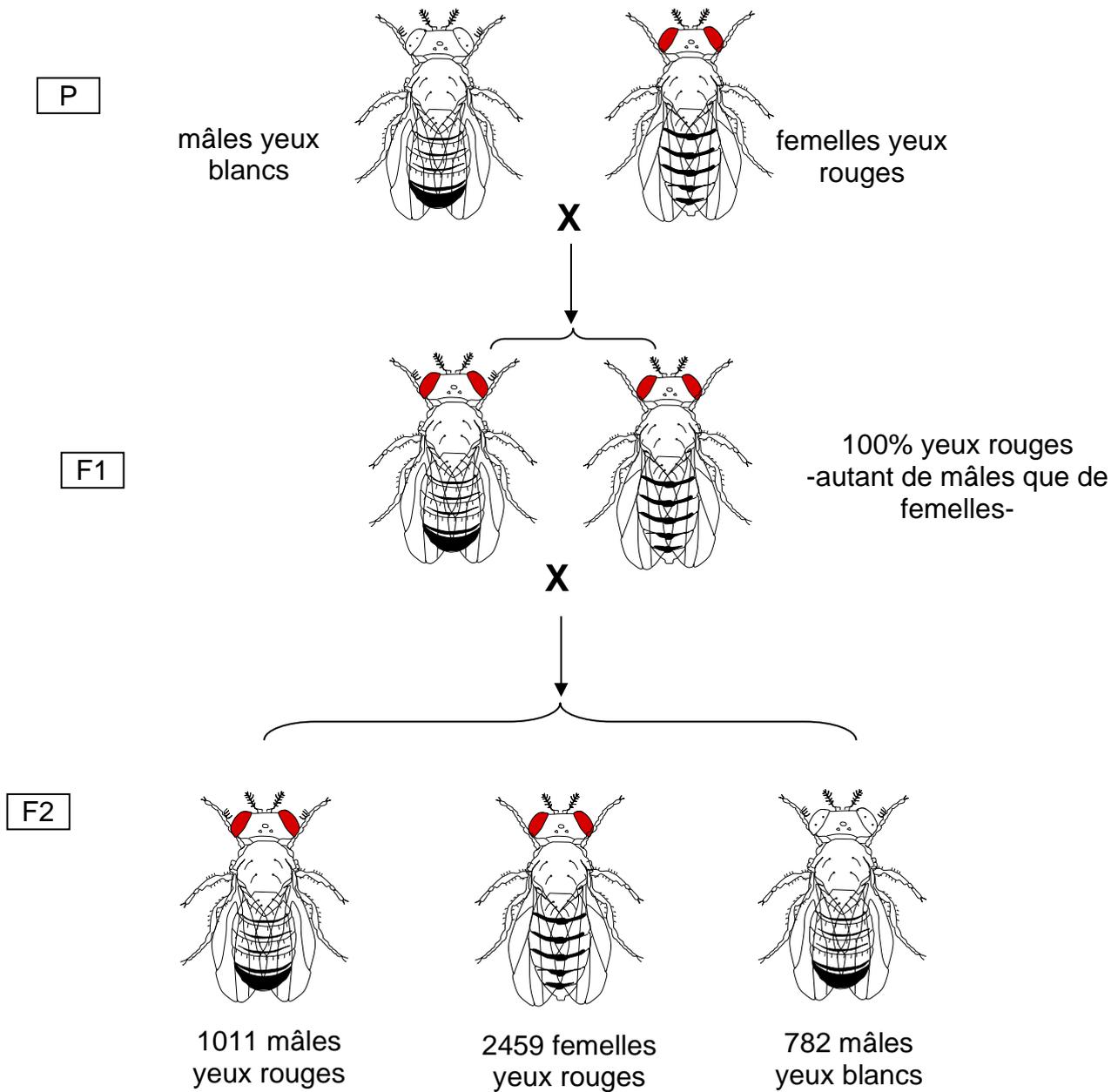
Drosophile *Drosophila melanogaster* DM



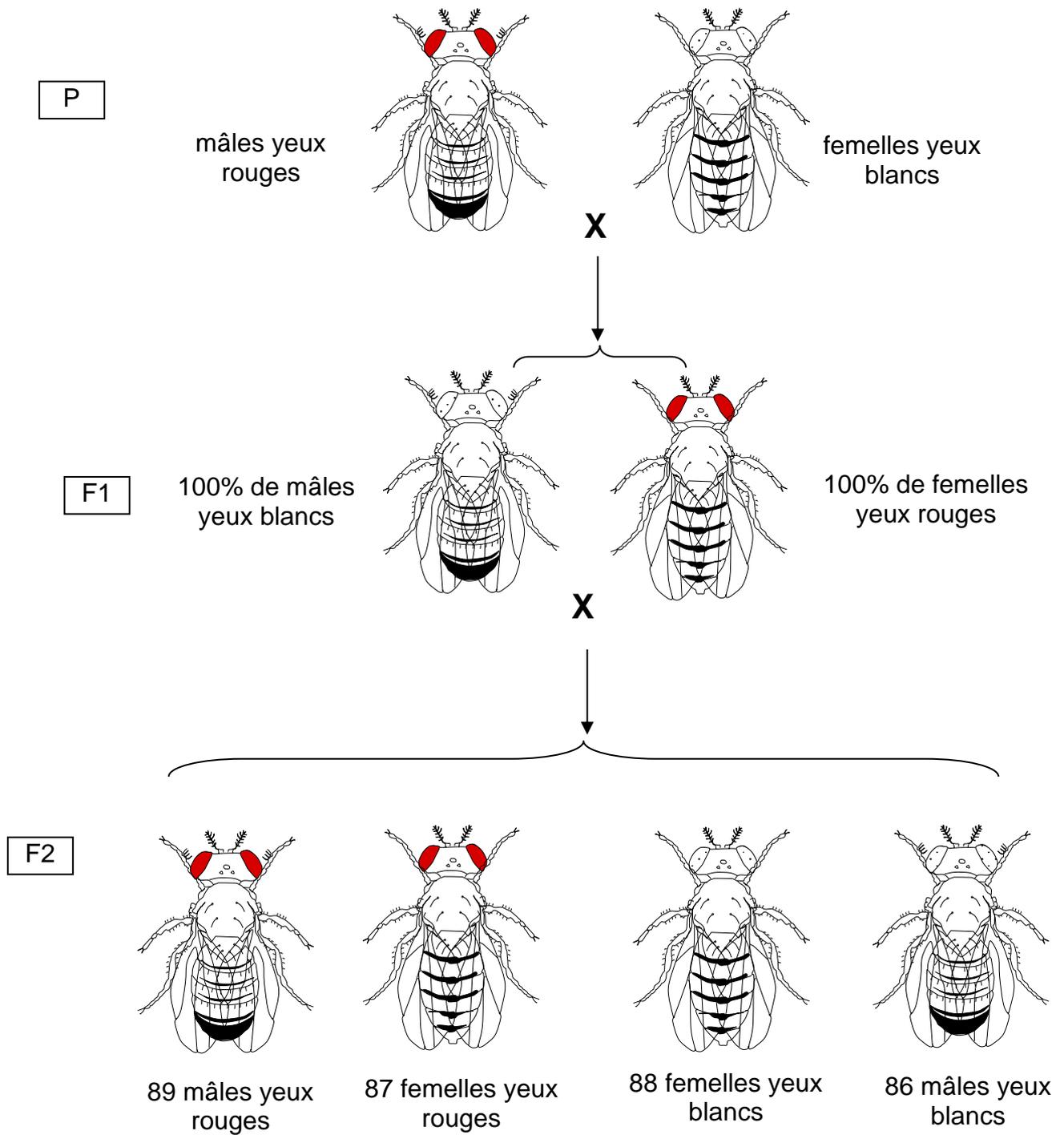
Gènes indépendants



Découverte hérédité liée au sexe : 1^{er} croisement

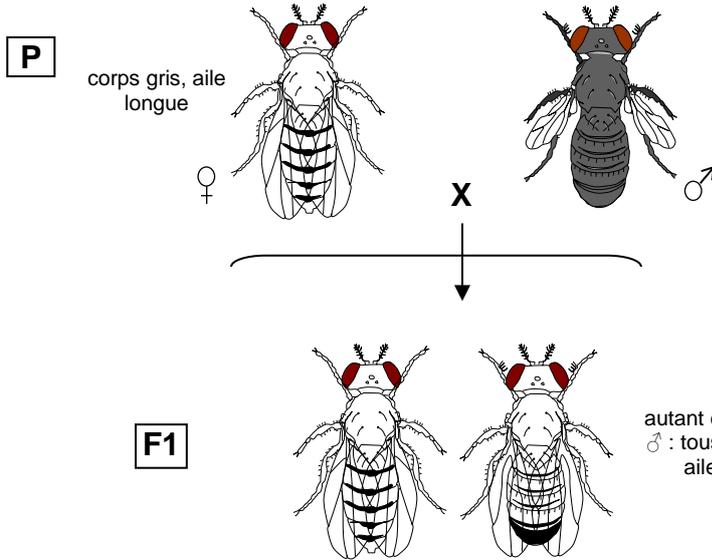


Découverte hérédité liée au sexe : 2^e croisement



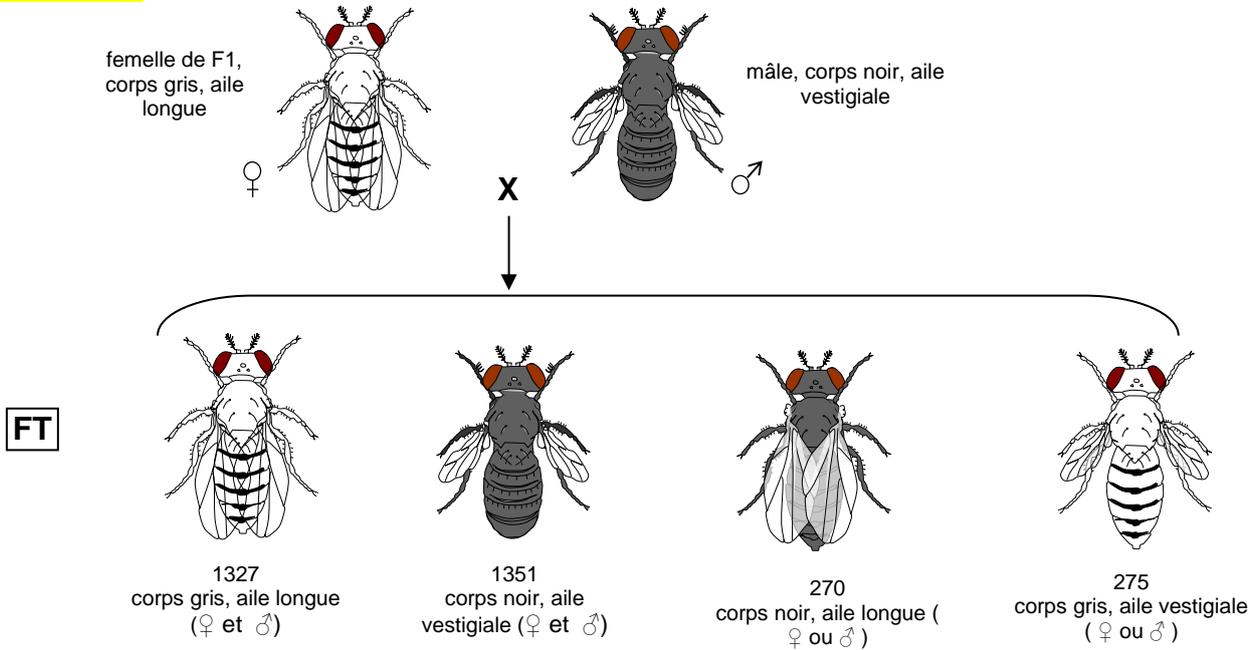
2 croisements test : gènes liés, cas particulier des drosophiles mâles

1^{er} croisement :

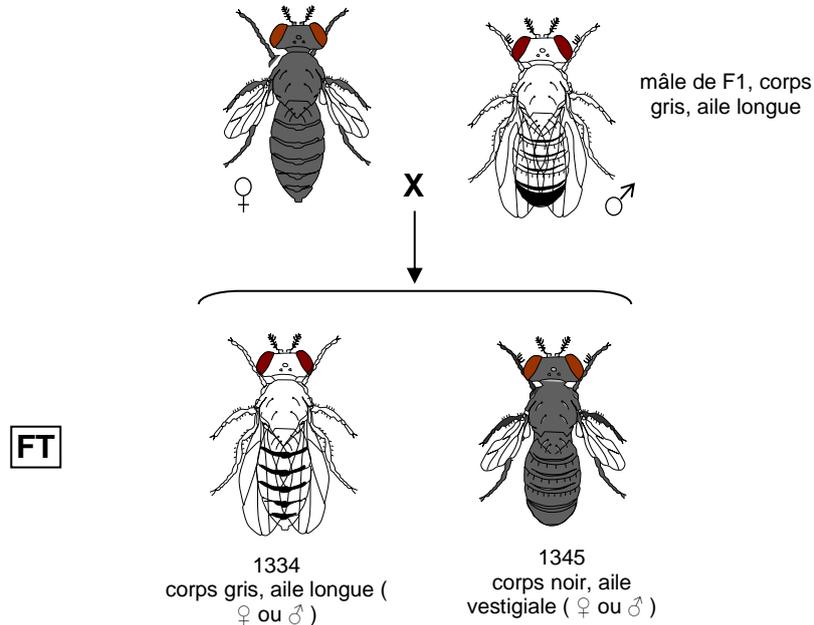


croisement de ♂ corps gris, aile longue avec ♀ corps noir, aile vestigiale => même résultat

2^e croisement :

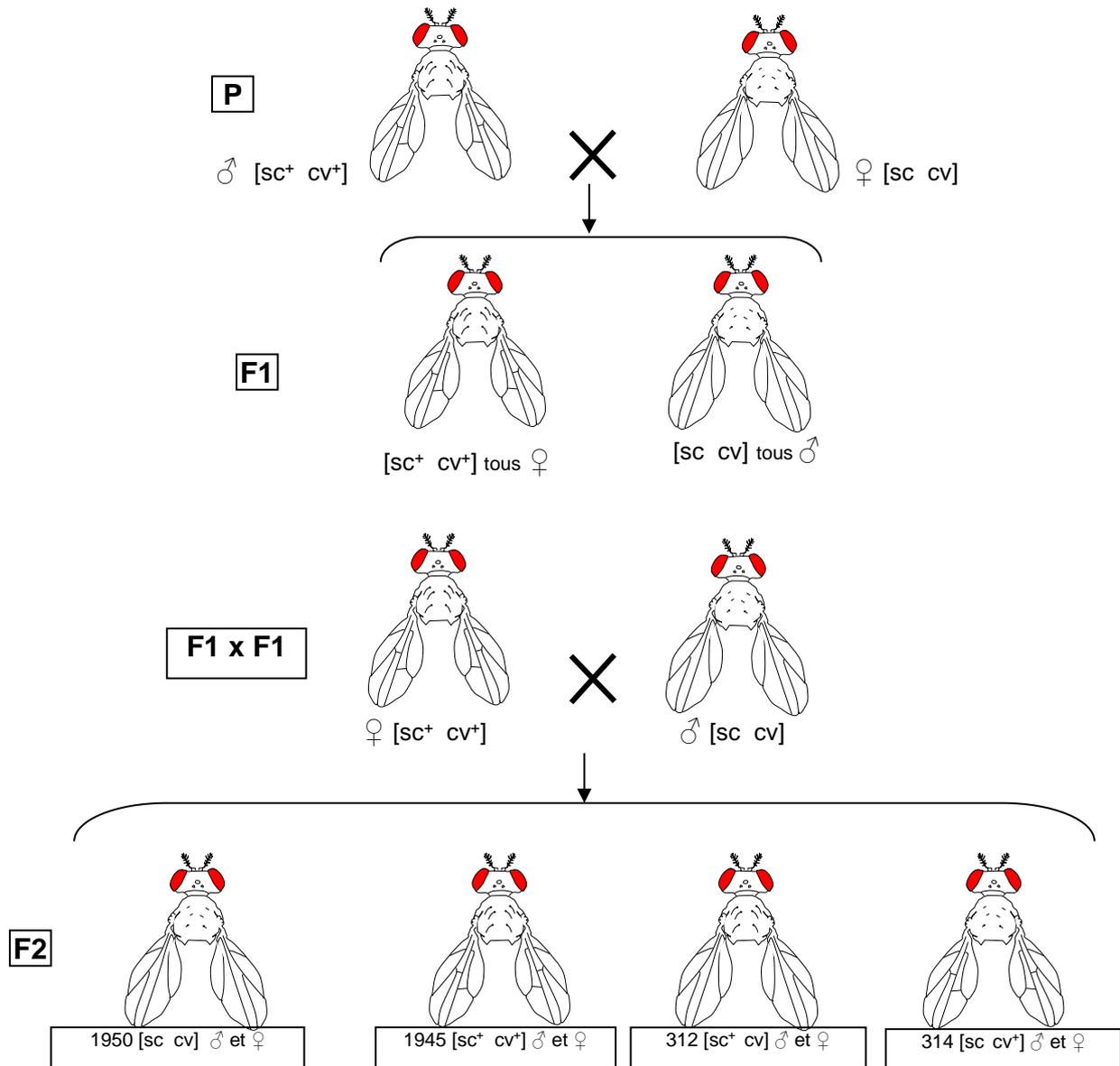


3^e croisement :

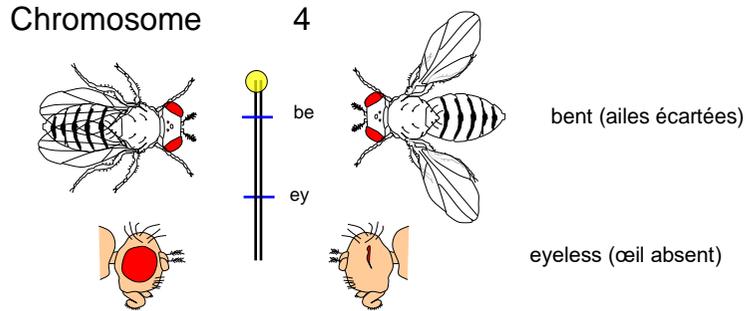


Morgan 2 gènes localisés sur le chromosome X qui codent pour 2 caractères

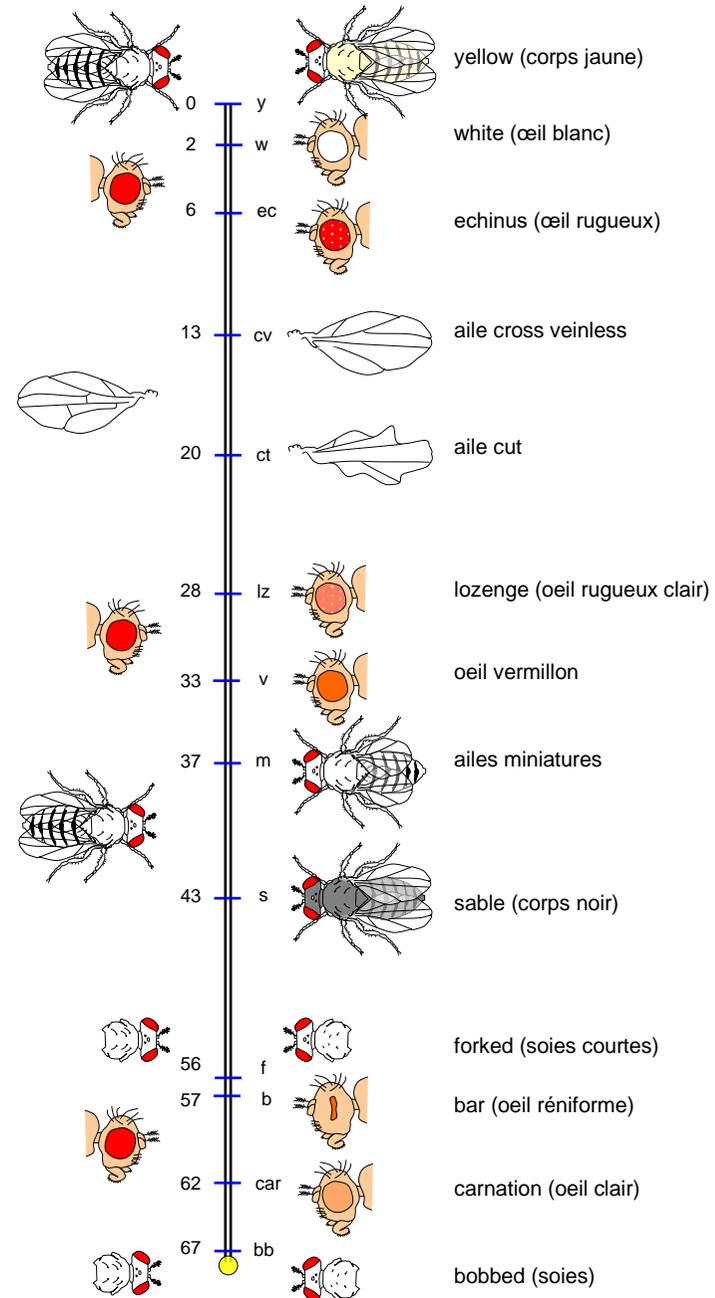
Présence de certaines soies sur le thorax : 2 phénotypes = présence [sc⁺] ou absence [sc]
Nervure transversale de l'aile : 2 phénotypes = présence [cv⁺] ou absence [cv]



DM cartographie des gènes



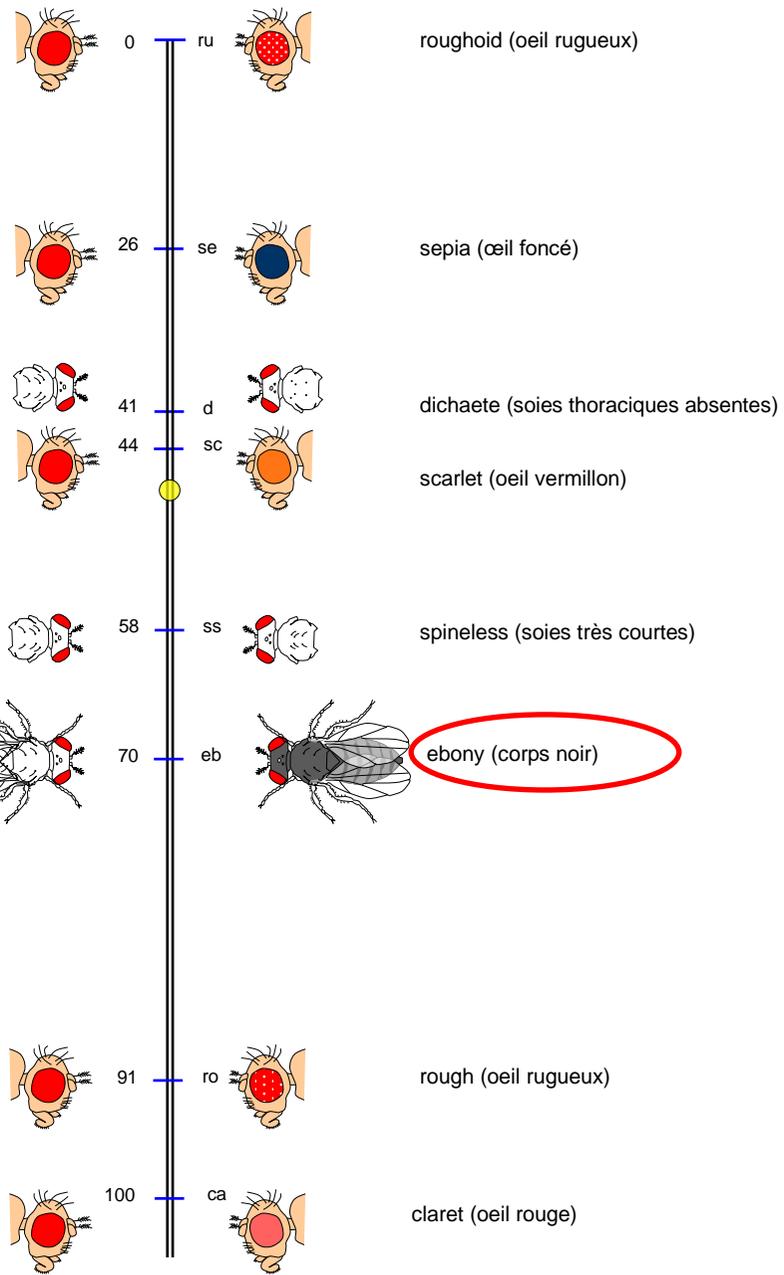
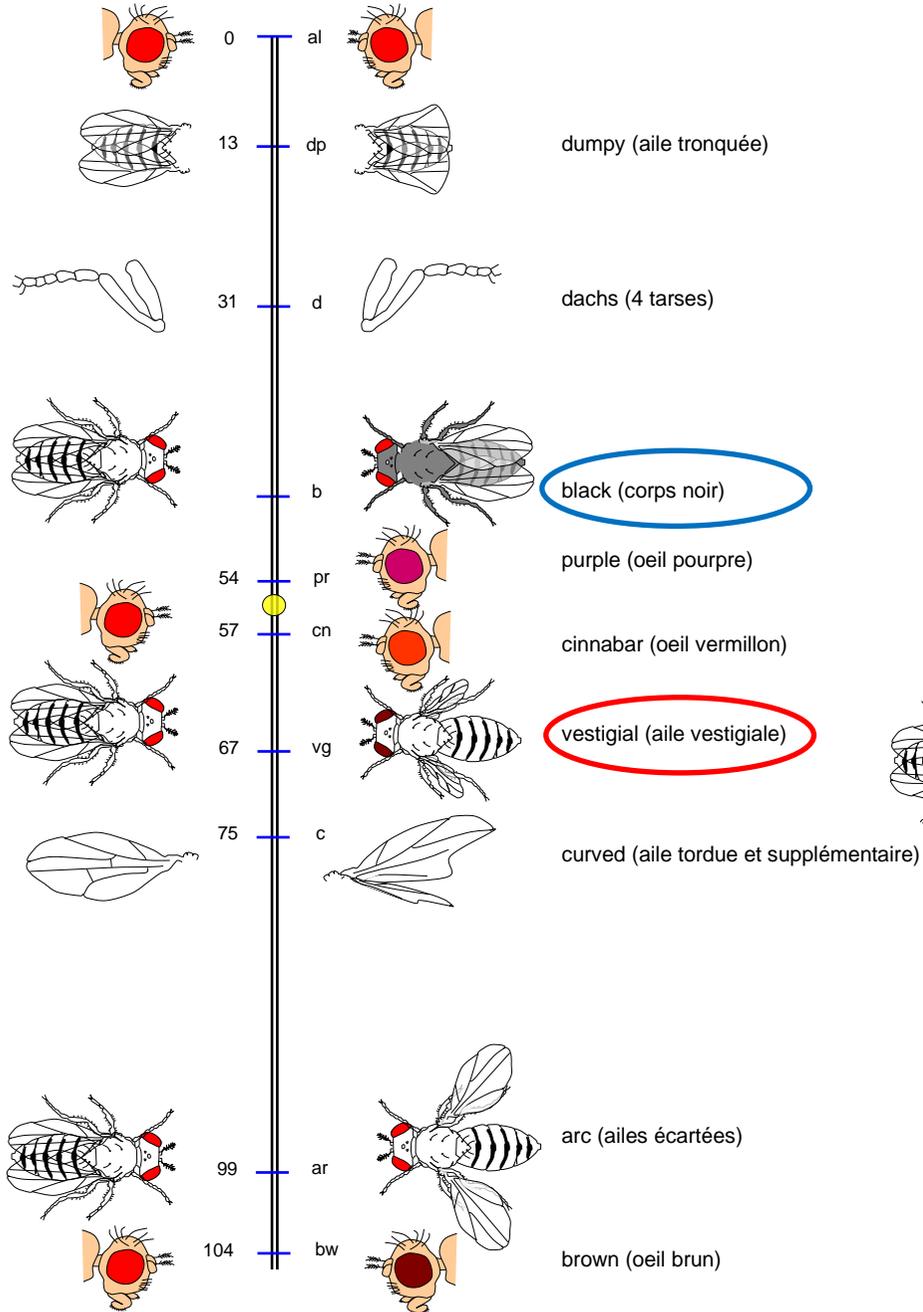
X



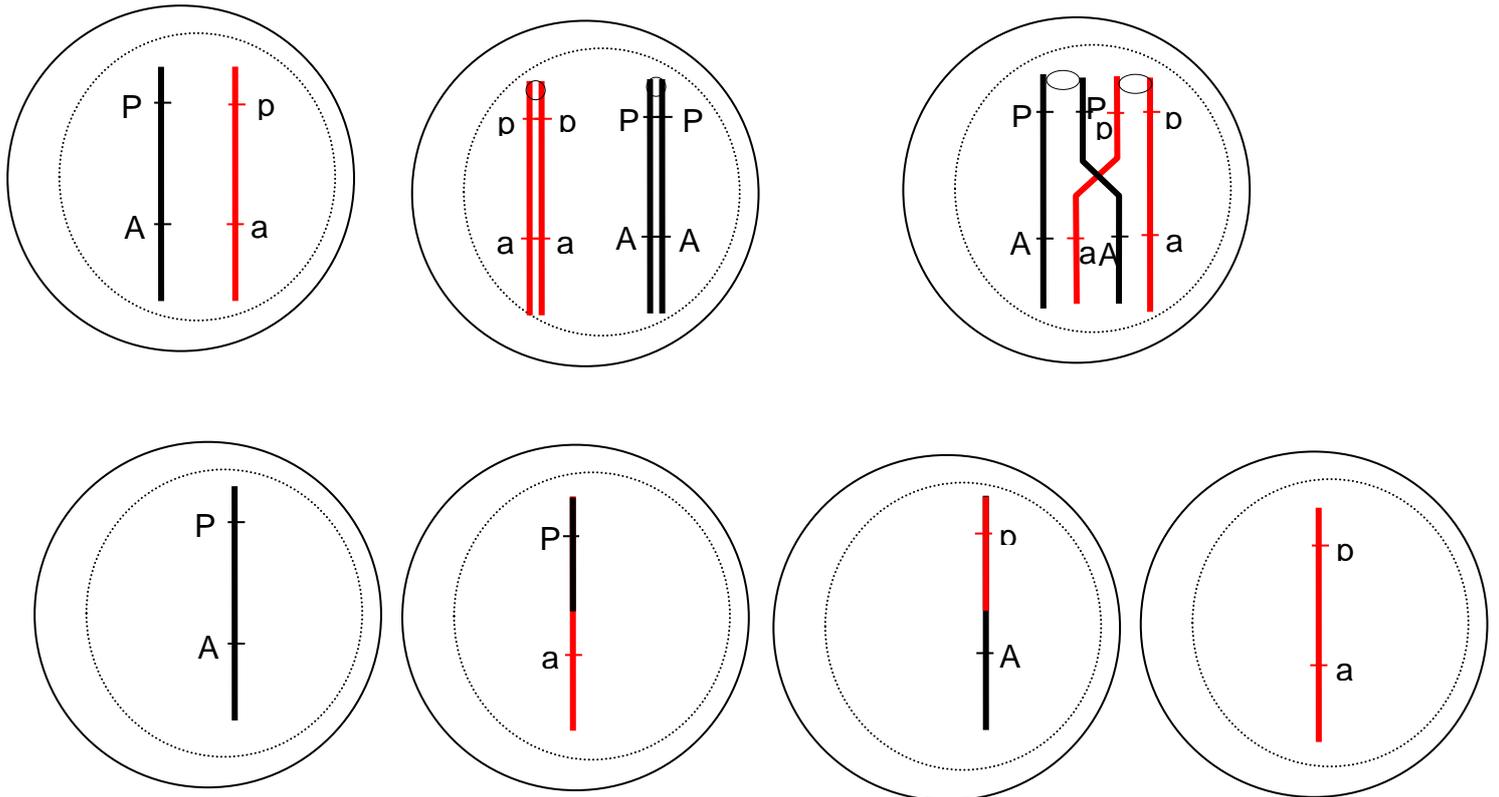
Chromosome

2

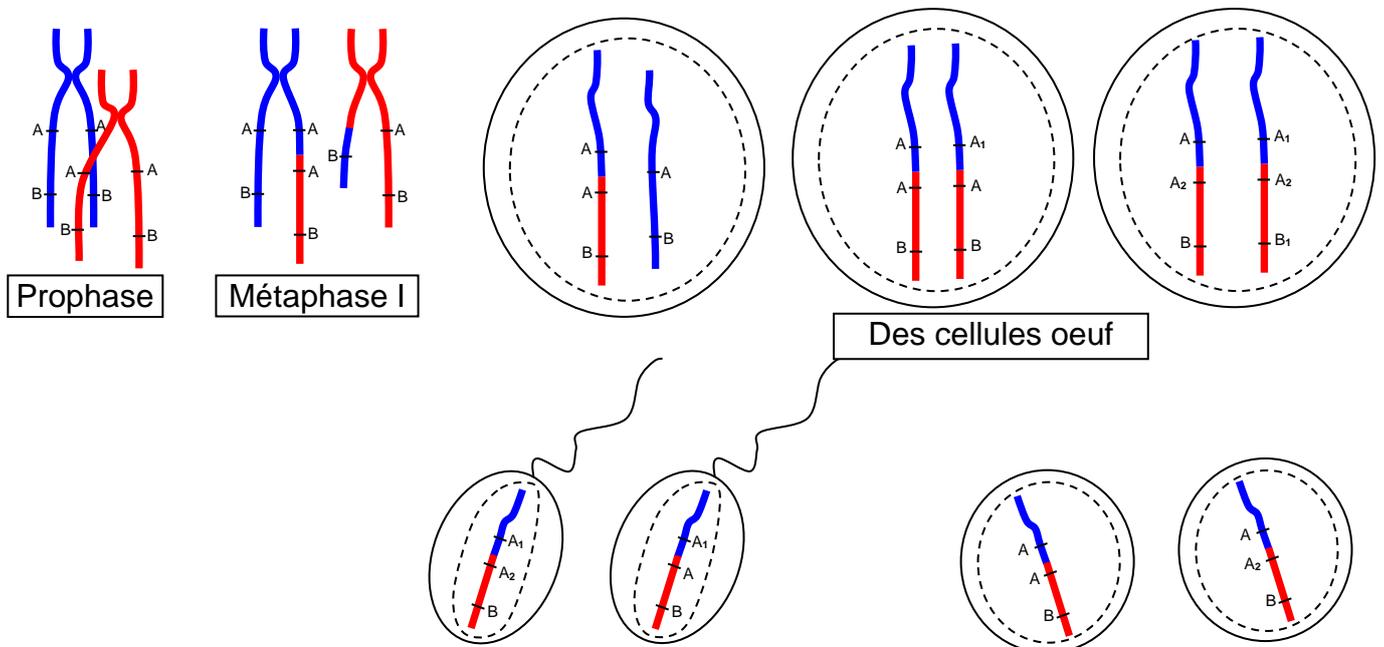
3



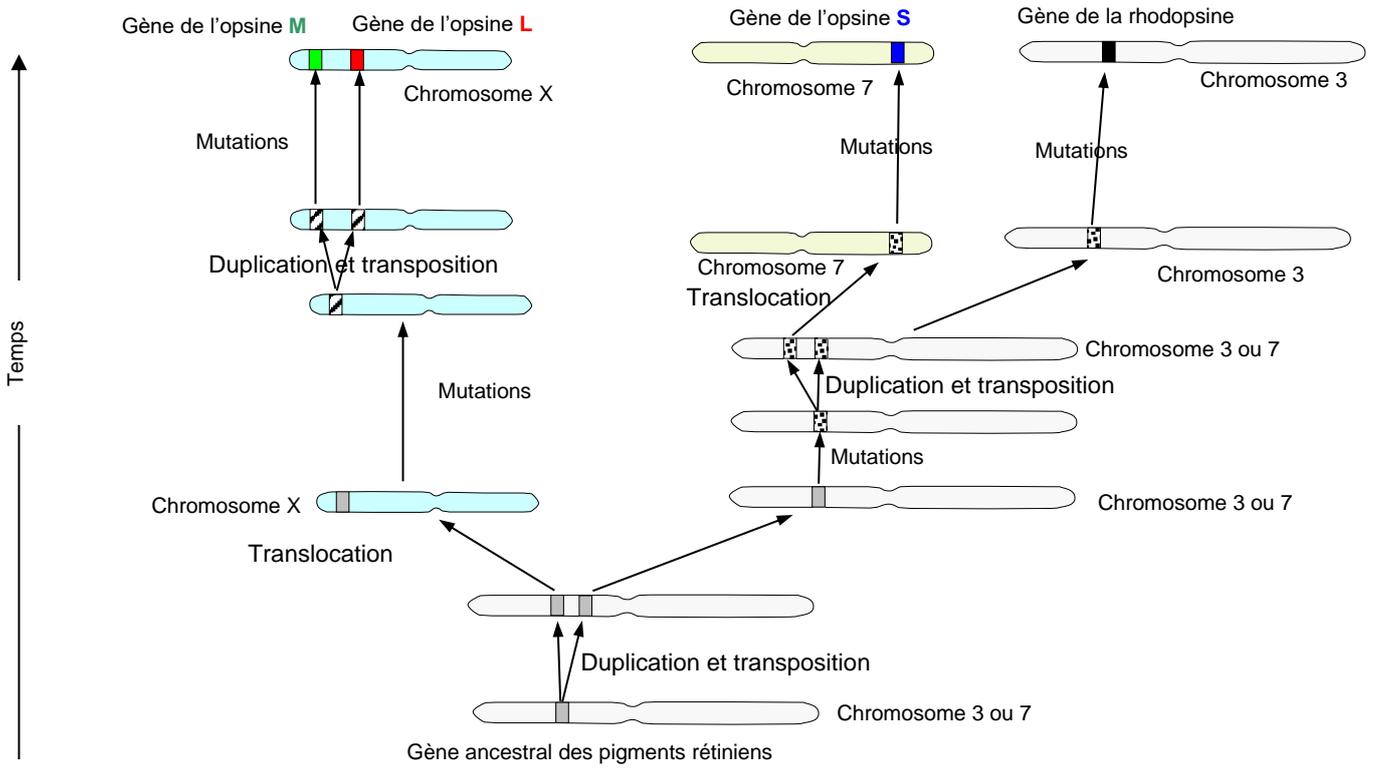
Crossing over



Crossing-over inégal, duplication et famille multigénique



Famille multigénique des gènes des pigments rétiens : origine -scénario possible-



La mucoviscidose

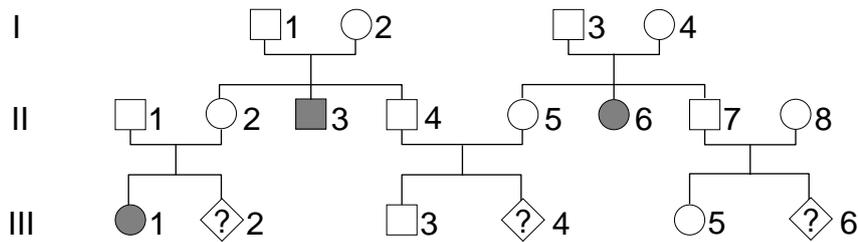
Génération I II III...

Carré = homme

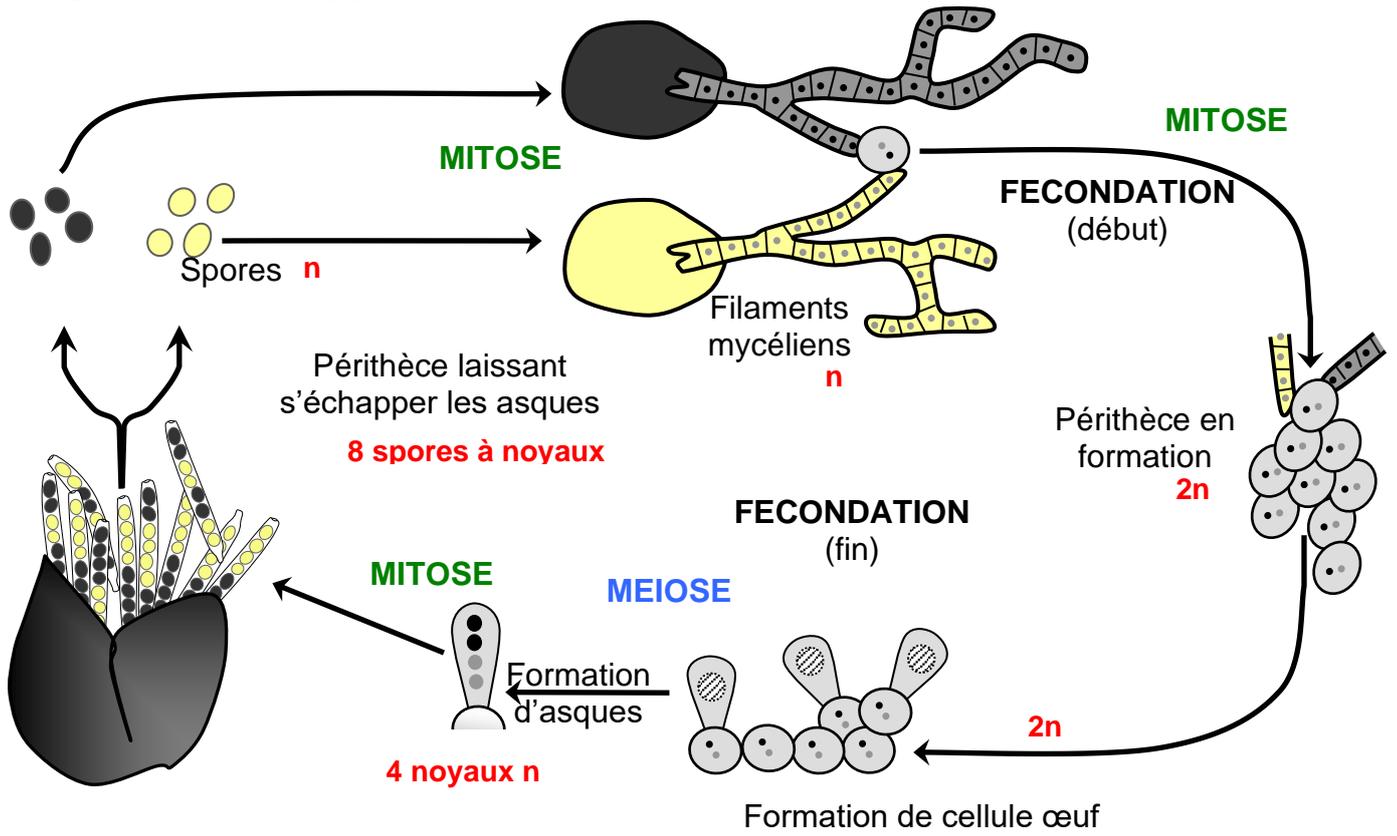
Rond = femme

Losange = fœtus

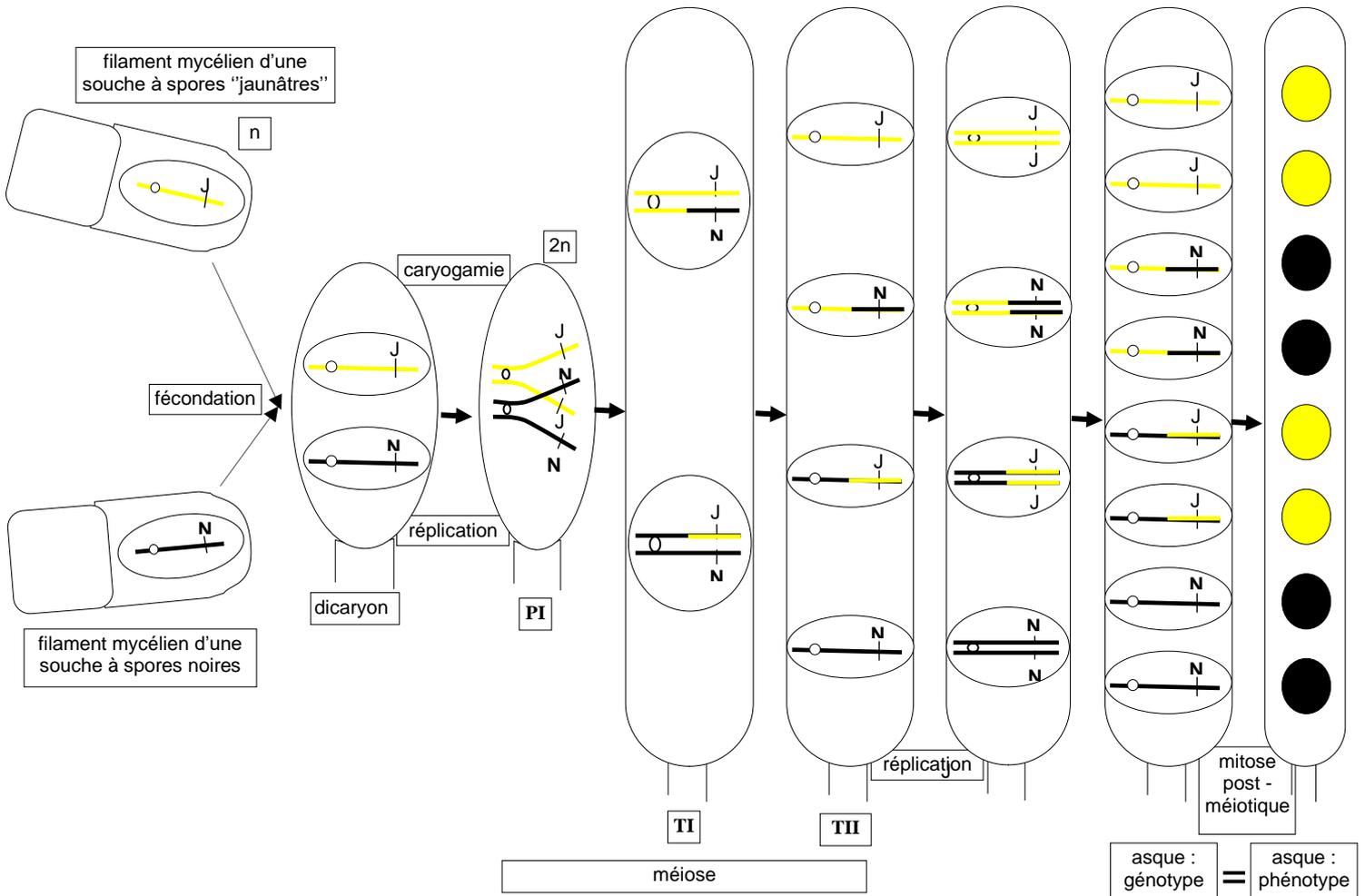
Gris = individus atteints



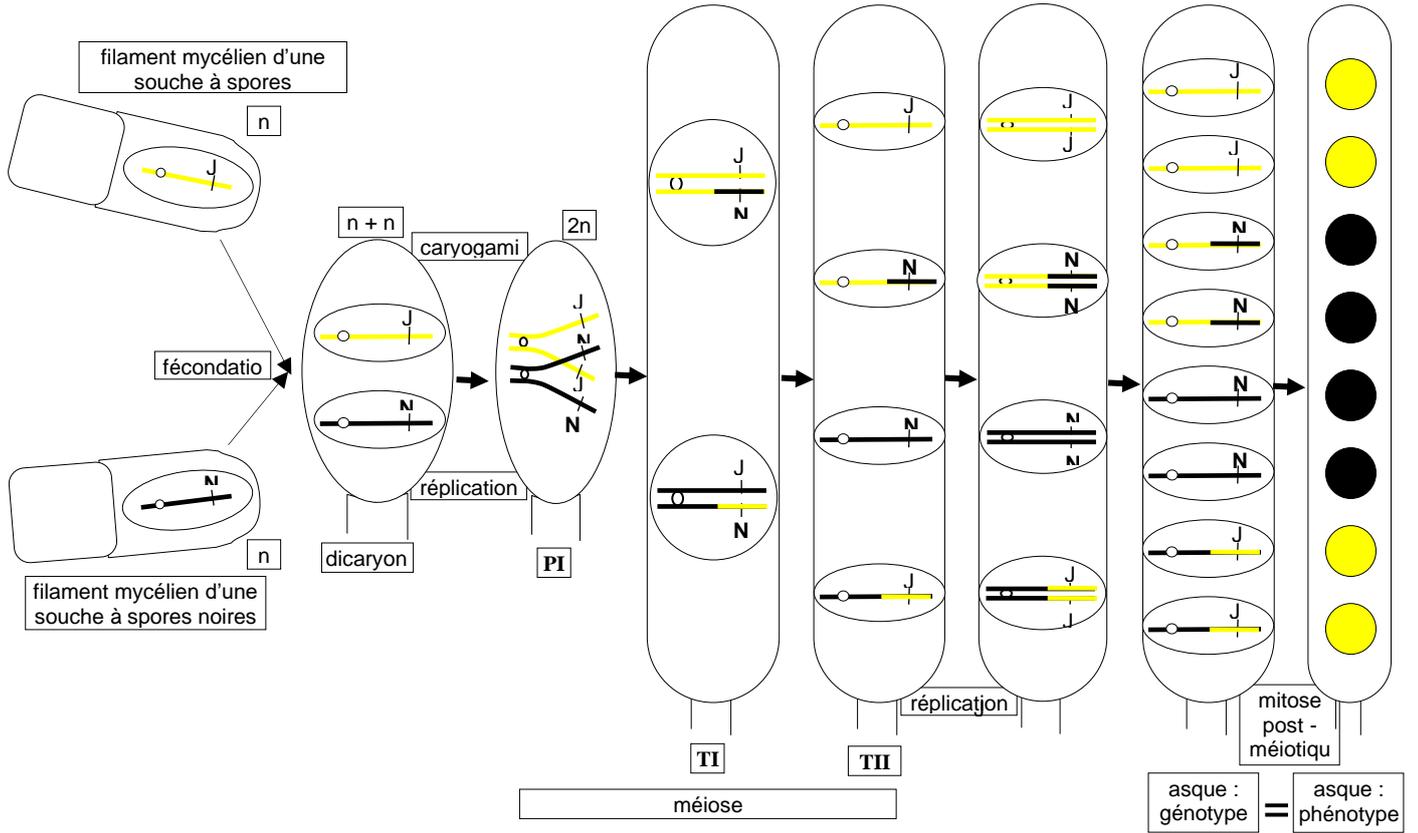
Le cycle de développement chez Sordaria



Transmission des allèles chez Sordaria asques 2222



Transmission des allèles chez Sordaria asques 242



Transmission des allèles chez Sordaria asques 44

