

Gregor Mendel a consacré 8 ans de sa vie à l'étude de croisements entre des petits pois. Après plus de 10 000 croisements soigneusement choisis et repertoriés, il a pu énoncé 3 lois concernant la transmission des caractères au cours de la reproduction sexuée. Ces lois, redécouvertes 16 ans après sa mort, sont désormais connus comme les lois de Mendel.

1 - loi d'uniformité des hybrides de première génération : tous les hybrides F1 sont semblables les uns aux autres (Parents des races pures).

2 - Loi de disjonction (ou ségrégation) des caractères en F_2 : sont différents les uns des autres. Cette différence ne s'explique que par une disjonction des caractères (allèles) au moment de la formation des gamètes qui sont donc pures.

3 - Loi d'indépendance des caractères : les phénotypes observés (en F2) montrent que la disjonction s'est faite de manière indépendante pour les divers couples d'allèles.

		Données	Résultat
Monohybridisme L'hérédité autosomale	Cas de dominance	On croise deux individus de race pure	$P_1 \times P_1 \rightarrow$ Génération F_1 d'individus homogènes et hybrides de phénotype de l'un des parents.
		On croise les hybrides de F_1 entre eux	$F_1 \times F_1$ génération F_2 composé de : $-\frac{3}{4}(75\%)[dominant]$ $-\frac{1}{4}(25\%)[récessif]$
		Test de croisement ou test cross entre un hybride de F_1 et un individu P_0 à caractère récessif .	$F_1 \times P_0 \rightarrow$ une génération compo- sée de : - 50 % à phénotype dominant - 50 % à phénotype récessif
	On croise entre eux des hybrides dans le cas de gène létal .	On obtient une génération composée de : - $\frac{2}{3}$ à phénotype dominant - $\frac{1}{3}$ à phénotype récessif le génotype homozygote dominant est létal	
L'hérédité liée au sexe	Codominance	On croise deux individus P de race pure .	$P_1 \times P_2 \rightarrow$ une génération F_1 homogène , hybride à phénotype intermédiaire
		On croise un ♂ A de race pure et une ♀ B de race pure .	Si on obtient une génération non homogène dont le phénotype des ♂ est différent des ♀ .

		<i>Données</i>	<i>Résultats</i>	
Dihybridisme	Gènes indépendants	On croise deux individus de race pure	$P_1 \times P_2 \rightarrow$ Génération F_1 hybride et homogène à phénotype parental dominant .	
		On croise entre eux les hybrides de F_1	$F_1 \times F_1 \rightarrow F_2$ composée de : $\frac{9}{16}$: phénotype parental dominant $\frac{3}{16}$, $\frac{3}{16}$: phénotype recombiné $\frac{1}{16}$: phénotype parental récessif .	
		On croise un hybride de F_1 avec un parent récessif : Test Cross	$F_1 \times P_0 \rightarrow$ une génération composée de 4 types de phénotypes différents : 25 %, 25 %, 25 %, 25 %	
	Gènes liés (linkage)	sans crossig over	On croise les hybrides F_1 entre eux .	$F_1 \times F_1 \rightarrow F_2$ composée de : - $\frac{3}{4}$ caractère dominant - $\frac{1}{4}$ caractère récessif
			On croise un hybride de F_1 avec un individus à phénotype récessif: Test Cross.	$F_1 \times P_0 \rightarrow F_2$ composé de 2 phénotypes parentaux 50 %, 50 %
		avec crossig over	Test Cross	$F_1 \times P_0 \rightarrow F_2$ composé de 4 phénotypes différents : - 2 parentaux avec % élevé - 2 recombinés avec % bas