

**Exercice : 02 p 18**

Gousse simple  $G > g$  gousse multiple  
 Feuille normale  $F > f$  feuille plissée

- a) **318** gousse simple ; feuilles normale  
**98** gousse simple ; feuille plissée

**Étude caractère par caractère****Forme de la gousse**

Simple :  $318 + 98 \rightarrow 100\%$

Multiple : 0  $\rightarrow 0\%$

$\rightarrow$  Puisque toute la descendance est porteuse du caractère dominant : donc au moins l'un des deux parents est pur dominant

<b>GG x GG</b>	<b>GG x Gg</b>	<b>GG x gg</b>
----------------	----------------	----------------

**Forme de la feuille**

Normale :  $318 \rightarrow 75\%$

Plissée :  $98 \rightarrow 25\%$

$\rightarrow$  La descendance présente les proportions de  $75\% + 25\%$  : donc elle est issue de parents hétérozygotes

Ff x Ff
---------

Le génotype complet des parents (a) présente trois possibilités

G F x G F	G F x G F
G f x G f	G f x g f
G F x g F	G f x g f

**Qu'on peut résumer**

G F x . F
G f x . f

Avec la possibilité de mettre à la place du point soit l'allèle G soit l'allèle g

- b) **323** gousse multiple ; feuilles normale  
**106** gousse multiple ; feuille plissée

**Forme de la gousse**

Simple : 0  $\rightarrow 0\%$

Multiple :  $323 + 106 \rightarrow 100\%$

$\rightarrow$  Puisque toute la descendance est porteuse du caractère récessif : donc les deux parents sont homozygotes récessifs

gg x gg
---------

**Forme de la feuille**

Normale :  $323 \rightarrow 75\%$

Plissée :  $106 \rightarrow 25\%$

$\rightarrow$  Croisement entre deux parents hétérozygotes

Ff x Ff
---------

Le génotype complet des parents (b)

g F x g F
g f x g f

- c) **401** gousse simple ; feuilles normale

**Forme de la gousse**

Simple :  $401 \rightarrow 100\%$

Multiple : 0  $\rightarrow 0\%$

$\rightarrow$  Au moins l'un des deux parents est pur dominant

<b>GG x GG</b>	<b>GG x Gg</b>	<b>GG x gg</b>
----------------	----------------	----------------

**Forme de la feuille**

Normale :  $401 \rightarrow 100\%$

Plissée : 0  $\rightarrow 0\%$

$\rightarrow$  Au moins l'un des deux parents est pur dominant

<b>FF x FF</b>	<b>FF x Ff</b>	<b>FF x ff</b>
----------------	----------------	----------------

Le génotype complet des parents (c) présente plusieurs possibilités

**Qu'on peut résumer**

G F x . .	G . x . F
G F x . .	G . x . F

Avec la possibilité de mettre à la place du point soit l'allèle G ou l'allèle g pour le premier gène  
 Ou mettre l'allèle F ou f pour le deuxième gène

- d) **150** gousse simple ; feuilles normale  
**147** gousse simple ; feuille plissée  
**51** gousse multiple ; feuille normale  
**48** gousse multiple ; feuille plissée

**Forme de la gousse**

Simple :  $150 + 147 \rightarrow 75\%$

Multiple :  $51 + 48 \rightarrow 25\%$

$\rightarrow$  Croisement entre parents hétérozygotes

Gg x Gg
---------

Forme de la feuille

Normale : 150 + 51 → 50 %

Plissée : 147 + 48 → 50 %

→ Croisement entre un parent hétérozygotes et un parent récessif (test cross)

Ff x ff
---------

Le génotype complet des parents (d)

G	F	x	G	f
g	f		g	f

e) 223 gousse simple ; feuilles normale

72 gousse simple ; feuille plissée

76 gousse multiple ; feuille normale

27 gousse multiple ; feuille plissée

Forme de la gousse

Simple : 223 + 147 → 75 %

Multiple : 76 + 27 → 25%

→ Croisement entre parents hétérozygotes

Gg x Gg
---------

Forme de la feuille

Normale : 223 + 76 → 75 %

Plissée : 72 + 27 → 25%

→ Croisement entre parents hétérozygotes

Ff x Ff
---------

Le génotype complet des parents (e)

G	F	x	G	F
g	f		g	f

Les deux parents sont double hétérozygotes : les proportions de la descendance confirment cela, elles correspondent à 9.3.3.1.

Exercice : 06 p 19

Gène N : Aspect de la laine

N'N' → toison qui frise

NN → toison qui ne frise pas

NN' → toison qui frise partiellement

Le gène N présente deux allèles codominants : les hétérozygotes NN' frisent partiellement

Gène G couleur de la laine

GG → toison noire

GG' → toison grise

G'G' → meurent

L'allèle G' est un **allèle létale**, il entraîne la mort des homozygotes G'G'

Génotype NN' GG' x NN' GG'

Gamètes

NG	NG'	x	NG	NG'
N'G	N'G'		N'G	N'G'

	NG	NG'	N'G	N'G'
NG	NN GG	NN GG'	NN' GG	NN' GG'
NG'	NN GG'	<b>NN G'G'</b>	NN' GG'	<b>N'N G'G'</b>
N'G	NN' GG	NN' GG'	N'N GG	N'N' GG'
N'G'	NN' GG'	<b>N'N G'G'</b>	N'N' G'G'	<b>N'N' G'G'</b>

a) Individus viables **12/ 16** avec 06 classes phénotypiques différentes

1 / 12 Noire à toison qui ne frise pas

2 / 12 Noire à toison qui frise partiellement

1 / 12 Noire à toison qui frise (normale)

2 / 12 Gris à toison qui ne frise pas

4 / 12 Gris à toison qui frise partiellement

2 / 12 Gris à toison qui frise (normale)

b) 8 / 12 Individus viables porteurs de G'

c) 4/6 Individus viables NN' porteurs de G'

d) 4 / 16 Individus NN'GG' parmi l'ensemble des zygotés

Exercice : 07 p 20

<u>Tay- Sachs</u>	<u>Brachydactylie</u>
ii → létale	B <sup>L</sup> B <sup>L</sup> → létale
Ii → normal	BB <sup>L</sup> → brachydactyle
II → normal	BB → normal

Génotype BB<sup>L</sup> Ii x BB<sup>L</sup> Ii

Gamètes BI B<sup>L</sup> I x BI B<sup>L</sup> i  
B<sup>L</sup> I B<sup>L</sup> i B<sup>L</sup> I B<sup>L</sup> i

	BI	Bi	B <sup>L</sup> I	B <sup>L</sup> i
BI	BB II	BB Ii	BB <sup>L</sup> II	BB <sup>L</sup> Ii
Bi	BB Ii	<b>BB<sup>L</sup> ii</b>	BB <sup>L</sup> Ii	<b>BB<sup>L</sup> ii</b>
B <sup>L</sup> I	BB <sup>L</sup> II	BB <sup>L</sup> Ii	<b>B<sup>L</sup> B<sup>L</sup> II</b>	<b>B<sup>L</sup> B<sup>L</sup> Ii</b>
B <sup>L</sup> i	BB <sup>L</sup> Ii	<b>BB<sup>L</sup> ii</b>	<b>B<sup>L</sup> B<sup>L</sup> Ii</b>	<b>B<sup>L</sup> B<sup>L</sup> ii</b>

Parmi les enfants vivants :

- 3/9 normaux

- 6/9 brachydactyles