

**Examen 8 : (13 janvier 2007 - Durée : 1 H 30')**

I - Soient trois couples d'allèles A/a, B/b et C/c. Le croisement de deux souches pures d'un organisme diploïde a donné une F<sub>1</sub> homogène de phénotype [A, B, C]. Le croisement test a fourni une descendance de 1000 individus qui se répartissent comme suit :

[A, B, c] : 353                                    [A, B, C] : 70                                    [a, b, C] : 347  
 [A, b, c] : 72                                    [a, B, C] : 78                                    [a, b, c] : 80

- 1 - Quels sont les phénotypes manquants ? Pourquoi ?
- 2 - Quel est l'ordre des gènes ?
- 3 - Donner le génotype de la F<sub>1</sub> et ceux des parents F<sub>0</sub> ?
- 4 - Etablir la carte factorielle.
- 5 - Si l'interférence était nulle, quels devraient être les effectifs des phénotypes absents ?

II - Chez le champignon ascomycète *Ascobolus immersus*, la souche sauvage possède des spores brunes. On connaît quatre mutants différents à spores blanches : A, B, C et D.

Le croisement de chaque souche mutante par la souche sauvage donne autant de spores brunes que de spores blanches. Que peut-on conclure ?

On réalise les croisements suivants : A X B, B X C, B X D et C X D. Chacun de ces croisements fournit plusieurs types d'asques contenant soit :

Sur un échantillon de 500 tétrades issues de chacun des croisements réalisés, on a relevé les résultats suivants :

	Type 1 8 spores blanches	Type 2 2 spores blanches et 2 spores brunes :	Type 3 4 spores blanches et 4 spores brunes
A X B	253	0	247
B X C	459	41	0
B X D	462	38	0
C X D	424	74	2

- 1 - Comment expliquer l'apparition de spores brunes dans les asques des types 2 et 3 ?
- 2 - Identifier chaque type d'asques.
- 3 - Déterminer les relations de liaison ou d'indépendance entre les différents gènes.
- 4 - Etablir la carte factorielle.
- 5 - Prévoir les résultats du croisement A X C sur 1000 asques.

**Examen 9 : (7 janvier 2006 - Durée : 1 H 30')**

I - Chez le maïs, le phénotype et la fréquence de la descendance du test-cross de deux plantes hétérozygotes avec des plantes homozygotes récessives sont les suivants :

Phénotype	Descendance de la plante I	Descendance de la plante II
Coloré, vert	88	23
Coloré, jaune	12	170
Incolore, vert	8	190
Incolore, jaune	92	17

- a) Quels sont les génotypes des plantes hétérozygotes I et II ?
- b) Quel est le pourcentage de recombinaison observé ? Etablir la carte factorielle
- c) Si les deux plantes hétérozygotes sont croisées entre elles, quelle est la fréquence attendue de la descendance incolore, jaune.

II - Chez *Sordaria*, le croisement d'une souche à spores blanches par une souche à spores jaunes a fourni les asques ci-dessous, où b signifie spore blanche, j spore jaune et n spore noire :

A	B	C
j	b	n
j	b	b
b	n	b
b	n	j
49	50	1

- 1) Comment expliquer l'apparition des spores noires dans les asques B et C ?
- 2) Donner les génotypes des souches parentales et de la descendance (utiliser des symboles simples)
- 3) Quelle est la relation entre les gènes ?
- 4) On analyse 1000 spores issues de ce croisement :
  - a - Prévoir les proportions phénotypiques attendues
  - b - Si les deux gènes étaient distants de 20 cmg, que deviendraient ces proportions ?
- 5) De quel type d'interaction s'agit-il ?