جامعة مولاي إسماعيل
UNIVERSITÉ MOULAY ISMAÏL
كلية العلوم
FACULTÉ DES SCIENCES

EPREUVE DE GENETIQUE – Semestre IV (Rattrapage – 27 Juin 2018)

Partie 1 - Génétique Formelle (Durée 45 minutes / 10 points)

Exercice 1 (5 points) : La couleur du pelage des labradors est noire, brun ou beige, il dépend de la nature des pigments synthétisés par les mélanocytes (celles de la peau assurant la pigmentation). Elle est le résultat de l'expression de 2 gènes :

- Le gène (B,b), situé sur le chromosome 11, contrôle la couleur des pigments synthétisés : l'allèle B, dominant, conduit à la synthèse du pigment noir, l'allèle b, récessif, d'un pigment brun.
- Le gène (E,e), situé sur le chromosome 5, contrôle la production des pigments : l'allèle E, dominant est indispensable à la synthèse des pigments noir ou brun, l'allèle e, récessif, ne permet pas la synthèse de ces pigments (à l'état homozygote, c'est alors un pelage beige qui apparaît)

1. Donnez les génotypes possibles de chiens au pelage noir, brun ou beige.
2. On croise un mâle beige avec une femelle brune. 20 chiots naissent : 10 beiges, 5 bruns, 5 noirs. Analysez ce croisement pour déterminer le génotype des parents utilisés pour ce croisement. (Analyser implique de justifier avec précision et clarté vos réponses).

Exercice 2 (5 points) : 3 paires d'allèles sont rencontrés chez la drosophile : +/x, +/y, +/z
Les allèles x, y et z sont récessifs par rapport aux allèles sauvages
Le croisement entre des femelles triples hétérozygotes et des mâles sauvages donne la descendance suivante :
Femelles : 1000 de phénotype sauvage [+ + +]

Mâles :				
	430	[x + z]	34	[+ + +]
	435	[+ y +]	29	[x y +]
	35	[x y z]	4	[+ y z]
	30	[+ + z]	3	[x + +]

1. Quel est l'ordre de ces gènes sur leur chromosome ?
2. Calculer les distances entre les gènes
3. Calculer le coefficient de coïncidence

جامعة مولاي إسماعيل
UNIVERSITÉ MOULAY ISMAÏL
كلية العلوم
FACULTÉ DES SCIENCES

EPREUVE DE GENETIQUE – Semestre IV (Rattrapage – 27 Juin 2018)

Partie 2 - Génétique des Haploïdes (Durée 45 minutes / 10 points)

N.B. Toutes les réponses doivent être justifiées.

Exercice 1 (3 points) :

Chez *Sordaria* (champignon à tétrades ordonnées), le locus du gène (m+,m-) se trouve à 10 cM du centromère sur l'un des chromosomes et celui du gène (n+,n-) à 15 cM du centromère d'un autre chromosome.

On réalise le croisement suivant : m– n+ × m+ n–.

a) Quels seront les pourcentages des tétrades DP, DR et TT issues de ce croisement ?
b) Sur 4 000 spores de la descendance quel sera le nombre des spores recombinantes ?

Exercice 2 (7 points) :

Chez un champignon à tétrades ordonnées, on a effectué un croisement entre deux souches mutantes à spores blanches. Après une analyse des spores de 800 tétrades hybrides, on a noté 2400 spores blanches et 800 spores noires.

a) Interprétez ces résultats en donnant les génotypes des deux souches parentales ainsi que ceux des différentes spores hybrides.
b) Le tableau ci-dessous donne la composition de quelques types de tétrades hybrides issues de ce croisement. Sachant que ''N'' signifie spore noire et ''B'' signifie spore blanche, donner à l'aide de schémas l'interprétation chromosomique qui explique l'obtention de chaque type.

Types de tétrades					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
B	N	B	B	N	N
B	N	B	N	B	B
N	B	B	B	B	B
N	B	B	N	N	B

N.B. Sur les schémas les centromères des chromosomes, les loci et les positions des crossing over (quand ils ont lieu) doivent être précisés clairement.