

# TUTORAT UE TIG 2011-2012

## CORRECTION Colle – 08/03/2012

### **Génétique, Hérité, épigénétique – Toutou, Galas**

Séance préparée par l'ensemble des tuteurs.

#### QCM n°1 : b, c, d

- a) Faux : La séquence d'un locus n'est pas forcément celle d'un gène. Attention !
- b) **Vrai.**
- c) **Vrai :**
- d) **Vrai.** Tout comme l'expressivité variable.
- e) Faux : C'est la pénétrance incomplète qui est binaire, on a le trait ou on ne l'a pas. L'expressivité variable est comme son nom l'indique plus variable.

#### QCM n°2 : a

- a) **Vrai :** à différents degrés.
- b) Faux : il faut qu'il ait deux allèles mais en un seul locus.
- c) Faux : co-dominants.
- d) Faux : semi-dominants.
- e) Faux : c'est le cas de l'homme.

#### QCM n°3 : b, d

- a) Faux : transmission non verticale.
- b) **Vrai :** transmission horizontale.
- c) Faux : le plus probable est que cette transmission soit liée à l'X et qu'elle soit récessive. Ceci car seuls les hommes sont atteints (ils n'ont qu'un X) et les femmes assurent la transmission (elles sont porteuses de l'allèle morbide).
- d) **Vrai.**
- e) Faux.

- a) **Vrai :** Elle concerne les jumeaux : deux vrais jumeaux ne peuvent pas être de sexe différent. Nomenclature +++.

#### QCM n°4 : a, d

- a) **Vrai :** transmission verticale avec un saut de génération.
- b) Faux : c'est l'individu II 5.
- c) Faux .
- d) **Vrai :** individus porteurs du trait/ individus qui devraient porter le trait (soit individus porteurs du trait + individu II 5).
- e) Faux : pas sur un arbre mais grâce à une analyse moléculaire.

#### QCM n°5 : a, b, d

- a) **Vrai**
- b) **Vrai**
- c) Faux : un individu présentera toujours des anticorps anti-A et anti-B, ils sont produits de manière naturelle.
- d) **Vrai :** mais les antigènes ne pourront pas s'exprimer.

- e) Faux : le gène du chromosome H se situe sur le chromosome 19, celui du système ABO sur le chromosome 9.

QCM n°6 : e

- a) Faux : la taille est un caractère multifactoriel  
b) Faux : cette définition est valable pour les caractères à transmission mendélienne  
c) Faux : plus grands que les parents, mais pas forcément plus grands que la moyenne  
d) Faux : XXX entraîne des femmes plus grandes que la normale  
e) **Vrai**

QCM n°7 : b,e

- a) Faux : c'est la définition du modèle mixte, or les maladies coronariennes suivent un modèle à seuil  
b) **Vrai** : le tabac et le stress notamment jouent sur cette maladie inflammatoire  
c) Faux : un seul gène majoritaire joue un rôle dans la Maladie de Crohn  
d) Faux : il peut avoir une forte influence génétique  
e) **Vrai**

QCM n°8 : f

- a) Faux : c'est le risque relatif  
b) Faux : exemple : la psychose maniaco-dépressive  
c) Faux : on peut étudier la ségrégation familiale dans les unions entre apparentés  
d) Faux : l'environnement joue un rôle dans le phénotype des jumeaux monozygotes  
e) Faux : déterminé par la génétique

QCM n°9 : f

- a) Faux : il peut y avoir des désaminations spontanées des méthyl-cytosines en thymines dans les îlots CpG.  
b) Faux : Si les modifications épigénétiques sont différentes, il n'y aura pas la même expression des gènes : le génome n'est pas utilisé **dans son intégralité** partout tout le temps.  
c) Faux : Il peut y avoir des désaminations spontanées des méthyl-cytosines (contenu dans les îlots CpG) : les systèmes de réparation ne reconnaissent pas ces mutations et ne peuvent pas les corriger.  
d) Faux : l'hyperméthylation de la région promotrice d'un gène diminue ou inactive son expression.  
e) Faux : elle ne peut méthyler que de l'ADN hémi-méthylé.

QCM n°10 : b, c, d, e

- a) Faux : Les îlots CpG sont majoritairement situés en 5' dans la région promotrice des gènes.  
b) **Vrai**  
c) **Vrai**  
d) **Vrai** : Seul le résidu H3 K (9) peut être soit acétylé, soit méthylé.  
e) **Vrai**

QCM n°11 : d, e

- a) Faux : pas de modification de la séquence.  
b) Faux : ce n'est pas obligatoire.  
c) Faux : Il s'agit de la DAM.  
d) **Vrai** : On observe dans certains cancers une hypométhylation généralisée de la chromatine.  
e) **Vrai** : 60 à 90% des motifs CpG sont méthylés.

QCM n°12 : a

- a) **Vrai** : Cela ne veut pas dire que l'épigénétique en elle-même altère la séquence d'ADN, ce sont les mutations induites indirectement qui altèrent cette séquence.  
b) Faux : c'est l'inverse, la DNMT3 agit sur les centromères, le MeCP sur les promoteurs.

- c) Faux : elles sont dépourvues de structures secondaires qu'il s'agisse d'hélices alpha ou de feuillets bêta.
- d) Faux : elle en possède peu car elle est totipotente donc peu régulée, ce qui lui permet d'avoir le potentiel de produire beaucoup de types cellulaires différents.
- e) Faux : On ne sait pas quel est le rôle des phosphorylations sur l'expression des gènes.