

TUTORAT UE2 2012-2013 – TIG

CORRECTION Séance n°2 – Semaine du 11/03/2013

Hérédité multifactorielle et Génétique des populations – Touitou
Séance préparée par Mélisse ROBERT et Pauline CONDOM (ATP)

QCM n°1 : B, D, E

- A. Faux. Les fréquences ne varient pas.
- B. **Vrai.** Fréquence des homozygotes = q^2
- C. Faux. Fréquence des hétérozygotes = $2pq = 98/2500$
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**
- F. Faux.

QCM n°2 : C, D, E

- A. Faux. Union entre apparentés
- B. Faux. $1/2$
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**
- F. Faux.

QCM n°3 : B, C, D

- A. Faux. L'hérédité polygénique est l'hérédité multifactorielle ; l'hérédité monogénique est l'hérédité Mendélienne ou hérédité simple.
- B. **Vrai.** (même s'il est très faible pour l'hérédité monogénique)
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. On a un aspect de courbe de Gauss dans l'hérédité multifactorielle (variation du phénotype continu).
- F. Faux.

QCM n°4 : C, E

- A. Faux. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 1/16$ (Un génotype homozygote sans effet est aabb)
- B. Faux. (voir tableau diapo 7) $\rightarrow \frac{1}{4}(AA) \times \frac{1}{4}(bb) = 1/16$
- C. **Vrai.**
- D. Faux. La fréquence de la combinaison AaBb est de $1/4$ ($\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$)
- E. **Vrai.** (La combinaison donnant une valeur du trait maximale est AABB)
- F. Faux.

QCM n°5 : B, D

- A. Faux. Elle s'applique surtout à des caractères quantitatifs (où l'environnement a rôle important).
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Si pour un trait H^2 tend vers 1, alors la **variance génétique est supérieure à la variance environnementale.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Le risque de récurrence est à prendre en compte lorsque le rapport du risque relatif est **supérieur à 1.**

F. Faux.

QCM n°6 : D, E

- A. Faux. Le risque relatif chez cette famille pour les fentes labiales est de 40 $\rightarrow [4/100]/[1/1000] = 40$.
- B. Faux. Il faut montrer que cet excès est lié à la composante génétique et non à la composante environnementale (mesures).
- C. Faux.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**
- F. Faux.

QCM n°7 : F

- A. Faux. Il n'y a pas d'altération des séquences nucléotidiques.
- B. Faux. C'est l'ADN.
- C. Faux. S'effectue aussi sur l'ADN.
- D. Faux. C'est le cas pour l'acétylation sur les Histones.
- E. Faux. Par des kinases sur des sérines ou des tyrosines.

QCM n°8: B, D, E

- A. Faux. Sur une cytosine.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Alternance de résidus cytosine et guanine.
- D. **Vrai.** Au niveau du promoteur.
- E. **Vrai.**

QCM n°9 : B, C, D, E

- A. Faux. ADN hémi-méthylé.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.** Par l'effet d'encombrement stérique.
- E. **Vrai.**

QCM n°10 : C, D

- A. Faux. C'est une hyperméthylation.
- B. Faux. AA = histones et aussi Acides nucléiques = ADN.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Il peut être différent à un instant t.

QCM n°11: B, E

- A. Faux. Il les îlots CpG sont des séquences d'ADN.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Un ADN hypo méthylé est moins condensé, ce qui facilite les différentes interactions nécessaires à la transcription.
- D. Faux. L'arginine ne peut être que méthylée.
- E. **Vrai.** La désamination spontanée des 5 méthyl cytosines donne de la thymine, cette altération est mal repérée par les systèmes de réparation. On a donc une mutation.

QCM n°12 : B, C

- A. Faux. Les histones sont des protéines basiques.
- B. **Vrai. Cette extrémité ne possède pas de structure secondaire.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Pas alkylation mais acétylation.
- E. Faux. Les méthylations peuvent favoriser ou inhiber la transcription.

QCM 13 : A, B, C

- A. Vrai.**
- B. Vrai.**
- C. Vrai.** Ces deux modifications épigénétiques ont pour effet d'inhiber l'expression des gènes.
- D. Faux. Seules les histones peuvent être acétylées !
- E. Faux. Elle a lieu au niveau des résidus **Tyrosine** et Sérine.

QCM 14 : A, B

- A. Vrai.** La phosphorylation des histones joue un rôle dans la transduction des signaux, la condensation et la ségrégation des chromosomes durant la mitose.
- B. Vrai.**
- C. Faux. On ne connaît pas encore l'effet de la phosphorylation des histones en épigénétique.
- D. Faux. Seule la Lysine 9 de H3 peut être soit acétylée, soit méthylée.
- E. Faux. C'est la méthyl-arginine qui peut être transformée en citrulline avant d'être déméthylée par une histone déméthylase.
- F. Faux.