



TUTORAT UE TIG 2015-2016

CORRECTION Séance n°1 – Semaine du 29/02/2016

Hérédité monofactorielle Mme. Touitou

QCM n°1 : B, C.

- A. Faux. Ce sont des gènes liés portés par le même chromosome, issu d'un même gène ancêtre.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Elle est de 0% car l'individu II.2 est hémizygote sain : le daltonisme ne se transmet pas de père en fils, car il s'agit d'un mode de transmission récessif lié à l'X.
- E. La fille est soit $X^A X^A$ soit $X^A X^a$ donc bien 0% de risque quelle soit daltonienne

QCM n°2 : F

- A. Faux. Un seul des enfants est atteint, il est donc plus probable que ce soit une mutation de novo.
- B. Faux. On parle de pseudo-dominance quand l'allèle pathogène est fréquent dans la population.
- C. Faux. C'est la définition d'une mutation de novo.
- D. Faux. Les deux parents sont porteurs de l'allèle muté.
- E. Faux. Il est plus probable qu'un des parents porte une mutation dans ses cellules primordiales germinales à l'origine d'un mosaïsme de la lignée germinale.

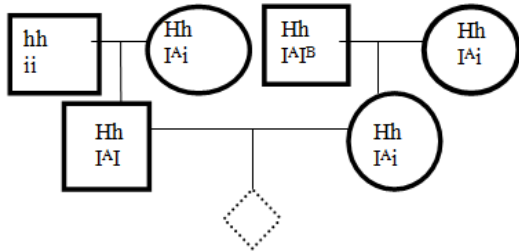
QCM n°3 : A, B, C, D, E

- A. **Vrai.** c'est pourquoi il y a 100% de pois jaunes et lisses.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai** car chaque locus ségrége indépendamment.

QCM n°4 : E

- A. Faux. Dans le cas de l'hérédité autosomique, la transmission père-fils est possible
- B. Faux. Seul le père peut transmettre son allèle variant, or il n'y a pas de transmission de père en fils dans le cas de l'hérédité lié à l'X. La probabilité est donc nulle.
- C. Faux. La probabilité d'avoir une fille est de $\frac{1}{2}$, et la probabilité qu'elle soit malade est de $\frac{1}{2}$; soit une probabilité totale de $\frac{1}{4}$.
- D. Faux. C'est l'inverse.
- E. **Vrai.** Si le père est Aa, que la mère soit AA ou aa, la probabilité d'avoir un fils hétérozygote est de $\frac{1}{4}$.

QCM n°5 : B, C



- A. Faux. Probabilité d'avoir au moins un allèle H ($3/4$) x Probabilité de recevoir l'allèle I^B ($1/2$) x Probabilité de recevoir l'allèle I^A ($1/2$) = $3/16$
- B. **Vrai.** Il est O Bombay.
- C. **Vrai.** Probabilité d'avoir au moins un allèle H ($1/2$) x Probabilité de recevoir l'allèle I^A ($1/2$) x Probabilité de recevoir l'allèle i (1) = $1/4$
- D. Faux. Probabilité d'avoir au moins un allèle H ($3/4$) x Probabilité d'être de génotype $I^B i$ ($1/4$) x Probabilité d'être une fille ($1/2$) = $3/32$
- E. Faux. Probabilité d'avoir au moins un allèle H ($3/4$) x Probabilité d'être de génotype $I^A i$ ou $I^A I^A$ ($1/2$) = $3/8$

QCM n°6: A, C, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. La co-dominance correspond à des caractères simultanément détectables (qualitatif). [AB] exprime [A] et [B]
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Si b est récessif, il ne s'exprime que si l'individu est homozygote.
- E. **Vrai.**

QCM n°7 : B, D

- A. Faux. Les mutations de novo peuvent affecter des cellules somatiques ou germinales.
- B. **Vrai.** Le mosaïcisme germinale touche les cellules souches de la lignée germinale, de nombreux gamètes vont être porteurs de l'allèle muté et potentiellement de plusieurs individus de la descendance.
- C. Faux. Le mosaïcisme germinale correspond soit à une mutation lors d'une division cellulaire, soit au hasard de l'inactivation du chromosome X.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Rien à voir. La mutation de novo est aléatoire, avec un risque plus ou moins élevé selon la pathologie (achondroplasie: 80%).

QCM n°8 : F

- A. Faux. C'est l'individu II.6.
- B. Faux. La symbolique pour une femme enceinte est « GS ». Ici Carina est porteuse obligatoire d'une maladie récessive.
- C. Faux. Un garçon et une fille ne peuvent pas être vrais jumeaux. La barre horizontale est de trop puisqu'elle est la symbolique des vrais jumeaux.
- D. Faux. Attention à bien connaître la symbolique... Celle d'un individu décédé est une barre oblique.
- E. Faux. On dit qu'il y'a une union entre apparentés. Adrien, (issu de cette union) est consanguin.
- F. **Vrai**

QCM n°9 : A, D, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux, c'est l'inverse le gène I est hypostatique et le gène H épistatique.
- C. Faux, cela dépend du gène H. S'ils sont tous les deux hétérozygotes Hh, alors leurs enfants peuvent être du groupe O bombay (même si cela reste très rare).
- D. **Vrai**
- E. **Vrai.**

QCM n°10 : A, C, D

- A. **Vrai.** Effectivement, puisque en F1, la totalité des pois est de couleurs jaune, ainsi on met en évidence le caractère dominant.
- B. Faux. Ils ont non seulement le même phénotype (jaune) mais aussi le même génotype (Aa).
- C. **Vrai.** En F2 on aura : 25% AA, 50% Aa, 25% aa (1:2:1).
- D. **Vrai.** C'est la libre combinaison des gènes (locus).
- E. Faux. L'hérédité mendélienne est monogénique.

QCM n°11 : B

- A. Faux. Sachant que la polydactylie se transmet de façon autosomique dominante et en faisant le carré de Punnett, on retrouve $P=3/4$ pour les deux sexes

	a	A
a	aa	<u>Aa</u>
A	<u>Aa</u>	<u>AA</u>

- B. **Vrai.** Il y a une ségrégation verticale (caractère dominant)
- C. Faux. En faisant le carré de Punnett, on retrouve $P=0.5=50\%$, néanmoins dans ce cas aucun individu est malade (récessif dominant)

	a	A
a	aa	<u>Aa</u>
a	aa	<u>Aa</u>

- D. Faux. Elle n'est pas identique vu que c'est une maladie liée à l'X, par conséquent on aura chez les filles $P=0\%$, tandis chez les garçons $P=50\%$.

	X ^a	X ^A
X ^A	X ^A X ^a	X ^A X ^A
Y	<u>YX^a</u>	<u>YX^A</u>

- E. Faux. Attention, l'exemple du cours porte sur une femme homozygote saine. On retrouve en faisant le carré de Punnett $P=1/4=25\%$

	X ^a	X ^A
X ^A	X ^A X ^a	X ^A X ^A
Y	<u>YX^a</u>	<u>YX^A</u>

QCM n°12 : B, C, D, E

- A. Faux. L'indice 2 sur l'individu III.3 veut simplement dire qu'on est en présence de deux garçons sains
- B. **Vrai.** Puisque la transmission ne se fait que de père en fils.
- C. **Vrai.** Puisque le père n'est pas atteint. De plus il n'y a qu'un seul garçon parmi les 4 enfants qui présente la pathologie.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°13 : A, B, C, D

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Les unions ne sont jamais consanguines !

QCM n°14 : A, C, D, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Tous les critères doivent être respectés.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°15: B, C, D

- A. Faux. La consanguinité est une des déviations de la loi de Hardy-Weinberg.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. L'environnement considéré comme une déviation de l'équilibre de Hardy Weinberg.