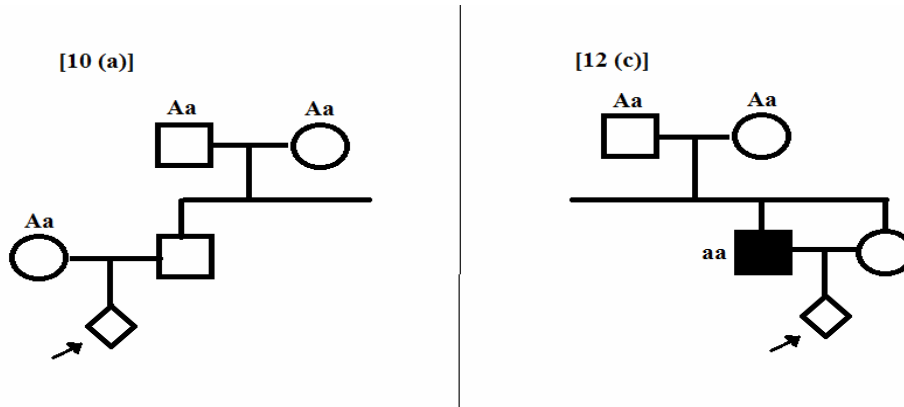


Corrigé TIG (qcm 10a et 12c de séance n°1)

Suite à un problème de clarté au niveau de la correction de la séance n°1 de TIG. Nous vous proposons un corrigé type concernant le QCM 10 item a et le QCM 12 item c.

Les cas de figure abordés par ces deux items sont similaires,  
On a les arbres suivants :



Ici, on cherche à connaître la probabilité d'avoir un enfant atteint (plus précisément une fille atteinte pour le QCM 12) sachant que l'on connaît le génotype d'un seul des deux parents.

Donc, pour le QCM 10 (a) ;

$$\textit{Proba. d'avoir un enfant atteint} = \textit{Proba. que le père soit porteur} \times \textit{Proba. que l'enfant soit homozygote récessif}$$

La probabilité que le père soit porteur sachant qu'il est de phénotype sain est de  $2/3$ .

→ Pourquoi  $2/3$  ?

Les génotypes existants sont : AA, Aa, aA et aa.

Or, on sait que le père est de phénotype sain, on peut donc écarter la probabilité qu'il soit homozygote récessif (aa).

Il nous reste alors trois possibilités : AA, Aa ou aA.

Donc, pour que le père soit porteur de l'allèle récessif (a), on a bien :  $(2\text{cas}/3\text{cas}) = 2/3$  !!

Par ailleurs, la probabilité que l'enfant soit homozygote récessif est de  $1/4$  ici car les deux parents sont hétérozygotes.

Réponse :

$$\begin{array}{ccc} \textit{Proba. que le père soit porteur} & \times & \textit{Proba. que l'enfant soit homozygote récessif} & = & \textit{Proba. d'avoir un enfant atteint} \\ (2/3) & & (1/4) & & (1/6) \end{array}$$

Donc, pour le QCM 12 (c) :

$$\text{Proba. d'avoir une fille atteinte} = \text{Proba. que la mère soit porteuse} \times \text{Proba. que l'enfant soit homozygote récessif} \times \text{Proba. que l'enfant soit une fille}$$

La probabilité que la mère soit porteuse sachant qu'elle est de phénotype sain est de  $2/3$ .  
(cf. explication du QCM 10a)

D'autre part, ici la probabilité que l'enfant soit homozygote récessif est de  $1/2$ .  
→ Croisement hétérozygote / homozygote

	a	a	
A	Aa	Aa	Aa = 1/2
a	aa	aa	aa = 1/2

Enfin, la probabilité que l'enfant soit une fille est de  $1/2$ .

Réponse :

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Proba. que la mère} & \times & \text{Proba. que l'enfant} & \times & \text{Proba. que l'enfant} & = & \text{Proba. d'avoir une fille atteinte} \\ \text{soit porteuse} & & \text{soit homozygote récessif} & & \text{soit une fille} & & \\ (2/3) & & (1/2) & & (1/2) & & (1/6) \end{array}$$