

Corrigé – Brevet Blanc – SVT – La couleur de la peau, les gènes et l'environnement

Question 1

D'après les documents, la couleur de la peau dépend de deux facteurs. Le plus important est la concentration et la dispersion de la mélanine, un pigment responsable de la coloration de la peau. Plus sa concentration dans la peau est élevée, plus la couleur de peau est foncée. La répartition et la concentration de cette mélanine dépend directement de 5 gènes présents dans notre ADN. Par ailleurs la couleur de notre peau dépend également de notre exposition aux UV. Plus on s'y expose et plus la concentration en mélanine augmente et plus notre peau fonce.

Question 2

Nous apprenons que l'allèle normal pour la synthèse de la mélanine est noté A et celui responsable de l'albinisme est noté a. De plus l'allèle A est dominant, cela signifie que la présence d'un seul allèle A parmi les deux allèles d'un individu suffit pour qu'il ne soit pas atteint d'albinisme. On en déduit les couples d'allèles possibles pour un individu sain :

- A-A
- A-a
- a-A

Comme le gène a est récessif, il faut qu'il soit présent en deux exemplaires pour s'exprimer, on en déduit que le couples d'allèle pour un individu atteint d'albinisme ne peut être que :

- a-a

Question 3

Tous les parents possèdent deux allèles (qui peuvent être identiques) pour chaque gène. En effet, pour le gène codant la mélanine, les parents peuvent avoir les couples de gènes suivant s'ils ne sont pas malades, d'après la question précédente :

- A-A
- A-a

- a-A

Or nous savons que chaque parent va donner à son enfant un seul de ses deux allèles dans ses gamètes. Alors il se peut très bien que les deux parents donnent à l'enfant l'allèle a. Dans ce cas l'enfant sera atteint d'albinisme.

Question 4

	A	a
A	AA	Aa
a	aA	aa

Nous voyons bien que dans les 4 possibilités, seul une correspond à un individu albinos. Il y a donc bien un risque de $\frac{1}{4}$.