

EXEMPLE DE REPONSE ATTENDUE

Qu'est ce qu'un cancer ?

Un cancer est ^{du à} une mutation qui apparaît souvent dans les cellules somatiques. Les cellules sont non reproductrices et ne sont donc pas héréditaires. Les mutations ne subissent pas de réparation de l'ADN. Ce phénomène entraîne donc les mutations des cellules filles. Lorsque celui-ci est répété à plusieurs reprises, il forme une cellule cancéreuse. Celle-ci possède trois caractéristiques essentielles : elle est immortelle, elle se transforme et elle prolifère.

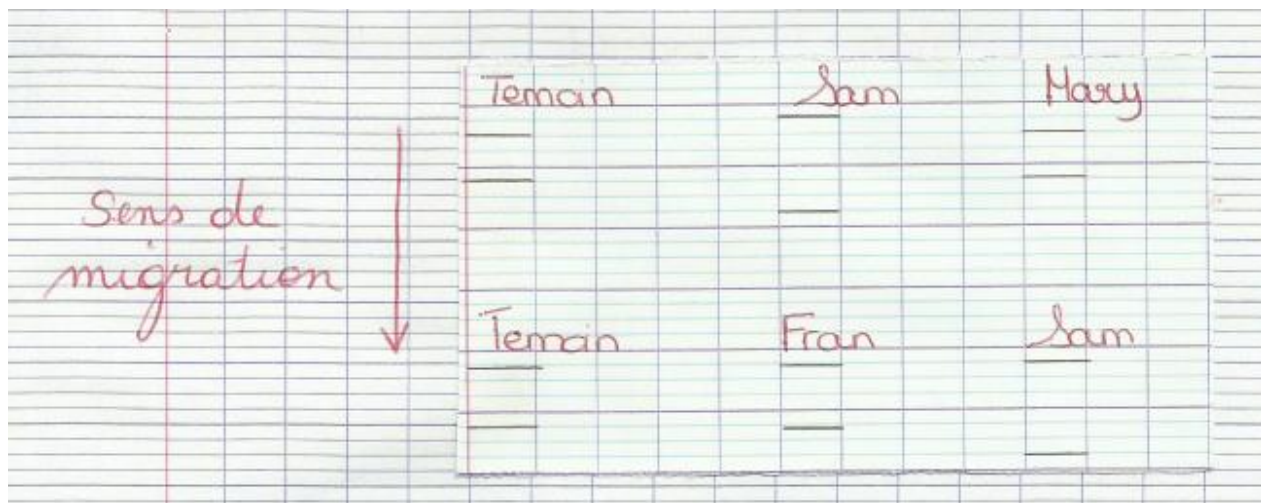
Lorsque la tumeur grossit, ses besoins nutritifs augmentent et favorise la présence de cancers secondaires. La cellule cancéreuse compromet le fonctionnement de l'organe qu'elle touche.

Quels facteurs favorisent l'apparition d'un cancer du sein ?

L'apparition d'un cancer est due à un gène de prédisposition BRCA. Il contrôle la division cellulaire et le mécanisme de réparation de l'ADN. Lorsque ce gène est muté il y a donc plus de chances de développer un cancer du sein. De plus d'autres facteurs sont pris en compte comme celui de l'environnement. En effet les femmes (entre 35 et 64 ans) vivant aux Etats Unis ont un taux de cancer du sein plus élevé qu'au Japon (179% contre 32%). De plus l'âge est également un facteur de risque.

Quel est le principe de la technique permettant le diagnostic génétique ?

La technique utilisée est la technique d'électrophorèse. Dans notre cas on prélève l'ADN d'un témoin sain, d'un individu malade et de ses deux sœurs. Le gène est isolé et est traité par des enzymes qui les découpent en tailles différentes. Ces morceaux sont placés sur un gel dans un champ électrique. Pour notre expérience, on obtient :



Ainsi Mary et Fran possèdent les mêmes séquences que le témoin alors que Sam possède une séquence différente de celle du témoin. Mary et Fran ont alors un risque de développer un cancer faible, autour de 2%. Celui de Sam était de 50% car son gène BRCA était muté.