

Les mutations génétiques

L'information génétique (ADN) contenue dans nos cellules joue un rôle dans le fonctionnement de notre corps. Il arrive souvent qu'au moment de la transcription de cette information que des fautes d'orthographe subviennent. Lorsque ces fautes d'orthographe se produisent sur des gènes non codant, les conséquences sont nulles. Cependant, dans d'autres cas plus rares, la faute d'orthographe peut entraîner des conséquences importantes.

Voici trois personnes, Maria, Ziad et Nicholas. Chacun d'eux vivent avec les conséquences engendrées par des mutations de leur code génétique. Vous allez voir que parfois ces mutations peuvent entraîner des maladies tel le diabète, un handicap tel le daltonisme et même parfois une résistance à certaine maladie tel le SIDA. Lisez chacun des 3 scénarios puis décrivez en quelques lignes le quotidien de ces personnes.

Scénario 1 - Ziad

Ziad est né avec un trouble de la vue : le daltonisme. Cette anomalie de la vision lui a été génétiquement transmise par sa mère qui elle ne souffre pourtant pas de daltonisme. Comment cela se fait-il ? Et bien le type de daltonisme qu'a Ziad, soit l'impossibilité de distinguer les couleurs rouge et verte (la forme la plus courante de daltonisme) est du à une anomalie génétique présente sur le chromosome x. Ne pouvant donc pas se fier à sa perception des couleurs pour s'y retrouver dans ses activités de tous les jours, Ziad a dû développer d'autres repères. Selon toi, quels pourraient être ces repères? Afin de t'aider à répondre à cette question, essaye de t'imaginer comment Ziad fait pour réussir à se vêtir correctement, à retrouver sa voiture dans le stationnement du centre d'achat, à identifier les insectes qu'ils récoltent pour sa collection, pour choisir des fruits et légumes frais à l'épicerie?

Scénario 2 - Maria

Maria souffre de diabète. Comme son pancréas ne produit pas d'insuline, Maria ne peut contrôler la quantité de sucre dans son sang. L'insuline est donc très importante parce qu'elle aide le corps à capter efficacement l'énergie des aliments que nous mangeons. Elle est donc nécessaire au bon fonctionnement du corps. Malheureusement, il n'y a pas de remède pour le diabète mais on peut toutefois contrôler la maladie. Pour ce faire, Maria doit s'injecter de l'insuline avant chaque repas. Elle ne peut pas sauter de repas. Maria doit toujours avoir à portée de la main quelques collations nutritives, surtout avant et après une activité physique importante. Maria est une adolescente très active. Deux fois par semaine, après l'école, elle joue au soccer et deux fois par semaine elle pratique le chant avec la chorale de l'école. De plus, elle partira avec sa famille pour deux semaines en Amérique du sud afin de visiter ses grands- parents. Selon toi, quelles sont les précautions à prendre si Maria veut réaliser toutes ses activités sans difficultés?

Les mutations génétiques

Scénario 3 - Nicolas

Nicolas est héroïnomane depuis quelques années. Malgré les avertissements fréquents que lui fait son médecin, Nicolas partage tout de même des seringues avec d'autres héroïnomanes. Ceci est dangereux car lors du partage d'une seringue, le sang contaminé d'une personne par le virus du VIH peut-être transmis à une autre personne. Un jour, un ami avec qui Nicolas avait partagé des seringues, lui annonce qu'il est atteint du SIDA. Inquiet et convaincu qu'il est maintenant porteur du VIH, il décide d'effectuer un test de dépistage. Nicolas et son médecin découvrent qu'il a bel et bien contracté le virus du VIH. Après avoir passé plusieurs années sans que la maladie se développe, Nicolas et son médecin décident d'effectuer d'autres examens médicaux (le virus du VIH peut rester dans l'organisme plusieurs années sans qu'il y ait signe de maladie: c'est la période de séropositivité. La maladie peut se manifester aussi tôt que deux ans après l'infection par le VIH ou aussi tard que dix ans.) Ils découvrent que Nicolas possède à l'intérieur de son code génétique deux copies mutantes d'un certain gène. Cette mutation protège ces cellules contre les attaques du virus du VIH. Moins d'1 % des hommes caucasiens possèdent cette mutation. Grâce à cette mutation, Nicolas passera le reste de sa vie sans développé la maladie du SIDA tout en étant porteur du virus.

Dans ce cas-ci, la mutation eut un effet bénéfique sur la santé d'une personne. Sers-toi de ton imagination et invente des mutations génétiques bénéfiques qui rendent des personnes plus performantes. Tu peux t'inspirer des super héros tel Superman!