

Situation problème :

Tous les êtres humains possèdent les caractères de l'espèce humaine et des variations individuelles qui leur sont propres. Quelle est l'origine de nos caractères ?

Compétence : D1 - Argumenter

Consigne : Réponds aux questions de chaque document.

Document 1 : La polydactylie

Fabinho est un footballeur brésilien qui possède un sixième doigt à côté du cinquième doigt de la main. Cette particularité est appelée la polydactylie. Cette anomalie est « assez rare » : elle touche 1 nouveau né sur 2000 naissances. Ce caractère a été étudié dans une famille. Noam présente une polydactylie c'est-à-dire qu'il a un sixième doigt à chaque main, tout comme sa sœur Malika. Ils ont hérité de cette particularité de leur père. Leur oncle avait également une polydactylie comme la fille de Malika et le fils de Jules. Ce caractère transmis de génération génération est appelé un caractère héréditaire.



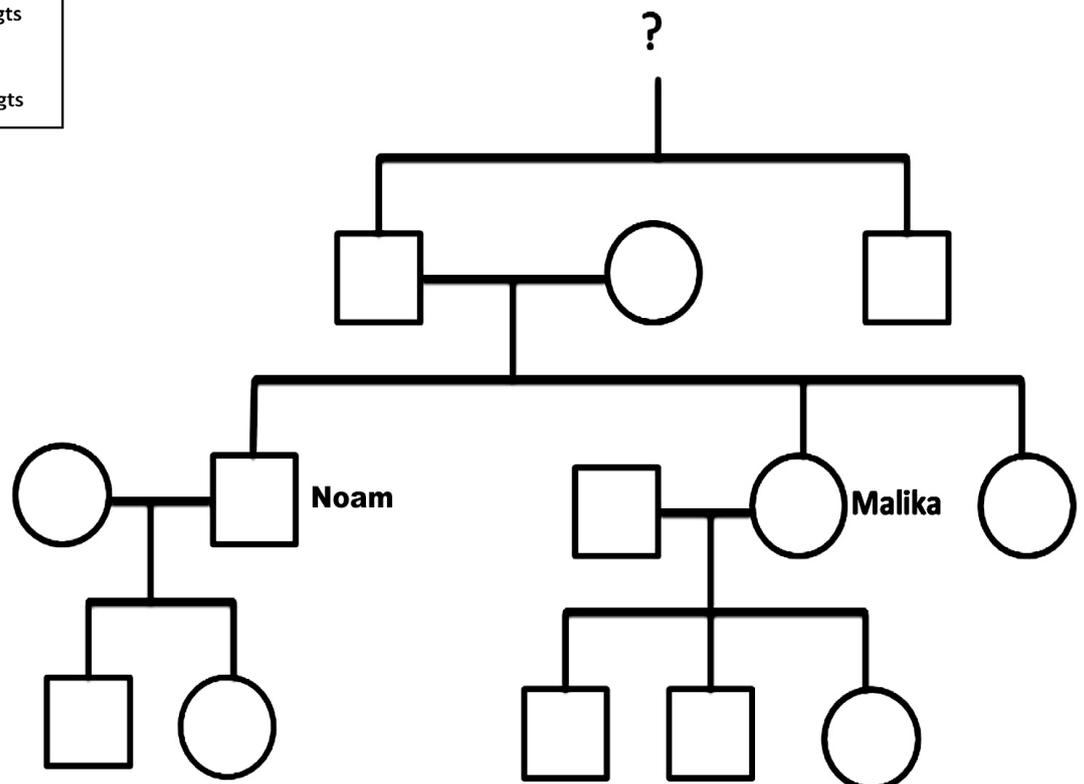
Légende :

- Homme à 5 doigts
- Femme à 5 doigts
- Homme à 6 doigts
- Femme à 6 doigts

Génération 1

Génération 2

Génération 3



Question 1 : Complète l'arbre généalogique de la famille de Noam en utilisant les légendes.

Document 2 : Des situations réelles et des situations de science-fiction

Situation 1 : Jules est un adolescent atteint d'une maladie appelée la myopathie de Duchenne. Les cellules de ses muscles et de son cœur ne fabriquent pas suffisamment une protéine appelée la dystrophine. Il ne peut plus marcher depuis l'âge de ses 12 ans et il respire difficilement. Il s'est renseigné et les médecins lui ont dit qu'il avait une espérance de vie de 40 ans. Cette maladie est présente dans les générations de ses parents et de ses grands-parents.

Situation 2 : Joachim est un petit garçon atteint d'une maladie qu'il a attrapé au contact d'un camarade de classe qui avait été contaminé par le coronavirus. C'est une forte grippe qui peut être mortelle comme tout le monde sait. Il s'est confiné chez lui et va bien mieux aujourd'hui.

Situation 3 : Claudia est une petite fille atteinte d'une maladie appelée la trisomie 21 également appelée le syndrome de Down. Elle a un important retard mental et doit être continuellement aidée par sa famille qui n'ont pas la maladie. D'ailleurs, personne n'a cette maladie dans sa famille. Cette maladie héréditaire qui est due à une erreur lors de la formation des cellules reproductrices de ses parents.

Situation 4 : Sandra est une petite fille qui a le paludisme. Suite à la piqure d'un moustique, elle a attrapé un microbe qui régulièrement provoque des crises de paludisme douloureuses.

Situation 5 : Alex est un jeune adulte de 18 ans. Il souhaite se faire tatouer. Le tatoueur lui demande s'il est bien sûr car il lui dit que c'est à vie. Il se renseigne et découvre qu'on peut enlever un tatouage au laser mais c'est très cher. Du coup, il hésite encore.

Situation 6 : Leonardo est un petit garçon atteint d'une maladie appelée l'hémophilie : son sang ne coagule pas en cas de blessure. Cette maladie existe dans toute sa famille : sa mère est atteinte, son cousin, sa tante et son grand-père aussi. Il s'est renseigné et les médecins lui ont dit que c'était une maladie génétique transmise de génération en génération et qu'il en existe beaucoup d'autres comme le daltonisme, la mucoviscidose, la drépanocytose ...

Situation 7 : Tom est un petit garçon atteint d'une anomalie appelée le daltonisme. Depuis sa naissance, il confond comme son père et son grand-père les couleurs car il ne voit pas le rouge.



Situation 8 : Peter Parker, alias Spiderman, un autre super-héros de l'univers de Marvel, est capable de fabriquer des toiles d'araignées qu'il éjecte au bout de ses doigts ce qui le rend très agile. Devenu étudiant, un jour, à la suite d'une expérience à laquelle il assiste, il est mordu par une araignée radioactive. Cette morsure lui confère des super-pouvoirs : il obtient une force et une agilité hors du commun, la capacité d'adhérer aux parois ainsi qu'un « sens d'araignée » l'avertissant des dangers imminents.



Situation 9 : Léo est un petit garçon en vacances. Il part deux semaines avec ses parents en bord de mer pour passer ses journées à la plage. En rentrant de vacances, il est tout content car il est tout bronzé.

Situation 10 : Splinter est un rat qui élève des tortues ! Il a fait la connaissance de quatre bébés tortues tombés accidentellement dans un liquide qui a modifié les caractères des tortues. Il les retire et les recueille, s'exposant lui-même à la substance chimique. Sous l'effet du produit, les cinq animaux mutent peu à peu, jusqu'à développer un aspect humain, ainsi qu'une intelligence et une dextérité humaine. Splinter devient alors le père adoptif des tortues, qu'il élève et entraîne aux arts martiaux afin qu'elles puissent survivre à un environnement qui ne les acceptera jamais.



Situation 11 : Or, aussi vrai que les Schtroumpfs sont bleus, que la Panthère est rose, que Pac-Man est jaune, Hulk est tout vert ! Mais si notre sympathique colosse a la peau à l'épreuve des balles, il ne l'a pas toujours eue verte. Bruce Banner alias Hulk n'est autre qu'un docteur en physique nucléaire. Alors qu'il procède à des essais sur une bombe révolutionnaire que l'armée américaine lui a commandée, le docteur Banner se retrouve exposé à une dose massive de rayons Gamma. Voilà le savant condamné à se transformer, à la moindre contrariété, en une créature à la peau grise, invulnérable, dotée d'une force titanesque et du Q.I d'un enfant. Eh oui, Hulk était gris au départ dans les BD. Le hic, c'est qu'en raison de la qualité médiocre du papier sur lequel les exploits de Hulk sont imprimés à l'époque, la couleur grise de sa peau est décevante. Ainsi Hulk est devenu vert.



Question 2 : Les caractères présentés dans chaque situation sont-ils héréditaires ?
Justifie chaque réponse.