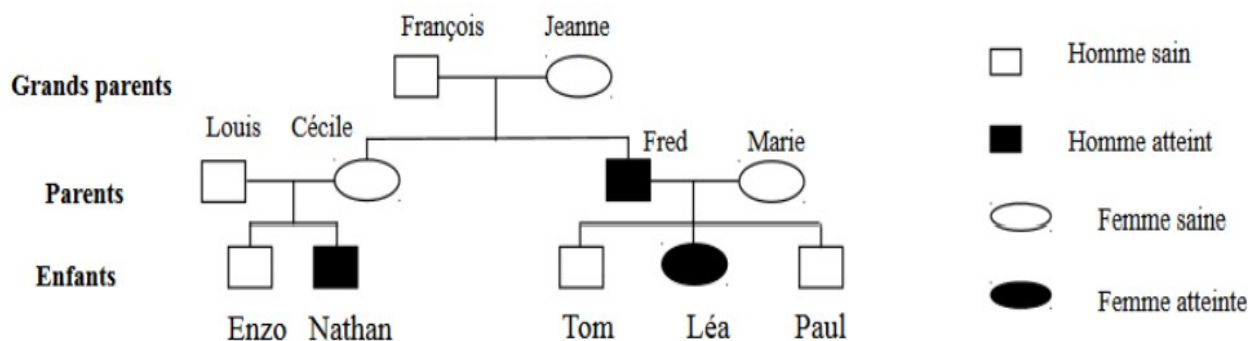


Le daltonisme est une anomalie génétique qui empêche de différencier certaines couleurs. Il existe des daltoniens qui confondent le rouge et le vert, mais il existe d'autres types de daltonisme.

Le gène responsable de cette anomalie est porté par le chromosome sexuel X (et pas par le chromosome Y). L'allèle D (daltonisme) est responsable de l'anomalie et l'allèle S (sain) détermine une vision normale. Une personne possédant les deux allèles D et S a une vision normale.

Voici l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont daltoniens.



- 1) Nathan est daltonien. Dire quels allèles possède Nathan. Justifier. (1C / 2, 4C / 2)
- 2) En déduire les allèles portés par ses parents : Louis et Cécile. Justifier. (4-C / 5)
- 3) Ce couple souhaiterait un 3ème enfant. Expliquer à l'aide d'un tableau de croisement, quelle serait la probabilité que ce couple ait un nouvel enfant daltonien. (1-C / 2, 1-D / 4)

Correction :

1) Nathan est un garçon, il possède donc un chromosome X et un chromosome Y. Il est daltonien, il possède donc l'allèle D sur son chromosome X.

2) **Louis**, le père de Nathan, n'a qu'un seul chromosome X et un chromosome Y. Il n'est pas atteint de daltonisme, **il a donc un chromosome X avec l'allèle S**.

La mère de Nathan, Cécile n'est pas atteinte de daltonisme. C'est une femme qui possède deux chromosomes X. Or on sait que Une personne possédant les deux type d'allèles D et S a une vision normale, ce qui signifie que l'allèle D, responsable de la vision normale, est dominant sur l'allèle S qui ne s'exprime pas.

Cécile a donc l'allèle D sur un chromosome X et l'allèle S sur l'autre chromosome X. En effet, elle a transmis le chromosome X avec l'allèle D à Nathan.

3) La probabilité est de 1 risque sur 4 (et ce serait forcément un garçon daltonien).

Ovules de la mère	Allèle D	Allèle S
Spermatozoïdes du père	X	X
Allèle S X	Allèle D/ allèle S (2 chromosomes X : fille saine)	Allèle S/ allèle S (2 chromosomes X : fille saine)
Y	Allèle D (X et Y : garçon daltonien)	Allèle S (X et Y : garçon sain)

