Ch3 - Activité 2	**Caractère héréditaire et non héréditaire chez l'espèce humaine**
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Interpréter des informations d'un tableau et en tirer des conclusions.	
C2 : Lire et exploiter des arbres généalogiques.	
C3 : Réaliser un tableau pour comparer des données sur les caractères.	

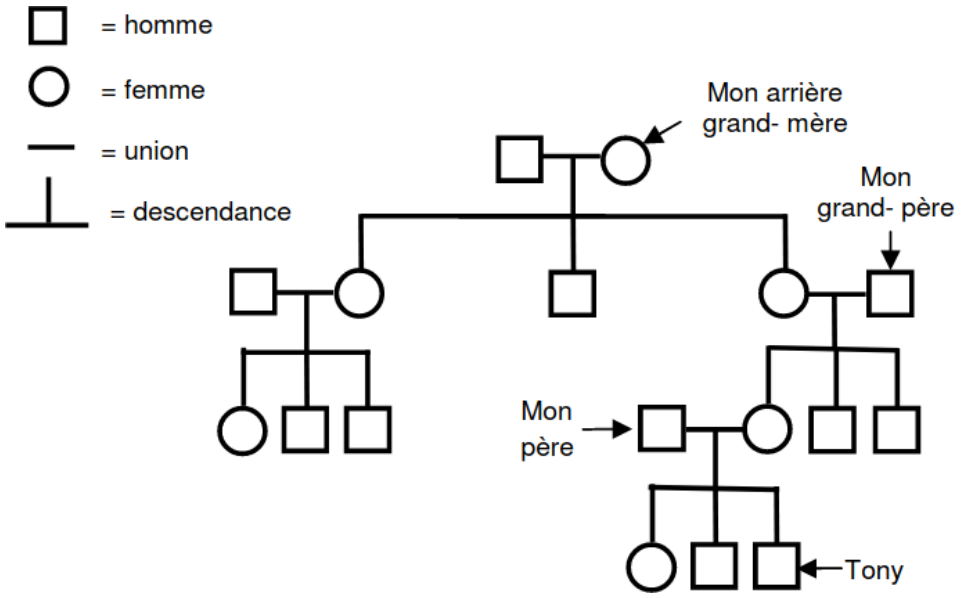
Situation de départ : Chaque année en France, la maladie de Duchenne touche un garçon sur 3500 au sein des familles françaises. Cette maladie provoque une destruction progressive des muscles. La faiblesse musculaire se fait d'abord sentir dans les jambes et les hanches. Cette faiblesse croissante finit par rendre la marche difficile et imposer l'usage d'un fauteuil roulant.

Problème : *Comment expliquer la présence de certains caractères au sein d'une famille comme la maladie de Duchenne ?*

1 – À partir du document 1, **compléter** l'arbre généalogique **en coloriant** les individus atteints de la maladie de Duchenne. **(C2)**

Document 1 : La maladie de Duchenne au sein d'une famille

« Je m'appelle Tony, j'ai 14 ans. Je suis atteint de la maladie de Duchenne et je suis actuellement en fauteuil roulant. Je ne suis pas le seul de ma famille à présenter ce caractère. C'est aussi le cas de mon frère. Ma sœur et mes deux parents ne sont pas atteints mais mes deux oncles en sont morts. Mes grands-parents n'ont pas présenté la maladie, contrairement au frère de ma grand-mère. Tous les autres membres de ma famille représentés sur l'arbre généalogique et non mentionnés ne sont pas malades. »

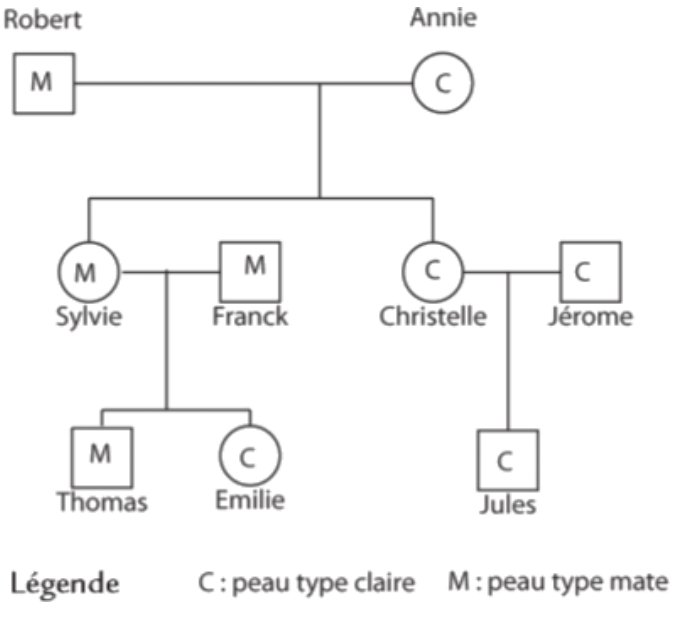


Arbre généalogie de la famille de Tony

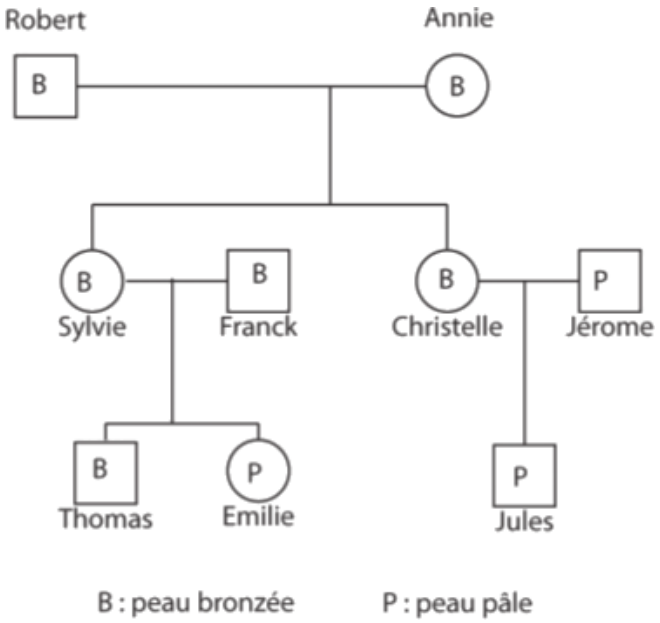
2 – **Indiquer** alors de quelle manière peut-on être atteint de la maladie. **(C1)**
3 – À partir de l'ensemble des documents, **classer** sous forme d'un tableau les caractères présentés en deux groupes : héréditaires et non héréditaires (modifiés par l'environnement). **(C3)**
4 – Pour chaque cas, **justifier** le classement **en indiquant** comment l'environnement peut modifier les caractères. **(C1)**

Document 2 : Le caractère « couleur de peau »

Pour chaque membre est indiqué le type de peau. Une peau mate est une peau qui change facilement de couleur, une peau claire est plus claire et bronze moins vite.



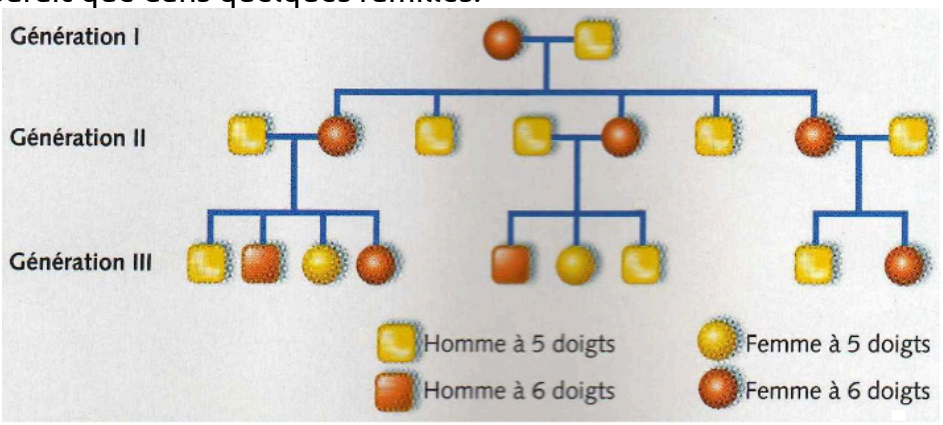
Arbre généalogique d'une famille **avant l'été**



Arbre généalogique d'une famille **après l'été**

Document 3 : Le caractère « polydactylie »

La polydactylie se caractérise par la présence, à la naissance, d'un sixième doigt à côté du cinquième doigt ou orteil. Cette particularité est présente chez un nouveau-né sur 2000. Elle n'apparaît que dans quelques familles.

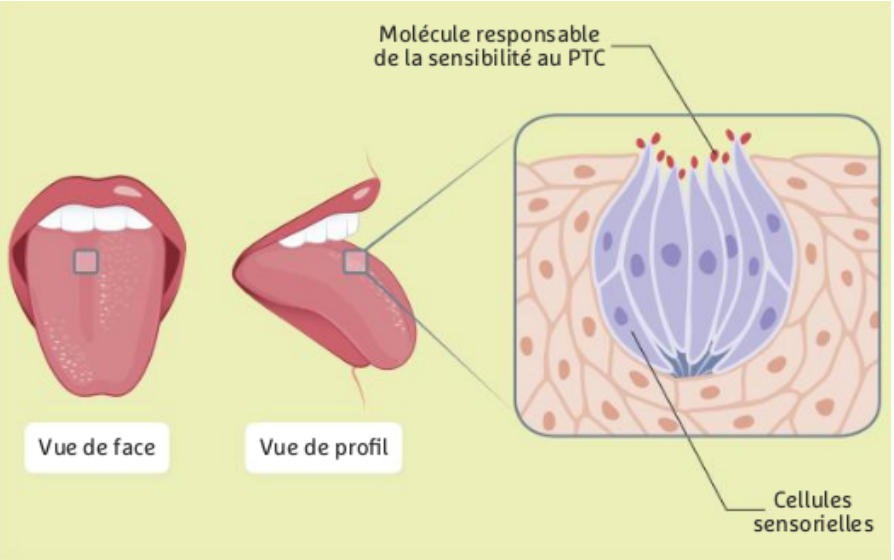


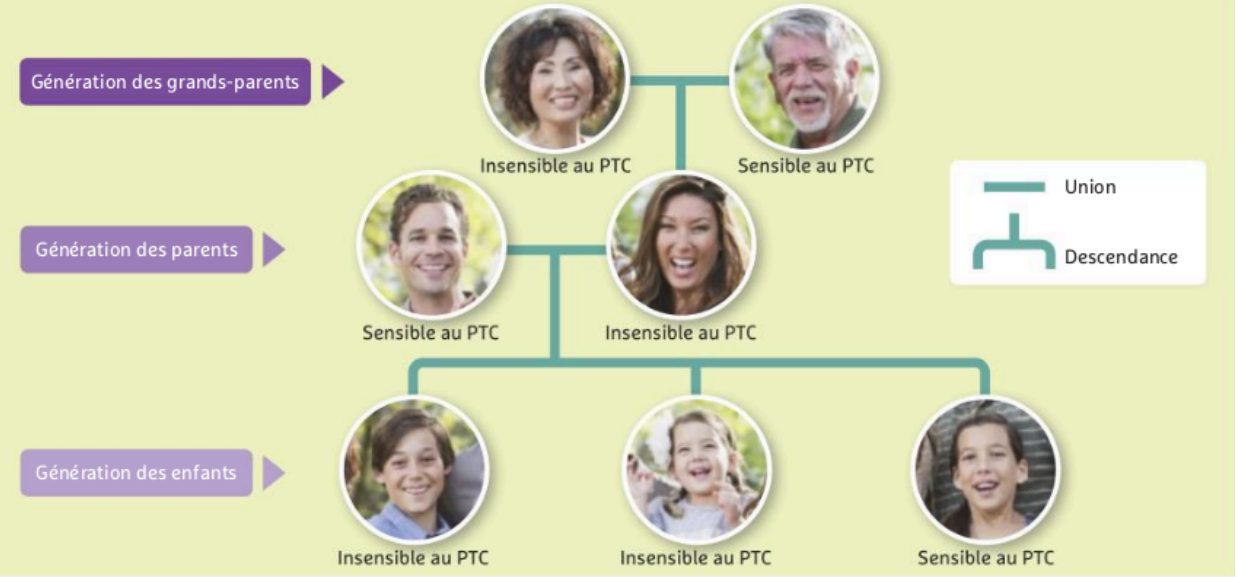
Document 4 : Les caractères « très musclé » et « souplesse »

À la naissance on est prédisposé à avoir une plus ou moins grande musculature ou une plus ou moins grande souplesse du corps. Cependant pour ces caractères beaucoup d'entraînement est nécessaire pour les développer (alimentation, exercices physiques, etc.).

Document 5 : Le caractère « sensibilisation au PTC »

Gros plan sur la langue : à la surface des cellules qui la constituent, se trouvent des molécules sur lesquelles se fixe le PTC (Phénylthiocarbamide), une substance très amère, produite par le chou. Chez certaines personnes, ces molécules sont modifiées et le PTC ne se fixe pas. Ces personnes ne sentent pas l'amertume du chou.





Arbre généalogique de la famille du doc. 1. Il permet de représenter les liens unissant les membres de la famille et de suivre la transmission d'un caractère au fil des générations.

Document 6 : Le caractère « nombre de globule rouge »

Les sportifs de haut niveau, comme les membres de l'équipe de France de Rugby, s'entraînent souvent en altitude avant les grands tournois.
En altitude, le dioxygène y est plus rare et l'organisme augmente le nombre de globules rouges, transporteurs du dioxygène.
De retour à plus faible altitude, les sportifs bénéficient de la plus forte quantité de ces globules rouges, générée par l'altitude.