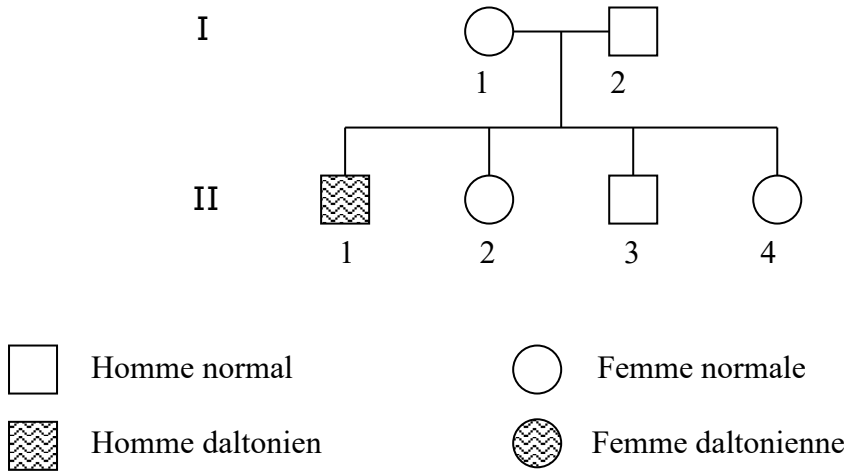
Fomesoutra.com
ça soutra!

Exercice : La transmission du daltonisme dans l'espèce humaine

Le daltonisme est une anomalie héréditaire de la vision des couleurs. Le daltonien ne distingue pas les couleurs, principalement la couleur verte et la couleur rouge. Voici l'arbre généalogique d'une famille.



1. Démontrer que l'allèle de l'anomalie est dominant ou récessif.
2. Montrer que l'allèle de l'anomalie est porté par un chromosome sexuel ou par un autosome.
3. Écrire les génotypes des individus :

♀I_1 ; ♂I_2 ; ♂II_1 ; ♀II_2 ; ♂II_3 ; ♀II_4

Correction du Devoir de classe Tle A2

1. Les parents **I_1** ♀ et **I_2** ♂ apparemment **sains** ont donné un enfant **II_1 daltonien**. Ces deux parents portent donc l'allèle de l'anomalie à l'état **masqué**. L'allèle du daltonisme est donc **récessif**.

Choix des symboles
Daltonien : **d**
Normal : **D**
Le couple d'allèles est donc D**/d**

2. Si l'allèle est porté par un **chromosome sexuel**, le couple **I_1** ♀ et **I_2** ♂ donnera :

	♀ **I_1**	x	♂ **I_2**
Phénotypes	♀ **[D]**	x	♂ **[D]**
Génotypes	**XD** / **Xd**		**XD** / —
Gamètes	**50% XD** ; **50% Xd**		**50% XD** ; **50%** —

Echiquier de croisement

γ ♂ / γ ♀	**50% XD**	**50%** —
50% XD	**25%** **XD**/**XD** ♀ **[D]**	**25%** **XD**/— ♂ **[D]**
50% Xd	**25%** **XD**/**Xd** ♀ **[D]**	**25%** **Xd**/— ♂ **[d]**

Bilan **100%** ♀ **[D]**
50% ♂ **[D]**
50% ♂ **[d]**

Un tel couple ne peut donner naissance à des **filles malades**. On obtient des garçons **[d]** présentant l'anomalie ; des garçons sains **[D]** et des

filles apparemment saines **[D]**. Ces résultats théoriques concordent avec les résultats expérimentaux. En effet, cette anomalie affecte surtout des individus de **sexe masculin** ; l'allèle de l'anomalie est donc porté par un **chromosome sexuel X**.

3. Les génotypes des individus :

♀I_1 : **XD** / **Xd** ; ♀II_2 et ♀II_4 : **XD** / **Xd** ou **XD** / **XD**

♂I_2 ; ♂II_1 et ♂II_3 : **XD** / ∅

La transmission d'une affection héréditaire se fait ou non en fonction du **sexe** : l'albinisme est **autosomique** et le **daltonisme** est **lié au sexe**. Toutes les deux affections se transmettent avec **dominance complète**.