

Comment les gènes déterminent-ils les caractères héréditaires ?

Le Fertility Institute est une clinique américaine, dirigée par le Dr Steinberg. Dans cette clinique, les parents peuvent faire un diagnostic **génétique** de leurs embryons pour pouvoir choisir un caractère : le sexe de leur enfant (**chromosomes sexuels**). Cela est interdit dans la plupart des autres pays du monde. Début 2009, le Dr Steinberg a annoncé qu'il allait proposer aux parents de pouvoir choisir un autre **caractère** : la couleur des yeux de leurs enfants. Voyant la polémique s'envenimer, il a annulé ce projet.

Cette activité a pour but de répondre à la question : « Quel est le lien entre les chromosomes, les gènes, et les caractères ? »

Document 1 : Comment trouver les gènes sur un chromosome ?


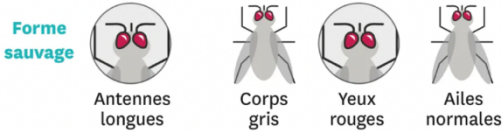

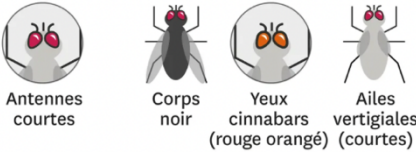
	<p>Une drosophile « forme sauvage » (<i>Drosophila melanogaster</i>). <i>Source Wikipedia.</i></p> <p>Les drosophiles qui ont des caractères différents de ceux de la drosophile sauvage sont plus rares.</p>
<p>Forme sauvage</p>  <p>Chromosome</p>  <p>Forme rare</p>  <p><i>Source image : le livre scolaire</i></p>	<p>Thomas H. Morgan remporte le prix Nobel en 1933 pour ses recherches sur les chromosomes. Il fut le premier à montrer que les chromosomes portent l'information génétique. Il a réalisé une première carte des gènes sur les chromosomes chez la drosophile. Un gène est une portion de chromosome.</p> <p>Sur la représentation ci-contre, chaque bande colorée représente un gène du chromosome. Au-dessus et au-dessous de la bande, les formes de caractères déterminées par le gène.</p> <p>De nos jours, le séquençage de l'ADN permet d'avoir pour quelques milliers d'euros la cartographie des gènes d'une espèce et des différents allèles existants.</p>

Tableau présentant certains gènes d'un des chromosomes de la Drosophile

Remarque :

Caractère = particularité physique qui participe à la description d'un être vivant.

Question 1: À l'aide du document 1, compléter le tableau suivant :

Gène	Ce que permet d 'obtenir le gène	Le caractère commandé par le gène
Violet Ou
Rouge Ou
Noir Ou
Bleu Ou

Question 2 : Rédiger une phrase qui dit quel est le lien entre le gène et le caractère.

.....

.....

Document 2 : L'origine des lobes des oreilles chez les humains, collés ou pas.

		<p>Le gène responsable de la forme du lobe de l'oreille, présent sur le chromosome 22, existe sous deux versions, nommées allèles. L'allèle c est à l'origine du lobe de l'oreille collé et l'allèle L est à l'origine du lobe libre. Un être vivant possède souvent chaque chromosome en deux exemplaires, il possède donc deux allèles, identiques ou différents, pour chaque gène. Un individu qui possède au moins un allèle L a le lobe de l'oreille libre.</p>
Un lobe d'oreille libre	Un lobe d'oreille collé	Source photos et texte : le livre scolaire.

Questions à propos du document 2 :

- 1- Représenter par un dessin simple la paire de chromosomes 22.
- 2- Représenter sur ce dessin le gène responsable de la forme du lobe de l'oreille, sur chaque chromosome de la paire.
- 3- Noter à côté de chaque gène le nom de l'allèle possible, en sachant que cette personne aura des lobes d'oreille collés.
- 4- Faire le même travail pour une personne qui a des lobes libres.

