

Nom :

Prénom :

Classe :

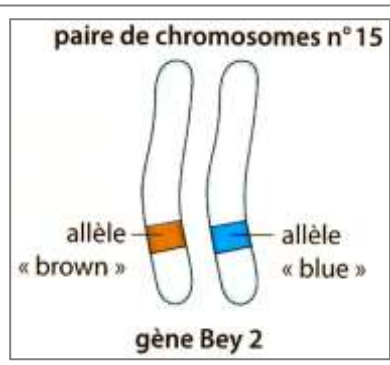
Date :

Évaluation n°5 : Les caractères et leur transmission (Partie II – Chapitre 1).

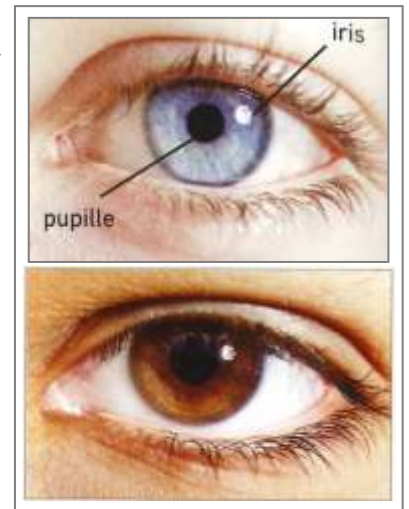
L'existence de certains caractères au sein d'une famille peut susciter de l'étonnement. Ainsi, on peut être surpris de voir un enfant aux yeux bleus alors que ses parents ont les yeux marron.

Ce sujet aborde la transmission héréditaire du caractère « couleur des yeux » au sein d'une famille.

Le gène *Bey2* situé sur la paire de chromosomes 15 est responsable de la production de la protéine « mélanine » qui colore alors l'iris de l'œil. La mélanine est produite uniquement lorsque le gène est sous la version dominante « brown ». À l'inverse, si le gène est sous la forme allèle « blue », la protéine n'est pas produite et l'iris reste bleu.



Doc. 2 : Gène *Bey 2* responsable du caractère « couleur des yeux ».



Doc. 1 : Couleur des yeux.

1. À partir des documents 1 et 2, expliquer comment, à partir d'un même gène, il peut exister plusieurs phénotypes « couleur des yeux ».

2. Pour chaque affirmation, choisir la seule proposition exacte.

- Les deux allèles « brown » / « blue » :
 - ☐ sont des portions d'ADN identiques
 - ☐ sont des versions d'un même gène
 - ☐ ne sont pas localisés tous les deux sur la paire de chromosomes 15
 - ☐ sont deux gènes différents
- Le phénotype est déterminé par :
 - ☐ l'environnement uniquement
 - ☐ l'environnement et le génotype
 - ☐ le génotype uniquement
 - ☐ aucun des deux

COMPÉTENCES ÉVALUÉES

Écrire	Écrire lisiblement en respectant l'orthographe et la grammaire	
S'Informer	Savoir lire et comprendre des documents scientifiques	
Raisonner	Remplir et interpréter un tableau de croisement	
Savoir	Connaître son cours sur la transmission des caractères héréditaires	

Bleu : Niveau Expert – Vert : Niveau confirmé – Jaune : Niveau apprenti – Rouge : Niveau débutant




Phénotype des parents :



Phénotype de l'enfant :

Génotype père \ Génotype mère	Allèle 1 « brown »	Allèle 2 « blue »
Allèle 1 « brown »		
Allèle 2 « blue »		

Doc. 3 : Transmission des allèles « brown » et « blue » au sein d'une famille.

3. À partir de l'exploitation des documents 1 à 3 :

- a. Donner le phénotype des parents et celui de leur enfant.
- b. Compléter le tableau de croisement des allèles du père et de la mère en déduisant les quatre possibilités de phénotype.
- c. Expliquer en justifiant comment le couple a pu avoir un enfant aux yeux bleus.

4. Montrer que l'environnement peut modifier le phénotype à l'aide de l'exemple présenté dans le doc. 4.

Un ophtalmologiste français a mis au point une intervention permettant de changer la couleur des yeux. Il ne s'agit pas de lentilles de contact, mais d'une technique associant une chirurgie au laser à un tatouage de cornée. C'est une technique encore en cours de recherche et qui peut présenter des risques.

Doc. 4 : Une chirurgie pour changer la couleur des yeux (www.allodocteurs.fr).