

Biologie, 4^{ème} année
UAA 3B - Génétique
Exercices complémentaires

La présentation des réponses n'est pas habituelle pour vous, n'hésitez pas à me poser des questions si vous avez besoin de plus d'explications.

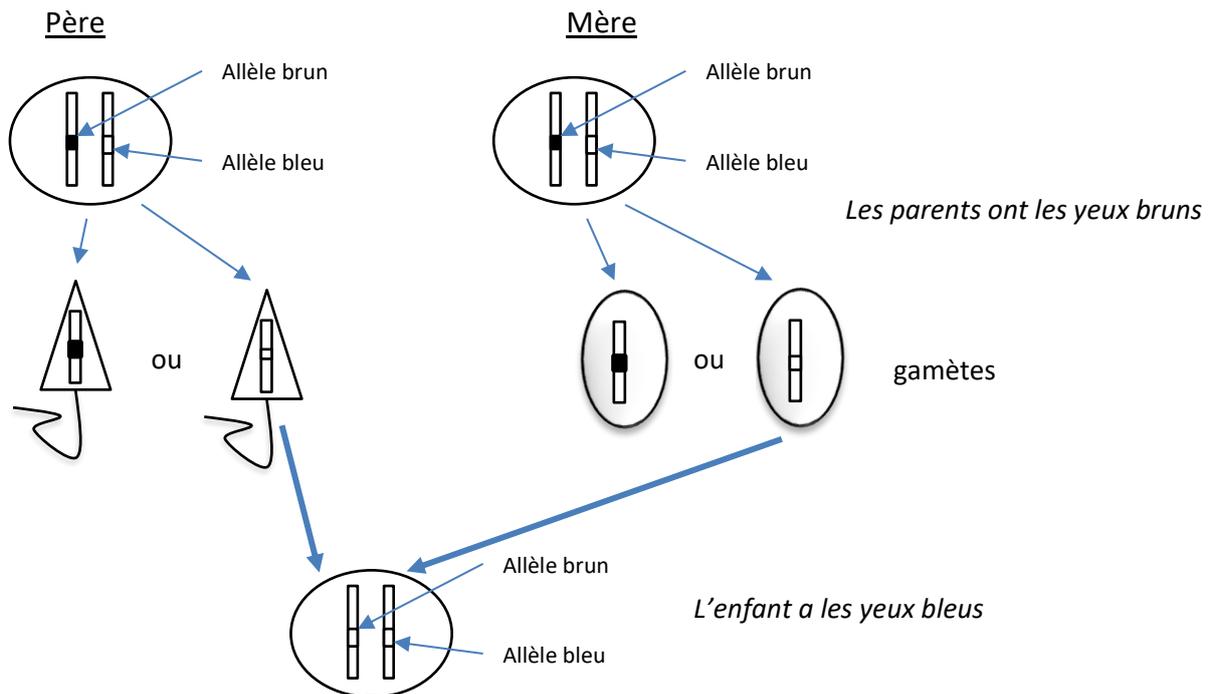
- Vous pouvez me contacter à l'adresse : michelhubert0801@gmail.com
- Conservez vos travaux, ils pourraient vous être utiles par la suite.

Bon travail, soyez prudent, à bientôt

a) Revoir l'introduction à la génétique

Nous avons vu que des parents aux yeux bruns peuvent donner un enfant aux yeux bleus.

- Le caractère « œil bleu » est récessif et le caractère « œil brun » est dominant.
- Les parents ont un allèle « bleu » et un allèle « brun », c'est le **génotype**.
- Sur la photo, on voit qu'ils ont les yeux bruns, c'est le **phénotype**.



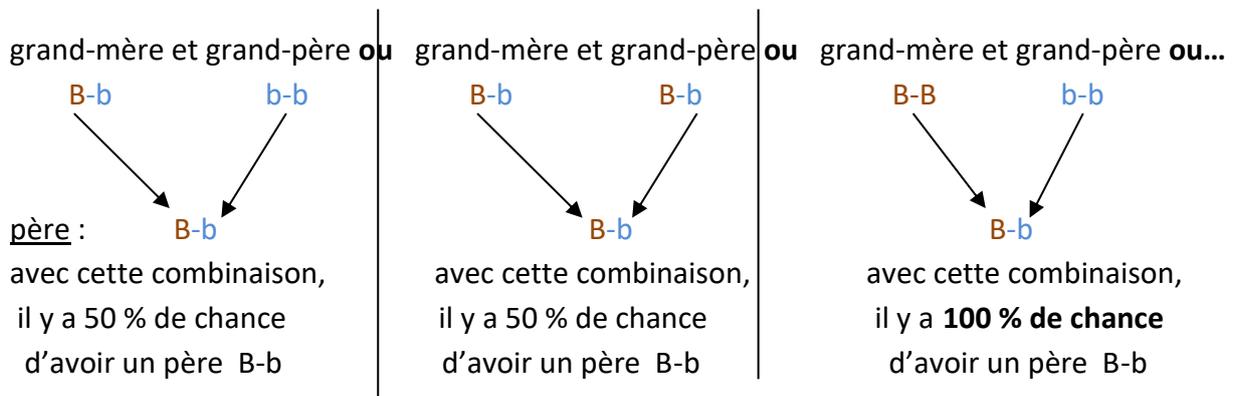
L'enfant a une chance sur quatre d'avoir les yeux bleus.

Exercice : Le schéma explique le passage du caractère « couleur des yeux », des parents vers l'enfant. Réaliser le même schéma pour le passage du caractère **des grands-parents vers les parents**. Vérifier s'il y a plusieurs scénarios possibles.

Pour faciliter la représentation, les allèles seront indiqués par des lettres, comme suit :

- Légende :
- Majuscule → allèle Dominant
- minuscule → allèle récessif
- B : allèle yeux Bruns
- b : allèle yeux bleus

Pour avoir le père Brun-bleu B-b, il faut :



Si les grands-parents sont **homozygotes**,
le père sera **hétérozygote**.

- D'autres combinaisons sont possibles, pour les grands-parents.
- Les mêmes combinaisons existeront pour la mère.

b) Autres exercices

1. Un homme aux yeux bleus épouse une femme aux yeux bruns. Le père de la mariée a les yeux bleus. Au cours d'une longue vie le couple a eu 12 enfants...tous aux yeux bruns ! Est-ce possible ? Justifier la réponse par un schéma.

- Légende :
- B : allèle « yeux Bruns » dominant
- b : allèle « yeux bleus » récessif

Pour comprendre, lisez chaque point de l'énoncé et repérer ce que ça implique dans le schéma.

Grands-parents :

grand-père **b-b** et grand-mère **B-B** ou **b-B**

Parents :

Homme allèles bleu-bleu **b-b**
(Car il a les yeux bleus)

femme, allèle **b-B** ou ~~**B-B**~~
(car elle a les yeux bruns)

Impossible, car le grand-père a les yeux bleus

Enfants :

50% yeux **bruns**
et 50 % yeux **bleus**

On peut faire un tableau pour comprendre :

		Allèle de la mère	
		b	B
Allèle du père :	b	b-b	b-B
	b	b-b	b-B

Combinaisons possibles des allèles des enfants.

Réponse : Il y a 50 % d'enfant **b-b** (yeux bleus)
et 50 % d'enfants **b-B** (yeux bruns).

Ce serait étonnant que tous les enfants aient les yeux bruns. Ce ne serait possible que si le grand-père avait les yeux bruns.

2. Le père de Marius a les yeux bruns et sa mère les yeux bleus. Marius épouse Olive qui a les yeux bruns et dont les 2 parents ont aussi les yeux bruns. Ils ont un fils aux yeux bleus.

a) Peut-on être sûr du génotype (allèles bleus ou bruns) de Marius ?

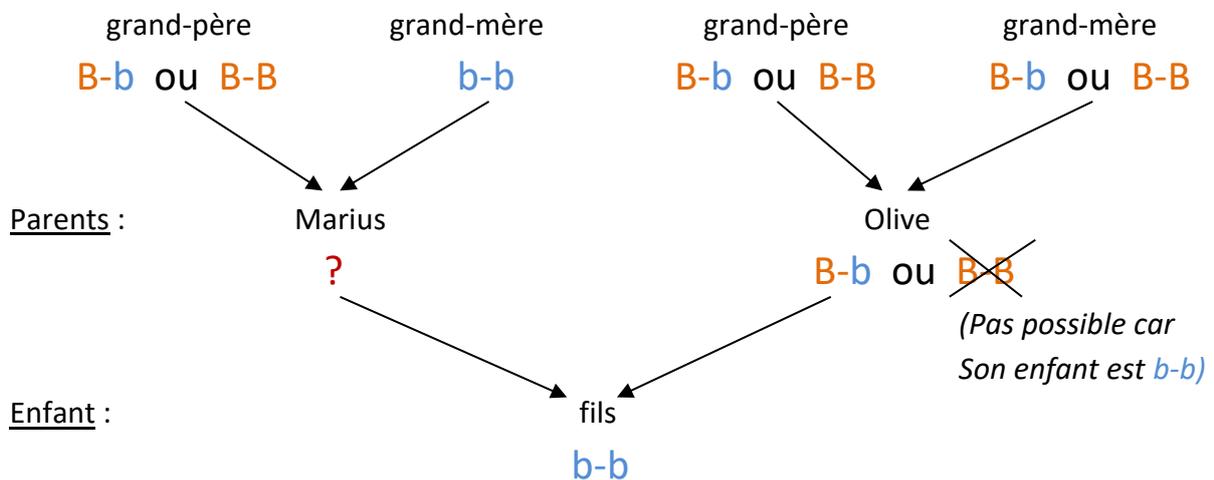
b) Peut-on être sûr du génotype d'Olive ?

c) Quels sont les génotypes possibles des grands-parents ?

- **Légende :**
- **B** : allèle « yeux Bruns » dominant
- **b** : allèle « yeux bleus » récessif

Pour comprendre, lisez chaque point de l'énoncé et repérez ce que ça implique dans le schéma.

Grands-parents :



a) On ne peut pas être sûr du génotype de Marius. Il peut être B-b ou b-b
Pour connaître la réponse, il suffirait de regarder la couleur de ses yeux.

b) Olive devra être B-b

c) Voir schéma

La présentation des réponses n'est pas habituelle pour vous, n'hésitez pas à me poser des questions si vous avez besoin de plus d'explications.

Le dernier chapitre de l'année sera consacré à l'évolution.
Si vous souhaitez vous préparer à cette matière, vous pouvez visionner l'une ou l'autre vidéo sur YouTube. Privilégier les diffuseurs officiels pour des informations sérieuses.