

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

La théorie correspondant aux exercices ci-dessous, a été vue en classe. Un petit rappel est présenté avant les travaux à faire.

- Les solutions aux problèmes seront disponibles dans les prochains jours.
- 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

1. La méiose

- a) Regarder la vidéo sur YouTube :

méiose (vidéo de 3min23sec) avec le titre : Voici les différentes étapes de la méiose !

- b) Réaliser ou compléter la liste du vocabulaire spécifique à la génétique (point 4 du cours).

2. Monohybridisme

- a) compléter le vocabulaire spécifique à la génétique avec le point 5.1. du cours page 19.
(Voici une copie de la version « prof » qui te permettra de compléter ton cours si ce n'est déjà fait)

5.1. Définitions :

Un **gène est une portion d'ADN qui détermine un caractère** (couleur des grains de maïs, forme du lobe de l'oreille chez l'Homme...)

Au sein d'une espèce, un gène peut présenter de multiples variantes appelées **allèles**. Leur diversité est due aux mutations.

Un caractère est héréditaire lorsqu'il est déterminé par les gènes. La génétique étudie l'hérédité, c'est-à-dire **la transmission des caractères d'un être vivant à ses descendants**.

L'étude de la transmission d'un caractère, dû à l'expression d'un seul gène, est le **monohybridisme**.

Dans une cellule diploïde, un gène **existe en deux exemplaires occupant la même position sur chacun des deux chromosomes d'une paire d'homologues**.

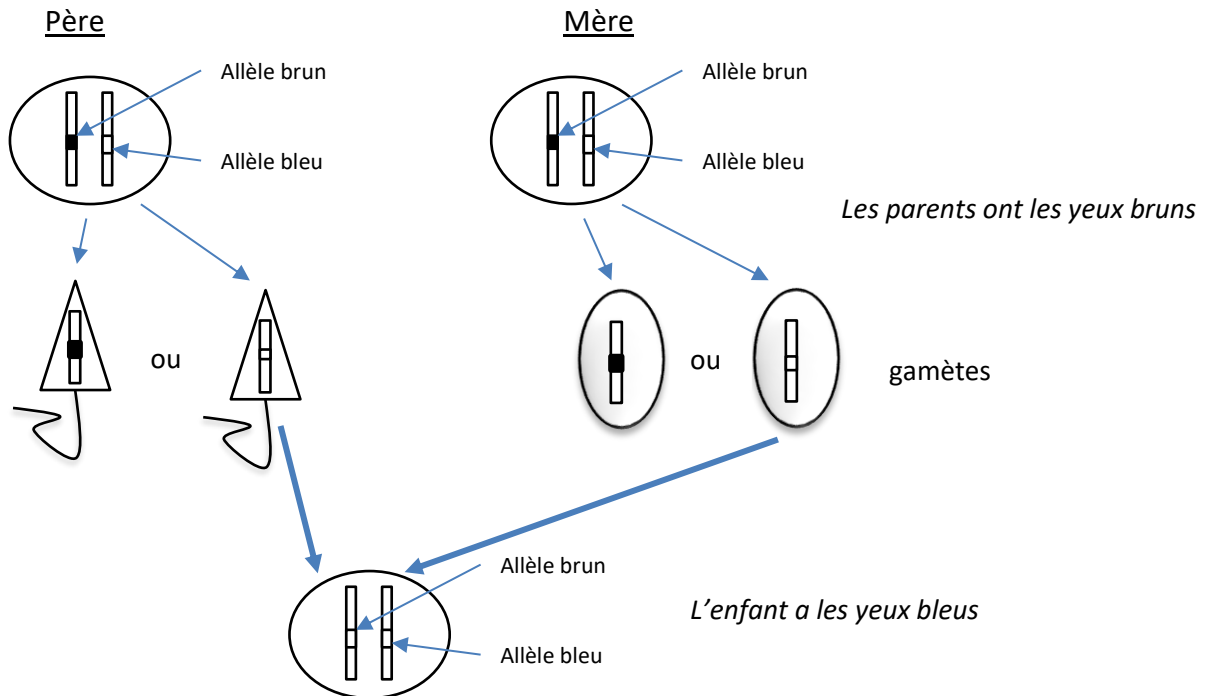
Pour ce gène, un individu peut **posséder deux informations identiques** c'est-à-dire deux allèles identiques (on dit qu'il est **homozygote**) **ou deux informations différentes** c'est-à-dire deux allèles différents (on dit qu'il est **hétérozygote**).

- b) Visionner la vidéo YouTube : La transmission du génome (3min01sec)

c) 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.

d) Autres exercices

Pour chaque exercice, réaliser un schéma comme ci-dessus.

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.

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 ?

3. Transfert : recherche documentaire

A. Précautions

- Sélectionner les sources d'information : La source doit être fiable.
- Évaluer la qualité et la pertinence des sources : Connaissez-vous l'origine de l'information ?

B. Thèmes de recherche

Pour chaque thème proposé, compléter les points suivantes :

- 1) Description du thème (indiquer le titre ou la question posée)
- 2) Relations entre le thème et tes connaissances personnelles (que savez-vous avant de commencer les recherches ?)
- 3) Relations entre le thème et la matière des cours
- 4) Schématisation des notions (réaliser un schéma, un dessin...)
- 5) Réponse à la question

1^{er} thème : Qu'est-ce qu'une maladie héréditaire ?

2^{ème} thème : A-t-on des preuves de l'évolution de l'homme ?

Pour vous aider, je dirais qu'il y a plusieurs preuves : au niveau moléculaire, cellulaire, anatomique...