



Extract of SVT

<http://svt.cjr.free.fr/spip.php?article432>

Etude d'une anomalie génique : la myopathie de Duchenne.

- Cycle 4 3ème - La diversité génétique des individus. -

Cycle 4

Publication date: samedi 3 novembre 2018

Description:

Comprendre la notion de gènes et d'allèles.

Savoir faire le schéma d'un chromosome et ses allèles.

Savoir compléter et utiliser un tableau de croisement.

Copyright © SVT - Tous droits réservés

Comprendre la notion de gènes et d'allèles.

Savoir faire le schéma d'un chromosome et ses allèles.

Savoir compléter et utiliser un tableau de croisement.



Activité

- Expliquer comment deux parents non malades peuvent avoir un enfant atteint de la myopathie. Ceci est un document [Microsoft Office](#) incorporé, optimisé par [Office Online](#).

Correction

1. Le gène peut avoir deux versions : **les allèles**. Un allèle peut être dominant, même seul il peut s'exprimer. L'allèle récessif doit être en deux exemplaires pour pouvoir s'exprimer.

2. Pour être atteinte de la myopathie, une personne doit posséder les deux allèles récessifs DMD sur les chromosomes X.

3. Pour que Bart soit atteint de la myopathie, il suffirait que son chromosome X possède l'allèle DMD. Le chromosome Y ne possède pas le gène qui code pour la dystrophine.

4. Le frère malade aura un chromosome X qui portera l'allèle DMD et un chromosome Y qui ne possède pas ce gène.

5. L'institutrice est atteinte de la maladie, elle possède les deux allèles DMD. Sa soeur non atteinte est toutefois porteuse d'un allèle DMD sur un des chromosomes X et d'un allèle D sur l'autre chromosome X.

Leur père ne possède qu'un seul chromosome X qu'il a donné, obligatoirement à chacune de ses filles. Comme l'institutrice possède les deux allèles DMD, elle aura hérité d'un chromosome X de son père.

Etude d'une anomalie génique : la myopathie de Duchenne.

Son père aura donc un chromosome X avec l'allèle DMD et un chromosome Y.

6. Nous savons que la myopathie évolue rapidement avec des muscles qui deviennent très faibles. Un homme aurait des difficultés importantes pour assurer une reproduction. Mais cela serait toutefois possible puisque le pénis de l'homme n'est pas un muscle.

7. Compléter l'échiquier de croisement de la famille de l'institutrice.

| | | | |
|------|------------|----------------------|--------------------|
| . | . | Père | . |
| | | Allèle DMD sur X | Pas de gène sur Y |
| Mère | Allèle DMD | Institutrice DMD/DMD | Frère malade DMD/_ |
| | Allèle D | Soeur DMD/D | D/_ |

++++Exercice d'application

► Exemple fantaisiste : l'anomalie de la flemmardise.

Ceci est un document [Microsoft Office](#) incorporé, optimisé par [Office Online](#).

[Sources](#)

Correction

1/ Cyrielle possède un t et un T et elle est tout de même "travailleuse". Cela signifie que la présence d'un seul T suffit pour avoir ce caractère.

2/ Pour que l'allèle T s'exprime, un seul exemplaire suffit. Pour que l'allèle t s'exprime, il doit être présent sur les deux chromosomes de la paire concernée.

Résumé 1

- ▶ Un allèle est dominant s'il peut s'exprimer même en seul exemplaire. Un allèle est récessif ne pourra s'exprimer qu'en présence des deux exemplaires sur les deux chromosomes de la paire concernée.
- ▶ Une personne qui possède un allèle dominant et un allèle récessif sur une paire de chromosome est dite "Porteuse saine" de l'allèle récessif, donc elle n'exprime pas le caractère de l'allèle récessif.

1/

Echiquier de croisement pour la famille de Théodore

| | | | |
|------|----------|-------------|----------|
| . | . | Père | . |
| | | Allèle t | Allèle T |
| Mère | Allèle T | tT | TT |
| | Allèle t | Théodore tt | Tt |

2/ Théodore possède deux allèles récessifs t, il en hérite un de chaque parent. Les deux parents, non atteints, peuvent être "porteurs sains", ils ont tous les deux un allèle dominant T et un allèle récessif t (qu'ils ont transmis à leur fils Théodore).

3/ Il y a une possibilité sur quatre que ces parents aient un enfant atteint, c'est à dire 25% de risque pour Théodore d'avoir un frère ou une soeur comme lui.

Résumé 2

- ▶ Deux parents non atteints peuvent transmettre un caractère qu'ils n'expriment pas s'ils possèdent, chacun, l'allèle récessif de ce gène.
- ▶ Ils le transmettent, lors de la fécondation, à leur enfant. Celui-ci héritera de deux allèles récessifs alors ce caractère pourra s'exprimer.

Vous pouvez retrouver des [exercices complémentaires](#).

++++Exemple de la drépanocytose

Relier les schémas avec les bons textes.

- ▶ L'AFM existe aussi en Touraine, vous pouvez vous informer ici : [AFM Indre et Loire](#). Ils sont très actifs et interviennent auprès des malades, de leur famille. Ils assurent les animations qui entourent le Téléthon.