

Exercice 4 : Transmission des groupes sanguins (différentes aides sont disponibles)

Zoé, en pleine crise d'adolescence, est persuadée qu'elle a été adoptée, elle se sent tellement différente de ses parents.

On doit prochainement lui arracher ses dents de sagesse, elle a, à cette occasion, fait une analyse de sang pour établir son groupe sanguin. Catastrophe, elle est du groupe sanguin O alors que ses parents et son frère sont du groupe A, ainsi que sa grand -mère paternelle et son grand-père maternel. Quant à son grand -père paternel il est du groupe B et sa grand-mère maternelle du groupe AB.

Aide Zoé à savoir s'il y a une possibilité pour que ses parents soient bien ses parents biologiques.

Tu présenteras ta réponse de la manière que tu souhaites.

Exercice 4 : Transmission des groupes sanguins (différentes aides sont disponibles)

Zoé, en pleine crise d'adolescence, est persuadée qu'elle a été adoptée, elle se sent tellement différente de ses parents.

On doit prochainement lui arracher ses dents de sagesse, elle a, à cette occasion, fait une analyse de sang pour établir son groupe sanguin. Catastrophe, elle est du groupe sanguin O alors que ses parents et son frère sont du groupe A, ainsi que sa grand -mère paternelle et son grand-père maternel. Quant à son grand -père paternel il est du groupe B et sa grand-mère maternelle du groupe AB.

Aide Zoé à savoir s'il y a une possibilité pour que ses parents soient bien ses parents biologiques.

Tu présenteras ta réponse de la manière que tu souhaites.

Exercice 4 : Transmission des groupes sanguins (différentes aides sont disponibles)

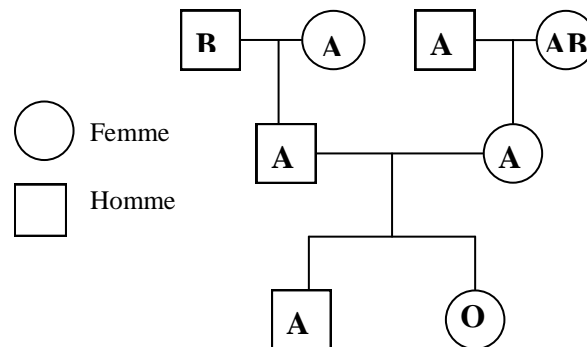
Zoé, en pleine crise d'adolescence, est persuadée qu'elle a été adoptée, elle se sent tellement différente de ses parents.

On doit prochainement lui arracher ses dents de sagesse, elle a, à cette occasion, fait une analyse de sang pour établir son groupe sanguin. Catastrophe, elle est du groupe sanguin O alors que ses parents et son frère sont du groupe A, ainsi que sa grand -mère paternelle et son grand-père maternel. Quant à son grand -père paternel il est du groupe B et sa grand-mère maternelle du groupe AB.

Aide Zoé à savoir s'il y a une possibilité pour que ses parents soient bien ses parents biologiques.

Tu présenteras ta réponse de la manière que tu souhaites.

Arbre généalogique de la famille de Zoé



Les groupes sanguins sont sous le contrôle d'un gène situé sur la paire de chromosomes 9. Ce gène possède 3 allèles : l'allèle A et B, qui sont tous les deux dominants et l'allèle a qui est non dominant.

Aide 2 :

Représente les chromosomes de la paire N° 9 et place les allèles qui correspondent pour obtenir le groupe sanguin des différents membres de la famille (commence par Zoé). Ensuite regarde s'il y a une possibilité pour que les parents de Zoé lui aient donné, au moment de la fécondation, les chromosomes avec les allèles qui correspondent à son groupe sanguin.

Aide 3 :

Pour qu'un allèle non dominant s'exprime (pour que le caractère apparaisse), il doit être présent sur les deux chromosomes de la même paire.

Pour qu'un allèle dominant s'exprime il peut être présent seulement sur un seul des deux chromosomes (sur l'autre il y a un allèle non dominant) ou bien sur les deux.

Au cours de la reproduction sexuée, les enfants reçoivent pour chaque paire de chromosomes , un chromosome du père et un chromosome de la mère.

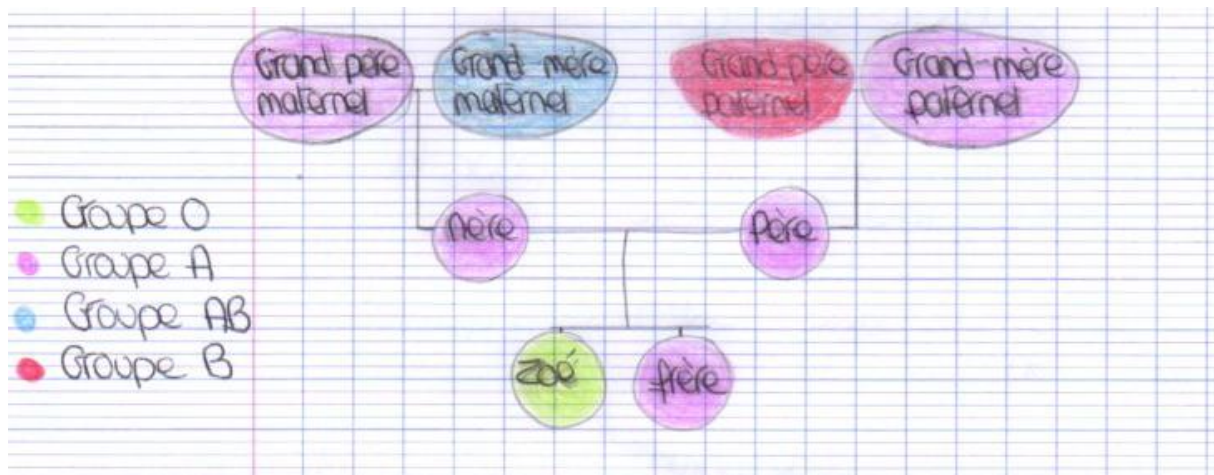
Traces écrites de l'évaluation sommative.
Sans les aides

Exercice : Transmission de groupes sanguins :

Arbre généalogique de la famille de Zoé

Au cours de la fécondation, un spermatozoïde et un ovule fusionnent pour former une cellule œuf.
Imaginons que la combinaison allélique du père soit (A, o) et que celle de la mère soit (A, o) ,
Zoé pourrait donc avoir les combinaisons alléliques (A, A) , (A, o) ou (o, o) . Sachant que son groupe sanguin est O* donc (o, o) elle n'a pas pu être adoptée donc ses parents sont ses parents biologiques.

* et que les allèles A et B sont dominants et que l'allèle o est non dominant,



Zoé n'a pas été adoptée car sa grand-mère paternelle et son grand-père maternel ont un allèle O et un allèle A, son père et sa mère ont aussi ces deux allèles il y a donc une possibilité que son père et sa mère lui donne chacun un allèle O.

Les parents de Zoé ont tous un allèle dominant qui est A, mais on ne peut pas savoir si l'allèle A est accompagné d'un autre allèle A ou d'un allèle O. Dans les deux cas, seul l'allèle A sera montré, donc Zoé peut très bien avoir récupéré deux allèles O par ses deux parents. Les parents peuvent donc être ses vrais parents biologiques.

Si Zoé est de groupe sanguin O, alors sur le gène du groupe sanguin elle présente deux allèles o, car celui-ci n'est pas dominant donc il faut deux allèles o pour qu'il s'exprime.

Les parents de Zoé sont du groupe A, alors sur le gène du groupe sanguin ils sont forcément un allèle A, celui-ci est un allèle dominant donc les parents de Zoé peuvent très bien avoir un allèle A et un allèle o mais seul l'allèle A s'exprime.

Lors de la fécondation une cellule reproductrice mâle et une femelle fusionnent. Ces cellules reproductrices contiennent 23 chromosomes soit un chromosome de chaque paire; les chromosomes avec le gène du groupe sanguin, sont séparés. Puis les cellules reproductrices fusionnent pour donner naissance à une cellule-œuf (plus tard Zoé) de 46 chromosomes à nouveau, dont chaque paire contient un chromosome de la mère et un du père. Donc la cellule-œuf a pu se retrouver avec les chromosomes de la mère et du père, tout deux portant l'allèle o sur le gène du groupe sanguin.

L'allèle o s'exprime et Zoé est du groupe sanguin O même si ses parents sont du groupe A. Ce sont bien ses parents biologiques.

Excellent travail

Pour ces élèves on peut évaluer positivement les items suivants : Savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques, le raisonnement et communiquer pour présenter la démarche suivie.

Arbre généalogique de Zoé:

une Allèle de l'homme et de la femme sont donné à leurs descendants

Zoé n'a pas d'allèle dominant * par rapport à toutes sa famille qui a des Allèles dominant donc les parents de Zoé sont ses parents biologiques * car c'est non dominant sauf qu'elle en possède deux

Zoé possède un allèle de son grand-père paternel et un ~~gène~~ de son grand-père maternel.

Elève plus brouillon qui a les connaissances et un raisonnement correct, a qui on demandera de travailler sur la communication.

Avec l'aide 1 :

Ses parents peuvent être des parents biologiques car même si leur du chromosome n'a pas l'allèle dominant soit A et B, quelquefois dans certains l'allèle dominant est l'allèle O car ils peuvent être modifié par les facteurs environnementaux. NON

Confusion entre les caractères héréditaires et les caractères modifiés par les facteurs environnementaux.

