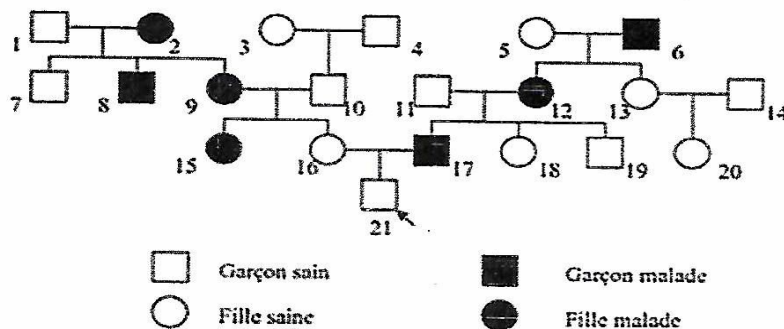


EXERCICE 1(Monohybridisme)

A/ Le pédigrée ci-dessous est celui d'une famille au sein de laquelle se transmet une maladie héréditaire appelée la chorée de Huntington.



La chorée de Huntington est une maladie est une anomalie génétique qui se manifeste vers l'âge de 40 ans avec des troubles du contrôle des gestes à cause de la dégénérescence de certains neurones. Ce document est ...**(1)**... de M. Y (25 ans). C'est une anomalie ...**(2)**... car tous les enfants ...**(3)**... ont au moins un ...**(4)**... malade. Le père n°6, malade et sa fille n°13 ...**(5)**... prouvent que ...**(6)**... de la chorée de Huntington ne peut être situé sur ...**(7)**.... M. Y qui possède son père malade a ...**(8)**... de chance de développer la maladie dans 15 ans.

En te servant du pédigrée, complète le texte ci-dessus de manière à lui donner un sens. Pour cela tu recopieras les numéros dans l'ordre sur ta copie et tu mettras devant chaque numéro le mot ou groupe de mots qui convient.

B/ Les affirmations suivantes sont relatives à la génétique humaine.

- 1- Une anomalie autosomale récessive ne s'observe dans la descendance de parents sains que s'ils sont hétérozygotes l'un et l'autre.
- 2- Une maladie liée au sexe n'affecte les garçons que si la mère est porteuse.
- 3- Dans une maladie autosomale récessive, tout individu sain est homozygote.
- 4- Dans une maladie récessive liée au sexe, un garçon malade né de parents sains doit avoir forcément une mère conductrice.
- 5- Un homme daltonien transmet l'allèle du daltonisme à certains de ses garçons.
- 6- L'analyse de l'ADN d'un père atteint d'une maladie héréditaire montre qu'il présente l'allèle normale et l'allèle muté. Cette maladie est donc Dominante autosomale.
- 7- Une femme albinos est hétérozygote pour le gène de l'albinisme.
- 8- Dans le cas d'une maladie héréditaire, une fille saine issue d'une mère homozygote malade et d'un père sain indique que l'allèle de la maladie est dominant.

Réponds par vrai ou faux à ces affirmations en reportant uniquement le numéro de chaque affirmation sur ta copie.

C/

Le texte ci-dessous concerne l'hérédité humaine.

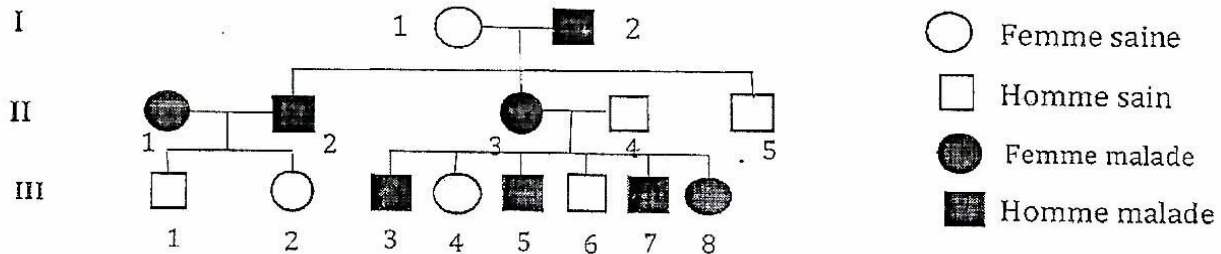
Dans le cas de l'hérédité, le gène est localisé sur un chromosome ou autosome. Il n'y a donc pas de suivant le sexe des individus puisque les sont identiques chez la femme et l'homme. Si l'allèle étudié est, il s'exprime à chaque ; et un individu porteur a toujours au moins l'un de ses parents Si l'..... étudié est récessif, le caractère correspondant peut une ou plusieurs générations, c'est-à-dire ne pas s'y exprimer. Il est alors transmis aux générations suivantes par des individus conducteurs.

Complétez-le avec les mots et groupes de mots de la liste suivante : génération, non sexuel, sauter, également porteur, hétérozygotes, autosomique, allèle, dominant, autosome, différence.

EXERCICE 2(Monohybridisme)

Un élève de Terminale D fait des recherches pour la préparation de son examen blanc. Il découvre dans un manuel de génétique l'énoncé suivant.

L'angiomatose hémorragique est une maladie caractérisée par des malformations des vaisseaux sanguins ou lymphatiques, des organes ou des ligaments. L'arbre généalogique d'une famille où sévit cette anomalie est le suivant :

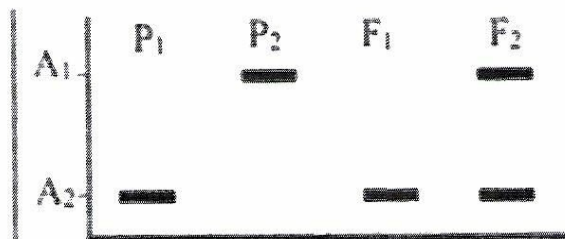


L'élève te sollicite pour l'aider à déterminer le mode de transmission de cette maladie.

- 1 - Montre que l'allèle responsable de l'angiomatose hémorragique est dominant ou récessif.
- 2 - Démontre que le gène responsable de cette maladie est autosomal ou hétérosomal.
- 3 - Ecris les génotypes possibles des individus II₁, II₂, III₁, III₂ et III₈.
- 4 - Détermine la possibilité pour eux d'avoir un enfant sain si les cousins III₁ et III₈ désirent se marier.

EXERCICE 3(Monohybridisme)

Par crainte d'avoir des enfants atteints d'une maladie héréditaire, une femme consulte le médecin. Il propose l'analyse de l'ADN du gène des parents P1 et P2 et des deux fœtus jumeaux F1 et F2. Le document ci-dessous représente les résultats obtenus.



**ELECTROPHORESE DES PARENTS
ET DES FOETUS**

- 1- A partir de ce document, démontre qu'il s'agit d'une maladie autosomale ou liée au sexe.
- 2- Précise en le justifiant parmi les sujet P1 et P2, le père et la mère.
- 3- Sachant que ce couple a déjà eu, avant cette grossesse, un garçon sain et une fille malade,
 - a- Identifie parmi les 2 fragments du gène A1 et A2 celui qui correspond à l'allèle responsable de la maladie.
 - b- Détermine si l'allèle responsable de la maladie est dominant ou récessif.
- 4- Précise si le médecin peut rassurer quant à l'état de santé des jumeaux.
- 5- Ecris les génotypes des sujets P1, P2, F1 et F2.

EXERCICE 1(DIHYBRIDISME)

Les affirmations suivantes sont relatives à la transmission simultanée de deux caractères chez les diploïdes.

- 1- Dans le cas de gènes liés, les phénotypes majoritaires permettent de calculer la distance génétique.
- 2- La distance génétique est la distance qui sépare deux chromosomes.
- 3- Les gènes indépendants sont portés par des paires de chromosomes différents.
- 4- Les proportions obtenues dans un test cross de dihybridisme à gène liés sont $1/4$, $1/4$, $1/4$, $1/4$.
- 5- L'étude simultanée de deux caractères commence avec la recherche de ségrégation.
- 6- Dans le cas d'un test-cross la distance génétique correspond au pourcentage total des gamètes parentaux.
- 7- Lorsque des gènes d'un individu double hétérozygotes sont en position trans sur un chromosome, la fréquence d'un gamète recombiné est $P/2$.
- 8- La carte factorielle est la représentation linéaire de la distance séparant deux couples d'allèles liés sur un chromosome.
- 9- La transmission simultanée de deux caractères héréditaires se fait uniquement par des paires de chromosomes différents.
- 10- La distance génétique s'exprime en pourcentage de recombinaison.

Réponds par « Vrai » ou « Faux » à ces affirmations en reportant les chiffres dans l'ordre sur ta copie.

EXERCICE 2(DIHYBRIDISME)

Le texte ci-dessous concerne la transmission de deux caractères héréditaires chez les êtres vivants.

Dans le monohybridisme comme dans le , chez les plantes, on réalise une entre les individus de la F_1 pour obtenir des individus de la F_2 .

Le calcul de la permet d'établir la carte factorielle qui est la de la distance génétique séparant deux couples d'..... sur les chromosomes selon une échelle choisie.

La génétique formelle s'appuie sur les

Deux peuvent se comporter l'un par rapport à l'autre de deux façons différentes :

- les deux couples peuvent être portés par deux paires différentes de chromosomes, on parle de
- les deux couples peuvent être portés par la de chromosomes, on dit qu'ils sont liés ; dans ce cas, on calcule la distance entre ces deux gènes et on établit la du chromosome.

Le développement des êtres vivants est fonction de leurs Ces caractères qui déterminent le fonctionnement de l'organisme peuvent d'une génération à l'autre bien que les descendants d'une espèce les uns des autres.

Complétez le texte ci-dessous avec les mots et groupes de mots suivants : représentation linéaire, allèles liés, couples d'allèles, distance génétique, dihybridisme, autofécondation, lois de Mendel, se conserver, même paire, caractères héréditaires, gènes indépendants, carte factorielle, différent.

EXERCICE 3

On se propose d'étudier la transmission de quelques caractères héréditaires chez le maïs. On réalise alors une autofécondation sur un plant de maïs. Ce croisement donne la descendance suivante :

- 264 grains violets et sphériques,
- 64 grains blancs et ridés,
- 36 grains blancs et sphériques,
- 36 grains violets et ridés.

1. Analysez les résultats de ce croisement.
2. Interprétez les résultats de ce croisement.
3. Montrez que les couples d'allèles qui gouvernent ces caractères sont liés.
4. Déterminez les génotypes des parents croisés.