

**Questions à choix simple (QCS) : Cochez la réponse juste :**

- ❖ Parmi les propositions suivantes quelle est celle qui ne correspond pas à la définition d'un allèle :
- A. Est un fragment d'ADN.
  - B. Chez les organismes diploïdes, chaque gène est représenté par deux allèles situés au même locus sur le chromosome.
  - C. L'individu homozygote possède deux allèles d'un gène identique dans leur composition nucléotidique.
  - D. Si l'un des deux allèles s'exprime chez l'individu homozygote et chez l'individu hétérozygote, on dit qu'il est dominant.
  - ✓ E. Si les deux allèles s'expriment en même temps chez l'individu hétérozygote, on dit qu'ils sont récessifs.

❖ **Le Crossing Over:**

- A. Est un mécanisme chromosomique observé lors de la mitose.
- B. Permet l'échange de segments chromosomiques entre deux chromatides sœurs.
- C. Permet la recombinaison des molécules d'ADN homologues appartenant à deux chromatides non sœurs d'un chromosome bivalent.
- D. Permet l'échange de deux chromosomes entiers.
- E. Toutes les propositions sont fausses.

3 - ❖ **A propos des maladies autosomiques récessives :**

- A. Les hommes sont les plus touchés par la maladie.
- B. Un couple hétérozygote a un risque de 50% d'avoir un enfant malade.
- C. Le caractère apparaît à chaque génération.
- D. La mucoviscidose est la maladie autosomique récessive la plus fréquente.
- E. Toutes les propositions sont fausses.

4 ❖ **Deux parents sont porteurs du gène de la mucoviscidose, quel est le risque d'avoir un enfant atteint?**

- A. 0%.
- B. 1/4.
- C. 1/2.
- D. 3/4.
- E. Aucune des réponses n'est exacte.

? 5 ❖ **La fille d'un hémophile envisage d'avoir des enfants. Elle vous demande quels sont les risques de transmission de la tare à ses enfants (supposons que le père des enfants sera normal). Que lui répondez-vous à propos de ses garçons ?**

- A. Tous les garçons seront sains.
- B. Tous les garçons seront hémophiles.
- C. Les garçons seront soit sains, soit hémophiles.
- D. Les garçons seront soit sains, soit porteurs sains de la tare (une chance sur deux)
- E. Les garçons seront soit hémophiles, soit porteurs sains (une chance sur deux)



- 2 ❖ Deux achondroplases hétérozygotes s'épousent (l'affection est autosomique dominante). Quelle est la chance théorique d'avoir un enfant normale dans ce couple?
- A. 0%.
  - B. 12,5%.
  - C. 25%.
  - D. 50%.
  - E. 75%.

- 7 ❖ Un homme atteint d'une maladie autosomique récessive épouse une femme hétérozygote pour la même maladie. Quel serait le risque de voir apparaître la maladie chez leurs enfants ?
- A. Nul.
  - B. 100%.
  - C. 1/4 des enfants atteints.
  - D. 1/3 des enfants atteints.
  - E. 1/2 des enfants atteints.

- 4 ❖ Un homme hémophile se marie avec une femme non conductrice, les enfants de cette union seront :
- A. Tous hémophiles.
  - B. Tous les garçons hémophiles et toutes les filles saines.
  - C. Toutes les filles conductrices et tous les garçons sains.
  - D. Tous les garçons conducteurs et toutes les filles normales.
  - E. Tous les enfants génotypiquement sains.

- 9 ❖ Le daltonisme est une maladie récessive liée à l'X. Quelle est la descendance d'un couple tous les deux atteints de la même forme de daltonisme ?
- A. Tous les garçons sont atteints et toutes les filles sont saines.
  - B. Toutes les filles sont atteintes et tous les garçons sont sains.
  - C. Tous les enfants sont atteints indépendamment du sexe.
  - D. La moitié des garçons et la moitié des filles sont atteintes.
  - E. Tous les enfants sont sains.

- 10 ❖ On étudie une lignée de drosophile mutantes aux yeux vitreux [v] et au corps de couleur ébène [é], et une lignée de drosophiles sauvages [R,C] aux yeux de couleur rouge et au corps de couleur claire. Les caractères mutés [v] et [é] se transmettent selon un mode autosomique récessif.

On croise une femelle F1 [r,c] et un mâle [v,é]. Les résultats obtenus sont les suivants :

F1 ♀ [R,C] x ♂ [v,é]	→	42 [R,C]	}	Total 100 animaux
		38 [v,é]		
		11 [R,é]		
		09 [v,C]		

Parmi les propositions suivantes, indiquez celle qui est exacte :

- A. Les gènes déterminant ces deux caractères sont portés par deux chromosomes différents.
- B. Les gènes déterminant ces deux caractères sont portés par le chromosome X.
- C. Le taux de recombinaison entre les gènes déterminant ces deux caractères est d'environ 0,02.
- D. La distance génétique entre les gènes déterminant ces deux caractères est d'environ 20cM.
- ✓ E. Le taux de recombinaison entre les gènes déterminant ces 02 caractères est d'environ 0,8.



- 11  Les termes de pénétrance et d'expressivité se rapportent spécifiquement au mode de transmission :
- A. Autosomique dominant
  - B. Autosomique récessif
  - C. Lié à l'X
  - D. Plurifactoriel
  - E. A tous ces modes.
- 
- 12  Sur un arbre généalogique, une pathologie autosomique dominante à pénétrance variable fait apparaître que :
- A. Un père malade a toujours un enfant malade
  - B. Un père sain a toujours un enfant sain
  - C. Un enfant malade transmet la maladie dans plus de 50% des cas
  - D. Un enfant sain peut avoir une descendance malade
  - E. Une mère malade n'a que des enfants malades.
- 
- 13  L'apparence de l'effet des gènes chez un individu est appelée :
- A. Caryotype
  - B. Génotype
  - C. Phénotype
  - D. Allèles
  - E. Dominance
- 
- 14  Si on considère deux caractères A et B portés par deux chromosomes différents :
- A. Les gamètes d'un double dominant AABB seront tous Ab.
  - B. Les gamètes d'un double récessif aabb seront tous ab.
  - C. Le croisement d'un double dominant et d'un double récessif donnera 100% AABB.
  - D. Le croisement d'un double dominant et d'un double récessif donnera 100% AaBb.
  - E. Le croisement d'un double dominant et d'un double récessif donnera 100% aabb.
- 
- 15  Sachant que les caractères A et B sont indépendants, La ségrégation des gamètes de AaBb donnera :
- A. 100% AB.
  - B. 50%AB, 50%ab.
  - C. 25%AB, 25%Ab, 25%aB, 25%ab.
  - D. 50%Ab, 50%aB.
  - E. 100% ab.
- 
- 16  Dans le cadre du dihybridisme, le test back-cross :
- A. Consiste à croiser un phénotype dominant avec un autre double dominant.
  - B. Permet de préciser le génotype d'un double dominant.
  - C. Consiste à croiser un phénotype dominant avec un hétérozygote.
  - D. Permet de préciser le génotype d'un double récessif.
  - E. Permet de préciser le génotype d'un double hétérozygote.



- 
- ❖ Dans le cadre de l'hérédité dominante liée au chromosome X:
- A. Seuls les individus de sexe masculin peuvent présenter la maladie.
  - B. En général, les filles hétérozygotes sont plus sévèrement malades que les garçons.
  - C. Les femmes atteintes transmettent leur maladie uniquement aux garçons.
  - D. Dans la descendance d'un homme atteint tous les garçons reçoivent le gène muté.
  - E. Il n'y a pas de transmission père-fils.
- 

- ❖ Dans le cadre de l'hérédité récessive liée au chromosome X:
- A. Seules les femmes hétérozygotes sont atteintes.
  - B. Les femmes hétérozygotes ne sont pas atteintes mais peuvent transmettre la maladie
  - C. Dans les formes familiales, les sujets males atteints se trouvent dans la lignée paternelle.
  - D. La transmission père-fils est possible.
  - E. Si un homme se reproduit avec une femme saine, tous ces enfants seront malades.
- 

- ❖ Toutes ces maladies sont à transmissions récessives liées au chromosome X sauf une, laquelle ?
- A. La dystrophie musculaire de DUCHENNE.
  - B. L'hémophilie A.
  - C. L'hémophilie B.
  - D. L'hypertrichose des oreilles.
  - E. Le daltonisme.
- 

- ❖ En conseil génétique, l'interrogatoire doit comporter les informations suivantes sauf une, laquelle ?
- A. Age, sexe, état de santé du propositus.
  - B. Cas de décès dans la famille et leurs causes.
  - C. Cas de décès dans la période périnatale.
  - D. Adresse du propositus.
  - E. Notion de consanguinité.
-