

Génétique 1 : Organisation des génomes

Biologie · Practice Test · 16 Questions

1. Selon le texte, quelle est la principale différence entre l'ARN et l'ADN en tant que support de l'information génétique (IG) ?

- A) L'ARN est plus stable que l'ADN et sert au stockage de l'information.
- B) L'ADN est plus stable et sert au stockage de l'information, tandis que l'ARN est transitoire.
- C) L'ARN est plus réactif que l'ADN et sert d'intermédiaire transitoire, non de stockage.
- D) L'ARN est utilisé uniquement par les virus, l'ADN par les cellules.

2. Qu'est-ce que le génome selon la définition fournie ?

- A) L'ensemble des protéines d'une cellule.
- B) La somme des molécules d'ADN d'une cellule et l'information qu'elles portent.
- C) Le processus d'expression génique.
- D) La structure des chromosomes.

3. Chez tous les êtres vivants, par quelles molécules l'information génétique (IG) est-elle portée ?

- A) Exclusivement par des protéines.
- B) Par des acides nucléiques.
- C) Par des lipides.
- D) Par des glucides.

4. Quelle est la principale caractéristique de l'ADN en tant que molécule porteuse d'information génétique ?

- A) C'est une molécule instable et très réactive.
- B) C'est une molécule simple brin.
- C) C'est une molécule séquentielle, un hétéropolymère orienté.
- D) Elle ne contient que 3 types de nucléotides.

5. Pourquoi l'ADN est-il considéré comme une molécule stable ?

- A) En raison de sa structure simple brin.
- B) Il est peu réactif (grâce au 2'-désoxyribose) et stabilisé par des liaisons hydrogène et des interactions de van der Waals.
- C) Il est constamment protégé par des protéines.
- D) Il se trouve exclusivement dans le noyau.

6. Comment l'ADN double brin protège-t-il l'information génétique en milieu aqueux ?

- A) Les bases hydrophobes sont à l'extérieur et les groupes phosphate à l'intérieur.
- B) Les groupes phosphate hydrophobes sont à l'extérieur et les bases à l'intérieur.
- C) Les bases hydrophobes sont au centre et les groupes phosphate à la périphérie.
- D) L'ADN est toujours associé à des protéines qui le protègent.

7. Chez certains virus, par quelle molécule l'information génétique (IG) est-elle portée ?

- A) Exclusivement par l'ADN.
- B) Par l'ARN.
- C) Par des protéines.
- D) Par des lipides.

8. Comment sont caractérisées les molécules d'ADN des Eubactéries (chromosome bactérien et plasmides) ?

- A) Elles sont simple brin et linéaires.
- B) Elles sont double brin et circulaires.
- C) Elles sont simple brin et circulaires.
- D) Elles sont double brin et linéaires.

9. Quelle est la taille approximative du génome d'E. coli ?

- A) Environ 4,6 kilobases (kb).
- B) Environ 4,6 mégabases (Mb), soit 4,6 millions de paires de bases.
- C) Environ 4,6 gigabases (Gb).
- D) Environ 4,6 paires de bases.

10. Comment est organisé l'ADN chromosomique chez les Eubactéries dans la cellule ?

- A) Il est complètement libre dans le cytoplasme.
- B) Il est associé à des protéines pour former le nucléoïde.
- C) Il est entouré d'une membrane nucléaire.
- D) Il est organisé en plusieurs chromosomes linéaires.

11. Quelle est la composition approximative du nucléoïde chez les Eubactéries ?

- A) Environ 80% de protéines et 20% d'ADN.
- B) Environ 50% d'ADN et 50% de protéines.
- C) Environ 80% d'ADN et 20% de protéines.
- D) Exclusivement de l'ADN.

12. Les plasmides chez les Eubactéries portent généralement des gènes :

- A) Essentiels à la survie de la cellule.
- B) Non essentiels à la survie, comme ceux de résistance aux antibiotiques.
- C) Impliqués dans la réplication du chromosome principal.
- D) Codant pour les ribosomes.

13. Comment sont généralement les cellules eubactériennes concernant leur génome ?

- A) Diploïdes, possédant deux exemplaires de leur chromosome bactérien.
- B) Haploïdes, possédant un seul exemplaire de leur chromosome bactérien.
- C) Triploïdes, possédant trois exemplaires de leur chromosome bactérien.
- D) Aneuploïdes, avec un nombre variable de chromosomes.

14. Qu'est-ce qu'une séquence codante dans le contexte d'un génome ?

- A) Une séquence d'ADN qui n'est pas transcrite.
- B) Une séquence d'ADN qui permet la formation d'une molécule d'ARN ou de protéine fonctionnelle.
- C) Une séquence répétée dans le génome.
- D) Une séquence uniquement présente chez les virus.

15. Quelle est la proportion approximative de séquences codantes dans le génome d'E. coli ?

- A) Environ 1%.
- B) Environ 50%.
- C) Environ 99%.
- D) Environ 10%.

16. Dans les Eubactéries, comment de nombreux gènes sont-ils regroupés ?

- A) Sous forme de chromosomes linéaires distincts.
- B) Sous forme d'opérons (groupements de gènes sous contrôle régulateur commun).
- C) Dans des organites séparés.
- D) De manière totalement aléatoire.