

(Réplication, mutation, transcription et traduction)

Exercice n°1

Parmi les séquences suivantes, quelles sont celles qui sont des palindromes et quelles sont celles qui ne le sont pas?

Les symboles (A/T) signifient que le site est occupée (dans ce cas) par un A ou un T, et N représente n'importe quel nucléotide.

1. 5'AATT3'
2. 5'AAAA3'
3. 5'AANTT3'
4. 5'AA (A/T)AA3'
5. 5'AA (G/C)TT3'

Exercice n°2

Considérez une culture d'E.coli cultivée pendant de nombreuses générations dans un milieu contenant du ^{15}N . Les cellules sont lavées et transférées dans un milieu contenant du ^{14}N . Après exactement deux réplifications du chromosome dans le second milieu, l'ADN est extrait sans aucun dommage.

Quelles seront les classes de densité observées, et dans quelles proportions?

Exercice n°3

A l'aide de la première séquence sauvage de codons, déterminez le type de mutation affectant les séquences de (2) à (5).

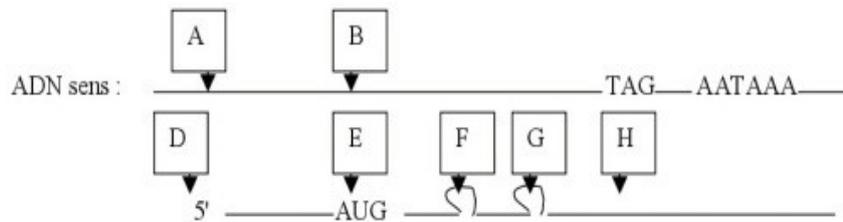
- (1) séquence sauvage : AUGACUCGGAAGUCACUAACGAUUAGGCUUUAC
(2) séquence mutée : AUGACUCCGAAGUCACUAACGAUUAGGCUUUAC
(3) séquence mutée : AUGACUCGGAAGUGACUAACGAUUAGGCUUUAC
(4) séquence mutée : AUGACUCGGACAGUCACUAACGAUUAGGCUUUA
(5) séquence mutée : AUGACUCGGAGUCACUAACGAUUAGGCUUUAC

Exercice n°4

Soit la séquence d'ARNm suivante : 5' AACCCAUGCCAUAUCCCUGAUU3'

1. Quels acides aminés obtiendront-t-on lors de la traduction ?
2. Ecrire la séquence d'ADN double brin obtenu par action de la rétro transcriptase sur cet ARNm.
3. Indiquez le brin sens et le brin antisens.

Exercice n°5



1. Comment appelle-t-on la région en amont de A ?
2. Comment appelle-t-on A ?
3. Quels sont les 3 nucléotides situés en B ?
4. Que trouve-t-on en amont de 5' ?
5. Donnez le nom des 3 nucléotides de la région E.
6. Que représentent les boucles F et G ?
7. Quels sont les 3 nucléotides situés en H ?
8. Quels sont les nucléotides situés en aval H et comment appelle-t-on cette séquence ?
9. Que trouve-t-on à l'extrémité 3' des ARNm ?

Exercice n° 6 :

Soit un ADN simplex : 3' TACCAGTAC5'

1. Représentez le brin d'ADN complémentaire.
2. Représentez la chaîne d'ARNm transcrite de ce simplex.

Exercice n°7

Ecrire la séquence de l'ARNm obtenu par transcription de ce segment de brin d'ADN
A quel type de cellule appartient-elle . dite pourquoi?

