

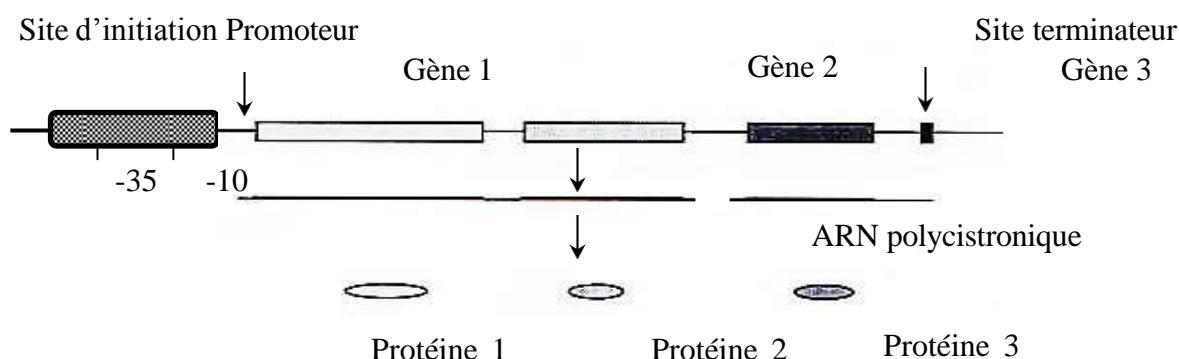
TD 5 : (Transcription, traduction et mutations)

Exercice 01: Soit la séquence d'ADN suivante :

3'ACC.GAC.TAT.ATA.TAT.CCG.CAC.TAC.TTC.GAC.ACT5'

1. Donner la séquence de l'autre brin d'ADN.
2. Quel est le brin utilisé pour faire la transcription de l'ADN ?
3. Que représente la séquence : TAT.ATA.TAT ?
4. Qu'elle est l'enzyme utilisée pour la synthèse d'ARNm?

Exercice 02 : Une partie d'ADN génomique d'un organisme vivant est présentée ci-dessous:

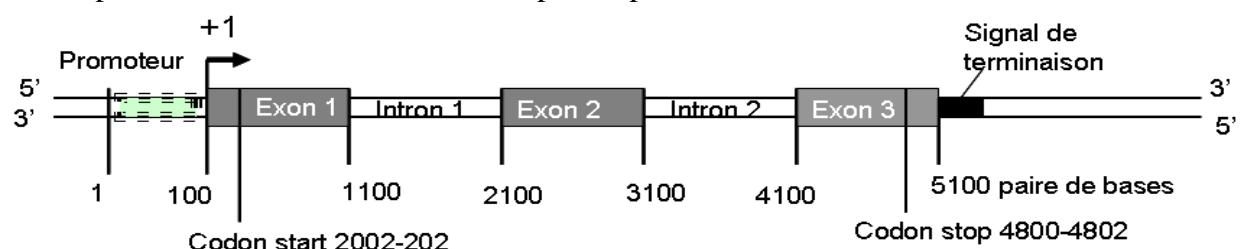


Ce génome est-il d'origine eucaryote ou procaryote ? Justifiez

1. Que représente -10 et -35 dans le promoteur ?
2. Où se positionne l'ARN polymérase sur l'ADN ?
3. Qu'elle est l'enzyme utilisée pour la synthèse d'ARNm?

Exercice 3:

Ci-dessous une représentation schématique du gène de Y, qui code pour la protéine X. La transcription commence immédiatement après le promoteur.



- 1) Le transcript primaire de ce gène produit par l'ARN polymérase aura une longueur de combien de nucléotides approximativement ?
- 2) Deux transcrits différents sont produits à partir de ce gène, l'un est d'environ 2000 nucléotides de long, l'autre est d'environ 3000 nucléotides de long. Expliquer comment deux transcrits différents peuvent être produits à partir de ce gène ?
- 3) Supposons chaque transcrit produit une protéine. Compte tenu du schéma ci-dessus, quelle est la taille approximative de la protéine produite par le transcrit principal de ce gène ?
- 4) Supposons que le gène Y a été muté de telle sorte que la paire de base G / C trouvé à la position 2200 a été remplacé par un A / T. La transcription et la traduction du gène Y muté seraient malgré ça produites ?
- 5) La protéine produite serait de la même longueur, plus courte ou plus longue que la protéine produite par le gène Y sauvage ? Expliquer votre réponse.

Exercice 04 : Le nombre chromosomique somatique d'un grand nombre d'individus d'une espèce diploïde est $2n=18$. Un cytologiste découvre deux individus anormaux l'un (**a**) à 19 chromosomes, l'autre (**b**) à 36 chromosomes. De quels types d'anomalies s'agit-il ?

Exercice 5 :

La séquence nucléotidique suivante est retrouvée sur un brin d'ADN matrice.

L 3'-TAC TGG CCG TTA GTT GAT ATA ACT-5'
R 1 24

Séquence de l'ADN matrice :

Numéro du nucléotide

1. Déterminez la séquence du polypeptide codé par ce gène
 2. Donnez la séquence du polypeptide altéré qu'on peut avoir suite aux mutations suivantes :
 - a) Transition au niveau du nucléotide 11 ;
 - b) Transition au niveau du nucléotide 13 ;
 - c) Délétion du nucléotide 7 ;
 - d) Transversion T→A au niveau du nucléotide 15 ;
 - e) Insertion de TGG après le nucléotide 6 ;
 - f) Transition au niveau du nucléotide 9.

Exercice 6(Facultatif) : Remplissez avec les mots appropriés

