

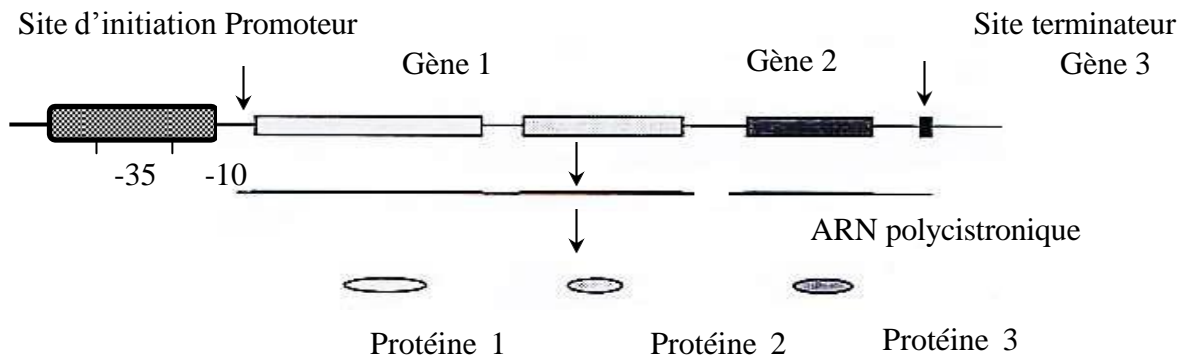
TD 5 : (Transcription, traduction et mutations)

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:

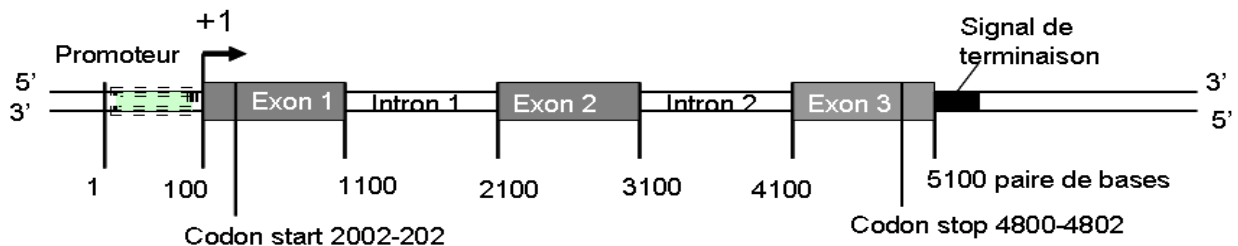


Ce génome est-il d'origine eucaryote ou procaryote ? Justifiez

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?

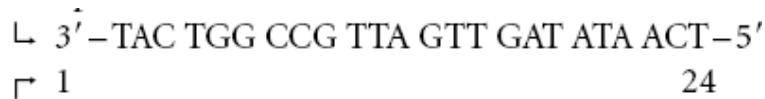
Exercice 3:

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



- 1) Le transcrit 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 de 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.

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

le code génétique									
Première lettre (côté 5')	Deuxième lettre								Troisième lettre (côté 3')
	U		C		A		G		
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
	UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	C
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	Stop	UGA	Stop	A
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	Stop	UGG	Trp	G
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
A	AUU	Ile	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	U
	AUC	Ile	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	C
	AUA	Ile	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	A
	AUG	Met	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	G
G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
	GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	C
	GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	A
	GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	G

code génétique

Exercice 6(Facultatif) : Remplissez avec les mots appropriés

