

TD Biologie Moléculaire

SVI- S6 (2009-2010)



Exercice 1:

Soit la séquence d'ADN bactérienne suivante:

5'- ATTTACGGGCCTTAATGGCATAACCGCCTAATGGTTAACCGCTAGCGCG - 3'

Q1- Donner la séquence de l'ADN double brin correspondant.

Q2- A quelle condition cet ADN double brin serait transcrit *in vivo* ?

Q3- Donner la séquence du transcrit éventuelle.

R1- La séquence de l'ADN double brin correspondant.

5' ATTTACGGGCCTTAATGGCATAACCGCCTAATGGTTAACCGCTAGCGCG 3'

3' TAAATGCCCGGAATTACCGTATTGGCGGATTACCAATTGGCGATCGCGC 5'

R2- Cet ADN double brin serait transcrit *in vivo* s'il existe un Promoteur en amont.

R3- Séquence du transcrit éventuelle.

Rappel :

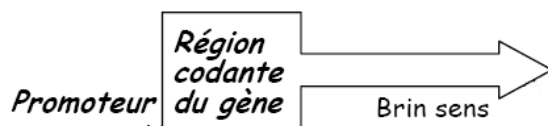
Par convention :

Le brin d'ADN transcrit est appelé **brin antisens**.

Le brin d'ADN non transcrit est appelé **brin sens**.

Pour avoir un transcrit nous allons supposer la présence d'un promoteur. Nous avons ainsi deux possibilités :

Possibilité 1:

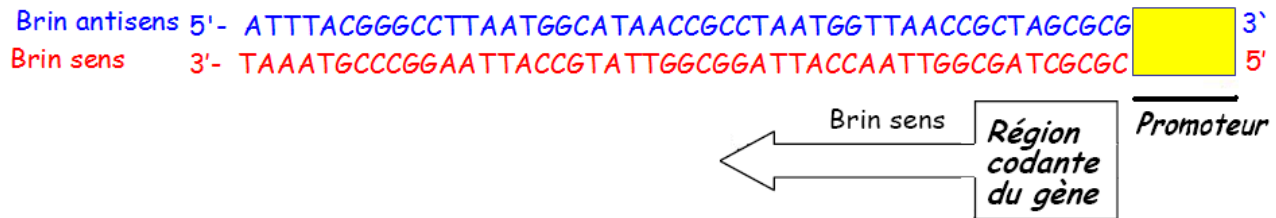


5' [] ATTTACGGGCCTTAATGGCATAACCGCCTAATGGTTAACCGCTAGCGCG - 3' Brin sens
3' [] TAAATGCCCGGAATTACCGTATTGGCGGATTACCAATTGGCGATCGCGC - 5' Brin antisens

La séquence du transcrit:

5' AUUUACGGGCCUUA AUGGCAUAACCGCCUAAUGGUUAACCGCUAGCGCG 3'

Possibilité 2:

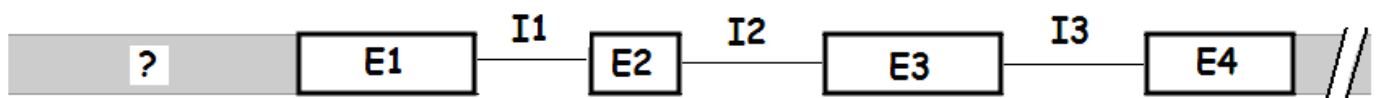


La séquence du transcrit:

3' UAA AUG CCC GGA AUU ACC GU AUU GGC GGA UUA CCA AUU GGC GAU C GCG C 5'

Exercice 2 :

Ci-joint une représentation schématique de la structure d'un gène isolé de plantes.



Q1- Définir la nature de l'élément en amont du 1^{er} exon

Q2- Représenter sur le schéma la position du codon d'initiation ATG et du codon stop

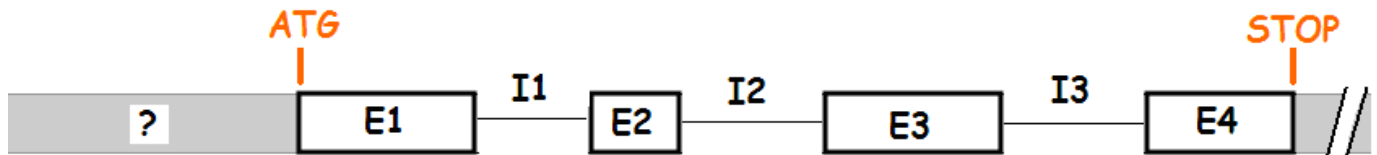
Q3- Donner les bordures probables de l'un des trois introns

Q4- Schématiser la structure du pré-ARNm et de l'ARNm mature formés à partir de ce gène

Q5- Une mutation occure au niveau du site d'épissage situé au début de l'intron 2 le rendant inconnu par la machinerie d'épissage. Donner la structure de l'ARNm qui dérive de ce gène.

R1- Définir la nature de l'élément en amont du 1^{er} exon: Promoteur

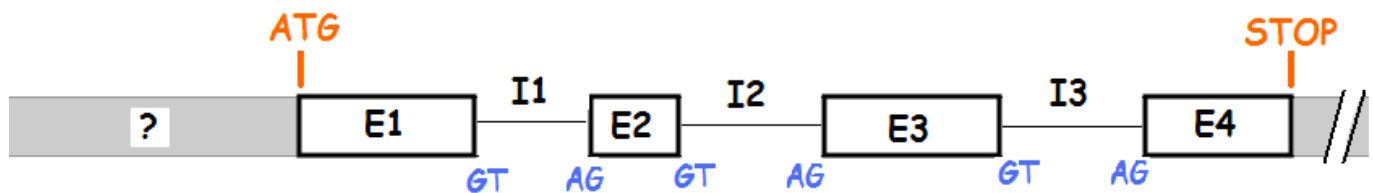
R2- Représenter sur le schéma la position du codon d'initiation ATG et du codon stop



R3- Donner les bordures probables de l'un des trois introns

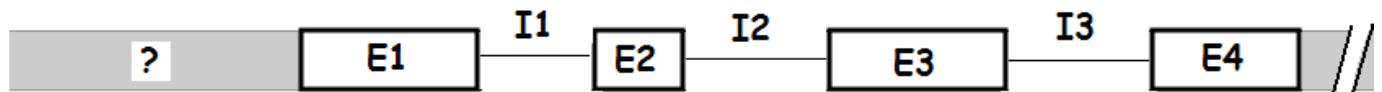
Bordure 5' de l'intron: - **GT** (ADN)/ - **GU** (ARN) ou site donneur.

Bordure 3' de l'intron - **AG** ou site accepteur.

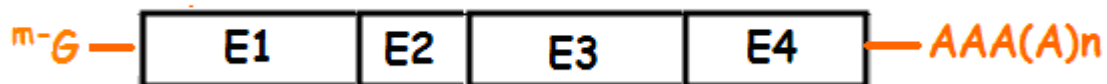


R4- Schématiser la structure du pré-ARNm et de l'ARNm mature formés à partir de ce gène

Pré- ARNm :



ARNm mature:



R5- Une mutation occure au niveau du site d'épissage situé au début de l'intron 2 le rendant inconnu par la machinerie d'épissage. Donner la structure de l'ARNm qui dérive de ce gène.

