

TUTORAT UE 1 2011-2012 – Génome

Séance n°10 – Semaine du 28/11/2011

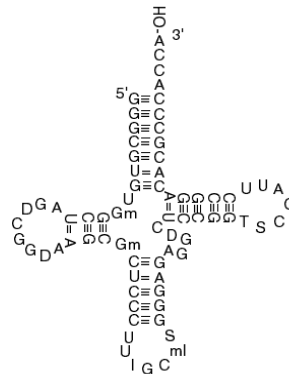
Traduction - Transcription, maturation des ARNs- Régulation de l'expression des gènes – Prs. Cornillot et Maudelonde

Séance préparée par Sofiène HADIDANE

QCM n°1 : Concernant l'appariement Wobble, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- La reconnaissance codon/anticodon est dite standard ou canonique
- La première base de l'anticodon est généralement la base changeante dans cet appariement
- La désamination de l'adénosine peut produire de l'inosine et participer aux appariements Wobble
- L'appariement Wobble participe à la dégénérescence du code génétique
- Si C est la troisième base du codon, l'appariement Wobble est possible avec I comme première base de l'anticodon.
- Toutes les propositions précédentes sont fausses

QCM n°2 : Concernant la structure suivante, quelle(s) est(sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?



- Il s'agit de l'aminoacyl-ARNt
- Le chargement d'un acide aminé sur cette molécule se fait par liaison covalente
- Il s'agit du substrat de l'ARNt Polymérase
- Il est traduit par l'ARN Pol III
- La séquence ACC est ajoutée après maturation et action de l'endonucléase
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Concernant les éléments nécessaires à la traduction, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- La première étape de la traduction nécessite de l'énergie sous forme de GTP
- La formation d'aminoacyl ARNt est une réaction d'acétalisation

- c) Le ribosome est constitué d'oses et d'ARNr
- d) Le ribosome des eucaryotes a une taille égale à 80S, contenant deux sous unités, une de 60S et une de 20S
- e) Les deux sous unités du ribosome s'assemblent dans le nucléole
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°4 : Concernant le ribosome, quelle(s) est(sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Le ribosome est un ribozyme car il est composé majoritairement d'ARNr à activité catalytique
- b) Il possède l'activité peptidyl transférase permettant la formation d'une chaîne peptidique, couplée à l'ARNm
- c) La vitesse de réaction d'un ribosome eucaryote est plus faible que celle d'un procaryote
- d) La petite Sous Unité 30S des ribosomes procaryotes contient 21 protéines
- e) Un ribosome eucaryote compte 4 molécules d'ARNr
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°5 : Concernant le complexe d'initiation à la traduction chez les eucaryotes, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) La coiffe en 3' de l'ARNm possède le facteur d'initiation eIF4 ainsi que la protéine CBC
- b) Le facteur d'initiation eIF4 recrute la sous unité 40S du ribosome
- c) A la suite du balayage 5'UTR, le codon d'initiation de l'ARNm se trouve sur le site P de la SU 40S
- d) Une fois le codon d'initiation reconnu, la sous unité 60S est recrutée avec les facteurs d'initiation eIF5 et 6 ainsi que de l'ATP
- e) Après initiation de la traduction, le ribosome a besoin de cofacteurs spécifiques pour l'élongation de la chaîne peptidique
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°6 : Quelle(s) est(sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Le site P de la grosse SU porte le peptidyl ARNt lors de l'élongation
- b) EF-Tu(GTP) est un facteur d'élongation qui permet le déplacement du ribosome sur un ARNm
- c) L'hydrolyse lente du GTP en GDP permet un test d'appariement codon-anticodon
- d) La régénération de EF-Tu chez les procaryotes se fait grâce à la phosphorylation d'un GDP en GTP
- e) La fixation du facteur d'élongation EF2 chez les procaryotes sur le site A empêche la fixation de nouveaux facteurs d'élongation et clôture la fin du cycle d'élongation
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°7 : Concernant la terminaison de la traduction, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s)?

- a) Les facteurs de libération (RF) jouent le rôle d'ARNt en s'appariant dans le site A car il n'y a pas d'ARNt correspondant aux codons stop
- b) L'activité GTPasique du facteur de libération permet la dissociation des deux sous unités ribosomales
- c) RF3 GTP peut être associé aux codons UAA et UAG
- d) Le ribosome possède l'activité catalytique permettant la libération de la chaîne peptidique
- e) Les codons stop sont universels, on les retrouve chez tous les êtres vivants
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses

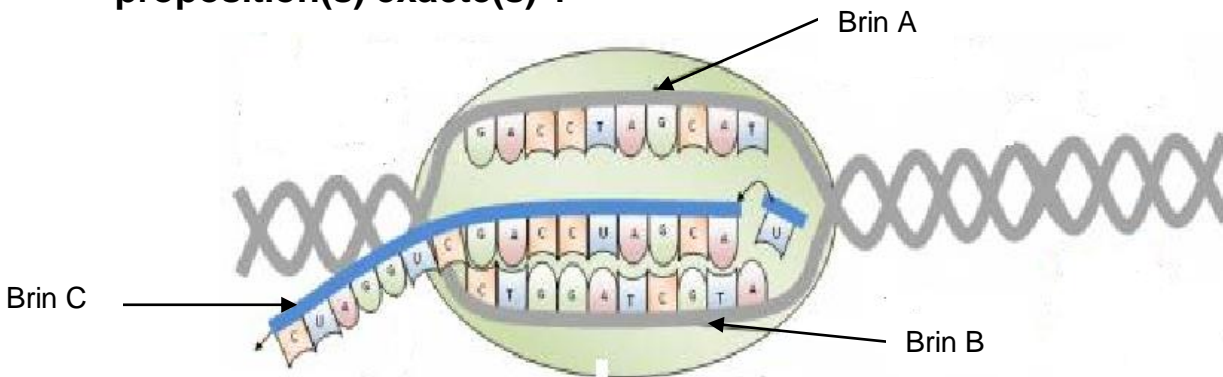
QCM n°8 : Concernant les généralités sur la transcription, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Lorsque l'on compare les organismes, on constate que plus il y a de gènes identifiés dans leur génome, plus l'ADN est codant
- b) Les séquences trans sont des séquences régulatrices d'ADN ou d'ARN
- c) Le brin d'ADN transcrit est le brin matrice
- d) La différence notable entre un ARN et son brin d'ADN codant est le remplacement des T par U
- e) Chez les procaryotes, l'unité de transcription contient des introns et des exons
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°9 : Concernant l'initiation de la transcription chez les procaryotes, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Le facteur σ est une séquence cis permettant à l'ARN Pol de se fixer sur le promoteur du gène à transcrire
- b) Le promoteur est situé 1 nucléotide avant le site d'initiation de la transcription (+1)
- c) La liaison de l'ARNPol permet à la double hélice d'ADN de s'ouvrir
- d) Chez E.Coli, on retrouve des séquences similaires dans la plupart des promoteurs
- e) L'ARNPol se fixe de manière covalente à l'ADN
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°10 : Concernant le schéma ci dessous, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?



- a) L'ARN Pol se déplace de gauche à droite
- b) Le brin B correspond au brin codant
- c) Le brin A possède la même séquence que le brin C
- d) La direction de l'ARN Polymérase est définie par la fixation aléatoire du facteur sigma
- e) Le brin B contient des ribonucléotides triphosphates
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°11 : Concernant les généralités sur la transcription chez les eucaryotes, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Les différentes ARN Polymérases possèdent des Sous Unités spécifiques, mais leur site catalytique possède de grandes homologies
- b) Les facteurs généraux de la transcription sont spécifiques à l'ARN Pol II
- c) La séquence TBP de l'ADN peut se fixer au promoteur basal de l'ARN Pol
- d) Les facteurs généraux de la transcription sont des protéines structurales servant uniquement à fixer l'ARN Pol sur l'ADN

- e) La boîte TATA correspond à un site d'initiation de la transcription
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°12 : Concernant l'élongation de la transcription chez les eucaryotes, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Les facteurs d'élongation de la transcription permettent la stabilité de l'ARN Polymérase
- b) Les topo isomérases permettent de diminuer la tension de l'ADN et le rend plus accessible à l'ARN Polymérase
- c) La gyrase utilise de l'ATP pour diminuer la tension de l'ADN créée par les supertours
- d) L' α amanitine agit spécifiquement chez les eucaryotes en se fixant sur l'ARN Pol II et en inhibant la transcription
- e) Chez les eucaryotes, l'actinomycine D est active uniquement sur l'ARN Pol II et bloque ses mouvements
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°13 : Concernant l'épissage, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Seules les séquences exoniques sont transcrites chez les eucaryotes
- b) L'épissage alternatif permet une diversité des ARNm mais amène toujours à la même protéine
- c) Les miARN du spliceosome ainsi que ses 200 protéines permettent l'épissage
- d) Le spliceosome est constitué de 5 SnARN : U1, U3, U4, U5, U6 ainsi que des protéines, ils forment les snRNP.
- e) Les sites d'épissage sont reconnus à l'intérieur des exons
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°14 : Généralités sur la régulation de l'expression des gènes, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Le centromère est composé de séquences d'ADN répétées non transcrites.
- b) Après action de la DNase 1, le pourcentage d'hybridation d'un brin d'ADN avec une sonde d'ADNc est plus important avec des gènes non actifs qu'avec des gènes actifs
- c) L'hétérochromatine est très sensible à la DNase 1
- d) La chaîne κ des immunoglobulines, après stimulation antigénique, est entièrement transcrite en ARN ; seule la maturation des ARNm change afin de donner différentes immunoglobulines
- e) Les facteurs cis de la régulation transcriptionnelle sont des protéines agissant sur l'ADN en tant que facteurs inhibiteurs ou activateurs de la transcription
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°15 : Concernant la régulation de l'expression des gènes, quelle est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- a) Les séquences cis régulatrices sont parfois palindromiques et peuvent être très éloignées du site initiateur de la transcription
- b) Un facteur trans exprimé après transfection peut interagir avec les séquences cis régulatrice d'un gène
- c) Les facteurs trans activateurs de la transcription, permettent la méthylation des histones
- d) Des séquences particulières situées en 5' de l'ARNm peuvent réguler l'efficacité de la traduction
- e) Les cofacteurs se lient sur des séquences cis d'ADN et modifient les histones par acétylation/déacétylation
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses