

Questions en biologie moléculaire

→ Question 1

Bases azotée	Nucléoside (ARN) ou déoxynucléoside (ADN)	Nucléotide mono-, di-, triphosphate (d)NMP, (d)NDP ou (d)NTP
Purines		
Adénine	(d)Adénosine	Acide 5'-(désoxy)adénylique
Guanine	(d)Guanosine	Acide 5'-(désoxy)guanylique
Pyrimidines		
Cytosine	(d)Cytidine	Acide 5'-(désoxy)cytidylique
Thymine	(d)Thymidine	Acide 5'-(désoxy)thymidylique
Uracile	Uridine	Acide 5'-uridylique

Dans l'une de vos diapos, vous expliquez que les purines prennent le suffixe « osine » et que les pyrimidines prennent le suffixe « ylique »

Cependant, dans ce tableau, certains P1, ne comprennent pas pourquoi dans la troisième colonne (nucléotide mono-, di-, triphosphate) les purines prennent le suffixe « ylique ». Pourriez-vous leur réexpliquer s'ilvoulait ?

Réponse : Merci pour votre vigilance...Il y a bien sur une erreur sur la vidéo et c'est le tableau qui résume le mieux les règles de cette nomenclature : suffixe osine ou ylique pour les purines, suffixe idine ou idylique pour les pyrimidines

→ Question 2

Nous avons eu beaucoup de questions quant à la structure tertiaire de l'ADN. Beaucoup de PACES se sont donc demandé quelles sont les raisons qui font que la forme B de l'ADN est plus abondante que les autres ?

Réponse : Comme indiqué dans le cours, la conformation adoptée par l'ADN tient surtout aux conditions expérimentales utilisées pour l'observer (teneur en sels, état d'hydratation...) mais c'est la forme B qui correspond à la forme majoritaire observée dans les conditions physiologiques

→ Question 3

A l'issu de votre cours sur la Traduction, vous dites clairement que le code génétique est quasi-universel avec quelques exceptions. Est-ce que l'item suivant :

« Le code génétique est universel » est-il a compté VRAI ou FAUX ? Pourquoi ?

Réponse : Le code n'est pas universel, il est quasi-universel car il existe des exceptions...

→ Question 4

Un item que nous avons posé lors d'un Tutorat pour les PACES, a retenu l'attention de plusieurs étudiants :

« Réplication, Transcription et Traduction sont des mécanismes qui reposent sur le principe de complémentarité des bases »

Dans le cas de la Transcription et de la Réplication, il y a bel et bien le respect de la complémentarité entre les bases. Cependant, puisque l'item englobe « la Traduction » serait-il finalement à compter FAUX ? Car elle ne repose pas/pas totalement sur la complémentarité des bases, en considérant le phénomène de Wooble/appariement flexible ?

Réponse : Effectivement, on ne peut pas considérer que la traduction repose sur la complémentarité des bases car c'est un processus plus complexe qu'un simple appariement...Il y a deux niveaux de spécificité, celui de l'appariement entre l'anticodon et codon et celui de l'appariement entre ARNt et acide aminé....Le premier ne respecte pas totalement le principe de complémentarité et le second n'a rien à voir avec ce principe

→ Question 5

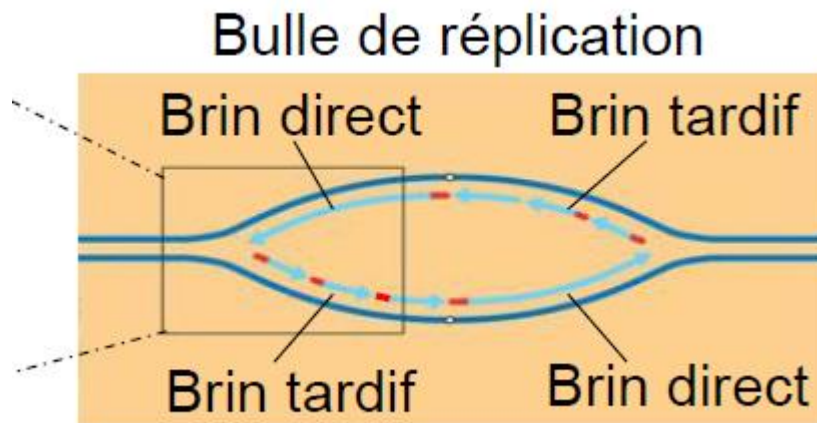
Le codon start AUG est-il en AVANT ou AU MILIEU de la séquence KOZAK ?

Réponse : La séquence dite de Kozak est une séquence conservée retrouvée chez les eucaryotes autour du codon AUG et dont la composition peut varier selon les études mais dans tous les cas, elle inclue ce codon AUG (ex: 5'-A/GCCA/GCCAUGA/G-3')

→ Question 6

Considérez-vous la réplication comme discontinue ou semi-discontinue ?

Réponse : Si on s'intéresse à un brin précis au niveau d'une fourche, on peut dire par définition que la réplication du brin direct est continue et celle du brin tardif est discontinue...Mais si on s'intéresse de façon générale à la réplication ou aux brins fils sur toute leur longueur, la réplication est semi-discontinue dans la mesure où chaque nouveau brin est synthétisé pour moitié en continu à partir d'une seule amorce et pour l'autre moitié en discontinu sous forme de fragments d'Okazaki grâce à plusieurs amorces...



→ Question 7

Compteriez-vous VRAI le jour du concours ces deux items :

« La Transcription débute par la phosphorylation de l'ARN Polymérase II à son extrémité C-Terminale »

« La Transcription débute par la fixation de TFIID sur le promoteur »

Réponse : Je ne suis pas rentré cette année dans les détails des phases initiation, d'élongation et de terminaison de la transcription et cela ne fait donc pas partie du programme...

→ **Question 8**

Un ITEM ayant été proposé l'an dernier au Tutorat pose problème :

« Quelles sont les modifications co-transcriptionnelles assurant la maturation du pré-ARNm »

A) L'épissage des introns

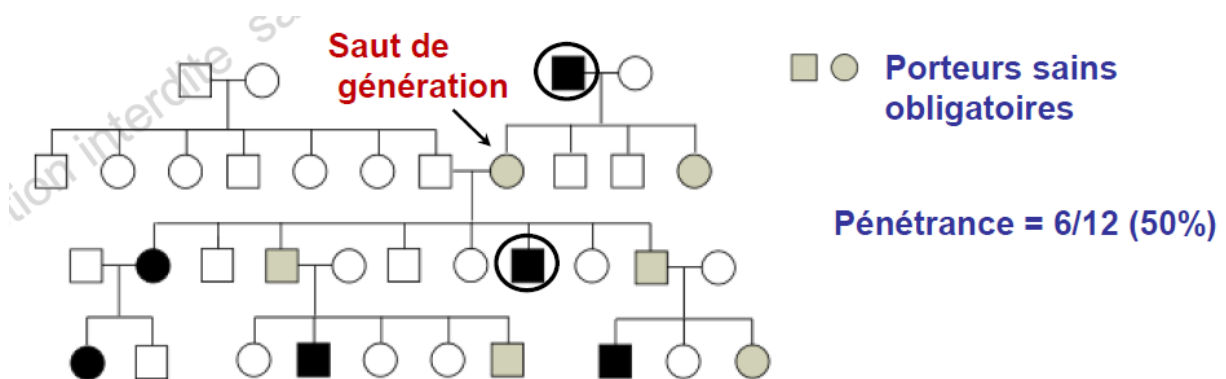
L'item A est compté FAUX. Cependant, dans ces modifications on peut compter d'une part l'excision des introns et la ligation des exons entre eux. De plus, dans la 69^{ème} diapositive de votre cours, vous dites que « l'épissage fait intervenir des séquences introniques dites consensus »

Réponse : Je suppose que si l'item a été compté faux, c'est pour une question de terminologie : L'épissage est un processus global qui s'applique au transcrit (et pas aux introns) et qui comprend à la fois excision des introns et ligation des exons

→ **Question 9**

Faites vous la différence entre les termes « pénétrance » et « expressivité et hérédité intermédiaire » ?

Réponse : Oui La pénétrance et l'expressivité variable sont des termes différents mais qui font référence à une même notion, mais l'hérédité intermédiaire n'a rien à voir. La pénétrance et l'expressivité variable font référence à la notion que le fait de porter une (ou plusieurs) mutation(s) dominante(s) ne suffit pas pour développer la maladie concernée ou prédire son intensité, et permettent d'expliquer les sauts de génération... La pénétrance est un pourcentage (proportion d'individus malades pour un génotype donné) qu'on peut assimiler à une probabilité et le terme expressivité est synonyme d'intensité...On peut considérer ces termes comme complémentaires...Si la pénétrance est incomplète, l'expressivité l'est forcément aussi...Lorsque la pénétrance d'une maladie est complète (tous les sujets porteurs sont malades), son expressivité peut être variable (des sujets plus ou moins malades).



L'hérédité intermédiaire n'est pas un terme consacré en génétique et qui n'a d'intérêt que pour comprendre que des sujets hétérozygotes pour une maladie récessive peuvent présenter des signes retrouvés chez les sujets malades (ex : microcytose chez les sujets thalassémiques) mais on ne les considère pas comme malades (le fait d'avoir des globules rouges petits n'est pas en soi une maladie)...En revanche, ces signes mineurs peuvent avoir un intérêt majeur pour dépister les couples à risque !

→ Question 10

Cet item est compté VRAI :

« A propos de la Méiose, son rôle est de créer de nouveaux individus »

N'est-ce pas plutôt la Fécondation qui permet la création de nouveaux individus ?

Réponse :

Les deux items peuvent être considérés comme vrais. Les deux processus sont des étapes indissociables de la reproduction sexuée ! La méiose crée les gamètes et la fécondation permet leur union. Et la finalité de la méiose par rapport à la mitose est bien de créer de nouveaux individus (au sens génétiquement différents) en favorisant la diversité génétique des gamètes, indispensable à la diversité des individus....