

EXERCICE 1: La question de synthèse (10 points, 55 mn)

L'ADN présent dans le noyau est le support de l'information génétique à partir de laquelle se fait la synthèse des protéines. Après avoir rappelé les grandes étapes permettant la synthèse des protéines en introduction, détailler les mécanismes moléculaires qui se produisent dans le noyau en vous appuyant sur deux schémas explicatifs.

Conseils : Votre synthèse doit être structurée avec une introduction, un plan apparent, une rédaction organisée (une idée par paragraphe) et une conclusion.

Devoir SVT CORRECTION

1.Barème :

<u>Synthèse pertinente</u> (effort de mise en relation et d'articulation, des connaissances)		<u>Synthèse maladroite ou partielle</u> (peu de mise en relation et d'articulation, des connaissances)			<u>Aucune synthèse</u>
Eléments scientifiques complets		Eléments scientifiques partiels			Pas d'éléments scientifiques (connaissances)
Rédaction et/ou schématisation correcte	Rédaction et/ou schématisation maladroite	Rédaction et/ou schématisation correcte	Rédaction et/ou schématisation maladroite	Rédaction et/ou schématisation très insuffisante(s)	
9 - 10	7 - 8	5 - 6	3 - 4	1 - 2	0

Introduction	<p>- Accroche: "Nature et rôle des protéines + Chez les eucaryotes l'info génétique est contenue dans le noyau. Cette info permet la synthèse des protéines dans le cytoplasme...un intermédiaire est alors indispensable: il s'agit de l'ARN, qui va être créé au contact de l'ADN (transcription), réarrangé dans la plupart des cas (maturation) puis véhiculé jusqu'au cytoplasme.</p> <p>- Problématique: "lors de la synthèse des protéines, quels mécanismes moléculaires se produisent dans le noyau?", plan</p> <p>- Grandes étapes citées : transcription, maturation, traduction</p>
Développement	<p>1. Transcription</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture et déroulement d'une petite portion de la double hélice d'ADN, grâce à une enzyme, l'ARN polymérase qui provoque la rupture des liaisons faibles (liaisons hydrogène) entre les bases complémentaires. • Progression de ARN polymérase le long de l'ADN ; un brin d'ARN prém. est synthétisé à partir du brin d'ADN qui sert de modèle = brin ADN transcrit. • L'ARN polymérase incorpore au fur et à mesure des nucléotides par complémentarité avec le brin transcrit de l'ADN. • Un site de terminaison signale la fin du gène, l'enzyme se détache, l'ARN prém. formé est libéré. • Après transcription, les deux brins de l'ADN se réassocient. <p>Schéma précis transcription (propreté, exactitude des légendes) : voir cours</p> <p>Phrase de liaison entre les deux parties, du type: l'ARN fabriqué n'est pas la molécule définitive car il comporte encore des parties non codantes....donc nécessité d'une étape intermédiaire avant le passage dans le cytoplasme....</p>

	<p>2. <u>Maturation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaque gène contient des exons (séquence de nucléotides codant pour la protéine), séparés par des introns : parties d'ADN ne participant pas au codage de la protéine. • Dans un premier temps, les introns vont être éliminés (excision) et les exons raccrochés bout à bout pour reconstituer la continuité de la molécule d'ARN. Cette phase s'appelle l'épissage. • selon le contexte cellulaire épissage alternatif à l'origine de protéines différentes <p>Schéma maturation (propreté, exactitude des légendes) : voir cours</p>
Conclusion	Réponse à la problématique, (ouverture)