

L.S. Abdel Aziz Khouja Kélibia Date : 07/03/2008	Devoir de synthèse n° 2 Sciences de la Vie et de la Terre	Mr. Kordoghli M <sup>ed</sup>
	Coef : 4 Durée : 2h Cl: 3 <sup>ème</sup> Sc EX <sub>1</sub> et 2	

« Nb. Pour la correction contacter le site web : <http://www.reseaux.edunet.tn/foad> »

1<sup>ère</sup> Partie : Question à réponse ouvertes courtes « QROQ » : 8 pts.

A/ Répondez succinctement (brièvement) aux questions suivants :

- 1- Citez deux molécules entrant dans la composition des chromosomes.
- 2- Quelles sont, dans la molécule d'ADN, les paires de bases possibles ?
- 3- Quelles sont, dans la molécule d'ARN, les paires de bases possibles ?
- 4- Par quoi sont reliées les bases azotées complémentaires ?
- 5- Pourquoi dit-on que l'ADN est une molécule codée ?
- 6- Comparer l'ADN et l'ARN messager ?
- 7- L'ADN est un polymère d'une petite unité.
  - a- Quel est le nom de cette unité
  - b- Quelle est la composition de cette unité ?
- 8- Reproduire et compléter le tableau suivant :

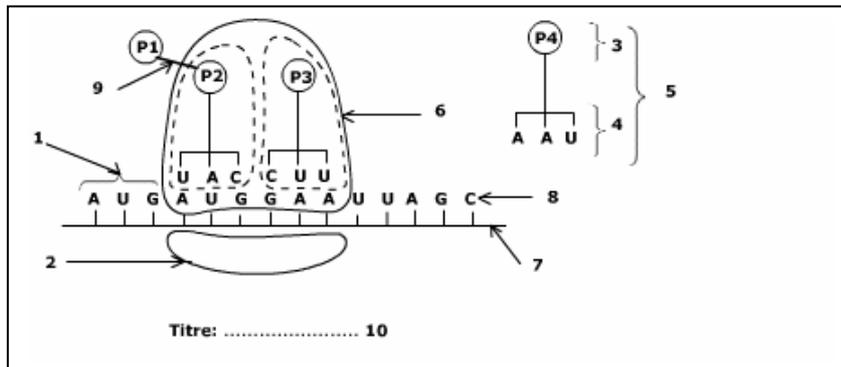
Phase	G1	S		G2	M	
		Début	Fin		Métaphase	Télophase
Quantité d'ADN	2Q					
Nombre de chromosomes par cellules.						
Nombre de chromatide par chromosome.						

B/ Définitions :

- 1- Qu'appelle-t-on espèce ?
- 2- Qu'appelle-t-on lignée ?
- 3- Qu'appelle-t-on caractère héréditaire ?

C/ Reportez sur votre copie les numéros de 1 à 4 et nommez devant chaque numéro la structure correspondante.

Document 1



Partie 2 : (12 pts)

Exercice n°1 : (5 pts)

Des techniques de laboratoire permettent de broyer un tissu de foie de lapin par exemple, en conservant les organites cellulaires intacts.

Un tel broyat appelé homogénéat total peut être séparé en différentes fractions par une technique d'ultracentrifugation. On peut tester la capacité de synthèse protéique de l'homogénéat total et de ses différentes fractions. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Expériences	Résultats : synthèse (+) ou non (-) de protéine radioactive.
1. Homogénéat total + acides aminés radioactifs.	+
2. Homogénéat total + acides aminés radioactifs + une substance « DNP » qui bloque l'utilisation de l'ATP.	-
3. Homogénéat total bouilli + acides aminés radioactifs.	-
4. ARNm + ribosomes + acides aminés radioactifs.	-
5. ARNm + ribosomes + ATP + acides aminés radioactifs.	-

1- Reproduire et compléter le tableau ci-dessous :

Expérience n° :	Conclusion
1	
2	
3	
4	
5	

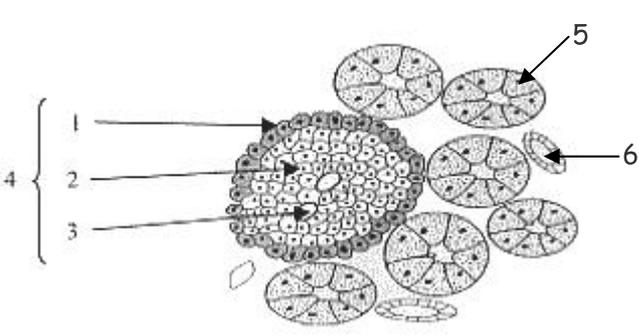
2- À partir des expériences de tableau 1 déterminer les acteurs impliqués au cours de la traduction.

3- Des expériences de synthèse protéique in vitro ont montré que l'ensemble des acteurs signalés précédemment est inefficace pour la synthèse de protéines à partir d'acides aminés.

Quels sont les autres acteurs qui interviennent dans cette synthèse ?

**Exercice n°2 :** (7 pts)

Plusieurs expériences permettant de mettre en évidence le rôle du pancréas dans la régulation de la glycémie. Voir tableau ci-dessous)

N°	Expériences	Résultats
1	Une pancréatectomie totale (chez un chien)	Des troubles digestifs. Un diabète sucré maigre. La mort de l'animal au bout de quelques semaines.
2	Ligature du canal pancréatique.	Des trouble digestif mais pas de diabète.
3	Une greffe d'un pancréas sur un animal dépancréaté (ablation du pancréas) par branchement du greffon sur la circulation sanguine.	Tous les symptômes du diabète disparaissent.
4	Des injections régulières d'extrait cellulaires des îlots de Langerhans à un animal dépancréaté.	Disparition de l'hyperglycémie et des troubles du diabète.
5	Une coupe histologique du pancréas montre les structures représentées par le schéma ci-contre.  Document 2 →	
6	Destruction de toutes les structures 1	Hypoglycémie
7	Destruction de toutes les structures 2	Hyperglycémie

1- Reproduire et compléter le tableau ci-dessous.

Expérience n° :	Conclusion
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

2- Reporter sur votre copie les numéros de 1 à 6 (**document 2**) et nommez devant chaque numéro la structure correspondant.

3- Représenter sous forme d'un schéma fonctionnel l'action des cellules des structures 2 sur la cellule hépatique après l'ingestion de glucose.