

**Examen de « Méthodes modernes d'analyses et de Dosages en Biologie » = (1 heure)**

**Exercice 1 (12 pts): Partie I (QCM)**

Pour chacune des questions suivantes sélectionner la (les) réponse(s) appropriée(s)

**1. En spectroscopie UV-visible pour mesurer l'absorbance à 500 nm d'un composé dissout dans l'acétone, vous pouvez utiliser une cuve**

- a. En verre
- b. En plastique
- c. En quartz
- d. En Silice fondue

**2. Dans un spectre UV-visible on lit en abscisse**

- a. la longueur d'onde
- b. le nombre d'onde
- c. l'absorbance
- d. la transmittance

**3. On dispose d'une solution de concentration molaire (C). D'après la loi de Beer-Lambert, son absorbance A est donnée**

- a. par la relation  $(A = \frac{K}{C})$
- b. par la relation  $(A = K C^2)$
- c. par la relation  $(A = K C)$
- d. aucune des 3 réponses précédentes

**4. On cherche de doser l'activité de LDH (Lactate déshydrogénase) par la méthode cinétique, pour cela :**

- a. On arrête brutalement la réaction catalysée par LDH au bout du temps fixé
- b. l'activité de LDH peut s'exprimer par **Katal = 1  $\mu$ mole de substrat transformé/ seconde**
- c. l'activité de LDH peut s'exprimer par **UI = 1 mole de substrat transformé/ minute**
- d. La mesure de la vitesse de la réaction est effectuée de façon continue

**Partie II : Questions de cours**

**Q1) :** Qu'elles sont les conditions qu'on doit respecter dans le laboratoire pour que la loi de Beer Lambert soit valide ? .....

**Q2) :** A quoi sert le dosage des éléments suivants par la méthode de spectroscopie UV-visible :

- a. Les flavonoïdes : .....
- b. L'ALAT et l'ASAT : .....

## Exercice 2 : (4 pts)

On remplit une cuve de 2 mm avec une solution de benzène de concentration  $10^{-5} \text{ mol. L}^{-1}$  ; le spectre UV-Visible de cette solution montre une bande à la longueur d'onde  $\lambda = 256 \text{ nm}$ .

1) Sachant que la transmittance de l'échantillon est de 0,48 ; calculer le coefficient d'extinction molaire du benzène à 256 nm.

.....  
.....  
.....  
.....

2) Quelle sera à 256 nm l'absorbance du même échantillon placé dans une cuve de 4 mm ?

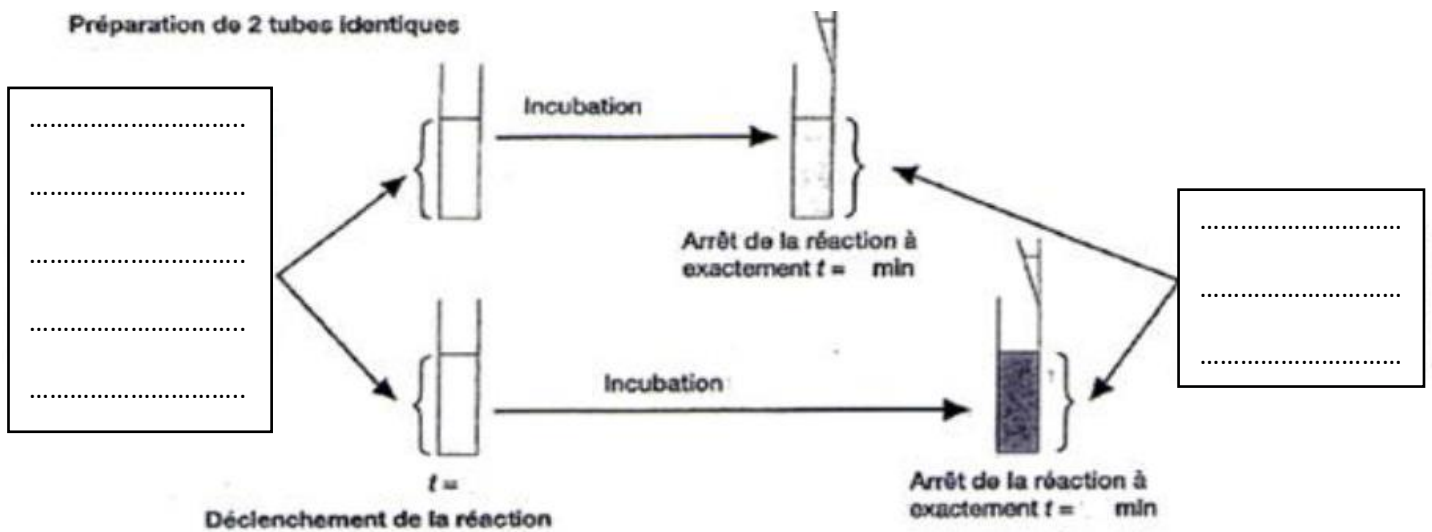
.....  
.....

3) Quelle conclusion peut-on tirer de ces 2 expériences ?

.....

## Exercice 3 : (4 pts)

La PAL sérique hydrolyse le paranitrophénylphosphate (pNPP) en paranitrophénol (pNP) coloré en jaune en milieu alcalin. La quantité de pNP libéré permet de déterminer l'activité de l'enzyme. La détermination de l'activité PAL est effectuée avec la méthode (voir la Figure ci-dessous) :



1- Compléter l'organigramme de la manipulation (sur la Figure) ?

2- Comment appelle t'on cette méthode de dosage ? .....

3- Démontrer que l'activité enzymatique de PAL sérique soit exprimée en  $\text{UI. L}^{-1} \times 10^6$  ?

.....  
.....  
.....