

## Correction du TD N° 3: Dosage de l'activité enzymatique

### Exercice N°1 :

1-

**Définition de l'Unité Internationale (UI)** : C'est la quantité d'enzyme qui transforme **une µmole de substrat par minute**, dans les conditions opératoires définies (pH, T°,...).

**Définition du Katal** : C'est la quantité d'enzyme qui transforme **une mole de substrat par seconde**, dans les conditions opératoires définies (pH, T°,...).

2- Calcul de l'activité de l'enzyme en Katal pour cela on applique la formule suivante :

$$\text{Activité enzymatique} = \frac{\Delta \text{Abs. min}^{-1} \cdot V_t}{\epsilon \cdot L \cdot V_e}$$

V<sub>t</sub> : volume total = 1 ml

V<sub>e</sub> : volume de l'échantillon (prise d'essai) = 100 µl

ε = 6000 L.mol<sup>-1</sup>.cm<sup>-1</sup>

Δ Abs = 360/min

L : Trajet optique = 1 cm

**Application numérique :**

**Activité enzymatique = 0,01 Katal/L**

### Exercice N°2 :

1-La réaction catalysée par la LDH est la suivante :



La lactate déshydrogénase (LDH) est une enzyme qui catalyse l'oxydation de l'acide pyruvique en acide lactique et vice versa.

Cette enzyme appartient au premier groupe **Oxydoréductase**

## 2-Justifier :

- On justifie l'utilisation d'une cuve en quartz par le fait que le dosage est réalisé dans le domaine de l'UV (340 nm) qui est la valeur maximale de l'absorbance du NADH ;
- L'activité de l'enzyme est fonction de la température, une faible variation de la température entraîne une incertitude du résultat donc l'utilisation d'un compartiment thermostaté s'impose (25°C est la température optimale de l'enzyme).
- L'activité enzymatique est également fonction du pH. Le milieu est tamponné pour prévenir toute variation de pH. (pH 7,5 est le pH optimum de l'enzyme).

3-Calcul de l'activité enzymatique de la LDH en UI/Litre ; on applique la même formule que l'exercice 1.

$$\text{Activité enzymatique} = \frac{\Delta \text{Abs. min}^{-1} \cdot Vt}{\epsilon \cdot L \cdot Ve}$$

**Activité enzymatique (LDH) = 190,48 UI/L**