

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_t : volume total = 1 ml

V_e : volume de l'échantillon (prise d'essai) = 100 μl

ε = 6000 L.mol⁻¹.cm⁻¹

Δ Abs = 360/min

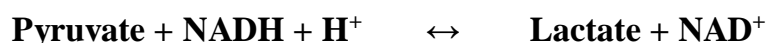
L : Trajet optique = 1 cm

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.

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

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