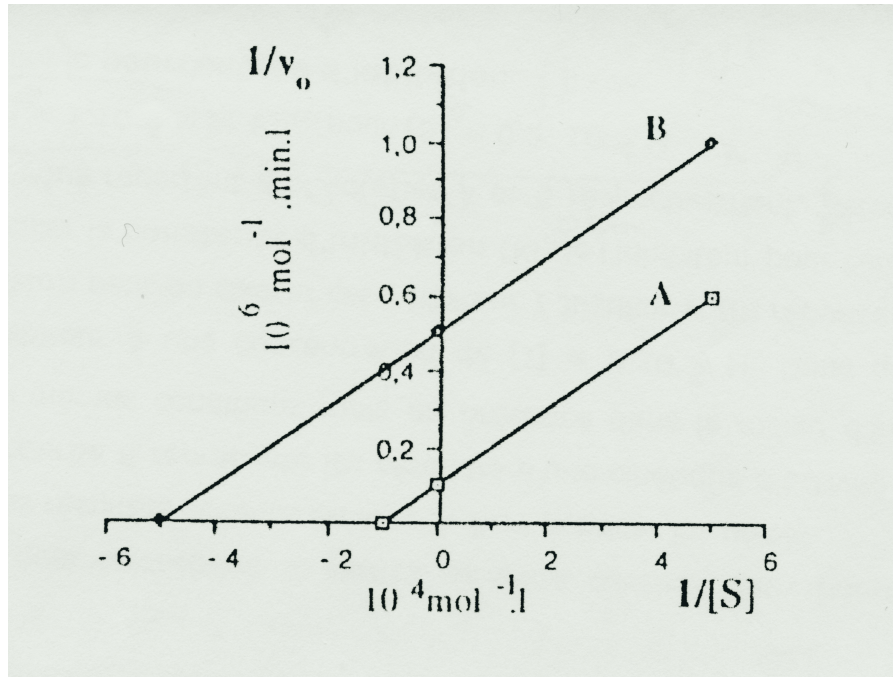


## EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION – Mai 2013

### Exercice 5

#### ENONCE

La courbe A représente les résultats d'une étude cinétique de l'activité d'une enzyme E sur un substrat S dans des conditions bien définies.



#### Question n° 1 :

- Calculer le  $K_m$  de l'enzyme pour son substrat.
- Calculer la  $V_{max}$ .
- A quoi correspond la pente de cette courbe ? Calculer sa valeur en précisant les unités.

#### Question n° 2 :

La courbe B représente les résultats d'une cinétique obtenue dans les mêmes conditions mais en présence dans le milieu d'incubation d'un inhibiteur à une concentration de  $[I] = 8 \cdot 10^{-5} \text{ M}$ . Dans quel type d'inhibition peut-on classer cet inhibiteur ? Justifier votre réponse.

#### Question n° 3 :

Calculer la constante d'inhibition ( $K_i$ ) de l'inhibiteur pour l'enzyme.

#### Question n° 4 :

- Déterminer  $v_0$  et  $v_{0 \text{ app}}$  pour  $[S]_1 = 0,2 \cdot 10^{-4} \text{ M}$  et pour  $[S]_2 = 1 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ . En déduire le pourcentage d'inhibition. Commenter l'évolution de ce pourcentage lorsque  $[S]$  augmente.
- Démontrer l'équation exprimant le pourcentage d'inhibition en fonction de  $(S)$ ,  $(I)$ ,  $K_M$  et  $K_i$ .