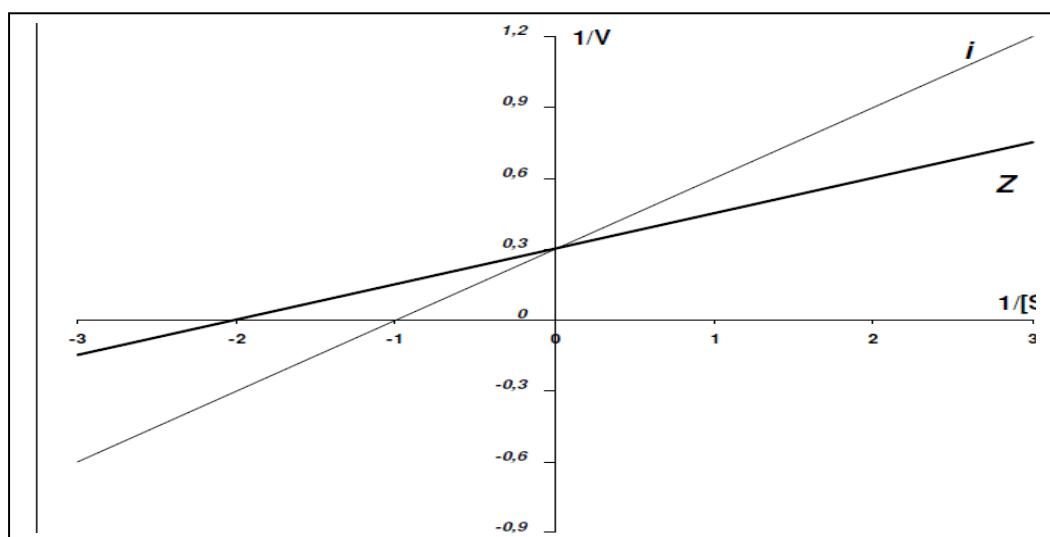


## TD08 : la cinétique enzymatique et le type d'inhibition

**QCM-1-** indiquer la (les) proposition(s) exacte (s) concernant **la constante de Michaelis (Km)** pour une enzyme donnée :

- A) Elle est indépendante de la nature du substrat
- B) Elle augmente lorsque l'affinité pour le substrat diminue
- C) Elle augmente lorsque la spécificité pour le substrat diminue.
- D) Elle est égale à la  $V_{max}/2$
- E) C'est la constante de dissociation du complexe ES.

**QCM-2-** Le graphique suivant montre l'activité d'une enzyme en l'absence d'inhibiteur [droite « Z »] et en présence d'inhibiteur [droite « i »] (représentation de Lineweaver-Burk où  $V$  est exprimé en mmol/min et  $[S]$  en mM)



- A) La  $V_{max}$  de cette enzyme est 0,3 mmol/min en l'absence d'inhibiteur
- B) La  $K_m$  de cette enzyme est 0,5 mM en l'absence d'inhibiteur
- C) La  $K_m$  de cette enzyme est de 1 mM en l'absence d'un inhibiteur
- D) L'inhibiteur est compétitif
- E) L'inhibiteur est non compétitif

**Exercice 02 :** La représentation de la cinétique d'une réaction enzymatique selon l'expression de Lineweaver et Burk, permet de montrer que la droite croise l'axe des ordonnées à 0,037 ; tandis que la pente de cette droite est de  $1,04 \times 10^{-3}$ . Quelle est la constante de Michaelis ( $K_m$ ) de cette enzyme ?

**Exercice 03 :** On étudie une réaction enzymatique où  $K_1=10$ ,  $K_2=10$ ,  $K_3=10$  et  $[S]=1.10^3 M$ . il y'a environ 1000 molécules d'enzymes E dans le milieu.

- 1- Quel est le % DE [E] présent sous forme de [ES] par rapport au nombre total des molécules de E.
- 2- Quelle est la valeur de  $K_m$
- 3- Quelle est la relation entre  $K_m$  et  $[S]$  lorsque la réaction évolue à 80% de sa  $V_{max}$ .