

EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION - 2011- ZONE SUD

PROPOSITIONS DE REPONSES

Exercice 2

1)

$$a) v_0 = \frac{V_{\max}(S)}{K_M + (S)} \Leftrightarrow \frac{v_0}{(S)} [K_M + (S)] = V_{\max} \Leftrightarrow v_0 = V_{\max} - K_M \frac{v_0}{(S)}$$

donc pente = - Km ; intersection avec y = Vmax ; intersection avec x = Vmax/Km

$$b) V_{\max}/K_M = 2.10^{-2}/\text{min} \text{ et } V_{\max} = 4.10^{-6} \text{ M/min} \Rightarrow K_M = 2.10^{-4} \text{ M}$$

2)

a) Vmax diminuée et Km inchangée donc inhibition non compétitive pure

$$b) \frac{V_{\max}}{V_{\max i}} = \left[1 + \frac{(I)}{K_i} \right] = 4 \Rightarrow (I) = 3K_i \text{ et } K_i = 10^{-5} \text{ M}$$

$$c) \text{ degré d'inhibition} = \frac{v_0 - v_{0i}}{v_0} = 1 - \frac{v_{0i}}{v_0} = 1 - \frac{1}{1 + \frac{(I)}{K_i}} = \frac{(I)}{K_i + (I)} = \frac{3}{4} = 0,75 \text{ ou } 75\%$$

Le degré d'inhibition est indépendant de la concentration de (S) donc toujours égal à 75 % \forall (S)

\forall = quelle que soit la concentration en (S)

d) d'après le modèle de l'INC et sachant que :

$$(ES) = (E) \frac{(S)}{K_M} \quad (EI) = (E) \frac{(I)}{K_i} \quad (ESI) = (E) \frac{(S)(I)}{K_M K_i}$$

$$\frac{v_{0i}}{(E)_t} = \frac{k_{cat}(ES)}{(E) + (ES) + (EI) + (ESI)} = \frac{k_{cat} \frac{(S)}{K_M}}{1 + \frac{(S)}{K_M} + \frac{(I)}{K_i} + \frac{(S)(I)}{K_M K_i}} = \frac{k_{cat}(S)}{K_M + (S) + \frac{K_M(I)}{K_i} + \frac{(S)(I)}{K_i}}$$

***Important :** Les propositions de réponses sont données à titre indicatif. Elles n'ont rien d'impératif pour les jurys des concours d'internat en pharmacie qui restent souverains et libres d'établir les grilles de correction et de cotation comme ils le souhaitent

EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION - 2011- ZONE SUD

PROPOSITIONS DE REPONSES

Exercice 2 (suite)

On en déduit :

$$\frac{v_{0i}}{V_{\max}} = \frac{(S)}{Km \left[1 + \frac{(I)}{Ki} \right] + (S) \left[1 + \frac{(I)}{Ki} \right]}{\left[1 + \frac{(I)}{Ki} \right]} \text{ et divisant les 2 membres par } \left[1 + \frac{(I)}{Ki} \right]$$

on obtient

$$v_{0i} = \frac{V_{\max}}{\left[1 + \frac{(I)}{Ki} \right]} \frac{(S)}{Km + (S)} = V_{\max i} \frac{(S)}{Km + (S)} \text{ avec } V_{\max i} = \frac{V_{\max}}{\left[1 + \frac{(I)}{Ki} \right]}$$

***Important :** Les propositions de réponses sont données à titre indicatif. Elles n'ont rien d'impératif pour les jurys des concours d'internat en pharmacie qui restent souverains et libres d'établir les grilles de correction et de cotation comme ils le souhaitent