

TD 6 d'enzymologie approfondie

**Exercice 1**

La phosphofructokinase catalyse la réaction :



On mesure  $V_i$  (unités arbitraires) en présence de différentes concentrations initiales d'ATP avec la phosphofructokinase érythrocytaire humaine qui est une enzyme allostérique :

[ATP] x 10 <sup>-4</sup> M	$V_i$ x 10 <sup>-3</sup>
2,21	15,7
2,50	22
2,75	25,4
3,33	27,5

1. Porter graphiquement  $\log \frac{V_i}{v_{max}-v_i}$  en fonction de  $\log [ATP]$ , on donne  $V_{max} = 0.03$  ua.
2. Déterminer l'indice de coopérativité n.

**Exercice 2**

On mesure  $V_i$  pour différentes concentrations initiales d'un substrat S d'une enzyme allostérique, en absence et en présence d'un effecteur, les résultats sont :

[S]x 10 <sup>-6</sup> M	Sans effecteur	Avec effecteur
	$V_i$ ( $\mu$ mol min <sup>-1</sup> )	$V_i$ ( $\mu$ mol min <sup>-1</sup> )
2	-	11,4
5	1,5	17
10	7	20,2
15	15,2	21,6
20	20	22,4
25	21,9	-

- : non déterminée

1. Porter graphiquement  $V_i$  en fonction de [S] dans les deux cas (en absence et en présence de l'effecteur)
2. Porter graphiquement  $1/V_i$  en fonction de  $1/[S]$  dans le deuxième cas seulement.
3. Que déduisez- vous des courbes obtenues ?
4. Déterminer la constante de Michaelis ( $K_m$ ) de l'enzyme en présence de l'effecteur.

5. Porter  $\log \frac{v_i}{v_{max}-v_i}$  en fonction de  $\log [S]$  en absence et en présence de l'effecteur ( $V_{max} = 25 \mu \text{ mol min}^{-1}$ ).
6. Déterminer  $n$  dans les deux cas.
7. Déterminer  $K_m$  en présence de l'effecteur, la valeur obtenue est-elle en accord avec celle obtenue en 4 ?