

QE 2 - 26 140

① Isoenzyme = isozyme d'un enzyme.

→ Structures proches mais activités différentes.

② - K_M : constante de Michaelis
- V_{max} : vitesse maximale.

Condition saturantes → permet de mesurer V_{max} .

$$V_0 = k \cdot \Delta A \cdot \text{min}^{-1}$$

$$\Delta A = \epsilon \cdot l \cdot \Delta [P]$$

$$\text{ou } \frac{\Delta [P]}{\Delta t} = V_0$$

$$\frac{\Delta A}{\Delta t} = \epsilon \cdot l \cdot V_0$$

$$\Rightarrow V_0 = \frac{\Delta A}{\epsilon \cdot l}$$

$$k = \frac{1}{\epsilon \cdot l}$$

$$\Rightarrow K = \frac{1}{6300 \times 1} = 1,587 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

③ Equation de Michaelis-Menten :

$$V_0 = V_{\max} \frac{[S]}{K_m + [S]} \quad \text{avec } [S] = \text{lactose}$$

$$K \Delta A \cdot \text{min}^{-1} = V_{\max} \frac{[S]}{K_m + [S]}$$

ou equation de la forme $\frac{1}{\Delta A \cdot \text{min}^{-1}} = a \cdot \frac{1}{[S]} + b$

$$\frac{1}{K \Delta A \cdot \text{min}^{-1}} = \frac{K_m + [S]}{V_{\max} \cdot [S]}$$

$$\frac{1}{\Delta A \cdot \text{min}^{-1}} = \frac{K_m \times K}{V_{\max}} \cdot \frac{1}{[S]} + \frac{K}{V_{\max}}$$

avec ordonnée à l'origine = $\frac{K}{V_{\max}}$

penée = $\frac{K_m \times K}{V_{\max}}$

si $\frac{1}{\Delta A \cdot \text{min}^{-1}} = 0 \Rightarrow$ alors $\frac{K}{V_{\max}} = \frac{K_m \times K}{V_{\max}} \cdot \frac{1}{[S]}$

$$\frac{1}{[S]} = \frac{1}{K_m}$$

• LDH 1 :

$$K / v_{\max 1} = 0,669$$

$$\Rightarrow v_{\max 1} = \frac{K}{0,669} = \frac{1,587 \cdot 10^{-4}}{0,669}$$

$$v_{\max 1} = 3,56 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

si $y = 0$

$$\text{alors } x = \frac{-0,669}{0,0662} = -1,02 \cdot 10^4$$

$$\Rightarrow \frac{-1}{K_m 1} = -1,016 \cdot 10^1 \cdot 10^3 \text{ M}^{-1}$$

$$\Rightarrow K_m 1 = 9,84 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$$

• LDH 2 :

$$\frac{K}{v_{\max 2}} = 0,522$$

$$\Rightarrow v_{\max 2} = \frac{K}{0,522} = \frac{1,587 \cdot 10^{-4}}{0,522}$$

$$v_{\max 2} = 3,04 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

Si $y = 0$ alors $x = \frac{-0,522}{0,341}$

$\Rightarrow \frac{-1}{K_m} = \frac{-0,522}{0,341} \cdot 10^3 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{L}$

$\Rightarrow K_m = 6,53 \cdot 10^{-4} \text{ M}$

K_m : inverse de l'affinité

si $K_m \downarrow$ alors affinité \uparrow

\Rightarrow LDH 1 est la \oplus affine pour le lactate

Concentrations catalytiques : C_{cat}

$$V_{O1} = V_{max1} \cdot \frac{[S]}{K_{m1} + [S]}$$

$$V_{O1} = 3,54 \cdot 10^{-4} \times \frac{10 \text{ } \cancel{K_{m1}}}{11 \text{ } \cancel{K_{m1}}} = 3,22 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$\Rightarrow C_{cat1} = 322 \text{ } \mu\text{L}$ dans la cuve

et
$$V_{O2} = V_{max2} \times \frac{[S]}{K_{m2} + [S]} = 3,06 \times 10^{-4} \times \frac{10 \text{ } \cancel{K_{m2}}}{11 \text{ } \cancel{K_{m2}}}$$

$$\Rightarrow V_{O_2} = 276 \cdot 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$\Rightarrow C_{O_2} = 276 \text{ } \mu\text{L} \text{ IL dans la cuve.}$$

1 μL = 1 μmol de produit formé en 1 minute.

④ Volume serum = 10 μL

Volume cuve = 155 μL .

	LDH1	LDH2
Cuve (155 μL)	322 μL \Rightarrow 49,91 mU	276 μL \Rightarrow 42,78 mU
Eluat (300 μL)	9,98 μL \Rightarrow 2,99 mU	8,56 μL \Rightarrow 2,57 mU
Serum	299 mU IL	258,8 mU IL