****

**TD n° 4 Cinétique enzymatique**

*Les inhibiteurs*

**Exercice n° 1**

La glutamate déshydrogénase est une enzyme michaélienne. On teste l’effet du salicylate sur cette enzyme.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **[Glutamate] en mM** | **Vitesse sans salicylate en mg de produit.min-1** | **Vitesse avec salicylate en mg de produit.min-1** |
| 1.5 | 0,21 | 0,08 |
| 2 | 0,25 | 0,1 |
| 3 | 0,28 | 0,12 |
| 4 | 0,33 | 0,13 |
| 16 | 0,5 | 0,19 |

1. Déterminez graphiquement à l'aide des données suivantes si l'inhibition est compétitive ou non compétitive.
2. Calculez les constantes cinétiques Vmax et Km de l’enzyme.

**Exercice n° 1**

La pyruvate déshydrogénase et un complexe enzymatique, à partir de pyruvate, de NAD + et coenzyme A catalyse la décarboxylation oxydative en pyruvate pour donner de l’acétyl coenzyme A, Co2 et du NADH. La formation de NADH peut être suivie facilement par mesure de l’absorbance à 340 nm. Le coefficient d’extinction molaire du NADH est égal à 622 M-1.cm-1.

Cette réaction est inhibée par le diacétyl (2,3 butanedione). Ce tableau donne les vitesses initiales de la réaction, exprimées en variation d’absorbance par min à 340, que l’on mesurée à différentes concentrations de pyruvate et en présence ou en absence d iacétyl.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Pyruvate mM** | | | | |
|  | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 |
| **[Diacétyl]=0** | 0,03 | 0,038 | 0,044 | 0,048 | 0,05 |
| **[Diacétyl]=0,5 mM** | 0,02 | 0,028 | 0,0375 | 0,044 | 0,048 |

1. Déterminer les vitesses maximales des réactions (en M.min-1).
2. Les constantes de Michaelis en absence et présence d’inhibiteur.
3. En déduire le type d’inhibition du Diacétyl et constante d’inhibition corespondante.