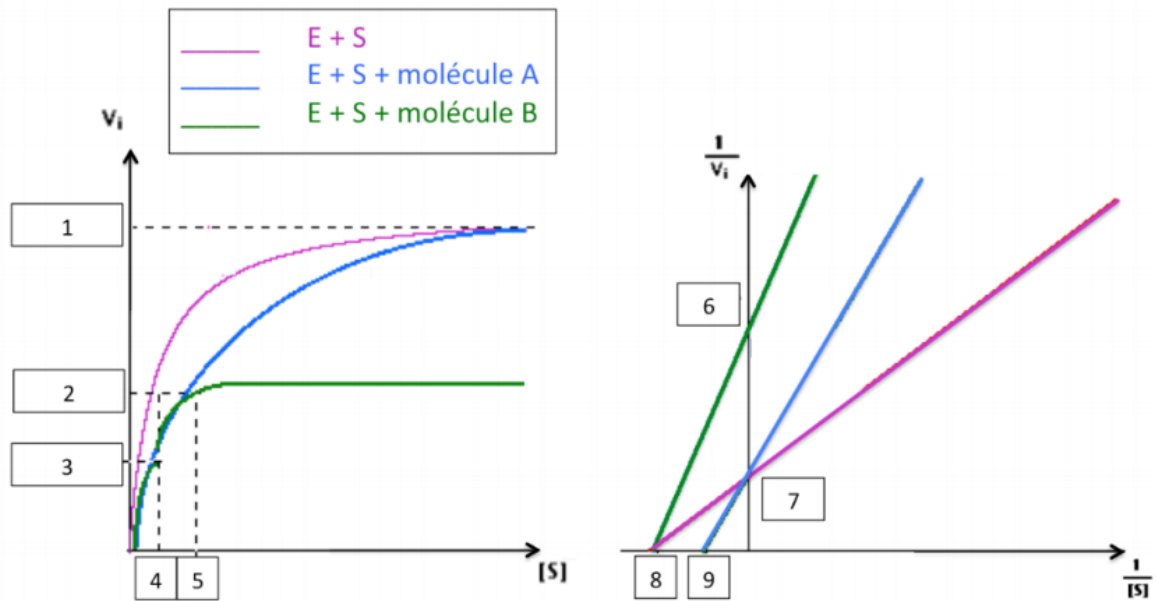


Question 1

- Après avoir légendez les graphiques ci-dessous, analysez-les et interprétez sur l'effet des molécules A et B. Explication en détails (Notamment avec des équations).



- Complétez le tableau suivant

	Inhibiteur compétitif :	Inhibiteur non compétitif :
Fixation avec l'enzyme :		
Km :		
Affinité de l'enzyme pour son substrat :		
Vmax :		

Question 2

Le glucose est dégradé dans l'organisme par la voie de la glycolyse. La première réaction de cette voie est une phosphorylation du glucose qui peut être catalysée par deux enzymes différentes : la glucokinase ou l'hexokinase.

On se propose d'étudier les caractères cinétiques de ces deux enzymes vis-à-vis de leur substrat commun, le glucose. La vitesse initiale de la réaction a été mesurée pour des concentrations différentes en substrat à 20 °C et à pH 7. La concentration en enzyme utilisée pour les deux séries d'expériences est la même. Les résultats expérimentaux sont reproduits dans le tableau ci-dessous :

[Glucose] en mol/L	V_i avec la glucokinase en $\mu\text{mol/L/min}$	V_i avec l'hexokinase en $\mu\text{mol/L/min}$
$5,0 \cdot 10^{-3}$	1,61	0,490
$6,7 \cdot 10^{-3}$	2,00	0,575
$10,0 \cdot 10^{-3}$	2,67	0,607
$20,0 \cdot 10^{-3}$	2,93	0,806
$50,0 \cdot 10^{-3}$	4,17	0,893

- 1- Déterminez les valeurs de K_m et de V_{max} pour ces deux enzymes
- 2- Comparez les deux K_m , et conclure
- 3- Comparez les deux V_{max} , et conclure
- 4- Sachant que la glycémie normale est d'environ 5 mmol/L, indiquez si chacune de ces deux enzymes agit dans les conditions d'obtention de la vitesse maximale
- 5- Quelle serait l'influence d'une augmentation importante de la glycémie ?

Question 3

- 1- Quelles sont les trois manières d'activer une enzyme
- 2- Quel acide aminé ci-dessous est le moins susceptible de participer à la catalyse acide-base générale
 - a. Lysine
 - b. Cystéine
 - c. Histidine
 - d. Aspartate
 - e. Glycine
- 3- Laquelle des chaînes latérales suivantes est la moins susceptible de fonctionner comme catalyseur nucléophile
 - a. Cystéine
 - b. Sérine
 - c. Histidine
 - e. Alanine
 - e. Tyrosine
- 4- La constante de Michaelis - K_m - rend compte de l'affinité des enzymes pour un substrat, correspond à: - cocher une seule réponse -
 - a) Concentration en enzyme qui donne la moitié de la vitesse maximale
 - b) Concentration en substrat qui donne la moitié de la vitesse maximale