

Questions au professeur Chinetti :

1) Dans votre cours d'enzymologie vous parlez cette année de « l'enzyme se trouvant dans son niveau énergétique maximal, soit l'état de transition ».

Les étudiants, après avoir appris le modèle de l'ajustement induit, se demandent s'il s'agit de l'enzyme ou du substrat qui se trouve dans son état de transition.

Que doivent ils retenir pour le concours ?

L'état de transition concerne des modifications au niveau du substrat

2) Les étudiants se demandent si la phase stationnaire, dépendant de la quantité de substrat dépend aussi de la quantité d'enzyme ?

Pendant la phase stationnaire, la vitesse initiale (V_i) est dépendante de la concentration en substrat pour les concentrations en substrat inférieures à $10-20 \times K_m$. Pour les concentration en substrat supérieures à $10-20 \times K_m$, la V_i est constante, tend vers V_{max} , et est indépendante de la concentration en substrat.

La phase stationnaire dépend également de la concentration d'enzyme totale car dans la phase stationnaire il n'y a plus d'enzyme libre.

3) Les enzymes allostériques possèdent elles toujours un axe de symétrie ?

Selon la définition (diapo 40) c'est vrai mais si on met en parallèle la diapo 56 au sujet du modèle de Koshland, des hydrides (donc sans axe de symétrie) apparaissent.

Que doivent en conclure les étudiants pour le concours ?

Les protéines allostériques sont des oligomères dont les protomères sont associés de manière à occuper des positions équivalentes. Ceci implique la présence dans la structure de la protéine d'au moins un axe de symétrie. Dans le modèle de transition allostérique proposé par Koshland, l'enzyme perd la symétrie lors de la transition allostérique de l'état T à l'état R, contrairement au modèle concerté de Monod.

6) Les étudiants se demandent s'il est possible de combiner la régulation par contrôle covalent et par contrôle de l'expression des gènes pour les enzymes allostériques.

Oui c'est possible de combiner divers types de contrôle.

Le contrôle par covalence concerne t il uniquement les enzymes michaliennes,?

No, par exemple la glycogène phosphorylase du muscle est régulée par phosphorylation et

également par allostérie.

Le contrôle par allostérie concerne t il uniquement les enzymes allostériques ?

No, ça peut concerner d'autres protéines, des transporteurs (exemple hémoglobine), des canaux et pompes, des récepteurs, des protéines contractiles, etc...

7) Sur quel type d'enzyme agit la protéolyse ménagée ?

Enzymes michaeliennes et allostériques peuvent être contrôlées de cette façon.