Corrigé TD 1 : Rappel sur l'enzymologie**Exercice 1 :**

- a. Le site de fixation établie des liaisons covalentes avec le substrat **Faux**
Le substrat est lié par une liaison non covalente afin d'être stabilisé
- b. Un inhibiteur irréversible se lie au site actif avec une liaison covalente **Vrai**
- c. Le site actif se trouve dans la zone hydrophile de la protéine. **Faux**
Il se trouve dans la zone hydrophobe apolaire
- d. La rétro-inhibition implique que le produit d'une réaction inhibe l'enzyme intervenant à l'étape suivante dans la voie métabolique dans laquelle elle est produite
La rétro-inhibition implique que le produit d'une réaction inhibe une enzyme à une étape antérieure dans la voie métabolique qui l'a produit
- e. Un catalyseur agit à de fortes concentrations **Faux**
Il agit à de faibles concentrations
- f. L'activité enzymatique augmente avec l'augmentation de la température **Vrai**
(elle augmente jusqu'à une température optimale puis diminue suite à la dénaturation de la structure de l'enzyme)

Exercice 2 :

1. Les ligases catalysent la formation de liaisons covalentes entre C-C, C-O, C-N, C-P et C-S grâce à l'utilisation de l'énergie fournie par l'ATP
2. Les oxydoréductases catalysent les réactions d'oxydoréduction
3. Les lyases catalysent la coupure de liaisons et la formation de doubles liaisons sans consommation de H₂O
4. Les hydrolases catalysent la coupure de liaisons avec consommation de H₂O
5. Les isomérases catalysent le transfert des groupements dans une même molécule avec formation d'isomères
6. Les transférases catalysent le transfert d'un groupement fonctionnel

Exercice 3 :

a : Inhibition compétitive : l'inhibiteur est en compétition avec le substrat pour le même site de liaison, la fixation du premier celle du deuxième

b : Allostérie : changement de la conformation suite à la fixation d'une molécule effectrice en un site différent du site actif (site modulateur), cette liaison se traduit par une modification de l'activité.

c : Inhibition incompétitive : L'inhibiteur ne peut se fixer que sur l'enzyme complexée au substrat, il empêche la formation du produit.

Exercice 4 :

- L'enzyme : la glucokinase
- Classe : Transférases, car il y eu un transfert d'un groupement phosphate de l'ATP au glucose
- Plus le K_m est faible, plus l'enzyme a de l'affinité pour le substrat, alors la gulcokinase présente plus d'affinité pour l'ATP que pour le GTP.

(un K_m élevé traduit la nécessité d'une concentration élevée du substrat pour l'activité enzymatique, ce qui révèle une faible affinité de l'enzyme pour ce substrat)