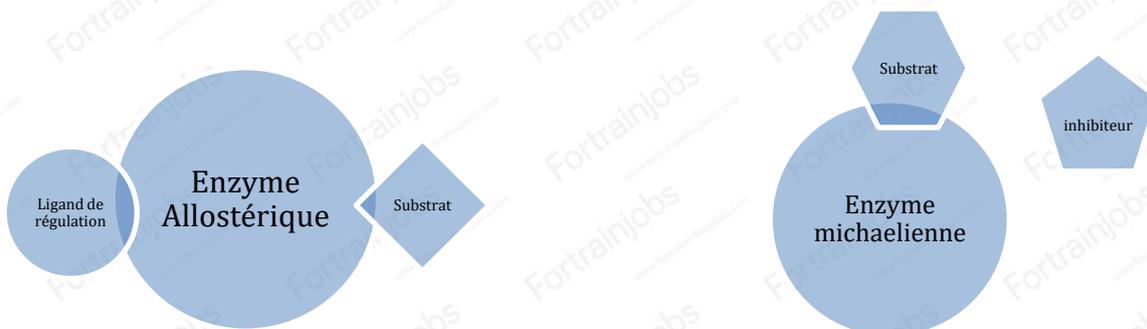


# LES ENZYMES ALLOSTÉRIQUES

## Définition

- Les enzymes allostériques entrent en jeu dans la régulation des chaînes métaboliques ;
- En plus d'un site actif, ces dernières possèdent un site régulateur : l'activité de l'enzyme dépend du ligand fixé à ce site.



## Comportement

- Contrairement aux enzymes michaeliennes (isostériques) qui possèdent une cinétique hyperbolique, les enzymes allostériques ont une cinétique hyperbolique ;
- Le site actif (agissant sur les substrats) et le site de contrôle sont différents ;
- La structure du substrat et du ligand de régulation sont aussi différentes ;
- La fixation du ligand sur le site de régulation change la structure quaternaire de l'enzyme → modification du site actif et modification de l'activité.

## Effet allostérique

### Inhibition

Les inhibiteurs vont se fixer sur le site régulateur → diminution de l'activité enzymatique.

### Coopérativité

- La fixation de certains ligands au niveau du site régulateur de l'enzyme vont en augmenter l'activité ;
- Cette augmentation suit une courbe sigmoïde et va se stabiliser en un plateau.

## La désensibilisation

- Le traitement chimique ou thermique de l'enzyme peut éliminer le site allostérique sans endommager le site actif → l'enzyme conserve son activité ;
- L'activité de l'enzyme devient isostérique.

## Caractéristiques d'une enzyme allostérique

- L'enzyme allostérique est composée de sous unités identiques ;
- Elle est symétrique ;
- La transition allostérique (de l'état contraint à l'état relâché) explique la variation de son activité ;
- Cette transition est expliquée par la modification des forces de liaison entre les sous-unités selon l'activation ou non du site de régulation ;
- Cette transformation est réversible.

## Types d'enzymes allostériques

### Type K

- L'effecteur modifie l'affinité de l'enzyme pour le substrat ;
- Majorité des enzymes allostériques.

### Type V

- L'effecteur ne modifie que la vitesse maximale de la réaction ;
- Plus rares.

### Système mixte

- L'effecteur modifie les deux paramètres.