

# Biochimie métabolique - Sciences séparatives - Modélisation d'un système enzymatique



Composante  
École  
Supérieure  
d'Ingénieurs en  
Technologies  
Innovantes

## Présentation

---

### Description

Technologies du Vivant - 3e année - Semestre 2  
UE1 Biochimie - Sciences séparatives - Modélisation

---

Ce cours se décompose en trois parties :

1. Biochimie métabolique (20 hC, 8 hTD, 20 hTP)
  2. Sciences séparatives (16 hC, 6 hTD, 9 hTP)
  3. Modélisation d'un système enzymatique (8 hC, 16 hTP)
- 

### Pré-requis obligatoires

**Biochimie métabolique** : biologie et biochimie niveau bac+2

**Sciences séparatives**

1. Connaissances des grandeurs fondamentales en chromatographie
2. Bases de la GC et l'HPLC

**Modélisation d'un système enzymatique** : connaissances en enzymologie

---

### Contrôle des connaissances

## Syllabus

Biochimie métabolique :

### Sciences séparatives

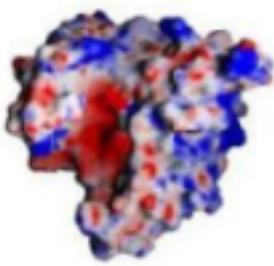
- \* Chromatographie en phase gazeuse
- \* Chromatographie liquide haute performance
- \* Chromatographie ionique

*Liste des TP*

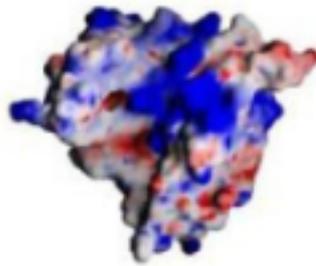
- \* Chromatographie ionique analyse des eaux
- \* HPLC dosage du paracétamol
- \* Dérivation et analyse des acides gras

### Modélisation d'un système enzymatique

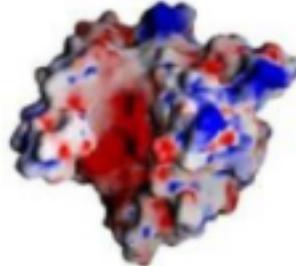
- \* Principes d'une réaction enzymatique, relations structure-fonction
- \* Simulations numériques et traitement de données biologiques
- \* Bioinformatique structurale et modélisation moléculaire
- \* Prédiction de la structure de l'interaction enzyme-substrat



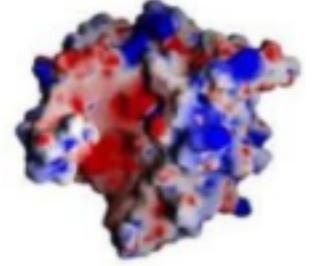
Ban-TLP ( • )



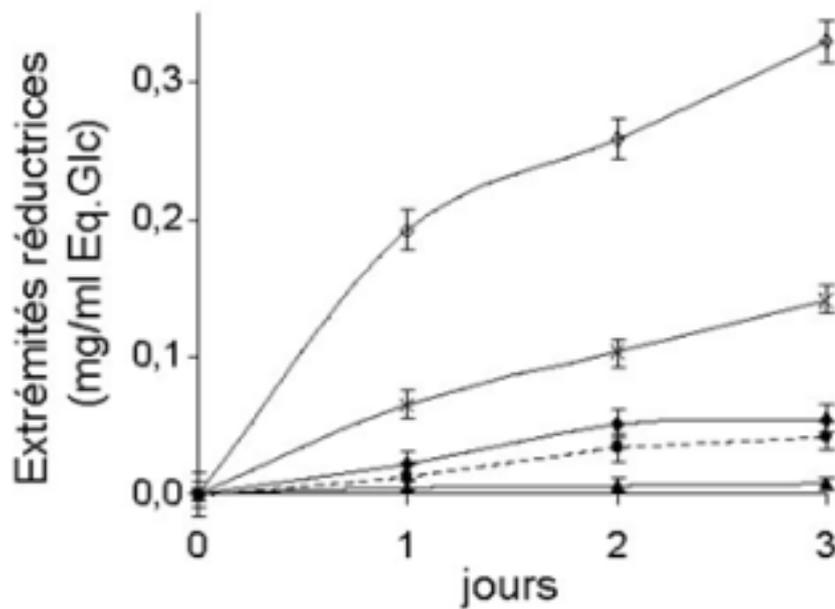
thaumatine I (—▲—)



Pru-TLP (—◇—)



Mal-TLP ( × )



Liste des TP :

- \* Outils informatiques permettant les traitements des données d'enzymologie et plus largement des interactions protéines-ligand
- \* Outils de biologie structurale permettant la visualisation des structures tridimensionnelles des protéines et de leur interaction avec un ligand.

## Compétences visées

### Biochimie métabolique

1. Comprendre les grands principes du métabolisme central d'une cellule animale et sa régulation.
2. Aborder les notions de cibles thérapeutiques dans le but de contrôler des étapes clé du métabolisme par voie pharmacologique.

### Sciences séparatives

1. Acquérir les outils nécessaires pour mettre au point l'analyse de tous les types de composés organiques en HPLC et initiation aux dernières innovations en méthodes séparatives

2. Maîtrise de la mise au point d'une analyse en HPLC incluant le choix de la colonne et des paramètres opératoires.
3. Maîtrise des méthodes de chromatographie multidimensionnelle en phase gazeuse

**Modélisations d'un système enzymatique**

1. Connaissance des traitements informatiques de données structurales et fonctionnelles biologiques
2. Modélisation statistique
3. Infographie moléculaire