



# S6 Stratégies et Activité Catalytique des Enzymes (STRACE)-BBM-225



Niveau d'étude  
BAC +3



ECTS  
2,5 crédits



Composante  
UFR Sciences  
Vie Terre  
Environnement

## Présentation

### Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en BBM (Biochimie et biologie moléculaire )

#### Programme :

**Stratégie catalytique des enzymes:** les classes fonctionnelles d'enzymes, stratégies catalytiques (acido-basique, covalente, par ion métallique, etc.), les protéases à sérine (chymotrypsine), les aspartyl-protéases (HIV-1 protéase) et autres protéases (protéases à cystéine, métalloprotéases), les déshydrogénases (alcool déshydrogénase, lactate déshydrogénase, rôle des cofacteurs NAD<sup>+</sup>/NADP<sup>+</sup>/FAD), abzymes et ribozymes.

**Bases de données d'enzymologie:** apprentissage BRENDA, 1 TD 1,5h + 1 TP 3h

**Visualisation et manipulation des structures tridimensionnelles des biomolécules#:** apprentissage de l'utilisation des outils de visualisation des structures tridimensionnelles (Pymol, VMD, etc.). 1 TD 1,5h + 1 TP 3h

**Analyse structure-fonction des enzymes et docking:** étude du site actif d'une protéase à sérine, docking d'une molécule antivirale sur la protéase du HIV. 1 TD 2h + 2 TP 3h

### Objectifs

Savoir décrire les mécanismes catalytiques mis en jeu par les différents types d'enzymes.

Utiliser, rechercher et extraire des données des bases de données sur les enzymes.

Utilisation de logiciels spécialisés pour visualiser et manipuler des structures tridimensionnelles des biomolécules.

Savoir réaliser une analyse des relations structure-fonction des enzymes



Savoir réaliser une étude de docking moléculaire basique.

Mettre en forme des données expérimentales pour en tirer une interprétation scientifique.

Savoir travailler dans un environnement aux confluences entre les différentes sciences et domaines (biologique, génomique, informatique, anglais...).

Traiter des données afin d'en tirer une information fiable et utile.

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	7h
TD	Travaux Dirigés	5h
TP	Travaux Pratiques	13h

---

## Pré-requis obligatoires

MOVI - SPENZY - MIRE - BIOMAP - CIA - BABIO

---

## Contrôle des connaissances

Evaluation individuelle sur les connaissances acquises dans l'UE (CT, durée 1h – coefficient 0,5)

Evaluation individuelle#: exercices d'application sur les connaissances acquises en TD (durée 1h - coefficient 1)

Evaluations portant sur les rapports de TP et l'analyse des résultats expérimentaux (coefficient 1)

*Pas de rattrapage lors d'une absence injustifiée. Rattrapage possible pour une absence justifiée à l'évaluation individuelle des connaissances acquises en TD.*

---

## Compétences visées

Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLEMATIQUE SCIENTIFIQUE

Bloc 3: COLLECTER L'INFORMATION/LA DONNEE BIOLOGIQUE-DECRIRE