

## Cinétique biochimique et bioréacteur

### Présentation

---

#### Description

Réaction biologique, réacteur et génie microbiologique  
Le réacteur et son instrumentation  
Cinétique microbienne  
Bilans élémentaires, stœchiométrie et rendements  
Bilans thermodynamique et énergétique de croissance

Étude des réacteurs idéaux (discontinu, parfaitement agité continu, à écoulement piston), de combinaisons de réacteurs idéaux, réacteurs à recyclage et des réacteurs réels.  
Étude de distribution des temps de séjour.  
Modélisation de l'écoulement et du mélange dans les réacteurs.

#### Objectifs

Compréhension et mise en œuvre des réactions biochimiques (enzymatiques et microbiennes).  
Acquisition des outils de l'analyse cinétique, des bilans de masse et énergétique.

Acquisition des outils pour le dimensionnement d'un bioréacteur enzymatique et pour le choix raisonné de sa configuration. Diagnostic de dysfonctionnement de bioréacteur.

#### Pré-requis nécessaires

Cinétique chimique et enzymatique  
Calcul différentiel et matriciel

#### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

#### Infos pratiques

#### Lieu(x)

 Toulouse