

## Introduction au Génie des Bioprocédés

Présentation

### Public, conditions d'accès et prérequis

Avoir le niveau bac + 2 en biologie, biochimie ou chimie (DPCT du Cnam, BTS, DUT...)  
Avoir le niveau d'un Bac S en mathématiques.

### Présence et réussite aux examens

Pour l'année universitaire 2021-2022 :

Nombre d'inscrits : 39  
Taux de présence à l'évaluation : 64%  
Taux de réussite à l'évaluation : 96%

### Objectifs pédagogiques

Acquérir les connaissances de base en génie des procédés, nécessaires aux domaines des agro-industries et des biotechnologies.

### Compétences visées

Maîtriser les outils de base de calcul des transferts de matière, de chaleur et de quantité de mouvement;  
Savoir utiliser ces outils pour le dimensionnement des bioprocédés, et de manière centrale le dimensionnement d'un bioréacteur multiphasique.

### Mots-clés

[Génie des procédés](#)  
[Transfert de matière](#)  
[Transfert de chaleur - transfert thermique](#)  
[Transfert de quantité de mouvement](#)  
[Réacteur enzymatique](#)  
[Bioindustrie](#)  
[Séchage](#)  
[Réacteur](#)  
[Bioprocédé](#)  
[Bioréacteur](#)  
[Industrie agroalimentaire](#)

Programme

### Contenu

0- Eléments de méthodologie:

Rappels de calorimétrie  
Ecriture des bilans  
Analyse dimensionnelle

1- Principes généraux des transferts de quantité de mouvement, de chaleur et de matière :

Transferts de matière par diffusion ;  
Transferts de chaleur par conduction, convection et rayonnement;  
Calcul et dimensionnement des échangeurs de chaleur ;  
Hydrodynamique.

2- Dimensionnement et conduite des bioréacteurs (réacteurs enzymatiques et fermenteurs).

3- Etude de la fermentation en milieu solide.

**L'unité d'enseignement étant très dense, il est très vivement conseillé d'en suivre la progression assidument et pour cela, s'inscrire mi-septembre pour être en mesure de respecter les différentes échéances de contrôle continu.**

## Modalité d'évaluation

Contrôle continu  
Examen final

## Bibliographie

R.E. TREYBAL : Mass-transfer operations (McGraw-Hill, New-York, 1981)  
BIMBENET J.J., DUQUENOY A., TRYSTRAM G. : Génie des procédés alimentaires : des bases aux applications. Librairie DUNOD, Paris, 2002  
DORAN P. M. : Bioprocess Engineering Principles (Elsevier, 2016)  
MAFART P., BELIARD E. : Génie Industriel Alimentaire Tome 2 : techniques séparatives. Librairie Lavoisier, Tec et Doc, Paris, 2004  
GOUPY J. : La méthode des plans d'expériences  
Michael L. Shuler and Fikret Kargi. : Bioprocess engineering: Basic Concepts. (Prentice Hall PTR, 2002)  
RONZE D. : Introduction au génie des procédés (Lavoisier, Paris, 2008)

Parcours

## Cette UE apparaît dans les diplômes et certificats suivants

Chargement du résultat...



Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)	Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)
Intitulé de la formation .	Type .	Lieu(x)	Lieu(x) .	Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)
Intitulé de la formation .	Type .	Lieu(x)	Lieu(x) .				
Intitulé de la formation .	Type .	Lieu(x)	Lieu(x) .				
Intitulé de la formation .	Type .	Lieu(x)	Lieu(x) .				
Intitulé de la formation .	Type .	Lieu(x)	Lieu(x) .				

Informations pratiques

## Contact

Industries agro-alimentaires  
2D1P10, 35.4.35, 2 rue Conté  
75003 Paris  
Tel :01 58 80 89 92  
[Wafa GUIGA](#)  
Voir le site

[biochimie.cnam.fr](http://biochimie.cnam.fr)

**Voir le calendrier, le tarif, les conditions d'accessibilité et les modalités d'inscription dans le(s) centre(s) d'enseignement qui propose(nt) cette formation.**

**UE**

[Paris](#)

Centre Cnam Paris  
2023-2024 1er semestre : FOAD 100%

**Comment est organisée cette formation ?**

**Code UE : BCA121**

Cours

6 crédits

Volume horaire de référence  
(+ ou - 10%) : **50 heures**

**Responsable(s)**

Wafa GUIGA