

# Transfert de matière



**Composante**  
École Nationale  
Supérieure  
d'Électrotechnique  
d'Électronique  
d'Informatique  
d'Hydraulique  
et des  
Télécommunications

En bref

> **Code:** N9EM15A

## Présentation

### Objectifs

Donner aux étudiants les outils nécessaires à la modélisation des phénomènes de transferts de matière.

### Description

- Introduction : Schématisation du procédé, Rôle du transfert de matière dans le procédé, Classification des échangeurs de matière.
- Définition des outils : Diffusion moléculaire, Diffusion de Knudsen, Détermination des coefficients de diffusion en phases gaz, liquide et solide, Lois de continuité.
- Transfert dans une phase (régime transitoire et régime permanent, écoulement laminaire), Applications numériques (5 exercices).
- Structure du coefficient de transfert, Influence de l'intensité des transferts sur le coefficient de transfert, Obtention des coefficients de transfert, Quelques exemples de corrélations.
- Transfert de matière entre phases (Modèle du film, Théorie du double film, Coefficients de transfert entre phases, Théorie de la pénétration).
- Présentation des échangeurs de matière à film, à bulles, à gouttes et à particules.
- Notions communes aux échangeurs de matière (Expression des débits et des flux, Diagramme de la différence de potentiel d'échange, Bilans globaux, partiels et différentiels, nombre et hauteur d'unités de transfert) .
- Méthode de dimensionnement.