

Unité d'enseignement : UEM 3.2

## **Matière 2: Simulateurs de procédés**

Crédits : 3

Coefficient : 2

### **Objectifs de l'enseignement**

- Se familiariser avec les concepts de modélisation et de simulation des procédés.
- Connaître les principaux logiciels de simulation en génie des procédés.
- Apprendre les bases de la conception d'équipements et de procédés à l'aide de logiciels.

## **Contenu de la matière:**

### **Chapitre 1 : Généralités**

Définition de la simulation ; Modélisation mathématique ; Simulateurs commerciaux (HYSYS, Aspen, Prosim, etc.) ; Eléments constitutifs d'un simulateur de procédés ; présentation du logiciel choisi.

### **Chapitre 2 : Débuter avec le Logiciel choisi**

Création d'une simulation ; Sélection de la liste des composés ; Sélection du modèle thermodynamique ; Se familiariser avec la feuille de simulation ; Installation et spécification des courants de matière.

### **Chapitre 3 : Modèles thermodynamiques du Logiciel choisi**

Equations d'état ; Prédiction des propriétés physiques des corps purs et des mélanges ; Calcul des équilibres liquide-vapeur.

### **Chapitre 4 : Simulation de quelques équipements**

Simulation des pompes ; Compresseurs ; Détendeurs ; Séparateur flash ; Echangeur de chaleur ; Fours et réacteurs.

### **Chapitre 5 : Exemples de simulation de procédés**