



## GÉNIE DES PROCÉDÉS

### LA SIMULATION STATIQUE DE PROCÉDES INDUSTRIELS – DEFINITIONS ET CARACTERISATION

#### OBJECTIFS

Maîtriser la simulation et la modélisation de procédés à l'aide d'un logiciel spécialisé.  
Savoir définir les composés, choisir les modèles thermodynamiques et construire un flowsheet intégrant les principales opérations unitaires.  
Savoir analyser les résultats, résoudre les problèmes de convergence et optimiser les conditions opératoires.

#### CONTENU PÉDAGOGIQUE

**La simulation de procédés :** Introduction et Généralités, Types de logiciels de simulation, Approches de calcul

**Notions de modélisation :** Thermodynamique et Propriétés, Procédés

**Spécifications de base :** Introduction des spécifications de base, Bases de données

**Définition et Caractérisation des composés :** Types de composés, Caractérisation des composés, Exemple d'application: Définir des composés et visualiser les données

**Propriétés physiques :** Types de modèles thermodynamiques, Sélection du modèle thermodynamique, Calcul et Analyse des propriétés de corps purs et de mélanges, Exemple d'application: Choisir un modèle thermodynamique

**Interface graphique et librairie de modèles :** Interface graphique, Bases théoriques des modèles, Types de modèles d'opérations unitaires typiques : Modèles de réacteurs / Modèle d'opérations unitaires de séparation /Modèle de transfert thermique /Modèle de changement de pression

**Référencer des variables flowsheet :** Etudier l'effet de la variation des entrées sur les sorties d'un procédé, atteindre une cible ( pureté de produit) en manipulant une variable opératoire, ajouter des équations pour relier des variables Flowsheet, Exemple d'application dans chaque cas

**Convergence et Analyse :** Comprendre la résolution mathématique de la simulation et les messages générés lors des calculs, le traitement des recyclages de flux, Apprendre à déboguer les problèmes de convergence et à les résoudre

**Systèmes d'électrolytes :** Types de composés, Chimie des électrolytes et modèles thermodynamiques, Exemple d'application

**Systèmes de solides :** Types de solides et leur caractérisation, Options de modèles thermodynamiques pour les solides, Types de courant de matière et de modèles d'opérations unitaires dédiées aux solides, Exemple d'application

**Estimation de paramètres :** Estimation des paramètres de composés nos disponibles dans les banques de données, Méthodes d'estimation de paramètres de corps purs et de mélanges nécessaires au modèle thermodynamique, Exemple d'application.

**Régression de données :** Utilisation de données expérimentales corps purs ou de mélanges, Régression des paramètres nécessaires aux calculs des propriétés, Exemple d'application.

*La formation comprendra de nombreux exercices pratiques permettant d'ancrer les connaissances acquises. Ces travaux seront réalisés directement sur un logiciel de simulation de procédés, garantissant une mise en application concrète.*



#### DURÉE

3 Jours – 21 heures



#### SESSIONS

- 14 - 16 décembre 2026 en présentiel à LYON



#### FRAIS D'INSCRIPTION (DÉJEUNER INCLUS)

2 045 € HT



#### PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs, Techniciens Supérieurs  
Techniciens ayant des connaissances de bases en génie des procédés et thermodynamique

## Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

41 rue Garibaldi – 69006 LYON

04.72.32.50.60