



## CONTEXTE

La formation rappelle les fondamentaux du génie des procédés et introduit de manière **accessible, pédagogique et ludique** les étapes nécessaires pour la mise en œuvre et la bonne conduite des simulations dans ce domaine.

Le choix ayant été fait de se limiter à des **cas simples**, cette formation permet de s'initier à la simulation des procédés et de découvrir de grands outils de simulation professionnels en évitant l'écueil d'un formalisme mathématique lourd.

## OBJECTIFS

A la fin de la formation, les stagiaires sauront :

- **Sélectionner et piloter** un outil professionnel de simulation pour modéliser un procédé simple (COMSOL – ASPEN HYSYS)
- **Formaliser l'environnement** à modéliser (poser les connaissances et les résultats attendus)
- **Sélectionner les processus de transferts** (matières, énergie, chimie) intervenant dans le procédé étudié
- **Etablir des bilans matières et économiques** simplifiés
- **Analyser et critiquer** les résultats obtenus
- **Construire et conduire** une modélisation 1D, 2D, en mode statique ou dynamique

## PROGRAMME

### JOUR 1 : PROCESSUS DE TRANSFERT EN FAMILIARISATION AVEC COMSOL 1D/2D

- **Rappels (3h)** : Mise en mouvement des fluides et formation / disparition / diffusion des espèces dans les réacteurs chimiques, processus de transfert de chaleur
- **Exemples (4h)** : Modélisation d'un réacteur chimique sous COMSOL 1D /2D : transformation de l'anhydride phtalique en orthoxylène, réacteur Chemical Vapor Deposition pour le dépôt de couche mince de Si (NASA)

### JOUR 2 : ETUDE D'UN PROCÉDE COMPLET ET SIMULATION SOUS ASPEN HYSYS STATIQUE

- **Rappels (2h)** : Opérations unitaires les plus employées dans l'industrie
- **Exemples (5h)** : Modélisation du procédé d'élaboration de la cyclohexanone sous Aspen Hysys en statique

### JOUR 3 : ETUDE D'UN REACTEUR SOUS ASPEN HYSYS DYNAMIC

- **Tutoriel d'apprentissage (2h)** : Hysys en mode dynamique
- **Exemples (2h)** : Modélisation et étude du comportement d'un réacteur tubulaire employé pour la synthèse du chlorure d'allyle

### PUBLIC CONCERNE

Ingénieurs  
Niveau Bac +5 (master 2 ou Ingénieur)

### NIVEAU

1 Bases et Bonnes Pratiques

### PREREQUIS

Culture en génie des procédés

### DUREE

2.5 Jours

### SESSION 2018

30 mai- 1<sup>er</sup> juin

### LIEU

Chimie ParisTech, Paris  
Des sessions sur site peuvent être organisées

### TARIF, déjeuner compris

**Industriels : 1 700 €**  
Autres : 1 000 €

## INTERVENANTS



**Frédéric ROUSSEAU**

*Maître de conférences en génie des procédés  
PSL - Institut de Recherche de Chimie Paris  
Equipe Procédés, Plasma, Microsystèmes*



**Cédric GUYON**

*Maître de conférences en génie des procédés  
PSL - Institut de Recherche de Chimie Paris  
Equipe Procédés, Plasma, Microsystèmes*

Dans le cadre de leur recherche, Cédric Guyon et Frédéric Rousseau **conçoivent, pilotent, modélisent et optimisent des réacteurs chimiques** utilisant les propriétés des **plasmas** pour différentes applications (conversion chimique, réalisation de produits, matériaux, recyclage de matière, etc.).

## AUTRES PRESTATIONS SUR CE THEME

Formation sur mesure :  oui  non

Formation sur site :  oui  non

Consulting :  oui  non

## CONTACT

formation.continue@chimie-paristech.fr  
+33 (0) 1 44 27 80 97