



## GÉNIE DES PROCÉDÉS

### REACTIVITE CHIMIQUE DES POUDRES / MODÉLISATION CINÉTIQUE DES RÉACTIONS SOLIDE-GAZ

#### OBJECTIFS

Caractériser la réactivité chimique des systèmes solide-gaz (solides divisés et massifs), identifier les mécanismes réactionnels et modéliser les transformations chimiques dans les solides pour obtenir des lois prédictives : estimer l'influence des conditions opératoires sur le vieillissement de matériaux (oxydation, corrosion haute température, ...) et modéliser les réacteurs industriels.

#### CONTENU PÉDAGOGIQUE

##### THÉORIE

- › Introduction à la cinétique hétérogène (germination et croissance)
- › Défauts ponctuels dans les solides réels
- › Mécanismes réactionnels (adsorption, diffusion, réaction d'interface, ...)
- › Eléments de cinétique hétérogène (pseudostationnarité, régime limitant)
- › Modèles de transformation : vitesse en fonction des paramètres physiques (pression, température...)
- › Modèles de transformation : vitesse en fonction du temps et de la géométrie

##### TRAVAUX PRATIQUES – TRAVAUX DIRIGÉS

- › Acquisition des données cinétiques par thermogravimétrie et couplage avec les autres techniques, recommandations pour avoir des données fiables
- › Traitement des données cinétiques expérimentales pour obtenir les paramètres cinétiques de la réaction sur logiciel CIN3, logiciel développé à l'Ecole des Mines

##### ETUDE DE CAS

- › Désulfuration du syngas par ZnO

##### DISCUSSIONS – TABLE RONDE

*La formation repose sur une alternance de cours théoriques (le matin) et de travaux pratiques / travaux dirigés (l'après-midi)*



#### DURÉE

3 jours  
20 heures



#### SESSIONS

- 17 - 19 octobre 2023  
en présentiel à  
Saint-Etienne



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

1 995 € HT



#### PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs  
Pharmaciens  
Techniciens Supérieurs  
confrontés à des  
problèmes de  
transformations  
chimiques dans des  
solides et ayant déjà des  
connaissances sur la  
caractérisation des  
poudres et l'analyse  
thermique

## Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

Campus Saint-Paul – Bâtiment F • 10, Place des Archives – 69002 LYON

04.72.32.50.60