



## SÉCURITÉ

### SECURITE THERMIQUE DES PROCEDES

#### OBJECTIFS

Acquérir et approfondir les notions de base en sécurité thermique des procédés en particulier l'exploitation des données calorimétriques en vue de l'évaluation des risques thermiques.  
Apprécier la stabilité thermique de produits, matières premières et milieux réactionnels.  
Mieux connaître les réactions auto-catalytiques, les situations de confinement thermique.  
Mettre en œuvre les réactions exothermiques en mode discontinu ou continu.

#### CONTENU PÉDAGOGIQUE

##### INTRODUCTION À LA SYSTÉMATIQUE DE L'ÉVALUATION DES DONNÉES THERMIQUES

Le scénario de panne, l'index de criticité, utilisation des notions de MTSR et t<sub>msr</sub> interprétation, procédure expérimentale, questions clés

##### PRATIQUE DE LA DSC DANS L'ÉTUDE DE STABILITÉ THERMIQUE

Choix d'échantillon, conditions opératoires, interprétation de thermogrammes

##### DÉCOMPOSITION AUTO-CATALYTIQUE

Techniques expérimentales, identification et caractérisation

Autocatalyse en milieu industriel

Modèles cinétiques

##### MAÎTRISE DE LA RÉACTION

Bilans thermiques de réacteurs

Réacteurs discontinus et continus, microréacteurs

Calorimétrie de réaction (rappels)

##### MESURES DE RÉDUCTION DES RISQUES

L'index de criticité en tant que guide pour le choix de mesures techniques de réduction du risque thermique

##### CONFINEMENT THERMIQUE

Bilans thermiques en situation de confinement

Démarche d'évaluation d'une situation de confinement thermique

##### REFROIDISSEMENT DES RÉACTEURS INDUSTRIELS

Transfert de chaleur à la paroi

Refroidissement par évaporation

Les participants construiront une petite boîte à outils (Excel) permettant d'effectuer les calculs courants en sécurité thermique des procédés. Chaque point de théorie est illustré par une étude de cas émanant de la pratique industrielle



#### DURÉE

3 jours  
20 heures



#### SESSIONS

- 21 - 23 mai 2024 en présentiel à Lyon



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

1 935 € HT



#### PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs  
Pharmaciens  
Techniciens supérieurs exerçant dans les domaines de la production chimique ou du développement de procédés chimiques, désireux d'approfondir leurs connaissances en sécurité thermique des procédés

## Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

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

