



## GÉNIE DES PROCÉDÉS LYOPHILISATION

### OBJECTIFS

Se familiariser avec les aspects théoriques et les principes de base de la lyophilisation.  
Comprendre les fonctions des divers constituants d'un appareil de lyophilisation.  
Analyser et interpréter les diagrammes de lyophilisation.  
Identifier et maîtriser les contraintes propres du procédé lyophilisation.  
Connaître les bases du développement d'une formulation pour lyophilisation.  
Présenter les bases de la qualification et de la validation du procédé.

### CONTENU PÉDAGOGIQUE

#### TRANSFERT DE CHALEUR ET DE MATIÈRE EN LYOPHILISATION

#### PRINCIPE DE LA LYOPHILISATION

#### PRINCIPAUX PARAMÈTRES DU CYCLE DE LYOPHILISATION

#### AUTOMATISATION D'UN PROCÉDÉ DE LYOPHILISATION

#### LECTURE DE GRAPHIQUES DE LYOPHILISATION ET INTERPRÉTATION

Analyse des courbes et échantillons apportés par les participants  
Méthode pour l'établissement d'une recette de lyophilisation

#### PROBLÈMES PARTICULIERS DE LA LYOPHILISATION À PARTIR D'ÉTUDES DE CAS

#### DESCRIPTION DES FONCTIONNALITÉS D'UN LYOPHILISATEUR

#### QUALIFICATION DES APPAREILS D'UNE INSTALLATION DE LYOPHILISATION

#### VALIDATION DES PROCÉDÉS

Préparation du lyophilisateur : nettoyage, stérilisation, contrôle d'intégrité des filtres, et d'étanchéité du lyophilisateur

#### DÉVELOPPEMENT D'UNE FORME LYOPHILISÉE ET TRANSPOSITION D'ÉCHELLE

#### LES APPAREILS INDUSTRIELS

Systèmes de chargement et de déchargement des lyophilisateurs industriels : avantages et contraintes

#### VISITE D'INSTALLATION INDUSTRIELLE DE LYOPHILISATION

### Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

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

04.72.32.50.60



### DURÉE

4 jours  
28 heures



### SESSIONS

- 13 - 16 novembre 2023 en présentiel à Lyon
- 10 - 13 juin 2024 en présentiel à Lyon



### FRAIS D'INSCRIPTION (DÉJEUNER INCLUS)

2 025 € HT (2023)  
2 105 € HT (2024)



### PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs  
Techniciens supérieurs  
Techniciens  
Toute personne des industries pharmaceutiques et biotechnologiques concernée par la fabrication des produits lyophilisés