

### 4 jours (28 h)

- **Effectif** : Min 4 / max 12 personnes
- **Présentiel**
- **Pré-requis** : Aucun
- **Intervenant** : Partenaires labellisés
- **Tarif** :  
- En intra : **1 600 €<sup>HT</sup>/jour**  
Hors frais de mission

### Public visé

Dirigeant(e)s.  
Ingénieur(e)s, cadres et collaborateur(trice)s techniques des usines papetières.  
Responsables et collaborateur(trice)s des entreprises connexes : construction, ingénierie papetière, fournisseurs d'habillages de sécherie...

### Objectifs pédagogiques

- ▶ Analyser les phénomènes de transfert de chaleur et de masse mis en œuvre au cours du séchage d'une feuille de papier
- ▶ Analyser la mise en œuvre de ces principes dans la conception et l'exploitation des sécheries
- ▶ Déterminer les règles conduisant au minimum de consommation d'énergie compte tenu des caractéristiques du produit fini

## Contenu de la formation

### Se remémorer les lois physiques régissant les mécanismes de transfert de chaleur et de masse dans le cas de l'évaporation

- ▶ Transfert de chaleur par contact, par convection superficielle en interne, par rayonnement
- ▶ Transfert de masse (évaporation) en surface et à l'intérieur d'une structure poreuse humide et hygroscopique
- ▶ Physique de l'air humide
- ▶ Caractérisation du comportement de la feuille de papier lors du séchage

### Étudier les techniques et technologies mises en œuvre

- ▶ Sécherie multicylindrique : alimentation en vapeur et régulation de la sécherie, extraction des condensats, aérologie de la sécherie et ventilation de la hotte
- ▶ Performance des sécheries et taux d'évaporation
- ▶ Systèmes à convection forcée, performances et taux d'évaporation
- ▶ Systèmes de séchage par rayonnement

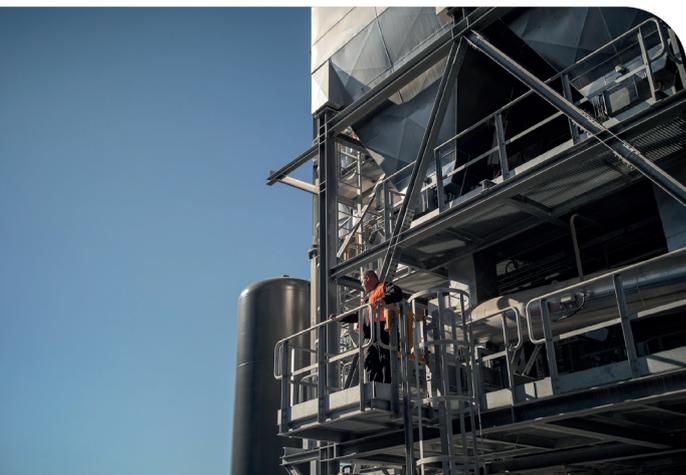
### Réguler le profil d'humidité sens travers

- ▶ Différentes technologies utilisées
- ▶ Avantages et inconvénients

### Étudier l'influence du séchage sur les caractéristiques du produit

- ▶ Les défauts majeurs : stabilité dimensionnelle, allongement à la rupture, tuilage de papier-carton...
- ▶ Les pistes de diagnostic

### Étudier la récupération de chaleur et les économies d'énergie



## Modalités pédagogiques

Le contenu de la formation peut être adapté et modulé en fonction des besoins et demandes spécifiques des apprenants dans le respect des objectifs de formation visés. Notre programme peut se décliner en INTRA, VISIO et SUR-MESURE.

## Évaluation

- ▶ Évaluation formative tout au long de la formation (exercices pratiques)
- ▶ Évaluation des acquis en fin de formation
- ▶ Bilan de satisfaction des stagiaires
- ▶ Attestation de fin de formation