

# La lyophilisation, dans les domaines... ...agroalimentaire et pharmaceutique principe, applications, entretien

**Durée :**  
3 jours / 21 heures

**Dates :**  
20 / 22 novembre 2012

**Lieu :** IUT d'Orsay

**Prix :**  
Adhérent ..... 1 270 €  
Non adhérent ... 1 370 €

**Niveau :** I - II - III

**TP :** 50 %  
**Documents :**  
Texte des cours

**Animateur :**  
Jean-Marie CLAY  
Ingénieur  
jean-marie.clay@oerlikon.com

**Intervenant :**  
Nicolas MARSOT

P2

**OBJECTIFS** Ce cours s'adresse aux personnels de maintenance, de production, et de développement. Cette formation à 50 % théorique et à 50 % pratique ne nécessite aucune connaissance particulière.

Elle a pour but d'expliquer et surtout de montrer les principes de fonctionnement des différents lyophilisateurs industriels ou de laboratoire.

Un accent particulier est mis sur la partie maintenance du matériel et sur le vide, sa génération, son contrôle et son entretien. À la fin de cette formation, le stagiaire sera capable de mettre en service un lyophilisateur, d'interpréter, de comprendre et de remédier à la plupart des dysfonctionnements liés à l'utilisation de ce type de matériel.

De plus, par l'acquisition du vocabulaire technique spécifique, le stagiaire sera capable de dialoguer directement avec les fournisseurs de ce type de matériel.

## MATÉRIEL MIS EN ŒUVRE PENDANT LA FORMATION

- Un lyophilisateur
- Cloche à vide transparente
- Pompe à palettes mono-étagée
- Pompe à palettes bi-étagée

## PROGRAMME

- Introduction : Principe de la lyophilisation
- Composition d'un lyophilisateur
- Différentes étapes d'un cycle de lyophilisation
- Congélation : pourquoi faut-il congeler les produits, différence entre congélation rapide et lente
- Mise sous vide, les points à respecter
- Sublimation, les différentes phases, les points à respecter pour ne pas détériorer le produit
- Dessiccation finale, explications des différents paramètres à respecter pour ne pas détériorer le produit
- Comment déterminer la fin du cycle de lyophilisation.

### Travaux pratiques

Un TP encadré par un intervenant permettra aux stagiaires de se familiariser avec un lyophilisateur et de mettre en application les notions vues pendant le cours.