

## Diagnostique RF sur équipements de gravure et de dépôt

Réf. MS312 14 heures (2 jours)

### OBJECTIFS DE FORMATION

Diagnostiquer les pannes liées à la RF de façon méthodologique en introduisant les aspects de taux de défaillance.

*Le participant sera en mesure d'élaborer un schéma simplifié, d'extraire un logigramme et d'aboutir au sous-ensemble défaillant.*

Comprendre les implications des défaillances RF sur le process et les interactions de la source radiofréquence avec les autres flux.

*Le stagiaire sera apte à conduire des diagnostics sur équipements en utilisant la métrologie RF associée.*

L'objectif de cette formation est de rendre autonome les participants sur les résolutions des défaillances RF afin d'être plus performant.

### PUBLIC CONCERNE

Opérateurs, techniciens et assistants de maintenance intervenant sur les équipements de dépôt et de gravure.

### PRE - REQUIS

Un niveau minimal d'expérience en maintenance industrielle et électronique est conseillé.

### INNOVATION PEDAGOGIQUE

50% du temps de formation est consacré à des travaux pratiques et l'analyse de cas que vous avez rencontrés. L'outil pédagogique est à définir avec le demandeur de la formation.

Pré-audit stagiaire pour préciser le besoin.

### FORMATEUR PRINCIPAL

Manuel LEBE : activité ingénierie 40-30, a développé l'activité Radiofréquence industrielle à 40-30 depuis 2001

### DATES & LIEUX

Nous consulter

*Réalisable sur site client ou à 40-30 pour une formation spécifique à votre entreprise.*

Des sessions sont programmées tout au long de l'année à la demande.

*Sessions ouvertes à partir de 3 inscrits et limitées à 6 participants.*

### PRIX PAR PERSONNE (déjeuners inclus)

1250 € HT

1050 € HT à partir de deux personnes inscrites à la même session.

### PROGRAMME

#### 1. Pré-requis

Rappel des différentes grandeurs usuelles en électronique qui sont essentielles pour la suite de la formation.

#### 2. Plasma

Son couplage avec le flux RF et ses paramètres physiques afin d'amener le stagiaire à une vue simplifiée du plasma.

#### 3. Adaptation d'impédance et RF match

Une approche pratique s'appuyant sur la théorie éclairera le stagiaire sur l'importance et les problématiques des transferts d'énergie en radiofréquence, le concept de puissance réfléchie, et les modes de pertes associées. Revue détaillée des différents modèles et conception de RF Match et leur impact sur la disponibilité en termes de fiabilité.

Transfert d'énergie sous forts courants RF et limitation due à l'effet de peau.

Aspect couplage et perturbation électro magnétique.

Mise en lumière des effets et limitations dues aux courants hautes fréquences et aux matériaux.

**TP : applications pratiques sur démonstrateurs et équipements de dépôt et gravure.**

#### 4. Câbles RF

Le câble en pratique et en théorie, ses problématiques et ses interactions avec les défaillances, choix d'un câble et tenue en puissance.

**TP : applications pratiques sur démonstrateurs et équipements de dépôt et gravure.**

#### 5. Générateur RF

Approche synthétique du générateur RF.

Les interactions du générateur RF avec l'environnement machine.

Analyse des défaillances potentielles et des perturbations générées sur la chaîne RF et le plasma.

Application de la métrologie autour du générateur RF hors contexte machine et analyse de ses spécifications.

**T.P : applications pratiques sur démonstrateurs et équipements de dépôt et gravure.**

#### 6. Métrologie et méthodologie sur équipements

Ce module décrit la mise en œuvre des matériels de mesure RF dans le contexte des machines de gravure et de dépôt. Des organigrammes de pannes types seront déroulés et appliqués sur situations réelles de recherche de pannes.

**TP : Mise en situation de recherche de pannes sur les différentes parties étudiées pendant la formation (Troubleshooting).**