

## FICHE FORMATION FARE

# MAINTENANCE ET EXPLOITATION DES VARIATEURS DE VITESSE ÉLECTRONIQUES

### Objectifs de la formation

A l'issue de la formation, les stagiaires doivent être capables de comprendre la fonction et la commande des divers composants de puissance utilisés, comprendre la fonction des variateurs pour moteurs à courant continu et courant alternatif. Assurer un dépannage de premier niveau.

### Public concerné

Personnel de maintenance et d'entretien.

### Méthode pédagogique

Cours illustré de vidéos et d'expériences.

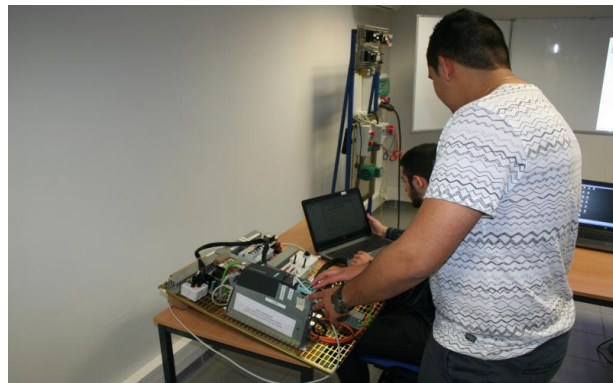
Travaux pratiques sur variateurs industriels.

La matériel utilisé sera :

Variateurs courant continu Schneider Electric et/ou Siemens

Convertisseurs de fréquence Schneider Electric et/ou Siemens

Moteurs courant continu, moteurs asynchrones, moteurs brushless



Référence : MEVV

Durée intra : 5 jours

### Programme

#### **Introduction à la variation de vitesse électronique :**

Chaine cinématique – intégration du variateur de vitesse - Comportement en statique, en dynamique - Les quatre quadrants

#### **Rappels sur les moteurs à courant continu :**

Rappel sur le magnétisme - Principe de fonctionnement, lois de Faraday et de Laplace (expériences) - Constitution du stator et du rotor - Comportement couple / vitesse - Les risques du moteur à courant continu, précautions à prendre

#### **Introduction aux systèmes asservis :**

Principe de la régulation de vitesse - Etude d'une boucle en cascade - PID

#### **Les ponts de puissance :**

Rappel sur les composants - Ponts de Graetz mono et triphasé, mixte et complet, commutation - Le moteur courant continu et le variateur électronique

#### **Rappels sur les moteurs asynchrones :**

Principe de fonctionnement - Constitution du stator et du rotor – différents types de moteurs asynchrones - Le schéma équivalent - Fonctionnement couple / vitesse - Comportement du moteur dans les quatre quadrants

#### **La variation de vitesse par convertisseur de fréquence :**

Principe – loi U/f - Compensation RI – compensation de glissement – rabatement - Couplages - Commande vectorielle - Constitution d'un convertisseur de fréquence - Cas du freinage

#### **Travaux pratiques :**

Mise en service, tests et diagnostics sur convertisseurs de fréquence et sur variateurs à courant continu.

