

<b>DUREE</b>	✓ 3 jours
<b>PUBLIC</b>	✓ Technicien de maintenance confronté à la mise en œuvre et à la maintenance d'installations incluant des variateurs de vitesse
<b>PREREQUIS</b>	✓ Aucun
<b>OBJECTIFS</b>	<p>Former les techniciens de maintenance intervenant sur des ensembles tournants commandés par des variateurs de vitesse ou démarreurs progressifs pour qu'ils soient capables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Paramétriser les variateurs en utilisant les documentations constructeurs associées</li> <li>✓ Diagnostiquer une panne et de changer l'élément défectueux</li> <li>✓ Intervenir en respectant les consignes de sécurité</li> </ul>

## PROGRAMME

### Rappels

- Electrotechnique de base
  - Grandeurs physiques, tension, courant, puissance, couple
  - Machines tournantes à courant alternatif et à courant continu (pour information)
    - Rappels sur les moteurs asynchrones et ses modes de démarrage classique
    - Notion de l'alternateur, rapport tension, fréquence
- Variation de vitesse en alternatif
  - Les principes de la variation de vitesse
  - Schéma de principe interne au variateur
  - Loi de commande
    - U/F
    - Contrôle vectoriel de flux (avec et sans retour codeur)
- Régulation
  - Principe et rappel d'une boucle de régulation « ouverte-fermée »
  - Fonctions P.I.D. rapidité, précision et stabilité

### Exploitation des notices techniques des constructeurs

- Elaboration d'une procédure commune aux variateurs de vitesse
- Lecture, interprétation et analyse de la notice technique d'un variateur de vitesse : les raccordements et la lecture de schéma, la gestion des informations
- Qualité :
  - Respect de la sécurité
  - Protection des éléments
  - Bon réglage des limitations « courant, vitesse »
- Obtention du résultat escompté « contrôle résultat »

## **Application (1ère phase)**

- Schéma de principe du raccordement des variateurs
- Exploitation de la notice technique des variateurs
- Mise en service des données, des paramètres associés
- Essai, mesurage et interprétation des mesures

## **Réglages et dépannages des variateurs (2ème phase)**

- Méthode de dépannage, le constat, les effets, les causes et les remèdes
- Méthodologie d'intervention et recherche de pannes, les outils et les moyens à utiliser et comment les utiliser ?
- Procédure d'échange standard et les contrôles à effectuer et à vérifier (sens de branchement des capteurs de vitesse, positionnement et alignement du codeur et son point de référence si nécessaire, les détecteurs de position)
- Visualisation des paramètres de défauts importants du variateur
- Réglage des paramètres par rapport à un référentiel donné par le constructeur ou l'entreprise
- Garantir son intervention (les essais, le contrôle du bon fonctionnement, la mise à disposition au service production)
- Proposition d'amélioration et constat maintenance
- Rapport d'intervention

## **Etude de cas et transfert sur les applications de l'entreprise (3ème phase)**

- Etude du système sur une cisaille, sur des variateurs de vitesse de type ATV. (ATV 31, ATV 71)
- Etude du schéma, analyse des paramètres des variateurs en utilisant la documentation constructeur, prise et interprétation des mesures

<b>METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formation théorique accompagnée à tout moment d'exercices et de travaux pratiques</li> <li>✓ Méthodes utilisées axées sur des études de cas dites de terrain afin de répondre à l'objectif visé</li> <li>✓ Pour la partie théorique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de matériel pédagogique</li> <li>- Utilisation de manuels techniques, documentation constructeur</li> </ul> </li> <li>✓ Bancs complets de matériel pédagogique et industriel. Ces bancs ont été pour la plupart conçus et réalisés par nos formateurs et assurent une adéquation totale entre contenus, méthodes et moyens pédagogiques</li> <li>✓ Exemple pédagogique de Variateurs « TELEMECANIQUE » de type Altivar 18/28/31/58/66</li> <li>✓ Possibilité de transfert ou de travailler sur les équipements de l'entreprise</li> <li>✓ Besoins pour la réalisation dans l'entreprise : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salle de formation équipée d'un réseau d'alimentation triphasé,</li> <li>- Documentation entreprise et schéma entreprise</li> </ul> </li> <li>✓ Possibilité de transfert sur le terrain (identification d'un chantier pilote)</li> </ul>
<b>MODALITES ET DELAIS D'ACCES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A réception du bulletin d'inscription et du devis signé, transmission à l'entreprise de la convention et des documents d'entrée en formation (convocation, règlement intérieur, ...) sous 5 jours</li> </ul>
<b>ACCESSIBILITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pour un accompagnement personnalisé lié à un handicap, merci de nous contacter pour une mise en relation avec notre référent handicap</li> </ul>
<b>TARIF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sur demande et transmis dans le devis</li> </ul>
<b>MODALITE D'EVALUATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluation en cours de formation</li> </ul>
<b>SANCTION DE LA FORMATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Attestation de fin de formation</li> </ul>