*Formations Industrie de l'organisme de formation ProFormalys*

# Onduleurs et électronique de puissance

**Objectifs :** A l'issue de cette formation, le participant aura une connaissance approfondie des onduleurs et de l'électronique de puissance nécessaire à son fonctionnement. Il connaîtra les rôles et fonctionnement de chaque carte. Il découvrira en particulier le contrôle de la commande des thyristors. Il sera, également, en mesure de lire les schémas de commande de l'onduleur et de connaître les divers composants ainsi que leur fonctionnement. Il acquerra les méthodes de diagnostic pour remédier un défaut et connaîtra les différents points à contrôler pour identifier ce défaut.

## PROGRAMME

**PRINCIPES GENERAUX DE CONVERSION STATIQUE DE L'ENERGIE ELECTRIQUE**

- Les sources de tension et de courant actives et passives
- La fonction interrupteur, les contraintes de commutation et les règles d'association de sources
- Les éléments de synthèses des convertisseurs
- Les composants actifs et passifs de l'électronique de puissance (principe, dimensionnement)
- Les notions de thermique, de refroidissement des composants à semi-conducteur de puissance

**LA CONVERSION CONTINU/CONTINU**

- La classification des hacheurs et les études des principales structures
- La réversibilité, l'étude des sources deux et quatre quadrants
- L'étude des alimentations à découpage

**LA CONVERSION ALTERNATIF/CONTINU**

- L'étude des structures redresseur à diode et thyristor
- Les associations parallèle et série
- La réversibilité
- Application aux liaisons HVDC
- L'étude des structures de redressement à prélèvement sinusoïdal de courant

**LA CONVERSION CONTINU/ALTERNATIF**

- L'étude des montages onduleurs de tension monophasé et triphasé
- L'étude des montages onduleurs de tension pleine onde, à angle pré-calculé et à modulation de largeur d'impulsion
- Présentation des onduleurs multi-niveaux
- Mise en évidence de l'intérêt de commutations douces et onduleurs à résonance
- Réversibilité et redresseurs à modulation d'impulsion
- Application aux liaisons SVC-HVDC
- L'étude de différentes techniques de modulation

**CONVERSION ALTERNATIF/ALTERNATIF**

- Le principe des montages gradateurs à thyristor

**L'ARCHITECTURE D'UNE INSTALLATION ONDULEUR**

- Les principes d'une installation de haute disponibilité
- Méthodologie de lecture et choix de schéma d'installation (unitaire, parallèle, redondant, STS, …)
- Critères de qualité de l'énergie (dépollution harmonique)

**LA MISE EN ŒUVRE DE L'ONDULEUR**

- Les différents types de perturbation
- Choix d'un onduleur en fonction de ses caractéristiques de fonctionnement et des contraintes extérieures (harmonique, schéma de liaison à la terre, protection, sélectivité, …)
- Règles d'installations et sélectivité amont/aval des onduleurs

**LA MAINTENANCE DE L'ONDULEUR**

- Les différents points d'entretien à vérifier
- Les contrôles à effectuer
- Les méthodologies de recherche de pannes
- Les règles d'interventions et de sécurité

### Personnes concernées

La formation s'adresse aux ingénieurs et techniciens des services énergie électrique, installation ou maintenance des onduleurs.

**Pré – requis :** Aucun.

## PEDAGOGIE

### Le Formateur

Spécialiste des onduleurs.

### Méthodes pédagogiques

Formation théorique comportant quelques exercices.

Une attestation de stage est remise aux participants à l'issue de la formation.

### Modalités d'évaluation

Tests de contrôle des connaissances à l'aide de QCM.

### Intra entreprise

Lieu de formation : dans la ville de votre choix.

### Inter entreprises à Paris, Lyon, Lille, Lisieux

Tarif par personne.

**5 jours**

**2 490 € H.T.**

Réf : IND211



Tél. : 01 48 74 29 45 - Mail : contact@proformalys.com - Fax : 01 48 74 39 98
Toutes les formations Industrie de notre organisme de formation sur www.proformalys.com