CHAUVIN ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Organisme de formation depuis 1993
N° d'agrément : 11.92.06217.92

1 jour

80% cours
20% démonstrations

COMPRENDRE ET VAINCRE LES HARMONIQUES

Un expert technique à votre service dans le domaine des harmoniques

Votre fonction	Vous êtes responsable, concepteur, exploitant d'installations électriques.
Vos connaissances	Vous avez de bonnes connaissances en distribution électrique.
Intérêts de la formation	- Savoir mesurer les effets des harmoniques sur une installation électrique. - Pouvoir concevoir, spécifier et réaliser les modifications nécessaires à une installation électrique pour éliminer les perturbations harmoniques.
Vos objectifs	Comprendre et vaincre les harmoniques.
Moyens / Méthodes pédagogiques	- Maquette de démonstration intégrant les 3 charges linéaires (résistive/inductive/capacitive) ainsi qu'une charge non linéaire constituée d'un variateur de vitesse à pont redresseur. - Compensateur actif d'harmoniques - Mise en œuvre d'un analyseur de réseau électrique - Projection de « slides »
Validation	- Une attestation de présence sera adressée en fin de stage aux stagiaires

Contenu de la formation :

8H45	**Accueil des participants**
9H00	**Acquérir les bases des phénomènes harmoniques** : - Rappels sur les ondes de tension et de courant sur charge linéaire, facteur de déplacement, puissances active, réactive et apparente - Charges non linéaires - Série de Fourier : fondamental, harmoniques - Grandeurs fondamentales : spectre, rang, distorsion, facteurs de puissance, de déplacement, de crête - Effets des harmoniques sur la qualité de l'énergie. **Identifier et caractériser les sources de perturbations** : - A la production (nature de la source), distribution (influence du réseau) et consommation (types de charges polluantes).
11H00	**Mesures et mise en évidence expérimentale des phénomènes à l'aide d'un analyseur d'harmoniques industriel.**
12h30	**Déjeuner**
13H30	**Considérations normatives** : - Niveaux normalisés de perturbations - Le contrat Emeraude, Fiabelec. - Evolution avec la NFC 15100 de juin 2003
14H00	**Comprendre l'effet des harmoniques sur les constituants électriques à partir de cas réels** : - Harmoniques en amont et en aval des onduleurs - Phénomènes de résonance, amplification en présence de condensateurs de compensation d'énergie réactive - Charges génératrices d'harmoniques sous alimentation transformateurs ou groupe électrogéne, câbles, moteurs et alternateurs... - Influence des schémas de laisons à la terre.
16h00	**Savoir remédier aux perturbations harmoniques** : - En agissant sur les impédances de sources, la structure, le confinement - En mettant en oeuvre du filtrage passif, des compensateurs actifs.
18H00	**Clôture**