

ÉLECTRICITÉ & ÉLECTRONIQUE

CEMP



Durée

21 h sur 4 jours

Horaires

mardi 13 h 30 - vendredi 12 h

Niveau d'acquis

Fondamentaux ★★☆☆

Nature des connaissances

Action d'acquisition des connaissances

Modalités d'évaluation

Non soumis à évaluation

Participants

Mini : 2 - Maxi : 8

Responsable

Marc HULARD

Formateur Principal

Marc HULARD

Dates & Prix

Consulter notre site internet : www.ira.eu

Formation disponible en INTRA à la demande.

Infos complémentaires

Formateur expert en Électricité et/ou en Électronique.

À l'issue de la formation : Remise d'une attestation de formation avec évaluation des acquis.

Évaluation de la formation par les stagiaires.

Les repas sur Arles vous sont offerts.

Travaux pratiques



Approche de la Compatibilité Electro-Magnétique par la Pratique

Les champs électromagnétiques peuvent être à l'origine de destruction de matériel ou de départs intempestifs.

Il est donc très utile de savoir installer selon les règles de la compatibilité électromagnétique ou d'identifier des dysfonctionnements dus à des champs électromagnétiques.

Objectifs :

- Énoncer les bases en matière de CEM.
- Identifier les effets dus au non-respect des règles de CEM.
- Énoncer les bonnes pratiques en matière de CEM.
- Distinguer la cause de l'origine d'un dysfonctionnement dû au non-respect des règles de CEM.
- Distinguer les différentes solutions pour améliorer la CEM.
- Modifier les pratiques en matière de CEM.
- Déceler les erreurs de réalisation d'une installation.
- Corriger les erreurs en respectant les règles de CEM.

Méthode Pédagogique :

- Mesures mettant en évidence la sensibilité des installations aux perturbations.
- Expérimentation.
- Mise en oeuvre de solutions par la pratique.
- 60 % de travaux pratiques.

Prérequis :

- Connaissances en électricité.

Public :

- Électriciens, électroniciens, câbleurs et personnel désireux de comprendre la compatibilité électromagnétique.

Programme :

MESURES DES EFFETS DE L'ÉLECTROMAGNÉTISME SUR DIFFÉRENTS CONDUCTEURS ÉLECTRIQUES

- Mesure de l'inductance d'un fil (linéique, enroulé, corrigé).
- Mise en évidence du couplage différentiel puis commun sur :
 - Boucle de surface non négligeable ;
 - Câble constitué de fils jointifs ;
 - Câble torsadé ;
 - Câble blindé (comparaison des différentes liaisons blindage vers châssis).

APPROCHE DE LA CEM AVEC DÉMONSTRATIONS

- Origine des perturbations électro-magnétiques.
- Comportement et limites des bobines et des condensateurs.
- Mode différentiel et mode commun.
- Différents couplages (résistif, inductif, capacitif).

IMPORTANCE DE LA MASSE ÉLECTRIQUE DANS UNE INSTALLATION

- Rappel sur les schémas de liaison à la terre (TT, IT et TN).
- Surtension électrique (foudre, défaut d'isolement dans les matériels à haute tension, etc).
- Étude des filtres et domaines d'application.
- Analyse et mesures sur des parasurtenseurs (éclateur, VDR, transil).

MISE EN OEUVRE DE SOLUTIONS, APPROCHE INTUITIVE DES PROBLÈMES

- Perturbations lors de commutations de puissance (contacteurs, relais statiques, transistors de puissance, etc).
- Le cas du variateur de vitesse, étude et solutions.

POUR CONCLURE

- Panorama des générateurs de parasites les plus courants et des solutions les plus adaptées.
- Échange d'expériences.
- Bilan.

TRAVAUX PRATIQUES (60 %)

Mesure sur des circuits permettant de simuler des champs électromagnétiques. Évaluation réalisée tout au long des TP.

CURSUS

Ce stage fait partie du forfait ELCEMP « Électronique Industrielle & Approche de la CEM par la Pratique » qui se compose de deux modules (ELOP p. 102 + CEMP p. 106). Pour bénéficier de la remise, les modules doivent être suivis par une même personne la même année. Il est possible de ne choisir qu'un seul de ces deux modules.