



## Prescriptions CEM des installations électriques

### OBJECTIF

Appréhender les fondamentaux de la CEM - Décrire la réglementation CEM prévue par la nouvelle directive CEM 2004/108/CE – L'application aux installations électriques / électroniques – Acquérir les connaissances de base liées au choix en matière de CEM des installations – Maîtriser les règles de l'art CEM et les appliquer sur le terrain – Optimiser les solutions et actions à mettre en œuvre en vue d'une recette CEM.

### PUBLIC

Installateurs et intégrateurs de systèmes, techniciens et ingénieurs de maintenance, bureau d'étude électrique, instrumentation et sécurité.

### PROGRAMME

#### PARTIE 1 : DIRECTIVE CEM 2004/108/CE

- Principe des réglementations Européennes
- Les directives « nouvelle approche »
- Application simultanée de plusieurs directives
- Evolution de la directive 89/336/CEE
- Les changements dans la directive 2004/108/CE
- Champs d'application
- Les exigences essentielles
- Les procédures d'évaluation de la conformité
- Les normes harmonisées
- Conformité des équipements aux exigences essentielles
- La déclaration de conformité CE
- Obligations des fabricants
- Applications aux installations fixes
- Intégration des équipements dans une installation fixe
- Dossier de conformité d'une installation

#### PARTIE 2 : REGLES DE CONCEPTION CEM

##### 1 – Considérations générales CEM en matière d'installation

- Introduction à la CEM – Connaissances de base
- Vue d'ensemble des perturbations électromagnétiques
- Propagation des champs électriques et magnétiques
- Les couplages en CEM : cas des sites industriels
- Les perturbations conduites et rayonnées
- Exigences générales d'installations en matière de CEM
- Cas fréquents de perturbations sur site ; sources industrielles
- Importance du câblage



#### › PRIX HT par personne

989 €

#### › Dates Fontenay aux Roses

- › 16 et 17 mars 2010
- › 29 et 30 septembre 2010

#### › Dates Moirans

- › 9 et 10 mars 2010
- › 8 et 9 septembre 2010

#### › Durée

2 jours (14 heures)

#### › CONTACTS

Diana Mouchache  
Tél : 01 40 95 63 37  
Fax : 01 40 95 54 00  
[diana.mouchache@lcie.fr](mailto:diana.mouchache@lcie.fr)

Catherine Barbier  
Tél : 01 40 95 61 93  
Fax : 01 40 95 54 04  
[catherine.barbier@lcie.fr](mailto:catherine.barbier@lcie.fr)

N° déclaration d'existence  
11 92 00 21792



LCIE

Move Forward with Confidence

## 2 – Règles de conception des installations

### a) L'alimentation électrique

- Distribution d'alimentation
- Revue des schémas de neutre (TT, IT, TN-C, TN-S) et impact sur la CEM

### b) Réseau de terre et équipotentialité

- Importance de la terre
- Mise au même potentiel – Equipotentialité
- Réseau de masse – Maillage des masses
- Mise au même potentiel d'équipements
- Chemin de câbles – raccordement à la masse

### c) Règles de câblage – Blindages des armoires

- Règles CEM pour l'implantation des câbles
- Utilisation de câbles blindés sur site
- Câbles torsadés
- Raccordement des écrans de blindage
- Choix des connecteurs – Châssis métalliques
- Faisceaux de câbles et connexions aux armoires
- Classification des câblages
- Armoires et coffrets métalliques

### d) Filtrage et protections

- Filtrage des installations
- Installation des filtres : les pièges à éviter
- Transformateurs d'isolement, écran
- Les protections contre la foudre (éclateurs, varistances, parafoudre)
- Ferrite de mode commun
- Cas spécifiques de la foudre

## 3 – Spécification et validation d'une installation

- Cahier des charges CEM
- Conception d'un site industriel
- Vérification d'installation
- Synthèse des règles CEM d'installation
- Analyse de site
- Les essais clés sur une installation
- Les moyens d'essais sur site (pince de courant, générateurs de surtension,...)

## 5 – Travaux pratiques spécifiques aux installations

### Analyse critique et études de cas (peut être effectuée sur une de vos installations)

- Analyse d'installation existante
- Illustrations pratiques sur maquette

### Connaissances préalables

Ce stage avec applications pratiques ne nécessite pas de connaissances CEM particulières.

**Intervenant :** Expert CEM