

## Compatibilité électromagnétique- CEM- (initiation)

### Le public concerné

Ce module s'adresse aux industriels, PME / PMI qui désirent s'initier à la Compatibilité Electromagnétique.

### Prérequis

Être industriel de PME/ PMI.

### Modalité d'admission

Aucun contrôle des connaissances à posteriori est mis en place.

### Evaluation

Constatation des acquis par le formateur en cours de formation.

### Diplôme

Délivrance d'une attestation de formation.

### Objectifs de la formation

\*Appréhender les problèmes de C.E.M au sein d'une structure et d'une organisation d'entreprise.

\*Acquérir les connaissances et les moyens d'analyse utiles pour gagner du temps passé au diagnostic des pannes.

\*Clarifier les différents aspects de la CEM : perturbations électromagnétiques, protection et réglementation, établir les documents relatifs au suivi des installations.

Ce stage est une formation de base sur la compatibilité électromagnétique. Il traite de la compréhension du langage, des exigences réglementaires et aborde les différents types d'agressions électromagnétiques et leurs effets.

A l'issue de la session les participants pourront appréhender les sujets CEM, ils auront compris l'importance du respect des règles qualitatives simples.

## Programme

1. Phase introductive - Tour de table - prise de connaissances des acquis.
2. **Introduction à la C.E.M**  
Historique, définition, unités relatives, abréviations
3. **Couplages électromagnétiques**  
Les modes de transmission des perturbations électromagnétiques  
Fondamentaux physiques (champ électrique, magnétique et électromagnétique)
4. **Normes et directives européennes**  
Exigences essentielles, instances de normalisation, marquage CE  
Directives européennes (89/336/CEE, 2004/108/CEE,...)
5. **Surtensions**  
Surtensions de faible et forte énergie, décharges d'électricité statique  
Conception et remèdes : règles de base
6. **Filtrage des perturbations**  
Conception et choix des filtres : alimentation, données
7. **Blindage**  
Notion d'écran, principes, détermination de l'atténuation de blindage,
8. **Câblage**  
Mode de transmission des perturbations, classification des signaux  
Câbles blindés et coaxiaux : choix, utilisation et raccordement
9. **Conception des équipements**  
Application de la C.E.M dans la conception des systèmes et circuits

## Durée

3 jours

## Enseignement

Equilibre entre des parties théoriques (ce qu'il faut savoir pour comprendre) et techniques (pour concevoir)

## Outils pédagogiques

- Matériel de mesures à disposition, document support de cours,
- Maquettes de démonstrations
- Apports didactiques : études de cas, travaux dirigés, échange d'expérience, présentation de résultats

## Lieu (campus)

A l'UTBM ou au sein de votre entreprise

### Responsable de la formation

Dr Béatrice BOURIOT, expert C.E.M

## Autres intervenants

Ingénieurs d'application bénéficiant d'expériences significatives dans la résolution de problèmes. Ils interviennent régulièrement sur des systèmes et installations dans les secteurs industriels et automobile.

## Handicap

### Handicap moteur

Tous les bâtiments des 3 sites sont accessibles aux personnes à mobilité réduite, les places de stationnement « handicapés » sont matérialisées.

Le restaurant universitaire du site de Sevenans est aussi adapté aux personnes à mobilité réduite.

Un espace d'attente sécurisé en cas d'incendie a été créé au bâtiment A du site de Belfort.

### Handicap auditif

Pas de mesures particulières mises en place hormis des flashes indiquant un ordre d'évacuation dans les sanitaires du bât A de Belfort et du Bât M de Montbéliard.

### Handicap visuel

La majorité des ascenseurs sont équipés d'écriture braille ainsi que d'une commande vocale.

## Aménagements

Concernant les personnels, des postes peuvent être aménagés en fonction du handicap.

Concernant les étudiants, des aménagements particuliers peuvent aussi être effectués, pour les examens notamment

## Frais de formation

Contacteur : [formation.continue@utbm.fr](mailto:formation.continue@utbm.fr)