

**CONCEPTION CEM DES ÉQUIPEMENTS**

Besoins, Réalisation, Qualification

**2110 € HT \*****But**

Cette formation permettra aux auditeurs d'acquérir les connaissances et la compréhension des règles de conception, de réalisation et de validation des systèmes et produits, afin de se placer en position de réussite face aux exigences fonctionnelles et normatives de compatibilité électromagnétique.

Elle est conçue pour permettre aux fabricants d'intégrer la CEM dès la conception, afin de réussir leurs produits du premier coup, et au coût de série minimum.

**Esprit Général**

L'application de la directive européenne n° 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique, peut amener les fabricants à prendre des mesures curatives parfois lourdes au regard du prix de marché des produits.

De plus, les clients des marchés militaires sont de plus en plus sensibles au respect des contraintes électromagnétiques, cruciales pour le bon fonctionnement des systèmes.

Une prise en compte tardive de la CEM entraîne des surcoûts importants, alors qu'une intégration dans le processus de développement permet une optimisation coûts/performance et une amélioration de la Qualité des produits.

Ce stage est conçu pour permettre aux fabricants d'intégrer la CEM dès la conception, afin de réussir leurs produits du premier coup, et au coût de série minimum.

**Prérequis****Niveau du stage : Base**

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, ayant des connaissances du niveau du stage ELT 032 ou une expérience pratique acquise sur le terrain

**Durée et emploi du temps**

Le stage dure 4 jours (24 heures) et comporte :

- 12 exposés généraux et théoriques de 1 heure 30
- 2 témoignages (4 heures)
- 1 présentation de matériels et de solutions pratiques (2 heures)

**Geneviève DEVILLE**Expert en durcissement électromagnétique  
Thales SIX GTS France**Date**  
PARIS

25 au 28 Novembre 2024

Catalogue Complet  
des formations\* [Conditions Générales](#)

## Sommaire

- **Notions de Base**
  - Un peu d'histoire - Un exemple de perturbation
  - Définitions - Objectifs de la CEM - Qu'appelle-t-on "champ électrique" "champ magnétique" ? - Les lois physiques de l'électromagnétisme - Relation entre les impulsions et les signaux sinusoïdaux - Mode commun - Mode différentiel - Rôle et définition de la masse - Rôle et définition de la terre
- **Les couplages et leurs effets**
  - Mécanisme d'une perturbation CEM
  - Couplage par impédance commune :
    - Principe, génération d'un mode commun (masse bruiteuse), quantification des impédances des masses et du "0V"
  - Couplage champ et boucle de masse :
    - Principe, quantification, application sur les lignes
  - Couplage par diaphonie : principe, quantification
  - Couplage par les capacités parasites : principe, quantification
  - Couplage par les alimentations
- **Les remèdes pour réduire les effets de couplage**
  - Principe des remèdes en CEM - Stratégie d'amélioration - Réduction des chemins de couplages : réduction des impédances des masses, ségrégation des masses, réduction des boucles de masse
  - Mise en place de solutions complémentaires : filtrage, blindage du câble, blindage des matériels, autres solutions
- **Réglementation en CEM**
  - Les normes et règlements : normes civiles et normes militaires - L'harmonisation européenne : normes génériques et normes produits, types d'essais à réaliser, règles du marquage CE
- **Les moyens d'essais CEM : les équipements et les sites**
- **Méthodologie d'une étude CEM**
  - Choix des normes à suivre - Application sur l'étude
  - Application aux technologies et à la recherche
  - La maintenance
- **Témoignages**
  - CEM et essais en laboratoire - Prise en compte de la CEM par le projet et le commercial
  - Introduction à la protection contre les effets des rayonnements non ionisants sur les personnes
- **Etude de cas**
  - Présentation de matériels et de solutions pratiques

Version anglaise programmable à la demande

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

\* [Conditions Générales](#)