

CEM



Composante

École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- **Code Ametys:** N9EE23B
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Cet enseignement aborde le problème d'émission électromagnétique conduite produite par les convertisseurs de puissance, l'une des causes fréquentes de non-conformité CEM.

Description

- Présentation du contexte de la CEM ;
- Définition du concept d'émission conduite et illustration expérimentale ;
- Présentation des techniques de mesure standards de l'émission conduite (ex : EN55022, CISPR25) ;
- Identification des sources et des modes de propagation du bruit conduit produit par un convertisseur de puissance (application à des structures d'alimentation à découpage typique tel que des convertisseurs buck, flyback) ;
- Présentation d'un modèle électrique simplifié pour la simulation de l'émission conduite d'un convertisseur de puissance ;

- Description des principales structures de filtre CEM (en mode commun et différentiel), des composants typiques de filtrage et leur dimensionnement ;
- Présentation et illustration de plusieurs règles de conception faible émission des alimentations à découpage.

Projet d'application du CM "Compatibilité Electromagnétique" (CEM) : Filtrage de l'émission conduite, produite par un convertisseur AC-DC Flyback. L'objectif de ce bureau d'étude est de dimensionner le filtre CEM en entrée d'une alimentation à découpage de type Flyback, afin de le rendre le produit compatible avec le standard EN55022. L'étude s'appuiera sur la simulation (logiciels IC-EMC et WinSPICE/LTSPICE), ainsi que sur des librairies de composants passifs. Les résultats de simulation de l'atténuation du filtre seront comparés à des résultats de mesures expérimentales.