

# Electroniques des signaux rapides et CEM



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Méthodes et outils d'analyse de CEM pour l'étude de l'intégrité des signaux dans les circuits électroniques.

### Objectifs

Donner les outils théoriques et techniques pour analyser les phénomènes perturbateurs liés aux signaux hautes fréquences et très rapides dans les circuits électroniques. Application à la CAO de cartes électroniques à haute densité d'intégration et fonctionnant à haute fréquence ou à haut débit.

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	9h
TD	Travaux Dirigés	9h
TP	Travaux Pratiques	12h

### Pré-requis obligatoires

Electronique de base, propagation des signaux sur les lignes et en espace libre.

---

## Plan du cours

Les domaines de la CEM en électronique

Emission et immunité CEM des circuits et des cartes électroniques

Méthodes d'analyse de la diaphonie sur les systèmes de transmission,

Couplages électromagnétiques localisés

Couplages électromagnétiques répartis sur les liaisons

Couplage fort et propagation en modes commun ou différentiel

Applications aux circuits intégrés, circuits imprimés haute densité, packaging de circuits, connecteurs et câbles. Paramètres NEXT et FEXT

Méthodes et techniques de réduction des parasites en CEM de circuits

Contenu TP – projet : CAO d'une carte électronique en prenant en compte les règles de CEM

---

## Compétences visées

Savoir utiliser un outil de CAO de cartes électroniques en intégrant des règles de CEM.

Concevoir une carte électronique intégrant les règles de CEM pour le placement des composants, des alimentations et pour le routage.

---

## Bibliographie

EMC and the Printed Circuit Board Mark I. Montrose Wiley-IEEE Press

EAN 978-0780347038

---

## Infos pratiques

### Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

---

## Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac