



## Les techniques de tracé et de routage des cartes électroniques

Le Mardi 4 juin 2013  
de 9h à 17h  
à Marseille – Ecole Centrale

### Objectif :

Présenter les différentes règles CEM de conception à respecter lors du tracé des circuits imprimés.  
Proposer les règles simples pour maîtriser l'implantation des composants et le tracé de circuits électroniques.  
L'ensemble du cours est illustré par des exemples pratiques

**Public concerné :** Ingénieurs et techniciens chargés de conception et bureaux d'études.

**Connaissances préalables :** Notions d'électricité.

### Programme

#### Règles de conception

- Introduction
- Les principaux couplages et interaction sur une carte électronique

#### Masses et Alimentations

- Impédance des conducteurs
- Impédance d'un plan de masse
- Agencement des couches
- Cartes simples faces et doubles faces
- Cartes multicouches, gestion des plans
- Découplage
- Distribution de l'alimentation
- Cartes mixtes
- Couplage capacitif piste / environnement
- Masse mécanique / masse électrique

#### Routage des pistes critiques

- Couplages piste à piste
- Réduction de la diaphonie
- Routage des pistes d'horloge
- Filtrage des alimentations
- Filtrage des entrées-sorties
- Placement des éléments de filtrage

#### Revue de routage d'une carte

*Intervenant : Philippe DUNAND - LCIE*

**Inscription gratuite mais obligatoire en ligne sur :** <http://www.captronic.fr/Les-techniques-de-trace-et-de.html>