

Laboratoires d'essais - Formation - Conseils & Ingénierie



Nous testons, certifions et qualifions vos produits



Règles de l'art en CEM

Descriptif pratique

Intervenant:
Christophe BALSERA
Centre de Montpellier

EMITECH
GROUPE

EMITECH

ET Environne'Tech
GROUPE EMITECH

ADETESTS
Groupe EMITECH

eurocem
Groupe EMITECH

Couplage carte à châssis



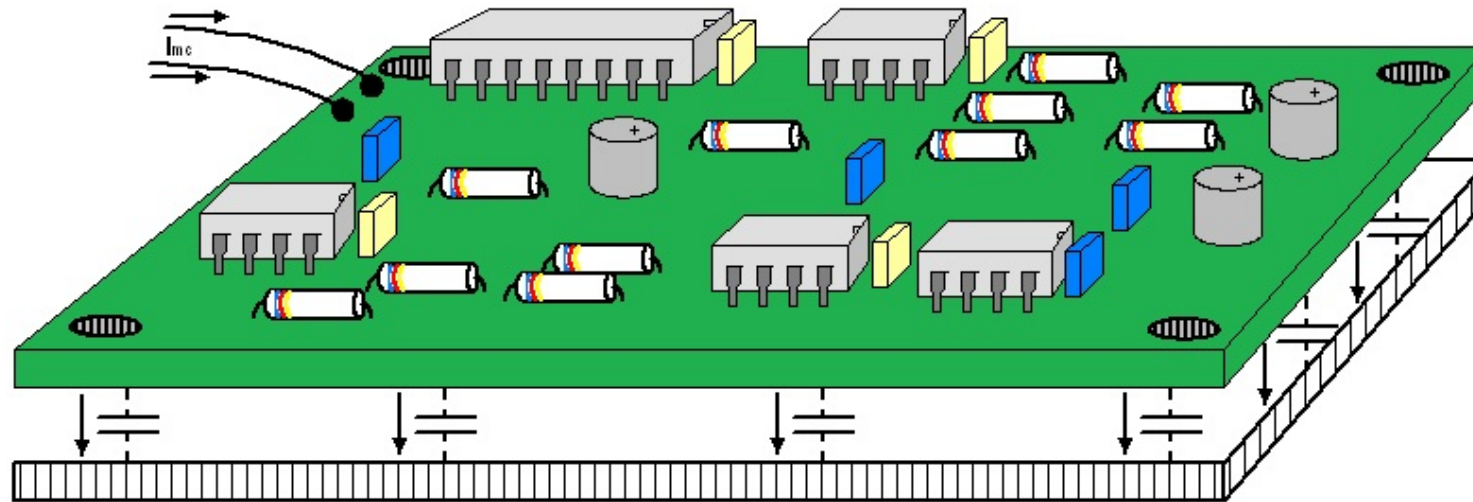
☐ Plan de masse intact

☐ Pas d'îlots

☐ Équipotentialité



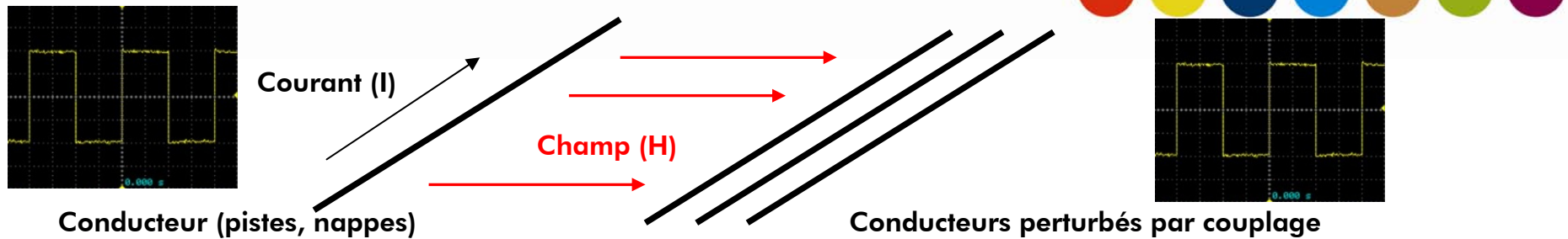
Couplage carte à châssis



COUPLAGE CARTE A CHASSIS

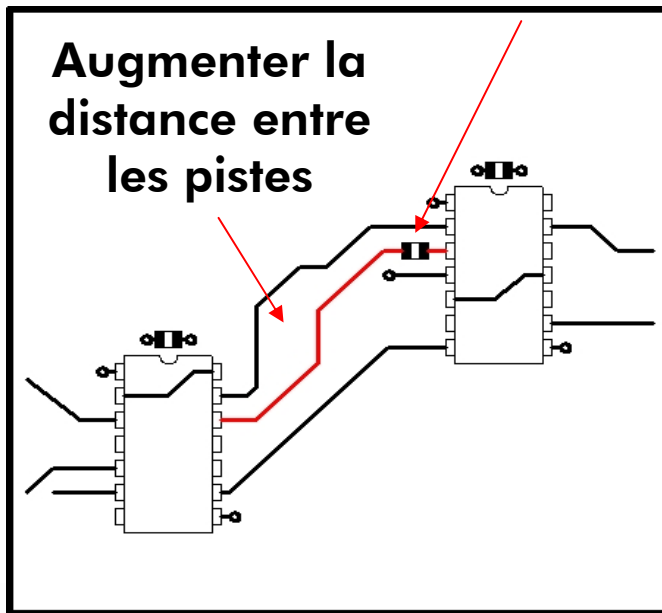
- Manque d'équipotentialité du 0V sur la carte électronique
- Manque d'équipotentialité entre le 0V de la carte et le châssis avoisinant

Couplage par diaphonie

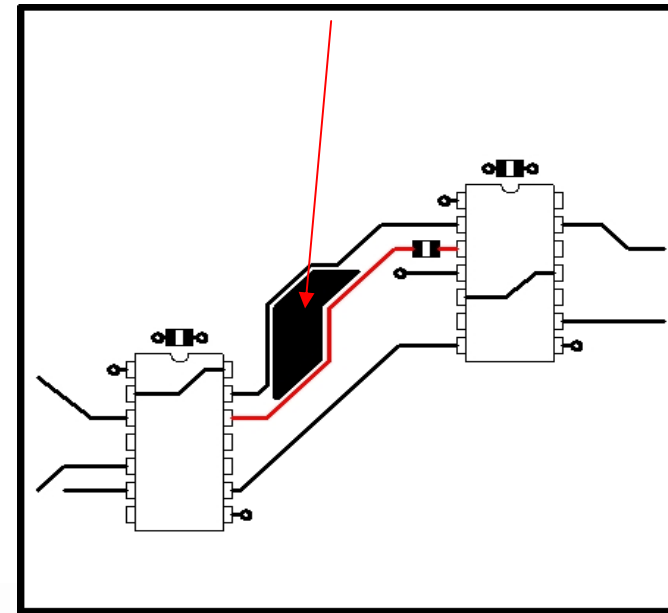


❑ Pistes

Coucher les fronts avec
une résistance série



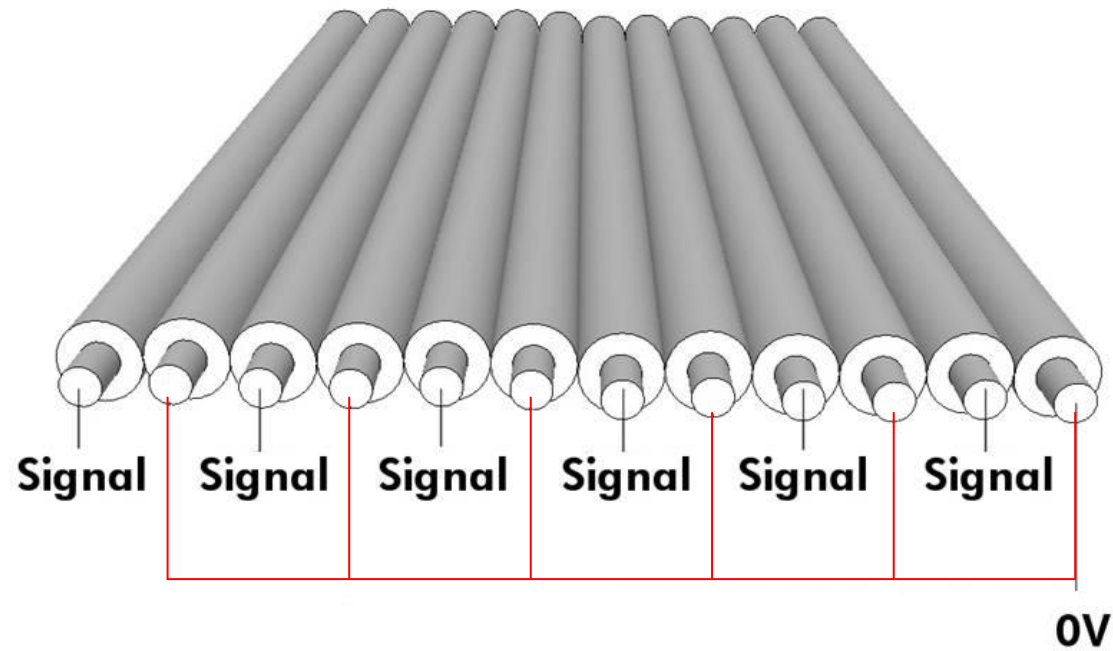
Remplir les zones vides par du 0V



Couplage par diaphonie



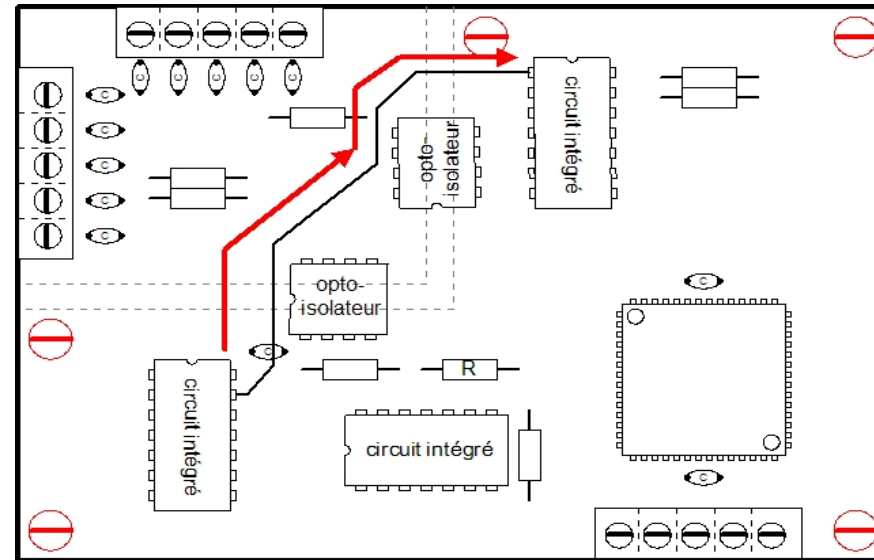
□ Conducteurs



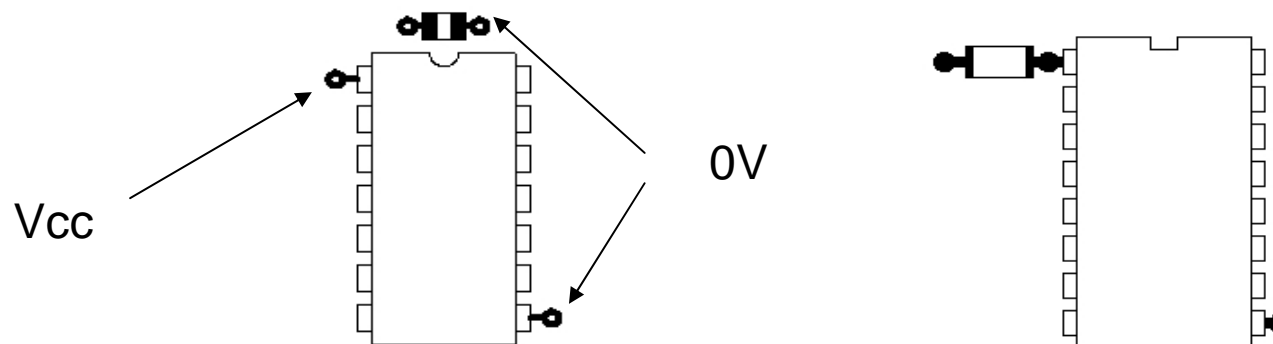
Couplage par rayonnement



❑ Réduire les boucles



❑ Découplage au plus près

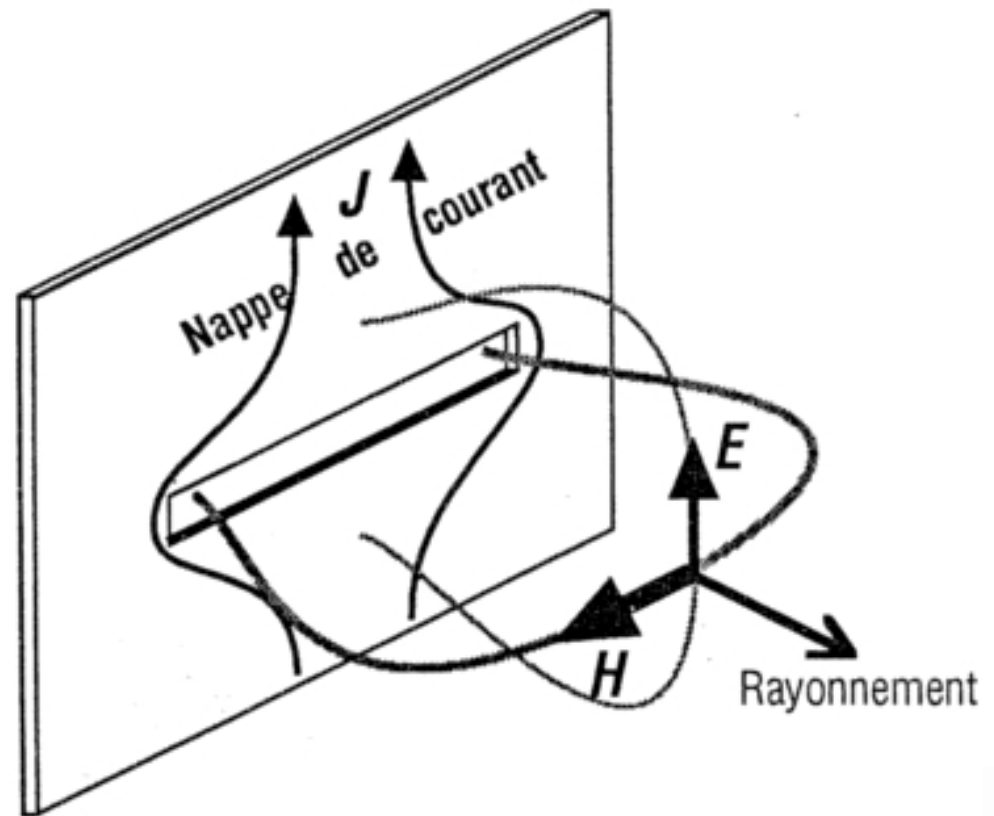


Blindage de l'enveloppe



❑ Inconvénients

- Peut être coûteux
- Rayonnement des câbles
- Rayonnement des fentes

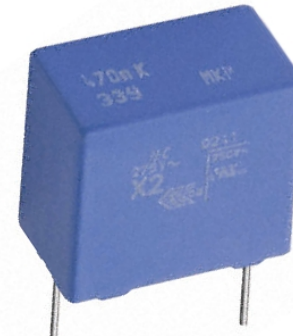
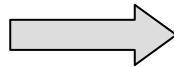


Filtrage passif des E/S



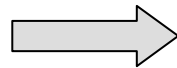
□ Impédance la plus élevée

Capacité



□ Impédance la plus basse

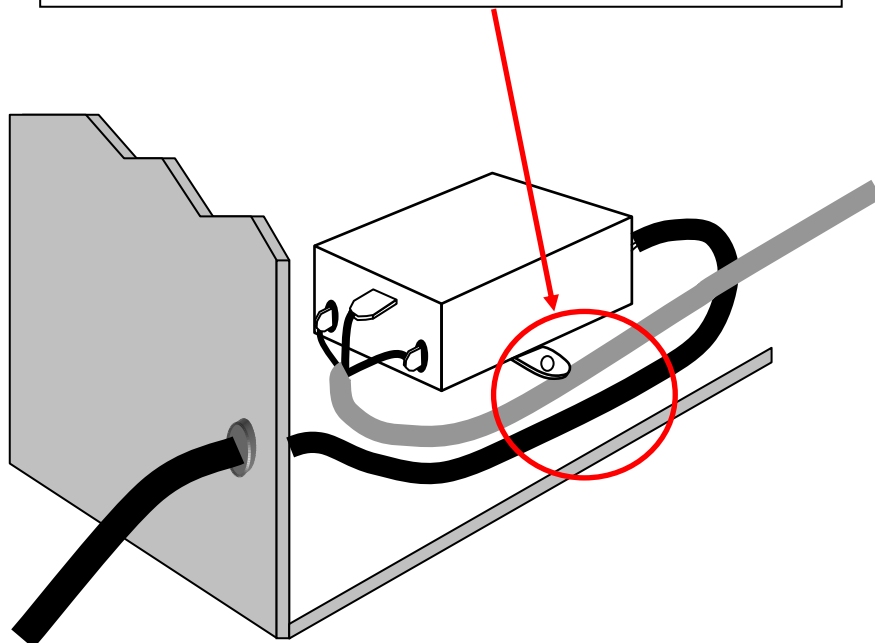
Inductance



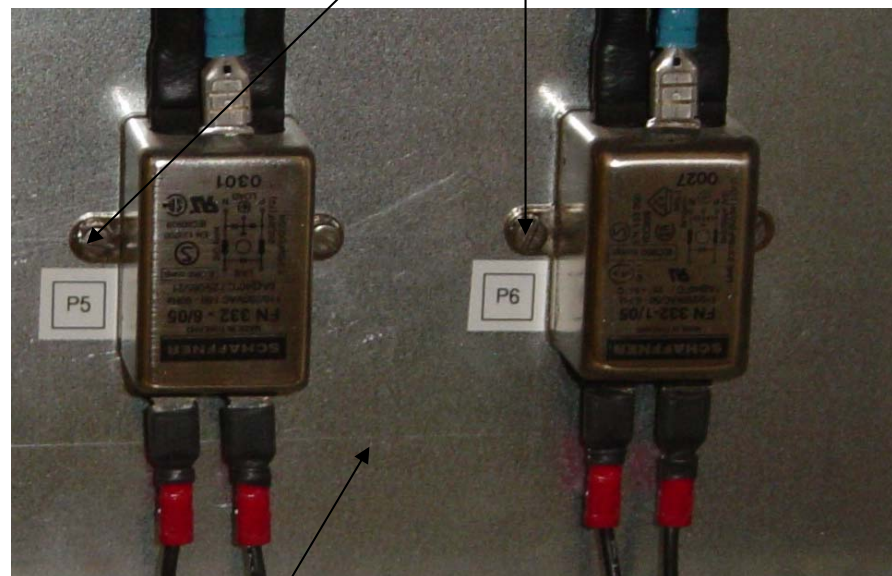
Filtre secteur



La diaphonie capacitive peut court-circuiter un filtre en haute fréquence



Les filtres doivent être boulonnés tôle sur tôle

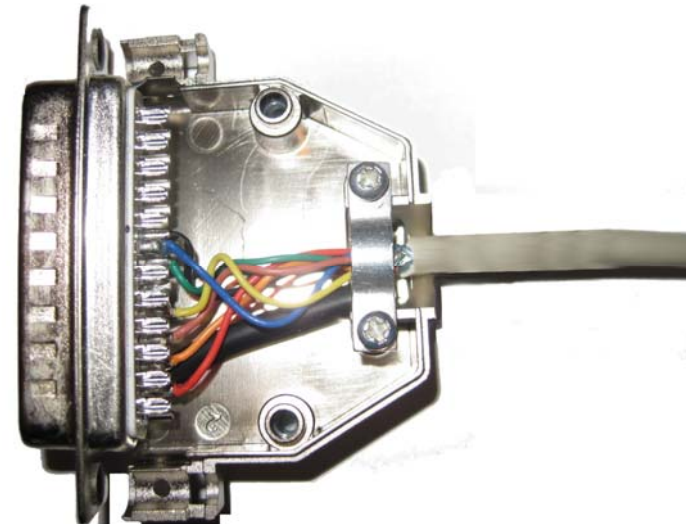


La tôle doit être conductrice en surface

Blindage des câbles



□ Reprise à 360°



Conclusion



- ☐ Travailler à la source des problèmes CEM (cartes électroniques)
- ☐ Effectuer les essais CEM en privilégiant le prototype

EMITECH
GROUPE

 **EMITECH**

ET Environne'Tech
GROUPE EMITECH

 ADETESTS
Groupe EMITECH

 **eurocem**
Groupe EMITECH

EMITECH