



COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE DES SYSTÈMES DE PUISSANCE ET INTERACTION ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY OF POWER SYSTEMS, INTERACTION WITH

Responsable(s): **Christian VOLLAIRE**

| Cours : 12.0 | TD : 4.0 | TP : 4.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 8.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

Objectifs de la formation

L'utilisation massive des télécommunications et des systèmes de conversion d'énergie électrique conduit à devoir prendre en considération la "pollution électromagnétique" liée à l'activité humaine, l'objectif étant la sûreté de fonctionnement des systèmes complexes (cohabitation électromagnétique). Avec le développement de dispositifs de plus en plus autonomes (EnR, voiture, drone), les voies d'accès électromagnétiques (ondes, câbles ...) sont devenues des entrées potentielles pour des signaux visant à perturber le fonctionnement voire prendre le contrôle de la cible. On peut aussi évoquer les problèmes d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques issus des activités humaines qu'il faut savoir contrôler.

Mots-clés : Compatibilité électromagnétique, sources de perturbations naturelles et liées à l'activité humaine (intentionnelles ou non), couplages, victimes, exposition aux ondes électromagnétiques, contre-mesures, modélisation, techniques de mesures, normes.

Programme

- 1 La problématique de la CEM
- 2 Champs et ondes électromagnétiques
- 3 Les sources de perturbations (origine naturelles, origine humaines intentionnelles ou non)
- 4 Étude des modes de couplage conduits et rayonnés
- 5 Les moyens actuels d'étude et d'essai
- 6 Méthodes de prévention et de protection
- 7 Champs électromagnétiques et milieux biologiques

Compétences

- A l'issue de cet enseignement les étudiants seront en capacité d'analyser les phénomènes CEM dans des systèmes complexes, de proposer des méthodes d'analyse et des solutions. Ils pourront échanger avec des experts du domaine au travers de la connaissance du vocabulaire en CEM, des phénomènes à l'oeuvre, des contraintes normatives et des solutions usuelles.

Travail en autonomie

Objectifs : Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

Méthodes : Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

Bibliographie

P. Degauque, J. Hamelin, *COMPATIBILITÉ ELECTROMAGNÉTIQUE*, Dunod, 1990
R. Perez *HANDBOOK OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY*, Lavoisier
Yvon Mori *COMPATIBILITÉ ELECTROMAGNÉTIQUE*, Hermes Lavoisier, Paris, 2007

Contrôle des connaissances

Note = 70% savoir + 30% savoir-faire
Note de savoir = 100% examen terminal + 0% contrôle continu
Note de savoir-faire = 100% examen terminal + 0% contrôle continu