

# Modélisation et simulation électro-magnéto-thermique de composants en électronique de puissance



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

## En bref

- **Code Ametys:** M34HKRB2
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

---

### Objectifs

Acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour modéliser, simuler et analyser le comportement électromagnétique et thermique des dispositifs électroniques de puissance. Comprendre les interactions multiphysiques qui influencent les performances, la fiabilité et le dimensionnement des dispositifs.

---

### Description

Ce cours traite de la modélisation couplée électro-magnéto-thermique des composants d'électronique de puissance. Il aborde les principes fondamentaux de la conduction électrique, des champs électromagnétiques et du transfert thermique, ainsi que leur intégration dans des modèles multiphysiques complets. Des manipulations expérimentales permettront de caractériser les composants et d'identifier leurs paramètres électriques et thermiques, tandis que des simulations numériques réalisées avec des outils tels que COMSOL et Plecs serviront à analyser les pertes, les échauffements et les contraintes électromagnétiques dans les dispositifs de puissance.

---

## Pré-requis obligatoires

connaissances de base en électrotechnique, magnétisme et électronique de puissance.