

# Dimensionnement des systèmes énergétiques

## Compétences acquises :

Savoir dimensionner de façon optimale un système du Génie Électrique d'un point de vue énergétique et économique.

## Prérequis :

Bases d'électricité et d'électromagnétisme de S5, bases d'analyse numérique de S6.

## Programme :

1. 2h de CM permettant de situer les aspects qui seront abordés dans l'EC.
2. Microprojet de 6 séances de travaux pratiques où les élèves devront mener entièrement deux études permettant de répondre à un cahier des charges donné. Toutes les étapes de la phase de conception seront abordées : Analyse du cahier des charges / Choix des variables / Choix de modélisation / Formulation en un ou plusieurs problèmes d'optimisation / résolution par des algorithmes pertinents / analyse des solutions optimales obtenues.  
Les applications retenues seront :
  - une ventouse de verrouillage magnétique ;
  - un dispositif de transfert inductif de puissance (recharge de véhicule sans fil).La rédaction d'un rapport final sur l'ensemble du microprojet permettra d'évaluer le travail.



Code EC :

## UE(s) concernée(s)

Nom : Sciences et techniques du génie électrique

Code :

Semestre : 9



## Enseignant(s)

**Julien Fontchastagner**



## Méthodes pédagogiques

CM : 2h/ TD : 0h/ TP : 18h



## Modalités d'évaluation

Rapport de microprojet



## Bibliographie

A. D. KONE, B. NOGAREDE, et M. LAJOIE-MAZENC, "Le dimensionnement des actionneurs électriques : un problème de programmation non linéaire", Journal de Physique III, vol. 3, no. 2, pp 285-301, 1993.  
E. M. T. HENDRIX et B. G.-TOTH. Introduction to nonlinear and global optimization. Springer, New York, 2010.