

11 MAI 2017

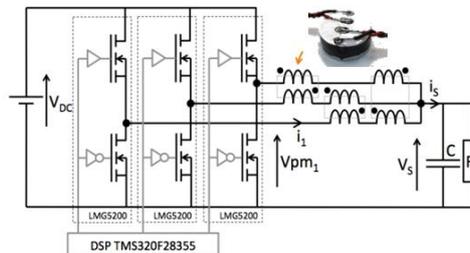
La conversion d'énergie représente un domaine extrêmement riche tant sur le plan scientifique que sociétal. Elle repose sur des principes fondamentaux de physiques et débouchent sur des applications concrètes toujours plus innovantes. Cela suppose, entre autres, la maîtrise des phénomènes électromagnétiques et électriques mis en jeu durant le transfert de puissance ou le stockage de l'énergie qu'elle soit mécanique, chimique, ou électrique.

Ce stage a pour objectif d'apporter les principes fondamentaux des conversions d'énergie électronique (convertisseur statique). Une approche adaptée à l'enseignement en classe préparatoire traitant de la conversion d'énergie électrique est proposée au travers d'exemples génériques représentatifs des convertisseurs modernes.

Ce stage se déroulera sur une journée pour aborder les points suivants sous une forme théorique et accompagnée de démonstrations pratiques et de simulations.

**- Principe de la conversion statique : Electronique de puissance**

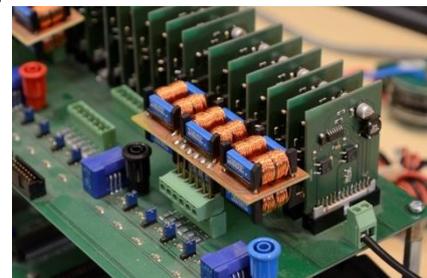
- Association des sources et des charges électriques
- Synthèse des convertisseurs
- Introduction aux onduleurs de tension
- Redresseur monophasé à diode



Structure de hacheur entrelacé

**- Présentation de montages durant les séquences théoriques**

- Structure élémentaire : mise en œuvre d'une cellule de commutation réversible ou non en courant et de sa cellule de filtrage
- Hacheurs réversibles en courant et en tension
- Onduleur de tension
- Convertisseur à résonance
- Redresseur de tension



8h15 : **Accueil au département EEA de l'ENS Cachan**  
8h45 -12h15 : Partie théorique  
**Déroulement des journées :** 12h30 - 13h30 : Déjeuner offert  
13h45 – 17h30 : Compléments de cours / démonstrations  
expérimentales / simulations

**Intervenant :** Bertrand Revol

**Date :** 11 Mai 2017

**Niveau :** débutant

**Public visé :** Professeurs de classe préparatoire,

**Disciplines Sciences Industrielles et Physique**

**Effectifs :** 20 personnes

**Contact pour inscription :**

Nathalie Manhes  
Secrétariat du département EEA,  
61 Avenue du président Wilson,  
94230 Cachan  
[nathalie.manhes@ens-cachan.fr](mailto:nathalie.manhes@ens-cachan.fr)  
01 47 40 74 00

**Possibilité d'hébergement :** au Pavillon  
des jardins

Réservation par mail :  
[lynda.lecordier@ens-cachan.fr](mailto:lynda.lecordier@ens-cachan.fr)

