

# Approches énergét. de la conception des Convert. Stat. (CVS)



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

## En bref

- > **Code Ametys:** N7EE02A
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

---

### Objectifs

- Savoir identifier les propriétés, en tant que source instantanée (de tension ou de courant), des différentes parties d'un schéma électrique ;
- Savoir construire ou identifier sur un schéma électrique les cellules de commutation ;
- Savoir identifier à différentes échelles de temps les degrés de liberté qu'apportent ces cellules pour le contrôle des transferts de puissance ;
- Savoir exprimer les relations de transformation mathématiques réalisés sur les grandeurs électriques de la cellule ;
- Connaître les différents circuits équivalents de la cellule ;
- Savoir dimensionner les composants semi-conducteurs de la cellule ;
- Savoir construire les caractéristiques statiques et dynamiques des semi-conducteurs de la cellule ;
- Savoir synthétiser les composants semi-conducteurs de puissance de la cellule.

### Description

---

Cet enseignement constitue la première étape et la base de l'apprentissage des méthodes de conception des convertisseurs statiques ; il s'appuie sur un ensemble de séances de cours magistraux (6) associés à des travaux dirigés (3), qui permettent de consolider l'acquisition du savoir-faire ; il est complété dans la même UE par le projet « conception des convertisseurs ».

---

## Pré-requis obligatoires

- Méthodes d'étude classiques des circuits électriques : lois de Kirschoff, circuit équivalent de Thévenin ou de Millman ;
- Propriétés électriques des composants réactifs (inductance, condensateur) ;
- Notion de source électrique (tension, courant) ;
- Propriétés de base des semi-conducteurs fonctionnant en commutation (diode, transistor, thyristors).