

Projet chaîne de traction ZOE



Composante

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

En bref

- > **Code Ametys:** N8EE15E
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

- 1) Acquérir une vision transversale des compétences enseignées au sein de la spécialité énergie du département pour mieux saisir les liens et la complémentarité entre les différents pôles de savoirs et de compétences (conception des actionneurs électromécaniques, électronique de puissance, automatique et commande)
- 2) Conception des actionneurs électromécaniques: Acquérir une méthodologie de prédimensionnement analytique des machines électriques triphasées
- 3) Électronique de puissance: Comprendre les interactions entre convertisseurs et machines électriques lorsqu'ils sont associés, et modéliser les limites de fonctionnement atteignables dans le plan couple-vitesse
- 4) Automatique et commande: Concevoir des architectures de commande scalaire et vectorielle des machines électriques triphasées, et Développer des stratégies de commande de leur couple

Description

Le projet consiste en la conception d'une chaîne électromécanique dans un contexte de traction pour véhicule électrique de type voiture citadine. Cette conception met en œuvre une démarche globale qui, à partir d'un cahier des charges donné, commence par l'analyse du cahier des charges et le dimensionnement du moteur électrique. Une fois le moteur dimensionné, celui-ci vient être alimenté par un onduleur raccordé à la batterie du véhicule. La chaîne électromécanique alors obtenue est analysée afin de

déterminer les limites de fonctionnement dont l'ensemble est capable. Cette analyse est indispensable pour comprendre comment concevoir la stratégie de pilotage de l'ensemble. L'architecture de commande du système ainsi que les stratégies de commande associées sont alors élaborées pour amener le système à atteindre les différents points de fonctionnement requis par le cahier des charges.

Pré-requis obligatoires

- Cours "N8EE15D - Commande des machines"
- Cours "N8EE15C - Commande des convertisseurs"
- Cours "N8EE15F - Dimensionnement moteur pour véhicule électrique / Éléments de conceptions des associations CVS-machines"