

E-CEM - Compatibilité électromagnétique des systèmes de puissance

Porteur du projet

Nom : DE DARAND **Prénom :** François

Organisme : Valeo

Courriel : francois.de-daran@valeo.com

Autres organismes partenaires :

AMPERE [EC Lyon] ; IRSEEM ; G2ELAB [INP Grenoble] ; SATIE [ENS Cachan] ; CEDRAT ; GIE REGIENOV Renault

Contact preedit :

VALADIER Ludovic

Ludovic.VALADIER@agencerecherche.fr

Eléments Financiers globaux

Financeurs : ANR

Coût total du projet : 2 425 499 € TTC

Total financement : 1 255 805 € TTC

Date de fin du projet : 03/01/2014

Rattachement à des programmes

Programmes nationaux :

VTT

Pôles de compétitivité :

MOV'EO

Synthèse

Objectifs et finalité :

Une des manières de réduire considérablement les émissions carbonées des transports est d'envisager le développement des véhicules hybrides et électriques. De ce fait, le recours aux convertisseurs de puissance va aller grandissant dans les véhicules modernes. Afin que l'introduction des convertisseurs de puissance dans les véhicules de transport terrestre se fasse en bonne harmonie avec les systèmes bas niveau ainsi qu'avec les contraintes liées à l'exposition des personnes à l'intérieur des véhicules, il est devenu fondamental de pouvoir anticiper le comportement CEM des systèmes de puissance à un stade très précoce du dimensionnement.

A ce titre, ce projet s'inscrit dans la continuité du SP4 du programme O2M et propose donc de poursuivre le développement des outils permettant la prise en compte de la CEM des systèmes de conversion statique d'énergie lors de l'étape de conception numérique. Pour mémoire le projet SP4 de O2M a permis de traiter du problème de la description en temps et fréquence des composants actifs de puissance, du couplage en champ proche de composants électroniques et de la prise en compte de l'effet de la température. Le résultat est la possibilité d'obtenir un modèle fiable pour un module de puissance.

Apports et résultats attendus :

Ces modèles vont être complétés par ceux des faisceaux et de moteurs/actuateurs. De plus un gros effort sera apporté aux phénomènes de propagation et à la mise en place d'outils d'optimisation. L'objectif maintenant est d'aller vers la modélisation d'un sous-système, c'est-à-dire d'un système composé simplement du module de puissance, d'un faisceau et d'un actuateur/moteur. Ce modèle doit pouvoir permettre la recherche de la configuration optimum. Les méthodes proposées doivent pouvoir s'adapter à des modélisations rapides requises lors de la phase de pré-dimensionnement ou bien à des simulations plus coûteuses en temps donnant accès à des résultats quantitatifs. Nous étudierons notamment les aspects modélisation système et optimisation globale.