

E-CEM

Compatibilité électromagnétique des systèmes de puissance

Résumé du projet :

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. 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.

Objectifs visés par le projet :

- Se donner les moyens de modélisation et d'optimisation CEM des systèmes de puissance.

Principales retombées attendues :

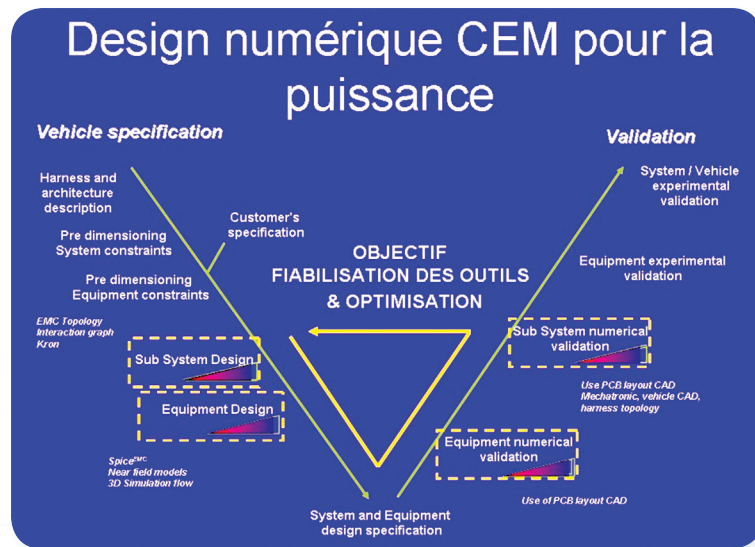
Donner une avance concurrentielle considérable aux utilisateurs finaux : équipementiers et systémiers (réduction des temps et coûts de développement des systèmes embarqués).

Enjeux majeurs pour des véhicules électriques :

- Aspects fonctionnels
 - Sûreté de fonctionnement
- Aspects normatifs
 - Systèmes électriques/électroniques embarqués
 - Exposition des personnes embarquées aux champs EM

État d'avancement (Janvier 2011) :

- La date de démarrage du projet est le 3 janvier 2011.



Partenaires :



Durée [36 mois
Budget global [2 200 k€ (dont 1 300 k€ de financements publics)

Contact [François DARAN [VALEO [francois.de-daran@valeo.com [+33(0)1 80 51 49 26



Projet labellisé par le pôle **mov'eo**