



Tatiana MANRIQUE ESPINDOLA

(01/10/2011-30/09/2014)

Encadrants : Thomas CHAMBRION (IECN) – Gilles MILLERIOUX (CRAN)

Titre de la thèse : Optimisation de stratégies de contrôle pour véhicules hybrides

Un véhicule est dit "hybride" quand il peut changer son mode de fonctionnement (souvent en basculant d'une source d'énergie à une autre) en cours de marche normale.

Chaque mode de fonctionnement a, en général, une dynamique propre. Le but de cette thèse est la détermination en temps réel de stratégies énergétiquement efficaces pour un véhicule hybride (pour limiter la consommation énergétique, une vitesse moyenne cible étant donnée, quand doit-on accélérer, freiner ? Avec quelle source d'énergie ?). Les difficultés sont à la fois mathématiques (forte non linéarité des systèmes, problèmes de stabilité après linéarisation) et d'ordre plus technique comme par exemple la nécessité de mener les calculs en temps réel avec la puissance de calcul limitée d'un système embarqué. Les résultats théoriques sont implémentés sur un prototype développé à l'ESSTIN.

- Actes de conférences internationales à comité de lecture :

- "Model predictive real-time controller for a low-consumption electric vehicle"
- 2nd International Symposium on Environment-Friendly Energies and Applications, EFEA 2012/, Newcastle : Royaume-Uni (2012)

Thèse soutenue le 09/12/2014