

CONVERSION D'ENERGIE ELECTRONIQUE DE PUISSANCE ISEN BREST le 22 et 23 juin 2015

Le stage Liesse a été entièrement assuré pour la partie cours et travaux pratiques par Gilles Feld ; quatre collègues du grand Ouest étaient présents ainsi que trois collègues de l'école.

Le Lundi 22 a été consacré à la conversion électro-magnéto-mécanique du programme de PSI. Tout l'unité de cette partie du programme nous a été explicitée : passage de l'actionneur à un couple de reluctance obtenu par rotation ; puis on nous a montré comment la machine synchrone à entrefer constant assurait un couplage par inductance mutuelle. Cette machine a ensuite été étudiée en terme de lignes de champ puis de champ tournant pour nous justifier que le couple se calculait par voie énergétique.

Ensuite, une prise en main du logiciel FEMM nous a été proposée.

Le Mardi 23 a été consacré à l'électronique de puissance avec une construction méthodique du convertisseur de puissance statique. Nous avons terminé par l'étude de l'onduleur à commande décalée puis par commande à modulation de largeur d'impulsion. Une prise en main du logiciel Psim sur des ordinateurs fournis nous a permis de comprendre l'intérêt de ces commandes.

Différents T.P. avaient été montés pour illustrer le cours fait.

L'accueil a été chaleureux et l'organisation parfaite. Les repas du midi étaient assurés par l'école ; le directeur Marc Faudeil nous ayant rejoint pour ces moments d'échange.

Ce stage présentait une adéquation complète au programme mais avec une mise en perspective que seul un spécialiste de cette partie de la physique peut assurer. Les exemples concrets (et actuels) fournis, les réponses aux questions ont aussi contribué à rendre ce stage passionnant et je ne peux que le recommander très fortement.

PS : notre collègue François Kany a déposé ses notes sur la partie privée du site prepas.org

PPS : Gille Feld est par ailleurs co-auteur du livre paru en 2012 : Electronique de Puissance ; A. Cunière/ Gilles Feld /M Lavabre ISBN : 978.2.7135.3254.2 ; Editions Casteilla

Yannick LE BIHAN