



Proposition de stage

- ➔ **PUBLIC VISÉ** : Master ingénieur industriel ou civil, électromécanique (automatique) ou électronique
- ➔ **PROJET** : Création d'une charge active
- ➔ **PROMOTEUR** : M. Dumortier, S. Eggermont

DESCRIPTION : La problématique du stage est liée à la création d'une charge active pour des moteurs asynchrones de puissance proche du kilowatt avec une plateforme électronique embarquée à faible coût. La charge active serait constituée par un moteur synchrone et une électronique de commande, qui commanderait ce moteur afin que ce dernier ait un comportement similaire à celui de différentes charges existantes sur le marché (jeux mécaniques, inertie, oscillation, frottement sec et visqueux, etc.). Ce type de commande demande une régulation numérique de la charge active avec une gestion en temps réel des signaux de commande du moteur, la plateforme embarquée choisie devra donc répondre à ces contraintes. Le Cerisic est déjà impliqué dans plusieurs projets de recherche dans lequel ce type de charge est utilisé, une solution basée sur une plateforme DSPACE existe pour des moteurs de puissance moindre, cette solution a été présentée aux étudiants de master 1 au cours du second semestre. La plateforme choisie DSPACE présente un coût d'achat conséquent, ce qui bloque son utilisation dans plusieurs bancs en parallèle, le stage devrait débloquer cette situation. Le banc complet devra également répondre aux normes de sécurité classiques du monde industriel. L'électronique commandant le moteur asynchrone a déjà été réalisée.

Le stage consisterait :

- Sélectionner le moteur servant de charge active, l'instrumentation et la sécurité électrique du banc,
- Designer l'aspect mécanique du banc (dessin du châssis, choix des roulements, etc.)
- Sélectionner la plateforme électronique temps réel pour répondre aux critères de la régulation et de coût,
- Programmer la boucle de régulation numérique de la charge active sur la plateforme choisie afin de simuler les divers comportements mécaniques demandés,
- Assembler et tester le banc moteur complet.

LES CANDIDATURES SONT A ADRESSER A S. EGGERMONT, RESPONSABLE DE LA RECHERCHE EN GENIE ELECTRIQUE DU CERISIC, SELON LES MODALITES SUIVANTES : UN CURRICULUM VITAE ACCOMPAGNE D'UNE LETTRE DE MOTIVATION PAR COURRIER ELECTRONIQUE A L'ADRESSE STEPHANIE.EGGERMONT@CERISIC.BE.