

**Date de diffusion** : 21/12/2020

Nous recrutons

## **(F/H) Stagiaire BAC +5 Génie électrique**

**Rattachement hiérarchique** : Docteur ingénieur recherche et développement

**Mission / projet** : Modélisation thermique d'un actionneur: Il s'agit de modéliser et d'instrumenter un actionneur pour le caractériser en température.

### **Contexte**

Leman Industrie (LI) est spécialisé dans la production de tôle découpée et de l'injection plastique. En termes de produit, LI est un fabricant d'actionneur pneumatique pour les applications turbocompresseur pour différents équipementiers et souhaite électrifier le produit pour aboutir à un actionneur électromécanique asservi en position. Dans un contexte où les normes européennes et mondiaux imposent des exigences sur les rejets polluants tout comme la demande client qui recherche confort, sécurité et performances, les véhicules et leurs sous-ensembles intègrent de plus en plus de produits mécatroniques pour contrôler le sous-système. Cette exigence de performances se traduit par une amélioration du temps de réponse et de la précision dans l'actionnement ce qui rend obsolète les systèmes pneumatiques sur certaines applications.

### **Description**

L'actionneur électromécanique est un système multi-physique et se compose :

- D'une machine à courant continu (MCC) convertissant une énergie électrique en une énergie mécanique,
- D'une transmission de puissance mécanique par train d'engrenage qui vient entrainer un mobile en sortie et que l'on cherche à positionner,
- D'une mesure de position sur l'arbre de sortie de l'actionneur,
- D'un microcontrôleur qui pilote l'électronique de puissance en fonction de la mesure de position,
- D'une électronique de puissance pour transmettre la tension à la MCC.

Ce système est en cours de développement chez LI. Pour répondre à certaines contraintes thermiques, il est nécessaire de se doter d'un modèle théorique de l'actionneur pour prédire son comportement à différentes sollicitations.

L'objectif du stage est de :

- Comprendre le sous-système (actionneur électromécanique) et son environnement (turbocompresseur) (15j)
- Créer un modèle analytique et numérique de l'actionneur d'un point de vue thermique (3 mois)
- Instrumenter un prototype et recalibrer les modèles par rapport aux mesures, (2 mois)
- Conclure sur la méthode et proposer des voies d'amélioration du design d'actionneur répondant aux contraintes du CDC (15 jours)

### **Encadrement**

Le candidat sera rattaché à la cellule Innovation. Il sera en collaboration avec les personnes du BE et de l'ingénieur Recherche dimensionnant l'actionneur.

**Durée du stage** : 5/6 mois

**Lieu** : Marignier - Haute-Savoie

**Profil** : Le profil BAC+5 nécessite d'être autonome, bon relationnel - Ecole d'ingénieur de préférence spécialité en génie électrique

1- notions en modélisation électro-mécanique et thermique

2- utilisation du logiciel de calcul scientifique MATLAB-SIMULINK

3- savoir manipuler des capteurs de température (thermocouple).

### **Pour Postuler :**

Transmettre CV + lettre de motivation (obligatoire) à Mme Céline FRANTZ (RRH)

[c.frantz@leman-industrie.com](mailto:c.frantz@leman-industrie.com)