

	<p>SUJET DE</p> <p>DEVELOPPEMENT D'UNE INTERFACE PYTHON POUR MODELISER LES MOTEURS ELECTRIQUES</p>	<p>DEPARTEMENT ELECTROTECHNIQUE ET MECANIQUE DES STRUCTURES GROUPE T6E</p>
---	---	---

Mission

Développer une interface avec Python pour modéliser les moteurs électriques en éléments finis

Contexte et explicitation du sujet

CONTEXTE :

Le département ERMES (Électrotechnique et mécanique des structures) à EDF R&D du site de Palaiseau propose un sujet de stage dans le domaine électrotechnique et plus particulièrement dans le domaine de la modélisation en haute fréquence (HF) des moteurs électriques.

Les impédances et admittances internes des moteurs électriques changent quand des fronts raides de tension sont imposés aux bornes du moteur. Ces fronts raides peuvent résulter de sources contenant des signaux hachés à cause des éléments d'électronique de puissance, ou à cause de la foudre, et peuvent impacter l'état de santé du moteur au niveau de son bobinage interne.

Afin de comprendre les phénomènes à l'intérieur du bobinage du moteur, la R&D a développé en Matlab une méthode de modélisation éléments finis du moteur, d'obtention des paramètres dépendants de la fréquence et de création du modèle HF à partir de ces paramètres.

OBJECTIFS :

L'objectif du stage est de :

- Coder la méthode de modélisation des moteurs électriques sur python.
- Développer une interface qui permet de faciliter la saisie des paramètres.
- Généraliser la modélisation à d'autres types et formes de moteurs électriques.

TRAVAIL ATTENDU DANS LE STAGE :

- Analyse de la méthode actuellement utilisée, principalement avec les logiciels Matlab et FEMM
- Développement d'une interface sur python qui réalise la modélisation paramétrique des moteurs en éléments finis avec le logiciel FEMM.
- Modélisation d'un moteur électrique à l'aide de l'interface développée et comparaison avec les résultats du code Matlab existant et avec les mesures disponibles.

Profil souhaité

- Formation : BAC+5
- Compétences : Python, Matlab, Génie électrique, Modélisation éléments finis

Modalités

- Date de début : 01/03/2023
- Durée : 5 à 6 mois
- Localisation : Palaiseau
- Contact EDF : Jalal CHEAYTANI - jalal.cheaytani@edf.fr ou Mircea FRATILA - mircea.fratila@edf.fr