

**Sujet de stage :** Développement d'un simulateur pour la réalisation de mesures de la transition métal-isolant de films VO<sub>2</sub>.

**Contexte du travail :** Le matériau VO<sub>2</sub> présente une transition métal-isolant réversible proche de la température ambiante (60-70°C). Une telle transition se manifeste par des variations significatives (4 à 5 ordres de grandeur) de ses propriétés électroniques notamment. Afin d'optimiser cette transition, une collecte de données (mesures de résistivité électrique en fonction de la température) est nécessaire. La collecte de données est parfois une tâche coûteuse en termes de temps et de ressources, et en particulier dans la préparation des expérimentations. Pour pallier à ce problème, ce projet vise à développer un simulateur basé sur des modèles probabilistes pour identifier les paramètres pertinents à la réalisation de ces expérimentations.

**Développement attendus :**

- Analyse des besoins et écriture d'un cahier des charges ;
- Appropriation des méthodes probabilistes pour les mettre en oeuvre dans la réalisation du simulateur ;
- Faire des expérimentations sur la transition du film VO<sub>2</sub> ;
- Identification des paramètres clés ;
- Réalisation et validation du simulateur.

**Conditions de stage :** Le stage se déroulera dans deux départements de l'institut FEMTO-ST à Besançon à partir de fin 02/2022 jusqu'au 29/07/2022.

**Profil recherché :** Master 2 en probabilités et statistique ou dernière année en école d'ingénieurs.

**Candidature :** Envoyer un CV et une lettre de motivation aux adresses ci-dessous pour le 15 janvier 2022 au plus tard.

**Contacts**

Zeina Al Masry  
Maître de conférences  
ENSMM, FEMTO-ST  
E-mail : zeina.al.masry@ens2m.fr

Nicolas Martin  
Professeur des universités  
ENSMM, FEMTO-ST  
E-mail : nicoals.martin@ens2m.fr