



LABORATOIRE UNIVERSITAIRE  
DES SCIENCES APPLIQUÉES  
DE CHERBOURG



## **Offre de stage de fin d'études d'école d'ingénieurs ou master 2**

### **Caractérisation de films diélectriques pour condensateurs**

Le groupe Bolloré s'appuie sur plus de 200 ans d'expertise industrielle et figure parmi les 500 plus importantes sociétés au monde ce qui lui permet d'initier au quotidien des révolutions technologiques.

Sous la marque Dielectric Films, Bolloré ITF produit des films ultrafins, composants principaux de condensateurs à haute valeur ajoutée, qui contribuent notamment à l'optimisation des réseaux électriques et au développement des énergies renouvelables.

Ces films diélectriques pour condensateurs disposent d'un haut niveau de rigidité pour une bonne isolation entre les électrodes et des caractéristiques thermomécaniques constantes pour une bonne stabilité des performances du condensateur.

Ils sont utilisés notamment dans l'équipement des véhicules électriques et participent ainsi à la transition énergétique. Ils contribuent à l'optimisation des réseaux électriques et au développement des énergies renouvelables.

La qualité première d'un film diélectrique pour condensateur est sa résistance d'isolement. Elle détermine la performance du futur composant. Sa mesure est délicate car elle affiche une très grande valeur à la limite du mesurable sur un film haut de gamme.

La mesure de cette grandeur se fait usuellement au moyen d'un appareil très sensible sous tension continue avec des fines électrodes d'or déposées sur le film. La mesure est longue car le courant nécessite jusqu'à plusieurs heures pour se stabiliser.

Le LUSAC développe un protocole tout aussi efficace sous une tension alternative. L'analyse du spectre d'impédances mesurées permet de calculer la résistance d'isolement du film testé avec une bonne précision et avec une plus grande facilité de mise en œuvre. Cette dernière méthode serait aussi transposable sur des condensateurs assemblés.

Le (la) stagiaire devra affiner le protocole de mesures et réalisera des mesures de résistance d'isolement sur des échantillons de films et des condensateurs assemblés fournis par Bolloré ITF sur gamme de température comprise entre l'ambiante et 120°C. Enfin, il (elle) devra interpréter les résultats en fonction des lois de vieillissement observées pour les diverses qualités de films mis à sa disposition. Le stage se déroulera au LUSAC à Cherbourg sous la responsabilité de Jean-Michel REBOUL.

**Lieux :** LUSAC, Chemin de la Crespinière, 50120 Cherbourg, (<https://lusac.unicaen.fr/> )

**Durée :** de 5 à 6 mois selon le calendrier de la formation du candidat retenu

**Environnement :** Restaurant universitaire à proximité, réseau de bus, véhicule non indispensable

**Indemnités :** 650€ nets mensuels environs

**Renseignements et candidature (CV + lettre de motivation) :** jean-michel.reboul@unicaen.fr