



## **Stage Ingénieur Electronique de Puissance – PRTT Occitanie –**

**SUJET : Conception et développement d'un banc de test pour la caractérisation des éléments parasites de packages de composants de puissance GaN/Si**

**PERIODE : 1er semestre 2021 – durée 6 mois – Démarrage au plus tard fin Mars 2021**

### **CONTEXTE :**

Dans le cadre de son initiative nationale de soutien à l'industrialisation du pays grâce à l'innovation, le gouvernement a notamment souhaité s'appuyer sur CEA Tech, en lui demandant de déployer dans plusieurs régions françaises des activités de diffusion technologique auprès des entreprises. Pour cela, ces nouvelles implantations de CEA Tech mènent des activités de recherche et développement visant à transférer vers les acteurs industriels régionaux des briques technologiques issues de ses laboratoires de recherche et en collaboration avec des acteurs régionaux ; ce transfert permet de renforcer la compétitivité des entreprises françaises par l'innovation.

C'est dans ce contexte inédit d'innovation et de développement, que des équipes se forment en régions et que nous proposons un **Stage Ingénieur(e) Electronique de Puissance** pour la région Occitanie.

### **DESCRIPTION DU PROJET :**

Au sein de l'entité du CEA Tech Occitanie basée à Toulouse-Labège, la Plateforme Puissance développe des projets applicatifs en lien avec ses partenaires industriels et la base arrière du CEA-Leti. Dans ce contexte, l'objectif de ce stage vise à concevoir et développer un banc de test pour l'extraction des éléments parasites de packages de composants de puissance GaN/Si en utilisant des techniques innovantes de caractérisation électrique.

### **MISSIONS GENERALES :**

En relation avec les différents acteurs de la Plateforme Puissance (Expert en électronique de puissance, Ingénieurs test industriel, instrumentation et métrologie), le stage proposé a pour objectif la conception et mise en place d'un banc de test pour appliquer des techniques innovantes de caractérisations visant à l'extraction et l'étude des éléments parasites de boîtiers d'interrupteurs de puissance GaN/Si. Ces éléments parasites limitent drastiquement l'exploitation des performances en commutation de tels composants. Ainsi, les résultats de caractérisations fourniront de précieuses informations pour la modélisation électrique comportementale de transistors GaN/Si et l'étude de l'impact des éléments parasites sur les performances du composant en environnement applicatif.

Activités/tâches :

- Configuration matérielle et logicielle des équipements mis à disposition pour le développement du banc de test
- Simulation électrique préliminaire des fonctions fondamentales du banc de test
- Conception de cartes électroniques pour l'adaptation de l'équipement de mesure aux caractéristiques du package et du niveau de tension des composants GaN
- Analyse des paramètres mesurés et développement d'outils pour le calcul des éléments parasites du package
- Rédaction d'une documentation (manuel utilisateur avec protocole d'étalonnage) et rapport d'essai.

Rattaché(e) au responsable de la Plateforme Puissance de l'implantation Occitanie, vous pourrez être amené(e) à travailler en interface avec nos partenaires industriels et du CEA Tech (instituts LETI et LITEN).

**PROFIL RECHERCHE :**

Etudiant(e) en dernière année d'école d'Ingénieurs ou Master 2 (stage de fin d'études).

- Connaissances solides en mesures physiques et techniques instrumentales
- Connaissances d'outils informatiques/d'instrumentations (type Python)
- Connaissances générales en électronique et conception de cartes électroniques
- Des Notions de radiofréquence et caractérisation de composants à haute fréquence seraient appréciées
- Autonomie, bonne communication orale et écrite

Vous serez basé(e) au sein de notre site de Toulouse/Labège.

La maîtrise de l'anglais est un prérequis.

**Contact :**

Alonso Gutierrez  
[alonso.gutierrezgaleano@cea.fr](mailto:alonso.gutierrezgaleano@cea.fr)  
05 36 25 96 24