

# Silicon Mobility

Projet de stage

Participation à l'optimisation du contrôle d'un  
moteur électrique  
(*SM-STC004 / 2020*)

## Présentation du projet

<b>Entreprise</b>	<p><b>SILICON MOBILITY SAS</b> (immatriculée 815 085 659 000 28 RCS Grasse)  <u>Siege social</u> : Les Aqueducs – Bât 2 – 535, route des Lucioles – 06560 Valbonne Sophia-Antipolis</p> <p>L'industrie automobile vit une révolution. L'électrification, la conduite autonome, la diversité des formes de mobilité, la connectivité sont des tendances qui impactent drastiquement les règles de l'industrie. Parmi les sujets décisifs révolutionnant les véhicules dans un proche avenir, Silicon Mobility est engagé pour soutenir l'avènement rapide des véhicules électriques et hybrides.</p> <p>Silicon Mobility est un leader technologique pour une mobilité plus propre, plus sûre et plus intelligente. L'entreprise conçoit, développe et commercialise des solutions semi-conducteurs flexibles, temps-réel, sûres et ouvertes utilisées par l'industrie automobile pour augmenter l'efficacité énergétique, réduire les émissions polluantes tout en assurant la sécurité des passagers. La Société recherche un stagiaire pour son centre de Recherche et Développement, situé au sein du parc technologique de Sophia-Antipolis sur la Côte d'Azur.</p> <p>Envoyez votre candidature à : <a href="mailto:internship2020@silicon-mobility.com">internship2020@silicon-mobility.com</a></p>
<b>N° de l'offre</b>	SM-STC004-2020
<b>Intitulé du projet</b>	Participation à l'optimisation du contrôle d'un moteur électrique
<b>Période</b>	Environ 6 mois– démarrage entre Janvier et Mars 2020
<b>Durée hebdomadaire</b>	35 heures sur les semaines complètes en entreprise
<b>Rémunération</b>	1000€/mois + Tickets Restaurant
<b>Niveau de formation</b>	Stage de fin d'études d'ingénieur
<b>Description du projet</b>	<p>Silicon Mobility a développé un flot de conception appelé OLEA® COMPOSER qui permet de mettre en œuvre des algorithmes pour applications d'électrification de la chaîne de traction basée sur une solution OLEA® T222 FPCU.</p> <p>L'objet du stage est de participer à l'optimisation d'un mode pleine onde sur le contrôle d'un moteur électrique type PMSM. Vous travaillerez en collaboration avec l'équipe engineering. L'objectif est de spécifier et de développer les optimisations de ce mode de contrôle utilisé pour les hautes vitesses.</p> <p>Le projet se déroulera en 3 phases :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Exploration</u>  Durant cette phase, le stagiaire se familiarisera avec les différents éléments mis en jeu pour le contrôle des moteurs électriques. Ces éléments sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le FPCU OLEA® et sa technologie de logique programmable intégré.</li> <li>• Le flot de modélisation sous Matlab/Simulink</li> <li>• Le flot de génération de code HW/SW depuis Matlab/Simulink</li> <li>• Les différentes bibliothèques algorithmiques fournies par la R&amp;D</li> <li>• Compréhension du modèle de contrôle moteur et du mode pleine onde</li> </ul> </li> <li>2. <u>Spécification et Conception</u>  Le stagiaire spécifiera les optimisations du modèle de l'algorithme « pleine onde ». Une étape de conception sera alors réalisée afin d'identifier la meilleure solution technique.</li> <li>3. <u>Développement</u>  Dans cette phase le stagiaire développera sous Matlab le modèle de l'algorithme avec pour objectif de le faire fonctionner sur la cible OLEA®. Puis il le validera et documentera. Il devra aussi développer les couches logicielles embarquées. Enfin il validera son algorithme sur un banc de test de moteur électrique contrôlé à partir d'un circuit OLEA®.</li> </ol>
<b>Profil Recherché</b>	Pour ce stage nous recherchons un(e) étudiant(e) de fin de cycle ingénieur dans le domaine des systèmes embarqués.

Compétences mises en œuvre et développées durant ce projet

La connaissance de la modélisation sous Matlab/Simulink sera appréciée (particulièrement si cette expérience a porté sur la modélisation d'algorithmes de contrôle en électrotechnique numérique). Une culture générale en développement de systèmes numériques est également souhaitée. Les qualités d'autonomie, de rigueur et de capacité à travailler efficacement en équipe sont primordiales.

Un bon niveau en Anglais est requis.

- Connaissance des principes de contrôle d'un moteur électrique synchrone
- Connaissance de Matlab/Simulink ou équivalent
- Bonnes notions des systèmes critiques et temps-réel embarqués.
- Culture générale en développement de microcontrôleurs
- Connaissance langage C et outil de debug
- Bonne approche qualité