

## Stage n°03 – Rust dans l'écosystème embarqué

5<sup>ème</sup> année ingénieur Electronique Electrique Automatismes, Informatique (H/F)

En 2030, 40% de l'électricité produite sera d'origine renouvelable, transformant en profondeur le réseau électrique. SCLE développe des technologies numériques permettant au réseau électrique de demain d'être plus intelligent, plus flexible et plus performant. Professionnalisme et Esprit d'équipe font partie de nos valeurs. Travailler chez nous, c'est travailler dans une entreprise technique et dynamique à taille humaine tout en bénéficiant de la force et de la pérennité d'un grand groupe.

### VOTRE MISSION

**La R&D chez SCLE SFE ?** Le service R&D conçoit des calculateurs de contrôle-commande numérique pour les postes haute tension des gestionnaires de réseaux (ENEDIS, RTE et régies). L'équipe produit « Arkens PR » développe des algorithmes sur ces calculateurs en suivant le parcours du cycle en V, de la demande du client jusqu'à la validation sur cible en passant par la validation unitaire de chaque fonctionnalité.

**Votre mission ?** Rust est un langage de programmation compilé et multiparadigme. Il a été conçu afin de résoudre différents problèmes récurrents qui peuvent subvenir en faisant du C ou du C++ (buffer overflow, memory leak, use-after-free, ...). Il se veut fiable, efficace, concurrent et évite la plupart de ces erreurs par construction et sémantique du langage. Compilés, certains benchmarks le disent aussi efficace que du C et très petit en taille.

L'objet du stage est de mener une étude sur le langage Rust, plus particulièrement dans le domaine de l'embarqué : évaluer la pertinence et la faisabilité de faire du Rust dans une distribution Yocto sous linux. Vous réaliserez un état des lieux pour savoir ce qui existe, comment l'utiliser, afin de vous approprier les spécificités du langage, puis une étude avec des benchmarks afin de vérifier si le langage est réellement adapté à l'embarqué. Est-il plus sûr en termes de cybersécurité ? Est-il plus sûr pour paralléliser du code ? Oui mais est-ce tout aussi efficace et petit en taille ? Ce sont les questions auxquelles vous devrez répondre. Enfin, il s'agira de porter plusieurs fonctionnalités de la protection numérique en Rust.

**Les petits plus ?** Ce stage très technique vous apportera à la fois une vue d'ensemble du fonctionnement d'un système temps réel mais aussi les mécanismes internes. Tout au long de votre stage, vous bénéficierez d'un tuteur qui vous aidera et vous orientera dans vos missions.

### Avantages supplémentaires ?

- Gratification de 1400 € /mois au prorata temporis ;
- Titres restaurants de 12.50 € ;
- Prise en charge des frais de transport en commun à hauteur de 90%.

### POUR REUSSIR A CE POSTE

Rigoureux, autonome et force de proposition, vous êtes en 5<sup>ème</sup> année spécialité IR/3EA/SN/AE ou équivalent, vous connaissez le langage C et le système d'exploitation Linux n'a aucun secret pour vous. Des connaissances en Rust peuvent être un plus, mais ne sont pas obligatoires. Vous souhaitez acquérir des méthodes qui vous serviront dans votre futur métier d'ingénieur ? Ce stage est donc fait pour vous !

### POUR POSTULER

**Intéressé (e) ? Rejoignez-nous** en envoyant votre candidature (CV + LM), en précisant la référence de l'offre « Stage Rust dans l'écosystème embarqué réf 3 » à : [recrutement@scle.fr](mailto:recrutement@scle.fr)

#### SCLE SFE - Siège Social

25, chemin de Paléficat - BP 30407 - 31204 TOULOUSE Cedex 2  
 Tel : 05 61 61 74 00 - [contact@scle.fr](mailto:contact@scle.fr) - <http://www.scle-sfe.fr>  
<https://www.welcometothejungle.com/fr/companies/scle>

L'engagement pour une performance durable