

Stage n°02 – Isolation CPU dans un contexte temps réel dur à très faible latence

5^{ème} année ingénieur logiciel embarqué (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 ? Notre service R&D conçoit et développe des systèmes de contrôle-commande pour les postes de transformation électrique d'Enedis et de RTE. Les équipes projet « Arkens » ont développé des produits permettant d'assurer le Contrôle Commande, la Protection ou la Supervision d'un poste d'énergie.

Votre mission ? Dans un premier temps, vous devrez mettre en œuvre l'isolation CPU sous Linux embarqué pour une cible double cœur ARM. L'objectif est d'utiliser les fonctionnalités d'isolation de Linux pour séparer totalement un cœur du système afin permettre l'exécution d'un applicatif à très fortes contraintes temporelles (latence <10 µs). Puis dans un second temps vous devrez évaluer les capacités d'une telle architecture à tenir les contraintes temps réel. Cette étude partira d'un noyau Linux 5.15 et pourra se poursuivre sur des versions supérieures. Pour finir, vous pourrez proposer/évaluer des moyens de communication inter-CPU.

Pour réussir votre mission, vous devrez :

- Vous familiariser avec l'architecture multi-cœur (Xilinx Zynq),
- Maîtriser les fonctionnalités Linux avancées (isolation CPU, IPC, ...),
- Réaliser des maquettages pour démontrer la robustesse de la solution,
- Proposer des solutions alternatives et pistes d'amélioration.

Les petits plus ? Ce stage vous apportera des connaissances dans le domaine du logiciel embarqué Linux. Il vous permettra aussi de vous perfectionner dans le logiciel au plus proche du matériel (drivers Linux, baremetal, ...). 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^{ème} année ingénieur spécialité logiciel embarqué ou équivalent, vous connaissez le système Linux et idéalement les aspects du logiciel bas niveau. 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 Isolation CPU dans un contexte temps réel réf 2 » à : 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 - <https://scle.fr>

<https://www.welcometothejungle.com/fr/companies/scle>

L'engagement pour une performance durable