

# 2018-7025 Plateforme Linux sur Zynq pour pilotage de réseau de capteurs ultrasons H/F



## Informations générales

Description de l'entité	<p>Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) est un organisme public de recherche.</p> <p>Acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation, le CEA intervient dans le cadre de ses quatre missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. la défense et la sécurité</li> <li>. l'énergie nucléaire (fission et fusion)</li> <li>. la recherche technologique pour l'industrie</li> <li>. la recherche fondamentale (sciences de la matière et sciences de la vie).</li> </ul> <p>Avec ses 16000 salariés -techniciens, ingénieurs, chercheurs, et personnel en soutien à la recherche- le CEA participe à de nombreux projets de collaboration aux côtés de ses partenaires académiques et industriels.</p>
Description de l'unité	<p>Le Leti, institut de recherche technologique de Cea Tech, a pour mission de créer de la valeur et de l'innovation avec ses partenaires industriels. Il fait le lien entre la recherche fondamentale et la production de micro et nanotechnologies dans le but d'améliorer la qualité de vie de chacun. Fort d'un portefeuille de 2.800 brevets, le Leti façonne des solutions avancées pour améliorer la compétitivité de ses partenaires industriels: grands groupes, PME ou startups. Localisé à Grenoble (38), le Leti compte plus de 1 800 chercheurs et a des bureaux aux US et au Japon.</p> <p>Le Laboratoire capteurs haute performance (LCHP) mène des activités de conception de capteurs miniatures (qqcm3) haute performance (par exemple gyroscope en classe navigation). Il a notamment un savoir-faire historique sur les capteurs à pompage optique : magnétomètre, gyromètre et électromètre marin. Il mène également des activités en modélisation, simulation et instrumentation magnétique ce qui lui permet de proposer des solutions innovantes exploitant toutes les possibilités de la magnétométrie.</p>
Délai de traitement	2 mois

## Description du poste

Site	Grenoble
Lieu	17, avenue des martyrs, 38000 GRENOBLE
Domaine	Composants et équipements électroniques
Contrat	Stage
Intitulé de l'offre	Plateforme Linux sur Zynq pour pilotage de réseau de capteurs ultrasons H/F
Sujet de stage	Plateforme Linux sur Zynq pour pilotage de réseau de capteurs ultrasons
Durée du contrat (en mois)	6 mois
Description de l'offre	<p>Ce stage s'insère dans un projet de pilotage d'un réseau de capteurs ultrasons. Une carte électronique analogique embarquant des convertisseurs analogique numérique et numérique analogique a été développée afin de piloter les capteurs ultrasons en émission et en réception.</p> <p>Cette carte électronique analogique s'interface avec une carte numérique MicroZed embarquant un Zynq 7z010 : un cœur numérique proposant une partie logique PL programmable en VHDL/Verilog et une partie système PS (processeur ARM programmable en C/C++).</p> <p>La partie PL est en cours de développement.</p> <p>Le stage consiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à compiler et configurer un linux embarqué sur la partie PS du Zynq (Buildroot / DeviceTree / U-Boot)</li> <li>- à développer des moyens de communication entre processeur et logique programmable (FIFO, DMA, IRQ)</li> <li>- à développer des drivers Linux ADC et DAC</li> <li>- à développer une API de communication HTTP (de type serveur Web Apache ou autre)</li> <li>- à développer une interface Web permettant la visualisation, l'import, l'export des données (AngularJS, JQuery, Highcharts, JSON, Ajax, ...)</li> </ul> <p>Pour réaliser ces travaux, il faudra dans un premier temps, prendre en main l'environnement de travail : Vivado (outils Xilinx) + SDK + Git (gestionnaire de version décentralisé).</p>
Profil du candidat	<p>Le candidat devra avoir de solides compétences en électronique numérique, architectures processeurs, de l'environnement de développement XILINX. La maîtrise du langage de description matériel VHDL (ou Verilog) et celle du langage C sont indispensables. Une connaissance d'un OS type Linux embarqué et</p>

communication réseau (protocole IP) est nécessaire. L'environnement pluridisciplinaire du stage demande une bonne capacité d'adaptation et une autonomie rapide. Un intérêt pour les nouvelles technologies Web et logicielles est apprécié.

Merci de bien vouloir transmettre votre candidature directement à Jérôme PAULET : [jerome.paulet@cea.fr](mailto:jerome.paulet@cea.fr)

## Critères candidat

Diplôme préparé Bac+5 - Diplôme École d'ingénieurs

## Demandeur

Disponibilité du poste 01/02/2019