

Références **Unité de Recherche** Institut FEMTO-ST UMR 6174
26, Chemin de l'Épitaphe 25 030 Besançon cédex.

Département Temps-Fréquence (Oscillateurs Atomiques, équipe OHMS)

Encadrement

Pierre-Yves Bourgeois, CR1 CNRS
contact : pyb@femto-st.fr

ARM/FPGA / C- μ c linux / RTLinux : implantation d'un correcteur numérique pour horloge ultrastable cryogénique.

Description du projet Le département Temps-Fréquence de l'Institut FEMTO-ST élabore les oscillateurs les plus stables au monde. Ces oscillateurs sont des dispositifs incorporant un résonateur saphir porté à la température de l'hélium liquide.

Le projet de stage s'inscrit dans le cadre plus général du développement d'une instrumentation reconfigurable de pointe et spécifique à la métrologie du temps et des fréquences. Il s'agit de mettre au point des outils de mesure et de contrôle en temps réel des nombreux asservissements que comportent nos oscillateurs.

Le but du stage concerne l'implantation d'un asservissement numérique au sein d'une architecture ARM/FPGA tournant sous linux.

Le travail se découpera en plusieurs temps :

- Comprendre et mettre en place l'interfaçage PC-linux embarqué
- Implanter le correcteur au sein de l'i.MX
- Installer un système linux Temps-Réel sur un PC, faire une comparaison avec un système standard
- Participer à la campagne de mesures

Une campagne de mesures permettra de tester l'efficacité du correcteur sur un prototype de plate-forme numérique, avant son implantation éventuelle sur l'oscillateur d'une station de base de l'ESA.