



## Proposition de Stage -2023

### Sujet : Calibration d'une chaîne de lecture en imagerie

**Société : PYXALIS,**

- Entreprise de conception de circuits intégrés spécialisés en capture d'image.
- 35 employés
- Zone d'activité Centr'Alp à Moirans (38430)

**Fonction:** stagiaire Ingénieur

**Durée du stage :** 6 mois

**Niveau d'études souhaité :** 3<sup>ème</sup> année d'école d'ingénieur

**Objectif :**

Un imageur typique fonctionne avec un convertisseur analogique-numérique par colonne et les différences de performance de chaque ADC ont un impact sur la qualité de l'image. L'objectif de ce stage est le développement d'un système de calibrage d'une chaîne de conversion d'un imageur.

**Description du stage :**

Après vous être familiarisé avec le monde des capteurs d'image CMOS et en particulier la chaîne de conversion des capteurs d'image Pyxalis, vous vous plongerez dans l'étude des différentes méthodes de calibrage des ADCs, plus particulièrement les ADCs de type rampe et algorithmique.

- Dans un premier temps, vous ferez une vue d'ensemble des différentes techniques de calibrage.
- Avec l'aide de votre encadrant, vous développerez une architecture permettant de mesurer une performance et de modifier des paramètres de conception (biasing, tension de référence, etc.) faisant varier cette performances.
- Vous finirez par mettre au point le système complet (mesure de la performance, algorithme de calibrage numérique et boucle de retour via un ou plusieurs paramètres de conception) avec l'aide de l'équipe numérique.
- Selon vos connaissances, le stage sera orienté plutôt dans le domaine de la conception analogique (utilisation de l'environnement de CAO Cadence) ou dans le domaine numérique (langage python pour la partie algorithme) et implémentation RTL.
- En plus du rapport de stage, vous rédigerez une documentation pour permettre aux ingénieurs de Pyxalis de mettre en œuvre votre système de calibrage.



### Connaissances mises en jeu :

- Conception de systèmes rebouclés.
- Algorithme de prédiction.
- Simulation électronique dans l'environnement de conception Cadence/Virtuoso.
- Mise en œuvre des outils de cao MATLAB/Simulink/Python.
- langue anglaise (pour lecture et écriture des documentations)
- Rigueur, pragmatisme, patience et autonomie seront nécessaires pour atteindre l'objectif du stage.

### Apports à attendre du stage :

- Ce stage vous offre la possibilité d'appliquer des connaissances en électronique analogique et mixte ainsi que le développement de briques numériques dans un environnement industriel très compétitif. Vous serez amené à discuter avec les ingénieurs travaillant dans la conception et la caractérisation d'un circuit micro-électronique. Ainsi, vos capacités de communication et de compréhension seront des atouts pendant la mise en œuvre de l'algorithme.
- Vous évoluerez dans un environnement réactif vous permettant de satisfaire les objectifs fixés ensemble au début du stage. Le suivi de votre projet sera effectué périodiquement dans le respect des règles de qualité mises en place au sein de l'entreprise.
- Stage rémunéré

### Encadrement du stage :

- Tuteur : Matthieu Dubois (manager technique de l'équipe de conception analogique)
- 35h par semaine
- Le stagiaire sera accompagné par le tuteur pendant toute la durée du stage. Un temps dédié sera alloué pour la rédaction du rapport de stage avec les outils de l'entreprise à disposition.

REFERENCE :	PYX-STAG-CALIB-ADC-23-1
CONTACT :	matthieu.dubois@pyxalis.com