



## Proposition de Stage -2019

### Sujet : Système d'auto-calibration pour ADC de Capteur d'images CMOS

**Société : PYXALIS,**

- entreprise de conception de circuits intégrés spécialisés en capture d'image.
- 30 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 :**

L'objectif de ce stage est la réalisation d'une solution d'auto-calibration ayant pour but d'assurer la stabilité en gain et offset du détecteur versus la température, le vieillissement, le sur-éclairage.

**Description du stage :**

Après vous être familiarisé avec le monde des capteurs d'images CMOS et des chaînes de conversion analogique numérique, vous prendrez en charge la conception d'une solution d'auto-calibration pour ADC:

- Vous effectuerez les recherches bibliographiques pour vous familiariser avec les différents blocs de la chaîne de conversion de l'information lumineuse d'un capteur CMOS (pixel, pré-amplification et conversion analogique numérique) et les différentes méthodes de calibration.
- Dans un premier temps, vous concentrerez vos efforts sur l'identification des dérives possibles de la chaîne de conversion au sein du détecteur.
- Dans un second temps, vous proposerez une ou plusieurs stratégies d'auto-calibration applicables à différentes architectures d'ADC: rampe, cyclique, Sigma-Delta.
- Finalement, vous implanterez l'une des solutions proposées dans la seconde phase.



### Connaissances mises en jeu :

- physique des semi-conducteurs/micro-électronique, si possible avec un complément de notions d'optique.
- mise en œuvre des outils cao MATLAB/Simulink et SciLab sous environnement Linux.
- mise en œuvre des outils de conception analogique issus de la suite Cadence (Virtuoso, spectre) et du simulateur eldo .
- 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 :

- L'imagerie représente un secteur d'activité spécifique dans l'industrie micro-électronique. Ce stage vous offre la possibilité de travailler dans un environnement technique abordant plusieurs disciplines physiques (semi-conducteur, optique) et plusieurs secteurs d'activité de l'entreprise (conception et caractérisation). Ainsi, vous serez amené à discuter avec plusieurs ingénieurs qualifiés de l'entreprise et vos capacités de communication et de compréhension seront des atouts pendant l'étude de chaque dispositif.
- 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 : TBC
- 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-ADC_Autocal-18-4_2
CONTACT :	Antoine.lesire@pyxalis.com