



# Proposition de Stage

## Sujet : Modélisation et correction des bruits fixes en imagerie

### Société : PYXALIS,

- Entreprise de conception de circuits intégrés spécialisés en capture d'image.
- ~50 employés
- Zone d'activité Centr'Alp à Moirans (10 minutes de Grenoble)

**Fonction:** stagiaire Assistant-Ingénieur

**Durée du stage :** 10 à 14 semaines

**Niveau d'études souhaité :** Deuxième année d'école d'ingénieur

### Objectif :

Un imageur typique fonctionne avec une chaîne de conversion implantée en colonne et les différences de performance entre chaque colonne ont un impact sur la qualité de l'image. L'objectif de ce stage est la modélisation de ce type de bruit fixe en python dans une interface existante.

### Description du stage :

Après vous être familiarisé avec la chaîne de conversion d'un capteur d'image Pyxalis, vous vous plongerez dans la programmation en langage python des modèles.

- Dans un premier temps, vous décrirez les modèles des blocs de la chaîne de lecture en langage Python incluant les non-linéarités associées. (pixel, amplification et conversion)
- Ensuite vous développez la génération d'une population en colonne
- Vous finirez par mettre au point le système complet (lecture d'une image de référence, simulation du modèle, génération de l'image résultante et post-traitement) avec l'aide de l'équipe numérique et de caractérisation.
- En plus du rapport de stage, vous rédigerez une documentation pour permettre aux ingénieurs de Pyxalis de mettre en œuvre votre modèle.





### Connaissances mises en jeu :

- Conception de systèmes analogiques/mixtes
- Programmation en langage Python.
- Souhaitable, simulation dans l'environnement de conception Cadence/Virtuoso
- 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 à la création d'un modèle permettant d'étudier l'impact de la non-linéarité des composants d'une chaîne de lecture en imagerie sur ses performances.
- 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.
- Le sujet de votre stage est multidisciplinaire et vous serez amenés à discuter avec les équipes de conception numérique, de caractérisation et de développement du pixel.
- 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-PYTHON_BRUIT-24-3
CONTACT :	matthieu.dubois@pyxalis.com

