



## Proposition de stage bases de données SQL

### Sujet : mise en place d'une base de données mySQL dans le cadre du développement hardware numérique de capteurs d'image

#### Société : PYXALIS,

- Entreprise de conception de circuits intégrés spécialisée dans les capteurs d'image.
- 40 employés
- Zone d'activité Centr'Alp à Moirans (38430)

**Fonction** : Stagiaire microélectronique numérique et informatique

**Durée du stage** : de 10 à 12 semaines

**Niveau d'études souhaité** : 2de année d'école d'ingénieur

#### Objectif :

L'objectif de ce stage est de mettre en place les moyens d'accès à – puis de développer - une base de données gérée par *mySQL*, afin de permettre l'optimisation de certaines tâches de conception numérique hardware.

#### Description du stage :

Après vous être rapidement familiarisé avec le monde des capteurs d'image et en particulier les problématiques de la conception hardware numérique, vous comprendrez l'intérêt d'utiliser une base de données pour représenter un circuit électronique numérique.

- Dans un premier temps, vous créez une base de données factice hébergée sur un serveur mySQL.
- Vous identifierez ensuite les moyens à mettre en place pour y accéder :
  - D'une part depuis un système Linux RedHat 7, à travers de commande SQL et python (si possible aussi en TCL, et langage C).
  - D'autre part depuis windows, via Microsoft Access et Microsoft Excel.
- Vous ébaucherez ensuite la structure d'une base de données représentant le contenu de la partie numérique d'un capteur d'image (notion de blocs, d'interfaces, de configurabilité ..., à représenter sous forme de hiérarchie d'objets dans une base de données. La définition de ces objets sera à expliciter avec l'appui de votre encadrant.



- Vous mettrez ensuite en place des scripts permettant la génération automatique de code VHDL à partir de cette base de données. Vous utiliserez dans ce cadre le langage **Python**.
- Finalement, vous documenterez le travail effectué et réaliserez votre rapport, à l'aide des outils de l'entreprise mis à disposition. Vous explicitez dans le rapport :
  - Les moyens mis en œuvre pour créer une base de donnée
  - La méthode d'accès à travers les différents langages utilisés, et depuis les outils microsoft.
  - Le contenu de la base de donnée
  - La construction du script python réalisé à la dernière étape.

#### Connaissances mises en jeu :

- SGBDR mySQL.
- Notion de client et de serveur.
- Langages Python, SQL.
- Connaitre le TCL, le perl et le C est un plus.
- Utilisation d'un environnement Linux.
- Microsoft Excel et Access.
- Langue anglaise (pour lecture et écriture des documentations internes)
- Rigueur, pragmatisme, patience, curiosité et une grande autonomie seront nécessaires pour atteindre l'objectif du stage.

#### Cadre d'exécution du stage :

- L'imagerie représente un secteur d'activité en pleine croissance dans l'industrie micro-électronique. Ce stage vous offre la possibilité de travailler dans un environnement technique à la pointe et d'enrichir votre culture scientifique dans le domaine.
- Ce stage vous offre la possibilité de travailler dans un environnement technique abordant plusieurs disciplines (base de données, programmation dans différents langage, architecture client/serveur, recherche bibliographique...), le tout dans une entreprise dont le cœur de métier est la conception microélectronique. Ainsi, vous serez amené à avoir un niveau d'initiative et d'autonomie assez élevé dans la recherche de solutions sur un domaine assez nouveau pour l'entreprise, tout en étant encadré par des ingénieurs expérimentés.
- 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.
- Vous serez encadré par M. Pierre-Adrien PINONCELY, manager technique de l'équipe de conception numérique et software embarqué.



- Stage rémunéré, 35h par semaine

REFERENCE :	PYX-STAG-XXXX-XX
CONTACT :	<a href="mailto:pierre-adrien.pinoncely@pyxalis.com">pierre-adrien.pinoncely@pyxalis.com</a>