

RECRUTEUR	PYXALIS		
Lieu	MOIRANS (38) - Centr'Alp		
Libellé de la fonction	Développement software embarqué et modélisation numérique		
Rapporte à	Responsable de l'équipe conception numérique et software embarqué		
Catégorie	<input type="checkbox"/> Employé <input type="checkbox"/> ATAM <input checked="" type="checkbox"/> Cadre	Type de poste :	<input type="checkbox"/> 35 heures/ semaine <input checked="" type="checkbox"/> Forfait jour
		<input checked="" type="checkbox"/> CDI <input type="checkbox"/> CDD	

### RAISON D'ETRE

Pyxalis est la société indépendante de référence dans la conception de solutions spécifiques de capteurs d'images innovants, performants et industrialisables sur une large gamme de marchés et applications.

Elle recherche un développeur soft embarqué et modélisation pour soutenir sa croissance et augmenter sa capacité à développer des nouveaux capteurs.

### MISSIONS ROLES ET RESPONSABILITES

Les capteurs d'image développés à Pyxalis ont la particularité d'embarquer un cœur de micro-contrôleur pour gérer l'ensemble du séquençage du circuit et l'interaction avec l'application externe. De plus, l'ensemble du circuit est modélisé en langages C/C++ avec une surcouche systemC permettant l'intégration de notions temporelles dans la modélisation.

Dans ce cadre, la mission principale du développeur software couvre trois principaux items :

- La participation aux spécifications, puis l'implémentation en C du **soft embarqué**, en prenant en compte les contraintes liées à la cible, sous la responsabilité de l'architecte software.
- La participation aux spécifications, puis l'implémentation en C/C++ du **modèle du capteur d'image**, ainsi que sa vérification (nécessite l'utilisation du systemC) dans le cadre de la vérification top level du circuit.
- L'étude sous Matlab d'algorithmes de traitement d'image innovants, allant jusqu'à l'estimation des ressources nécessaires à leur implémentation à bord d'un capteur.

L'ensemble de ces missions couvre la phase de spécifications du circuit, son développement, sa vérification, mais aussi la phase de validation silicium, pendant laquelle le support du designer software est prépondérant pour le debug et la caractérisation du circuit.

Cette mission implique les responsabilités suivantes :

#### 1. SOFT EMBARQUE

- a. Participer à la spécification du soft embarqué des produits Pyxalis, sous la responsabilité de l'architecte software, en intégrant d'une part les contraintes applicatives amenées par le client, d'autre part les spécificités liées à la partie analogique du capteur (type de pixel, shutter mode, type d'ADC)
- b. Participer à l'architecture du soft embarqué et à la définition des ressources hardware nécessaires (périphériques, interruptions, taille mémoire) sous la responsabilité de l'architecte software, en favorisant la réutilisation des concepts/structures déjà mises en place sur des projets précédents.
- c. Développer le soft embarqué en C, sous l'IDE Eclipse.
- d. Développer l'encapsulation SystemC du soft embarqué, permettant de valider les aspects

« temps réel » inhérents au monde de l'embarqué.

- e. Participer à l'élaboration du plan de vérification software sous la responsabilité de l'architecte software.
- f. Valider le soft embarqué en déroulant le plan de vérification sur l'encapsulation systemC.

## 2. MODELISATION

- a. Participer aux spécifications des modèles C/C++ du reste du circuit (chaîne de processing image) sous la responsabilité de l'architecte software.
- b. Développer en C/C++ les modèles C du reste du circuit.
- c. Construire le modèle top level du circuit en faisant cohabiter le soft embarqué et le modèle de la chaîne de processing dans un même projet.
- d. Confronter le modèle à son implémentation RTL menée par les designer hardware lors de la validation hardware du circuit.
- e. Mener à bien des analyses de performance/benchmarking d'algorithmes, lors d'études en amont des projets. Trouver la meilleure architecture possible de ces algorithmes pour minimiser leur impact silicium en altérant le moins possible les performances.

## 3. GENERAL

- a. Assurer un support technique à la mise en œuvre des composants : debug, caractérisation, industrialisation (mise en place des programmes de test, RMA)
- b. Mettre en œuvre des méthodologies de conception permettant d'assurer un niveau d'efficacité élevé (IP, Reuse, etc.)
- c. Maintenir un niveau de compétence adapté aux systèmes réalisés, tant sur les outils que sur les méthodologies de conception
- d. Identifier les axes d'améliorations liés au métier du développement soft embarqué, pouvant servir la performance de l'entreprise
- e. Proposer des solutions innovantes et performantes, et dans ce cadre déposer des brevets
- f. Participer au dynamisme des projets en favorisant les échanges dans un environnement de travail multidisciplinaire (design analogique, numérique, pixel - software embarqué - implémentation physique – debug et caractérisation).
- g. Savoir être autonome et être force de proposition.

### INTERLOCUTEURS PRIVILEGIÉS

Concepteurs numériques front end, architecte software, design leader numérique, support conception, responsable de l'équipe conception numérique et soft embarqué

### LATITUDES COMPORTEMENTALES

Prise de décision technique autonome dans le respect du contour projet (coût, planning, risque) et des règles de développement. Favoriser la capacité de réutilisation.

Transversales

- Ecoute et satisfaction du client
- Devoir d'entreprendre et engagement pour réussir
- Esprit d'équipe
- Amélioration continue



#### Spécifiques

- Innovation / Créativité
- Esprit d'analyse et de synthèse
- Anticipation
- Curiosité

#### **EXPERIENCE PROFESSIONNELLE REQUISE**

5 ans d'expérience minimum dans le domaine de la conception software embarquée et le développement C++, de préférence dans le domaine du capteur d'image.

#### **FORMATION REQUISE ET COMPETENCES SPECIFIQUES**

Formation ingénieur ou bac + 5 en microélectronique

Expertise en langage C et C++

Expertise en développement ciblant l'embarqué (bonne appréhension des contraintes liées à l'embarqué, bonne capacité à appréhender un système micro-contrôlé dédié)

Connaissance de langage(s) de scripting (Python, perl, bash, tcl)

Connaître Matlab

Connaître l'IDE Eclipse est un plus

Connaître le SystemC est un plus

Connaître un langage de description hardware numérique est un plus (VHDL, Verilog) (participation possible au design hardware)

Connaître la gestion de bases de données est un plus.