

## Intitulé

Etude et implémentation d'algorithmes de type « Machine Learning » pour l'encodage vidéo

## Introduction

Allegro DVT développe des solutions d'encodage vidéo temps réel basées sur un ou plusieurs coeurs d'encodage matériels (pour ASIC), pilotés par un logiciel de contrôle. L'architecture matérielle et logicielle est basée sur des algorithmes développés en interne, qui permettent d'optimiser à la fois la qualité vidéo, la performance, la consommation et le coût silicium.

De nouvelles applications comme le « transcodage dans le cloud » se développent très rapidement, et demandent des niveaux d'intégration et de qualité vidéo toujours plus élevés. Une voie particulièrement prometteuse pour l'amélioration de la qualité et/ou de la performance consiste à appliquer des techniques d'apprentissage automatique (« machine learning ») pour contrôler les différents paramètres d'encodage. L'objectif du stage est d'étudier comment ces nouvelles techniques peuvent être appliquées à l'encodage vidéo et d'expérimenter un ou plusieurs de ces algorithmes au sein de l'encodeur d'Allegro.

## Description succincte de l'offre

*Etude et implémentation d'algorithmes de type « Machine Learning » pour l'encodage vidéo*

Ce stage adressera différents aspects de l'encodage vidéo et demandera :

- Une étude de l'état de l'art (utilisation de Machine Learning / Deep Learning pour l'encodage vidéo)
- Une compréhension des capacités de l'unité d'encodage hardware existante afin de réaliser un algorithme pouvant être implémenté sur silicium
- Implémentation en C/C++ des algorithmes choisis
- Une analyse du gain apporté (en termes de qualité et/ou de performance)

## Nous concernant

Allegro Digital Video Technology ([www.allegrodivt.com](http://www.allegrodivt.com)) est une société spécialisée dans les produits de compression vidéo H.264/AVC, H.265/HEVC, VP9, AV1 et VVC. La société a été créée en 2003 par des professionnels de la vidéo numérique et de la conception de circuits intégrés. Elle compte aujourd'hui 37 collaborateurs.

Les produits d'Allegro ( <http://www.allegrodivt.com/products/silicon-ips> ), bénéficient d'une excellente réputation et sont vendus à travers le monde à de grands acteurs du domaine : Broadcom, Fujitsu, Intel, LG, LSI Logic, Microsoft, NXP, Sagem, Siemens, Sigma Designs, STMicro, Texas Instruments ...

## Informations pratiques

Nous recherchons des étudiants en dernière année intéressés par l'encodage vidéo.

Le développement se fera en langage C/C++

Le stage est basé à Meylan (Inovallée).

Le stage sera rémunéré à hauteur de 1200 euros brut par mois.

Pour obtenir de plus amples informations ou postuler à un stage et discuter de vos et nos projets, veuillez adresser vos CV et lettre de motivation à [stages@allegrodivt.com](mailto:stages@allegrodivt.com).