



Stage PFE

Optimisation du bloc de transfo-quantification à l'aide d'IA dans un encodeur vidéo

L'ENTREPRISE

Créée en 2003, Allegro DVT adresse le marché des semi-conducteurs. Elle dispose d'une expertise mondialement reconnue dans le domaine de la vidéo numérique. Allegro DVT est une entreprise grenobloise dont les services R&D sont situés à Montbonnot-Saint-Martin et à Belfast.

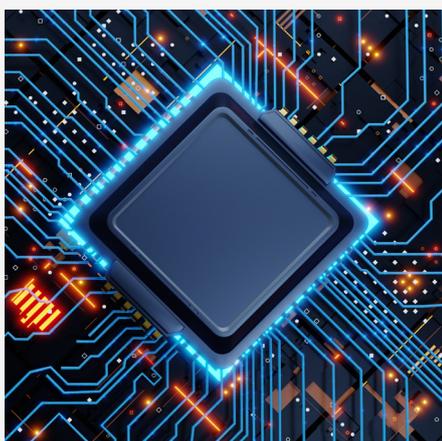
Notre équipe en France est composée de quarante Ingénieurs, tous passionnés par le traitement de la vidéo. Notre savoir-faire est présent dans les caméras de voiture, les jeux vidéo, les téléphones portables, les montres connectées, les caméras de surveillance, etc...

Nous comptons parmi nos clients les acteurs majeurs de la microélectronique, de l'industrie automobile et les GAFAM. Nos technologies attirent de nouveaux projets sur les marchés émergents tels que l'IA, les véhicules autonomes, la robotique, etc...

Chez Allegro DVT vous trouverez des projets innovants, variés, créatifs !

Notre croissance à 2 chiffres nous amène à recruter de nouveaux talents dans nos équipes R&D et projets. Vous souhaitez nous rejoindre ? Mieux nous connaître ?

Vous aimez l'esprit "PME" avec la diversité des responsabilités, la polyvalence, et l'intelligence collaborative, rejoignez-nous !



CONTEXTE

Allegro DVT développe des solutions d'encodage vidéo temps réel basées sur un ou plusieurs cœurs d'encodage matériels. Avec l'émergence du machine learning, le domaine de la vidéo commence à utiliser des solutions à base d'IA.

Le stage s'inscrit dans un contexte plus large d'une thèse menée sur l'utilisation du machine learning dans des solutions d'encodage vidéo. On s'intéresse à l'amélioration de certains blocs situés dans l'encodeur afin d'améliorer les performances.

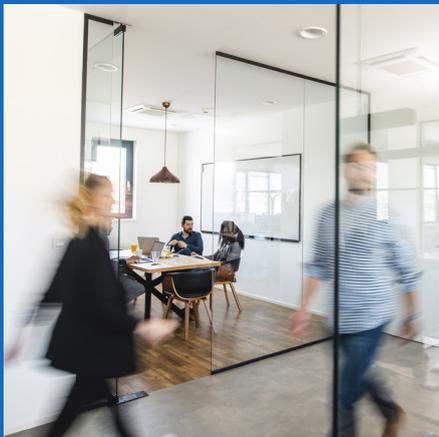


MISSIONS

Ce stage a pour but de poursuivre une étude sur le bloc de transfo-quantification afin de le remplacer par un réseau de neurones. L'enjeu est d'obtenir une transfo-quantification "intelligente" ou optimisée. Il s'agit de minimiser une fonction de coût dépendant non seulement d'une mesure de qualité visuelle mais aussi d'une mesure liée au débit binaire.

Ce stage adressera différents aspects techniques :

- Comprendre et cerner les problèmes liés au modèle existant relatif aux contraintes industrielles de l'encodage vidéo ;
- Poursuivre les travaux réalisés afin d'obtenir des résultats complémentaires, principalement en python ;
- Trouver des moyens d'amélioration du modèle existant (implémenter et tester de nouveaux réseaux, changer le modèle d'estimation du débit etc...);
- Implémenter le réseau dans un encodeur de référence écrit principalement en C++ ;
- Evaluer la qualité visuelle du modèle proposé (PSNR, SSIM, VMAF).



PROFIL

Nous recherchons des étudiant(e)s en 5^{ème} année d'école d'ingénieurs en informatique ou équivalent.

- Connaissance en Machine Learning ;
- Connaissance en Python ;
- Connaissance en C/C++.

Une forte appétence pour le domaine de la vidéo numérique ? Nous avons beaucoup à nous apporter mutuellement alors postulez pour nous rejoindre !

INFORMATIONS PRATIQUES

Stage basé à Montbonnot-Saint-Martin (Inovallée) accessible avec le bus C1.

Rémunération : 1.200 € bruts mensuels + chèques déjeuners 9,5 €/jour avec prise en charge de 60% par l'employeur + remboursement 50% des transports en commun.