



Description de l'entreprise :

Ektacom propose depuis 20 ans ses prestations autour de la vidéo numérique. Nos réalisations incluent le système de streaming et VoD du Parlement Européen, la transmission de bouquets TNT/Satellite depuis la métropole vers l'Outre-Mer pour différents câblo-opérateurs, le premier système automatisé de numérisation de l'INA.

Depuis 2015, nous proposons de nouveaux produits et services basés sur la transmission vidéo ultra bas débit par satellite. Cette technologie est utilisée par des voiliers de course autour du monde ainsi que des voitures sur circuit pour communiquer sur les réseaux sociaux, et plus récemment pour la télé-conduite de train avec la SNCF.

Description du stage :

Ce stage s'intègre dans le cadre du développement de la gamme de produit Nomade RAIL, solutions d'Ektacom pour le monde ferroviaire. EKTACOM est membre du consortium Train Léger Innovant qui travaille sur le futur TER. Pour la tâche téléconduite de train, nous sommes en charge de la remontée des informations depuis le train vers le poste de téléconduite (vidéo adaptative, audio 3D, métadonnées).

Par ailleurs, nous étudions la possibilité de réduire la latence de la vidéo (temps entre la scène réelle devant la caméra et son affichage dans la cabine de téléconduite au sol) dans le cadre du projet ZL-LVC. Nous avons aujourd'hui un extrapolateur d'image qui permet de prédire des images et compenser le délai de transmission. Celui-ci s'appuie sur les derniers outils d'Intelligence Artificielle dans le domaine de la vidéo.

L'objectif de ce stage sera d'explorer l'utilisation de nos outils d'extrapolation pour robustifier la téléconduite par vidéo. En effet, des pertes de paquets existent sur tout réseau de télécommunication, et peuvent plus ou moins impacter la vidéo en bout de chaîne. Des outils de correction d'erreur (video concealment) existent pour reconstruire la vidéo sur les zones impactées par la perte de paquets.

En tant que stagiaire, vous devrez :

- Réaliser un bref état de l'art sur les techniques de corrections de vidéo,
- Mettre en œuvre deux ou trois de ces techniques présentant le meilleur compromis performance/ressources (temps de calcul principalement),
- Utiliser les outils d'extrapolation par IA d'EKTACOM pour proposer un nouvel outil de correction d'erreur,
- Tester et valider cet outil, et le comparer à l'existant via différentes métriques et dans des cas d'usage concret (téléconduite de train, sport automobile, course au large ...).

Vous participerez également aux réunions techniques afin d'exposer vos travaux et orienter l'étude, rédigez un rapport d'étude, réaliserez des présentations et démonstrations et, enfin, effectuerez un retour d'expérience.

Description du profil recherché :

Niveau d'études : Bac +5

Ecole d'ingénieur, Master II

Durée

6 mois

Rémunération

1200 € / mois brut.

Connaissances souhaitées :

- Traitement du signal / Traitement des images
- Connaissance du principe de fonctionnement des codecs vidéo (e.g. H.264)
- Réseaux de neurones
- Langage de programmation Python et C/C++
- Anglais technique (articles scientifiques)

