

Stage - Étude et Utilisation de la Technologie Gaussian Splatting pour renforcer l'Immersion dans un Casque de Réalité Virtuelle (Niveau Master)

Présentation de l'entreprise : Nous sommes une startup incubée au sein de l'INRIA, spécialisée dans l'utilisation des solutions immersives pour la mise en valeur des destinations de voyage. Nous proposons une expérience unique pour les commerciaux, leur permettant de présenter des destinations de voyage de manière immersive et interactive

Vous trouverez plus de détail sur notre site internet : <http://Alternate-dimension.com>

Description du stage : Notre solution actuelle utilise des photos 360 (2D ou 3D) agrémentées d'objets 3D, de vidéos 2D et d'interactions pour offrir une expérience immersive aux clients. Afin de renforcer l'immersion des clients, nous souhaiterions remplacer les images 360 par des modélisations 3D grâce à la technologie de Gaussian Splatting développée par l'INRIA (<https://github.com/graphdeco-inria/gaussian-splatting>). Les solutions actuellement sur le marché de la réalité virtuelle fonctionnent soit en streaming depuis un PC « Gamer » soit avec des solutions cloud. D'autre part il existe des solutions sur mobile en autonome (sans streaming).

L'objectif du stage est de mettre en place une solution de visualisation de gaussian splats dans un casque de réalité virtuelle autonome type Meta Quest 3 sans connexion internet. La solution sera développée avec le moteur Unity 3D

Missions :

1. **Étude de l'état de l'art :** Etude de la technologie de Gaussian Splatting pour comprendre son potentiel et ses limites.
2. **Création d'un workflow de génération :** Mise en place d'une méthodologie pour la capture et génération de gaussian splats à partir de photos, vidéos, panorama 360, application mobile...
Le flow de génération du splats se fera sur un serveur. L'objectif est de générer un splats suffisamment léger pour fonctionner dans un casque autonome.
3. **Validation de la solution sous Unity 3D** Les splats seront validés dans un casque de réalité virtuelle Meta Quest 3 au travers d'une application Unity.
4. **Optimisation de la solution** La solution devant fonctionner dans des contraintes matérielles fortes (casques de réalité virtuelle autonomes sans connexion internet.), une étude et des développements seront réalisés pour trouver le meilleur compromis entre l'expérience immersive et les capacités matérielles. La modélisation pourra par exemple être utilisée que pour une partie de l'image.

Profil recherché :

- Étudiant en informatique, réalité virtuelle ou domaine connexe.
- Compétences en développement Python, C++, Unity (C#) et en modélisation 3D.
- Connaissance de la technologie de Gaussian Splatting serait un plus.
- Capacité à travailler de manière autonome et en équipe.

Durée et rémunération :

- Stage de 4 à 6 mois.
- Rémunération environ 600 Euros.

Candidature :

CV + Lettre de motivation : nicolas.roig@inria.fr

Les étudiants intéressés sont invités à présenter leurs développements (GitHub, etc.) pour démontrer leurs compétences.