

# Etude de la perception des scènes 3D dans le cadre d'une plateforme de réalité virtuelle / réalité mixte

## Proposition de Stage Master - Laboratoire LIRIS

L'équipe M2DisCo du laboratoire LIRIS développe des algorithmes pour l'analyse et le traitement de scènes tridimensionnelles (3D), dans le cadre de diverses applications industrielles telles que les jeux vidéos, la CAO ou encore le calcul scientifique.

La façon de consommer et de visualiser ce contenu 3D évolue maintenant des écrans standards vers la réalité virtuelle et mixte, pour lesquelles l'utilisateur est immergé dans la scène 3D.



*Scènes 3D virtuelles réalistes*



*Dispositifs de réalité virtuelle*

Dans le cadre du projet de recherche PISCO récemment financé par l'agence nationale de la recherche, l'équipe est entrain de se doter d'une plateforme de réalité virtuelle et de réalité mixte, notamment avec l'acquisition de dispositifs Oculus Rift et Microsoft HoloLens.

Le projet PISCO finance une bourse de thèse au laboratoire LIRIS (en collaboration avec l'université de Nantes et l'INRIA Sophia-Antipolis) dont l'objectif est de proposer les algorithmes et outils permettant une optimisation de la qualité visuelle des scènes 3D rendues dans le cadre de dispositifs de réalité virtuelle. L'idée principale est d'imaginer des mesures de qualité visuelle capables de prédire la qualité de la scène affichée à l'utilisateur. L'objectif étant ensuite de piloter la création de niveaux de détails et l'adaptation de la scène à l'utilisateur. Ce stage de Master constitue la phase préliminaire de la thèse de doctorat. Les différentes étapes du stage seront :

- Mise en place et prise en main du matériel.
- Développement d'outils logiciels pour l'import de scènes 3D dans différents formats.
- Mise en place d'un corpus de scènes 3D à différents niveaux de détails.
- Etude subjective préliminaire d'évaluation de la qualité visuelle.
- Mise en place et évaluation de métriques simples.

**Période :** à partir de Février 2018

**Durée :** 6 mois avec la possibilité de continuer en thèse de doctorat (CDD de 36 mois) financée par le projet PISCO.

**Lieu :** Laboratoire LIRIS – INSA de Lyon

**Personne à contacter:**

Guillaume Lavoué (LIRIS, INSA-Lyon): [glavoue@liris.cnrs.fr](mailto:glavoue@liris.cnrs.fr)