Du **04** DÉC.

10h00 - 12h00

LISN Site Belvédère

IAH, THÈSES ET HDR

HDR : De la Réalité Etendue Individuelle à la Réalité Etendue Collaborative

Navigation considérant de l'espace de travail, analyse collective des données et applications

Orateur : Thi Thuong Huyen NGUYEN

AJOUTER À MON CALENDRIER

Jury

- Frank STEINICKE, Professor, Universität Hamburg (Rapporteur)
- Morten FJELD, Professor, Chalmers University of Technology and University of Bergen (Rapporteur)
- Marcos SERRANO, Professor, Université de Toulouse (Rapporteur)
- Anatole LECUYER, Senior Researcher, Inria Rennes (Examinateur)
- Jean-Marie BURKHARDT, Director of Research, LaPEA, Université Gustave Eiffel (Examinateur)
- Anastasia BEZERIANOS, Professor, Université Paris-Saclay (Examinatrice)

Résumé

La réalité étendue (Extended Reality, XR) est passée du statut de dispositif expérimental de laboratoire à celui d'un ensemble de technologies prêtes à être utilisées au quotidien. Elle a toutefois été développée et évaluée principalement pour des utilisateurs individuels, y compris pour des tâches intrinsèquement collaboratives. Ce manuscrit examine ce qui change lorsque la XR est conçue dès le départ pour la collaboration, selon trois axes : la manière dont les utilisateurs se déplacent dans des espaces physiques contraints, la manière dont ils interprètent et explorent les données ensemble, et la manière dont ces capacités se transposent dans des contextes professionnels et éducatifs.

Le premier chapitre porte sur la navigation à travers un état de l'art sur des techniques de locomotion tenant compte de l'espace disponible et deux études consacrées à la téléportation considérant cet espace et à des portails fondés sur des points d'intérêt pour les visites de musées. Le deuxième chapitre propose uu état de l'art sur d'une décennie de travaux sur l'analyse immersive collaborative et présente des applications impliquant des données sur les abeilles et des données météorologiques. Le troisième chapitre examine l'application de la XR dans la chirurgie hépatique ouverte, l'archéologie et le patrimoine culturel, ainsi que dans la formation aux compétences comportementales.

À travers ces différentes contributions, la collaboration ne constitue pas simplement un changement d'échelle : elle transforme la nature même du problème. Les espaces de travail physiques et virtuels, les rôles et les dispositifs des utilisateurs peuvent diverger, tout en devant rester cohérents. Le manuscrit se conclut par une synthèse des principaux leçons tirés de ces travaux, une discussion de leurs limites et des perspectives pour une XR collaborative multi-utilisateurs, asynchrone et écologiquement valide.

LABORATOIRE INTERDISCIPLINAIRE DES SCIENCES DU NUMÉRIQUE

Site Belvédère : Campus Universitaire bât.507 - Rue du Belvédère
91405 - Orsay

Site Plaine : 1 Rue Raimond Castaing et Rue René Thom (Bât Digitéo)
91190 - Gif-sur-Yvette