

Offre de stage(s) ingénieur / master informatique

Sujet : Utilisation de la réalité augmentée pour le guidage attentionnel en situation critique

Durée : (2 stages de) 3 à 6 mois

Encadrement : Thierry Duval (IMT Atlantique/Lab-STICC), Etienne Peillard (IMT Atlantique / Lab-STICC), Gilles Coppin (IMT Atlantique/Lab-STICC)

Lieu : Campus d'IMT Atlantique, Technopole Brest-Iroise

Contact : prenom.nom@imt-atlantique.fr

Financement

- CORMORANT (Groupement d'Intérêt Scientifique Thales – Lab-STICC)
- Deux stages sont provisionnés sur le sujet, la répartition des activités entre les deux stages dépendra des profils des candidats

Contexte / Présentation du projet

Le projet PARAPOU (Procedural Assistance et Réalité Augmentée Pour l'Optimisation des Usages) s'inscrit dans la logique du projet SOS Drones Marins, mené par IMT Atlantique et Thales DMS de février 2019 à juillet 2020 dans le cadre des travaux du laboratoire ATOL. Ce projet consistait notamment à développer un démonstrateur de gestion de multiples drones maritimes, à mettre en place un monitoring de l'attention de l'utilisateur et à proposer une assistance en cas de décrochage de la procédure ou d'une situation tactique mal gérée (défaut de gestion de situation).

Le présent projet se propose d'étudier une solution de guidage d'un utilisateur à base de Réalité Augmentée dans un tel cadre, de façon à soit permettre la sortie d'un tunnel attentionnel, soit faciliter le déroulement d'une procédure de traitement de données ou de manipulation de dispositif. De nombreuses solutions ont déjà été testées, mais on ne recense que peu ou pas de solutions à base de RA. La problématique doit intégrer les changements de contextes, qu'il s'agisse de manipulation directe d'objets et dispositifs par l'opérateur, ou de commutation d'une visualisation à une autre, sans que l'usage de la RA ne provoque de gêne supplémentaire dans ces commutations.

Les travaux proposés s'appuieront sur deux stages de niveau Ingénieur / Master. La répartition des travaux décrit ci-dessous pourra dépendre des profils des stagiaires.

Objectif Global

- Faire un état de l'art sur le guidage attentionnel et l'utilisation de la réalité augmentée dans ce cadre.
- Coupler un dispositif de Réalité Augmentée au prototype SOS Drones (voir référence) et proposer un ensemble de mécanismes et de métaphores destinées à traiter le guidage / raccrochage attentionnel
- Proposer des scénarios de guidage procédural et de « rattrapage attentionnel » en cas de focalisation excessive
- Proposer un protocole d'expérimentation
- Expérimentations
- Évaluation des solutions proposées

Références :

- [Month2021] A Two-Level Highlighting technique based on gaze direction to improve targets pointing and selection on a touch screen, Valery Marial Monthe, Thierry Duval. JMUI In submission.