



OFFRE D'EMPLOI CDD 12mois

INGÉNIEUR.E D'ÉTUDE ou DE RECHERCHE

« JUMEAUX NUMÉRIQUES POUR LA SANTÉ DU SPATIONAUTE »

Contexte :

Cette offre d'emploi s'inscrit dans le projet « *Jumeaux numériques d'une situation d'assistance médicale en milieux isolés par l'usage de la réalité mixte et des interactions tangibles augmentées* » issu de l'appel R&T « *Jumeau Numérique et Santé du Spationaute* » du Centre National d'Études Spatiales ([CNES](#)).

Ce projet repose sur le principe de collaboration entre 2 utilisateurs potentiellement distants l'un de l'autre (ex. l'un sur Terre ; l'autre dans l'ISS, Station Spatiale Internationale) ou d'une équipe en milieu isolé devant solliciter une expertise distante (ex. en pleine mer). Dans de telles situations, l'isolement peut être géographique mais aussi temporel (ex. latence, rupture de communication). Nous visons dans le cadre de ce projet à aborder ces problématiques sous plusieurs angles.

Premièrement, en nous appuyant sur les concepts du jumeau numérique (JN) / physique (JP), nous proposons qu'un opérateur distant soit assisté par un Agent Conversationnel Animé (ACA) visualisé en Réalité Augmentée (RA). Sur Terre, un expert métier serait immergé dans une reconstitution de la situation distante à l'aide d'un dispositif de Réalité Virtuelle (RV). Plus concrètement, considérons un équipier (Jumeau Physique du Patient) en situation médicale critique et un astronaute dans l'ISS. Bien que formé à la médecine et ne pratiquant pas celle-ci au quotidien, l'astronaute pourrait avoir besoin d'assistance. Sur Terre, un médecin (Jumeau Physique du Médecin) présent dans un CAVE serait immergé dans une reconstitution de l'ISS face à un patient virtuel (Jumeau Numérique du Patient). Il suivrait et assisterait l'astronaute et lui enverrait « en temps réel » des mises à jour d'instructions via un médecin virtuel (Jumeau Numérique du Médecin).

Un des premiers objectifs du projet serait de mettre en place une telle situation.

De plus, pour permettre ces situations immersives et liens entre JN et JP, nous visons à proposer dans un second temps, le développement d'une architecture logicielle permettant la connexion de plusieurs sites intégrant des dispositifs de RV/RA. En outre, afin de contribuer à la résolution des problèmes liés à l'isolement temporel, nous proposons d'utiliser un formalisme de représentation des situations.

Ensuite, afin d'améliorer l'expérience utilisateur des protagonistes, nous proposons de nous appuyer sur le concept des interfaces tangibles augmentées (i.e., usage d'objets pour contrôler des données numériques).

Enfin, diverses expérimentations seront à mener durant ce projet dont certaines en [vols 0G](#) en partenariat avec [Novespace](#), le [CNES](#) voire l'[ESA](#) (Agence Spatiale Européenne).

Informations sur le poste :

Lieu de travail : [École Nationale d'Ingénieurs de Brest](#) (ENIB) – Brest

Service d'affectation : [Centre Européen de Réalité Virtuelle](#) (CERV) – Plouzané

Type de contrat : CDD 12 mois ; Temps complet

Salaire : IGE classe normale (de 1891.51 à 3 264.07 € bruts) ou IGR 2ème classe (de 2109.76 à 3 564.77 € bruts)

Prise de poste souhaitée : Septembre 2023

Compétences et qualités attendues :

- Titulaire d'un BAC+5 (poste d'IGE) ou BAC+8 (poste d'IGR) en informatique
- Compétences et Connaissances en Réalité Virtuelle, Augmentée ; programmation sous UNITY et/ou UNREAL ; architecture Réseau
- Compétences opérationnelles en Recherche & Développement, Suivi de projet, Rédaction, Documentation
- Compétences comportementales : Autonomie, Proactivité, Travail en équipe, Curiosité, Bienveillance

Candidature :

CV, lettre de motivation, lettres de recommandation (optionnelles), copie de diplômes, relevés de notes des deux dernières années pour les jeunes diplômés (BAC+5) à envoyer à kubicki@enib.fr ; querrec@enib.fr