



**Post-doctorant(e) : Analyse de comportements pour la  
création d'une expérience collective en réalité  
augmentée**

**CDD (12 mois)**

**Date :** dès que possible

**Durée :** 12 mois

**Localisation :** Nantes

**Employeur :** IMT Atlantique

**Rémunération :** 34 k€ annuel minimum

**Equipe / laboratoire :** équipe PACCE (Perception, Action, Cognition pour la Conception et l'Ergonomie) du LS2N (Laboratoires des Sciences du Numérique de Nantes, CNRS UMR 6004)

**Mots clés :** interaction homme machine, réalité augmentée, présence, postures, interactions sociales, proxémies, modèles de groupes et d'activités en groupe, attention.

**Environnement du poste**

L'institut Mines-Télécom (IMT) est un grand établissement public dédié à l'enseignement supérieur et la recherche pour l'innovation. Relevant des ministères chargés de l'industrie et du numérique, c'est le premier groupe d'écoles d'ingénieurs en France. IMT Atlantique Bretagne Pays-de-la-Loire est une des écoles de l'IMT. L'école, issue du regroupement en Janvier 2017 de Télécom Bretagne et de l'Ecole des Mines de Nantes, dispose d'une solide culture scientifique et technique qu'elle met au service de l'enseignement, de la recherche et du transfert technologique. Elle est tutelle dans 6 unités mixtes de recherche (5 CNRS et 1 Inserm). Avec près de 300 enseignants-chercheurs, dont 110 HDR, l'école diplôme annuellement plus de 750 ingénieurs ou docteurs.

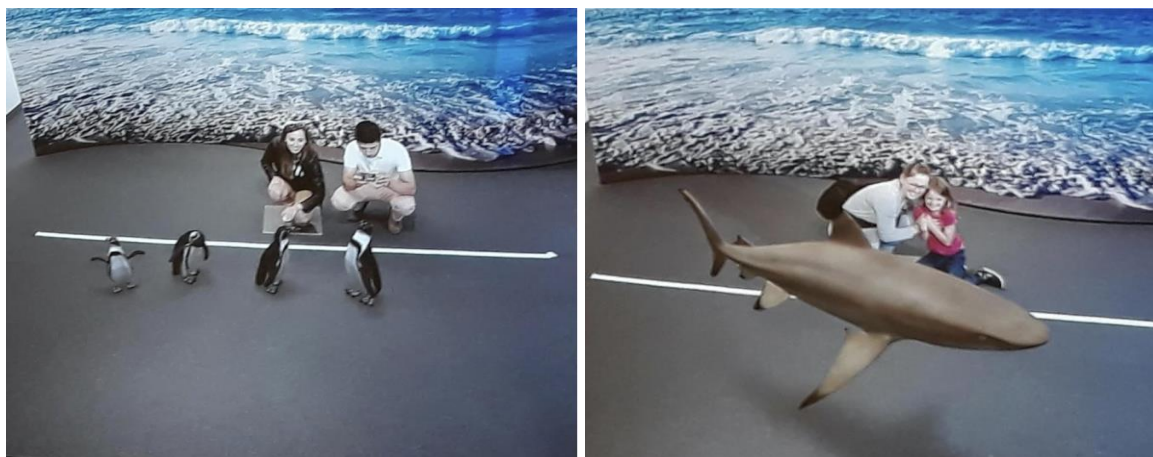
Le post-doctorant sera recruté à Nantes au sein du département Automatique Productique et Informatique, dont les équipes font partie du Laboratoire CNRS des Sciences du Numérique Nantais (LS2N).

**Contexte**

Le projet CARISM (partenaires : ECN/AAU, IMT-A/LS2N, Dynamixyz, Mazedia) vise à créer une expérience immersive collective, en réalité augmentée, adaptable à tous les types de médiation – sciences, nature, art, etc. – dès que l'immersion du visiteur et les interactions dans un univers augmenté peut avoir du sens. Forts d'un lieu d'expérimentation (Océarium du Croisic) propice à ce type d'expérience et d'un premier prototype fonctionnel, les partenaires du projet CARISM ont pour objectif de concevoir un dispositif technique innovant combinant la détection de postures dans une scène 3D et d'expressions faciales pour proposer des interactions entre un groupe de visiteurs et des éléments virtuels (modèles 3D animés d'espèces animales) projetés sur écran.

Mazedia a conçu, produit et mis en place pour l'Océarium du Croisic un dispositif de réalité augmentée dans l'espace d'exposition temporaire de l'aquarium. Celui-ci avait pour objectif de proposer une expérience nouvelle d'interaction entre les visiteurs de l'Océarium et des animaux marins virtuels : manchots, requin.

Le dispositif, basé sur la réalisation d'animations 3D, permet, par le biais d'une caméra de prise de vue, d'un module de captation de la vidéo en live et d'un vidéoprojecteur la restitution des animations 3D en augmentant la scène réelle.



Cette expérience constitue le point de départ du présent projet. En effet, constatant le réel succès du dispositif existant malgré des possibilités d'interactions limitées, l'objectif du projet CARISM est désormais d'aller plus loin dans les interactions entre humains et animaux virtuels.

Le projet CARISM (Collective Augmented Reality and Immersive Systems for Museography) vise à proposer un dispositif de réalité augmentée projective immergeant un groupe de visiteurs dans une scène composée d'animations 3D d'animaux marins interagissant avec les visiteurs en fonction des comportements détectés et des connaissances scientifiques sur les comportements animaliers.

### Objectif

L'objectif de ce post doctorat est d'analyser les postures et les comportements capter par le système (qui permet la capture des mouvements du corps d'un groupe de personnes dans un espace physique délimité).

Ces données sur l'analyse des postures doivent permettre de supporter des activités collaboratives qui se base sur la découverte de sous-groupes de visiteur (famille en visite, etc), afin de proposer des interactions collaboratives.

La.e candidat.e aura la responsabilité de proposer des méthodes d'analyse des groupes/postures captées à partir du système, et de mener des expérimentations.

Il/elle participera à la définition des scénarios de collaboration humains/animaux virtuels à partir des (ré)actions des humains.

Le travail se fera dans l'équipe PACCE avec Cédric Dumas, Mathieu Chollet (enseignants chercheurs à l'IMT Atlantique) et Isabelle Milleville (chercheuse CNRS). Il/elle devra travailler en étroite collaboration avec l'équipe ECN/AAU responsable de l'analyse 3D des scènes et de l'extraction des postures.

### Profil

- Doctorat en informatique dans le domaine de l'Interaction Homme Machine, de la réalité virtuelle ou augmentée,
- Compétences nécessaires en programmation, statistiques, tests utilisateurs.

Il/elle fera preuve d'autonomie, d'esprit d'initiative, de rigueur et de curiosité.

Il/elle aura de réelles capacités pour le travail en équipe dans un cadre pluridisciplinaire.

### Candidature et Contact

Pour candidater, envoyer un CV et une lettre de motivation au format PDF à [Cedric.Dumas@imt-atlantique.fr](mailto:Cedric.Dumas@imt-atlantique.fr)

Contact : Cédric Dumas : [Cedric.Dumas@imt-atlantique.fr](mailto:Cedric.Dumas@imt-atlantique.fr) / +33 (0)2 51 85 82 22

Date limite de réception des candidatures : 1<sup>er</sup> mai 2020