

Chercheur et enseignant en informatique (Réalité Virtuelle)

Campus d'Angers – Institut de Laval

Environnement

L'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers est une « Grande École d'Ingénieurs », établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel placé sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. L'ENSAM a pour mission principale la formation initiale d'ingénieurs généralistes aux disciplines du génie mécanique, du génie électrique et du génie industriel.

Le poste à pourvoir est affecté au campus d'Angers de l'ENSAM qui compte une centaine d'enseignants et enseignants-chercheurs titulaires et vacataires, et près de 500 étudiants. Le (la) candidate recruté(e) exercera son activité sur le site de **Laval**.

Missions et activités du poste

Le poste est composé de deux missions principales exercées chacune pour la moitié du temps de travail: l'enseignement et la recherche.

Enseignement (176 heures équivalent TD)

Mots clés enseignement : Réalité Virtuelle, Réalité Augmentée, Infographie 2D et 3D, 3DSMax, Unity3D, Programmation, Interfaçage

Le (la) candidat(e) recruté(e) intégrera à Laval l'équipe pédagogique du Master Management des Technologies Interactives 3D (MTI3D, parcours M1 et M2) mti3d.artsetmetiers.fr et prendra part aux enseignements suivants (charge de 192h) :

- **Infographie 2D** : production de visuels 2D, textures et matériaux, images vectorielles (**Adobe Photoshop, Illustrator**) ;
- **Infographie 3D** : modélisation 3D, texturing, rigging, skinning et animation (**3DSMax, Substance Painter**) ;
- **Intégration moteur 3D temps réel** : lighting, post processing, level design (**Unity3D**) ;
- **Programmation** : algorithmique, scripting C# ;
- **Interfaçage** avec les périphériques de Réalité Virtuelle et de Réalité Augmentée ;
- **Recherche** : méthodologie de recherche, étude expérimentale, éléments de statistiques.

Missions

- Dispenser les enseignements (CM, TD, TP et travail accompagné) dans les domaines précités ;
- Participer à l'organisation pédagogique des enseignements ;
- Développer une pédagogie par projets et le mode d'encadrement et d'évaluation adapté (La pédagogie par projets est un point fort du Master MTI3D) ;
- Assurer l'encadrement des étudiants en stage.

Le (la) candidat(e) recruté(e), grâce à son expertise des domaines de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée, prendra part à l'encadrement : des projets d'application (M1) et d'expertise (M2) ; des projets du module recherche ; des projets étudiants réalisés en partenariat avec des entreprises (M1 et M2).

Il (elle) devra renforcer les liens entre la formation et les acteurs de la réalité virtuelle académiques et industriels aux niveaux : local, national et international. Le (la) candidat(e) devra veiller, en lien avec l'équipe pédagogique, à l'amélioration continue du programme de formation et de la pédagogie par projets afin d'assurer l'adéquation avec les attentes des entreprises et du milieu universitaire. Il (elle) s'investira dans la gestion quotidienne du Master, l'évolution de la maquette pédagogique et l'animation des relations avec les intervenants professionnels et travaillera en lien étroit avec l'institut Image de Châlons-sur-Saône, où le Master MTI3D est aussi délivré.

Recherche (736h)

Mots clés recherche : Réalité Virtuelle, Réalité Augmentée, Visualisation Interactive Immersive Collaborative Temps réel, Modèles Numériques, User eXperience, Industrie du Futur

Le (la) candidat(e) recruté(e) sera intégré(e) à l'équipe P&i du LAMPA (Laboratoire Angevin de Mécanique Procédés innovAtion – EA1427) du campus d'Angers d'Arts et Métiers ParisTech. Il participera aux actions de recherche et de valorisation de l'**équipe Présence & innovation** (P&i) (www.laval.ensam.eu) implantée à **Laval** et dirigée par **Simon Richir**, Professeur à Arts et Métiers ParisTech et Directeur Scientifique de **Laval Virtual** (www.laval-virtual.org)

Les technologies de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée sont en plein essor et suscitent de multiples travaux de recherche dans tous les domaines, aussi bien sur les aspects technologiques que sur les aspects propres à la nature de l'expérience vécue par les utilisateurs, en termes d'interaction, de navigation ou sur des dimensions plus psychologiques liées aux notions de présence, d'incarnation ou de comportement.

Ces différents aspects de la recherche sont développés aux Arts et Métiers dans le contexte de l'Industrie du Futur (L'Ensam est co fondatrice de l'Alliance pour l'Industrie du Futur). Ces recherches participent à "l'augmentation" des capacités des acteurs impliqués dans les processus industriels en facilitent la prise de décision, la formation et l'idéation (« opérateurs du futur », « ingénieurs du futur »).

Les technologies interactives, immersives et collaboratives permettent à l'homme d'appréhender les processus et les phénomènes complexes. Elles permettent d'interpréter en temps réel les modélisations et les simulations numériques complexes pour les représenter dans un environnement digitalisé in situ. **L'équipe P&i travaille sur la mise en œuvre de modèles digitaux pour les rendre interactifs, immersifs et collaboratifs en temps réel.** P&i optimise les différentes étapes des processus permettant : de capturer les environnements et les phénomènes réels ; de les intégrer et de les représenter virtuellement en temps réel ; à des utilisateurs de collaborer et d'interagir avec les données et les environnements virtualisés.

Le (la) candidate recruté(e) devra travailler sur cette thématique de recherche, en apportant son expertise sur tout ou partie des processus d'acquisition, de simplification et de restitution immersive, interactive et collaborative. Il (elle) pourra s'appuyer sur les travaux portés par l'équipe DIPPE du LAMPA, en lien avec les laboratoires et les Chaires Arts et Métiers comme la Chaire ESI Group à Paris (<https://artsetmetiers.fr/fr/actualites/esi-group-choisit-arts-et-metiers-pour-developper-des-jumeaux-virtuels>).

Outre les problématiques techniques et numériques, le (la) candidat(e) développera une approche par l'Expérience Utilisateur en environnement virtuel afin de mesurer l'efficacité des applications de Visualisation Interactive Immersive Collaborative Temps réel. L'aspect collaboratif de la visualisation immersive interactive temps réel sera pris en compte, avec les questions de la représentation des données et des utilisateurs en coprésence. La question de l'intelligibilité des phénomènes restitués dans un environnement digitalisé sera abordée par un questionnaire sous un angle méthodologique (modélisation et évaluation des facteurs impactant l'expérience utilisateur en environnement virtuel) et sous un angle prescripteur (outils et méthodes appliqués à un domaine spécifique).

Compétences et expériences requises

- Diplôme exigé : **Doctorat**
- Expérience dans les domaines de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée
- Maîtrise du processus de production d'applications immersives et interactives (modélisation 3D, programmation).
- Expérience en recherche avec des partenaires académiques et industriels.
- Expérience de recherche (post-doctorat) préalable dans un laboratoire étranger.

Autres Informations

Date d'embauche souhaitée : 1er octobre 2019

Catégorie d'emplois : niveau A

CDD 11 mois renouvelable

Pour obtenir plus d'informations sur ce poste, vous pouvez contacter simon.richir@ensam.eu

Candidature composée d'un CV + lettre de motivation à envoyer par courriel à simon.richir@ensam.eu et sabine.routeau@ensam.eu.