



ÉCOLE  
CENTRALE LYON

## PROFIL DE POSTE ENSEIGNANT-CHERCHEUR POSTE MCF

**École Nationale d'Ingénieurs de St-Étienne (ENISE)  
Laboratoire LIRIS (UMR 5205)**

**Profil : Réalité virtuelle et augmentée**

**Mots-clés : Environnements virtuels, Informatique graphique,  
Interaction homme-machine**

### Informations

---

Référence : MCF 0190

Corps : MCF

Section CNU : 27

Date de recrutement : 01/09/2022

Lieu d'exercice : campus de St-Étienne

### Introduction

---

L'École Centrale de Lyon (ECL) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPCSCP). Elle est installée sur deux sites : campus Écully et campus ENISE (École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne, école interne de l'ECL) à Saint-Étienne.

Membre du Groupe des Écoles Centrales et du réseau de Écoles Nationales d'Ingénieurs, l'ECL forme des ingénieurs généralistes de haut niveau, des ingénieurs de spécialité, des étudiants en master et des docteurs. L'établissement accueille 2500 élèves-ingénieurs (étudiants et apprentis), 300 étudiants en master et plus de 250 doctorants. Il est caractérisé par une recherche reconnue adossée à 6 laboratoires de recherche, tous Unités Mixtes de Recherche CNRS. L'activité de recherche de l'ECL est orientée vers et pour le monde économique au travers de nombreux contrats industriels.

L'établissement dispose de 195 postes d'enseignants-chercheurs et enseignants et de 261 emplois de personnels BIATSS auxquels il faut ajouter plus de 90 emplois CNRS. Son budget consolidé incluant tous les salaires des personnels et les actions de recherche contractuelles avoisine 61 M€.

L'établissement est membre fondateur de la Communauté d'Universités et d'Établissements « Université de Lyon ».

Impliqué dans plus de 15 pôles de compétitivité et des réseaux nationaux et internationaux, l'établissement a conclu de nombreux accords avec des établissements étrangers tant au niveau de la recherche que de la formation.

L'École Centrale de Lyon (ECL) met en œuvre une stratégie de développement durable et de responsabilité sociétale dans ses différentes missions d'enseignement, de recherche et d'aménagement de ses campus.

## Profil Enseignement

---

Le (la) maître de conférences recruté(e) sera intégré(e) dans le domaine d'enseignement Maths-Info de l'ENISE. Ce domaine est composé de 9 enseignants et enseignants-chercheurs (dont 1 contractuel) ainsi que de 2 ingénieurs d'étude. Il est structuré autour de 2 activités : les enseignements en cycle préparatoire et les enseignements en cycle ingénieur. Ses activités couvrent des aspects variés de l'enseignement en mathématiques et en informatique, aussi bien des aspects théoriques (optimisation) que des aspects de technologie avancée (réalité virtuelle et augmentée).

Le (la) maître de conférences recruté(e) justifiera de compétences en programmation, algorithmie et réalité virtuelle et augmentée. Il (Elle) justifiera également d'un bon niveau de mathématiques pour la mise en application informatique des concepts mathématiques.

Son investissement est attendu au niveau des enseignements de sciences du numérique de la nouvelle classe préparatoire intégrée CapECL de l'École Centrale de Lyon (ouverture rentrée 2022) et au sein de la formation d'ingénieur de spécialité ENISE (tronc commun et enseignements électifs, au sein du cycle préparatoire et dans le cycle ingénieur, en particulier dans la spécialité Génie Physique).

La personne recrutée aura également à s'investir dans l'animation de projets transversaux ou d'ouverture à la recherche (en 1ère, 2ème et 3ème année de cycle ingénieur) et l'accompagnement des étudiants (suivi de stages, d'apprentis, interrogations orales en classe préparatoire intégrée, etc.).

*Il est attendu de l'enseignant(e)-chercheur(se) qu'il(elle) soit en capacité d'effectuer ses enseignements indifféremment en langue française ou anglaise.*

## Profil Recherche

---

Ces dernières années ont vu un développement exponentiel des applications de Réalité Virtuelle (RV) et de Réalité Augmentée (RA), aussi bien pour le grand public que dans de nombreux secteurs industriels. Cet essor est principalement dû à la mise sur le marché de dispositifs matériels bon marché, tels que les casques qui permettent une immersion totale dans une scène tridimensionnelle (3D).

Plusieurs défis de taille restent néanmoins à relever : (1) le nombre élevé de pixels et la fréquence d'images requis pour ces dispositifs font doubler voire tripler les coûts de rendu des scènes 3D. Le compromis coût / performance retenu pour les dispositifs du marché, notamment les casques autonomes, limite de manière importante la qualité visuelle de l'expérience immersive, ce qui impacte fortement la qualité d'expérience utilisateur; (2) la compréhension et l'optimisation de l'expérience utilisateur au sens large (par exemple engagement, présence, immersion, flow) reste encore limitée, notamment dans le cadre d'expériences immersives polysensorielles (c-à-d. incluant des stimuli olfactifs, tactiles ou gustatifs).

C'est dans ce contexte et en vue de répondre à ces problématiques que l'enseignant chercheur sera recruté.

Le (la) maître de conférences recruté(e) devra, d'une part, être capable de définir et de mettre en œuvre des protocoles expérimentaux permettant d'étudier les propriétés de la perception et de la cognition humaines en jeu lors d'expériences immersives de RV/RA (par exemple qualité perçue, attention visuelle, perception du mouvement, présence/immersion ressentie) et d'autre part, être en mesure d'en dériver des règles et modèles théoriques et/ou computationnels permettant l'amélioration de l'expérience utilisateur au sens large.

Ce profil est ouvert aux candidats ayant effectué leur thèse dans les domaines de l'informatique graphique, de la réalité virtuelle/augmentée ou de l'interaction homme-machine. Le ou la candidat(e) recruté(e) s'intégrera au pôle Réalité Virtuelle de l'établissement qui dispose d'une équipe d'ingénieurs et d'une plateforme matérielle importante pour la réalité virtuelle et la réalité augmentée.

Le (La) candidat(e) recruté(e) s'impliquera dans les projets de recherche académiques et partenariaux existants au sein du pôle Réalité Virtuelle du campus de Saint-Etienne et contribuera au montage de nouveaux projets.

*La recherche partenariale ayant une place importante au sein de l'établissement, l'enseignant(e)-chercheur(se) recruté(e) devra être ouvert(e) aux collaborations avec le monde de l'entreprise et saura s'insérer dans des partenariats existants. A terme, il (elle) sera incité(e) à développer de nouveaux partenariats.*

*Dans l'hypothèse où l'enseignant(e)-chercheur(se) serait amené(e) à exercer tout ou partie de son activité de recherche en ZRR, sa nomination sera conditionnée à l'autorisation du Fonctionnaire Sécurité Défense.*

## Profil Institution

---

L'établissement attend du (de la) candidat(e) qu'il (elle) participe à la vie de l'établissement à travers ses différentes instances ou groupes de projets.

## Job Profile

---

The hired assistant professor will develop research activities in virtual reality within the LIRIS laboratory and the Virtual Reality facilities on the Saint-Etienne campus.

He/she will teach programming and algorithms, as well as virtual and augmented reality.

## Pour postuler

---

GALAXIE :

<https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/candidats.html>

**Contacts :**

Enseignement :

- Françoise FAUVIN – responsable pédagogique du domaine Maths-Info - [francoise.fauvin@enise.fr](mailto:francoise.fauvin@enise.fr)

Recherche

- Amir SI LARBI – Directeur délégué de la recherche - [amir.si-larbi@enise.fr](mailto:amir.si-larbi@enise.fr)
- Guillaume LAVOUE – Professeur d'université – LIRIS - [guillaume.lavoue@enise.fr](mailto:guillaume.lavoue@enise.fr)