

Localisation :

Institut Arts et Métiers de
Laval- Rue Marie Curie,
Laval virtual center
53810 Changé

Informations

complémentaires :

Poste disponible à partir de :
01/01/2026

Unité d'affectation : LAMPA,
équipe Présence et Innovation

Convention/Financement :
Collectivités Territoriales de
la Mayenne

Type de contrat : contrat
doctoral

Intitulé du doctorat :
informatique

Durée du contrat : 36 mois

Quotité de travail : Temps
plein

Télétravail : non

Enseignement : oui

*L'ENSAM mène une politique active
pour soutenir et promouvoir l'égalité,
la diversité et l'inclusion au sein de ses
communautés.*

*Nous encourageons les candidatures
issues de profils variés et tous nos
postes sont ouverts aux personnes en
situation de handicap.*

Candidature :

CV et lettre de motivation à
envoyer par mail à :
jecandidate@ensam.eu

Encadrement de la thèse :
Simon.Richir@ensam.eu
Remi.Ronfard@inria.fr
Geoffrey.Gorisse@ensam.eu

Date de
publication : 25/08/2025


Délai de candidature :
jusqu'au 31/03/2026

Référence Choisir le service
public : 2025-2028749

Doctorant (F/H) - « Impro XR »

Champs scientifiques : Réalité Virtuelle, Interaction Humain-Machine, Avatars,
Théâtre d'Improvisation

Qui sommes-nous ?

Grande école d'ingénieur, l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers  est un établissement public scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) sous tutelle unique du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il est composé de huit campus et de trois instituts répartis sur le territoire. Ses missions sont celles d'un établissement public d'enseignement supérieur : formation initiale et continue, recherche et valorisation.

Environnement du poste / Laboratoire

L'équipe de recherche Présence & innovation (P&i) du LAMPA travaille dans le domaine de l'usage des nouvelles technologies, en particulier de la réalité virtuelle, mixte ou augmentée (XR). Ce projet de thèse s'inscrit dans le cadre d'une collaboration entre les Arts et Métiers et Inria Grenoble. Les questions de recherche soulevées portent sur les mondes virtuels ou augmentés immersifs, interactifs, multiplateformes et collaboratifs. L'enjeu pour les partenaires de la thèse est de déployer des applications immersives pour leurs utilisateurs cibles (comédiens, arbitres et spectateurs) en comprenant les facteurs qui impactent l'expérience utilisateur.

Sujet de thèse/ de recherche :

La thèse portera sur « **la communication non verbale en situation de théâtre d'improvisation distribué** ». Imaginons un match d'improvisation théâtrale immersif à distance, en réalité virtuelle, mixte ou augmentée. Les joueurs et l'arbitre sont munis d'un casque de réalité virtuelle et interagissent entre eux, via des avatars, pour interpréter une courte saynète improvisée sur un thème proposé par l'arbitre. Dans ce cas d'usage, la communication non verbale (attitude, gestes, expression faciale, mouvements du corps.....) entre les 3 acteurs via leurs avatars est primordiale. En effet, afin de pouvoir créer une saynète improvisée de qualité, les joueurs et l'arbitre ont besoin de bien comprendre ce que chacun d'entre eux veut communiquer et à qui il s'adresse. Chacun doit capter et interpréter les intentions des autres acteurs afin de pouvoir interagir avec eux.

Le contact visuel, les attitudes et les expressions non verbales qu'on observe dans une situation théâtrale réelle sont difficiles à capturer et à reproduire en XR. C'est sur ce point que se concentrera la recherche.

A partir d'un état de l'art approfondi, le.a doctorant.e définira la meilleure façon d'étudier les processus de communication non verbale en situation de théâtre d'improvisation distribué et la meilleure plateforme logicielle pour le faire, quitte à la développer à l'aide d'une démarche de conception centrée utilisateur si cette plateforme n'existe pas. Il.elle mettra ensuite en place des expérimentations de rencontres d'improvisation à distance (avec 3 acteurs : 2 joueurs et 1 arbitre, localisés dans 3 lieux différents) afin d'identifier les facteurs clés qui influencent l'expérience théâtrale d'improvisation. Des hypothèses de recherche et un protocole expérimental permettront de valider ces facteurs clés et leurs influences respectives.

Activités

Lors de ce travail de recherche, le.a doctorant.e développera les activités suivantes :

- Recherches bibliographiques
- Développement de protocoles expérimentaux
- Développement d'applications collaboratives de réalité virtuelle
- Campagnes d'expérimentations
- Analyses statistiques
- Rédaction et publication/présentation des travaux de recherche lors de conférences internationales et dans des journaux scientifiques.

Objectifs

Les recherches sur la communication non verbale en situation de théâtre d'improvisation distribué pourront déboucher sur des applications dans différents domaines :

- La collaboration immersive en contexte professionnel (réunions, créativité, management...)
- Le développement de nouvelles formes d'art théâtral et de spectacles vivants
- Les thérapies dans le domaine de la santé (mises en situation, consultations...).

Profil souhaité

Le.a candidat.a recruté.e devra présenter une appétence pour la recherche scientifique expérimentale dans le domaine de l'interaction humain machine (IHM) à la frontière de l'informatique, de l'art et des sciences humaines. Diplômé d'un master 2 ou d'une école d'ingénieur, il.elle devra être en mesure de contribuer au développement de protocoles expérimentaux et d'applications de réalité virtuelle, de mener des campagnes expérimentales et de conduire des analyses statistiques. Son niveau d'anglais académique lui permettra de publier et de présenter les résultats de ses travaux de recherche lors de conférences internationales et dans des journaux scientifiques du domaine. Rigoureux.se et autonome il.elle contribuera aux activités du laboratoire en lien avec ses acteurs et ses partenaires.

Compétences requises

Ce poste est fait pour vous si :

- Vous connaissez le développement informatique sur des moteurs 3D temps réel (C#, Unity, Unreal),
- Vous avez un bon niveau d'anglais académique et lire des publications scientifiques ne vous fait pas peur.

Savoir-faire opérationnel :

- Vous savez faire du développement pour la réalité virtuelle (interfaçage, interactions, capture, etc.) et produire des contenus 3D (modélisation, rendu temps réel, optimisation),
- Vous appréciez la recherche scientifique expérimentale en IHM et souhaitez progresser dans ce domaine.

Savoir être :

- Vous savez être à l'aise et vous intégrer dans une équipe pluridisciplinaire,
- Vous aimez collaborer avec des personnes de domaines variés (artistes, informaticiens, ingénieurs...).

Informations complémentaires

- Déplacements : occasionnels (sur Paris et Grenoble)
- Horaires : 35 heures hebdomadaires annualisées
- Environnement technique de haut niveau (nombreux matériels et logiciels disponibles)
- Langue(s) parlé(es) souhaité(es) : français et bon niveau d'anglais

Mots clés : Réalité virtuelle ; Avatar ; Présence ; Incarnation ; Collaboration ; Arts scéniques ; Improvisation théâtrale ; Laval Virtual.

Avantages liés au poste

Travailler à Arts et Métiers, c'est bénéficier d'un environnement stimulant et socialement engagé. Nous veillons à l'équilibre entre vie professionnelle et personnelle et offrons des avantages attractifs :

- Selon votre rythme de travail, jusqu'à 50 jours de congés dès la première année
- Participation mutuelle jusqu'à 15€/mois
- Participation aux frais de transports en commun à hauteur de 75 %, plafonnée à 101,75 €
- Forfait mobilité durable (sous condition)

Vos données personnelles

L'ENSAM traite vos données personnelles en conformité avec le RGPD et la loi informatique et libertés.

Ce traitement s'effectue aux fins de gestion de votre candidature et d'évaluation de vos compétences au regard du poste/du stage pour lequel vous candidatez.

Pour tout exercice de droits sur vos données personnelles, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données de l'ENSAM à l'adresse dpo@ensam.eu

Pour connaître de manière exhaustive les données collectées par l'ENSAM et les modalités de traitement de vos données, vous pouvez consulter la politique de protection des données personnelles de l'ENSAM y afférente [ICI](#).

Liens utiles et références pour approfondir le sujet

- **Institut Arts et Métiers de Laval** : <https://artsetmetiers.fr/fr/institut/laval>
- Expérience réalisée sous **VRChat** : https://youtu.be/ysl-ujwv7ks?si=-jyO_2qTgUIFd9Wd
- **Match d'impro** : <https://youtu.be/8s-e6-dAX30?si=V6d9hoAxTu3P7LMz>
- **Journées d'informatique théâtrale** : <https://inria.hal.science/JIT>
- Action exploratoire **ITHEA** en informatique théâtrale : <https://www.inria.fr/fr/ithea>
- Theresa Jean Tanenbaum, Magy Seif El-Nasr, & Michael Nixon. **Nonverbal Communication in Virtual Worlds. Understanding and Designing Expressive Characters**. ETC Press, 2014.
- Boyd Branch et al. **Tele-Immersive Improv: Effects of Immersive Visualisations on Rehearsing and Performing Theatre Online**. CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2021.
- Whitton Anne Frank and Brendan Andolsek Bradley. **Creating Intimacy and Connection Through Live Theater in VR**. ACM SIGGRAPH Asia 2022.
- Deirdre V. Lyons et al. **Gumball Dreams: Live Theatre in VR**. ACM SIGGRAPH 2023.
- Michaelah Wales et al. **Process, Roles, Tools, and Team: Understanding the Emerging Medium of Virtual Reality Theatre**. CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2024.