



Campagne d'emplois 2021

Composante d'affectation : IUT Le Creusot

Désignation de l'emploi :

Nature de l'emploi : **Maître de Conférences**

Numéro de l'emploi : **0733**

Section(s) CNU : **61**

Composante d'affectation (localisation) : **IUT Le Creusot**

Laboratoire d'accueil : **ImViA / ERL VIBOT CNRS 6000**

Date de nomination demandée : **1^{er} septembre 2021**

Profil de publication : **Image, Vision et IA appliquées à la robotique**

Enseignement :

Objectifs pédagogiques et besoins d'encadrement :

Filières de formation concernées : ESIREM / Département Robotique 1^{ère} année

Objectifs pédagogiques : L'IUT du Creusot met à disposition ce poste dans le cadre de l'ouverture du département Robotique de l'ESIREM sur le site du Creusot.

La personne recrutée interviendra majoritairement dans les enseignements liés au traitement du signal et/ou des images, à la vision par ordinateur et à leurs applications en robotique. Des compétences additionnelles en intelligence artificielle (machine/deep learning) sont souhaitables. La maîtrise des outils de programmation (C/C++/Matlab/Python) associés est requise.

Nous serons particulièrement sensibles à la capacité du·de la candidat·e à proposer une approche pédagogique adaptée au public ingénieur (méthode inductive, apprentissage par projets, etc.).

Une capacité à enseigner en langue anglaise peut être un plus.

Projections, Prévisions de service : 192 h

- Software engineering
- Scene segmentation and interpretation
- Analyse de données
- Image processing

Contacts enseignement :

Département d'enseignement : ESIREM département Robotique du Creusot

Lieu d'exercice : Le Creusot (Centre Condorcet/IUT Le Creusot)

Nom du Directeur de Département : David FOFI

E-mail : david.fofi@u-bourgogne.fr

Tél : 03.85.73.10.00

Recherche :

Discipline : Vision pour la robotique

Compétences particulières : Traitement des images, Vision multi-modale, Vision par ordinateur, Robotique, Apprentissage.

Contexte :

Ce profil s'inscrit dans les thématiques soutenues par la politique de site de l'université fédérale UBFC (Université Bourgogne Franche-Comté) au travers de son pôle « Sciences Fondamentales, Appliquées et Technologies ».

La personne recrutée pourra bénéficier du support de l'initiative d'excellence ISITE-BFC via ses appels à projets. Ses travaux pourront bénéficier du soutien de la plateforme PImRob soutenue par la région Bourgogne Franche-Comté et par le programme Equipements Structurants pour la Recherche (PIA3) / EquipEX+ TIRREX porté par le CNRS dans lequel sont impliqués l'EMR CNRS 6000 et le Femto-ST.

Elle pourra développer des collaborations avec d'autres laboratoires de l'université fédérale Université Bourgogne Franche-Comté (UBFC) en particulier dans le domaine de la vision, du traitement des images et de la robotique mobile avec par exemple les laboratoires Femto-ST et CIAD.

Projet :

La personne recrutée intégrera l'équipe Vision pour la roBOTique (VIBOT), ERL CNRS 6000 (<http://vibot.cnrs.fr>) du laboratoire ImViA (<https://imvia.u-bourgogne.fr/>) de l'Université de Bourgogne.

L'équipe VIBOT est une équipe de recherche du CNRS "Equipe de Recherche Labellisée" (ERL) qui développe des outils de vision par ordinateur pour la perception en robotique dont les travaux sont publiés dans les meilleures revues de vision par ordinateur (IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence, International Journal on Computer Vision...) et de robotique (IEEE Trans. on Robotics, International Journal on Robotics Research...) ainsi que dans les plus importantes conférences de la communauté (CVPR, ICCV, ECCV, ICRA, IROS...).

L'équipe VIBOT est impliquée dans de nombreux projets nationaux, tels que les projets ANR pLaTINUM (analyse de scènes dynamiques), ANR ICUB (caméras polarisées pour les véhicules autonomes), ANR SUMUM (reconstruction 3D précise et dense pour le patrimoine culturel), ANR CLARA (Deep learning pour la navigation de drone en milieux complexes). Elle travaille également en étroite collaboration avec des laboratoires nationaux (LITIS, LIRMM, INRIA Sophia, ICube...) et internationaux (KAIST-Corée du Sud, Naist-Japon, Université de Technologie de Graz-Autriche, ViCOROB-Espagne, RoPERT-Espagne, SNT-Luxembourg).

D'un point de vue scientifique, l'équipe VIBOT entend répondre aux questions traditionnellement posées en robotique mobile, telles que la reconstruction 3D, la localisation, la cartographie, l'estimation de trajectoire, la reconnaissance d'objets et la détection d'obstacles, en étendant leur champ d'application aux environnements complexes (géométriquement, cinématiquement, photométriquement, radiométriquement). Elle traite ces verrous scientifiques et techniques nouveaux qui naissent de l'immersion de robots dans ces environnements en étudiant l'apport de la vision non conventionnelle multimodale (RGBD, IR, polarimétrie, SWIR, caméra événementielle) et multifocale (perspective, sphérique, panoramique, fisheye, plenoptique...).

Les travaux sont ainsi décomposés en 2 thèmes de recherche : le thème Imagerie non conventionnelle pour la robotique composée de 2 axes (Capteurs et Systèmes de Vision, Traitements adaptés des images non conventionnelles) et le thème Reconstruction et Analyse de scènes dans lequel nous retrouvons 2 axes de recherche (reconstruction nD, Analyse et interprétation).

Mots-clés : Imagerie Polarimétrique, Imagerie Infra-Rouge, Shape from X, Caméras RGB-D, Caméras Sphériques, Recalage 3D dynamique, Recalage Multi-Modal, Pose de Caméras, Reconstruction 3D, Interprétation de Scènes Dynamiques.

La personne recrutée concentrera ses activités de recherche sur les défis mentionnés ci-dessus et renforcera les compétences de l'équipe VIBOT (ERL CNRS 6000) sur les aspects fondamentaux et appliqués de l'intelligence artificielle et de la vision par ordinateur. Il/elle devra maîtriser les outils et méthodes de la vision multi-vues et/ou de l'apprentissage machine et ainsi démontrer sa capacité à les appliquer à un (au moins) des domaines de recherche de l'équipe VIBOT : reconnaissance de formes ; analyse d'images, reconstruction 3D ; estimation de poses ; localisation de robots ; asservissement visuel ; suivi visuel ; vision non conventionnelle ; compréhension de scènes....

De solides connaissances dans les disciplines connexes qui façonnent notre communauté (signal, image, vision, mathématiques) seront également appréciées avec la volonté de s'inscrire dans des projets transverses aux équipes du laboratoire ImViA.

Contacts recherche :

Nom du laboratoire : ImViA EA 7535 – ERL VIBOT CNRS 6000

Nom du directeur de laboratoire : Franck MARZANI (ImViA) / Cédric DEMONCEAUX (ERL VIBOT CNRS)

Tél. : 06 66 15 61 07

E-mail : franck.marzani@u-bourgogne.fr / cedric.demonceaux@u-bourgogne.fr

MODALITES DE DEPOT DE CANDIDATURE

La campagne de recrutement est entièrement dématérialisée.
Enregistrement des candidatures et dépôt des pièces du dossier dans le domaine applicatif **GALAXIE** :

du 25 février 2021 (10h*) au 30 mars 2021 (16h*)

Les pièces à fournir pour la candidature à un poste d'enseignant-chercheur (professeur des universités et maître de conférences) sont recensées dans les arrêtés du 13 février 2015 modifiés (**MCF** et **PR**).

Toutes les informations relatives à la campagne de recrutement 2021 à l'université de Bourgogne, à l'enregistrement de la candidature et au dépôt des pièces constitutives du dossier sont consultables sur le **site de l'université de Bourgogne**.

**Heure de Paris*