



L'Université de Montpellier recrute un Ingénieur en robotique médicale (H/F)

L'Université de Montpellier compte près de 49 000 étudiants et 4 800 personnels. Avec 16 UFR, Ecole et Instituts, elle couvre plusieurs champs disciplinaires : sciences et techniques, droit, économie, environnement, administration, gestion, médecine, pharmacie, activités physiques et sportives, biologie, informatique, sciences de l'éducation, science politique... Université de recherche intensive, leader mondial en écologie, l'UM figure dans le top 200 du classement de Shanghai. Elle comprend 72 structures de recherche réparties dans 9 départements scientifiques, 16 plateformes technologiques ou centres de services pour la recherche et 9 écoles doctorales. Elle a obtenu la labellisation I-SITE pour le projet « Montpellier University of excellence » (MUSE) qu'elle coordonne aux côtés de 15 partenaires. Autour du triple objectif « Nourrir, soigner, protéger », le projet MUSE s'appuie sur tous les domaines scientifiques de l'UM et de ses partenaires.

Caractéristiques de l'offre

Type de contrat	Dates de contrat	Quotité de travail	Rémunération mensuelle
CDD de droit public Catégorie A	Du 08/11/2021 Au 07/11/2022	100 %	1750 € brut 1405 € net estimé

Affectation

- **Structure de rattachement** : UMR 5506 Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM)
- **Working environment / Environnement de travail** :

The engineer's work will be carried out under the framework of the Computer Assisted Medical Interventions LABEX project. The CAMI LABEX strategic vision is that an integrated approach of medical interventions will result in breakthroughs in terms of quality of medical interventions, demonstrated in terms of medical benefits and degree of penetration of CAMI technology in routine clinical practice.

VF :

Le travail sera réalisé dans le cadre du LABEX Computer Assisted Medical Interventions (CAMI).

La vision stratégique du Labex CAMI est qu'une approche intégrée des interventions médicales entraînera des percées en termes de qualité des interventions médicales, démontrées en termes de bénéfice médicaux et de degré de pénétration de la technologie CAMI dans la pratique clinique de routine.

- **Localisation** : Montpellier

Présentation du poste

- **Main mission / Mission principale** :

Based on our previous study of unsupervised surgical gesture recognition and research on neuromuscular and skill modeling based on EMG signal, it is aimed to develop new surgical training and assessment methods and systems which are more intuitive and efficient. This will be achieved by studying and integrating the muscle state information encoded in EMG data which are segmented according to different surgical gestures with the operation kinematic data of the trainee resorting to both data driven and model driven approaches.

VF :

Sur la base de notre étude précédente sur la reconnaissance non-supervisée des gestes chirurgicaux et de nos travaux sur la modélisation neuromusculaire ainsi que sur des compétences basées sur le signal EMG, l'objectif de ce travail est de développer de nouvelles méthodes et de nouveaux systèmes de formation et d'évaluation du geste chirurgicales plus intuitifs et plus efficaces. Cet objectif sera atteint en étudiant et en intégrant les informations sur l'état musculaire encodées dans les données EMG, qui sont segmentées en fonction des différents gestes chirurgicaux, avec les données cinématiques de l'opération de l'apprenant (stagiaire), en recourant à des approches basées sur les données et sur les modèles.

• **Activities / Activités :**

- Carry out tests/training sessions using a virtual reality based training system (BBZ) to collect the electromyography (EMG) and kinematic data of the trainees.
- Based on the collected data, segment the trainees' operation trajectory and align the EMG and kinematic data accordingly.
- Find the hidden pattern linking up the EMG signal or the human arm impedance parameters calculated from the EMG signal with the 3D motion signal for certain segments (if not all) of the operations using machine learning and AI techniques.

VF :

- Effectuer des tests/entraînement en utilisant un système de formation basé sur la réalité virtuelle (BBZ) pour collecter les données électromyographies (EMG) et cinématiques des apprenants.
- Sur la base des données collectées, segmenter la trajectoire des opérations des apprenants et recalculer/synchroniser les données EMG et cinématiques.
- Trouver le motif caché (hidden pattern) reliant le signal EMG ou les paramètres d'impédance du bras humain calculés à partir du signal EMG avec le signal de mouvement 3D pour certains segments (sinon tous) des opérations en utilisant des techniques d'apprentissage automatique (machine learning) et d'IA.

Profil recherché

- **Qualifications / diplômes :** Bac+3 exigé
- **Expérience :** non oui

COMPETENCES :

The engineer is expected to have a strong background in machine learning, image / data processing and good skills in C/C++, Python programming languages.

VF :

L'ingénieur doit avoir une solide expérience en apprentissage automatique, en traitement d'images et de données et de bonnes compétences en langages de programmation C/C++ et Python.

En savoir plus

Référence de l'offre à rappeler dans votre lettre de motivation	2021-R0444
Dépôt CV et LM	https://recrutements.umontpellier.fr/
Clôture des candidatures	Le 02/11/2021 à 23h59
Contacts – organisation du recrutement – renseignements sur le poste	drh-recrut-biats@umontpellier.fr 04 67 14 36 14 liu@lirmm.fr 04 67 41 86 78

Avantages (selon la nature et la durée du contrat)

- ✓ Restauration collective
- ✓ Possibilité de bénéficier de prestations sociales
- ✓ Accès aux activités sportives, culturelles et de loisirs de l'université
- ✓ Accès à l'offre de formation des personnels de l'université...

Caractéristiques du contrat

- ✓ contrat de droit public avec période d'essai en fonction de la durée du contrat,
- ✓ pour les contrats d'une durée < à 12 mois : 35h hebdomadaire et 2,5 jours de congés payés par mois
pour les contrats d'une durée = ou > 12 mois, au choix :
 - * soit 36h40 hebdomadaires et 48 jours de congés par an
 - * soit 38h05 hebdomadaires et 56 jours de congés par anles congés doivent être pris pendant la durée du contrat de travail.
- ✓ temps de travail aménageable en fonction des nécessités de service et accord de la hiérarchie
- ✓ versement d'une prime de précarité sous réserve des conditions d'éligibilité

Conditions générales de recrutement dans la fonction publique

- ✓ jouir de ses droits civiques
- ✓ compatibilité des mentions portées au bulletin n°2 du casier judiciaire avec l'exercice des fonctions, (pour connaître ces mentions : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F14710>)
- ✓ être en position régulière au regard du code du service national de l'Etat dont le candidat est ressortissant
- ✓ visite médicale préalable à l'embauche
- ✓ pour les personnels de nationalité étrangère, être en position régulière au regard des dispositions relatives aux documents de séjour du code de l'entrée et du séjour des étrangers et du droit d'asile
- ✓ ne pas avoir bénéficié d'une rupture conventionnelle auprès d'un employeur public