



## L' Université Claude Bernard Lyon 1 recrute

### un/une **Ingénieur/e en calculs scientifiques**

Université à la pointe de l'innovation, Lyon 1 allie formation de qualité et recherche d'excellence au cœur d'un environnement attractif et bénéficie d'un rayonnement international dans les domaines des sciences, des technologies, de la santé et du sport.

L' Université Claude Bernard Lyon 1, c'est :

  
**45 300**  
étudiants  
et étudiantes

  
**4 900**  
personnels  
titulaires et  
contractuels

  
**10** composantes  
**1** école  
**5** instituts

  
**47** unités mixtes de recherche  
**15** unités de recherche  
**17** structures fédératives  
dont **5** unités d'appui à la recherche

  
**11** sites  
**3** campus

  
**478 M€**  
de budget,  
dont 315 M€ au titre  
de la masse salariale

[www.univ-lyon1.fr](http://www.univ-lyon1.fr)

Catégorie : **A**

Corps : **Ingénieur d'études**

Concours : **externe**

Branche d'Activité  
Professionnelle : **E Informatique, Statistiques et Calcul scientifique**

Emploi type : **E 2 E47 Ingénieur-e en calcul scientifique**

Affectation : **UFR Biosciences - CRNL**

Localisation : **Campus LyonTech-La Doua**

(Direction / service / composante/  
laboratoire)

**43, boulevard du 11 novembre  
1918 - 69100 VILLEURBANNE**

Supérieur hiérarchique (n+1) :

Encadrement : **Non**

#### Le service recruteur :

Le Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon (>440 personnes, organisées en 18 équipes et 10 plateformes pour le contrat 2021-2026) rassemble une expertise multidisciplinaire dans l'étude du cerveau et des pathologies associées, avec une approche multi-échelle (de la cellule au comportement) et translationnelle (du laboratoire au patient). En lien étroit avec le service d'Epileptologie de l'Hôpital Neurologique de Lyon, le CRNL a contribué au développement d'une plateforme ouverte à la recherche organisée autour de l'exploration pré-chirurgicale de patients souffrant d'une épilepsie pharmaco-résistante à l'aide d'électrodes intracérébrales implantées. Cette plateforme iEEG (intracerebral EEG) permet d'assurer la réalisation de tous les protocoles de recherche nécessitant des données iEEG, tant en neurosciences cognitives qu'en neurosciences cliniques dans l'épilepsie, la douleur et le sommeil. Au cours des 15 dernières années, elle a permis la réalisation de nombreux projets de recherche fondamentale ou clinique. Elle est également ouverte à l'ensemble de la communauté des neurosciences de Lyon et au niveau national. La plateforme a été impliquée dans le projet européen HBP (Human Brain Project) et dans sa continuation actuelle E-BRAINS.

#### Descriptif du poste et des missions de l'agent :

La personne recrutée aura pour mission principale de mettre en œuvre des procédures automatisées permettant la préparation des données, leur visualisation et leur préparation en vue d'analyses statistiques par les chercheurs ayant accès à la plateforme iEEG de Lyon. Elle devra également: (i) préparer les données anatomiques, (ii) alimenter la base de données avec des index cliniques standardisés afin d'assurer le lien entre le contexte clinique de chaque patient exploré en iEEG et données acquises lors des protocoles cognitifs et (iii) assurer un fonctionnement optimal de la base de données iEEG de Lyon, (iv) assurer une assistance technique réactive à l'hôpital auprès des chercheurs, cliniciens et/ou équipe infirmière quand nécessaire pour l'acquisition des données iEEG chez les patients, (v) faciliter le transfert et l'utilisation des outils de traitement des données iEEG entre CRNL et Hôpital Neurologique.

#### Activités principales :

- > Organiser un ensemble de procédures standardisées pour le traitement des données iEEG
- > Assurer le bon fonctionnement de ces procédures (mises à jour et documentation)
- > Assurer la formation des personnes voulant devenir autonomes dans l'utilisation de ces procédures, dans le domaine des neurosciences cognitives ou en recherche clinique
- > Etre le correspondant pour les équipes internes et externes au CRNL souhaitant collaborer pour l'analyse de leurs données iEEG
- > Maintenir à jour la base de données iEEG et maintenir/développer les outils d'accès à cette base de données
- > Développer de nouveaux outils d'analyse des signaux iEEG propres à des projets spécifiques (cliniques et fondamentaux) sous l'encadrement des ingénieurs de recherche CRNL et en interactions étroites avec les cliniciens et chercheurs impliqués.
- > Maîtriser les aspects techniques des enregistrements iEEG pendant les protocoles cognitifs (ex : utilisation d'un eye tracker, lien avec la plateforme Neuroimmersion du CRNL pour la réalité virtuelle, aspects connectique et synchronisation, ...) et assurer leur fonctionnement au lit du patient à l'hôpital.
- > Assurer l'interopérabilité et la cohérence des outils développés, entre eux et avec des outils d'acquisition et d'analyse des signaux déjà disponibles, et également dans le contexte des outils proposés par le projet européen E-Brains (suite d'HBP)
- > Comprendre les problématiques de recherche clinique dans cet environnement expérimental et proposer des solutions techniques adaptées en tenant compte des contraintes spécifiques des études cliniques (analyse en sujet unique, durée limitée des expériences)

> Assurer une veille technologique.

Conditions particulières du poste : Déplacements fréquents entre l'Hôpital (plateforme iEEG) et le CRNL (développements informatiques et analyses) situés sur le même site Hospitalier Lyon-Est

- Compétences attendues :
- > Connaissance de logiciels de traitements du signal et de neurophysiologie (MNE, Brainstorm, EEGLab, SPM, ...)
  - > Connaissance de plusieurs langages informatiques en traitement du signal (Matlab, Python, C/C#/C++)
  - > Connaissance de logiciels de traitements statistiques (R, ...)
  - > Lecture critique d'articles scientifiques en anglais
  - > Compétences didactiques permettant de former les utilisateurs à l'utilisation des outils développés et de transmettre ses connaissances à des publics variés
- Connaissances :
- > Connaissances générales sur les modalités d'acquisition des données iEEG et le contour global du contexte clinique (épilepsie pharmacorésistante)
  - > Connaissance générale dans le domaine des neurosciences cognitives et de la neuropsychologie
  - > Connaissance de base en méthodes et techniques de traitement du signal appliquées à la neurophysiologie classique (analyses en potentiels évoqués, analyse d'activités oscillatoires, analyses de connectivité)
  - > Connaissances de base en neuroimagerie (prétraitement des données IRM en vue d'un recalage spatial, normalisation)
  - > Connaissance des outils de génie logiciel collaboratif pour développer et mettre à disposition les outils d'analyse et les données associées
- Savoir être :
- > Capacité à s'organiser et prioriser les activités
  - > Être à l'écoute des utilisateurs et s'adapter aux contraintes expérimentales et/ou d'analyses notamment dans le champ clinique
  - > Capacité à travailler en équipe et à s'intégrer dans une équipe multidisciplinaire (chercheurs, ingénieurs, médecins et infirmiers) au contact de patients souffrant d'épilepsie
  - > Autonomie
  - > Capacité à savoir rendre compte

Rejoindre l'Université Claude Bernard Lyon 1, c'est bénéficier d'une qualité de vie au travail



En tant qu'employeur responsable, l'Université Lyon 1 s'engage à favoriser la qualité de vie au travail, l'inclusion professionnelle et l'innovation individuelle et collective.



**ses engagements**  
égalité diversité,  
laïcité,  
lutte contre toutes  
formes de  
discrimination et de  
harcèlement



**ses conditions de travail**  
cycle hebdomadaire de  
37h30,  
48,5 jours de congés,  
aménagement possible  
du temps de travail sur  
4,5 jours, télétravail  
sous conditions

se former  
**être accompagné**  
handicap soutien  
mobilité

**son accompagnement professionnel**  
médecine de prévention,  
service social, psychologue du travail,  
correspondant handicap,  
mission accompagnement  
professionnel des personnels,  
développement des compétences par  
le plan de formation



**son action sociale son offre culturelle**  
prestations sociales  
(crèche, centre de loisirs,  
restauration collective...),  
tarifs préférentiels loisirs,  
équipements sportifs,  
ateliers artistiques



**son accessibilité**  
localisation à proximité  
des grands axes routiers  
et des transports en  
commun, possibilité de  
stationnement, locaux  
sécurisés pour les vélos,  
forfait mobilité durable

Pour candidater

Réaliser votre inscription sur le site du ministère en suivant ce lien

<https://www.itrf.education.gouv.fr/itrf/menuaccueil.do>

et renvoyer votre dossier avant le 27 avril 2023, 12 heures (cachet de la poste faisant foi).