

Chercheur post-doctoral en neurosciences – Electrophysiologie du sommeil, machine learning, stimulation cérébrale profonde

Date limite de candidature : 15 juillet 2026

Type de recrutement : Poste ouvert en CDD

Quotité de travail : 100 %

Durée du contrat : 24 mois

Date de prise de fonction souhaitée : 1er octobre 2026

Localisation

Grenoble Institut des Neurosciences (GIN)
Université Grenoble Alpes
38700 La Tronche

Présentation de la structure

Le Grenoble Institut des Neurosciences (GIN) est une unité de recherche de l'Université Grenoble Alpes dédiée à l'étude du fonctionnement normal et pathologique du système nerveux. Le laboratoire développe des approches multidisciplinaires combinant neurosciences fondamentales, recherche clinique, ingénierie biomédicale et intelligence artificielle.

Vous rejoindrez l'équipe *Brain Behaviour and Neuromodulation*, dirigée par Julien Bastin, qui étudie les circuits neuronaux impliqués dans la cognition et le comportement à l'aide d'approches électrophysiologiques, avec pour objectif à long terme de développer des interventions ciblant les circuits cérébraux pour le traitement des troubles neuropsychiatriques. Vous serez intégré(e) à l'axe de recherche consacré à la stimulation cérébrale profonde (DBS) et au sommeil, co-dirigé par Brigitte Pierrat et Sébastien Baillieux, avec le Pr Stéphan Chabardès (PI) et Audrey Kist (co-investigatrice).

Grenoble, surnommée la « capitale des Alpes », offre un cadre de vie exceptionnel au carrefour de la montagne et de la recherche scientifique. La ville associe un écosystème de recherche international particulièrement dynamique à une forte culture de l'innovation. Elle est largement reconnue comme l'un des pôles mondiaux de référence en neurosciences et en stimulation cérébrale profonde, tout en offrant un accès privilégié aux activités de plein air ainsi qu'une qualité de vie élevée, dans un environnement soucieux des enjeux écologiques.

Le recrutement s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche translationnelle financé par France 2030 et la Graduate School CBH. Ce projet vise à caractériser les marqueurs électrophysiologiques du sommeil à partir d'enregistrements intracérébraux réalisés chez des patients implantés avec le neurostimulateur Medtronic Percept™ et à développer des stratégies de neuromodulation adaptative basées sur l'activité cérébrale en temps réel.

Missions principales

Vous exercerez vos fonctions au sein d'une équipe de recherche multidisciplinaire impliquant neuroscientifiques, cliniciens, ingénieurs et partenaires industriels. Vous contribuerez à la poursuite et à l'extension de travaux en cours portant sur le décodage des stades de sommeil à

partir d'enregistrements intracérébraux des ganglions de la base (Barbe et al. 2025, *Eur J Neurosci*).

L'objectif principal du poste est le développement de méthodes pour l'analyse de signaux liés au sommeil :

1. Chaînes de traitement automatisées pour l'électrophysiologie du sommeil :
 - a. Traitement et analyse d'enregistrements polysomnographiques (EEG, EMG, actimétrie)
 - b. Analyse de LFP (potentiels de champ local)
2. Algorithmes d'apprentissage automatique pour la détection des stades de sommeil à partir de signaux sous-thalamiques

Un objectif secondaire du projet est d'explorer la transposition de ces approches vers la neuromodulation adaptative :

3. Participation à des travaux exploratoires sur la neuromodulation adaptative utilisant les signaux du noyau sous-thalamique (STN) et la plateforme Medtronic Percept™, incluant des interactions avec les partenaires cliniques et industriels pour l'intégration des données et les développements méthodologiques

Ce poste de postdoctorat est conçu comme un tremplin vers une carrière académique en neurosciences. Nous nous engageons à soutenir votre développement scientifique et votre autonomie de recherche, en vous offrant des opportunités adaptées à votre profil et à votre niveau d'implication dans le projet.

Votre activité s'inscrira dans une collaboration étroite entre le Grenoble Institut des Neurosciences, le laboratoire du sommeil du Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes et le Laboratoire HP2. Dans ce cadre, vous jouerez un rôle d'interface entre ces équipes expertes, le Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes (pour la collecte des données cliniques et les études auprès des patients) et un partenaire industriel, Medtronic. Vous aurez l'opportunité de contribuer aux publications scientifiques issues du projet, avec une reconnaissance de votre contribution sous forme d'attributions d'auteur proportionnelles à votre implication. Un soutien sera apporté pour participer à au moins une conférence internationale ainsi que pour développer des demandes de financement compétitives. Vous évoluerez dans un environnement interdisciplinaire riche, offrant de nombreuses opportunités de collaboration et de réseautage à travers des structures telles que CerCoG (Brain and Cognition Grenoble), GIMED et MIAI.

Le poste offre également la possibilité de développer un projet de recherche personnel, sous réserve qu'il demeure compatible avec les priorités du projet principal. Des opportunités d'enseignement à Université Grenoble Alpes pourront également être proposées en fonction de vos intérêts et des disponibilités.

Activités principales

- Analyser des signaux intracérébraux de type potentiels de champ locaux (LFP) enregistrés avec la plateforme Medtronic Percept™ chez des patients avec la Maladie de Parkinson
- Traiter et analyser des enregistrements polysomnographiques (EEG, EMG, EOG) et actimétrie



- Développer des pipelines automatisés d'analyse des biomarqueurs électrophysiologiques du sommeil.
- Concevoir et implémenter des algorithmes d'apprentissage automatique pour la détection des stades de sommeil et la neuromodulation adaptative.
- Développer des outils logiciels sous MATLAB permettant une communication temps réel ou en flux continu avec le système Percept™.
- Collaborer avec les ingénieurs Medtronic dans le cadre de développements technologiques conjoints.
- Participer à la conception expérimentale, à l'analyse des résultats et à leur valorisation scientifique.

Compétences attendues

Compétences scientifiques et techniques requises

- Maîtrise de l'analyse des signaux électrophysiologiques, en particulier EEG et/ou enregistrements intracérébraux.
- Excellentes compétences en programmation scientifique (MATLAB requis, Python apprécié).
- Expérience en apprentissage automatique (machine learning) appliqué aux signaux biomédicaux.
- Solides connaissances en neurosciences computationnelles, traitement du signal ou ingénierie biomédicale.

Compétences appréciées

- Connaissances en stimulation cérébrale profonde (DBS).
- Expérience en neurosciences du sommeil et analyse polysomnographique.
- Expérience avec les enregistrements Medtronic Percept™.
- Maîtrise des architectures temps réel et du traitement de signal en streaming.
- Connaissances des systèmes de neuromodulation adaptative ou en boucle fermée.
- Expérience dans le développement d'algorithmes de classification automatique du sommeil.
- Familiarité avec les outils et pratiques de la science ouverte : cadre BIDS, dépôts OSF, partage de code et travail collaboratif via des outils de type GitLab, plan de gestion des données, prépublications (preprints)...

Compétences comportementales

- Capacité à travailler de manière autonome au sein d'un environnement interdisciplinaire.
- Excellentes capacités de communication.
- Aptitude à interagir avec des partenaires académiques, cliniques et industriels.

- Rigueur scientifique, esprit d'initiative et travail en équipe.

Expérience professionnelle et diplôme souhaités

- Doctorat en neurosciences computationnelles, neurosciences, traitement du signal, ingénierie biomédicale ou discipline connexe.
- Une expérience dans l'analyse de signaux neurophysiologiques constitue un atout majeur.

Nous encourageons vivement les candidatures de personnes issues de tous horizons, femmes, hommes, personnes non binaires et de diverses identités de genre, des personnes LGBTQIA+, ainsi que des personnes en situation de handicap. Nous accordons une attention particulière à la diversité des parcours académiques et valorisons les trajectoires professionnelles non linéaires ou atypiques. Toutes les candidatures répondant aux critères requis seront examinées sans distinction de race, de couleur de peau, de religion, de sexe, d'orientation sexuelle, d'identité ou d'expression de genre, d'origine nationale, de situation de handicap ou de toute autre caractéristique protégée par la législation en vigueur.

Conditions particulières

Conformément aux règles du financement, les candidats ne doivent pas avoir été encadrés durant leur doctorat par l'un des investigateurs principaux du projet.

Rémunération

À partir de 3 020 € brut mensuel et en fonction de l'expérience.

Participation à la mutuelle santé à hauteur de 45 € par mois et prise en charge des transports en commun à hauteur de 55 € par mois. Accès complet aux prestations sociales de l'université, notamment aux infrastructures sportives, à la crèche universitaire et aux autres services du campus. 8 semaines de congés payés par an.

Candidature

Les candidats devront transmettre :

- Un curriculum vitae détaillé.
- Une lettre de motivation.
- Les coordonnées de deux références.
- Une sélection de publications ou travaux de recherche représentatifs.

Les candidatures sont à adresser à brigitte.piallat@univ-grenoble-alpes.fr

Les candidats présélectionnés seront d'abord contactés pour un bref entretien informel de présélection, consistant en un court échange (2 à 3 questions) visant à clarifier certains éléments clés de leur candidature et à vérifier leur adéquation générale avec le poste. Les candidats retenus à l'issue de cette première étape seront ensuite conviés à un entretien de deuxième phase comprenant une courte présentation (présentation personnelle et discussion d'un article sélectionné, sous la forme d'un journal club), ainsi qu'un éventuel exercice pratique ou une mise en situation destinée à évaluer leur raisonnement scientifique et leur approche de la recherche. Les personnes référentes indiquées dans le dossier de candidature seront contactées pour les candidats présélectionnés.

Le poste restera ouvert pendant une durée minimale de trois semaines conformément aux procédures de recrutement de l'Université Grenoble Alpes.

Pour toute information complémentaire sur le poste

Brigitte Piallat, MCF-HDR
brigitte.piallat@univ-grenoble-alpes.fr

Audrey Kist
audrey.kist@univ-grenoble-alpes.fr

Sébastien Baillieul
sebastien.baillieul@univ-grenoble-alpes.fr

Postdoctoral Researcher in Neuroscience – Sleep electrophysiology, machine learning, deep brain stimulation

Application deadline: 15 July 2026

Recruitment type: Fixed-term contract (CDD)

Working time: 100%

Contract duration: 24 months

Start date: 1 October 2026 (preferred)

Location

Grenoble Institute of Neurosciences (GIN)

Université Grenoble Alpes

38700 La Tronche, France

About the Research Unit

The Grenoble Institute of Neurosciences (GIN) is a research unit of Université Grenoble Alpes dedicated to studying the normal and pathological functioning of the nervous system. The laboratory develops multidisciplinary approaches combining basic neuroscience, clinical research, biomedical engineering, and artificial intelligence.

You will join the Brain Behaviour and Neuromodulation team led by Julien Bastin, which investigates neural circuits underlying cognition and behaviour using electrophysiological approaches, with the long-term goal of developing circuit-based interventions for neuropsychiatric disorders. You will be integrated into the deep brain stimulation (DBS) and sleep research axis co-led by Brigitte Piallat and Sébastien Baillieux, with Pr Stéphan Chabardès (PI) and Audrey Kist (co-investigator).

Grenoble, often referred to as the “capital of the Alps,” offers an exceptional living environment at the crossroads of mountains and science. The city combines a highly dynamic international research ecosystem with a strong culture of innovation. It is widely recognized as a world-leading hub in neuroscience and deep brain stimulation, while also providing privileged access to outdoor activities and a high quality of life in an environmentally conscious setting.

The position is part of a translational research project funded by France 2030 and the CBH Graduate School. The project aims to characterize electrophysiological markers of sleep using intracerebral recordings from patients implanted with the Medtronic Percept™ neurostimulator and to develop adaptive neuromodulation strategies based on real-time brain activity.

Main responsibilities

You will work within a multidisciplinary research team including neuroscientists, clinicians, engineers, and industrial partners. You will contribute to ongoing and extended work on sleep stage decoding from intracerebral recordings of basal ganglia activity (Barbe et al., 2025, Eur J Neurosci).

The primary objective of the position is the development of methods for sleep-related signal analysis:

1. Automated processing pipelines for sleep electrophysiology:
 - a. Processing and analysis of polysomnographic recordings (EEG, EMG, EOG) and actigraphy
 - b. Analysis of local field potentials (LFP) from patients with Parkinson's Disease

2. Machine learning algorithms for sleep stage detection from subthalamic signals

A secondary objective is to explore translation of these approaches toward adaptive neuromodulation:

3. Participation in exploratory work on adaptive neuromodulation using subthalamic nucleus (STN) signals and the Medtronic Percept™ platform, including interaction with clinical and industrial partners for data integration and methodological development

This postdoctoral position is designed as a springboard for an academic career in neuroscience. We are committed to supporting your scientific development and research independence, with opportunities tailored to your profile and level of involvement.

Your work will be embedded in close collaboration between the Grenoble Institute of Neurosciences, Grenoble Alpes University Hospital's Sleep Laboratory, and the HP2 Laboratory. You will act as an interface between these expert teams, the Grenoble Alpes University Hospital (for clinical data collection and patient studies), and the industrial partner Medtronic. You will contribute to scientific publications arising from the project, with authorship reflecting your contribution. Support will be provided for participation in at least one international conference and for the development of competitive grant applications. You will evolve in a rich interdisciplinary environment with strong networking opportunities through structures such as CerCoG (Brain and Cognition Grenoble), GIMED, and MIAI.

The position also offers the possibility to develop an independent side project, provided it remains compatible with the main project priorities. Teaching opportunities at Université Grenoble Alpes may also be available depending on interest and availability.

Main activities

- Analyse intracerebral local field potential (LFP) signals recorded using the Medtronic Percept™ platform
- Process and analyse polysomnographic recordings (EEG, EMG, EOG) and actigraphy.
- Develop automated pipelines for sleep electrophysiological biomarker analysis.
- Design and implement machine learning algorithms for sleep stage classification and adaptive neuromodulation.
- Develop MATLAB-based software tools enabling real-time or streaming communication with the Percept™ system.
- Collaborate with Medtronic engineers in joint technological development.
- Contribute to experimental design, data analysis, and scientific dissemination.

Required skills

Required scientific and technical skills

- Strong expertise in electrophysiological signal analysis, particularly EEG and/or intracerebral recordings.
- Excellent scientific programming skills (MATLAB required, Python preferred).
- Experience in machine learning applied to biomedical signals.

- Solid background in computational neuroscience, signal processing, or biomedical engineering.

Preferred skills

- Knowledge of deep brain stimulation (DBS).
- Experience in sleep neuroscience and polysomnographic analysis.
- Experience with Medtronic Percept™ recordings.
- Knowledge of real-time architectures and streaming signal processing.
- Familiarity with adaptive or closed-loop neuromodulation systems.
- Experience in sleep stage classification algorithms.
- Familiarity with open science practices and tools: BIDS framework, OSF repositories, code sharing and collaborative work using GitLab-like tools, data management plans, preprints.

Behavioural skills

- Ability to work independently in an interdisciplinary environment.
- Excellent communication skills.
- Ability to interact with academic, clinical, and industrial partners.
- Scientific rigor, initiative, and teamwork.

Required education and experience

- PhD in computational neuroscience, neuroscience, signal processing, biomedical engineering, or a related field.
- Experience in neurophysiological signal analysis is a strong asset.

We strongly encourage applications from all backgrounds, including women, men, non-binary and gender-diverse individuals, LGBTQIA+ candidates, and persons with disabilities. We value diverse and non-linear academic trajectories. All qualified applicants will be considered without discrimination based on race, color, religion, sex, sexual orientation, gender identity or expression, national origin, disability, or any other legally protected characteristic.

Specific condition

According to funding rules, candidates must not have been supervised during their PhD by any of the principal investigators of the project.

Salary and benefits

Starting from €3,020 gross per month, depending on experience.

Health insurance contribution (€45/month) and public transport support (€55/month). Full access to university social benefits, including sports facilities, campus daycare, and other services. 8 weeks of paid leave per year.

Application

Applicants must submit:

- Detailed CV
- Cover letter
- Contact details for two referees
- Selected publications or representative research outputs

Applications should be sent to:

brigitte.piallat@univ-grenoble-alpes.fr

Shortlisted candidates will first undergo a brief informal screening (2–3 questions) to clarify key aspects of their application and assess general fit. Successful candidates will then be invited to a second-stage interview including a short presentation (self-introduction and discussion of a selected paper in journal club format) and possibly a practical or scenario-based exercise to assess scientific reasoning. Referees will be contacted for shortlisted candidates.

The position will remain open for at least three weeks in accordance with Université Grenoble Alpes recruitment procedures.

For further information

Brigitte Piallat, MCF-HDR

brigitte.piallat@univ-grenoble-alpes.fr

Audrey Kist

audrey.kist@univ-grenoble-alpes.fr

Sébastien Baillieul

sebastien.baillieul@univ-grenoble-alpes.fr