

Ingénieur système microtechnologie/instrumentation R&D, Domaine biomédical (H/F)

Besançon, France

Localisation : Institut FEMTO-ST- Département MN2S / Université de Franche Comté, Besançon, France

CDD : 12 mois renouvelable 12 mois

Date : Début 2025,

Rémunération (brut) : 2200€-2600€ /mois selon expérience

Contexte et projets

Au sein de l'équipe BIND (<https://teams.femto-st.fr/BIND/en>) du département de Recherche MN2S de l'institut FEMTO-ST de Besançon, nous travaillons sur un projet de recherche autour du développement de biomédicaments, dont le principe actif est d'origine biologique. Il s'agit du projet FEDER Biolmp (Bioproduction Improvement – Amélioration de la Bioproduction). Un enjeu de santé publique a émergé ces dernières années face au coût de production de ces médicaments innovants et personnalisés, limitant leur déploiement malgré des premiers résultats scientifiques probants. La souveraineté de la France pour produire ses propres biomédicaments est également un enjeu majeur : le chef de l'état a fixé fin 2021 comme objectif la commercialisation de 20 biomédicaments en France d'ici à 2030, et présenté la stratégie d'accélération « Biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes » pour replacer la France en tête du développement et de la production de biomédicaments. C'est dans ce contexte que se présente le projet Biolmp, porté par un consortium d'acteurs académiques et industriels spécialisés en bioproduction, biotechnologies et microtechnologies.

Missions

Dans le cadre du développement de biomédicament, la modification de cellules (transgénèse) est une étape importante. Le principe de l'activation acoustique de fluides (écoulements, mélanges) permettrait d'accélérer et favoriser la transgénèse au sein des cellules et peut également modifier le comportement des parois cellulaires pour faciliter la migration des éléments biologiques (sonoporation). Cette étape de transgénèse par acoustophorèse pourrait réduire les temps de traitement et augmenter l'efficacité par rapport aux techniques actuelles.

En s'appuyant sur l'expertise de FEMTO-ST et en particulier de l'équipe BIND, l'ingénieur recruté sera principalement en charge du **développement de microsystèmes acoustofluidiques**. Il aura en charge :

- La conception et réalisation de prototypes de dispositifs microfluidiques couplés aux transducteurs vibro-acoustiques (transgénèse).
- Les simulations et des analyses multiphysiques pour optimiser les performances des dispositifs.
- La caractérisation des dispositifs microfluidiques et acoustiques. Expérimentations sur les traitements de cellules en collaboration avec les biologistes.

Profil recherché

Le candidat devra posséder un diplôme d'ingénieur, Master ou équivalent orienté sciences de l'ingénieur avec des connaissances en acoustique, vibration de structures, instrumentation. Des notions du domaine biomédical, en microfluidique et/ou logiciels scientifiques (ex :Comsol) et/ou une expérience pratique en microfabrication sont un plus.

Le candidat devra faire preuve de minutie, rigueur et d'autonomie avec un intérêt prononcé pour les techniques expérimentales. Maîtrise de l'anglais requise. Pratique rédactionnelle solide nécessaire (rapports, documents techniques en français et anglais).

Candidature

Envoyer un email avec un CV détaillé et lettre de motivation à :

Jean-François MANCEAU / jfmanceau@femto-st.fr (+33 363082617)

R&D Microtechnology/Instrumentation Systems Engineer, Acoustofluidics / Biomedical applications

Besançon, France

Localization : FEMTO-ST- Department MN2S / University of Franche Comté, Besançon, France

CDD : 12 months (possible extension to 24 months)

Starting Date : Early 2025, administrative paperwork generally takes two months.

Gross Salary: 2200€-2600€ /month, will be commensurate to previous experience

Context and projects

Within the BIND team (<https://teams.femto-st.fr/BIND/en>) of the MN2S Research department of the FEMTO-ST institute in Besançon, we are working on a research project concerning the development of biomedicines, drugs whose active ingredient is of biological origin. This is the FEDER Biolmp (Bioproduction Improvement) project. A public health issue has emerged in recent years in the face of the production cost of these innovative drugs, limiting their deployment despite initial convincing scientific results. France's sovereignty to produce its own biomedicines is also a major issue: the head of state set a target of producing 20 biomedicines in France by 2030, and presented the "Biotherapies and bioproduction of innovative therapies" acceleration strategy to put France back at the forefront of the development and production of biomedicines. It is in this context that the Biolmp project is presented, led by a consortium of academic and industrial players specializing in bioproduction, biotechnologies and microtechnologies.

Job description

In the context of biopharmaceutical development, cell modification (transgenesis) is a crucial step. The principle of acoustic activation of fluids (flows, mixtures) could accelerate and promote transgenesis within cells and also modify the behavior of cell walls to facilitate the migration of biological elements (sonoporation). This step of transgenesis by acoustophoresis could reduce treatment times and increase efficiency compared to current techniques.

Relying on the expertise of FEMTO-ST and particularly the BIND team, the recruited engineer will be mainly responsible for developing acoustofluidic microsystems. Their tasks will include:

- Designing and creating prototypes of microfluidic devices coupled with vibro-acoustic transducers (transgenesis).
- Performing multiphysics simulations and analyses to optimize device performance.
- Characterizing microfluidic and acoustic devices. Conducting experiments on cell treatments in collaboration with biologists.

Candidate profile

The candidate should have an engineering degree, Master's, or equivalent focused on engineering sciences with skills in acoustics, vibration of structures, microfabrication. Familiarity with the biomedical field, microfluidics, and/or scientific software (e.g., Comsol) and/or practical experience in microfabrication is a plus.

The candidate must demonstrate precision, rigor, and autonomy with a strong interest in experimental techniques. Proficiency in English is required. Strong writing skills are necessary (reports, technical documents in both French and English).

Application

Please, Send email with detailed CV and letter, contact information of 2 referees to:

Jean-François MANCEAU / jfmanceau@femto-st.fr (+33 363082617)