

---

## **Offre d'emploi : Ingénieur d'études (H/F) - chimie et physico-chimie des polysaccharides**

### **Informations générales**

Lieu de travail : Villeurbanne (69)

Type de contrat : CDD

Durée du contrat : 30 mois selon expérience

Date d'embauche prévue : 01 / 06 / 2024

Quotité de travail : Temps complet (35 h / semaine)

Rémunération : A partir de 2300 € brut mensuel selon expérience

Niveau d'études exigé : Niveau 6 - (Bac+3 ou 4)

Expérience souhaitée : inférieure à 3 années

### **Contextes scientifiques**

Les techniques de micro et nanofabrication en microélectronique font largement appel à la lithographie. Cette technique nécessite des résines photo- ou électro-inscriptibles permettant le transfert de motifs sur un substrat. Ces résines issues de l'industrie des polymères synthétiques requièrent l'emploi de solvants organiques. Pour des raisons économiques, réglementaires et écologiques, les acteurs du domaine soulignent leurs volontés d'accentuer le développement de procédés plus éco-efficients et moins toxiques. De plus, les projections sur la raréfaction du pétrole imposent d'explorer des matériaux alternatifs intégrant les concepts de la chimie verte.

Dans ce contexte, le projet Horizon Europe « Resin Green » a pour objectif de développer des résines de lithographie « verte » à base de polymères biosourcés, en mettant en avant un procédé exempt de produits écotoxiques avec pour seul solvant l'eau. Les polysaccharides sont de bons candidats car ils sont généralement hydrosolubles, biocompatibles et non-toxiques. L'approche choisie privilégiera des polysaccharides connus pour leurs propriétés de filmifications et d'adhésion sur les substrats ce qui est un prérequis, et la possibilité de les produire sans cations métalliques, ce qui est préférable en micro-électronique.

### **Missions**

L'ingénieur d'études (H/F) aura pour mission de développer des résines de lithographie à base de polysaccharides. Il assurera la sélection, la synthèse et la caractérisation des polysaccharides ainsi que la formulation des résines.

### **Activités**

Produire par synthèse chimique des polysaccharides à structures parfaitement contrôlées et en quantités suffisantes pour la production de résines à fournir aux autres partenaires pendant toute la durée du projet.

---

Laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères, UMR CNRS 5223, Université Claude Bernard Lyon 1,  
Bâtiment Polytech, 15 Boulevard Latarjet, 69622 Villeurbanne, France



Caractériser les structures chimiques des polysaccharides synthétisés  
Analyser les propriétés en solution des polysaccharides (solubilité, viscosité, stabilité, ...)  
Formuler des résines à base de polysaccharides et d'additifs spécifiques à la lithographie  
Rédiger le cahier de laboratoire, les protocoles expérimentaux, les rapports d'analyses, les rapports d'avancements et de recherches bibliographiques, participer à la rédaction d'articles scientifiques  
Présenter les travaux lors des réunions d'avancements et de consortium

### Compétences

Solide formation en chimie et physico-chimie des polymères, en particulier des polysaccharides  
Très bonne maîtrise des techniques de synthèse organique et de caractérisation des polymères (spectroscopies RMN, IR et UV, chromatographie d'exclusion stérique, thermogravimétrie, microscopie, rhéologie)  
Très bon niveau de communication en anglais (oral et écrit, niveau B2 minimum) : interaction avec les partenaires du consortium, présentation des travaux lors des réunions de consortium et rédaction de rapports et publications scientifiques  
Très bonne maîtrise des outils informatiques  
Qualités humaines requises : rigueur, organisation et autonomie

### Lieu de travail

Les travaux seront principalement réalisés au laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères (IMP, UMR CNRS 5223, <https://imp.univ-st-etienne.fr>) sur son site de l'Université Claude Bernard Lyon 1, campus LyonTech-La Doua à Villeurbanne (69), sous la direction de Dr Stéphane Trombotto. L'IMP est un laboratoire dédié à la recherche fondamentale et appliquée en science des polymères, avec un accès à une grande variété de plateformes technologiques.

Dans le cadre du projet, l'ingénieur d'études (H/F) travaillera en étroite collaboration avec l'IS2M (Mulhouse), l'INL (Lyon) et le CEA-Leti (Grenoble) et de manière plus générale avec tous les partenaires du consortium européen (Grèce/Allemagne/Suisse).

L'ingénieur d'études (H/F) participera activement aux réunions d'avancement et aux réunions du consortium.

### Contraintes et risques

Manipulations en laboratoire de chimie : risques chimiques (sensibilisation et prévention, formation sur site), port des EPI obligatoire  
Déplacements en France métropolitaine et à l'étranger

**Pour candidater** : Envoyer votre dossier de candidature complet (CV avec photo et références, lettre de motivation, copie du dernier diplôme avec son relevé de notes) par email au format pdf à : Stéphane Trombotto ([stephane.trombotto@univ-lyon1.fr](mailto:stephane.trombotto@univ-lyon1.fr))

Date limite de candidature : 01 / 03 / 2024