

<b>Etablissement : INSA ROUEN NORMANDIE</b>	<b>Localisation : Saint Etienne du Rouvray</b>
---	--

**Identification du poste**

Nature : MCF  
 Section CNU : 33  
 Numéro : 0098

Département : CFI  
 Laboratoire : PBS UMR 6270

**Etat du poste**

- V : vacant  
 S : susceptible d'être vacant  
 C : création de poste

Date de la vacance : 01/10/2024

L'INSA Rouen Normandie est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) qui dépend du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique et ayant pour missions : la formation initiale et continue d'ingénieurs, la recherche d'excellence et la diffusion de la culture scientifique.

Le département STPI est une structure interne à l'INSA ayant pour mission la formation initiale et continue d'ingénieurs généralistes en premier cycle pour alimenter les départements de spécialité.

Le Département CFI forme des ingénieurs « Chimie et Procédés » avec trois orientations possibles : Matériaux polymères, chimie fine, et génie des procédés.

Le PBS est une unité mixte de recherche (UMR 6270) reconnue par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et placée sous la tutelle de l'INSA Rouen Normandie, de l'Université de Rouen Normandie et du CNRS. Elle a pour objectifs scientifiques de développer des stratégies de chimie macromoléculaire, couplées ou non avec des approches physiques, physico-chimiques et biologiques, pour l'élaboration de polymères innovants, l'évaluation de leurs fonctions et leur intégration dans différents systèmes complexes ou biologiques, et pour mission la création, la diffusion et le transfert de connaissances. **Zone à Régime Restrictif (ZRR)**, l'unité est composée de deux axes de recherche et cinq équipes. L'équipe Matériaux Macromoléculaires, composante de l'axe Polymères Haute Performance (PHP) et hébergée à l'INSA, est spécialisée dans l'élaboration de nouvelles structures polymériques fonctionnelles contrôlées, propose des voies alternatives à l'utilisation de produits toxiques et de procédés énergivores en promouvant, notamment, le procédé de photopolymérisation.

**Mots clefs pour publication sur GALAXIE (en français) :**

Synthèses macromoléculaires et caractérisations des polymères, chimie durable, photopolymérisation

**Mots clefs pour publication sur GALAXIE (en anglais) :**

Macromolecular synthesis, polymer characterization, sustainable chemistry, photopolymerization.

**PROFIL ENSEIGNEMENT :**

Le (la) candidat(e) intégrera le département CFI de l'INSA Rouen Normandie, et sera également impliqué(e) dans le Département STPI (structure interne à l'INSA ayant pour mission la formation initiale en premier cycle, à destination des départements de spécialité). Les enseignements dispensés s'inscriront dans la thématique Chimie macromoléculaire et Matériaux polymères. Il s'agira notamment d'enseigner et d'illustrer les techniques classiques de synthèse et de caractérisation, de lier les propriétés futures des polymères à leur architecture et nature chimique, et plus particulièrement, de développer tous les aspects qui concernent l'écoresponsabilité de l'ensemble de la filière : du bio-sourçage (en étant la vitrine de solutions alternatives à la chimie pétrosourcée dans la synthèse des polymères) à la fin de vie (vieillissement, (bio)dégradation, notions de réemploi et de recyclage prônées par le Ministère de la Transition Ecologique), en évaluant les impacts environnementaux et sociaux dans le cadre des enjeux DD&RS. A titre d'exemple, il est attendu des cours innovants sur les procédés macromoléculaires mettant en jeu la lumière ou sur les 4R (recyclage, réparabilité, réutilisation, réduction). Ces activités d'enseignement (CM, TD, TP, projets métiers) seront à dispenser en cycle ingénieur (CFI) et en premier cycle (STPI) ; l'encadrement de stages et de contrats de professionnalisation, ainsi qu'une implication en langue anglaise dans les Master 2 cohésions, est souhaitable. Il est également attendu un investissement fort dans la pédagogie innovante, afin d'accompagner le département dans le développement de son Approche par Compétences (APC). Le développement d'éléments constitutifs d'approche par projet, ou les classes inversées en sont des exemples. Un(e) candidat(e) dynamique dans le département sera apprécié(e).

## **PROFIL RECHERCHE :**

La personne recrutée effectuera ses recherches à l'UMR 6270 PBS au sein de l'équipe Matériaux Macromoléculaires composée aujourd'hui de 7 EC (2PR, 4MC, 1IE, assistante administrative) et située à l'INSA Rouen Normandie sur le campus du Madrillet à Saint Etienne du Rouvray.

La personne recrutée viendra renforcer l'expertise et le rayonnement scientifique de l'équipe sur l'axe photopolymérisation dont l'objectif principal est d'étendre l'utilisation de ce procédé peu énergivore au-delà de ses limites actuelles (matériaux transparents et de faible épaisseur) en visant des domaines d'application plus nombreux et moins triviaux (mousses, composites ...). Plus particulièrement elle devra permettre de répondre aux enjeux de demain, qui sont associés au green deal européen, à la circularité des matériaux et à des systèmes composites basés sur des réseaux réversibles (CAN) permettant à la fois leur durabilité (autocicatrisation) et leur recyclabilité. Des compétences dans ces domaines associés à l'utilisation de la lumière seront donc visé pour développer des thématiques en lien avec la photoréparation, le photorecyclage, la photodégradation ou encore la photovalorisation qui sont en plein essor.

Le (la) candidat(e) devra donc démontrer sa capacité à initier/développer des projets scientifiques mettant en jeu les réactions sous rayonnement pour des applications variées dans les domaines de la haute performance, du développement durable et de l'environnement. Une connaissance des phénomènes physiques régissant les interactions rayonnement-matière sera un plus. Le (la) candidat(e) sera amené(e) à faire connaître rapidement son expertise scientifique par le portage de projets collaboratifs régionaux, nationaux (JCJC) et internationaux s'inscrivant dans cet axe.

Le (la) futur(e) EC recruté(e) devra par ailleurs renforcer le fonctionnement interne et la cohésion de l'équipe, et plus largement du laboratoire. Des qualités humaines d'ouverture et des capacités de travail dans un environnement pluridisciplinaire seront recherchées.

## **Environnement du poste et moyens à disposition**

- Le laboratoire dispose de nombreuses techniques expérimentales classiques de synthèse macromoléculaire et de caractérisation des polymères, ainsi que des dispositifs et techniques de mise en œuvre et de suivi de réactions sous rayonnement. L'accès à des plateformes d'analyses spécifiques normandes permettra de disposer de techniques complémentaires.
- Le pôle de Compétitivité Cosmetic Valley, le Cluster pharmaceutique PolePharma, la fédération de Chimie Moléculaire Macromoléculaire et Médicinale FR INC3M du CNRS, l'EUR XL-Chem, la Région Normandie, le Carnot I2C et les différents GDR (Synth-flux, Dumbio, ....) ou associations (PolyRay, GFP, ...) auxquels émarge l'unité PBS constituent un environnement de recherche dynamique et propice à de nombreuses initiatives.

**Contacts :** Dr Samuel Couve-Bonnaire (enseignement)

samuel.couve-bonnaire@insa-rouen.fr – 02.32.95.66.18

Pr Fabrice Burel (recherche)

fabrice.burel@insa-rouen.fr – 02.32.95.66.38