**STAGE M2 – ANNEE 2020/2021**

**Lieu du stage :**

ICMMO

Laboratoire Synthèse de Molécules et de Macromolécules pour le Vivant et l’Environnement

Université Paris-Saclay, site d’Orsay

**Sujet :**

Lutte contre la contrefaçon : Greffage de polymères luminescents ; activation des surfaces par jet de plasma atmosphérique

L’introduction par greffage covalent d’un nouveau polymère sur des surfaces variées (fibres synthétiques, film polymère, verre ou acier) donne accès à un marquage facile et discret. Ce marquage est destiné notamment aux domaines où la lutte contre la contrefaçon est une priorité majeure (luxe, falsification des billets …).L’objectif principal de ce projet est de modifier des matériaux déjà existants en leur conférant en surface des propriétés luminescentes *via* l’introduction d’un polymère. La modification de surface envisagée consiste à introduire en surface et de façon covalente un nouveau polymère innovant. Ce nouveau polymère possède des propriétés luminescentes qui peuvent être révélées aisément par irradiation d’une simple lampe UV.

Notre savoir faire premier nous permet de greffer notre polymère luminescent sur du PET, du PVC ou du silicium. Cependant, chaque greffage suppose une solution appropriée et n’est donc pas « un greffage universel ». Nous avons cherché à modifier notre technique de greffage, pour tenter de trouver une méthode « universelle » adaptable à tous les matériaux. Une solution a émergé de nos premières recherches mais selon les supports, le greffage s’avère parfois peu robuste. Nous envisageons alors de recourir à des techniques d’activation par plasma pour nous permettre d’augmenter la robustesse des liens créer et ainsi éviter le décrochage de notre polymère des surfaces.

Le projet qui est proposé nécessite du candidat une appétence particulière pour la chimie organique (synthèse du monomère non commercial, et de la molécule d’accroche sur les surfaces), la chimie des polymères. Une collaboration avec une équipe spécialisée dans les plasmas (LPGP, sur le campus d’Orsay) est également prévue.

Le/la candidat/e devra envoyer son CV et lettre de motivation aux personnes suivantes :

 Nadine Aubry-Barroca et Caroline Aymes-Chodur

nadine.aubry-barroca@u-psud.fr, caroline.aymes-chodur@u-psud.fr

Coordonnées téléphoniques : 01 69 15 68 36