

MASTER DE CHIMIE DE PARIS CENTRE - M2S2

Proposition de stage 2020-2021

Internship Proposal 2020-2021

Parcours type(s) / Specialty(ies) :

- Chimie Analytique, Physique et Théorique / *Analytical, Physical and Theoretical Chemistry* :
- Chimie Moléculaire / *Molecular Chemistry* :
- Chimie et Sciences Du Vivant / *Chemistry and Life Sciences* :
- Chimie des Matériaux / *Materials Chemistry* :
- Ingénierie Chimique / *Chemical Engineering* :

Laboratoire d'accueil / Host Institution

Intitulés / *Name* : Institut Parisien de Chimie Moléculaire (IPCM), UMR 8232

Adresse / *Address* : 4 place Jussieu, Paris

Directeur / *Director (legal representative)* : Louis Fensterbank

Tél / *Tel* : 01 44 27 38 47

E-mail : louis.fensterbank@upmc.fr

Equipe d'accueil / Hosting Team : Equipe Chimie des Polymères

Adresse / *Address* : tour 43-53, 5^{ème} étage, 4 place Jussieu, Paris

Responsable équipe / *Team leader* : Laurent BOUTEILLER

Site Web / *Web site* : <http://www.ipcm.fr>

Responsable du stage (encadrant) / *Direct Supervisor* : Benjamin ISARE

Fonction / *Position* : Maître de Conférences

Tél / *Tel* : 01 44 27 55 01

E-mail : benjamin.isare@sorbonne-universite.fr

Période de stage / *Internship period* : janvier-juin ou juillet 2021

Synthèse et caractérisation d'organogélateurs à partir de briques biosourcées

Projet scientifique (1 page maximum) / Scientific Project (maximum 1 page):

1. Description du projet / *Description of the project*

Les gels supramoléculaires permettant de gélifier des liquides de polarité faible à modérée ont vu leur intérêt croître ces 10 dernières années pour des applications variées allant de l'industrie cosmétique, pharmaceutique et agroalimentaire, en passant par les carburants ou les lubrifiants. Notre équipe développe depuis de nombreuses années des organogélateurs, qui permettent de gélifier de nombreuses variétés de liquides, ces composés peuvent être utilisés seuls¹ ou en systèmes bi-composants.²

La réglementation REACH impose l'utilisation de composés chimiques de moins en moins toxiques et plus respectueux de l'environnement de par leur réactivité intrinsèque et par la façon avec laquelle ils sont obtenus industriellement.

* min. 5 mois à partir du 18 janv 2021 / *min. 5 months not earlier than January, 18th 2021.*

Fin de stage au plus tard le 16/07/2021 ou le 30/09/2021 (dates de validation de diplôme). / *End of internship at the latest July 16, 2021 or Sept. 30, 2021 (dates of graduation).*

Le projet que nous souhaitons développer vise à développer une nouvelle génération d'organogélateurs qui s'inscrivent dans ces différents critères vertueux environnementaux. Ce projet a pour objectif d'utiliser uniquement des briques biosourcées pour synthétiser des molécules capables de gélifier une grande variété de liquide, et que ces synthèses soient les plus vertueuses possibles. Notre équipe a initié ce virage biosourcé en utilisant des acides aminés comme précurseurs dans le développement d'organogélateur.³

Ce nouveau projet aspire à utiliser une plus grande proportion de composés biosourcés. Nous souhaitons notamment développer ce projet avec une approche « chimie verte ».

2. Méthodes

Le stage contiendra : (1) la synthèse des molécules, (2) la caractérisation des molécules synthétisées (RMN ¹H, ¹³C, SEC, spectrométrie de masse, TGA, DSC), (3) les tests de solubilité et gélification, (4) caractérisation des gels formés par diverses techniques (FT-IR, viscosimétrie, ITC, rhéologie).

3. Références

- [1] B. Isare, L. Petit, E. Bugnet, R. Vincent, L. Lapalu, P. Sautet, L. Bouteiller *Langmuir* **2009**, 25, 8400–8403 ;
- [2] E. Ressouche; S. Pensec; B. Isare; J. Jestin; L. Bouteiller *Langmuir* **2016**, 32(44), 11664-11671 ;
E. Ressouche; S. Pensec; B. Isare; G. Ducouret, L. Bouteiller *ACS Macro Letters* **2016**, 5(2), 244-247
- [3] M. Dirany, V. Ayzac, B. Isare, M. Raynal, L. Bouteiller *Langmuir* **2015**, 31, 11443-11451