



PROPOSITION DE STAGE

Master 1^{ère} année et/ou Master 2^{ème} année

Pour toute offre de stage, merci de remplir autant de fiches que de sujets proposés.

Les fiches sont à renvoyer par courrier électronique au responsable de stage concerné (cf le tableau des coordonnées ci-dessous)

Pour information :

● Les stages de 1^{ère} année de Master Chimie pourront commencer dès le **lundi 12 avril 2021** pour les étudiants de Metz et le **lundi 17 mai 2021** pour les étudiants de Nancy. Ils seront d'une durée de **6 à 12 semaines**.

Les stages de 2^{ème} année de Master Chimie sont d'une durée de **5 à 6 mois (maximum)**.

- Pour le parcours *Chimie et Physicochimie Moléculaire (M2 CPM)* et *Chimie du Solide pour l'Energie (M2 CdSE)*, le début des stages est fixé au **18 janvier 2021**

- Le parcours *Chimie Durable et Environnement (CDE)* propose une première partie en alternance (3×3 semaines) du **12 octobre au 30 octobre 2020**, puis du **30 novembre au 18 décembre 2020** et du **8 février au 26 février 2021** et une deuxième partie en continue (stage long de fin d'année) à partir du **29 mars 2021** d'une durée maximale de **6 mois** (fin le 31 août 2021) ou de **4 mois** (fin le 02 juillet 2021) dans le cas où cette deuxième partie est effectuée dans la même structure que le stage en alternance (hors contrats de professionnalisation).

● Les soutenances de stage se dérouleront :

- pour le M1, le M2 CPM et M2 CdSE entre le **5 et 9 juillet 2021**.

- pour le M2 CDE, 2 soutenances : durant la **2^{ème} semaine de mars 2021 (stage alt.)** puis pour les stages de fin d'étude soit entre le **5 et 9 juillet 2021** pour les stages de 4 mois ayant lieu dans la même structure, soit la **1^{ère} semaine de septembre 2021** pour les stages de 6 mois.

● Responsables des stages :

Sébastien Fontana (Nancy)

Equipe Matériaux Carbonés, Dept CP2S, UMR 7198 IJL

tel.: +33 (0)3.72.74.25.40. - sebastien.fontana@univ-lorraine.fr

Master 1^{ère} année (Nancy)

Cristina Cebrian Avila (Metz)

Axe HéMaF, UMR 7053 L2CM

tel.: +33 (0)3.72.74.91.16. - cristina.cebrian-avila@univ-lorraine.fr

Master 1^{ère} année (Metz)

Christelle Despas (Nancy)

Equipe ELAN, UMR 7564 LCPME

tel.: +33 (0)3.72.74.74.02. - christelle.despas@univ-lorraine.fr

Master 2^{ème} année / parcours Chimie et Physicochimie Moléculaire (CPM)

Patrice Berthod (Nancy)

Equipe SIRCM, Dept CP2S, UMR 7198 IJL

tel.: +33 (0)3.72.74.27.29. - patrice.berthod@univ-lorraine.fr

Master 2^{ème} année / parcours Chimie du Solide pour l'Energie (CdSE)

Nathalie Leclerc (Metz)

Equipe 208, Dept CP2S, UMR 7198 IJL

tel : +33 (0)3.72.74.91.91. - nathalie.leclerc@univ-lorraine.fr

Master 2^{ème} année / parcours Chimie Durable et Environnement (CDE) / alternance et fin d'étude

MASTER de CHIMIE

FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Bvd des Aiguillettes, BP 239– Case 50

F-54506 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex

Secrétariat - tel.: +33 (0)3 72 74 51 26

UFR SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUEES

ISEA, 7 Rue Marconi

F-57070 Metz

Secrétariat - tel.: +33 (0)3 72 74 93 09

PROPOSITION DE STAGE

- Préciser à quelles thématiques, année ou parcours du Master de Chimie est destinée l'offre de stage :

<p><input type="checkbox"/> Master 1^{ère} année</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Master 2^{ème} année</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> parcours Chimie et Physicochimie Moléculaire (CPM)</p> <p><input type="checkbox"/> parcours Chimie du Solide pour l'Energie (CdSE)</p> <p><input type="checkbox"/> parcours Chimie Durable et Environnement (CDE), 3 possibilités :</p> <p><input type="checkbox"/> 1 ou <input checked="" type="checkbox"/> 2 ou <input type="checkbox"/> 1+2</p> <p>1. Stage alternance 3×3 semaines</p> <p>2. Stage de fin d'année (maximum 6 mois ou 4 mois si 1+2)</p>

● **Renseignements concernant l'équipe d'accueil :**

Laboratoire : Laboratoire Lorrain de Chimie Moléculaire (L2CM) - UMR7053

Equipe : MolSyBio

Encadrant(s) du stage : Maxime Mourer, Yann Bernhard

Adresse : Université de Lorraine - Boulevard des Aiguillettes
B.P. 70239 - 54506 Vandoeuvre les Nancy Cedex France

Téléphone :

Adresse courriel :

yann.bernhard@univ-lorraine.fr

maxime.mourer@univ.lorraine.fr

● **Renseignements concernant le sujet de stage :**

Titre (2 lignes max) : Molécules photocommutables : synthèse et étude photophysique d'analogues pyranone de la cyclocurcumine

Durée de stage souhaitée (éventuellement dates) :

Le sujet de stage est-il de nature confidentielle ? oui non

Présentation du sujet/thématique/techniques abordées :

Contexte :

L'utilisation de la lumière pour induire une activité thérapeutique est une stratégie d'avenir pour le traitement de nombreuses pathologies. L'irradiation lumineuse offre les avantages d'être directionnelle, modulable, non-invasive, et pourrait ainsi éviter le recourt à des traitements plus lourds comme la chirurgie. Dans ce contexte, nous nous intéressons à l'obtention de composés photo-actifs dont le mode d'action reposerait sur la photo-isomérisation du composé au sein des membranes cellulaires, conduisant à une

MASTER de CHIMIE

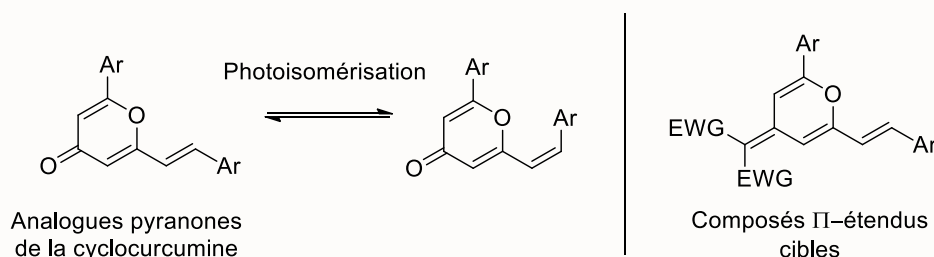
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
Bvd des Aiguillettes, BP 239– Case 50
F-54506 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex
Secrétariat - tel.: +33 (0)3 72 74 51 26

UFR SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUEES
ISEA, 7 Rue Marconi
F-57070 Metz
Secrétariat - tel.: +33 (0)3 72 74 93 09

perturbation de la perméabilité membranaire et par conséquent à l'altération des cibles biologiques. Une série de composés basés sur un motif chimique conjugué de type 2-styryl-pyran-4-one, analogue de la cyclocurcumine (voir figure), a été synthétisée et présente d'excellentes propriétés de photo-isomérisation, mais dont les propriétés d'absorption sont pour l'instant limitées.

Objectifs du stage :

Ce stage portera donc sur l'amélioration des propriétés optiques des structures moléculaires déjà synthétisées par notre équipe. La recherche d'optimisation sera conduite par modulation structurale en augmentant la conjugaison et renforçant le caractère donneur-accepteur du système conjugué. Ces modifications de la structure électronique permettront d'augmenter les propriétés d'absorption du système pour obtenir *in fine* une réponse optimale aux stimulus lumineux et permettre un plus grand potentiel applicatif.



Le travail sera dans un premier temps dédié à la synthèse organique multi-étapes du synthon déjà connu, puis à sa modification chimique pour accéder à une nouvelle famille de composés. Les réactions seront menées en étroite association avec la purification et la caractérisation des composés obtenus par les méthodes standards (RMN, spectrométrie de masse). Dans un deuxième temps, l'évaluation des propriétés d'absorption, de fluorescence et de photo-isomérisation sera conduite par l'étude photo-physique (UV, fluo) des systèmes conjugués.

Profil recherché :

Le candidat devra avoir suivi un cursus en chimie organique, faire preuve de bonnes aptitudes à la manipulation en laboratoire de synthèse organique, d'autonomie, et éventuellement posséder des notions en spectroscopie.

Candidature :

Les candidatures sont à adresser à Maxime Mourer (maxime.mourer@univ-lorraine.fr) et Yann Bernhard (yann.bernhard@univ-lorraine.fr) et doivent inclure un CV détaillé, une lettre de motivation, ainsi que le relevé des notes de M1 et de L3.

Mots clefs :

Synthèse organique multi-étape, photo-isomérisation, études spectroscopiques.

MASTER de CHIMIE

FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
Bvd des Aiguillettes, BP 239– Case 50
F-54506 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex
Secrétariat - tel.: +33 (0)3 72 74 51 26

UFR SCIENCES FONDAMENTALES ET APPLIQUEES
ISEA, 7 Rue Marconi
F-57070 Metz
Secrétariat - tel.: +33 (0)3 72 74 93 09