

MASTER CHIMIE - M2 STAGE 2021-2022 (fin janvier – fin juin)	
TITRE	Elaboration d'hélices chirales fluorescentes pour l'émission de lumière circulairement polarisée et l'optique non-linéaire
COMPETENCES / INTERETS	Le candidat devra avoir acquis des compétences préalables en synthèse organique et être intéressé par les aspects de chiralité, photoluminescence et caractérisation des propriétés optiques (absorption/émission) de systèmes moléculaires et/ou supramoléculaires.
SUJET	L'élaboration et la conception de nouveaux exemples d'architectures moléculaires capables d'émettre efficacement de la lumière circulairement polarisée (LCP) est un domaine de recherche extrêmement dynamique. Dans ce contexte, les petites molécules et les assemblages supramoléculaires chiraux et photoluminescents présentent un fort potentiel d'applications puisqu'ils peuvent être utilisés dans la fabrication de dispositifs de technologie avancée permettant par exemple le stockage optique d'information, l'affichage par écrans 3D ou encore l'imagerie bio-médicale. Afin d'observer une émission LCP nous cherchons à obtenir des molécules à la fois fluorescentes et chirales. Pour ce faire, l'hélicité représente l'une des meilleures expressions de la chiralité à l'échelle moléculaire et supramoléculaire. Un enjeu majeur consiste donc à maîtriser la synthèse d'architectures moléculaires hélicoïdales fonctionnalisées. En outre, ce type de composés présente également un intérêt dans le domaine de l'optique non-linéaire (ONL) notamment pour la génération de fréquence somme, laquelle peut être étudiée en parallèle. L'objectif de ce stage sera de synthétiser de nouvelles architectures moléculaires hélicoïdales décorées par des motifs fluorescents afin d'en étudier les propriétés chiro-optiques. Le travail consistera notamment en la synthèse organique multi-étapes d'oligomères aromatiques capables de s'auto-organiser en hélices. Il s'agira également de réaliser leur étude spectroscopique par absorption UV-visible, émission de fluorescence, dichroïsme circulaire et émission de lumière polarisée. L'étude des propriétés ONL pourra être réalisée en collaboration avec le Groupe de Spectroscopie Moléculaire (GSM) de l'ISM.
TECHNIQUES UTILISEES	Techniques classiques de synthèse organique et de purification ; RMN multinucléaires (^1H , ^{13}C) ; Spectroscopies d'absorption UV-visible et d'émission par fluorescence ; Dichroïsme Circulaire ; Spectroscopie LCP
LABORATOIRE D'ACCUEIL	Institut des Sciences Moléculaires (ISM)
EQUIPE D'ACCUEIL	Groupe NEO
RESPONSABLE SCIENTIFIQUE	Dr. Céline OLIVIER Tél : 05 40 00 24 25 Mail : celine.olivier@u-bordeaux.fr Adresse : 351 cours de la Libération, Bâtiment A12 - 33400 Talence
Possibilité de poursuite du stage jusqu'à fin août: OUI ☒ / NON ☐ Possibilité de proposer le stage à un M1 si non attribué à un M2: OUI ☒ / NON ☐	