

**Intitulé du Sujet de Thèse :** Fonctionnalisations régiosélectives de composés polycycliques aromatiques non plans par catalyse photoredox

**Laboratoire :** Institut des Sciences Moléculaires de Marseille – iSm2

**Equipe Stereo**

**Directeur de thèse :** Dr. Yoann Coquerel

Co-encadrante: Dr. Expédite Yen-Pon

email : [expedite.yen-pon@univ-amu.fr](mailto:expedite.yen-pon@univ-amu.fr), [yoann.coquerel@univ-amu.fr](mailto:yoann.coquerel@univ-amu.fr)

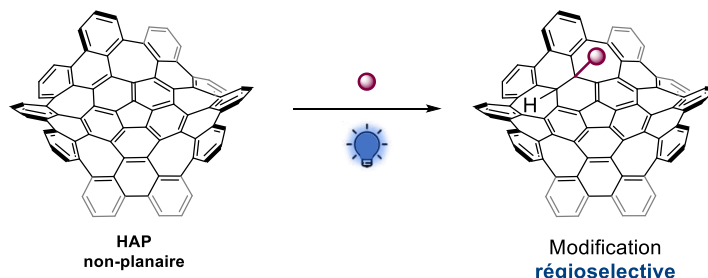
### Contexte de l'étude

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont des molécules constituées uniquement d'atomes hybridés  $sp^2$  et d'hydrogène. Leurs systèmes  $\pi$ -conjugués leur confèrent des propriétés optiques et électroniques uniques avec des applications dans le domaine des semi-conducteurs (OFET), des diodes électroluminescentes organiques (OLED) ou encore de la santé (biodétecteur).<sup>[1]</sup>

*Mots clés : synthèse multi-étape, photochimie, aromaticité, propriétés (chir)optiques*

### Descriptif du projet

L'objectif de ce projet est de développer des nouvelles méthodes de fonctionnalisation régiosélectives de HAP non plans en utilisant un mode d'activation doux, la lumière. Les HAP sont aromatiques et sont donc des molécules thermodynamiquement stables. De ce fait, actuellement, les méthodes existantes pour réaliser leur fonctionnalisation nécessitent des conditions dures ou l'utilisation de métaux de transitions avec des temps de chauffage prolongés.<sup>[2]</sup> L'utilisation de la catalyse photoredox présente l'avantage de permettre une modification contrôlée basée sur les potentiels de réduction et d'oxydation des espèces en présence. Les fonctionnalisations induiront des modifications des propriétés optiques et électroniques de ces composés qui seront mesurées et étudiées au cours de cette thèse.



**Aptitudes attendues :** Le (la) candidat(e) devra posséder un M2R (chimie organique, mention AB minimum) de l'année en cours avec de solides connaissances en chimie organique, synthèse multi-étape et détermination structurale. Motivé(e) et curieux(se), il (elle) aura idéalement un goût prononcé pour le travail en équipe.

**Contexte de travail :** Le (la) candidat(e) effectuera son travail expérimental à l'Institut des Sciences Moléculaires de Marseille au sein de l'équipe STEREO (<http://ism2.univ-amu.fr/fr/stereo/stereo>).

**Modalités de candidature :** Le (la) candidat(e) intéressé(e) devra envoyer un CV détaillé (avec les coordonnées de 2 personnes de référence), une lettre de motivation ainsi que les relevés de notes du M1 et de l'année de M2 en cours. Une audition sera prévue dans le processus de recrutement.

### Références Bibliographiques

[1] Stępień, M. *and coll. Trends in Chem.* **2022**, *4*, 573.

[2] (a) Müllen, K. *and coll. J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 12916. (b) Yorimitsu, H. *and coll. Org. Lett.* **2021**, *23*, 4613.

(c) Scott, L. W. *and coll. J. Am. Chem. Soc.* **2012**, *134*, 15169.