



Témoignage d'entraide entre Réciprociens

Étude de monocristaux organiques de type *carbo-carbène*

Depuis plusieurs années, l'équipe de recherche de Rémi Chauvin et Valérie Maraval au LCC de Toulouse (Laboratoire de Chimie de Coordination) développait une thématique centrée sur les molécules purement organiques du type «carbo-benzène» basées sur un ou plusieurs macrocycles en C_{18} . Ces composés possèdent des propriétés optiques, électriques ou supramoléculaires prometteuses pour de futures applications. Plusieurs déterminations de structures ont pu être réalisées sur place au LCC. Pour d'autres molécules, nous avions des cristaux d'une taille maximale d'une centaine de microns dans la plus grande dimension.

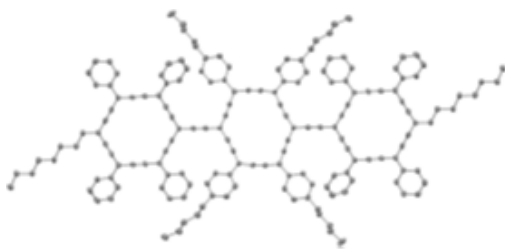
En 2017, le LCC était alors équipé de 2 diffractomètres monocristaux :

- Diffractomètre Bruker Apex2 avec microsource Mo
- Oxford-Diffraction Gemini avec double source Mo-Cu

Aucun des 2 appareils ne permettait de déterminer plus que la maille cristalline des cristaux, au grand désespoir des chimistes et de leur cristallographe. Brice Kauffmann (IECB Bordeaux), rencontré lors d'une session d'un BAG Reciprocs au Synchrotron Soleil, m'a proposé de tester mes échantillons sur son diffractomètre équipé d'une anode tournante Cu et d'un détecteur Dectris Pilatus 200K. Malgré des cristaux dont le pouvoir diffractant restait parfois modéré, Brice a réalisé très rapidement des mesures me permettant d'obtenir des structures de qualité. Nous n'aurions jamais pu avoir de tels résultats avec des diffractomètres classiques. L'aide de Brice a été déterminante pour l'avancée de ce sujet de recherche. Les résultats de notre collaboration nous ont permis d'être co-auteurs de 5 articles avec les chimistes, en particulier :

Carbo-biphenyls and Carbo-terphenyls : Oligo(phenylene ethynylene) Ring Carbo-mers

C. Zhu, A. Poater, C. Duhayon, B. Kauffmann, A. Saquet, V. Maraval, and R. Chauvin
Angew. Chem. 2018, 130, 5742-5746



3D and 2D supramolecular assemblies and thermotropic behaviour of a carbo-benzenic mesogen

C. Zhu, T-H. Wang, C-J. Su, S-L. Lee, A. Rives, C. Duhayon, B. Kauffmann, V. Maraval, C-H. Chen, H-F. Hsu and R. Chauvin
Chem. Commun., 2017, 53, 5902-5905

La structure cristallographique obtenue, malgré un R de 25%, a été d'un apport déterminant pour l'acceptation de l'article.

