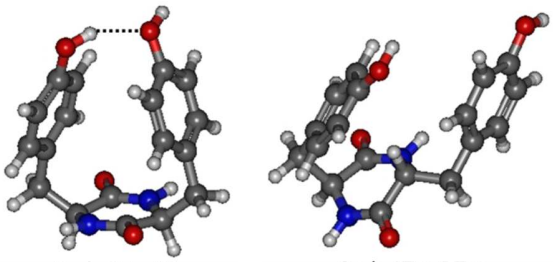

Les dipeptides cycliques bichromophoriques, qui comportent deux noyaux aromatiques dérivés du benzène comme le cyclo diphénylalanine, possèdent une géométrie où l'un des cycles est replié sur le cycle peptidique, l'autre étant étendu vers l'extérieur. La géométrie est identique que le système soit neutre ou protoné et n'est pas non plus sensible à la chiralité relative des deux résidus. Dans le dipeptide avec la tyrosine, une interaction entre les groupements OH de la tyrosine, possible seulement pour LL, stabilise une forme supplémentaire possédant une liaison hydrogène OH…O intramoléculaire. On observe donc dans ce système une différence importante entre les structures des dipeptides LL et LD : changer la chiralité d'un résidu empêche la liaison hydrogène de se former. Dans ce système, la transition électronique S_0-S_1 est complètement localisée sur un des cycles aromatiques. Dans le cation, la charge est majoritairement localisée sur un des cycles. On observe donc à la fois les signatures vibrationnelles caractéristiques d'un cycle neutre et d'un cycle protoné. Ces études seront poursuivies par l'étude de la cyclo phénylalanine-histidine avec comme l'objectif d'interpréter la différence très marquée obtenues pour les spectres IR du dimère protoné, selon que la molécule et LL ou LD.

F. Ben Nasr, A. Pérez Mellor, I. Alata, V. Lepère, N. Jaidane, A. Zehnacker, Faraday Discuss., in press. (2018); A. Perez-Mellor, I. Alata, V. Lepère, A. Zehnacker, J. Mol. Spec., A 349, 71 (2018); I. Alata; A. Perez-Mellor; F. Ben Nasr; D. Scuderi; V. Steinmetz; F. Gobert; N. E. Jaidane; A. Zehnacker-Rentien, J. Phys. Chem. A, 121, 7130 (2017).