

Dichroïsme circulaire de photoélectrons (PECD) en couche de valence : systèmes à base d'acides aminés et dérivés de binaphtyles

Rim HADIDI

(Ligne DESIRS, Synchrotron SOLEIL, Gif sur Yvette, France)

Mardi 7 juillet 2020 – 14h00
Amphithéâtre SOLEIL

Nous avons étudié en détail la photodynamique VUV et le PECD (un effet chiroptique intense) de l'acide aminé Proline (Pro) en phase gaz, seul acide aminé naturel contenant un cycle pyrrolidine. Plusieurs températures ont été utilisées pour faire varier la population de conformères de Pro native, afin d'effectuer une analyse complète des conformères à l'aide des calculs PECD CMS $X\alpha$, et ce faisant de raffiner le paysage conformationnel. Le signe des asymétries, similaire au cas de l'alanine, renforce le scénario astrophysique en lien avec l'homochiralité, sans contraintes de température. De plus, nous avons étudié, le PECD sur des acides aminés aromatiques (tryptophane & tyrosine), des chromophores importants des protéines. Nous avons également étendu la portée de nos études de PECD vers de grands édifices moléculaires tels que des dipeptides à base d'acides aminés (c-Pro-Pro, Gly-Pro et Pro-Gly), jusqu'à des systèmes beaucoup plus complexes comme des nanoparticules homochirales (Pro, Trp et Tyr), pour tester, phénoménologiquement, les limites de sensibilité du PECD par rapport à la complexité moléculaire. Enfin, nous présentons pour la première fois l'étude d'une famille de 3 molécules à chiralité axiale (dérivées de binaphtyles), dont nous avons notamment étudié l'influence de l'angle diédral sur le PECD.

Les membres du jury sont :

Dr Valérie BLANCHET
Dr Rodolphe ANTOINE
Dr Anne ZEHNACKER
Dr Pascale CHANGENET-BERRET
Pr Maria-Novella PIANCASTELLI
Dr Laurent NAHON

Rapporteuse
Rapporteur
Examinatrice
Examinatrice
Examinatrice
Directeur de thèse

Directrice de recherche CNRS (CELIA, Université de Bordeaux 1)
Directeur de recherche CNRS (ILM, Université de Lyon 1)
Directrice de recherche CNRS (ISMO)
Chargée de Recherche CNRS, (LOB, IPP)
Professeur, Université d'Uppsala (associée LCPMR, SU)
Chercheur-Responsable de groupe/ligne (Synchrotron SOLEIL)

Formalités d'entrée : accès libre

SYNCHROTRON SOLEIL
L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - BP48 - 91192 GIF S/YVETTE cedex
www.synchrotron-soleil.fr/fr/evenements
CONTACT : sandrine.vasseur@synchrotron-soleil.fr

THÈSE