

Analyse structurale de biomolécules par photodétachement d'électron et par mobilité ionique

Philippe Dugourd
CNRS & Université de Lyon
LASIM, 69622 – Villeurbanne Cedex
dugourd@lasim.univ-lyon1.fr

La spectroscopie UV et la mobilité ionique sont deux approches qui présentent un énorme potentiel pour l'analyse structurale de biomolécules en phase gazeuse.

Dans une première partie, nous présenterons des résultats de spectroscopie sur des peptides et protéines polyanioniques. L'irradiation UV de ces ions induit une émission d'électron et la formation d'un anion radicalaire. La mesure du taux de détachement d'électron permet une étude des spectres optiques et des propriétés structurales et électroniques de ces ions.¹ De plus, l'anion radicalaire peut être isolé et activé par collision. Cette nouvelle méthode de fragmentation, dénommée *Electron Photodetachment Dissociation* (EPD),² conduit à une fragmentation efficace et non ergodique du système, et sera notamment illustrée par des résultats récents obtenus sur l'analyse top-down de protéines.

Dans une seconde partie, nous discuterons le couplage mobilité ionique/spectrométrie de masse développé à Lyon et les premiers résultats obtenus sur la conformation d'une série de peptides mutants pour lesquels des acides aminés ont été substitués de façon systématique.³ Nous montrerons comment l'échange d'un seul acide aminé peut entraîner un changement radical de conformation. Des mesures sur la dénaturation-renaturation de protéines seront également présentées.

1. L. Joly, R. Antoine, A.R. Allouche, M. Broyer, J. Lemoine and P. Dugourd
J. Am. Chem. Soc. 129, 8428-8429 (2007).

2. R. Antoine, L. Joly, T. Tabarin, M. Broyer, P. Dugourd and J. Lemoine
Rapid Commun. Mass Spectrom. 21, 265-268 (2007).

3. Y.O. Tsybin, H. Ben Hamidane, A. Vorobyev, F. Albrieux, R. Antoine, F. Calvo, F. Chirot, J. Lemoine and P. Dugourd
To be published