



SEMINAIRE ISMO

Christophe DEHON

*Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay (ISMO)
Université de Paris –Sud, Orsay - Bâtiment 351*

Dynamique de photodissociation de petits peptides contenant la tyrosine

La spectrométrie de masse s'appuie sur l'observation et l'interprétation de profils de fragmentation de molécules afin de permettre leur identification et de caractériser leur structure à partir des différents ions formés. Plusieurs techniques comme la CID (Collisions Induced Dissociation), l'IRMPD (Infra Red Multiphoton Dissociation), ou l'ECD (Electron Capture Dissociation), sont couramment utilisées pour fragmenter les molécules. Plus récemment, le rayonnement UV a été utilisé pour étudier la photodissociation de peptides en phase gazeuse (UPVD). Le dispositif expérimental Arc-En-Ciel développé à l'ISMO permet l'étude de la dynamique de photo-fragmentation UV d'espèces protonées produites par une source électrospray. Ce montage expérimental présente l'avantage de détecter chaque fragment ionique en coïncidence avec les fragments neutres.

Pour chaque événement, la masse et les positions spatiales et temporelles des fragments ioniques et neutres sont déterminées et analysées en coïncidence. Ces données permettent l'accès à la séquence et au temps de fragmentation pour chaque voie de dissociation. Après l'étude de peptides « modèles » (séquence de deux ou trois acides aminés) contenant le Tryptophane nous nous sommes intéressés aux mêmes systèmes en remplaçant le chromophore UV Tryptophane par la Tyrosine.

Les résultats nous ont permis de caractériser le profil de fragmentation de ces peptides et de mettre en évidence certaines spécificités de la Tyrosine. On verra que le mécanisme proposé pour la rupture de la liaison C_{α} - C_{β} dans le tryptophane est aussi applicable à la tyrosine. Ce mécanisme est induit par un transfert concerté d'électron et de proton sur le groupement carbonyle. Lors de la séparation des fragments la charge se retrouve sur le fragment de plus bas potentiel d'ionisation, à savoir la chaîne peptidique dans le cas de la Tyrosine. Des calculs ont été effectués sur plusieurs de ces systèmes pour compléter les données expérimentales.

* * * *

Mardi 2 octobre 2012 à 11 h 00
Bât. 351 – 2^{ème} étage (Bibliothèque)
Université Paris-Sud 91405 ORSAY Cedex