

Méthodes d'activation et FT 2D

Guillaume Van Der Rest

guillaume.van-der-rest@universite-paris-saclay.fr

Dans une première partie de ce cours les principales méthodes d'activation seront décrites. Le couplage de cellules de collision permettant l'activation collisionnelle au sein de spectromètres de masse FT-ICR et FT-Orbitrap est sans doute la principale méthode d'activation utilisée en routine dans de nombreux protocoles. Toutefois les instruments FT-ICR et FT-Orbitrap permettent aussi l'utilisation de méthodes d'activation moins conventionnelles : activation avec des photons ou avec des électrons. Ces méthodes, même si elles ne sont pas propres à la FT-ICR, peuvent tirer parti des conditions de piégeage offertes par la cellule de mesure FT-ICR (durée de piégeage longue, conditions de vide) de façon bénéfique.

De plus, dans la seconde partie de ce cours, l'utilisation de ces méthodes d'activation (photoniques ou électroniques) au sein de la cellule FT-ICR permet d'y réaliser des expériences de FT-ICR bidimensionnelle. Les expériences de spectrométrie de masse FT-ICR bidimensionnelles reposent sur des séquences d'impulsion spécifiques conduisant à une répartition spatiale des ions dépendant du délai entre deux impulsions de mise en forme. Cette modification de répartition spatiale est sondée par l'introduction d'une méthode d'activation résolue spatialement entre l'impulsion de mise en forme et l'impulsion de détection, ce qui permet d'obtenir en une seule expérience des spectres bidimensionnels reliant précurseurs et fragments sans nécessiter de sélection préalable. De nombreux exemples d'applications seront présentés, ainsi qu'une discussion des avantages et inconvénients de cette méthode par rapport à des méthodes classiques d'analyse par spectrométrie de masse dépendante des données ou indépendante des données.