

---

# EXPOSE ORAL - Le renouveau des cellules de collision-réaction sur les ICPMS MC pour la mesure isotopique de haute précision

Hélène Isnard\*<sup>1</sup> and Frédéric Chartier\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université Paris-Saclay, CEA, Service de Physico-Chimie – CEA Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette Cedex, France – 91191, Gif-sur-Yvette, France, France

<sup>2</sup>Université Paris-Saclay, CEA, Service de Physico-Chimie, 91191, Gif-Sur-Yvette, France – ISVFJ, CEA Saclay – France

## Résumé

La spectrométrie de masse à source plasma à couplage inductif à multicollecion (ICPMS MC) est une technique qui permet la mesure isotopique de haute précision du Li jusqu'aux actinides dans des échantillons solides et liquides. Elle occupe aujourd'hui une place majeure dans de nombreux domaines : les géosciences, le nucléaire mais aussi les sciences de l'environnement, l'archéologie ou encore le domaine de la santé et du médical. Parmi les premières générations d'ICPMS MC à la fin des années 1990, l'Isoprobe de la société GV Instrument disposait d'une cellule de collision-réaction, qui se différenciait des ICPMS MC à double focalisation par son interface constituée d'une cellule de transfert hexapolaire. Son rôle premier était avant tout de réduire la dispersion énergétique des ions entrant dans l'analyseur. L'utilisation d'un gaz de réaction dans cette cellule a permis de faire émerger de nombreuses applications dans le domaine du nucléaire afin de réduire significativement les étapes de séparations chimiques à réaliser en boîte à gant et les volumes de déchets produits tout en conservant des incertitudes de mesure comparables à celles obtenues par les approches conventionnelles. Néanmoins en raison principalement de la moins bonne stabilité et précisions obtenus sur cet instrument en comparaison des ICPMS MC à double focalisation, pendant de nombreuses années les ICPMS MC à cellule de collision-réaction ont disparu du marché. Avec l'apparition et le développement exponentiel des ICPMS MS, la potentialité de la cellule de collision-réaction et des applications émergentes les nouvelles générations d'ICPMS MC ont réintégré la cellule de collision réaction avec des stratégies différentes chez les deux constructeurs qui les commercialisent. Cette présentation vise à travers des applications du domaine du nucléaire à mettre en avant les potentialités de ces nouvelles générations d'instruments pour la mesure isotopique de haute précision et les développements réalisés sur ce type d'instruments. Présentation en hommage à Frédéric CHARTIER

---

\*Intervenant