
EXPOSE ORAL - Imagerie μ LIBS ultrarapide pour la caractérisation élémentaire multi-échelle

Cesar Alvarez Llamas^{*1}, Adrian Tercier, Christophe Ballouard², Ludovic Duponchel³,
Cécile Fabre², Christophe Dujardin¹, and Vincent Motto-Ros¹

¹Institut Lumière Matière – CNRS : UMR5306, Université Claude Bernard - Lyon I (UCBL) – France

²GeoRessources – Université de Lorraine, Centre National de la Recherche Scientifique – France

³LASIR – CNRS : UMR8516, Université de Lille - Sciences et Technologies – Bâtiment C5, 59655
Villeneuve d'Ascq Cedex, France

Résumé

La technique LIBS (Spectroscopie de Plasma Induit par Laser) a déjà démontré tout son potentiel pour être un outil multifonction pour l'analyse élémentaire. Le développement de la technique a permis son utilisation pour différents types d'applications, soit en laboratoire, soit sur le terrain et même à bord d'un rover sur la surface martienne. En particulier, l'évolution récente des applications d'imagerie élémentaire a fourni de nouvelles perspectives à cette technique.

Néanmoins, le compromis entre la résolution spatiale et la vitesse d'analyse est l'un des défis importants à relever. Dans de nombreux cas, cela peut être surmonté lorsque la taille de l'échantillon est relativement petite ; cependant, cela n'est pas toujours possible. Par conséquent, l'utilisation d'un laser kHz peut aider à obtenir des zones d'analyse plus larges sans sacrifier la résolution d'analyse et ce dans un temps convenable.

Dans cette présentation nous montrerons tout l'intérêt et le potentiel de l'imagerie micro-LIBS kHz en passant en revue des résultats obtenus dans divers champs applicatifs tels que la géologie avec la détection d'éléments légers (par exemple, Li, Be) ou d'éléments avec un intérêt économique potentiel élevé, tels que les terres rares (par exemple, Y, La), ou son application sur des échantillons d'intérêt bio-clinique, en étant capable de détecter des éléments exogènes et endogènes.

Enfin, nous présenterons les défis concernant le traitement des données associées à l'utilisation d'une fréquence en kHz, ainsi qu'une perspective critique sur son avenir

ACKNOWLEDGEMENTS

This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 101106090 "imATLAS." The Research is produced with the financial support of the *Agence Nationale de la Recherche* under the "France Relance" plan ILM/Ablatom and the French government "France 2030" initiative, under the DIADEM program managed by the "*Agence Nationale de la Recherche*" (ANR-22-PEXD-0014, "Libelul").

*Intervenant