

COMBINAISON MEB-EDS / RAMAN CONFOCAL POUR LA CARACTÉRISATION DES GÉOMATÉRIAUX

WILLE Guillaume*¹

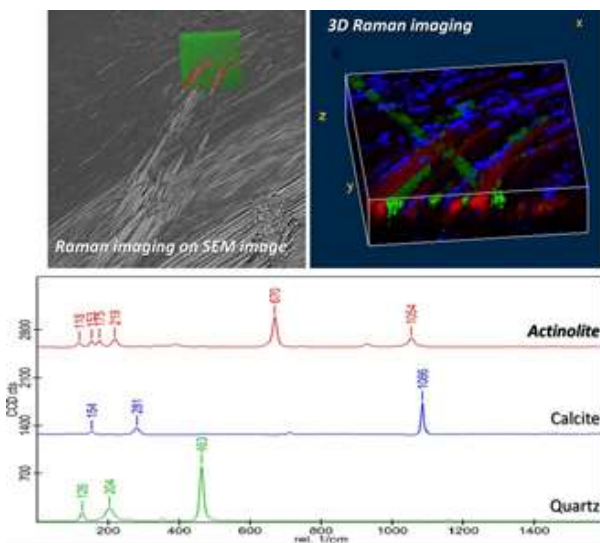
1. BRGM, 3 avenue Claude Guillemin – BP36009, 45060 ORLEANS Cedex 2

**Orateur: WILLE Guillaume, g.wille@brgm.fr*

Résumé:

Dans le domaine des géomatériaux, la combinaison de la composition chimique élémentaire et de la structure cristallographique est fréquemment requise pour identifier un minéral. Il s'agit, par exemple d'identifier des polymorphes (même composition, structure cristalline différente), de déterminer la présence de groupements chimiques spécifiques (oxyde/hydroxyde, carbure/ carbonate...), ou encore d'obtenir des informations sur la cristallinité d'une phase.

A l'échelle locale, l'analyse minéralogique nécessite généralement l'utilisation d'un ensemble de techniques d'analyse et/ou d'imagerie analytique complémentaires, telles que l'analyse quantitative et l'imagerie SEM-EDS ou la microsonde électronique, en couplage avec l'EBSO ou l'analyse spectrale et l'imagerie Raman, pour accéder à une connaissance approfondie de l'échantillon afin de mieux comprendre les facteurs minéralogiques, chimiques et texturaux qui contrôlent leur histoire géologique, leur comportement, leur réactivité...



L'utilisation d'un SEM-EDS couplé à l'imagerie confocale Raman est une méthode efficace pour caractériser les géomatériaux. Le microscope RISE permet, par combinaison des données d'imagerie électronique, d'analyse élémentaire EDS et d'analyse structurale par Raman, l'obtention d'une véritable cartographie minéralogique d'échantillons de roche. De plus, la résolution spatiale du Raman confocal, meilleure que celle de l'EDS (ou WDS), dans les conditions usuelles d'analyse, permet d'obtenir une information minéralogique à une échelle submicrométrique. Par ailleurs, la confocalité du système permet l'obtention d'informations en 3D.

L'application d'un tel système couplé sera illustrée par divers exemples pratiques, pour lesquels le couplage d'informations chimiques et structurales sont requises.

Mots clés: Raman-in-SEM imaging, Raman 3D, géomatériaux, minéralogie in-situ

