Caractérisation et comparaison inter-laboratoires d'un échantillon naturel pour la définition d'un nouveau matériel de référence pour la géochronologie U-Pb de la calcite

Thomas Blaise*¹, Romain Augier², Delphine Bosch³, Olivier Bruguier³, Nathan Cogné⁴,
Pierre Deschamps⁵, Abel Guihou⁵, Frédéric Haurine¹, Agathe Jullien-Sicre¹, and Julius
Nouet¹

¹Géosciences Paris Saclay – Université Paris-Saclay – France

²Institut des Sciences de la Terre d'Orléans - UMR7327 – Université d'Orléans – France

³Géosciences Montpellier – Université de Montpellier – France

⁴Géosciences Rennes – Université de Rennes – France

⁵Centre européen de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement – Aix Marseille
Université – France

Résumé

Nous présentons la caractérisation minéralogique, géochimique et géochronologique de la brèche hydraulique cimentée par de la calcite nommée "B6" et la proposons comme matériel de référence pour la géochronologie U-Pb de la calcite.

Le matériel est constitué de cristaux de sparite de taille millimétrique, bien cristallisés, qui se sont formés rapidement et de manière synchrone. La cartographie LA-ICP-MS montre une teneur en U relativement élevée ainsi que de grandes variations dans les rapports U/Pb. En conséquence, des analyses par ablation laser localisées de manière aléatoire (100 - 150 μm) conduisent à une dispersion idéale dans un espace de Tera-Wasserburg et des isochrones très bien contraintes avec des MSWD ~ 1 .

Une comparaison inter-laboratoires menée avec différents équipements pour les analyses in situ (LA-Q-ICP-MS, LA-TQ-ICP-MS, LA-HR-ICP-MS) montre des âges très cohérents et reproductibles, dans les limites des incertitudes analytiques, sur différents sous-échantillons de B6. Nous montrons que B6 peut être utilisé comme matériel de référence pour la géochronologie U-Pb de la calcite afin de mieux estimer les incertitudes analytiques et d'améliorer la précision et la justesse des âges mesurés.

Mots-Clés: Géochronologie U, Pb, Calcite, Matériel de référence

*Intervenant