

Merci de ne rien inscrire dans cette zone et ne pas modifier les marges des pieds de page et entêtes.

La datation $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ des minéraux argileux : un outil pour l'étude des processus Basse-Température - applications aux enjeux sociétaux critiques.

Julia Ricci ^{*1}, Philippe Münch¹, Patrick Monié ¹, Patricia Patrier ², Daniel Beaufort²,
Martine Buatier³, Delphine Charpentier³, Xavier Quidelleur⁴, Anthony Hildenbrand⁴,
Thierry Allard⁵

¹ Géosciences Montpellier – UMR CNRS 5243, Université de Montpellier – Université des Antilles– France

² Institut IC2MP – UMR CNRS 7285, Université de Poitiers – France

³ Chronoenvironnement - UMR CNRS 6249, Université de Besançon – France

⁴ GEOPS, UMR8148, Université Paris-Saclay – France

⁵ IMPMC, UMR CNRS 7590, Sorbonne Université, MNHN, IRD, Paris – France

Pour comprendre les processus géodynamiques de (sub-)surface qui ont marqué l'histoire de la Terre et leurs implications géologiques, il est nécessaire d'établir des contraintes géochronologiques précises. Les minéraux argileux, ubiquistes dans ces domaines, présentent une grande variabilité chimique et minéralogique en fonction de leur environnement de formation ce qui en fait d'excellents marqueurs des processus qui ont accompagné leur évolution. Cependant, l'application des méthodes géochronologiques aux processus de basse-température est encore peu développée, notamment parce que la datation K-Ar et $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ des minéraux argileux demande encore à lever de nombreux verrous, en raison de leur complexité physico-chimique et d'inconvénients analytiques inhérents aux méthodes utilisées.

Nous présentons ici les premiers résultats obtenus au cours du projet actuellement développé au laboratoire Géosciences Montpellier en collaboration avec de nombreux partenaires, spécialistes de la minéralogie des argiles, projet qui s'attache à mettre en œuvre une méthode fiable et polyvalente de datation $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ des minéraux argileux. La datation des premiers échantillons, initialement analysés en K-Ar, a conduit à une comparaison et une intercalibration des deux techniques pour des environnements géologiques variés (e.g. gisements hydrothermaux, gouges de faille, circulations hydrothermales, diagenèse). Elle a mis en évidence la polyvalence et la précision de la technique, permettant de dater avec succès la néoformation des minéraux argileux. Elle a permis de révéler la coexistence de réservoirs multiples d'argon au sein des populations argileuses, indétectable par la méthode K-Ar. L'intercalibration des deux techniques par des méthodes indépendantes de la désintégration du ^{40}K (ESR, Rb-Sr) fait également partie du projet.

Ces premiers résultats très encourageants soulignent l'importance du développement de la datation $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ des minéraux argileux, technique qui pourra être appliquée à des sujets de première importance tels que le risque tectonique, l'évolution des paléo-surfaces et des conditions paléo-climatiques, ou encore les ressources naturelles.

Mots-Clés : Géochronologie ; $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$; minéraux argileux ; tectonique ; ressources ; surface ; paleo-environnement.

Merci de ne rien inscrire dans cette zone et ne pas modifier les marges des pieds de page et entêtes.