
La datation U-Pb de la calcite d’huître comme avancée clé dans la datation des enregistrements sédimentaires peu profonds

M. Huraut^{*†1}, Arjan De Leeuw¹, D. Bienveignant¹, and J. Léger¹

¹Institut des Sciences de la Terre (ISTerre), Université Grenoble Alpes – 1381 Rue de la Piscine, 38610 Gières – France

Résumé

De nombreuses séries sédimentaires ne contiennent ni cendres volcaniques, ni fossiles stratigraphiques, ce qui rend difficile l’établissement d’un cadre chronostratigraphique pour ces bassins. Afin de mieux comprendre les dynamiques de sédimentation dans ces contextes, le développement de nouvelles approches géochronologiques apparaît essentiel. Les récents progrès de la datation U-Pb des carbonates par ablation laser (LA-ICP-MS) ont ouvert de nouvelles perspectives pour la datation des enregistrements sédimentaires. L’application de cette méthode aux fossiles d’huîtres semble permettre l’établissement d’une chronologie absolue au sein de dépôts marins peu profonds, jusqu’ici difficiles à dater.

Cette étude s’intéresse au remplissage du bassin d’avant-pays alpin de Digne-Valensole (SE France), actif au Miocène et rattaché au domaine méditerranéen. En combinant la datation U-Pb des coquilles d’huîtres à la magnétostratigraphie, notre objectif est de contraindre avec précision la position stratigraphique de la transition climatique du Miocène moyen (mMCT) dans le bassin de Digne-Valensole afin d’en évaluer l’impact à l’échelle des Alpes occidentales.

Nous présentons ici les premiers âges U-Pb obtenus sur fossiles d’huîtres et les premières datations absolues pour le bassin de Digne-Valensole. Ces données ont été obtenues grâce au LA-ICP-MS de la plateforme IMAP (ISTerre, Grenoble, France). Quatre horizons d’âges langhiens à serravalliens ont livré des résultats particulièrement intéressants, définissant des régressions de haute qualité et de faibles incertitudes (1–4 %, 2σ), sans trace de perturbation postérieure. Les âges radioisotopiques sont stratigraphiquement cohérentes et du bon ordre de grandeur (Miocène moyen). La qualité des données varie selon les horizons, soulignant l’importance des facteurs sédimentaires, biotiques et diagenétiques sur le potentiel de databilité d’un fossile d’huître.

Des échantillons provenant de sections bien datées vont être analysés pour mettre tester la robustesse de la méthode. En parallèle, nous étudions une remarquable coquille tant pour ses hautes teneurs en isotopes que pour la précision de son isochrone. De plus amples analyses (TIMS) devraient mener à la création d’un matériel de référence pour analyses LA-ICP-MS. Ces travaux préliminaires démontrent le potentiel de la datation U-Pb de la calcite d’huître pour dater les archives sédimentaires peu profondes et dépasser les limites inhérentes aux approches géochronologiques classiques.

*Intervenant

†Auteur correspondant: hurautvm@univ-grenoble-alpes.fr

Mots-Clés: U, Pb, Calcite, Huîtres, Géochronologie, LA, ICP, MS, Miocène, Digne, Valensole