

---

# Les radionucléides cosmogéniques et leur utilisation en archéologie et paléanthropologie. Dernières applications.

Anne-Elisabeth Lebatard<sup>\*1</sup>, Didier Bourlès<sup>†2</sup>, and Régis Braucher<sup>‡3</sup>

<sup>1</sup>Centre européen de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement (CEREGE) – Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7330, Institut de Recherche pour le Développement : UMR<sub>D</sub>161, AixMarseilleUniversité : UM34, Collège de France :

UMR7330, Institut National de la Recherche Agronomique, Institut national des sciences de l'Univers, Institut national des sciences et technologies de l'espace – France

<sup>2</sup>Centre européen de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement (CEREGE) – Aix Marseille Université, INSU, Institut de recherche pour le développement [IRD], CNRS : UMR7330 – Europôle Méditerranéen de l'Arbois - Avenue Louis Philibert - BP 80 - 13545 Aix-en-Provence cedex 4, France

<sup>3</sup>Centre européen de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement (CEREGE) – Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7330 – Europôle Méditerranéen de l'Arbois - Avenue Louis Philibert - BP 80 - 13545 Aix-en-Provence cedex 4, France

## Résumé

Depuis les années 80, le nombre de études s'appuyant sur les quantifications rendues possibles par les nucléides cosmogéniques s'est accru de manière quasi exponentielle, du fait essentiellement des améliorations substantielles apportées à la technique de Spectrométrie de Masse par Accélérateur (SMA). Outre le  $^{14}\text{C}$  – le plus connu d'entre eux – le Béryllium 10 ( $^{10}\text{Be}$ ) et l'Aluminium 26 ( $^{26}\text{Al}$ ) notamment, prennent une part prépondérante en géosciences et notamment, depuis les années 1990, dans les thématiques liées à la recherche de nos origines. Parmi les méthodes récemment développées en archéométrie, la méthode de datation basée sur le  $^{10}\text{Be}$  produit dans l'atmosphère ( $^{10}\text{Be}/^{9}\text{Be}$ ) a été appliquée avec succès pour dater des dépôts sédimentaires fossilifères de l'Erg du Djourab (Tchad). Ce premier travail a montré que le  $^{10}\text{Be}$  atmosphérique peut être utilisé, dans certains environnements, comme un outil de datation des dépôts sédimentaires continentaux sur la période 0,1 et ~ 14 Ma. Les radionucléides cosmogéniques  $^{26}\text{Al}$  et  $^{10}\text{Be}$  produits *in situ*, c'est-à-dire accumulée dans la fraction minérale quartz, peuvent servir également à la détermination de la durée d'enfouissement (méthode  $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$ ) de niveaux enfouis (en stratigraphie) ou en grotte. Cette méthode a été récemment appliquée avec succès à plusieurs sites d'intérêt paléontologique et archéologique majeurs en Afrique du sud, en Corée du Sud, en Angola, en Turquie, par exemple. Les derniers développements de cette méthode permettent d'envisager son application sur la gamme temporelle comprise entre 100 ka (Paléolithique ancien) et ~ 6 Ma (homininés anciens).

---

\*Intervenant

†Auteur correspondant: bourles@cerege.fr

‡Auteur correspondant: braucher@cerege.fr