

## Utilisation du déficit en radiocarbone dans la végétation comme bio senseur du dégazage du CO<sub>2</sub> par le sol, exemple : La Solfatara (Naples, Italie)

Jean-Claude Lefevre<sup>1\*</sup>, Pierre-Yves Gillot<sup>2</sup>, Giovanni Chiodini<sup>3</sup>, Carlo Cardellini<sup>4</sup>,  
Christine Oberlin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univ Lyon, CNRS, ARAR UMR 5138 – Centre de Datation par le Radiocarbone, Villeurbanne, France.

<sup>2</sup>Université Paris Saclay – GEOPS, Université Paris Sud – CNRS, Orsay, France.

<sup>3</sup>Università di Perugia – Dipartimento di Fisica e Geologica, Perugia, Italy.

<sup>4</sup>Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Sezione di Bologna INGV, Bologna, Emilia-Romagna, Italy.

La mesure du flux du CO<sub>2</sub> au sol est une méthode clé qui peut être utilisée pour surveiller les risques dans une zone volcanique active. Afin de déterminer avec précision les variations de l'émission du sol CO<sub>2</sub>, nous proposons une approche basée sur la carence en radiocarbone (<sup>14</sup>C) enregistrée dans les plantes qui poussent dans et autour de la Solfatara (Naples, Italie). Pendant près de trois ans, deux fois par an, nous avons échantillonné des poacées sélectionnées dans 17 sites définis autour du volcan Solfatara. Des mesures de radiocarbone par comptage à scintillation liquide (LSC) ont été réalisées sur les échantillons d'herbe. La carence en <sup>14</sup>C déterminée dans les plantes échantillonnées, par rapport à l'activité de l'atmosphère <sup>14</sup>C a varié de 5,0 à 50,3 %. Nous avons ensuite comparé la proportion de flux magmatiques CO<sub>2</sub> déduite aux mesures instantanées des flux CO<sub>2</sub> du sol effectuées par la chambre d'accumulation CO<sub>2</sub> mesuré de dégazage au moment de l'échantillonnage sur chaque site. La détermination de la carence des plantes en radiocarbone fournit une estimation sur quelques mois du taux moyen de CO<sub>2</sub> d'origine volcanique, ceci en intégrant les variations de dégazage du CO<sub>2</sub> du sol et les incidences météorologiques. Il peut donc devenir un biocapteur efficace et peut être utilisé comme un substitut à la cartographie CO<sub>2</sub> du dégazage des sols et pour déterminer ses variations dans le temps.

Bibliographie : Lefevre, J., Gillot, P., Cardellini, C., Gresse, M., Lesage, L., Chiodini, G., & Oberlin, C. (2018). Use of the Radiocarbon Activity Deficit in Vegetation as a Sensor of CO<sub>2</sub> Soil Degassing: Example from La Solfatara (Naples, Southern Italy). *Radiocarbon*, 60(2), 549-560. doi:10.1017/RDC.2017.76

**Mots-Clés :** Radiocarbone, CO<sub>2</sub>, volcanisme, bio senseur, Solfatara, dégazage

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

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