

---

# Dynamiques d'évolution paysagère du champ volcanique de Pali Aike (Patagonie, Chili) : apports croisés de la cartographie géomorphologique et du cross-dating

France Dubich\*<sup>1</sup>, Damase Mouralis<sup>1</sup>, Dominique Todisco<sup>1</sup>, Vincent Rinterknecht<sup>2</sup>, Vincent Scao<sup>3</sup>, Armelle Couillet<sup>1</sup>, Fabiana Martin<sup>4</sup>, and Luis Borrero<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Université de Rouen Normandie – Normandie Université, CNRS UMR IDEES – France

<sup>2</sup>Centre européen de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement – Institut de Recherche pour le Développement, Aix Marseille Université, Collège de France, Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement – France

<sup>3</sup>Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement – Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, LSCE/IPSL, CEA-CNRS-UVSQ, Université Paris-Saclay, 91198 Gif-sur-Yvette, France – France

<sup>4</sup>Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes – Chili

<sup>5</sup>Universidad de Buenos Aires = University of Buenos Aires [Argentina] – Argentine

## Résumé

Le champ volcanique plio-pléistocène/holocène de Pali Aike se situe de part et d'autre de la frontière chilienne/argentine au Nord du détroit de Magellan. Les 450 édifices monogéniques et leurs dépôts associés caractérisent un paysage steppique et témoignent d'une période d'activité comprise entre 3,8Ma et 0.01Ma. Certains de ces édifices ont constitué des refuges et abris pour la mégafaune aujourd'hui éteinte du Pléistocène et les paléo-indiens, premiers colonisateurs de ces espaces méridionaux. A cet héritage volcanique, se mêle les morphologies et les dépôts d'origine glaciaire témoignant de l'extension des grandes glaciations survenues au Pléistocène, depuis la grande glaciation patagonne (GPG ; MIS 20) jusqu'au dernier maximum glaciaire (LGM ; MIS 2). Les données géochronologiques disponibles laissent supposées des interactions complexes glacio-volcaniques sur la période de temps comprise entre 1,1Ma et 360ka, avant le retrait des masses glaciaires à l'amont du champ volcanique. Le secteur étudié se concentre autour du Parc National de Pali Aike (Chili) dans la partie Sud-Est du champ volcanique. Sa situation à l'interfluve des paléos-lobes glaciaires de Magellan et de Seno Otway et la présence d'une partie du volcanisme holocène en font un secteur préférentiel pour préciser les phases d'évolution paysagère et les multiples imbrications géomorphologiques. Les objectifs étant de mieux contraindre les avancées glaciaires et les dynamiques fluvioglaciaires, et de préciser les différentes temporalités d'activité volcanique. Pour cela une cartographie géomorphologique est produite et permet de proposer une première chronologie relative de la succession des événements génétiques. Les observations et interprétations s'appuient sur des indices morphogénétiques et morphostratigraphiques (imbrication des dépôts, surimposition des formes). Elles permettent de

---

\*Intervenant

distinguer des secteurs de compréhension clés, révélant un fort intérêt de datation absolue. L'approche géochronologique étant indispensable pour connaître la temporalité des dynamiques géomorphologiques. Les méthodes de datation de l' $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ , des nucléides cosmogéniques ( $^{10}\text{Be}/^{26}\text{Al}$  et  $^{36}\text{Cl}$ ) et de l'OSL sont mobilisées pour dater les différents processus morphogéniques et croisées afin de préciser leurs phasages. Les premiers âges compris entre 1,2Ma et 0,008ka pour le domaine volcanique et 450ka et 20ka pour les processus glaciaires, permettent de réinterroger le travail cartographique et d'affiner la première chronologie établie.

**Mots-Clés:** champ volcanique, Pali Aike, géochronologie, nucléides cosmogéniques, Ar/Ar, héritages volcano, glaciaires, Patagonie, Chili