
Etude géochimique des champs monogéniques péruviens

Tristan Chaptal*^{†1}, Abdelmouhcine Gannoun^{‡1}, Pablo Samaniego^{§1}, François Nauret^{¶1},
and Marco Rivera^{||2}

¹Laboratoire Magmas et Volcans – Université Clermont Auvergne – France

²Instituto Geofísico del Perú – Pérou

Résumé

L'étude des magmas primitifs dans les arcs volcaniques continentaux est rendue difficile à cause des processus de différenciation et d'assimilation dans la croûte continentale. Pour s'affranchir, de cette difficulté, la communauté scientifique focalise son attention sur des travaux de pétrologie expérimentale, sur l'étude des inclusions magmatiques dans de rares olivines, ainsi que sur les laves les plus riches en MgO. C'est avec cette dernière approche que nous avons ciblé les champs monogéniques de Yura, Andagua-Orcopampa-Huambo et Caylloma au Pérou, au Nord de la Zone Volcanique Centrale des Andes (CVZ) (14oS-27oS). A la suite d'une campagne d'échantillonnage, nous avons mené une étude géochimique (éléments majeurs et traces) et isotopiques (Sr-Nd-Pb) qui vient compléter les études précédentes (Delacour et al., 2007; Sørensen et Holm, 2008; Aguilar et al., 2022). Sur une base de 43 échantillons, les teneurs en SiO₂ sont comprises entre 51,5 et 63,9 %poids, pour des teneurs en MgO comprises entre 7,77 et 1,81 %poids. Nos échantillons les plus pauvres en SiO₂ ont des compositions en éléments majeurs parmi les plus primitives de la CVZ, notamment en comparaison avec les séries andésites-dacites-rhyolites associées aux stratovolcans régionaux. En termes d'éléments traces, ces laves se distinguent par des rapports élevés en éléments traces (entre 32 et 99 pour Sr/Y et entre 2,0 et 3,2 pour Dy/Yb), caractéristiques d'une "signature de grenat" et impliquant des processus de haute pression.

L'étude des variations isotopiques permet de distinguer deux provinces isotopiques : d'un côté la province de Yura, caractérisée par des rapports $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ et $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ bas (< 18.32 et $< 0,51234$) et des rapports $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ élevés ($> 0,7065$), de l'autre côté celle de Caylloma-Andagua-Orcopampa-Huambo, caractérisée par des rapports $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ et $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ plus élevés (> 18.53 et $> 0,51240$) et des rapports $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ plus faibles ($< 0,7063$). Ces distinctions isotopiques sont interprétées comme reflétant la variabilité isotopique de la croûte continentale traversée par ce magma. Ces distinctions isotopiques permettent également d'estimer la composition isotopique des magmas primaires de la zone volcanique centrale (CVZ) au Pérou et de discuter de leurs caractéristiques en éléments traces.

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: tristan.chaptal@uca.fr

[‡]Auteur correspondant: Mouhcine.GANNOUN@uca.fr

[§]Auteur correspondant: Pablo.SAMANIEGO@uca.fr

[¶]Auteur correspondant: francois.nauret@uca.fr

^{||}Auteur correspondant: mrivera@igp.gob.pe

Mots-Clés: champ monogénique, Zone Volcanique Centrale andine, magmas primitifs, isotopes