

Supporting Information for

Integrating field, textural and geochemical monitoring to track eruption triggers and dynamics: a case-study from Piton de la Fournaise

Lucia Gurioli¹, Andrea Di Muro², Ivan Vlastélic¹, Séverine Moune¹, Nicolas Villeneuve², Patrick Bachèlery¹, Marina Valer¹, Simon Thivet¹, Guillaume Boudoire^{2,3}, Aline Peltier², Valerie Ferrazzini², Nicole Métrich², Mhammed Benbakkar¹, Nicolas Cluzel¹, Christophe Constantin¹, Jean-Luc Devidal¹, Claire Fonquernie¹, Jean-Marc Hénot¹

(1) Université Clermont Auvergne, CNRS, IRD, OPGC, Laboratoire Magmas et Volcans, F-63000 Clermont-Ferrand, France

(2) Institut de Physique du Globe (IPGP), Sorbonne Paris-Cite, CNRS UMR-7154, Université Paris Diderot, Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise (OVPF), Bourg Murat, France,

(3) Laboratoire Géosciences Réunion, Université de La Réunion, Institut de Physique du Globe de Paris, Sorbonne Paris-Cité, UMR 7154 CNRS, F-97715 Saint-Denis, France

Contents of this file a

Text S1

Tables S1 to S6

Text S1.

Data repository

We collated here all the data used for the paper from the samples (Table S1), grain size and componentry (Table S2), particle measurements (Table S3), geochemistry (Table S4), mineral composition (Table S5a), plagioclase rim and glass compositions (Table S5b) and plagioclase core and bulk composition (Table S5c) and Melt Inclusions (Table S6)

Code	Occured	Collected	Texture/Size	Note on sample	Note on location	Longitude	Latitude	Elevation (m)	TS	Maj Trace	Isot	Glass Crystals	Grain size	Compo	Morpho	Density	Convec	Permea	Text	G3 MI	
REU140621-1	21/06/2014	21/06/2014	lava	bad quenching in water	Eastern lava front	55°43'32.2"	-21°15'40.3"	1983	X	X	X	X	X								
REU140624-1	21/06/2014	24/06/2014	scoria	aphrylic; dense and vesicular; glassy	Near the main vent	55°43'10.4"	-21°15'01.6"	2362		X	X										
REU140624-3	21/06/2014	24/06/2014	lapillis	hot deposit (405°C)		55°43'10.8"	-21°15'03.8"	2336	XXXX	X	X	Sr-Pb	X	X	X	X	X	X	X	XXXX	X
REU140624-4	21/06/2014	24/06/2014	lapillis	hot deposit (405°C)	Main vent (MV)	55°43'10.8"	-21°15'03.8"	2336													
REU140624-6	21/06/2014	24/06/2014	large scoria	aphrylic		55°43'10.8"	-21°15'03.8"	2336													
REU140624-7	21/06/2014	24/06/2014	bomb	olivine basalt		55°43'10.8"	-21°15'03.8"	2336													
REU140624-8	21/06/2014	24/06/2014	lava	fluidal lava	Upper fracture (UF)	55°43'05.6"	-21°14'58.1"	2445													
REU140624-9a	21/06/2014	24/06/2014	scoria	medium vesicularity; glassy	Western fracture (WF)	55°42'53.3"	-21°14'58.3"	2518			X		X	X	X	X	X	X			
REU140624-9b	21/06/2014	24/06/2014	scoria	medium vesicularity; glassy		55°42'53.3"	-21°14'58.3"	2445	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
REU140624-10	21/06/2014	24/06/2014	lava		Western lava flow edge	55°43'30"	-21°15'38"	1958													
REU140624-11	21/06/2014	24/06/2014	lava			55°43'30"	-21°15'38"	1958													
REU140624-12	21/06/2014	24/06/2014	lava		Eastern lava flow edge	55°43'36"	-21°15'31"	1948	X	X	X	Sr-Pb	X	X		X					
REU140624-13	21/06/2014	24/06/2014	scoria		UF	55°43'06"	-21°14'59"	2414	X	X	X	Sr-Pb	X	X	X	X	X				X
REU140624-14	21/06/2014	24/06/2014	lava		Eastern lava flow edge	55°43'36"	-21°15'31"	1948													
REU140624-15a	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 106,7 °C; strong H2S smell	Fumarole	55°43'07.3"	-21°15'00.7"	2408													
REU140624-15b	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 106,7 °C; strong H2S smell	Fumarole	55°43'07.3"	-21°15'00.7"	2408													
REU140624-16	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 174 °C	Fumarole	55°42'53.3"	-21°14'58.3"	2518													
REU140624-17a	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 221 °C (TC); (IR: 305°C)	Fumarole	55°43'01.2"	-21°14'57.5"	2488													
REU140624-17b	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 221 °C (TC); (IR: 305°C)	Fumarole	55°43'01.2"	-21°14'57.5"	2488													
REU140624-18	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 60°C	Fumarole	55°43'05.6"	-21°14'58.1"	2445													
REU140624-19a	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 127°C	Fumarole	55°43'07.5"	-21°15'00.9"	2404													
REU140624-19b	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 171°C	Fumarole	55°43'07.5"	-21°15'00.9"	2404													
REU140624-20	21/06/2014	24/06/2014	on lava	T: 102°C	Fumarole	55°42'47.1"	-21°14'58.0"	2496													
REU140702-1	21/06/2014	02/07/2014	on lava	T: 117 °C	Fumarole	55,713684	-21,249499	2524													
REU140702-2	21/06/2014	02/07/2014	on lava	T: 90 °C	Fumarole	55,714742	-21,249406	2524													
REU141118-1	21/06/2014	18/11/2014	scoria	few crystals	MV	55°43'10.8"	-21°15'03.8"	2336													X
REU141118-2	21/06/2014	18/11/2014	bomb (dense)	more dense	MV	55°43'10.8"	-21°15'03.8"	2336													X
REU141118-3	21/06/2014	18/11/2014	chosen lighth lapilli		Laterally from the main axis (MV)	55°43'11.2"	-21°15'03.6"	2335	XX		X		X	X	X	X	X	X	XX	X	
REU141118-4	21/06/2014	18/11/2014	fine lapilli and coarse ash		Laterally from the main axis (MV)	55°43'11.2"	-21°15'03.6"	2335													
REU141118-5	21/06/2014	18/11/2014	chosen coarse, dense, lapilli		MV	55°43'10.7"	-21°15'03.7"	2344													X
REU141118-6	21/06/2014	18/11/2014	fine lapilli and coarse ash		MV	55°43'10.7"	-21°15'03.7"	2344				X	X	X							

Table S1 List of the samples of the 2014 June eruption at PdF. Code= sample name; occurred= date of the event; collected= date of the collection of the sample; texture/size= type of clast (e.g. pyroclast versus lava) and its size (e.g., bomb, lapilli, ash); note on sample= to specify the sample conditions (e.g. water quenched or the temperature); note on location (e.g. base or top of a log); longitude (UTM); latitude (UTM); elevation (the quote of the sample site; thin section = if a thin section was made; analyses= all the analyses performed on the samples (see the methodology section): major= major elements determination; trace: trace elements determination; isotope= isotope determination; volatile= volatile determination; glass= glass chemistry; crystals: crystal chemistry; grain size=grain size of the deposit; componentry= componentry of the deposit; morphology= morphology of the particle; density= density of the particle; permeability= permeability of the particle; morpho G3: ash morphology with the Morphology G3 instrument; MI= melt inclusion

Sample	Analysis	Type	Phi unit																	Percentile								
			-4,5	-4	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	>4,5	Φ5	Φ16	Φ25	Φ50	Φ75	Φ84	Φ95
REU140624-3	Grain size	Total sample	26,19	16,58	14,31	17,11	12,88	6,46	3,21	1,44	0,58	0,28	0,20	0,16	0,13	0,13	0,08	0,00	0,07	0,05	0,15	-4,90	-4,69	-4,52	-3,75	-2,97	-2,62	-1,77
REU141118-6	Grain size	Total sample			3,49	10,73	21,60	22,37	18,64	9,57	5,07	2,68	1,52	0,90	0,70	0,70	0,51	0,51	0,36	0,31	0,35	-3,43	-2,96	-2,75	-2,18	-1,55	-1,13	0,28
	Componentry	Spiny opaque scoria	42,44	20,41	16,45	2,38	0,39	0,98	1,69	2,05	3,11	2,07	3,95	0,00														
REU140624-3	Componentry	Spiny glassy scoria	40,90	40,01	43,61	19,06	21,24	18,80	27,39	37,18	5,59	6,90	6,58	14,29														
	Componentry	Fluidal scoria	16,13	39,13	31,89	32,51	34,32	45,17	49,69	45,38	69,88	70,34	72,37	59,52														
	Componentry	Golden pumice		0,00	7,37	45,80	43,96	34,71	21,17	15,38	20,19	20,69	17,11	26,19														
	Componentry	Spiny opaque scoria			0,00	13,62	3,77	2,09	2,73	3,55	5,88	6,71	6,25	7,61														
REU141118-6	Componentry	Spiny glassy scoria			17,80	11,21	26,42	35,66	30,72	30,14	4,90	6,71	9,38	21,74														
	Componentry	Fluidal scoria			28,78	44,44	37,59	30,73	41,78	46,99	58,82	55,37	56,25	41,30														
	Componentry	Golden pumice			53,41	30,72	32,21	31,79	24,67	20,39	30,39	31,21	28,13	29,35														

Table S2 Texture of the deposits of June 2014 eruption at PdF. Sample = sample name ; analysis = the analysis performed on the sample ; type = (e.g. whole deposit versus particle) and type of particle ; Phi unit = $-\log_2 d$ (where d = grain diameter in millimeters.) ; percentile = represents the size at 5, 16 etc percent of the sample by weight

Particle name	Type	a (axe) (mm)	b(axe) (mm)	c(axe) (mm)	Weight (gr)	Density (gr)	Porosity (gr/cm ³)	Volume (Pyc) (cm ³)	SD (cm ³)	Connectivity (cm ³)	Isolated vesicles (%)
REU140624-12-1	Lava				135,33	1,79	37,89				
RUE140624-3-1	spiny opaque scoria	57,87	43,03	14,1	14	1,41	51,05	4,87	0,007	99,91	0,09
REU140624-3-2	spiny opaque scoria	48,38	26,84	24,7	12,95	1,26	56,39	4,50	0,004	99,94	0,06
REU140624-3-3	fluidal scoria	35,71	30,09	29,52	9,68	0,74	74,22	3,58	0,010	97,73	2,27
REU140624-3-4	spiny glassy scoria	50,82	27,73	27,43	8,79	0,84	70,88	3,26	0,020	97,19	2,81
REU140624-3-5	spiny opaque scoria	40,69	38,19	24,64	17,58	1,52	47,20	6,05	0,010	101,00	-1,00
REU140624-3-6	spiny glassy scoria	39,66	31,42	19,51	7,05	0,79	72,56	2,81	0,018	94,38	5,62
REU140624-3-7	spiny glassy scoria	36,69	29,07	20,87	7,34	0,89	69,11	2,68	0,018	97,77	2,23
REU140624-3-8	fluidal scoria	37,78	25,67	20,7	3,98	0,57	80,31	1,81	0,014	92,32	7,68
REU140624-3-9	spiny glassy scoria	44,79	24,2	17,33	5,88	0,83	71,28	2,24	0,024	96,13	3,87
REU140624-3-10	spiny opaque scoria	37	31,41	25,8	16,81	1,41	51,20	5,77	0,018	101,06	-1,06
REU140624-3-11	spiny glassy scoria	44,24	28,03	22,14	6,63	0,72	75,17	2,58	0,026	95,97	4,03
REU140624-3-12	spiny glassy scoria	39,83	26,95	23,15	5,84	0,78	72,78	2,20	0,026	96,90	3,10
REU140624-3-13	spiny glassy scoria	37,87	20,44	30,29	8,99	0,95	67,04	3,26	0,002	97,85	2,15
REU140624-3-14	fluidal scoria	34,61	20,68	23,52	3,87	0,56	80,72	1,59	0,002	95,65	4,35
REU140624-3-15	spiny glassy scoria	32,52	32,09	14,66	3,61	0,72	74,93	1,34	0,001	97,72	2,28
REU140624-3-16	spini glassy scoria	33,1	28,19	15,86	4,99	1,03	64,28	1,75	0,002	99,48	0,52
REU140624-3-17	fluidal scoria	32,74	22,4	16,4	3,36	0,71	75,18	1,47	0,004	91,42	8,58
REU140624-3-18	fluidal scoria	25,78	22,15	14,12	2,42	0,57	80,23	1,18	0,002	90,12	9,88
REU140624-3-19	fluidal scoria	28,4	21,87	21,79	2,46	0,52	81,98	1,06	0,002	94,61	5,39
REU140624-3-20	spiny glassy scoria	26,39	23,2	18,76	4,66	1,23	57,31	1,79	0,002	92,18	7,82
REU140624-3-21	spiny glassy scoria	30,17	20,97	16,94	3,53	0,77	73,18	1,29	0,001	98,14	1,86
REU140624-3-22	spiny glassy scoria	28,19	22,24	15,42	4,43	1,11	61,35	1,61	0,001	97,10	2,90
REU140624-3-23	fluidal scoria	29,48	24,56	19,09	2,14	0,60	79,24	0,91	0,003	94,16	5,84
REU140624-3-24	fluidal scoria	33,27	21,24	16,2	3,01	0,77	73,41	1,12	0,002	97,46	2,54
REU140624-3-25	fluidal scoria	30,31	25,08	13,92	2,57	0,65	77,35	1,10	0,001	93,33	6,67
REU140624-3-26	spiny glassy scoria	25,44	20,22	13,3	2,88	0,99	65,75	1,07	0,003	96,41	3,59
REU140624-3-27	spiny opaque scoria	23,49	22,66	18,4	4,84	1,20	58,20	1,67	0,001	100,48	-0,48
REU140624-3-28	spiny opaque scoria	28,72	22,3	19,35	5,37	1,26	56,33	2,15	0,003	87,94	12,06
REU140624-3-29	fluidal scoria	24,05	20,4	14,7	1,95	0,66	77,20	0,84	0,001	93,03	6,97
REU140624-3-30	fluidal scoria	26,7	16,17	15,73	1,82	0,54	81,19	0,78	0,002	94,65	5,35
REU140624-3-31	fluidal scoria	25,37	20,13	14,09	1,9	0,69	76,18	0,83	0,004	91,71	8,29
REU140624-3-32	spiny opaque scoria	28,83	20,22	12,2	3,45	1,32	54,28	1,22	0,002	98,74	1,26
REU140624-3-33	spiny glassy scoria	26,34	21,56	14,7	3,5	1,21	58,09	1,25	0,004	97,74	2,26
REU140624-3-34	spiny glassy scoria	29,68	21,11	14,44	3,14	0,97	66,25	1,14	0,004	97,68	2,32
REU140624-3-35	spiny glassy scoria	26,79	20,03	18,58	4,03	1,37	52,40	1,41	0,005	99,15	0,85
REU140624-3-36	spiny glassy scoria	25,53	23,41	15,95	3,22	1,01	64,95	1,15	0,006	98,41	1,59
REU140624-3-37	spiny glassy scoria	24,63	22,64	14,91	4,26	1,46	49,34	1,51	0,004	98,05	1,95
REU140624-3-38	fluidal scoria	19,39	22,34	11,4	1,4	0,65	77,60	0,67	0,004	89,33	10,67
REU140624-3-39	spiny glassy scoria	26,22	20,78	14,27	2,96	0,87	69,68	1,15	0,004	94,69	5,31

REU140624-3-40	fluidal scoria	24,96	19,04	11,52	1,22	0,69	76,20	0,67	0,007	81,53	18,47
REU140624-3-41	fluidal scoria	27,95	21,31	14,86	2,89	1,20	58,36	1,03	0,002	98,21	1,79
REU140624-3-42	fluidal scoria	22,53	18,72	17,38	2,26	0,75	73,84	1,18	0,003	82,06	17,94
REU140624-3-43	fluidal scoria	23,55	16,16	15,04	1,98	0,90	68,61	0,74	0,004	96,59	3,41
REU140624-3-44	spiny opaque scoria	26,79	19,11	15,74	2,8	1,18	58,98	1,24	0,006	81,13	18,87
REU140624-3-45	fluidal scoria	24,81	19,08	12,96	1,51	0,62	78,60	0,59	0,004	96,85	3,15
REU140624-3-46	fluidal scoria	16,64	21,76	16,21	1,24	0,60	79,30	0,57	0,008	91,44	8,56
REU140624-3-47	fluidal scoria	21,67	20,25	14,93	1,41	0,65	77,44	0,57	0,005	95,51	4,49
REU140624-3-48	spiny opaque scoria	26,28	18,63	11,99	2,22	1,12	61,26	0,81	0,004	96,91	3,09
REU140624-3-49	fluidal scoria	27,21	16,81	13,3	1,54	0,64	77,72	0,74	0,002	89,04	10,96
REU140624-3-50	fluidal scoria	25,73	17,46	15,34	2,46	1,04	63,96	1,09	0,001	84,58	15,42
REU140624-3-51	fluidal scoria	20,77	17,48	15,51	1,09	0,68	76,49	0,60	0,002	82,00	18,00
REU140624-3-52	fluidal scoria	19,5	14,36	12,87	0,96	0,62	78,35	0,44	0,002	90,85	9,15
REU140624-3-53	fluidal scoria	27,51	20,34	15,16	1,13	0,41	85,68				
REU140624-3-54	fluidal scoria	26,2	18,29	13,08	2,23	0,84	71,00	0,82	0,002	97,78	2,22
REU140624-3-55	fluidal scoria	23,14	16,08	14,03	1,12	0,46	84,13	0,51	0,001	93,96	6,04
REU140624-3-56	spiny opaque scoria	22,77	18,14	12,83	2,42	1,16	59,60	0,84	0,001	99,84	0,16
REU140624-3-57	spiny glassy scoria	26,23	14,73	12,39	1,23	0,54	81,35	0,61	0,002	90,06	9,94
REU140624-3-58	fluidal scoria	22,13	15,59	16,31	1,66	0,78	72,94	0,60	0,001	98,70	1,30
REU140624-3-59	spiny opaque scoria	26,92	12,65	12,24	2,74	1,37	52,43	0,93	0,002	101,97	-1,97
REU140624-3-60	fluidal scoria	22,04	13,83	13,13	0,89	0,49	83,02	0,56	0,001	83,61	16,39
REU140624-3-61	spiny opaque scoria	23,7	20,92	13,23	3,33	1,51	47,44				
REU140624-3-62	spiny glassy scoria	26,23	17,87	10,39	1,52	0,97	66,38	0,57	0,001	95,51	4,49
REU140624-3-63	spiny glassy scoria	22,58	16,39	12,38	1,37	0,78	72,97	0,64	0,001	87,35	12,65
REU140624-3-64	spiny glassy scoria	20,53	16,8	10,05	1,01	0,75	74,02	0,40	0,003	94,96	5,04
REU140624-3-65	spiny glassy scoria	22,18	15,92	15,64	1,12	0,90	68,64	0,53	0,005	83,95	16,05
REU140624-3-66	spiny glassy scoria	18,35	12,5	11,48	0,72	0,57	80,31	0,36	0,001	89,53	10,47
REU140624-3-67	fluidal scoria	17,71	15,91	13,65	1,02	0,73	74,52	0,59	0,001	77,02	22,98
REU140624-3-68	fluidal scoria	19,12	15,53	12,9	0,74	0,64	77,66	0,41	0,002	82,96	17,04
REU140624-3-69	spiny glassy scoria	17,72	15,08	11,57	1,23	0,90	68,83	0,52	0,002	90,43	9,57
REU140624-3-70	spiny opaque scoria	20,02	19,03	12,05	1,94	1,44	50,10	0,69	0,001	98,11	1,89
REU140624-3-71	spiny glassy scoria	16,82	16,1	11,77	1,06	0,92	68,00	0,44	0,001	90,59	9,41
REU140624-3-72	spiny glassy scoria	20,71	16,3	10,17	1,26	1,38	51,92	0,47	0,003	92,74	7,26
REU140624-3-73	fluidal scoria	18,82	15,96	9,42	0,78	0,68	76,24	0,50	0,003	73,94	26,06
REU140624-3-74	spiny glassy scoria	21,16	14,86	12,25	1,99	1,26	56,27	0,71	0,001	97,77	2,23
REU140624-3-75	spiny glassy scoria	17,02	16,68	12,12	1,16	0,82	71,64	0,43	0,001	97,18	2,82
REU140624-3-76	spiny opaque scoria	23,34	13,44	8,85	1,47	1,19	58,84	0,53	0,002	97,17	2,83
REU140624-3-77	fluidal scoria	16,81	15,69	11,37	1,41	0,88	69,59	0,47	0,002	101,61	-1,61
REU140624-3-78	spiny glassy scoria	17,18	15,21	12,34	1,03	0,73	74,64	0,42	0,002	93,76	6,24
REU140624-3-79	fluidal scoria	20,49	15,56	11,16	0,76	0,60	79,06	0,38	0,003	88,44	11,56
REU140624-3-80	fluidal scoria	20,98	13,91	13,11	1,22	0,65	77,47	0,49	0,002	95,45	4,55
REU140624-3-81	fluidal scoria	24,22	17	13,59	1,63	1,12	61,23	0,60	0,002	96,74	3,26
REU140624-3-82	fluidal scoria	22,68	18,14	10,77	0,96	0,62	78,35	0,54	0,001	82,86	17,14

REU140624-3-83	fluidal scoria	18,64	13,54	11,25	1,1	0,82	71,50	0,41	0,001	97,04	2,96
REU140624-3-84	spiny glassy scoria	26,37	14,59	12,89	1,53	1,09	62,32	0,54	0,001	99,03	0,97
REU140624-3-85	fluidal scoria	18,86	12,65	11,94	0,58	0,48	83,49	0,34	0,002	86,18	13,82
REU140624-3-86	spiny glassy scoria	20,46	12,17	11	0,63	0,56	80,47	0,35	0,002	85,57	14,43
REU140624-3-87	fluidal scoria	16,91	16,24	10,97	0,71	0,58	79,96	0,44	0,002	80,75	19,25
REU140624-3-88	fluidal scoria	15,83	14,68	13,17	0,9	0,61	78,89	0,41	0,002	92,03	7,97
REU140624-3-89	fluidal scoria	19,37	14,94	12,67	0,55	0,51	82,15	0,31	0,003	86,39	13,61
REU140624-3-90	fluidal scoria	17,54	13,68	9,28	0,59	0,56	80,67	0,29	0,001	89,92	10,08
REU140624-3-91	spiny glassy scoria	18,01	14,93	11,54	1,23	1,17	59,33	0,46	0,001	94,78	5,22
REU140624-3-92	spiny glassy scoria	19,43	16,21	12,73	2,33	1,60	44,59	0,85	0,001	93,21	6,79
REU140624-3-93	fluidal scoria	18,48	13,1	8,36	0,78	0,75	73,96				
REU140624-3-94	spiny glassy scoria	19,11	14,72	13,72	0,75	0,50	82,52				
REU140624-3-95	spiny glassy scoria	19,68	15,02	10,86	0,88	0,73	74,54				
REU140624-3-96	spiny glassy scoria	20,77	15,03	6,62	0,69	0,93	67,62				
REU140624-3-97	fluidal scoria	15,59	13,5	11,45	0,59	0,55	80,85				
REU140624-3-98	fluidal scoria	14,14	13,09	10,61	0,59	0,51	82,34				
REU140624-3-99	spiny glassy scoria	17,4	14,88	14,51	1	0,78	73,08				
REU140624-3-100	fluidal scoria	18,57	12,84	10,62	0,59	0,53	81,71				
REU140624-3-101	spiny opaque scoria	15,93	11,65	11,45	1,09	0,96	66,51				
REU140624-3-102	spiny glassy scoria	21,03	12,45	9,96	0,7	0,80	72,38				
REU140624-3-103	spiny glassy scoria	18,69	13,25	12,08	1,36	1,12	60,97				
REU140624-9a-1	fluidal scoria	48,37	27,72	23,10	8,41	1,11	61,37	4,4072	0,001	67,95	32,05
REU140624-9a-2	fluidal scoria	41,90	27,79	19,65	9,43	1,08	62,58	4,9233	0,005	69,89	30,11
REU140624-9a-3	fluidal scoria	40,70	31,92	15,69	6,57	1,15	60,05	3,5744	0,007	62,29	37,71
REU140624-9a-4	fluidal scoria	25,92	24,30	21,55	5,36	0,97	66,35	2,8367	0,004	73,41	26,59
REU140624-9a-5	fluidal scoria (broken_a)	18,15	14,81	12,66	1,44	1,09	62,04	0,7876	0,001	64,81	35,19
REU140624-9b-6	fluidal scoria (broken_a)	57,08	45,75	29,68	30,30	0,82	71,43	14,5778	0,011	84,57	15,43
REU140624-9b-7	fluidal scoria	59,46	39,54	33,51	20,06	0,99	65,50	10,035	0,006	76,79	23,21
REU140624-9b-8	fluidal scoria (broken_a)	50,04	34,60	27,33	12,79	0,90	68,68	6,8403	0,020	75,36	24,64
REU140624-9b-9	fluidal scoria	46,70	35,58	18,20	13,95	1,17	59,26	6,7924	0,012	72,34	27,66
REU140624-9b-10	fluidal scoria (broken_a)	64,41	30,00	18,25	13,15	1,18	59,16	6,631	0,025	68,78	31,22
REU140624-9b-11	fluidal scoria	45,85	31,78	19,68	8,16	0,70	75,76	4,7217	0,025	78,68	21,32
REU140624-9b-12	fluidal scoria	46,50	29,99	16,83	8,27	0,87	69,84	4,6518	0,031	73,22	26,78
REU140624-9b-13	fluidal scoria	44,92	26,57	24,08	8,21	0,91	68,26	4,4354	0,026	74,15	25,85
REU140624-9b-14	fluidal scoria	54,57	28,44	20,29	8,54	1,04	63,75	4,4954	0,038	70,66	29,34
REU140624-9b-15	fluidal scoria	49,45	30,48	18,31	8,48	1,15	60,05	4,453	0,025	65,91	34,09
REU140624-9b-16	fluidal scoria (broken_a)	37,36	35,68	18,10	8,38	1,02	64,56	4,4925	0,036	70,14	29,86
REU140624-9b-17	fluidal scoria	36,43	25,30	24,09	6,80	0,98	65,83	3,6402	0,012	71,88	28,12
REU140624-9b-18	fluidal scoria	38,01	27,99	12,77	5,77	1,31	54,67	2,8506	0,007	64,94	35,06
REU140624-9b-19	fluidal scoria	28,31	18,08	16,23	3,69	1,02	64,70	2,0495	0,008	67,29	32,71
REU140624-9b-20	fluidal scoria	25,30	20,01	19,41	3,38	0,97	66,28	1,8732	0,002	69,67	30,33
REU140624-9b-21	fluidal scoria	29,01	22,05	15,32	3,36	0,92	67,95	1,9966	0,006	66,44	33,56
REU140624-9b-22	fluidal scoria	33,37	18,14	15,18	3,48	0,95	67,08	1,9887	0,005	68,30	31,70

REU140624-9b-23	fluidal scoria	25,77	21,01	13,37	2,73	0,98	65,90	1,5483	0,008	67,23	32,77
REU140624-9b-24	fluidal scoria	25,37	12,17	8,04	1,35	1,18	58,88	0,7106	0,006	63,97	36,03
REU140624-9b-25	fluidal scoria	15,26	15,13	10,62	0,49	0,68	76,37	0,3266	0,001	71,55	28,45
REU140624-12-1	lava fragment						135,33	1,79		37,89	
REU140624-13	whole_fluidal bomb	99,44	54,74	37,86							
REU140624-13-a	fluidal bomb	90,00	50,00	30,00	46,23	0,74	74,22				
REU140624-13-b	fluidal bomb_core	40,00	30,00	25,00	15,77	0,67	76,76	6,29	0,013	95,52	4,48
REU140624-13-c	fluidal bomb_edge	35,00	32,00	25,00	11,65	1,42	50,73	5,56	0,010	63,68	36,32
REU140624-13-d	fluidal bomb_edge	35,00	20,00	15,00	7,60	1,44	50,12	3,67	0,008	61,06	38,94
REU140624-13-e	fluidal bomb_edge	35,00	20,00	12,00	7,59	1,40	51,55	3,67	0,003	63,28	36,72
REU141118-3-1	golden pumice	60,19	33,47	27,19	7,14	0,39	86,29	3,9192	0,011	90,77	9,23
REU141118-3-2	golden pumice	46,35	43,26	19,54	9,70	0,96	66,52	3,6339	0,011	96,03	3,97
REU141118-3-3	golden pumice	46,3	35,44	20,03	12,02	0,65	77,56	5,2622	0,014	92,45	7,55
REU141118-3-4	golden pumice	40,36	28,89	21,08	5,14	0,47	83,60				
REU141118-3-5	golden pumice (broken_a_b)	40,05	31	20	5,95	0,47	83,75	2,9306	0,009	91,88	8,12
REU141118-3-6	golden pumice (broken_a)	37,99	30,85	29,07	6,12	0,58	79,76	3,1686	0,005	87,54	12,46
REU141118-3-7	golden pumice (broken_a_b)	46,78	31	28,59	4,80	0,60	79,17	2,3814	0,010	88,71	11,29
REU141118-3-8	golden pumice (broken_a_b)				3,40	0,48	83,49				
REU141118-3-9	golden pumice	33,99	22,13	15,6	1,96	0,47	83,74	0,7533	0,003	97,92	2,08
REU141118-3-10	golden pumice	28,6	21,16	15,15	1,83	0,51	82,20	1,0290	0,001	86,59	13,41
REU141118-3-11	golden pumice	34,75	22,05	20,73	3,01	0,78	73,06	1,7380	0,007	75,56	24,44
REU141118-3-12	golden pumice	22,78	19,89	17,91	1,92	0,68	76,44	0,8508	0,004	91,49	8,51
REU141118-3-13	golden pumice	30,98	22,28	13,18	1,77	0,53	81,54	1,0183	0,004	85,13	14,87
REU141118-3-14	golden pumice	38,31	30,74	8,72	2,50	0,88	69,43	1,6727	0,005	59,20	40,80
REU141118-3-15	golden pumice (broken_a)	34,12	30,71	18,36	4,41	0,72	75,02	1,6672	0,003	97,04	2,96
REU141118-3-16	golden pumice (broken_a)	40,12	24,09	14,12	3,36	0,51	82,32	1,7324	0,002	89,59	10,41
REU141118-3-17	golden pumice (broken_a)	28,42	15,84	13,55	1,70	0,94	67,21	0,7188	0,002	89,38	10,62
REU141118-3-18	golden pumice (broken_a)	23,01	15,86	12,25	1,01	0,79	72,60	0,5939	0,002	73,83	26,17
REU141118-3-19	golden pumice	50,89	12,25	11,79	2,89	0,91	68,24	1,2358	0,004	89,23	10,77
REU141118-3-20	golden pumice	20,89	15,5	9,35	1,06	0,87	69,83	0,6200	0,001	70,43	29,57
REU141118-3-21	golden pumice	55,07	48,1	36,4	24,13	0,75	73,86	8,4123	0,001	99,86	0,14
REU141118-3-22	golden pumice	57,29	36,65	21,19	11,56	0,75	73,90	4,0927	0,008	99,31	0,69
REU141118-3-23	golden pumice	45,15	43,52	23,48	10,77	0,81	71,82	4,0986	0,004	96,23	3,77
REU141118-3-24	golden pumice	36,12	26,83	15,72	5,25	0,83	71,34	1,8878	0,006	98,57	1,43
REU141118-3-25	spiny glassy scoria	86,32	51,57	25,82	30,75	1,00	65,28	12,379	0,000	91,52	8,48
REU141118-3-26	spiny glassy scoria	93,37	36,71	25,66	23,15	1,00	65,28	8,6944	0,014	95,66	4,34
REU141118-3-27	spiny glassy scoria	49,92	49,7	37,42	35,01	1,00	65,28	12,1967	0,000	99,82	0,18
REU141118-3-28	spiny glassy scoria	55,93	41,58	33,85	27,96	1,34	53,46	9,6525	0,014	100,50	-0,50
REU141118-3-29	spiny glassy scoria	48,66	26,67	21,72	14,57	1,26	56,12	5,0867	0,009	99,57	0,43
REU141118-3-30	spiny glassy scoria	50,23	31,24	20,74	13,92	1,29	55,21	4,8577	0,007	99,59	0,41

REU141118-3-31	spiny glassy scoria	44,19	32,93	17,84	12,47	1,30	54,76	4,3619	0,003	99,39	0,61
REU141118-3-32	spiny glassy scoria	36,46	28,42	18,29	7,21	1,03	64,08	2,562	0,008	98,69	1,31
REU141118-3-33	spiny glassy scoria	44,63	31,38	24,47	8,74	1,11	61,49	3,0816	0,007	99,03	0,97
REU141118-3-34	spiny opaque scoria	28,38	15,55	13,7	3,76	1,70	40,93	1,2941	0,002	101,27	-1,27
REU141118-3-35	spiny glassy scoria	22,35	17,55	9,5	1,68	1,36	52,77	0,5785	0,002	100,74	-0,74
REU141118-3-36	spiny glassy scoria	26,19	13,04	12,35	2,10	1,37	52,50	0,7258	0,002	100,42	-0,42
REU141118-3-37	spiny glassy scoria	23,52	14,33	10,36	1,72	1,34	53,34	0,5981	0,002	99,87	0,13
REU141118-3-38	spiny opaque scoria	20,14	10,53	10,51	0,98	1,29	55,23	0,3408	0,000	99,88	0,12
REU141118-3-39	spiny opaque scoria	20,61	10,57	8,45	0,94	1,45	49,79	0,3212	0,002	101,60	-1,60
REU141118-3-40	spiny glassy scoria	21,88	13,1	8,51	0,94	1,35	53,05	0,3235	0,001	100,78	-0,78

Table 3 Bulk parameters of the particles from the 2014 June eruption at PdF. a (axe) = major axe of the particle; b(axe) = intermediate axe a; c(axe) = minor axe; Weight = weight of the particle; Density = measured density of the particle; Porosity = density derived porosity of the particle; Volume (Pyc) = volume of the particle measured with the Pycnometer; SD = standard deviation on 5 volume measurements; Connectivity = percentage of connected vesicles in the particle; Isolated vesicles = percentage of isolated vesicles in the particle

Sample name REU	14062 1-1	140624- 12	140624- 9b-6	140624- 13a	14111 8-5	141118- 5-d	141118- 5-l	141118 -3	140624 -1
Sample type (occurrence)	Lava (early)	Lava (late)	Fluidal lapilli (West fracture)	Fluidal bomb (Upper fracture)	Spiny glassy lapilli (main vent)	Spiny opaque lapilli (main vent)	Fluidal lapilli (main vent)	Golden lapilli (main vent)	Golden lapilli (main vent)
Dissolution	WR	WR	WR	WR	WR	WR	WR	WR	WR
SiO2	48,82	48,38	48,80	48,62	49,06	48,68	48,85	48,97	48,91
Al2O3	14,04	14,16	13,79	14,28	14,22	14,31	14,33	14,36	14,12
Fe2O3	12,68	12,60	12,75	12,61	12,67	12,58	12,68	12,65	12,55
MgO	6,69	6,56	6,64	6,60	6,63	6,50	6,49	6,59	6,61
CaO	11,50	11,00	11,48	11,08	11,28	11,09	11,09	11,13	11,04
Na2O	2,78	2,74	2,71	2,83	2,76	2,84	2,72	2,78	2,75
K2O	0,72	0,74	0,71	0,74	0,83	0,75	0,73	0,74	0,83
TiO2	2,82	2,81	2,83	2,81	2,82	2,83	2,84	2,84	2,80
MnO	0,18	0,17	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,17	0,18
P2O5	0,34	0,35	0,34	0,38	0,35	0,38	0,37	0,37	0,35
H2O+	0,00	0,00	0,05	-0,39	0,04	-0,02	-0,03	-0,44	-0,05
H2O-	-0,26	-0,32	-0,63	-0,20	-0,75	-0,45	-0,63	-0,39	-0,85
Total	100,4	99,2	99,7	99,6	100,1	99,7	99,7	99,8	99,2
Li	6,00	6,27	6,24	6,38	5,82	6,27	5,46	5,45	5,87
Be	1,08	1,08	1,13	1,09	1,03	1,09	1,07	1,02	1,04
Sc	32,5	34,8	33,9	34,5	31,3	34,2	31,6	29,2	32,2
Ti	17284	18062	18021	17787	16170	17852	17825	16381	16534
V	317	340	327	337	306	337	337	309	311
Cr	75	87	72	84	71	76	77	73	87
Co	45,3	48,7	46,4	48,4	44,0	47,7	47,5	45,1	45,2
Ni	83	92	80	89	79	85	85	87	85
Cu	106	113	111	113	103	112	109	103	106
Zn	103	113	106	114	89	116	109	104	91
Ga	23,1	24,3	23,5	24,1	22,4	24,0	23,9	22,1	22,7
Ge	1,64	1,79	1,73	1,75	1,64	1,77	1,76	1,65	1,66
As	0,81	0,84	0,80	0,85	0,75	0,85	0,90	0,80	0,85
Rb	17,7	18,6	18,3	18,4	17,7	18,6	16,4	16,4	17,8
Sr	363	375	373	375	357	376	361	350	360
Y	29,3	30,1	30,1	30,2	29,0	30,2	29,7	28,7	29,1
Zr	197	205	202	205	196	206	205	198	197
Nb	22,7	23,2	23,3	23,2	22,3	23,4	23,3	22,3	22,4
Cs	0,248	0,285	0,248	0,276	0,245	0,286	0,240	0,241	0,248
Ba	139	142	141	142	138	143	141	138	138
La	20,0	20,3	20,3	20,3	19,9	20,4	20,2	19,9	19,9
Ce	49,3	48,7	49,8	48,8	45,1	48,7	48,9	48,5	45,1
Pr	6,06	6,17	6,15	6,17	6,06	6,17	6,19	6,03	6,07
Nd	26,9	27,1	27,3	27,1	26,8	27,0	27,0	26,5	26,7
Sm	6,45	6,54	6,55	6,52	6,39	6,55	6,45	6,34	6,43
Eu	2,19	2,18	2,22	2,15	2,19	2,18	2,18	2,15	2,17
Tb	1,00	1,01	1,01	1,00	1,00	1,01	1,00	1,00	0,99

Gd	6,79	6,79	6,88	6,76	6,77	6,73	6,65	6,70	6,73
Dy	5,91	5,89	5,96	5,91	5,88	5,87	5,81	5,86	5,88
Ho	1,09	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,09	1,09	1,08
Er	2,86	2,88	2,89	2,90	2,87	2,88	2,87	2,86	2,88
Tm	0,36	0,38	0,37	0,37	0,38	0,37	0,37	0,37	0,38
Yb	2,32	2,29	2,32	2,30	2,33	2,30	2,26	2,31	2,31
Lu	0,316	0,318	0,319	0,320	0,316	0,321	0,316	0,329	0,315
Hf	4,85	4,86	4,91	4,82	4,85	4,87	4,85	4,88	4,81
Ta	1,43	1,42	1,44	1,43	1,44	1,43	1,42	1,43	1,42
W	0,307	0,289	0,295	0,284	0,301	0,295	0,284	0,287	0,301
Tl	0,039	0,049	0,046	0,049	0,043	0,045	0,050	0,062	0,074
Pb	1,49	1,75	1,47	1,69	1,45	2,72	1,75	1,75	1,51
Bi	0,021	0,016	0,021	0,015	0,018	0,066	0,033	0,023	0,029
Th	2,25	2,29	2,26	2,27	2,30	2,29	2,22	2,31	2,27
U	0,560	0,553	0,564	0,550	0,566	0,558	0,551	0,576	0,556

Sample name REU	140621 -1	140624 -3	140624- 12	140624- 13	140624- 9a	140624 -1				
Sample type (occurrence)	Lava (early)	Lapilli (main vent)	Lava (late)	Fluidal lapilli (Upper fracture)	Fluidal lapilli (West fracture)	golden lapilli (main vent)				
Dissolution	Hand- picked glass	Hand- picked glass	Hand- picked glass	Hand- picked glass	Hand- picked glass	Hand- picked glass	Hand - picke d glass	Hand - picke d glass	Hand - picke d glass	Hand - picke d glass
SiO2										
Al2O3										
Fe2O3										
MgO										
CaO										
Na2O										
K2O										
TiO2										
MnO										
P2O5										
H2O+										
H2O-										
Total										
Li	5,65	6,13	6,47	5,71	5,90	5,66	5,95	5,98	5,96	6,17
Be	1,03	1,07	1,11	1,00	1,06	1,08	1,07	1,11	1,08	1,09
Sc	32,5	32,5	34,5	30,6	31,8	30,8	32,8	31,4	32,8	32,5
Ti	15903	17284	18099	16433	16553	16835	1688 2	1646 1	1702 3	1704 6
V	305	327	339	312	311	318	318	310	320	321
Cr	96	58	59	55	83	57	58	54	59	56
Co	43,1	45,3	47,0	43,3	51,7	44,1	44,6	43,3	44,7	44,5
Ni	73	70	73	66	171	68	69	67	70	68
Cu	101	112	115	106	105	106	109	106	111	109

Zn	103	111	118	112	109	105	108	107	94	93
Ga	22,1	23,4	24,5	22,5	22,1	22,3	22,8	22,7	23,0	23,2
Ge	1,56	1,72	1,81	1,64	1,73	1,67	1,67	1,61	1,68	1,69
As	0,79	0,86	0,91	0,82	0,78	0,76	0,74	0,78	0,80	0,86
Rb	17,1	18,2	18,9	17,9	17,3	16,9	18,0	17,7	18,2	18,3
Sr	358	373	383	366	351	353	363	362	359	368
Y	28,4	30,1	30,7	29,5	28,4	28,2	29,4	29,3	29,8	29,7
Zr	194	205	209	202	193	196	199	202	204	201
Nb	21,7	23,2	23,7	22,7	22,0	22,5	22,6	22,7	22,9	23,0
Cs	0,264	0,272	0,284	0,284	0,255	0,248	0,26	0,27	0,25	0,25
Ba	134	143	144	142	134	136	139	139	142	142
La	19,1	20,5	20,7	20,4	19,1	19,4	19,8	19,9	20,3	20,3
Ce	44,2	49,3	50,0	49,6	43,4	42,3	45,1	45,9	46,5	46,1
Pr	5,90	6,22	6,28	6,21	5,85	5,93	6,12	6,13	6,17	6,19
Nd	25,8	27,3	27,5	27,2	25,7	26,0	26,8	27,0	27,2	27,2
Sm	6,26	6,57	6,59	6,52	6,22	6,27	6,47	6,55	6,58	6,49
Eu	2,12	2,21	2,23	2,22	2,07	2,08	2,17	2,18	2,21	2,21
Tb	0,97	1,02	1,02	1,03	0,95	0,97	0,99	1,01	1,03	1,01
Gd	6,57	6,86	6,84	6,89	6,41	6,43	6,65	6,83	6,88	6,84
Dy	5,74	5,98	5,96	6,02	5,58	5,61	5,80	5,92	5,94	5,93
Ho	1,07	1,11	1,11	1,12	1,04	1,05	1,09	1,11	1,11	1,10
Er	2,78	2,96	2,94	2,93	2,71	2,74	2,81	2,87	2,90	2,91
Tm	0,37	0,38	0,38	0,39	0,36	0,36	0,38	0,37	0,38	0,38
Yb	2,26	2,37	2,33	2,38	2,18	2,22	2,27	2,33	2,37	2,35
Lu	0,303	0,333	0,327	0,332	0,298	0,299	0,31	0,31	0,32	0,31
Hf	4,70	4,99	4,97	4,99	4,60	4,71	4,82	4,93	4,94	4,87
Ta	1,38	1,45	1,45	1,47	1,35	1,40	1,41	1,46	1,44	1,44
W	0,269	0,293	0,290	0,291	0,277	0,274	0,27	0,28	0,30	0,29
Tl	0,035	0,177	0,203	0,075	0,098	0,034	0,04	0,04	0,07	0,05
Pb	1,52	1,85	1,88	1,82	1,52	1,52	1,48	1,57	1,48	1,49
Bi	0,020	0,028	0,052	0,028	0,035	0,015	0,03	0,01	0,02	0,02
Th	2,22	2,35	2,32	2,38	2,14	2,17	2,24	2,34	2,31	2,32
U	0,549	0,575	0,567	0,573	0,541	0,551	0,55	0,56	0,57	0,56
							4	6	5	5

Major element concentrations are in wt. %. Trace element concentrations are in mg/g (ppm)
 WR: whole rock analysis on powder

Table S4 Major and trace element concentrations of whole-rocks and hand-picked glass from the June 2014 eruption of Piton de la Fournaise

Sample Type	Spiny opaque (main vent - proximal)																					
DataSet/P																						
oint (i)	1 / 1 .	2 / 1 .	3 / 1 .	4 / 1 .	5 / 1 .	6 / 1 .	7 / 1 .	8 / 1 .	9 / 1 .	10 / 1 .	21 / 1 .	22 / 1 .	23 / 1 .	24 / 1 .	25 / 1 .	26 / 1 .	27 / 1 .	28 / 1 .	29 / 1 .	30 / 1 .	31 / 1 .	
Phase	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Plagioclase	Plagioclase	Olivine	Olivine	Olivine	Olivine	Plagioclase	Plagioclase	Plagioclase	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Olivine	Olivine	Olivine	Olivine	
Size					Microcryst	Microcryst																
Zone	Core	Rim	Core	Rim			Core	Rim	Core	Rim				Core	Rim	Core	Rim	Core	Rim	Core	Rim	
SiO2	47,12	48,55	48,56	48,81	51,12	52,22	38,13	37,54	38,68	38,26	49,83	47,92	52,82	48,76	47,68	51,58	52,04	38,48	37,81	39,04	38,26	
Al2O3	6,08	4,76	5,22	4,67	29,27	29,16	0,02	0,06	0,05	0,06	30,53	31,80	29,41	4,88	7,35	2,50	1,70	0,04	0,06	0,02	0,02	
TiO2	2,84	2,42	2,16	2,27	0,14	0,12	0,06	0,11	0,07	0,07	0,07	0,05	0,18	2,16	3,84	1,24	1,17	0,08	0,13	0,09	0,04	
CaO	20,78	19,35	20,45	19,84	13,37	13,35	0,35	0,42	0,31	0,38	14,89	16,05	13,02	20,74	17,11	19,76	17,46	0,38	0,45	0,38	0,46	
Na2O	0,30	0,28	0,27	0,26	3,76	3,71	0,00	0,00	0,03	0,01	2,98	2,29	3,83	0,27	0,62	0,22	0,18	0,00	0,00	0,02	0,02	
K2O	0,00	0,01	0,00	0,02	0,17	0,15	0,00	0,01	0,02	0,01	0,11	0,09	0,20	0,02	0,29	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	
MnO	0,06	0,23	0,19	0,24	0,00	0,05	0,39	0,35	0,31	0,37	0,00	0,01	0,00	0,17	0,25	0,21	0,28	0,29	0,34	0,37	0,40	
MgO	13,84	14,53	14,74	14,54	0,23	0,21	39,11	35,49	40,32	36,04	0,20	0,16	0,24	14,44	11,67	16,67	17,17	39,22	36,31	39,20	36,59	
FeO	8,40	9,12	7,91	8,88	0,91	0,77	20,67	25,31	20,44	25,08	0,71	0,66	0,99	8,26	11,77	8,34	9,77	21,60	24,71	22,47	25,64	
Cr2O3	0,17	0,05	0,22	0,12	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,14	0,03	0,10	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	
NiO																						
P2O5																						
Total	99,60	99,31	99,71	99,65	98,97	99,74	98,76	99,28	100,22	100,30	99,33	99,02	100,69	99,85	100,60	100,63	99,81	100,10	99,82	101,60	101,45	
XFo							0,767	0,710	0,775	0,715								0,760	0,719	0,753	0,713	
XEn	0,413	0,433	0,435	0,430										0,425	0,382	0,469	0,488					
XWo	0,446	0,414	0,434	0,422										0,439	0,402	0,400	0,357					
XFfs	0,141	0,153	0,131	0,148										0,136	0,216	0,132	0,156					
XAn					0,656	0,660					0,729	0,791	0,645									
XAb					0,334	0,331					0,264	0,204	0,343									
XOr					0,010	0,009					0,007	0,005	0,012									

Fluidal (main vent - proximal)							
32 / 1 .	33 / 1 .	34 / 1 .	35 / 1 .	36 / 1 .	37 / 1 .	40 / 1 .	41 / 1 .
Plagioclase	Plagioclase	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Clinopyroxene	Clinopyroxene
		Microcryst	Microcryst				
		Core	Rim	Core	Rim	Core	Rim
51,91	51,53	50,17	49,92	47,78	49,06	48,72	49,16
29,43	29,72	3,25	5,08	6,31	4,67	5,43	4,69
0,12	0,13	1,34	2,10	2,70	2,48	1,97	1,88
13,05	13,97	19,95	20,65	20,03	20,04	20,08	19,89
3,85	3,50	0,23	0,27	0,36	0,28	0,39	0,27
0,20	0,17	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
0,00	0,02	0,11	0,14	0,22	0,22	0,16	0,19
0,21	0,23	15,86	15,12	14,00	14,50	14,72	15,24
0,67	0,89	7,40	7,55	8,32	9,05	8,52	7,65
0,00	0,00	0,10	0,20	0,11	0,07	0,11	0,08
99,44	100,15	98,42	101,05	99,82	100,39	100,09	99,06
		0,462	0,442	0,423	0,427	0,434	0,450
		0,418	0,434	0,435	0,424	0,425	0,423
		0,121	0,124	0,141	0,149	0,141	0,127
0,645	0,682						
0,344	0,309						
0,012	0,010						

Spiny glassy (main vent - proximal)

49 / 1 . 52 / 1 . 53 / 1 . 54 / 1 . 55 / 1 . 56 / 1 . 57 / 1 . 58 / 1 . 59 / 1 . 60 / 1 . 61 / 1 . 62 / 1 . 63 / 1 .

Olivine Olivine Olivine Plagioclase Plagioclase Plagioclase Plagioclase Clinopyroxene Clinopyroxene Clinopyroxene Clinopyroxene Olivine Olivine

Macrocryst

Core	Core	Rim	Core	Rim	Core	Rim	Core	Rim	Core	Rim	Core	Rim
39,83	38,62	38,13	51,95	52,26	48,55	51,63	50,73	49,49	47,62	48,84	38,03	37,26
0,06	0,07	0,03	29,41	29,49	30,94	29,31	3,49	4,11	5,91	4,55	0,04	0,06
0,03	0,06	0,10	0,13	0,13	0,06	0,11	1,37	2,09	2,68	2,03	0,06	0,09
0,29	0,32	0,36	13,26	13,19	15,41	13,22	16,81	20,27	19,42	20,53	0,33	0,43
0,03	0,00	0,00	3,69	3,90	2,56	3,84	0,17	0,35	0,45	0,25	0,01	0,03
0,00	0,00	0,00	0,18	0,17	0,10	0,19	0,01	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
0,21	0,28	0,34	0,04	0,02	0,00	0,04	0,18	0,18	0,13	0,19	0,23	0,35
45,04	40,53	37,93	0,19	0,23	0,18	0,25	17,62	14,74	13,75	14,67	39,68	35,28
14,81	19,92	22,89	0,91	0,97	0,68	0,83	9,27	8,57	9,01	7,99	20,79	26,25
0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,09	0,04	0,08	0,08	0,00	0,02
100,32	99,80	99,76	99,75	100,37	98,51	99,42	99,73	99,85	99,11	99,12	99,16	99,77
0,841	0,780	0,743									0,773	0,705
							0,505	0,432	0,420	0,432		
							0,346	0,427	0,426	0,435		
							0,149	0,141	0,154	0,132		
			0,658	0,645	0,765	0,648						
			0,331	0,345	0,229	0,341						
			0,011	0,010	0,006	0,011						

Fluidal (lower fracture)				Fluidal (upper fracture)						Golden (main vent - distal)									
46 / 1 . Plagioc lase	47 / 1 . Plagioc lase	51 / 1 . Plagioc lase	52 / 1 . Plagioc lase	50 / 1 . Clinopyrox ene	54 / 1 . Clinopyro xene	59 / 1 . Plagioc lase	60 / 1 . Plagioc lase	61 / 1 . Clinopyro xene	62 / 1 . Clinopyro xene	63 / 1 . Clinopyro xene	64 / 1 . Plagioc lase	67 / 1 . Plagioc lase	70 / 1 . Plagioc lase	71 / 1 . Plagioc lase	65 / 1 . Clinopyro xene	72 / 1 . Clinopyro xene	73 / 1 . Olivine	74 / 1 . Olivine	
Microc ryst	Microc ryst	Mesoc ryst	Mesoc ryst	Microcryst	Microcry st	Microc ryst	Microc ryst		Microcry st	Mesocrys t	Microc ryst	Microc ryst	Mesoc ryst	Mesoc ryst	Microcry st	Mesocrys t	Mesoc ryst	Mesoc ryst	
		Rim	Core													Core		Rim	
53,27	50,71	50,98	50,86	49,61	52,53	52,04	51,33	45,88	50,50	52,71	52,44	52,24	48,30	49,01	47,38	51,30	39,12	39,20	
29,27	28,86	30,78	30,69	4,78	2,29	28,63	21,14	6,77	3,87	2,15	29,15	28,44	32,41	31,88	5,95	3,57	0,04	0,03	
				1,92	1,04										2,76	1,14	0,03	0,02	
12,97	13,79	14,43	14,72	20,16	15,64	13,29	12,16	20,47	18,22	20,94	13,34	12,86	16,20	15,94	20,46	21,70	0,30	0,26	
3,81	3,48	3,10	3,09	0,33	0,13	3,61	3,51	0,27	0,18	0,21	3,79	4,02	2,24	2,24	0,32	0,28	0,02	0,03	
0,22	0,18	0,15	0,13	0,00	0,01	0,24	0,42	0,02	0,02	0,01	0,18	0,21	0,10	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	
				0,17	0,21										0,24	0,12	0,22	0,30	
0,24	0,24	0,14	0,19	15,28	18,72	0,43	2,78	12,86	16,60	16,84	0,24	0,18	0,12	0,16	13,56	16,04	42,04	41,26	
0,85	0,91	0,58	0,54	7,98	9,77	1,31	6,36	9,20	8,80	6,19	0,87	1,06	0,57	0,62	8,92	5,91	19,28	18,87	
100,62	98,18	100,16	100,22	100,24	100,33	99,55	97,69	99,22	100,11	100,03	100,00	99,01	99,93	99,95	99,60	100,08	101,05	99,98	
																	0,795	0,796	
				0,446	0,528			0,393	0,479	0,476					0,407	0,459			
				0,423	0,317			0,449	0,378	0,426					0,442	0,446			
				0,131	0,155			0,158	0,143	0,098					0,150	0,095			
0,644	0,680	0,714	0,719			0,661	0,639				0,653	0,631	0,795	0,793					
0,343	0,310	0,277	0,273			0,325	0,334				0,336	0,357	0,199	0,202					
0,013	0,010	0,009	0,008			0,014	0,026				0,011	0,012	0,006	0,005					

Table S5a Mineralogy compositions of crystals in different types of particles from different sites

Publication	Di Muro <i>et al.</i> (2015)						
Eruption	April 2007	April 2007	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008
Label Plagioclase Zone	051-pl60m-2-r Rim	051-p60m-3-r Rim	drap-pl1 Rim	drap-pl1 Rim	drap-pl2 Rim	drap-pl5 Rim	drap-pl5 Rim
SiO2	51,06	51,19	50,21	49,65	51,18	49,87	50,16
TiO2							
Al2O3	30,02	29,38	31,39	31,39	30,55	31,24	31,38
FeO	0,72	1,01	0,55	0,72	0,76	0,56	0,68
MnO							
MgO	0,22	0,18	0,18	0,20	0,19	0,19	0,19
CaO	13,36	12,78	14,74	15,06	13,85	14,81	14,61
Na2O	3,54	3,69	3,08	2,92	3,27	2,96	2,98
K2O	0,16	0,21	0,11	0,09	0,14	0,11	0,09
Total	99,08	98,42	100,26	100,03	99,94	99,74	100,10
An	66,9	64,9	72,1	73,6	69,5	73,0	72,7
Ab	32,1	33,9	27,3	25,9	29,7	26,4	26,8
Or	1,0	1,2	0,7	0,5	0,8	0,6	0,5
Label Glass	051-matr5	051-matr5	drap-pl2	drap-pl2	drap-pl2	drap-pl2	drap-pl2
Number of analysis	4	4	1	1	1	1	1
SiO2	50,39	50,39	50,17	50,17	50,17	50,17	50,17
TiO2	2,94	2,94	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Al2O3	14,35	14,35	14,53	14,53	14,53	14,53	14,53
FeO	10,57	10,57	10,82	10,82	10,82	10,82	10,82
MnO	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
MgO	6,45	6,45	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15
CaO	11,25	11,25	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
Na2O	2,81	2,81	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
K2O	0,70	0,70	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
P2O5	0,38	0,38	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Total	100	100	100	100	100	100	100
T (°C)	1164	1164	1156	1156	1156	1156	1156
H2O (wt%)	0,10	-0,03	0,63	0,42	0,44	0,69	0,66
Kd (An-Ab)	0,36	0,39	0,27	0,25	0,31	0,26	0,27

September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008
drap-pl1	2203-pigna2-pl1	2203-pigna2-pl2	211-cap1-pl1	211-cap3-pl1	211-cap3-pl1-rim	211-cap4-pl1	211-cap4-pl1	2201-cp2-pl1
Rim	Rim	Rim	Rim	Rim	Rim	Rim	Rim	Rim
49,45	51,39	48,15	48,45	49,90	49,19	49,77	49,34	49,80
31,58	30,08	32,31	32,36	31,34	31,90	31,12	31,84	31,38
0,74	0,68	0,75	0,71	0,56	0,65	0,73	0,75	0,73
0,19	0,24	0,19	0,16	0,19	0,16	0,21	0,20	0,17
15,05	13,79	15,67	15,81	14,74	15,26	14,98	15,37	14,75
2,89	3,47	2,41	2,39	3,05	2,65	2,92	2,77	3,06
0,10	0,18	0,07	0,07	0,11	0,08	0,08	0,09	0,12
99,98	99,83	99,54	99,95	99,88	99,89	99,79	100,36	100,01
73,8	68,0	77,9	78,2	72,3	75,7	73,6	75,0	72,2
25,7	31,0	21,7	21,4	27,1	23,8	25,9	24,4	27,1
0,6	1,1	0,4	0,4	0,6	0,4	0,5	0,5	0,7
22drap-spugna a	220-pigna a	220-pigna a	211_01a	211_01a	211_01a	211_01a	211_01a	AV 2201
3	3	3	3	3	3	3	3	8
50,56	50,85	50,85	50,10	50,10	50,10	50,10	50,10	49,99
3,09	3,18	3,18	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,28
14,24	14,26	14,26	14,48	14,48	14,48	14,48	14,48	14,43
10,88	10,56	10,56	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61	10,97
0,21	0,14	0,14	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19
6,30	6,25	6,25	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,23
11,13	10,99	10,99	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,14
2,53	2,59	2,59	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,65
0,75	0,82	0,82	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,80
0,32	0,34	0,34	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,32
100	100	100	100	100	100	100	100	100
1160	1159	1159	1162	1162	1162	1162	1162	1158
0,20	0,15	0,60	0,69	0,51	0,47	0,28	0,41	0,52
0,28	0,35	0,22	0,21	0,29	0,24	0,27	0,25	0,30

September 2008	November 2008	November 2008	November 2008	November 2008	November 2008	December 2008	December 2008	This study	
	2008	November 2008	November 2008	November 2008	November 2008	December 2008	December 2008	December 2009	December 2009
2201-cp2-pl2 Rim	271-ch7-pl1-r Rim	271-ch6-pl1-r Rim	271-tear-pl250-r Rim	271-chn2-pl1-2	271-tear2-aggreg	19-X Rim	19 6 Rim	PL1 Rim	PL13 Rim
49,02	50,95	50,51	50,27	51,45	48,80	51,66	52,38	50,08	50,00
31,84	30,33	30,80	31,22	30,05	32,22	30,22	29,45	31,61	32,33
0,75	0,70	0,82	0,58	0,71	0,66	0,94	0,99	0,49	0,56
0,18	0,21	0,20	0,20	0,23	0,18	0,19	0,32		
15,59	13,41	14,26	13,94	12,61	15,19	13,51	12,95	15,35	15,60
2,69	3,68	3,17	3,29	3,99	2,58	3,42	3,57	2,89	2,57
0,10	0,12	0,12	0,14	0,20	0,06	0,14	0,18	0,10	0,10
100,18	99,39	99,88	99,62	99,22	99,68	100,08	99,84	100,52	101,15
75,8	66,4	70,8	69,5	62,9	76,2	68,0	66,0	74,2	76,6
23,7	32,9	28,5	29,7	36,0	23,5	31,1	32,9	25,3	22,8
0,5	0,7	0,7	0,8	1,2	0,4	0,9	1,1	0,6	0,6
AV 2201 8	271-ch7-matr5 3	MICROplag 4	271-tear-pl250-matr 1	271-chn2-matr2 1	271-ch4-pl2-cpx1 1	19-1 3a 4	19-1 2a 5	this study 1	this study 3
49,99	50,68	50,20	50,55	50,62	50,29	50,19	50,45	50,21	49,97
3,28	3,19	3,14	2,99	3,03	3,13	3,28	3,26	3,04	2,97
14,43	14,08	14,42	14,60	14,31	14,40	13,99	14,00	13,86	14,07
10,97	10,77	10,87	10,69	11,12	10,81	11,13	11,02	12,04	11,96
0,19	0,19	0,22	0,15	0,16	0,17	0,11	0,22	0,17	0,18
6,23	6,25	6,31	6,27	6,11	6,30	6,19	6,21	6,26	6,21
11,14	11,07	11,16	10,75	10,56	10,74	11,34	11,04	10,85	11,06
2,65	2,69	2,60	2,91	2,93	3,08	2,65	2,65	2,77	2,78
0,80	0,73	0,72	0,73	0,77	0,75	0,76	0,82	0,80	0,80
0,32	0,35	0,35	0,36	0,39	0,34	0,37	0,35		
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1158	1159	1160	1159	1155	1160	1157	1158	1159	1158
0,50	0,05	0,35	0,39	-0,02	0,61	0,20	0,04	0,27	0,56
0,25	0,37	0,32	0,30	0,38	0,20	0,36	0,38	0,24	0,22

December 2009	December 2009	December 2009	December 2009	December 2009	December 2009	January 2010	January 2010	January 2010	January 2010	January 2010
PL16	PL12	PL21	PL33	PL34	PL40	MICROLITE	PL9	PL29	PL29	PL32
Rim	Rim	Rim	Rim	Rim	Rim	Microlith	Rim	Rim	Rim	Rim
50,46	49,38	49,64	50,27	49,09	49,36	52,25	50,79	50,04	49,85	50,41
32,02	31,90	31,28	31,79	32,41	31,84	29,99	31,23	31,54	31,77	31,03
0,70	0,54	0,64	0,73	0,66	0,58	0,91	0,70	0,63	0,67	0,67
15,13	15,60	15,39	15,13	16,11	15,69	13,54	14,65	15,60	15,18	14,65
2,90	2,64	2,57	2,87	2,41	2,55	3,66	3,13	2,83	2,70	3,07
0,11	0,11	0,10	0,12	0,11	0,12	0,18	0,11	0,10	0,11	0,12
101,32	100,17	99,63	100,91	100,78	100,13	100,53	100,61	100,74	100,29	99,94
73,8	76,1	76,3	73,9	78,2	76,7	66,4	71,7	74,8	75,1	72,0
25,6	23,3	23,1	25,4	21,1	22,6	32,5	27,7	24,6	24,2	27,3
0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	1,1	0,7	0,6	0,7	0,7
this study	this study	this study	this study	this study	this study	this study	this study	this study	this study	this study
1	1	3	1	2	1	3	1	1	1	3
49,66	50,03	49,97	50,41	50,35	50,28	49,97	50,57	51,04	51,04	50,59
2,80	3,07	2,97	2,92	2,99	3,05	2,97	3,01	3,22	3,22	3,17
14,40	13,96	14,07	14,30	14,22	14,14	14,07	14,21	14,26	14,26	14,11
12,06	11,79	11,96	11,65	11,72	11,79	11,96	11,67	11,54	11,54	11,79
0,14	0,21	0,18	0,16	0,18	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15
6,19	6,18	6,21	5,97	6,05	6,12	6,21	5,88	5,51	5,51	5,93
11,22	11,10	11,06	10,95	10,87	10,79	11,06	10,89	10,36	10,36	10,63
2,76	2,81	2,78	2,80	2,82	2,84	2,78	2,75	3,02	3,02	2,82
0,75	0,85	0,80	0,83	0,81	0,80	0,80	0,83	0,90	0,90	0,82
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1157	1157	1158	1152	1153	1155	1158	1149	1139	1139	1150
0,37	0,54	0,54	0,46	0,81	0,63	0,11	0,60	0,79	0,82	0,61
0,27	0,22	0,22	0,25	0,19	0,20	0,36	0,28	0,20	0,20	0,26

January 2010	January 2010	January 2010	January 2010	January 2010	October 2010	October 2010	October 2010	June 2014	June 2014
PL32 Rim	PL26 Rim	PL26 Rim	PL38 Rim	PL38 Rim	PL11 Rim	PL11 Rim	PLX Rim	24-3-5 zone1 plagio 1 micro Microlith	24-3-5 zone1 plagio 2 micro Microlith
50,24	49,08	50,96	50,03	50,13	49,07	49,46	49,03	51,12	52,22
31,57	31,79	31,29	30,94	31,34	32,28	31,94	31,74	0,14	0,12
0,60	0,67	0,55	0,62	0,75	0,70	0,60	0,73	29,27	29,16
								0,91	0,77
								0,00	0,05
								0,23	0,21
14,98	15,71	14,90	14,74	14,98	16,11	16,10	15,47	13,37	13,35
2,86	2,52	3,11	3,06	3,04	2,48	2,62	2,58	3,76	3,71
0,11	0,09	0,11	0,13	0,14	0,07	0,10	0,11	0,17	0,15
100,36	99,85	100,92	99,51	100,38	100,71	100,82	99,66	98,96	99,74
73,8	77,1	72,1	72,2	72,6	77,9	76,8	76,3	65,6	66,0
25,5	22,4	27,2	27,1	26,6	21,7	22,6	23,0	33,4	33,1
0,7	0,5	0,6	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	1,0	0,9
this study 3	this study 1	this study 1	this study 1	this study 1	this study 1	this study 1	this study 1	this study 5	this study 5
50,59	49,95	50,79	50,39	50,39	50,03	50,03	50,03	49,75	49,75
3,17	3,19	3,11	3,09	3,09	3,57	3,57	3,57	4,26	4,25
14,11	13,79	14,28	14,24	14,24	13,04	13,04	13,04	12,53	12,53
11,79	12,01	11,83	11,53	11,53	13,19	13,19	13,19	14,40	14,40
0,15	0,13	0,15	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23
5,93	6,37	5,90	6,10	6,10	5,50	5,50	5,50	4,57	4,57
10,63	11,09	10,43	10,80	10,80	10,53	10,53	10,53	9,61	9,61
2,82	2,74	2,71	2,82	2,82	2,96	2,96	2,96	2,95	2,95
0,82	0,74	0,80	0,84	0,84	0,96	0,96	0,96	1,16	1,16
								0,54	0,54
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1150	1162	1150	1155	1155	1139	1139	1139	1115	1115
0,44	0,48	0,59	0,58	0,61	0,92	0,83	0,79	0,66	0,68
0,24	0,21	0,27	0,26	0,26	0,17	0,18	0,18	0,27	0,27

June 2014	June 2014	June 2014	June 2014	June 2014	June 2014	June 2014	June 2014
24-3-5 zone2 plagio 1	24-3-5 zone2 plagio 2	24-3-5 zone2 plagio 3	24-3-8 plagio1	24-3-8 plagio2	24-3-13 plagio_rim Rim	24-3-13 plagio_rim2 Rim	1411183_4_microplagio1 Microlith
49,83	47,92	52,82	51,91	51,53	52,26	51,63	51,50
0,07	0,05	0,18	0,12	0,13	0,13	0,11	0,12
30,53	31,80	29,41	29,43	29,72	29,49	29,31	29,59
0,71	0,66	0,99	0,67	0,89	0,97	0,83	0,93
0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	0,04	0,00
0,20	0,16	0,24	0,21	0,23	0,23	0,25	0,25
14,89	16,05	13,02	13,05	13,97	13,19	13,22	13,55
2,98	2,29	3,83	3,85	3,50	3,90	3,84	3,48
0,11	0,09	0,20	0,20	0,17	0,17	0,19	0,15
99,32	99,02	100,69	99,44	100,15	100,37	99,41	99,58
72,9	79,1	64,5	64,5	68,2	64,5	64,8	67,7
26,4	20,4	34,3	34,4	30,9	34,5	34,1	31,5
0,7	0,5	1,2	1,2	1,0	1,0	1,1	0,9
this study 5	this study 5	this study 5	this study 5	this study 5	this study 6	this study 6	this study 6
49,75	49,75	49,75	49,77	49,77	49,59	49,59	50,00
4,25	4,25	4,25	3,47	3,47	3,84	3,84	3,27
12,53	12,53	12,53	13,79	13,79	13,18	13,18	13,97
14,40	14,40	14,40	12,73	12,73	13,80	13,80	12,00
0,23	0,23	0,23	0,18	0,18	0,19	0,19	0,18
4,57	4,57	4,57	5,48	5,48	4,95	4,95	5,78
9,61	9,61	9,61	10,35	10,35	9,95	9,95	10,72
2,95	2,95	2,95	2,88	2,88	2,96	2,96	2,81
1,16	1,16	1,16	0,93	0,93	1,07	1,07	0,87
0,54	0,54	0,54	0,43	0,43	0,47	0,47	0,39
100	100	100	100	100	100	100	100
1115	1115	1115	1138	1138	1125	1125	1146
1,16	1,40	0,59	0,30	0,54	0,49	0,52	0,38
0,19	0,14	0,28	0,35	0,29	0,31	0,31	0,32

June 2014	June 2014	June 2014	June 2014	June 2014	June 2014	June 2014
1411183_4_microplagio2 Microlith	1411183_4_microplagio3 Microlith	Reu 140624_13b micro plg Microlith	Reu 140624_13b micro plg Microlith	Reu 140624_13b meso plg bord Rim	Reu 140624-9-8 micro plg Microlith	Reu 140624-9-8 micro plg Microlith
52,08	52,28	53,27	50,71	50,98	52,04	51,33
0,11	0,12					
29,36	29,10	29,27	28,86	30,78	28,63	21,14
1,08	1,11	0,85	0,91	0,58	1,31	6,36
0,02	0,04					
0,28	0,31	0,24	0,24	0,14	0,43	2,78
13,61	13,34	12,97	13,79	14,43	13,29	12,16
3,70	3,71	3,81	3,48	3,10	3,61	3,51
0,18	0,17	0,22	0,18	0,15	0,24	0,42
100,42	100,17	100,62	98,18	100,16	99,55	97,69
66,3	65,9	64,4	68,0	71,4	66,1	63,9
32,6	33,1	34,3	31,0	27,7	32,5	33,4
1,0	1,0	1,3	1,0	0,9	1,4	2,6
this study 6	this study 6	this study 3	this study 3	this study 3	this study 4	this study 4
50,00	50,00	49,56	49,56	49,56	49,85	49,85
3,27	3,27	3,31	3,31	3,31	3,28	3,28
13,97	13,97	13,61	13,61	13,61	13,66	13,66
12,00	12,00	12,46	12,46	12,46	12,49	12,49
0,18	0,18	0,22	0,22	0,22	0,12	0,12
5,78	5,78	5,83	5,83	5,83	5,82	5,82
10,72	10,72	10,83	10,83	10,83	10,72	10,72
2,81	2,81	2,87	2,87	2,87	2,78	2,78
0,87	0,87	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
0,39	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
100	100	100	100	100	100	100
1146	1146	1148	1148	1148	1147	1147
0,29	0,26	0,15	0,38	0,62	0,23	0,14
0,34	0,35	0,36	0,31	0,26	0,34	0,36

June 2014	June 2014	June 2014	June 2014
Reu 141118-3-8 micro plg Microlith	Reu 141118-3-8 micro plg Microlith	Reu 141118-3-8 meso plg	Reu 141118-3-8 meso plg
52,44	52,24	48,30	49,01
29,15	28,44	32,41	31,88
0,87	1,06	0,57	0,62
0,24	0,18	0,12	0,16
13,34	12,86	16,20	15,94
3,79	4,02	2,24	2,24
0,18	0,21	0,10	0,09
100,00	99,01		
65,3	63,1	79,5	79,3
33,6	35,7	19,9	20,2
1,1	1,2	0,6	0,5
this study 3	this study 3	this study 3	this study 3
49,89	49,89	49,89	49,89
3,29	3,29	3,29	3,29
13,98	13,98	13,98	13,98
12,20	12,20	12,20	12,20
0,11	0,11	0,11	0,11
5,69	5,69	5,69	5,69
10,80	10,80	10,80	10,80
2,78	2,78	2,78	2,78
0,87	0,87	0,87	0,87
0,40	0,40	0,40	0,40
100	100	100	100
1144	1144	1144	1144
0,26	0,12	1,07	1,04
0,37	0,40	0,18	0,18

Eruptions	Averaged H ₂ O estimation (wt%)	Standard deviation (wt%)
April 2007		
September 2008	0,49	0,14
November 2008	0,45	0,14
December 2008		
December 2009	0,46	0,12
January 2010	0,57	0,07
October 2010		
June 2014	0,54	0,11

Table S5b Plagioclase rim and glass compositions in different types of particles from different sites

Publication	Di Muro <i>et al.</i> (2015)						
Eruption	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008
Label Plagioclase	drap-pl3	drap-pl1	drap-pl2	drap-pl4	drap-pl4	drap-pl5	drap-pl1
Zone	Core	Core	Core	Core	Core	Core	Core
SiO2	50,19	50,89	50,04	49,51	49,85	49,89	50,23
TiO2							
Al2O3	31,16	30,71	31,24	31,82	31,32	31,13	31,00
FeO	0,60	0,61	0,57	0,74	0,70	0,63	0,69
MnO							
MgO	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,20	0,20
CaO	14,51	13,96	14,79	14,91	15,01	14,76	14,45
Na2O	3,12	3,29	2,96	2,97	2,93	3,03	3,12
K2O	0,11	0,13	0,14	0,11	0,10	0,13	0,15
Total	99,89	99,77	99,91	100,23	100,10	99,78	99,83
An	71,5	69,6	72,8	73,0	73,4	72,4	71,3
Ab	27,8	29,7	26,4	26,3	26,0	26,9	27,8
Or	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,8	0,9
Label Bulk	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)
Number of analysis	1	1	1	1	1	1	1
SiO2	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19
TiO2	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
Al2O3	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50
FeO	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91
MnO	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
MgO	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47
CaO	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20
Na2O	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
K2O	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
P2O5	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Total	100	100	100	100	100	100	100
T (°C)	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165
H2O (wt%)	0,34	0,20	0,45	0,45	0,17	0,41	0,33
Kd (An-Ab)	0,31	0,34	0,29	0,29	0,28	0,30	0,31

September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008
2203-pigna2-pl1	2203-pigna2-pl1	2203-pigna2-pl2	2203-pigna2-pl3	2203-pigna3-pl1-core	211-cap1-pl1	211-cap2-pl1	211-cap2-pl1	211-cap2-pl1
Core	Core	Core	Core	Core	Core	Core	Core	Core
49,88	49,97	50,40	50,67	52,31	50,00	49,38	49,28	49,57
31,31	31,26	31,10	30,94	29,10	31,21	31,80	31,69	31,66
0,61	0,74	0,60	0,76	1,03	0,73	0,56	0,64	0,62
0,20	0,17	0,22	0,19	0,32	0,20	0,17	0,17	0,18
14,83	14,90	14,29	14,11	13,09	14,51	14,95	15,08	14,83
2,94	2,98	3,24	3,30	4,04	3,23	2,64	2,83	3,11
0,08	0,10	0,13	0,15	0,16	0,12	0,10	0,10	0,11
99,85	100,12	99,97	100,12	100,04	100,00	99,60	99,79	100,07
73,3	73,0	70,3	69,7	63,6	70,8	75,3	74,2	72,0
26,3	26,4	28,9	29,5	35,5	28,5	24,1	25,2	27,3
0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6
222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)
1	1	1	1	1	1	1	1	1
50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19
2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50
10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91
0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47
11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20
2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
100	100	100	100	100	100	100	100	100
1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165
0,46	0,45	0,26	0,21	-0,20	0,29	0,33	0,23	0,38
0,29	0,29	0,33	0,34	0,45	0,32	0,26	0,27	0,31

September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008	September 2008
211-cap2-pl1	211-cap2-pl1	211-cap3-pl1	211-cap3-pl1	211-cap4-pl1	2201-cp1-pl1	2201-cp1-pl1	2201-cp2-pl1	2201-cp2-pl1	2201-cp2-pl1
Core	Core	Core	Core	Core	Core	Core	Core	Core	Core
50,34	50,43	53,44	52,46	50,43	49,32	49,71	49,74	49,74	49,07
30,78	31,22	28,88	29,45	30,70	31,48	31,62	31,53	31,53	32,10
0,73	0,67	0,63	0,73	0,65	0,58	0,64	0,64	0,64	0,70
0,19	0,20	0,20	0,27	0,20	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19
14,48	14,31	12,15	13,16	14,34	15,17	14,89	14,95	14,95	15,44
3,21	3,16	4,24	3,99	3,40	2,81	2,88	2,82	2,82	2,62
0,10	0,11	0,18	0,15	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
99,84	100,11	99,73	100,20	99,84	99,62	100,02	99,96	99,96	100,23
71,0	71,0	60,6	64,0	69,5	74,5	73,6	74,1	74,1	76,0
28,4	28,4	38,3	35,1	29,8	24,9	25,8	25,3	25,3	23,4
0,6	0,7	1,1	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)	222 (Pelée's hair)
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19	50,19
2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50
10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91
0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47	6,47
11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20
2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165
0,29	0,30	-0,38	-0,17	0,19	0,26	0,18	0,22	0,22	0,40
0,32	0,32	0,51	0,44	0,35	0,27	0,28	0,27	0,27	0,25

September 2008	This study								
	Décembre 2009	Décembre 2009	Décembre 2009	Décembre 2009	Décembre 2009	Décembre 2009	Décembre 2009	Décembre 2009	Janvier 2010
2201-cp2-pl2 Core	PL1 Core	PL13 Core	PL16 Core	PL12 Core	PL21 Core	PL33 Core	PL40 Core	PL9 Core	PL29 Core
49,67	47,67	49,28	50,71	48,18	50,08	49,87	49,71	50,65	50,86
31,65	32,89	32,18	31,20	32,87	31,61	31,43	31,76	31,23	31,49
0,98	0,64	0,72	0,67	0,56	0,57	0,61	0,60	0,68	0,52
0,23									
15,17	16,48	15,68	14,61	16,74	15,38	14,83	15,39	14,69	14,95
2,86	2,15	2,64	3,17	1,99	2,75	2,87	2,81	3,09	3,11
0,08	0,13	0,09	0,14	0,07	0,11	0,14	0,11	0,12	0,14
100,63	99,96	100,59	100,50	100,40	100,51	99,74	100,38	100,47	101,07
74,2	80,3	76,2	71,2	82,0	75,1	73,5	74,7	71,9	72,1
25,3	18,9	23,2	27,9	17,6	24,3	25,7	24,6	27,3	27,1
0,5	0,8	0,5	0,8	0,4	0,6	0,8	0,6	0,7	0,8
222 (Pelée's hair) 1	this study 9	this study 9	this study 9	this study 9	this study 9	this study 9	this study 9	this study 3	this study 3
50,19	49,76	49,76	49,76	49,76	49,76	49,76	49,76	49,74	49,74
2,88	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,87	2,87
14,50	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,44	14,44
10,91	10,96	10,96	10,96	10,96	10,96	10,96	10,96	11,14	11,14
0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
6,47	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,57	6,57
11,20	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,44	11,44
2,62	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,59	2,59
0,74	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,70	0,70
0,31	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1165	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1167	1167
0,23	0,75	0,33	0,25	0,89	0,24	0,11	0,20	0,33	0,34
0,27	0,18	0,24	0,31	0,17	0,25	0,27	0,26	0,32	0,31

Janvier 2010	Janvier 2010	Janvier 2010	Janvier 2010	Janvier 2010	Octobre 2010	Octobre 2010	Octobre 2010	Jun 2014	Jun 2014
PL29 Core	PL32 Core	PL26 Core	PL38 Core	PL38 Core	PL11 Core	PLX Core	PLX Core	24-3-5 zone2 plagio 1 Core	24-3-5 zone2 plagio 2 Core
50,76	50,36	50,36	49,82	50,34	52,57	49,96	49,87	49,83	47,92
31,48	31,50	31,82	30,98	31,83	28,71	31,79	31,69	30,53	31,80
0,58	0,67	0,52	0,71	0,55	1,14	0,55	0,70	0,71	0,66
								0,00	0,01
								0,20	0,16
14,64	14,90	15,11	14,83	15,04	12,82	14,88	15,39	14,89	16,05
3,03	2,98	2,82	3,05	2,90	3,91	2,89	2,70	2,98	2,29
0,12	0,13	0,09	0,13	0,11	0,23	0,10	0,10	0,11	0,09
100,60	100,54	100,74	99,52	100,77	99,38	100,16	100,45	99,32	99,02
72,3	72,9	74,3	72,3	73,6	63,6	73,6	75,5	72,9	79,1
27,0	26,4	25,1	26,9	25,7	35,0	25,8	24,0	26,4	20,4
0,7	0,7	0,5	0,7	0,7	1,4	0,6	0,6	0,7	0,5
this study 3	this study 3	this study 3	this study 3	this study 3	this study 10	this study 10	this study 10	this study 1	this study 1
49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,70	49,70	49,70	49,24	49,24
2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,74	2,74	2,74	2,87	2,87
14,44	14,44	14,44	14,44	14,44	14,43	14,43	14,43	14,47	14,47
11,14	11,14	11,14	11,14	11,14	11,06	11,06	11,06	11,45	11,45
0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	6,69	6,69	6,69	6,57	6,57
11,44	11,44	11,44	11,44	11,44	11,49	11,49	11,49	11,22	11,22
2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,68	2,68	2,68	2,87	2,87
0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,71	0,71	0,71	0,76	0,76
0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,38	0,38
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1167	1167	1167	1167	1167	1170	1170	1170	1167	1167
0,35	0,40	0,20	0,36	0,15	-0,24	0,12	0,28	0,51	0,74
0,31	0,30	0,28	0,31	0,29	0,45	0,28	0,26	0,27	0,19

Jun 2014	Jun 2014	Jun 2014	Jun 2014	Jun 2014	Jun 2014	Jun 2014	Jun 2014
24-3-5 zone2 plagio 3 Core	24-3-8 plagio1 Core	24-3-8 plagio2 Core	24-3-13 plagio_core Core	24-3-13 plagio_core2 Core	Reu 140624_13b meso plg coeur Core	Reu 141118-3-8 meso plg Core	Reu 141118-3-8 meso plg Core
52,82	51,91	51,53	51,95	48,55	50,86	48,30	49,01
0,18	0,12	0,13	0,13	0,06			
29,41	29,43	29,72	29,41	30,94	30,69	32,41	31,88
0,99	0,67	0,89	0,91	0,68	0,54	0,57	0,62
0,00	0,00	0,02	0,04	0,00			
0,24	0,21	0,23	0,19	0,18	0,19	0,12	0,16
13,02	13,05	13,97	13,26	15,41	14,72	16,20	15,94
3,83	3,85	3,50	3,69	2,56	3,09	2,24	2,24
0,20	0,20	0,17	0,18	0,10	0,13	0,10	0,09
100,69	99,44	100,15	99,75	98,48	100,22	99,93	99,95
64,5	64,5	68,2	65,8	76,5	71,9	79,5	79,3
34,3	34,4	30,9	33,1	22,9	27,3	19,9	20,2
1,2	1,2	1,0	1,1	0,6	0,8	0,6	0,5
this study 1	this study 1	this study 1	this study 1	this study 1	this study 1	this study 1	this study 6
49,24	49,34	49,34	49,29	49,29	49,18	49,48	49,48
2,87	2,87	2,87	2,84	2,84	2,84	2,83	2,83
14,47	14,47	14,47	14,29	14,29	14,45	14,28	14,28
11,45	11,53	11,53	11,45	11,45	11,48	11,42	11,42
0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
6,57	6,55	6,55	6,66	6,66	6,68	6,68	6,68
11,22	11,20	11,20	11,33	11,33	11,21	11,16	11,16
2,87	2,75	2,75	2,77	2,77	2,86	2,78	2,78
0,76	0,74	0,74	0,84	0,84	0,75	0,84	0,84
0,38	0,38	0,38	0,36	0,36	0,39	0,35	0,35
100	100	100	100	100	100	100	100
1167	1167	1167	1170	1170	1170	1170	1170
-0,06	-0,11	0,13	-0,07	0,41	0,39	0,68	0,65
0,40	0,42	0,35	0,39	0,23	0,28	0,19	0,19

Publication	Di Muro <i>et al.</i> (2015)		September 2008	
Eruption	April 2007	April 2007	September 2008	September 2008
Label Plagioclase Zone	051-pl60m-2-r Rim	051-p60m-3-r Rim	drap-pl1 Rim	drap-pl1 Rim
SiO2	51,06	51,19	50,21	49,65
TiO2				
Al2O3	30,02	29,38	31,39	31,39

FeO	0,72	1,01	0,55	0,72
MnO				
MgO	0,22	0,18	0,18	0,20
CaO	13,36	12,78	14,74	15,06
Na2O	3,54	3,69	3,08	2,92
K2O	0,16	0,21	0,11	0,09
Total	99,08	98,42	100,26	100,03
An	66,9	64,9	72,1	73,6
Ab	32,1	33,9	27,3	25,9
Or	1,0	1,2	0,7	0,5
Label Glass	051-matr5	051-matr5	drap-pl2	drap-pl2
Number of analysis	4	4	1	1
SiO2	50,39	50,39	50,17	50,17
TiO2	2,94	2,94	3,19	3,19
Al2O3	14,35	14,35	14,53	14,53
FeO	10,57	10,57	10,82	10,82
MnO	0,15	0,15	0,14	0,14
MgO	6,45	6,45	6,15	6,15
CaO	11,25	11,25	10,92	10,92
Na2O	2,81	2,81	2,87	2,87
K2O	0,70	0,70	0,78	0,78
P2O5	0,38	0,38	0,42	0,42
Total	100	100	100	100
T (°C)	1164	1164	1156	1156
H2O (wt%)	0,10	-0,03	0,63	0,42
Kd (An-Ab)	0,36	0,39	0,27	0,25

Eruptions	Averaged H ₂ O estimation (wt%)	Standard deviation (wt%)
April 2007		
September 2008	0,32	0,09
November 2008		
December 2008		
December 2009	0,23	0,08
January 2010	0,30	0,09
October 2010	0,20	0,12
June 2014	0,44	0,07

Table S5c Plagioclase core and bulk compositions different types of particles from different sites

Label:	REU-2 #MI1	REU-2- #MI2	REU-2 #MI3	REU-2 #MI4A	REU-2 #MI4B	REU-2 #MI5	REU-2 #MI7	REU-2 #MI8	REU-2 #MI9	REU-2 #MI10	REU-2 #MI11
Sample:	opaque	opaque	opaque	opaque	opaque	opaque	opaque	opaque	opaque	opaque	opaque
SiO ₂ (wt %)	50,10	50,42	50,07	48,97	49,14	49,12	49,88	49,83	49,71	48,81	48,44
TiO ₂	2,99	3,50	3,25	3,38	3,25	3,56	3,13	3,20	3,36	3,31	3,49
Al ₂ O ₃	15,52	15,58	15,58	15,07	15,22	15,28	15,61	15,88	15,99	15,27	15,77
MnO	0,09	0,05	0,12	0,15	0,08	0,00	0,15	0,16	0,11	0,16	0,15
FeO _{total}	8,97	8,54	8,46	9,58	8,44	8,80	8,75	8,32	9,12	9,12	8,97
MgO	4,38	3,38	3,84	5,58	5,28	3,78	3,77	3,68	3,89	3,98	3,69
CaO	12,78	13,58	13,04	12,40	12,70	13,64	13,79	12,83	12,87	13,39	13,89
Na ₂ O	2,54	2,37	2,66	2,43	2,62	2,35	2,41	2,51	2,68	2,59	2,67
K ₂ O	0,96	0,77	0,91	0,76	0,84	0,80	0,72	0,96	0,77	0,73	0,75
P ₂ O ₅	0,47	0,53	0,47	0,32	0,34	0,35	0,40	0,40	0,43	0,40	0,87
Total	98,92	98,85	98,49	98,80	98,05	97,77	98,80	97,86	99,09	97,93	98,69
<i>Recalculated composition</i>											
Fo mol ⁽¹⁾	0,845	0,838	0,842	0,843	0,843	0,844	0,844	0,841	0,831	0,847	0,838
PEC ⁽²⁾	0,090	0,097	0,089	0,068	0,050	0,099	0,100	0,090	0,089	0,105	0,099
SiO ₂ (wt %)	49,15	49,38	49,16	48,39	48,70	48,23	48,90	48,88	48,81	47,94	47,57
TiO ₂	2,72	3,16	2,96	3,15	3,09	3,21	2,82	2,91	3,06	2,96	3,15
Al ₂ O ₃	14,14	14,06	14,21	14,05	14,46	13,77	14,06	14,46	14,57	13,67	14,22
MnO	0,10	0,06	0,13	0,15	0,09	0,02	0,15	0,17	0,12	0,16	0,16
FeO _{total}	9,49	9,22	9,05	9,95	8,77	9,42	9,36	8,92	9,72	9,72	9,61
MgO	8,03	7,44	7,50	8,30	7,29	7,93	7,90	7,35	7,45	8,38	7,75
CaO	11,66	12,29	11,91	11,57	12,08	12,31	12,45	11,70	11,75	12,02	12,54
Na ₂ O	2,31	2,14	2,43	2,27	2,49	2,11	2,17	2,28	2,44	2,32	2,41
K ₂ O	0,87	0,69	0,83	0,70	0,80	0,72	0,65	0,88	0,70	0,65	0,68
P ₂ O ₅	0,43	0,48	0,43	0,30	0,32	0,31	0,36	0,36	0,39	0,36	0,78

Label:	REU-1 #MI1A	REU-1 #MI1B	REU-1 #MI2	REU-1 #MI3	REU-1 #MI4	REU-1 #MI5	REU-1 #MI6	REU-5 #MI1A	REU-5 #MI1B	REU-5 #MI2	REU-5 #MI3	REU-5 #MI4
Sample:	fluidal	fluidal	fluidal	fluidal	fluidal	fluidal	fluidal	glassy	glassy	glassy	glassy	glassy
SiO ₂ (wt %)	46,16	49,28	49,12	49,01	49,70	50,11	49,09	49,25	48,99	49,49	49,21	49,15
TiO ₂	2,32	2,43	2,70	2,91	2,95	2,67	2,97	2,83	2,92	3,00	2,87	3,13
Al ₂ O ₃	14,39	15,77	15,45	15,70	15,03	15,38	14,66	15,09	15,11	14,91	14,89	15,32
MnO	0,09	0,23	0,12	0,26	0,16	0,16	0,14	0,22	0,02	0,28	0,21	0,19
FeO _{total}	10,34	9,77	9,68	8,80	9,19	9,57	8,49	10,28	11,02	9,18	10,49	8,67
MgO	6,79	5,67	5,00	4,76	5,97	5,68	5,57	5,48	5,02	6,00	5,64	5,56
CaO	12,89	11,63	13,12	13,40	11,53	11,79	13,01	11,45	11,66	12,34	11,13	13,20
Na ₂ O	2,40	2,53	2,62	2,68	2,72	2,93	2,56	2,75	2,61	2,47	2,80	2,31
K ₂ O	0,65	0,77	0,70	0,70	0,78	0,70	0,57	0,75	0,72	0,73	0,76	0,69
P ₂ O ₅	2,53	0,27	0,47	0,20	0,38	0,42	0,43	0,32	0,32	0,30	0,37	0,44
Total	98,72	98,48	99,12	98,57	98,56	99,51	97,56	98,58	98,55	98,84	98,53	98,81
<i>Recalculated composition</i>												

Fo mol ⁽¹⁾	0,830	0,830	0,830	0,860	0,833	0,833	0,850	0,807	0,807	0,851	0,805	0,849
PEC ⁽²⁾	0,029	0,050	0,069	0,100	0,032	0,050	0,053	0,036	0,065	0,060	0,032	0,057
SiO₂ (wt %)	45,97	48,79	48,45	48,04	49,39	49,62	48,61	48,90	48,38	48,95	48,87	48,64
TiO₂	2,25	2,31	2,51	2,62	2,85	2,53	2,81	2,72	2,74	2,82	2,78	2,95
Al₂O₃	13,97	14,98	14,40	14,14	14,54	14,61	13,89	14,55	14,13	14,03	14,42	14,45
MnO	0,10	0,23	0,13	0,26	0,16	0,16	0,14	0,23	0,05	0,27	0,21	0,19
FeO_{total}	10,51	10,08	10,11	9,23	9,41	9,89	8,79	10,56	11,48	9,48	10,74	8,99
MgO	7,87	7,59	7,65	8,80	7,22	7,64	7,68	6,82	7,44	8,35	6,80	7,83
CaO	12,52	11,06	12,24	12,08	11,16	11,22	12,33	11,04	10,93	11,62	10,78	12,46
Na₂O	2,33	2,41	2,44	2,41	2,63	2,78	2,43	2,65	2,44	2,33	2,71	2,18
K₂O	0,63	0,74	0,65	0,63	0,75	0,66	0,54	0,72	0,67	0,69	0,74	0,65
P₂O₅	2,45	0,26	0,44	0,18	0,37	0,40	0,41	0,30	0,30	0,28	0,36	0,42

(1)Fo mol: forsterite content of the host olivine

(2)PEC: Post-entrapment olivine crystallization, calculated on the basis of the equilibrium with $KD=(FeO/MgO)Ol/(FeO/MgO)Liq=0,306$ (Fisk et al., 1988) and an average $Fe^{3+}/\Sigma Fe_{total}$ ratio of 0,11 (Di Muro et al., 2014)

Table S6 Melt inclusion analyses performed in the mesocrystal of olivine from the three groups of scoriae (fluidal, spiny glassy and spiny opaque) of the 2014 eruption at Piton de La Fournaise.