

Cause des 2 décès survenus en 2021 sur site éruptif au Piton de la Fournaise

Anthony Finizola (Maître de Conférences LGSR, Univ. Réunion)

Symposium Volcan – Samedi 10 Juin 2023 – Sainte-Rose

Cause des 2 décès survenus en 2021 sur site éruptif au Piton de la Fournaise

Anthony
Nicolas
Aline
Patrick
Rachel

FINIZOLA
VILLENEUVE
PELTIER
ALLARD
GUSSET

Université de La Réunion, IPGP, FRANCE
Université de La Réunion, IPGP, FRANCE
OVPF, IPGP, FRANCE
IPGP, FRANCE
Université de La Réunion, FRANCE

Stéphane
Christophe
Arnaud

NARBAUD
POIROT
PAUVRET

PGHM de La Réunion, FRANCE
PGHM de La Réunion, FRANCE
PGHM de La Réunion, FRANCE

Jean-Marie

BERTHEZENE

CHU de La Réunion, Hôpital Bellepierre, FRANCE

Emmanuel
Guillaume
François

CLOPPET
JUMAUX
BONNARDOT

Météo-France de La Réunion, FRANCE
Météo-France de La Réunion, FRANCE
Météo-France de La Réunion, FRANCE

Tullio

RICCI

INGV, Rome, ITALIE

Laurent
François
ALAIN

PERRIER
MARTEL-ASSELIN
BERTIL

Association MétéoR-OI, FRANCE
Journal de l'île de La Réunion, FRANCE
Association Danaé, FRANCE



20 avril 2021

Étudiants L3SV

Iris Pellegrin



Adrien Folch



Thibault Thomas



2021-04-20 à 12h15

©Thibault Thomas



2021-04-20 à 13h12

©Thibault Thomas



2021-04-20 à 14h05

©Thibault Thomas



Croisée Rivals-Rosemont
alt. 2260 m

Cratère Rivals
1h15 →

Belvédère du
Château Fort
1h30 →

Chapelle Rosemont
← 0h15

Piton de la Fournaise
(Cratère Dolomieu)
← 2h30

2021-04-20 à 14h05

©Thibault Thomas



2021-04-20 à 15h11

©Thibault Thomas



2 21-04-20 à 16h33

©Iris Pellegrin



2021-04-20 à 17h33

©Thibault Thomas



2021-04-20 à 15h11
Thomas

©Thibault



2021-04-20 à 17h33

©Thibault Thomas



Camping ?...

2021-04-20 survol à 7h30



X
Campement
Iris
Adrien
Thibault

© 2021 Google
Image © 2021 Maxar Technologies
© 2021 Europa Technologies

©Nicolas Villeneuve

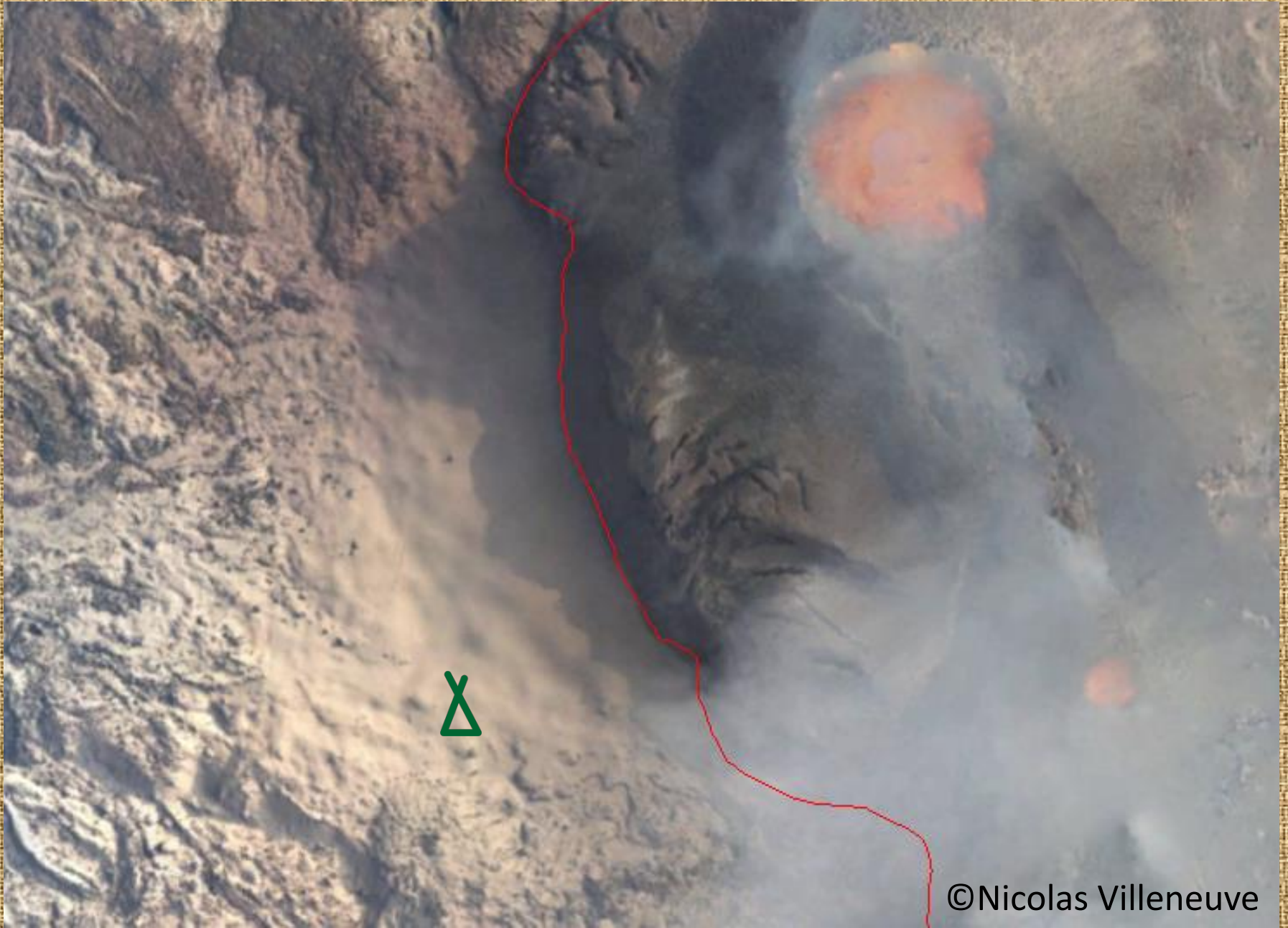
Google Earth

2021-04-20 survol à 7h30



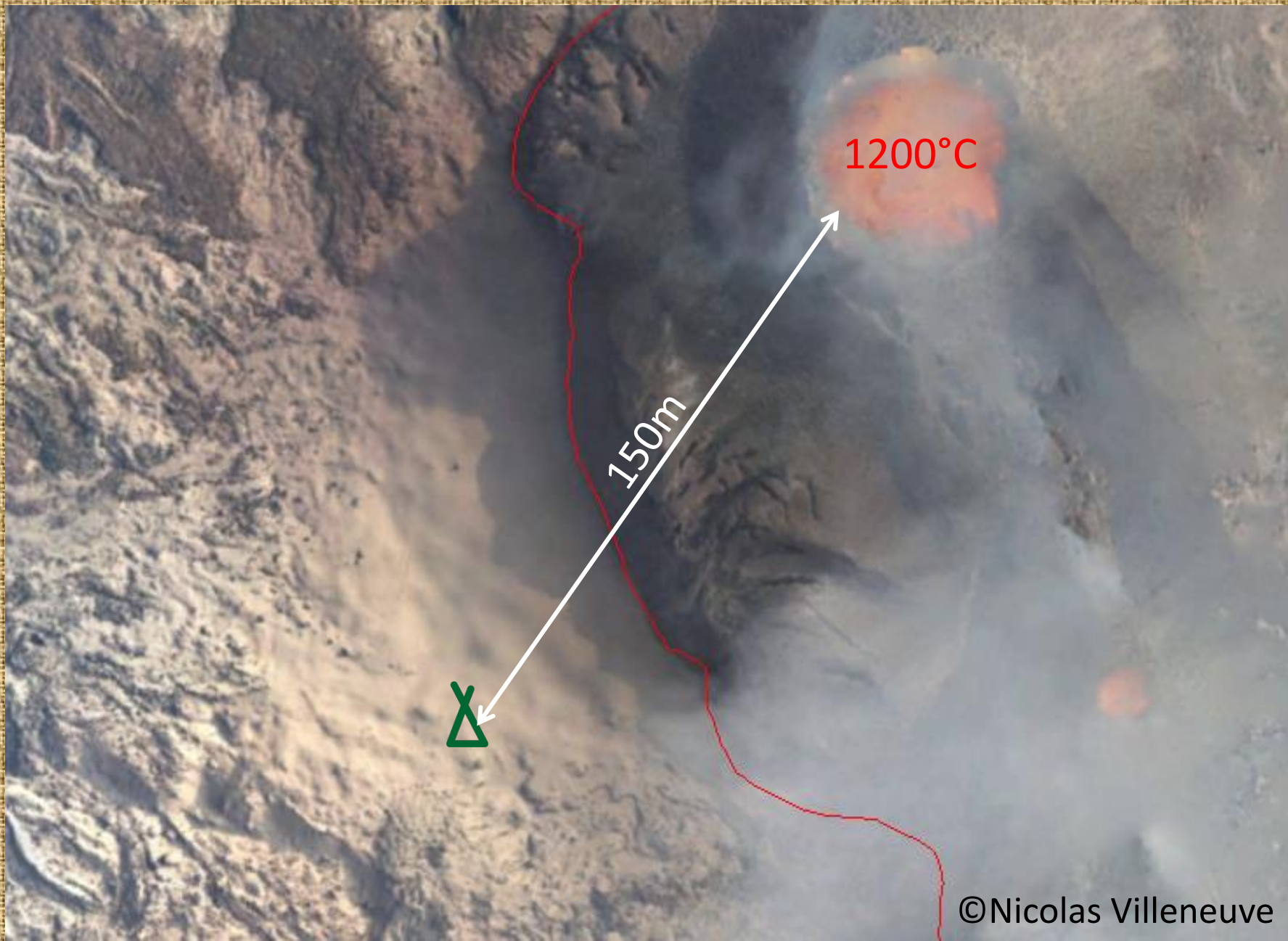
©Nicolas Villeneuve

2021-04-20 survol à 7h30

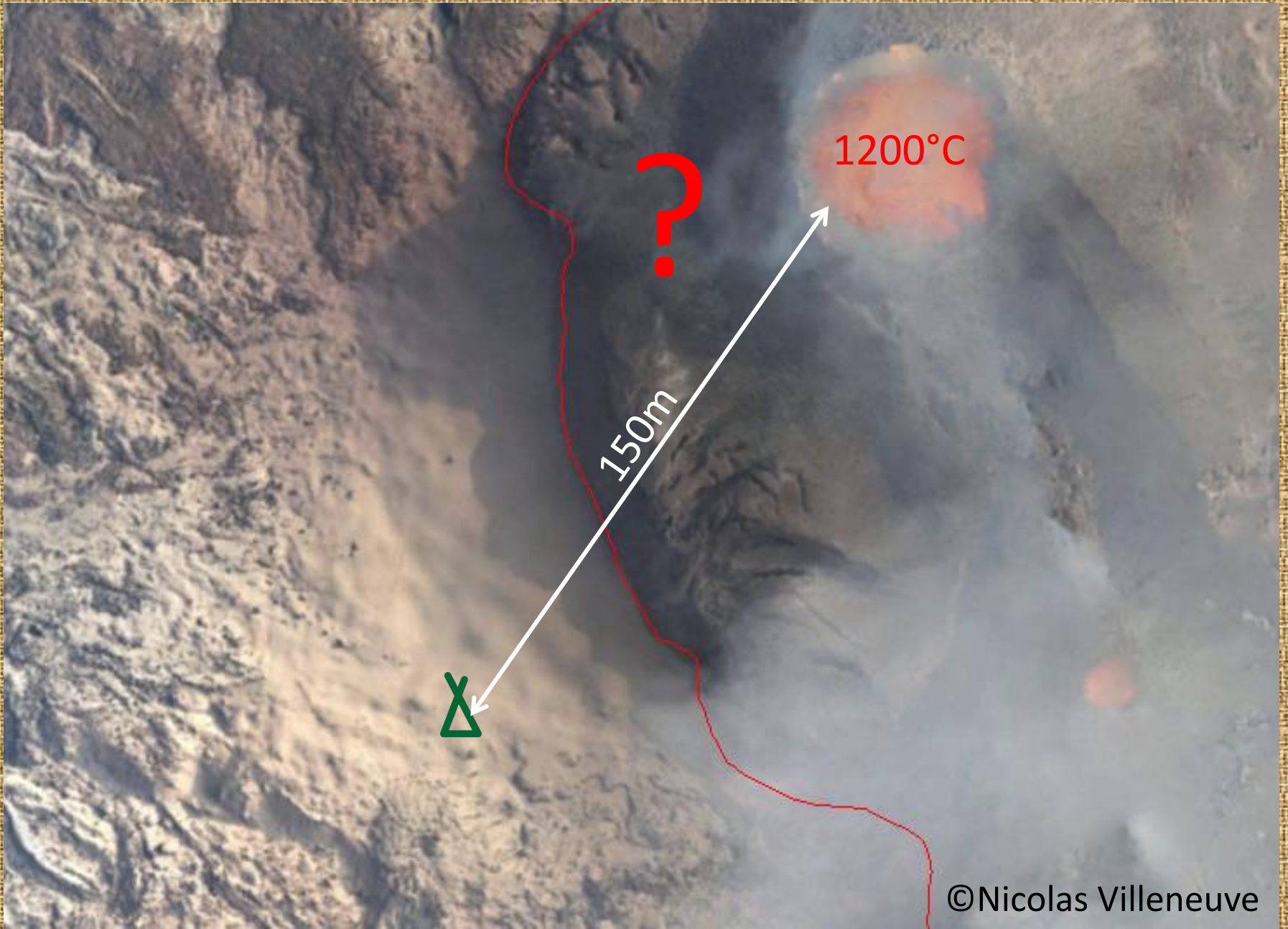


©Nicolas Villeneuve

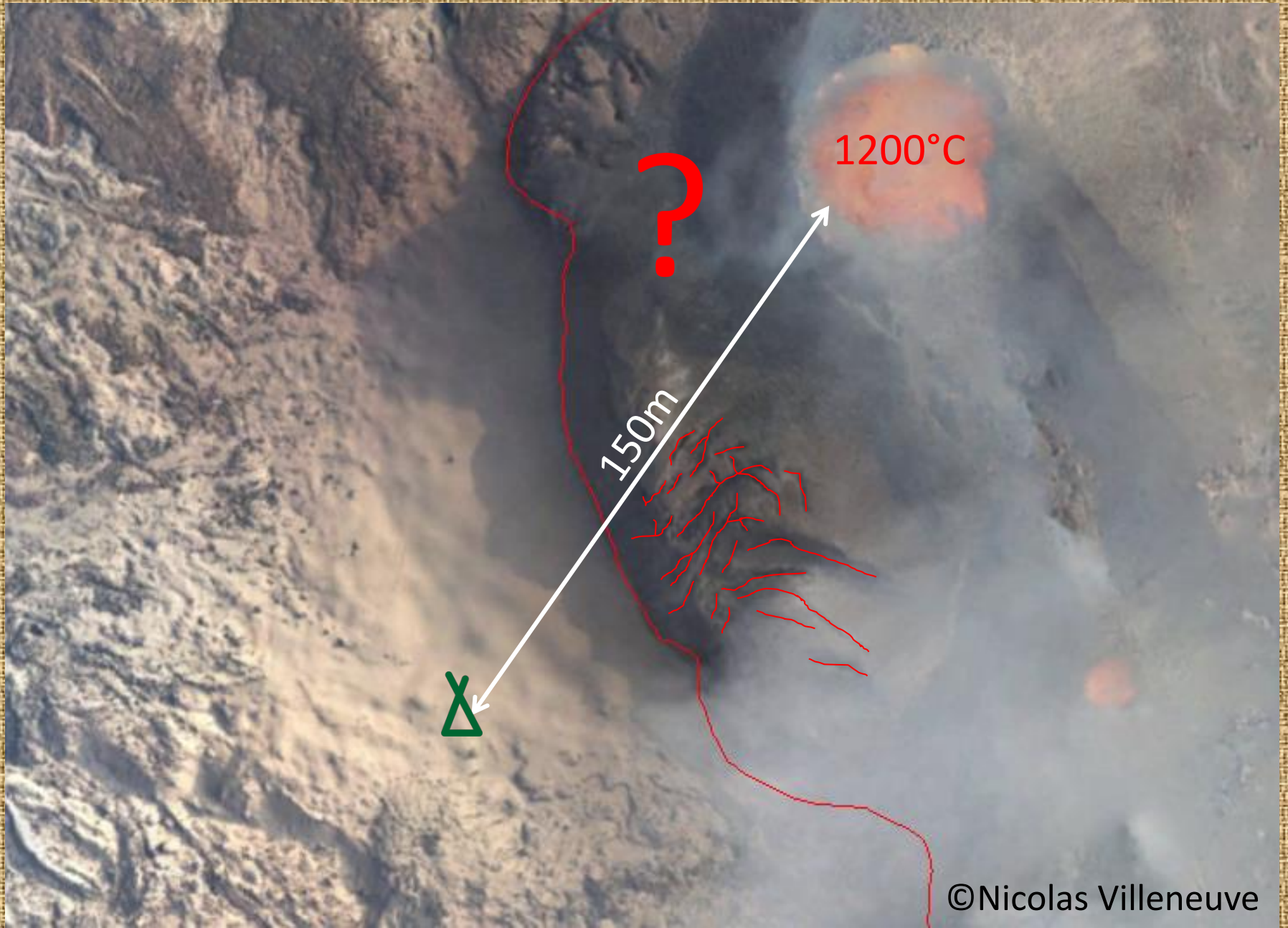
2021-04-20 survol à 7h30



2021-04-20 survol à 7h30

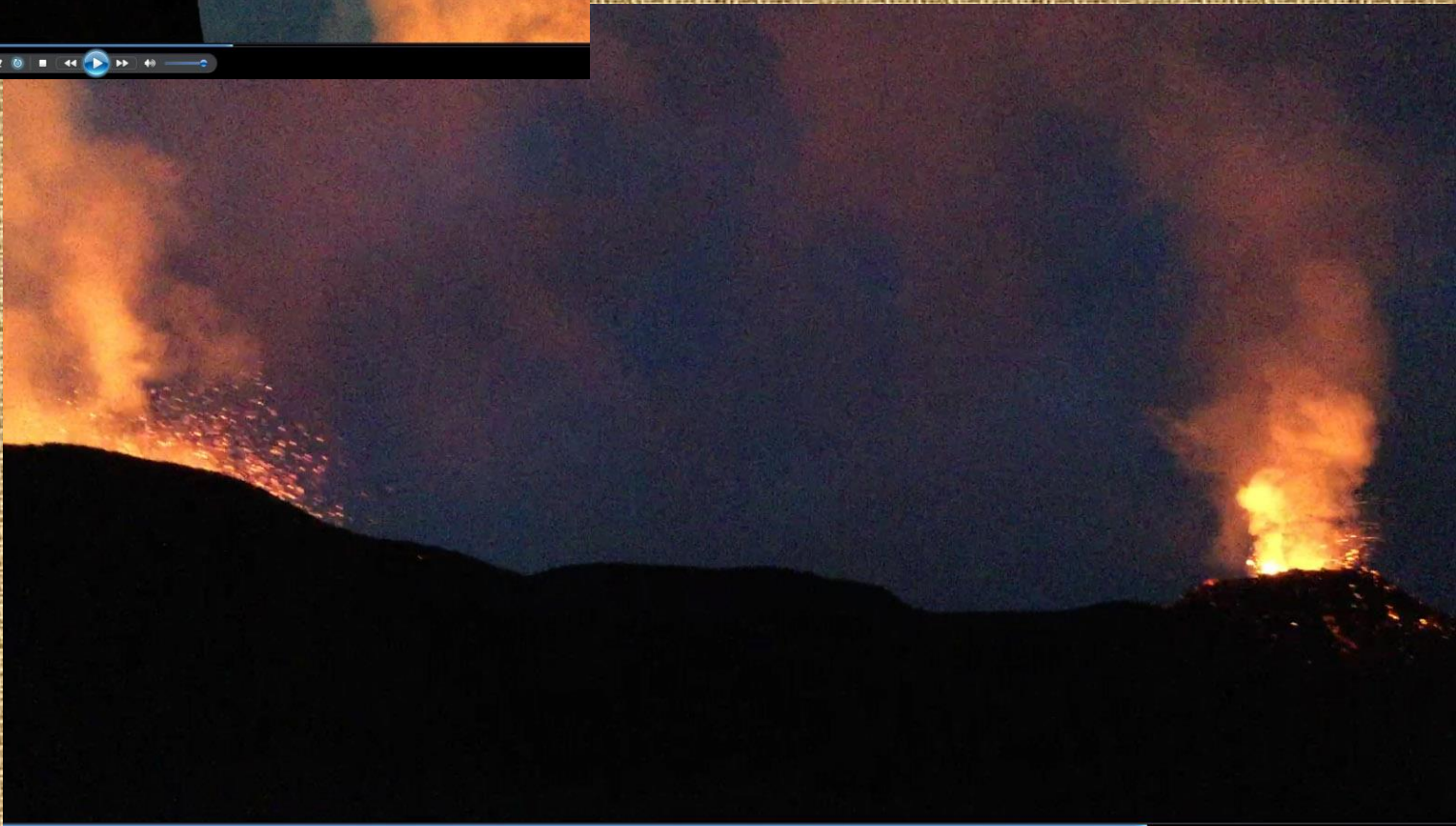
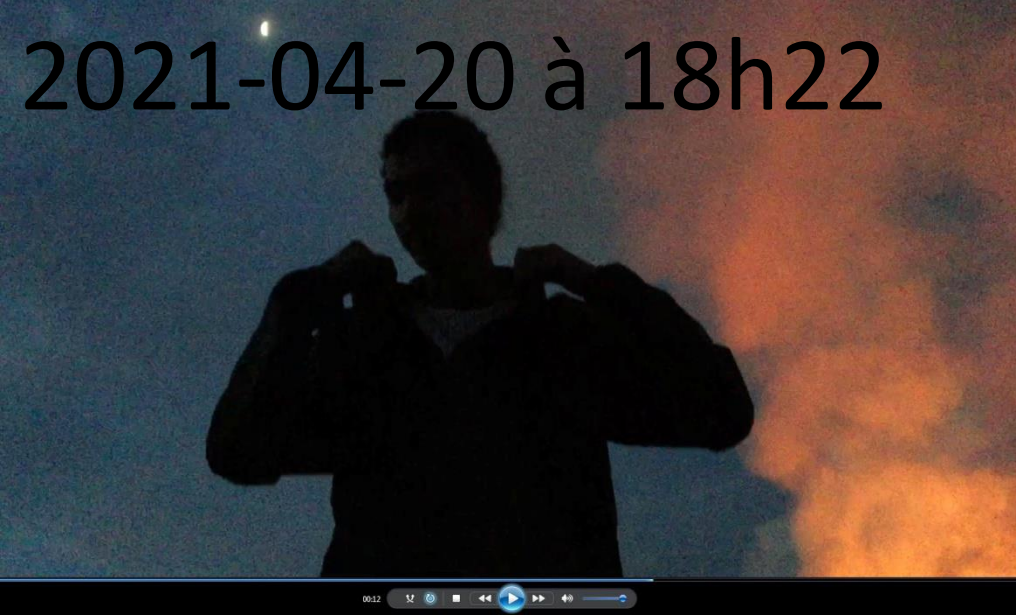


2021-04-20 survol à 7h30



2021-04-20 à 18h22

©Iris Pellegrin



2021-04-20 à 21h48

©Iris Pellegrin



2021-04-20 vers 22h30

Pliage rapide des 2 tentes:

Motif de lever le camp: **Bruit sourd**, suivi de l'**apparition d'une nouvelle fissure avec une nouvelle coulée de lave.**

Crainte pour la sécurité du site de camping par rapport à cette nouvelle coulée.

2021-04-20 à 22h35

©Adrien Folch



00:03



2021-04-20 à 23h03

©Adrien Folch



2021-04-20 vers 23h45

Arrêt du groupe pour cause de **fatigue** et de **pluie**.

Symptômes de l'**hypothermie** pour Adrien:
Mains tétanisées, du mal à articuler,
tremblements et tachycardie: doit prendre
de grandes inspirations.

2021-04-21 après minuit

Premier pic de pluie très intense et éclairs très proches.

2021-04-21 ~ 4h30 jusqu'au lever du jour

Second pic de pluie: **Pluie torrentielle** avec également éclairs très proches: pluie beaucoup plus intense que le premier pic.

2021-04-21 à partir de 8h (acalmie)

Début du retour vers le Pas de Bellecombe-Jacob.

Totalement perdus de 8h à 13h...

2021-04-21 à partir de 8h (acalmie)

Début du retour vers le Pas de Bellecombe-Jacob.

Totalement perdus de 8h à 13h...

13h30-14h : Rencontre avec “leurs sauveurs” à quelques centaines de mètres de chateau fort : groupe de 4 personnes: 3 femmes et 1 homme: Indication du bon chemin pour le retour.

16h30-17h : Pas de Bellecombe-Jacob.

20 avril 2021

Étudiants L3SV

Iris Pellegrin

Hypothermie modérée



Adrien Folch

Hypothermie très avancée



Thibault Thomas



2021-04-20 à 17h39

©Iris Pellegrin



01:20



2021-04-20 à 17h39

©Iris Pellegrin



2021-04-20 à 17h39

©Iris Pellegrin

Julien

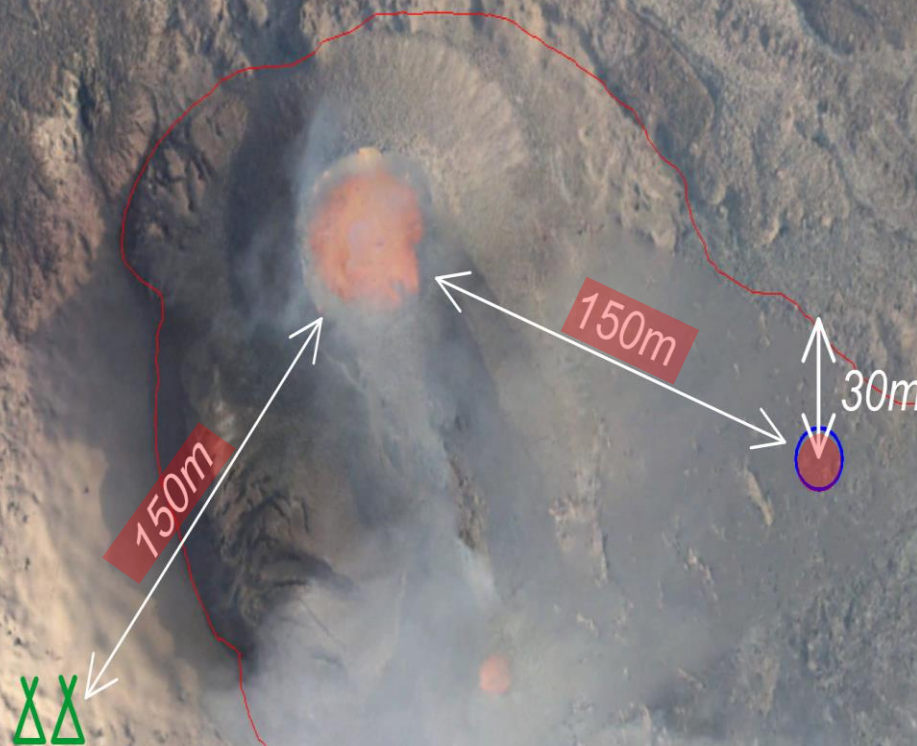
Titouan

2021-04-20 à 17h39

©Iris Pellegrin



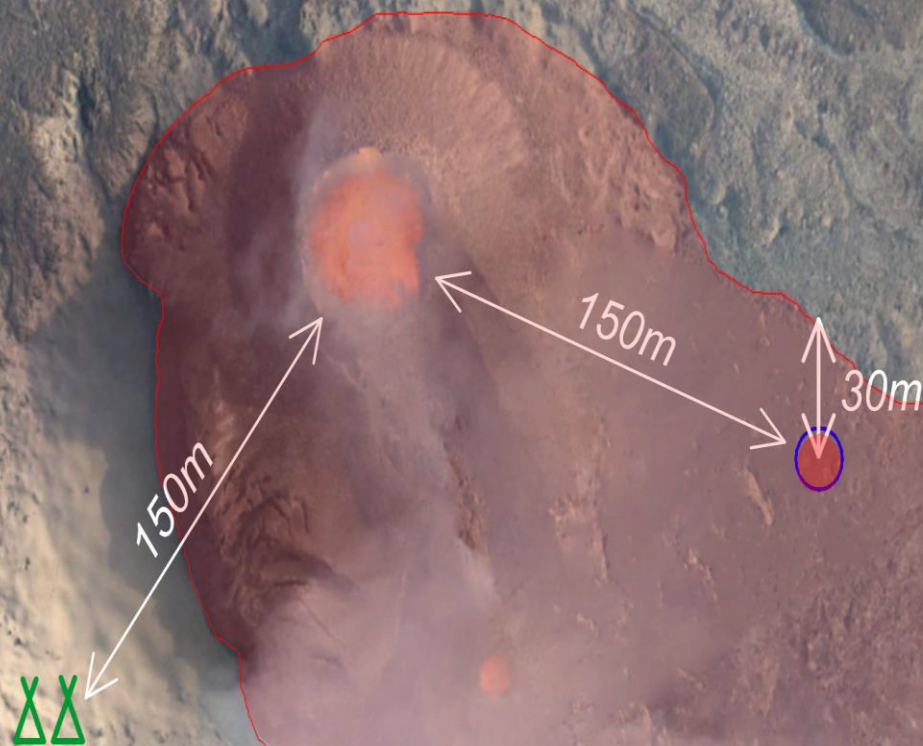
2021-04-20 à 7h30



0 150m

©Nicolas Villeneuve

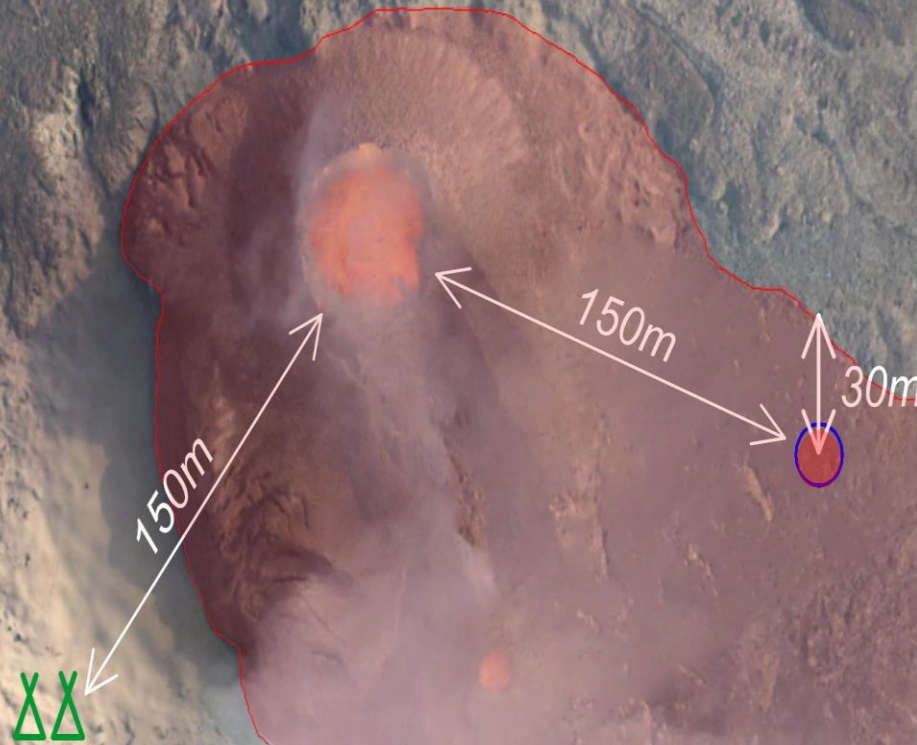
2021-04-20 à 7h30



0 150m

©Nicolas Villeneuve

2021-04-20 à 7h30



* ~~Tente~~

* ~~Hypothermie~~

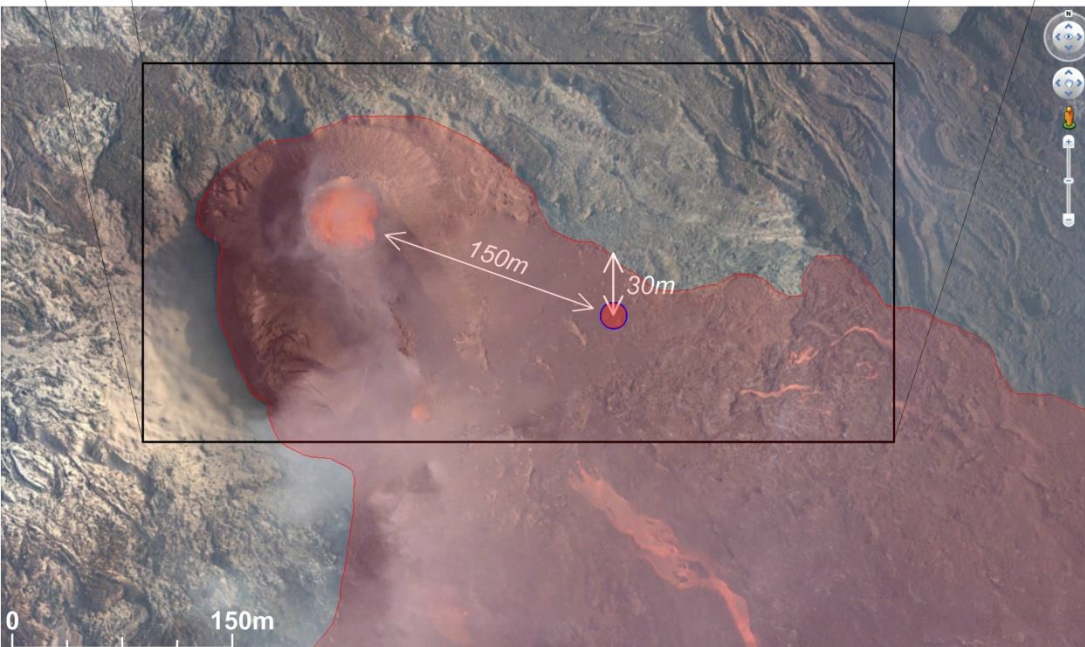
* Parfait jusqu'à

2021-04-21
à 4h33

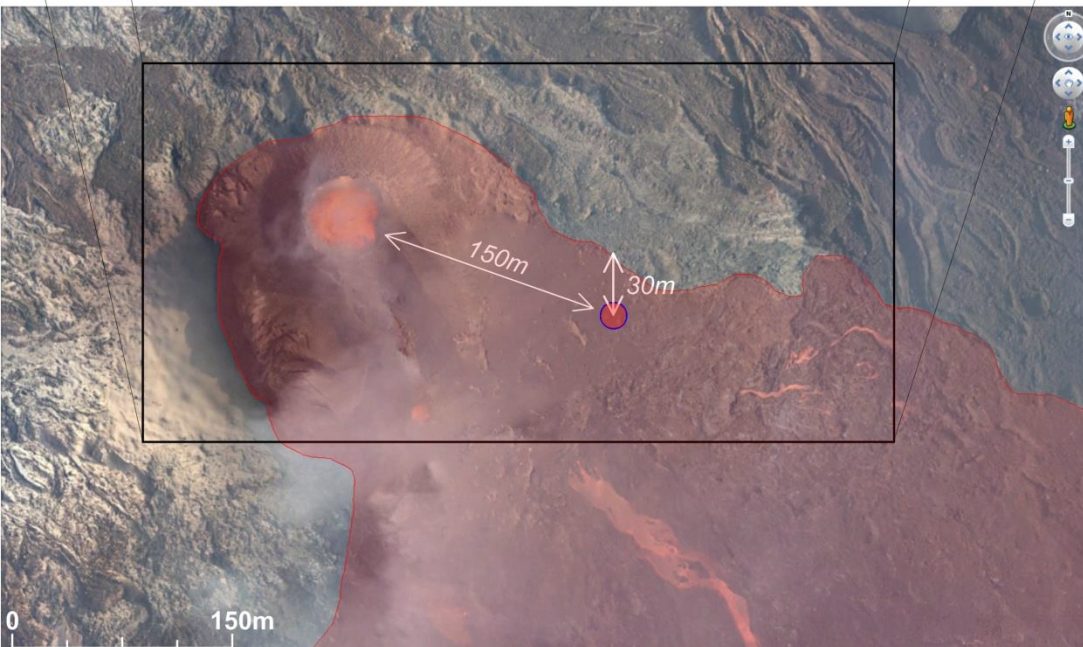




* photos géo-localisées GPS smartphone: Ils n'ont pas bougé



Orthophotos 20/04/2021 à 7h30 (Nicolas Villeneuve)



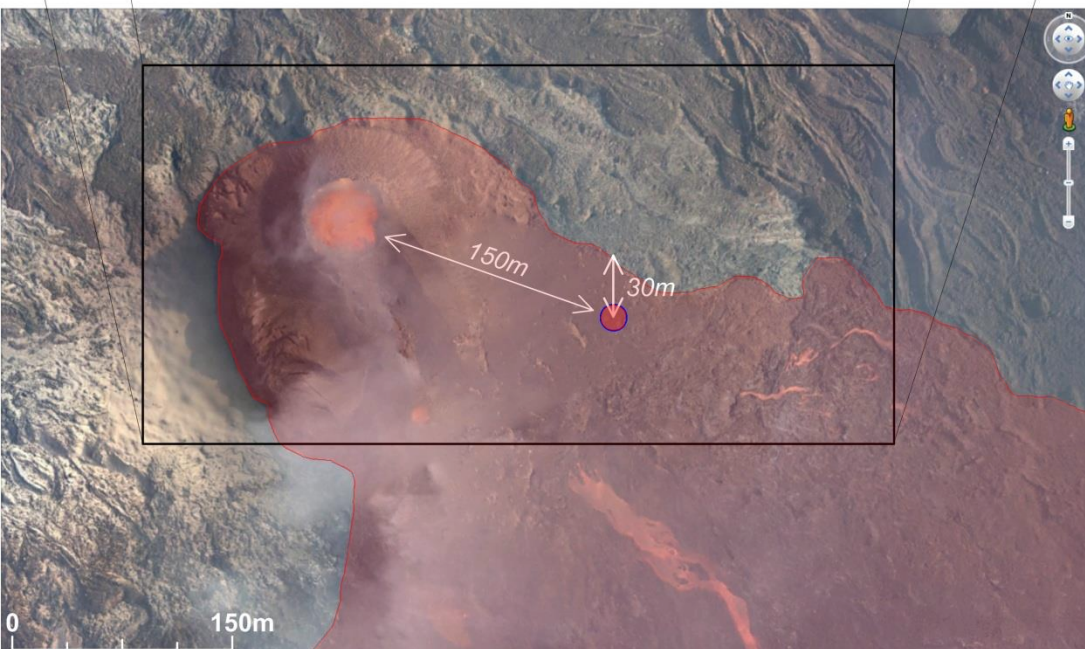
Orthophotos 20/04/2021 à 7h30 (Nicolas Villeneuve)

* photos géo-localisées GPS smartphone: Ils n'ont pas bougé



• Ils n'ont pas pu fuir à plus de 10 mètres...

- Que s'est-il passé après 4h33 ?



Orthophotos 20/04/2021 à 7h30 (Nicolas Villeneuve)

SO₂ (g)



	JULIEN	TITOUAN	Létale dans
	Sang cent. (mg/L)	Sang cent.(mg/L)	le sang
H ₂ S	1.67	3.25	0.08-9.36
SO ₂	0.11	0.3	?
H ₂ S/SO ₂	15.18	10.83	

Rapports d'autopsie

SO₂ (g)

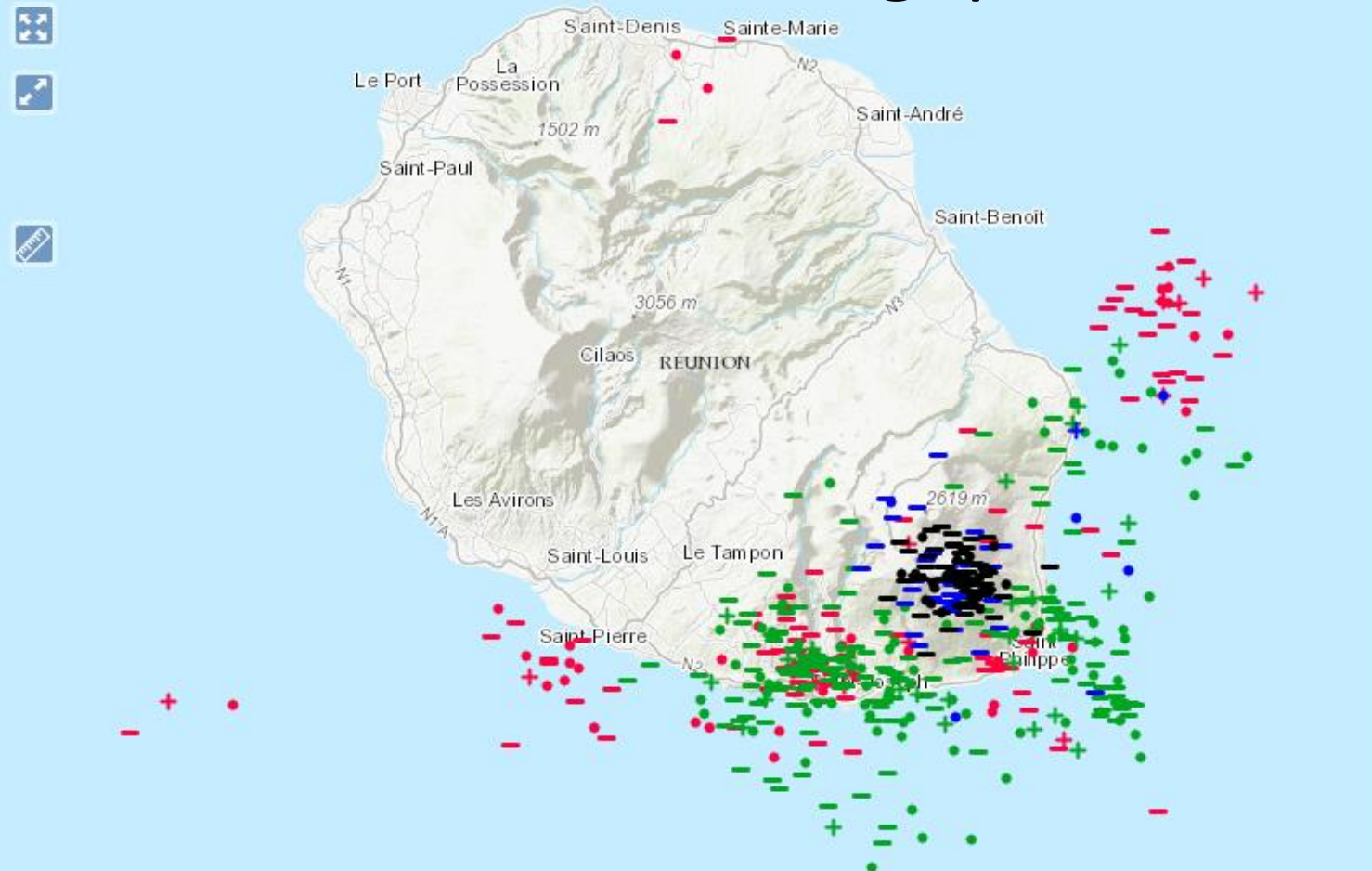


	JULIEN	TITOUAN	Létale dans
	Sang cent. (mg/L)	Sang cent.(mg/L)	le sang
H ₂ S	1.67	3.25	0.08-9.36
SO ₂	0.11	0.3	?
H ₂ S/SO ₂	15.18	10.83	

Risque H₂S :

Travaux ouvrages d'assainissement (égouts, réseaux d'évacuation d'eaux usées, stations d'épuration)

Perturbation météorologique



15/07/2021
05:46:18 UTC

Légende

- 21/04/2021 08:00:00
- 21/04/2021 02:00:00
- 20/04/2021 20:00:00
- 20/04/2021 14:00:00
- 20/04/2021 08:00:00

531/8661
éclairs

Requête Temps passé

Date de début
2021/04/20 08:00:00

Date de fin
2021/04/21 08:00:00

Exécuter >

Rejoue l'activité foudre

Fond géographique

Couches

☒ ⚡

Options avancées

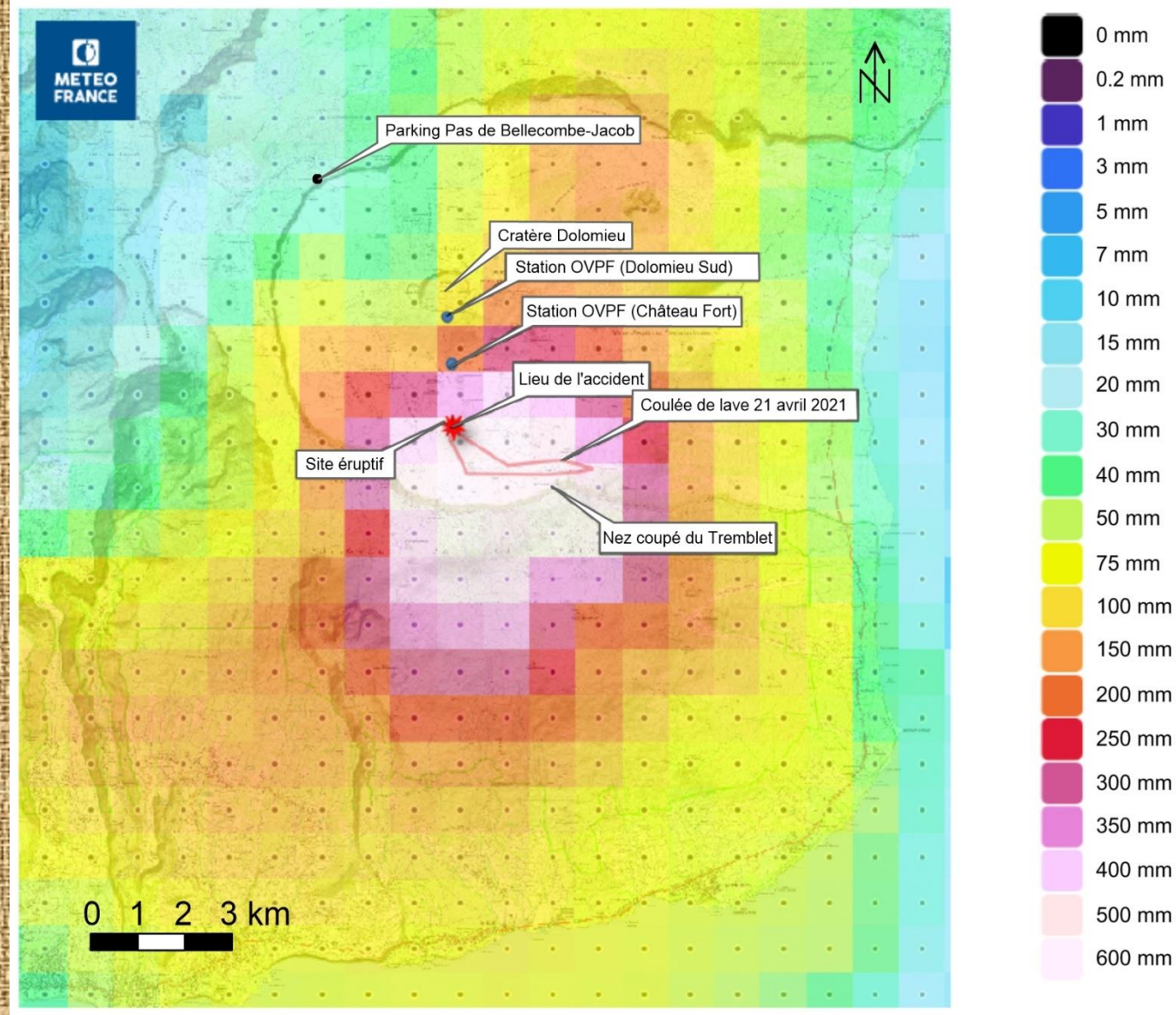
A propos de

Menu

Distribution des impacts de foudre en 24 heures:
> 500 impacts: 2021/04/20 12:00 PM → 2021/04/21 12:00 PM

©Météo
France
Réunion

Images radar
→ carte de
pluviométrie
cumulée en
24 heures.



2021/04/20 12:00 PM

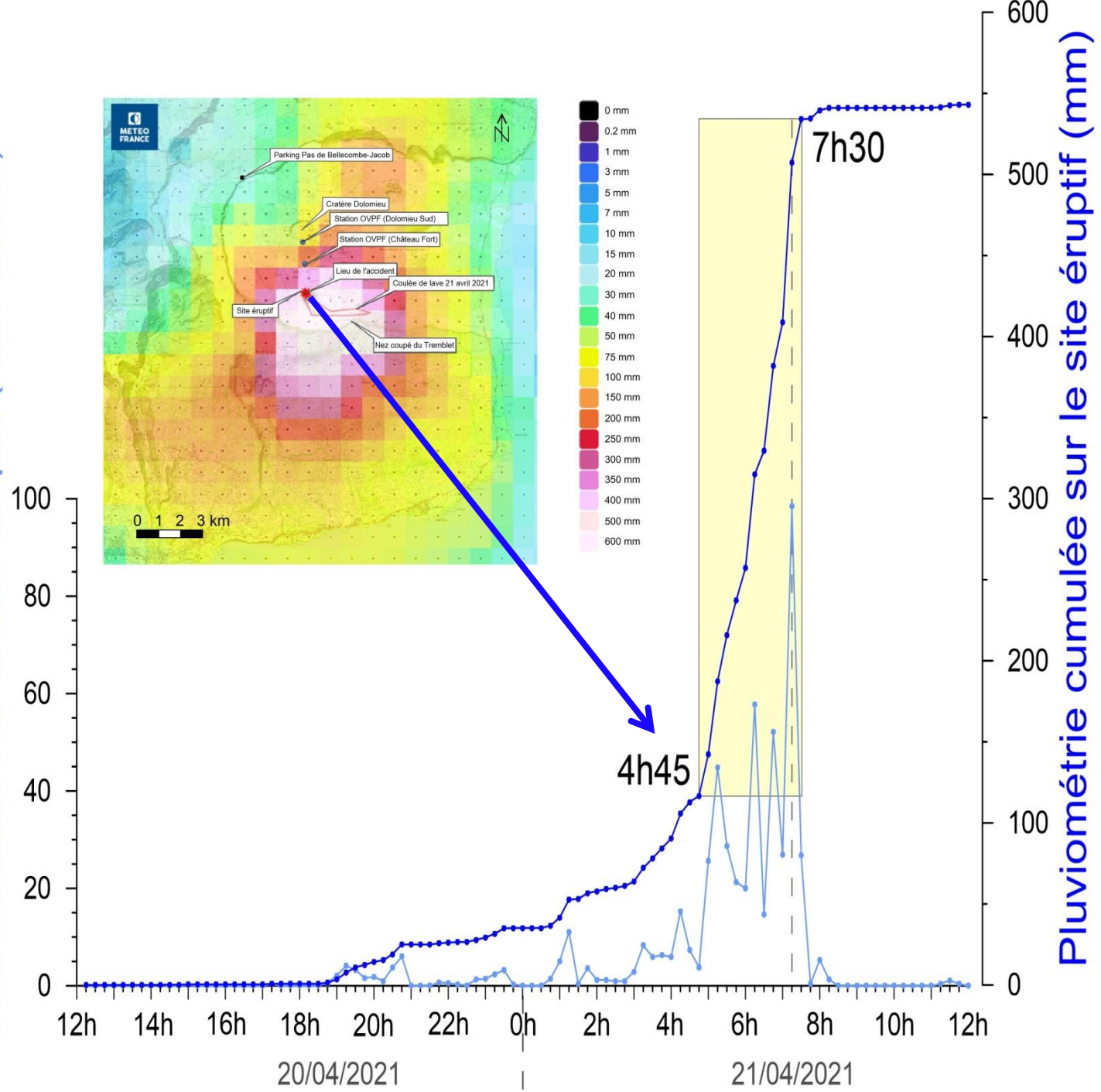
→

2021/04/21 12:00 PM

©Météo
France
Réunion

~ 400mm
en
~2h45mn

Pluviométrie sur le site éruptif (mm/15 mn)

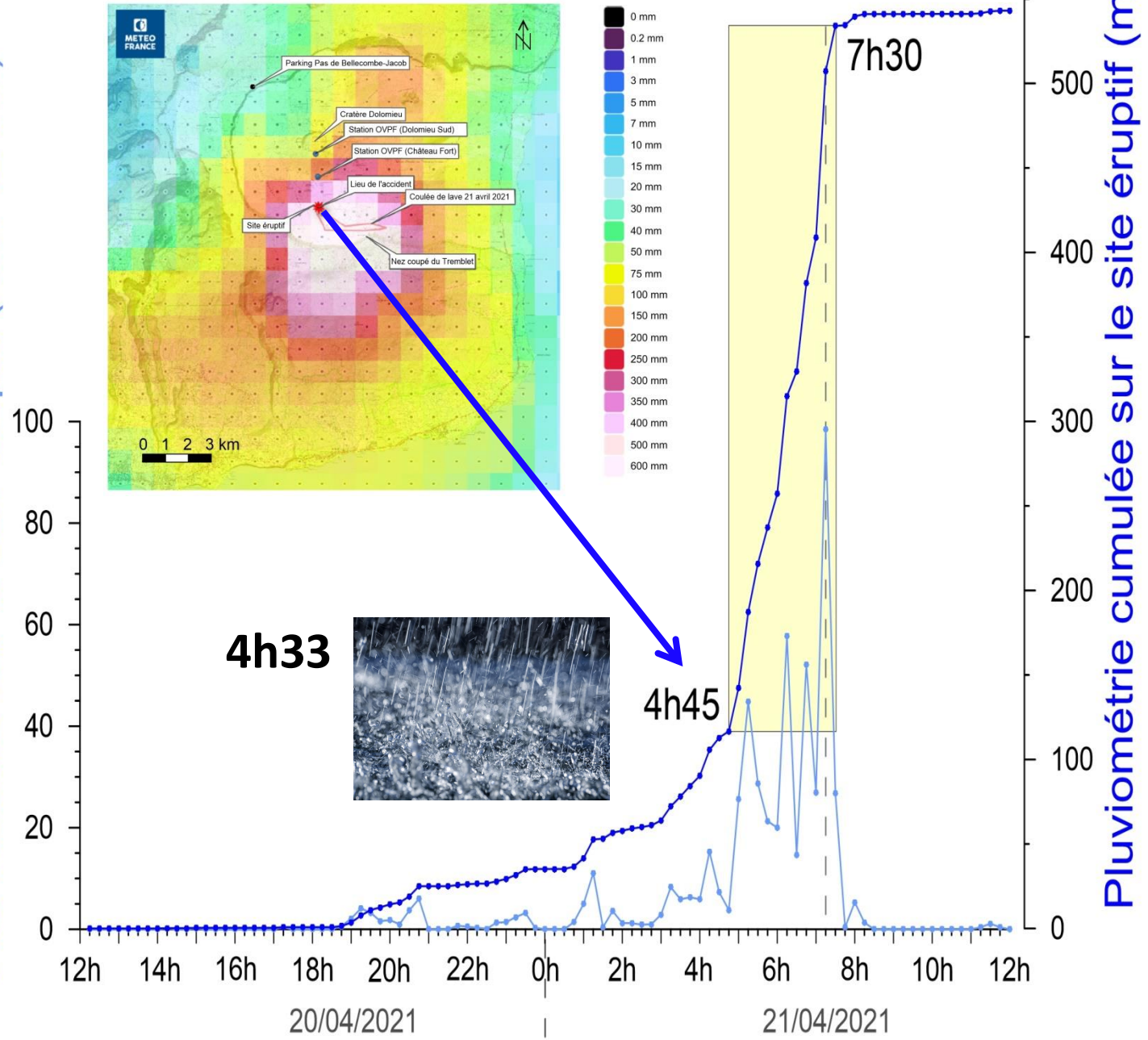


Pluviométrie cumulée sur le site éruptif (mm)

©Météo
France
Réunion

~ 400mm
en
~2h45mn

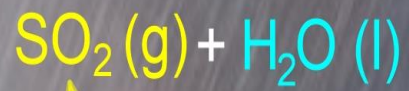
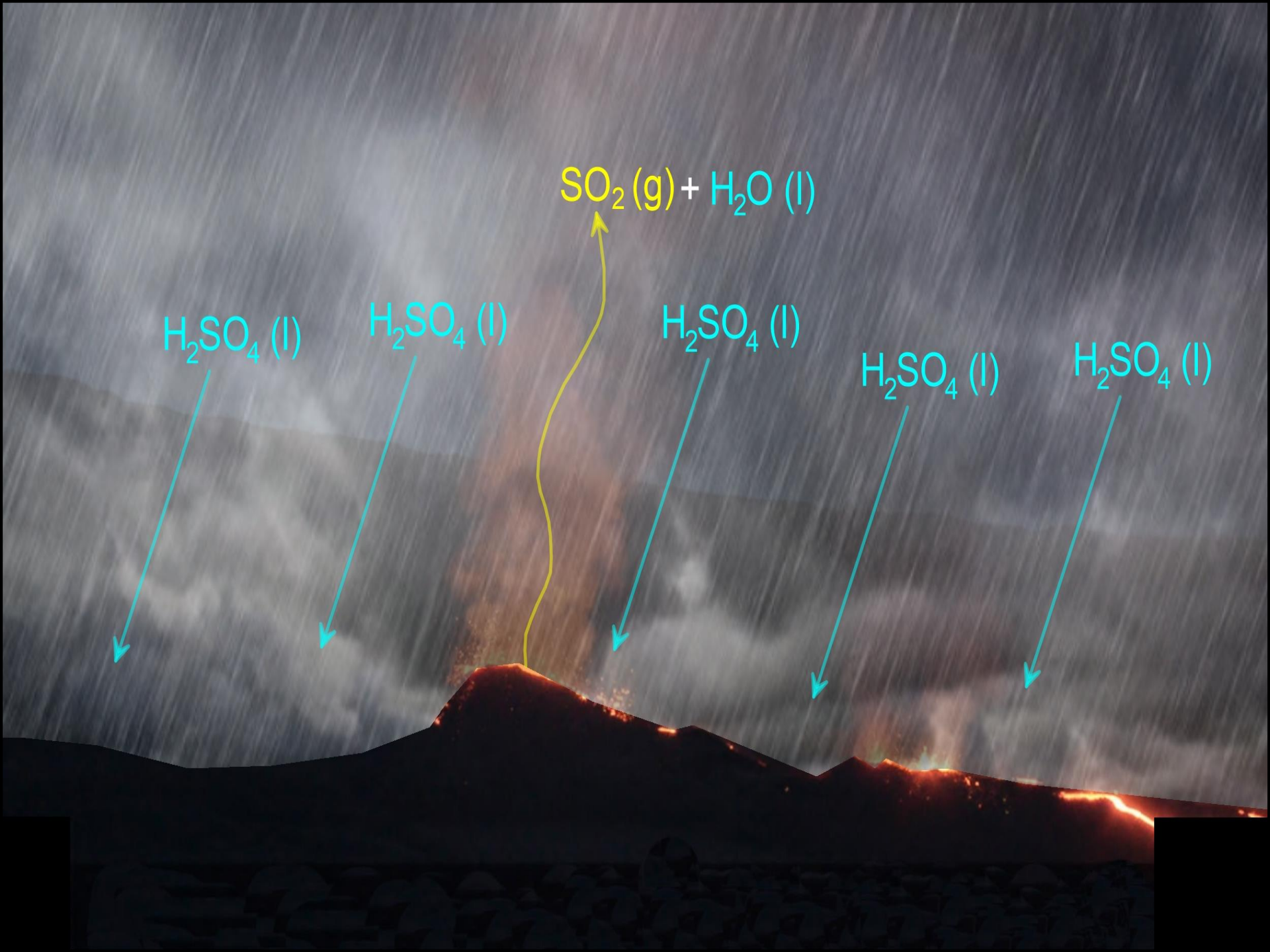
Pluviométrie sur le site éruptif (mm/15 mn)

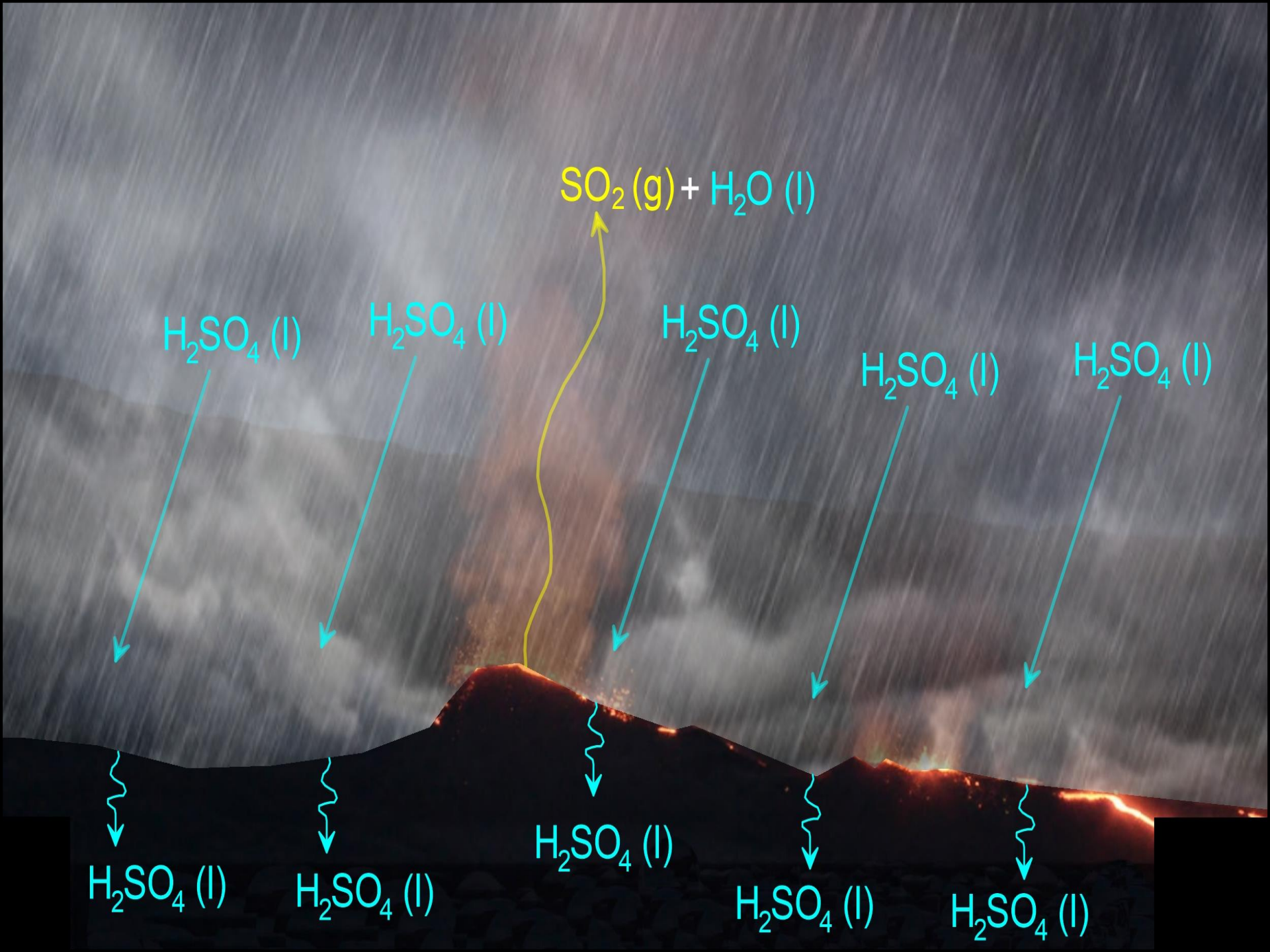


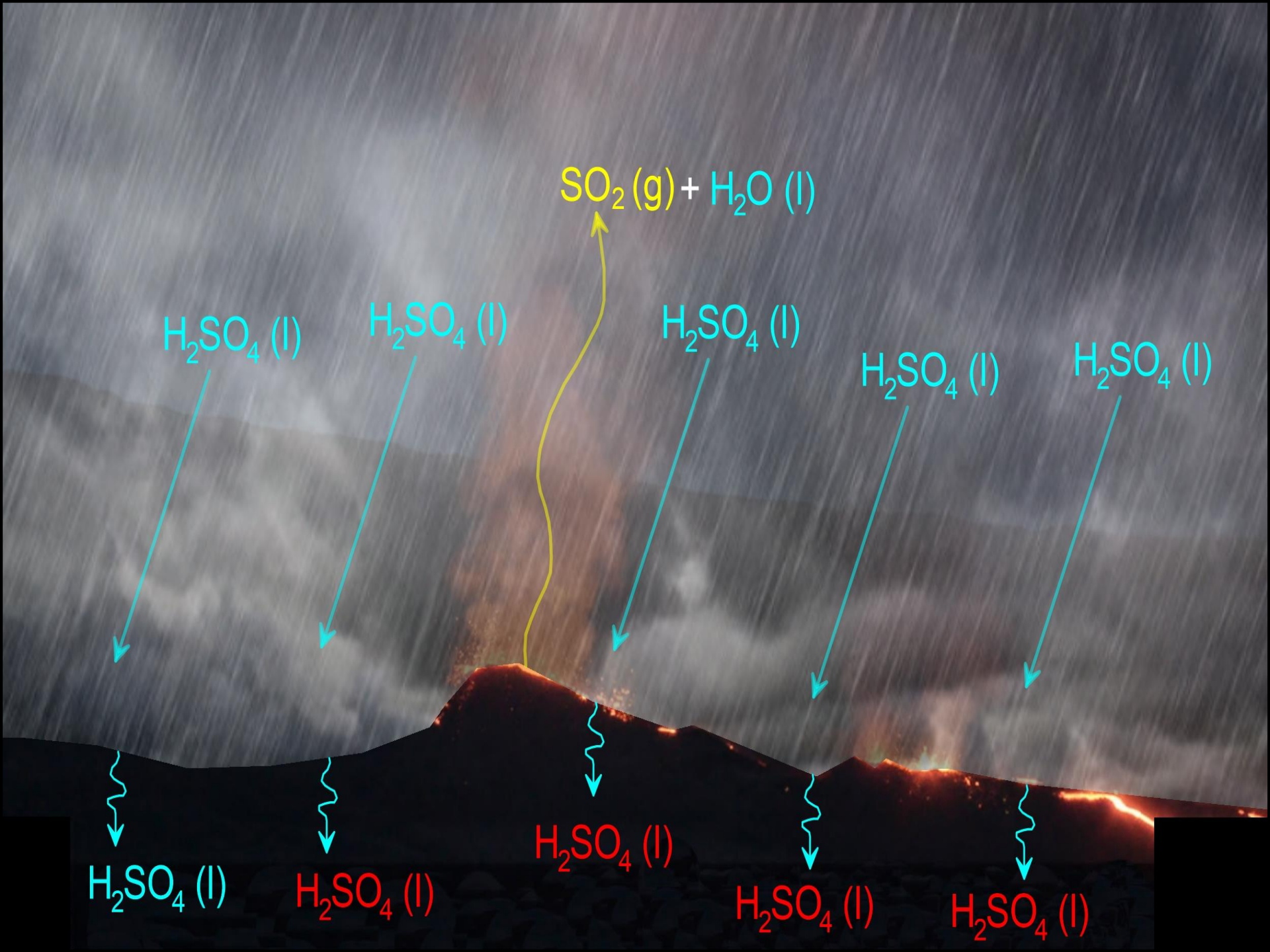
$\text{SO}_2(\text{g})$

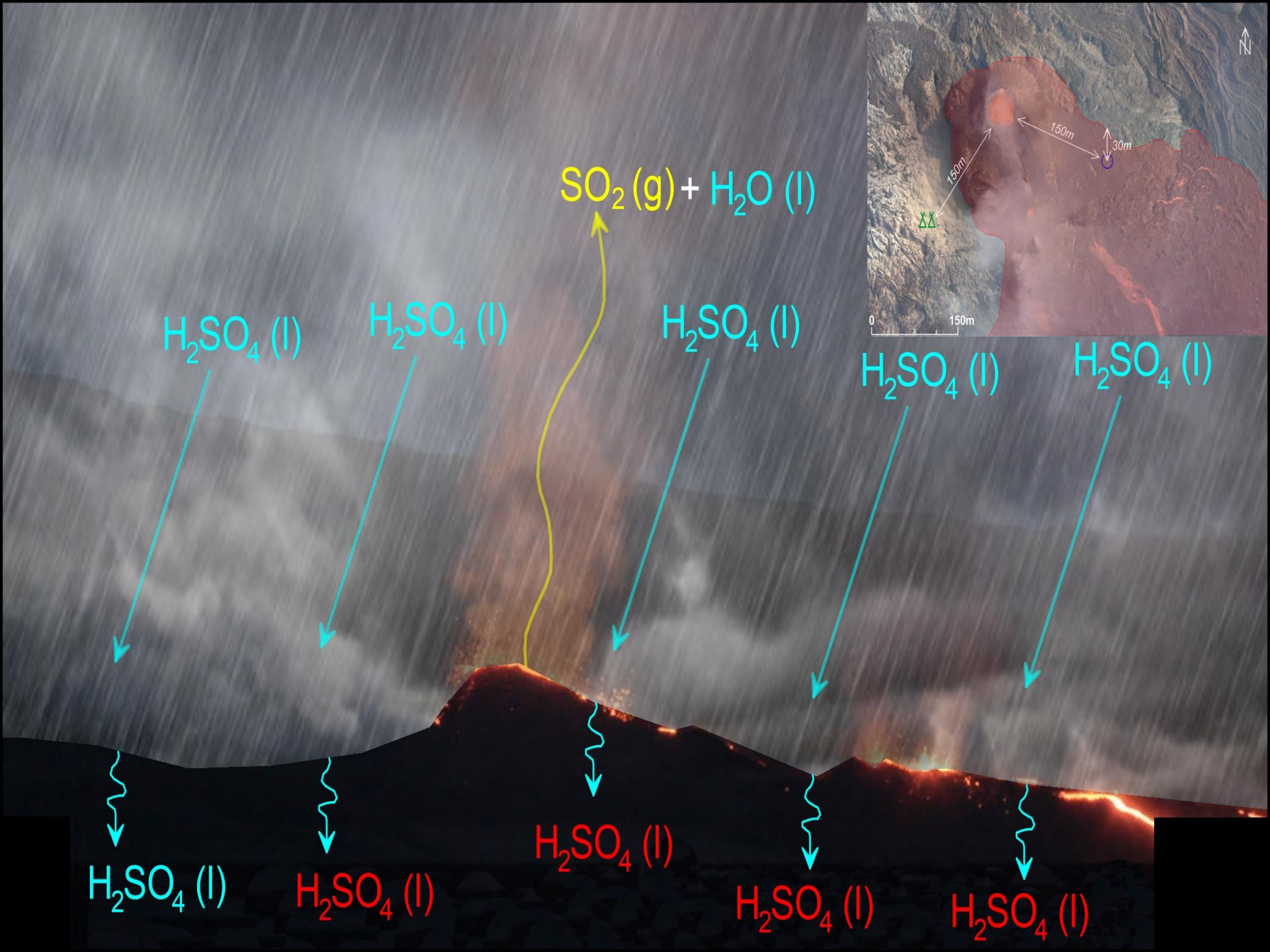


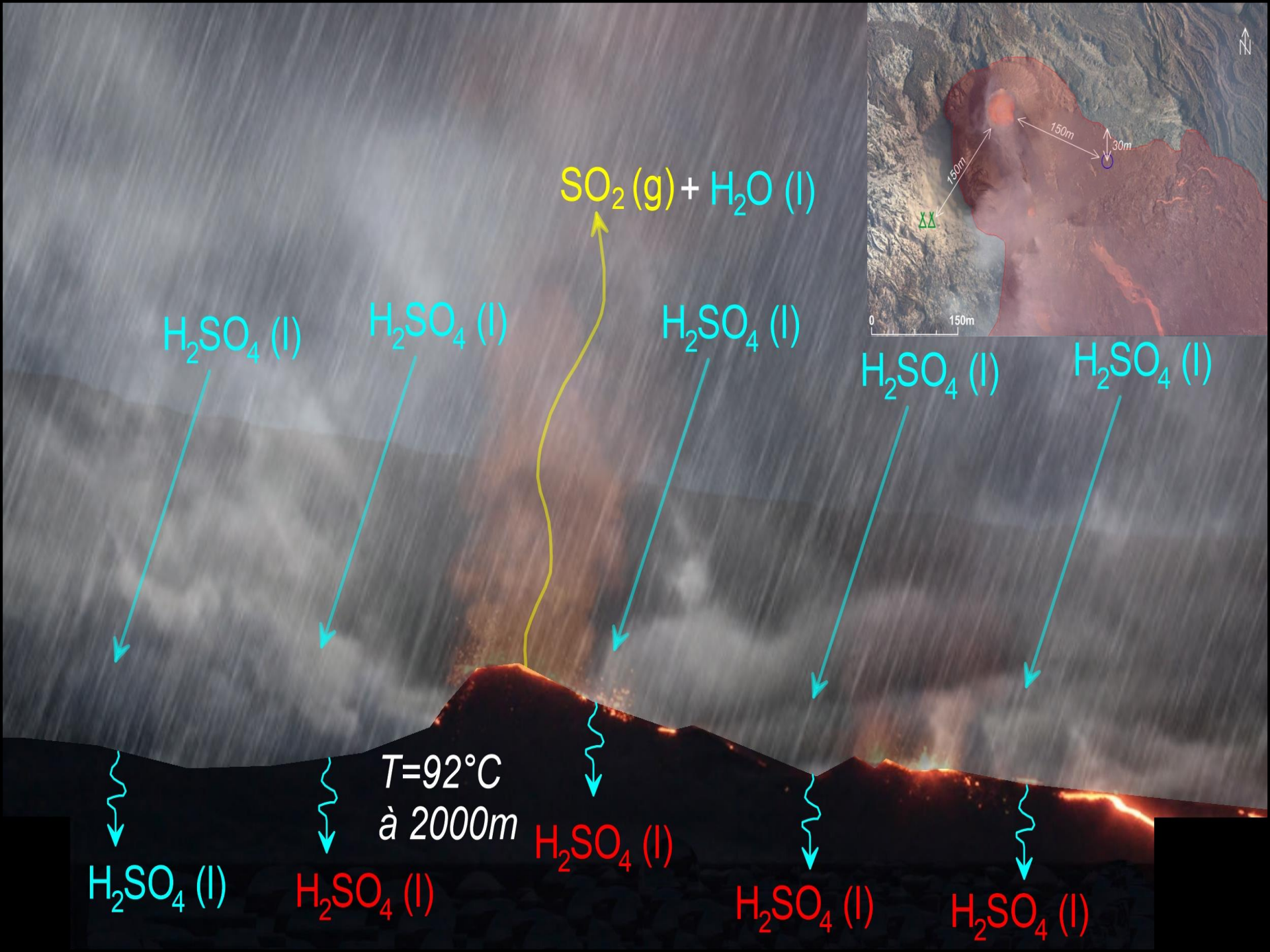


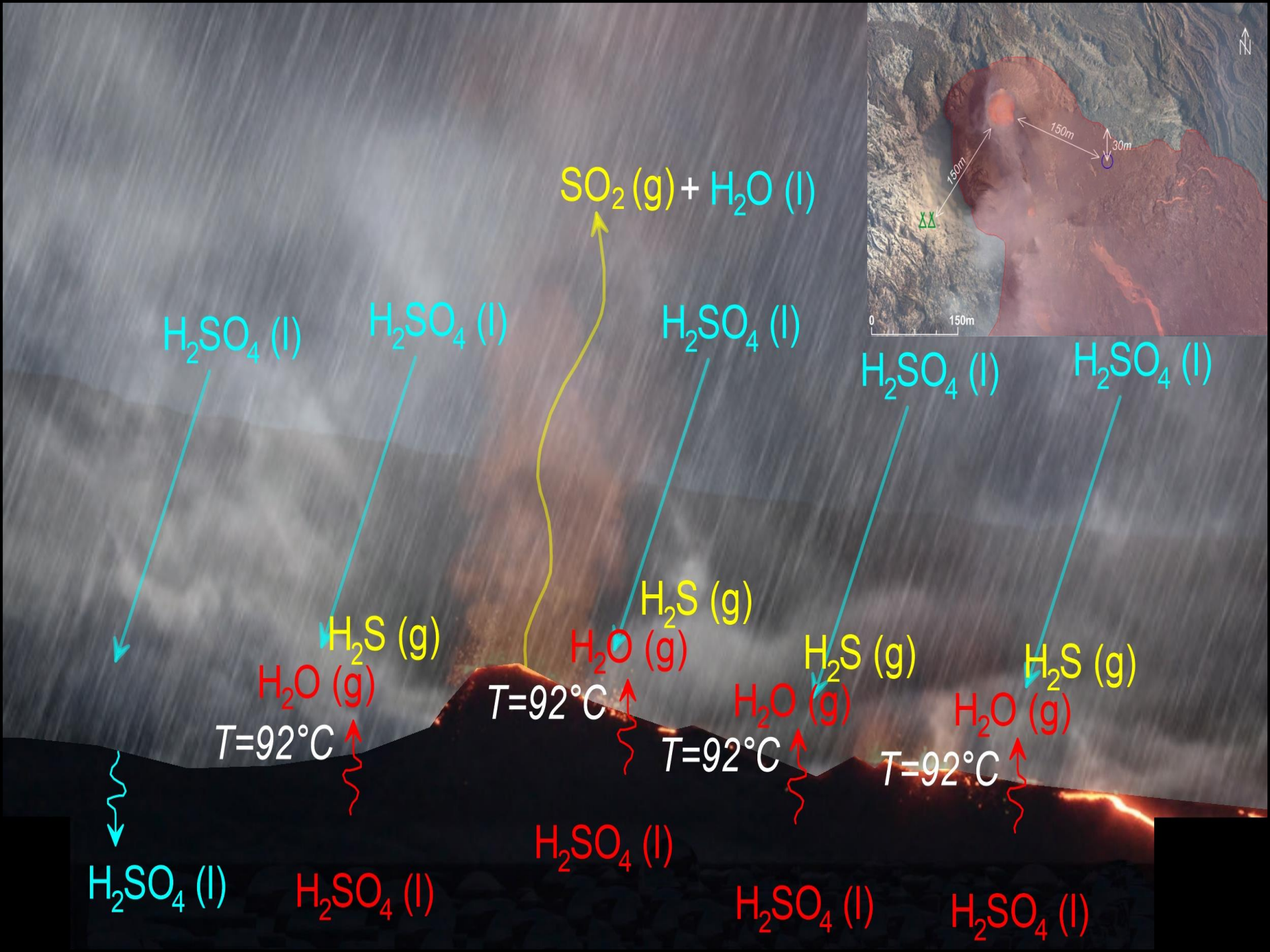












H_2O H_2S



$\text{SO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$

$\text{H}_2\text{S}(\text{g})$

$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

$T=92^\circ\text{C}$

$T=92^\circ\text{C}$

$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

$\text{H}_2\text{S}(\text{g})$

$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

$T=92^\circ\text{C}$

$\text{H}_2\text{S}(\text{g})$

$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

$T=92^\circ\text{C}$

$\text{H}_2\text{S}(\text{g})$

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$

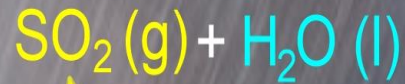
$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$

H_2O H_2S $\rightarrow$ Paralysie respiratoire



$T=92^\circ\text{C}$

$T=92^\circ\text{C}$



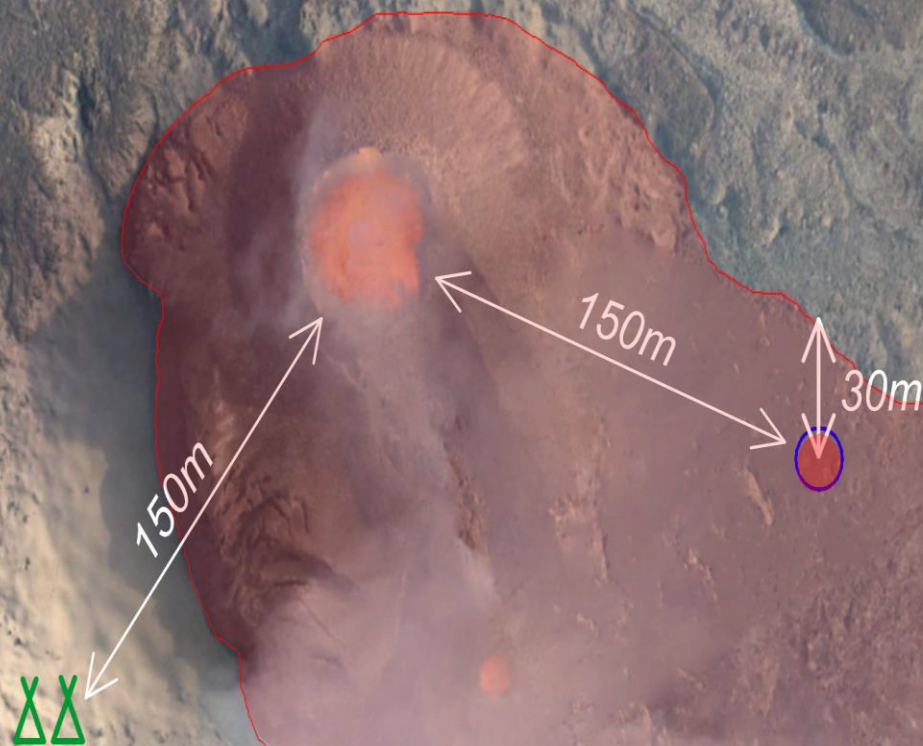
$T=92^\circ\text{C}$



$T=92^\circ\text{C}$



2021-04-20 à 7h30



0 150m

©Nicolas Villeneuve



***" Le danger vient toujours de là où
l'on ne l'attend pas "***





***Aide :
Mme Caroline Gaussen-Calbo
Procureure de la République
à Saint-Pierre***





→ *Transmission des connaissances*





→ Transmission des connaissances
→ La connaissance du risque





→ *Transmission des connaissances*
→ *La connaissance du risque*





Cause des décès survenus en 2021 sur site éruptif au Piton de la Fournaise

Anthony
Nicolas
Aline
Patrick
Rachel

FINIZOLA
VILLENEUVE
PELTIER
ALLARD
GUSSET

Université de La Réunion, IPGP, FRANCE
Université de La Réunion, IPGP, FRANCE
OVPF, IPGP, FRANCE
IPGP, FRANCE
Université de La Réunion, FRANCE

Stéphane
Christophe
Arnaud

NARBAUD
POIROT
PAUVRET

PGHM de La Réunion, FRANCE
PGHM de La Réunion, FRANCE
PGHM de La Réunion, FRANCE

Jean-Marie

BERTHEZENE

CHU de La Réunion, Hôpital Bellepierre, FRANCE

Emmanuel
Guillaume
François

CLOPPET
JUMAUX
BONNARDOT

Météo-France de La Réunion, FRANCE
Météo-France de La Réunion, FRANCE
Météo-France de La Réunion, FRANCE

Tullio

RICCI

INGV, Rome, ITALIE

Laurent
François
ALAIN

PERRIER
MARTEL-ASSELIN
BERTIL

Association MétéoR-OI, FRANCE
Journal de l'île de La Réunion, FRANCE
Association Danaé, FRANCE

