



# Bulletin mensuel 150

Décembre 2015



**SOCIÉTÉ DE VOLCANOLOGIE GENÈVE**

c/o Jean-Maurice Seigne, Chemin de L'Étang 11, CH-1219 Châtelaine, SUISSE  
([www.volcan.ch](http://www.volcan.ch), E-MAIL: [bulletin@volcan.CH](mailto:bulletin@volcan.CH))

- 3 Nouvelles de la société  
*Réunion du 14 décembre*  
*Assemblée générale 2016*  
*Calendrier 2016*
- 4 Historique
- 4 Actualité volcanique
- 7 Voyage  
*Qui s'amuse avec le robinet du Piton de La Fournaise?*
- 15 Voyage  
*NYIRAGONGO, voyages au centre de la terre*



**Le comité vous souhaite, à vous et à toute votre familles et amis, de passer de bonnes fêtes de fin d'année**

## **A NE PAS OUBLIER**

La prochaine réunion, le lundi 11 janvier 2016.

### **Délais pour le bulletin de janvier :**

- L'envoi de votre micro-reportage avant le 25 décembre,
- L'envoi des reportages de voyage avant le 25 décembre

*Un grand merci d'avance*

### **Couverture:**

*Mesure avec camera thermique du lac du Nyiragongo*

*Photo © Olivier Grunewald / 2015*

## Bulletin / Cotisations

Les personnes intéressées par une version électronique du bulletin mensuel de la SVG à la place de la version papier, sont priées de laisser leur adresse électronique, avec mention «Bulletin» à l'adresse suivante:

**bulletin@volcan.ch**

et ... le bulletin du mois prochain vous parviendra encore plus beau qu'avant.

Cotisation annuelle à la SVG  
de janvier à décembre

Normal : 70.- SFR  
Soutien : 100.- SFR ou plus.

Paiement membres Suisses:

CCP 12-16235-6  
IBAN (pour la Suisse)  
CH88 0900 0000 1201 6235 6

Un paiement en € est possible:

Normal : 65 €  
Soutien : 93 € ou plus.  
Paiement membres étrangers:  
RIB, Banque 18106, Guichet 00034,  
No compte 95315810050, Clé 96.  
IBAN (autres pays que la France):  
FR76 1810 6000 3495 3158 1005 096  
BIC AGRIFRPP881

## Impressum

Bulletin de la SVG No 150  
7 décembre 2015  
24 pages  
Tirage 250 exemplaires

Rédacteur SVG: J. Kuenlin  
Mise en page: J. Kuenlin  
Corrections : J-M Seigne  
Impression : F. Cruchon et le comité

Nous remercions :  
Olivier Gruenewald, Nathalie Duverlie pour les textes et les photos.  
Ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG.

Ce bulletin est uniquement destiné aux membres de la SVG. Il est non disponible à la vente dans le commerce et sans usage commercial.



## NOUVELLES DE LA SOCIÉTÉ

### Réunion du 14 décembre

à 20h00 à la Maison de quartier de Saint-Jean, Genève, avec pour sujet:

En première partie :

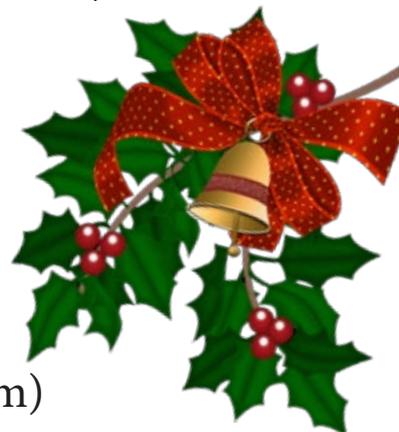
#### Les volcans du Kamtchatka

*Par Olivier Grunewald*

En deuxième partie:

#### Nyiragongo, voyages au centre de la terre (film)

*Par Olivier Grunewald*



## Assemblée générale 2016

Veillez prendre note que la prochaine assemblée générale de la SVG aura lieu le vendredi 29 janvier. Des informations supplémentaires, avec un bulletin d'inscription pour le souper et une convocation en

bonne et due forme vous sera transmise dans le bulletin de janvier. L'assemblée sera suivie par notre traditionnel souper. Notre chef cuisinier, Fabien, est déjà à la tâche pour nous préparer un menu digne

des grands chefs. Mon fin nez me dit que le saumon, le filet mignon et la mangue seront une bonne base des préparations culinaires qui vous seront servies à cette occasion. Mais laissons le chef travailler ....

## Calendrier 2016

Le Calendrier 2016 de la SVG est toujours aussi beau. Il sera en vente lors de la prochaine réunion.

Merci à tous ceux qui nous ont envoyé des photos. Merci à Fabien pour la réalisation de la mise en page, ainsi que la confection.

**En vente lors de la réunion  
de décembre au prix de  
CHF 30.-**

*(Le prix pour l'envoi par la poste sera majoré avec les frais de port et d'emballage)*



# HISTORIQUE



Bulletin de la SVG, décembre 1995

Nous continuons nos réunions mensuelles chaque deuxième lundi du mois. La prochaine séance aura donc lieu le:

**lundi 8 janvier 96 à 20h**

dans notre nouveau lieu de rencontre situé dans la salle paroissiale de l'église de St-Nicolas-de-Flue (57, rue Montbrillant 1202 Genève)

Elle aura pour thème:

**LACS DE LAVE  
D'AFRIQUE:  
NIRAGONGO ET  
ERTA ALE**

Nous allons commencer l'année avec une séance spéciale sur les lacs de lave africains car nous aurons des vues inédites et exceptionnelles des volcans Niragongo (Zaire), prises en décembre 1994, et de l'Ertà Ale (Éthiopie). De ce dernier, nous vous en parlerons plus longuement dans le bulletin de janvier.

**Partie actualité:** si quelqu'un d'entre vous a eu l'occasion d'observer une éruption, il sera évidemment le bienvenu pour nous présenter quelques diapos. Nous aurons quelques vues préliminaires du Ol Doinyo Lengai en activité.

Le thème de la prochaine réunion, en février 1996, sera consacré, en principe, aux volcans d'Amérique Centrale.

**NOUVELLES DE LA SOCIÉTÉ - NOUVELLES DE LA SOCIÉTÉ - NOUVELLES DE LA SOCIÉTÉ - NOUV**

Malheureusement, le bulletin de décembre est réduit à son strict minimum. Ce n'est pas que nous avons voulu copier nos voisins français, mais c'est par faute de combattants... la plupart des intervenant(e)s étant absent durant ce mois de décembre. Mais nous allons redémarrer avec le bulletin, en janvier, sous sa forme normale.

Comme de coutume, nous aurons en février notre AG qui coïncidera avec notre traditionnel, mais réputé repas de début d'année. Notre vice-président, étant en train de nous concocter un de ses menus dont il a le secret. Si vous avez des suggestions pour l'AG, écrivez nous ou contactez nous.

**REUNION  
MENSUELLE**

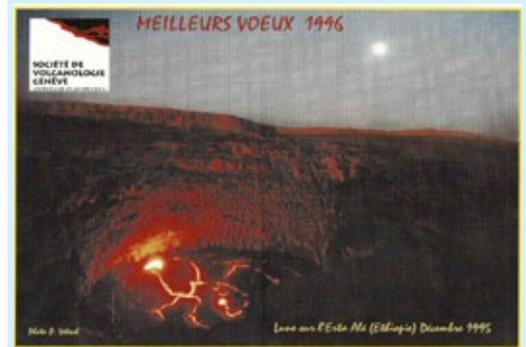
**MOIS PROCHAIN**

**BULLETIN SVG**

**ASSEMBLEE  
GENERALE**

La séance du 9 janvier 1996 avait comme thème les lacs de lave d'Afrique. Il y a donc 20 ans, nous nous intéressions déjà au Nyiragongo et à l'Ertà Ale. Que de progrès ont été faits dans bien des domaines depuis dans l'exploration des volcans par les membres de la SVG. Rien qu'à voir les images que vous allez voir lundi 14 décembre 2015, vous conviendrez que les personnes qui participaient à la séance du 9 janvier auraient bien aimé les voir. Mais imaginaient-ils seulement qu'un jour nous aurions cette chance?

Mais au fait il y aura peut-être quelqu'un qui était à la présentation du 9 janvier 1996 lors de notre séance du 14 décembre.... !



# ACTUALITÉ VOLCANIQUE



## Rinjani, Indonésie, 4 novembre 2015

L'éruption en Indonésie du volcan Rinjani a entraîné mardi la fermeture des aéroports de Bali et de Lombok, laissant en plan des milliers de touristes. La présence d'un nuage de cendres a conduit les autorités à maintenir cette fermeture jusqu'à jeudi matin au plus tôt.

Plus de cent vols ont été annulés ce mercredi 4 novembre 2015 à l'aéroport de Denpasar-Ngurah Rai, dont 59 internationaux, en raison de vents qui poussent le nuage de cendres vers Bali depuis l'île voisine de Lombok, où le Mont Rinjani est entré en éruption hier matin.

La suite sur : <http://www.air-journal.fr/2015-11-04-eruption-volcanique-des-milliers-de-touristes-bloques-a-bali-5153024.html>

## Fuego, Guatemala, 10 novembre 2015

Les autorités de protection civile au Guatemala ont déclenché mardi l'alerte orange, synonyme de danger, après le regain d'activité éruptive du volcan Fuego, dans le sud-ouest du pays.

Le volcan Fuego, d'une altitude de 3763 mètres et situé à une cinquantaine de kilomètres seulement de la capitale, est entré lundi soir dans une nouvelle phase d'éruption et son activité a encore augmenté mardi, a expliqué aux journalistes David de Leon, porte-parole de la Coordination nationale de lutte contre les catastrophes naturelles (Conred).

La suite sur : <http://www.lapresse.ca/international/amerique-latine/201511/10/01-4919431-guatemala-le-volcan-fuego-declenche-lalerte-orange.php>





### **Piton de la Fournaise, La Réunion, 17 novembre 2015**

La crise éruptive débutée le 24 août 2015 est terminée, la troisième phase effusive s'est arrêtée le samedi 31 octobre.

Cependant, les données enregistrées par l'observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise (OVPF), laissent apparaître une nouvelle mise en pression de l'édifice associée à des séismes sommitaux et profonds.

Dans ce contexte, le préfet a décidé de passer en phase de vigilance du dispositif spécifique Orsec\* Volcan du piton de la Fournaise à compter du 17 novembre 2015 à 12h00.

La suite sur : [http://www.zinfos974.com/Retour-en-vigilance-volcanique-eruption-possible\\_a93943.html](http://www.zinfos974.com/Retour-en-vigilance-volcanique-eruption-possible_a93943.html)



### **Kanlaon, Philippines, 24 novembre 2015**

L'Institut philippin de volcanologie et de sismologie (Phivolcs) a relevé le niveau d'alerte du volcan Kanlaon (situé dans le Negros Occidental) du niveau d'alerte de 0 à alerter niveau 1 car il est dans un état anormal.

Une explosion de vapeur a été enregistrée dans le cratère du volcan pendant huit minutes. L'information est basée sur l'observation visuelle faite lundi soir.

La suite sur : <http://www.philstar.com/nation/2015/11/24/1525463/kanlaon-volcano-under-alert-level-1>



### **Momotombo, Nicaragua, 4 décembre 2015**

Armando Saballos, volcanologue de l'Institut nicaraguayen des études territoriales (INETER) a dit que l'activité du volcan Momotombo était imprévisible.

«Vous ne pouvez pas prédire combien de temps va durer activité éruptive, il est des situations qui ressemblent à des tremblements de terre. Cependant, avec une surveillance constante, nous fournissons un pronostic, mais il est prématuré de déterminer actuellement quand l'activité cessera », at-il dit.

La suite sur : <http://xn--laporteisima-ghb.com/momotombo-impredecible/>

### **Etna, Italie, 3 décembre 2015**

Le département de la protection civile avec l'Institut national de géophysique et de volcanologie de Catane, ont émis un avis de la haute critique pour le sommet de l'Etna. Après une évaluation attentive du nouveau paroxysme a été invité et les problèmes connexes de l'aéroport de Catane ont publié la déclaration suivante: «A partir de 14.12 hier, le 16 Novembre, les réseaux de surveillance de l'Institut national de géophysique et de volcanologie enregistrées au nouveau cratère sud-est de l'Etna activité strombolienne qui s'est intensifiée au cours de la journée. Cette phénoménologie a été accompagnée par une augmentation progressive de la secousse volcanique. À 22:33, caméras de surveillance de l'INGV a également montré une augmentation de l'explosif, avec une accumulation continue de matériau chaud sur le flanc est de la Nouvelle-Sud cratère Est A partir de 23h20, l'activité volcanique a évolué dans une fontaine de lave.

La suite sur : <http://www.lecollectifdelun.com/t957-ETNA-HAUTE-CRITICIT.htm>







## VOYAGE

### Qui s'amuse avec le robinet du Piton de La Fournaise?

Le 24 août 2015, démarre la 4ème éruption de l'année au Piton de La Fournaise. Comme d'habitude, je surveille de près son activité, en guettant la webcam du Piton de Bert le plus souvent possible. On y voit le Piton Kala et Pélé (nommé le vendredi 30 octobre) avec ses projections, ainsi que le champ de lave dont la surface augmente chaque jour. Mais la particularité de ce volcan est qu'il s'arrête aussi vite qu'il a démarré. Habitant en métropole, je n'ai pas encore eu la chance de le voir actif. Par contre, cette éruption est différente des précédentes, car elle dure. Je décide de tenter ma chance, en partant de Pa-

#### 4ème éruption de l'année au Piton de La Fournaise

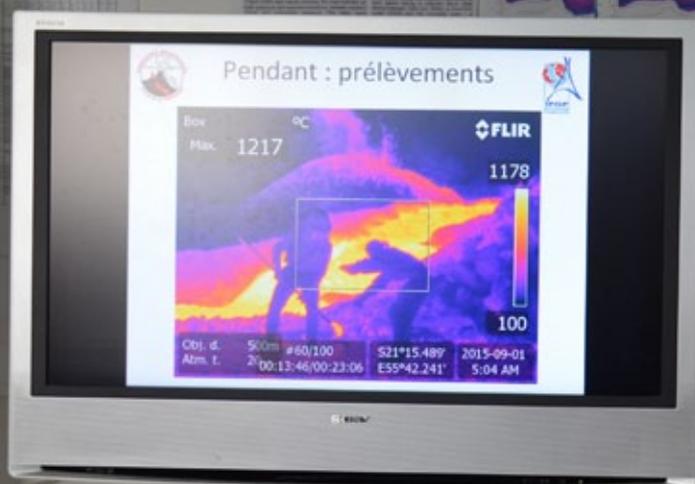
ris le samedi 17 octobre. Je suis d'autant plus impatiente d'arriver qu'il y a un regain d'activité quelques jours avant mon arrivée. Je suis confiante. Le volcan ne va pas s'arrêter tout de suite. J'atterris à l'aéroport de Saint-Denis, le dimanche 18 octobre, à 10h30. Je m'empresse de récupérer le bagage de soute, prends la voiture de location et vais déposer mes affaires à mon hébergement. Là, Babeth me dit : «C'est dommage, je devais monter au volcan ce soir, mais il s'est arrêté». Je suis stupéfaite et ne la crois pas. Comment est-ce possible ? Au même moment, je reçois un SMS de Christian Holveck, un passion-



Texte et Photos  
Nathalie Duverlie



*Nicolas Villeneuve, Directeur de l'Observatoire montre des images de La Fournaise*



né de volcans vivant à La Réunion : «Éruption terminée». L'information est donc confirmée. Après 55 jours d'éruption, le volcan a attendu mon arrivée pour fermer ses vannes à 8h02 ce matin. Mon moral est au plus bas. Pourquoi ai-je pris un billet d'avion pour La Réunion, alors que bien d'autres volcans sont en activité ? Histoire de remuer le couteau dans la plaie, je monte le soir même au point de vue Piton de Bert. Le parking Foc-Foc est plein. Nous sommes des centaines de curieux à vouloir constater la fin d'activité. D'ailleurs, certaines personnes ne sont pas au courant. Arrivée à la webcam, je me rends à l'évidence : l'éruption est bien finie. On aperçoit uniquement quelques points rouges dans l'Enclos. Je suis dépitée.

Le lundi, en compagnie de Christian, nous nous rendons à la zone qui a été active pendant près de deux mois. La météo est pourrie. Entre le vent, la pluie et le brouillard, nous arrivons trempés au niveau du

cratère Rivals. Avec beaucoup de précaution, nous approchons d'un hornito et trouvons de la lave figée encore bien chaude avec des dépôts de soufre. La chaleur dégagée fait sécher nos vêtements. Cet endroit est joli, mais cela me console bien moyennement. Nous explorons les environs, où le sol reste fragile. Rien n'est stabilisé et nous restons prudents. Soudain, j'entends un gros craquement et passe à travers des blocs. J'ai une forte douleur aux côtes et me fais une entorse à la cheville. Décidément, le sort s'acharne contre moi. Lors de notre retour au Pas de Bellecombe, je me tords à plusieurs reprises la même cheville. Mon séjour commence vraiment mal, d'autant plus que j'ai aussi cassé ma montre faisant altimètre, boussole,...

Avec cet arrêt d'activité éruptive, je n'ai plus de programme pour mon séjour sur l'île. J'avais prévu de passer la majeure partie du temps sur

le volcan. C'est raté. Je pourrais faire de magnifiques randonnées, c'est devenu impossible avec ma cheville enflée. Bref, c'est la catastrophe.

Les jours suivants, je m'occupe en visitant quelques superbes tunnels de lave, sans marche d'approche. Je découvre aussi la Cité du Volcan inaugurée en 2014. Cette visite enrichissante me permet de voir des images des différentes éruptions. J'y retrouve Patrice Huet, qui n'a manqué aucune éruption et me montre de magnifiques vidéos et photos. J'aimerais tant voir le même spectacle.

Le jeudi 22 octobre, je me rends à Saint-Pierre, pour assister au départ du Grand Raid, ayant lieu à 22h. L'ambiance est familiale et j'admire ces 2 600 coureurs prêts pour l'assaut des 164 km pour 10 000 mètres de dénivelé. A 21h, je reçois un premier SMS de Rudy Laurent, guide à l'agence Kokapat et passionné de





volcans : «Eruption en cours. C'est reparti». Je m'empresse de lui téléphoner. Il me dit : «T'affoles pas. Ce n'est que le début.». Puis Christian me prévient : « Petite reprise d'activité dans cratère. Mais route volcan fermée, car grand raid ». A 22h, juste après le départ de la Diagonale des Fous, c'est au tour de Patrice H. de m'annoncer la reprise d'activité. C'est décidé, je vais tenter ma chance demain, si les conditions météo le permettent.

Très tôt, le vendredi 23 octobre, c'est au tour de Patrice Tordjman, copain spéléo, de m'annoncer le réveil du volcan. Christian me prévient qu'il monte aujourd'hui. Par contre, il est inutile de se précipiter. La route en direction du volcan est fermée à cause du Grand Raid. Sa réouverture est prévue pour midi. Je prépare tranquillement mes affaires. Le seul inconvénient est que je ne peux pas porter une charge trop lourde à cause de mon entorse.

Quand j'arrive au Pas de Bellecombe, je distingue Christian au loin. Il marche d'un bon pas vers le cratère Rivals. De ce même point de vue, on aperçoit deux colonnes de fumée : la première provient du cratère actif, l'autre d'un incendie se propageant sur les falaises du rempart.

C'est à mon tour de rejoindre l'Enclos. L'activité se déroulant de nouveau à côté du cratère Rivals, l'accès est facile. Les marquages récents à la peinture blanche aident beaucoup à la progression. Au bout d'1h30, j'arrive à un point de vue sur le Piton Kala et Pélé. Je croise une équipe de volcanologues : ils viennent de prélever de la lave « fraîche » pour analyses et s'empressent de retourner à l'observatoire. Le cratère Kala-Pélé projette des lambeaux de lave à plusieurs dizaines de mètres de hauteur. La lave bien fluide s'écoule à grande vitesse. Elle atteint les parois de l'Enclos, faisant brûler la végétation. L'avion Dash 8, ainsi que des

hélicoptères font de nombreux aller-retour pour éteindre le feu. Tout l'après-midi, je profite de l'éruption, en compagnie de passionnés : Christian, François, Laurent, Ludovic, Arthur. Le spectacle est grandiose.

Nous approchons des coulées en montant sur le cratère Cassien. Au coucher du soleil, les couleurs chatoyantes accentuent la beauté du site. Au loin, nous voyons les gyrophares et les lumières frontales des randonneurs repartir vers le parking Foc-Foc. Tout le monde est évacué à cause de l'incendie. Quelques heures après la tombée de la nuit, mes amis réunionnais repartent chez eux. Je préfère rester sur place. J'ai trop attendu cette éruption, pour partir maintenant. Je reste en compagnie de Laurent, qui prévoit de passer la nuit vers le Cassien, au chaud. Trop chaud pour moi, car je veux économiser mon eau. Je préfère aller au pied du Rivals, au froid. Je m'enroule dans ma couverture de survie et









mets ma chaîne préférée « Eruption en cours ». Par contre, je suis étonnée de ne voir personne d'autre arriver. C'est seulement au milieu de la nuit que trois Réunionnais viennent assister à l'éruption. Ils me disent que la route du volcan est à nouveau fermée à cause des incendies. Nous sommes donc seulement 5 sur le site de l'éruption. Nous avons beaucoup de chance d'être là.

Après une nuit fraîche, je suis contente de voir le soleil se lever. Les projections se poursuivent, avec les coulées progressant toujours à grande vitesse. Je profite encore de l'activité et retourne doucement vers le Pas de Bellecombe. Après avoir marché 30 minutes, je croise Thierry Sluys. Du coup, nous retournons admirer le spectacle pendant quelques heures. Le brouillard arrivant, nous préférons partir. Au pied du Pas de Bellecombe, Thierry reçoit un appel : l'éruption est terminée. Quelle surprise ! Qui a encore fermé le robinet ?

Les jours suivants, la météo est mau-

vaise sur les Hauts. Le volcan a bien fait de s'arrêter. Le jeudi 29 octobre, j'assiste à une conférence passionnante donnée par le Directeur Nicolas Villeneuve et d'autres volcanologues de l'Observatoire Volcanologique du Piton de La Fournaise. Alors que Valérie Ferrazzini nous montre les signaux sismiques en temps réel, elle constate que l'activité sismique est à la hausse. Il est 17h30, l'éruption reprend ! C'est une excellente nouvelle. La météo est mauvaise, il va falloir attendre pour monter dans de bonnes conditions et si l'éruption se maintient. Ce soir, j'essaie de me coucher tôt.

Le vendredi 30, à 5h, je vois du rouge sur la webcam du Piton de Bert. Le même cratère a repris du service. On ne distingue aucune coulée pour l'instant. A 9h30, je suis au Pas de Bellecombe et marche vers le site de l'éruption. Sur place, je vois deux passionnés installés en hauteur. Aujourd'hui, les conditions d'observation sont mauvaises. Le vent rabat les fumées acides vers le cratère

Rivals et les coulées. Ce vent rend difficile l'approche, même équipé d'un masque à gaz. Comme la semaine dernière, les mêmes motivés arrivent : Christian, Laurent, François, Ludovic, Arthur. Dans l'après-midi, le vent change de direction et nous pouvons monter sur le cratère Rivals, sans être asphyxiés par les gaz. Nous recevons tout de même de façon régulière des lambeaux de lave projetés en altitude. Ils sont très légers et de petite taille, mais nous les surveillons lors de chaque explosion.

En fin d'après-midi, je quitte à regrets cet endroit magique. Cette fois, c'est Rudy que je croise. Il a assisté à toutes les éruptions et n'aurait manqué pour rien au monde celle-ci.

Mon séjour se termine et je rentre en métropole. J'apprends que le volcan s'est arrêté dans l'après-midi du samedi 31 octobre. Décidément, il n'en fait qu'à sa tête !







*Comme à chaque montée, la répartition du matériel pour les nombreux porteurs*





## VOYAGE

# NYIRAGONGO, voyages au centre de la terre

Juin 2015 ! Une nouvelle descente dans le Nyiragongo commence dans un épais brouillard. Jacques Barthélemy comme à son habitude dirige les manœuvres.

Les objectifs de cette nouvelle mission : réaliser la modélisation en 3D du cratère et faire des premières prises de vue avec une caméra thermique. Pour cette partie très technique, c'est le volcanologue Raphaël Paris du laboratoire Magma s

et volcans qui va faire les mesures GPS ultra précises, les prises de vue photo assisté par Olivier ainsi que les opérations avec la caméra thermique. Pierre-Yves de son côté va continuer les différentes mesures de la dimension du lac, mais il a imaginé d'autres types de mesures

reliant le niveau du lac avec la pression barométrique.

Mais la petite équipe va jouer de malchance avec la météo et divers imprévus.

Le drone d'Olivier ne volera que trois minutes avant de s'écraser contre une falaise. Probablement un problème de signal GPS instable à cause des ondes qui rebondissent

contre les falaises et faussent les données.

Ensuite, ce sera l'ensemble mis

au point par Pierre-Yves pour photographier le niveau du lac associé avec la pression ambiante qui sera littéralement arraché par une tornade de vent.

Et cette fichu météo qui va obliger Raphaël à remonter au bout de trois jours, sur la crête du volcan pour



Texte et Photos  
Olivier Grunewald

**Le film sera diffusé en janvier sur Ushuaïa TV, puis sur TV5 Monde et la RTS.**



*Première descente pour équiper la paroi pour Pierre-Yves et Raphaël*





*Installation d'une corde pour descendre le matériel depuis le sommet jusqu'à la première terrasse*





*Descente depuis le sommet pour Jacques Barthelemy, avec en toile de fond le lac de lave*







*Le lac de lave vu depuis le plancher du cratère, soixante mètre au dessus*



*Pierre-Yves et Jacques (ci-dessous) en rappel pour rejoindre le plancher du cratère*

essayer d'avoir des plans d'ensemble du cratère et pouvoir finaliser une variété suffisamment importante de photos pour assurer la reconstruction 3D de l'intérieur du volcan. Nous laissant à trois au cœur du volcan .....

De mon côté, je vais tout faire pour filmer, en profitant des moindres accalmies pour essayer d'avoir les images nécessaires pour insérer la mission 2015 en fin du projet de

film que j'ai en tête.

Ce film raconte en 52 minutes, la collaboration rare entre des amateurs passionnés de volcans de la SVG et un observatoire volcanologique, celui de Goma. J'espère aussi faire revivre les spectacles fascinants que le volcan nous a offerts.

C'est en me plongeant dans près de 40 heures de rushes filmés par Pierre, Marc, Régis et Patrick que j'ai trouvé la matière pour faire par-

tager les nombreuses missions réalisées depuis 2003.

Merci à Pierre, Pierre-Yves, Marc, Régis, Patrick pour leur images, merci à Jacques pour son aide permanente dans toute ces missions, merci à Dario pour son accueil, son assistance dans l'organisation de ces projets. Merci également à Fabien, Nathalie, et les autres, avec qui nous avons vécu de si bons moments au « camping des flots rouges » ( la deu-





*Olivier en pleine séance de prise de vue et Jacques dans les parois*

xième terrasse du Nyiragongo).  
Merci également à l'Observatoire volcanologique de Goma et à son Directeur, Katcho Karume.  
Merci également au Parc des Virunga pour nous avoir permis de vivre ces aventures dans ce géant africain.  
Ce film est également un hommage que je rends à Jacques Durieux pour son investissement sans limite sur ce volcan mythique dans cette région si difficile !





*Le lac bouillonnant, mesuré par Pierre-Yves*





*Mesure des dimensions par Pierre-Yves avec un télémètre laser et prise de vue à la caméra thermique pour Raphaël*





*Piton de la Fournaise - Photo © Nathalie Duverlie / 2015*