DISASTERS IN POPULAR CULTURES

Giovanni Gugg - Elisabetta Dall'Ò - Domenica Borriello
Editors

Preface by Joël Candau

IL Sileno Edizioni

OPEN ACCESS
PEER-REVIEWED SERIES
Geographies of the Anthropocene

Geographies of the Anthropocene

OPEN ACCESS
PEER-REVIEWED SERIES
ISSN 2611-3171

Geographies of the Anthropocene

Open Access and Peer-Reviewed series

Editor-In-Chief: Francesco De Pascale (CNR – Research Institute for Geo-Hydrological Protection, Italy).

Co-Editors: Marcello Bernardo (Department of Culture, Education and Society, University of Calabria, Italy); Charles Travis (School of Histories and Humanities, Trinity College Dublin; University of Texas, Arlington).

Editorial Board: Mohamed Abioui (Ibn Zohr University, Morocco), Andrea Cerase (INGV Tsunami Alert Center, Italy; Department of Social Sciences and Economics, Sapienza University of Rome, Italy), Valeria Dattilo (University of Calabria, Italy), *Chair,* Dante Di Matteo ("G. d'Annunzio" University of Chieti-Pescara, Italy); Jonathan Gómez Cantero (University of Alicante, Spain; Young Scientists Club, IAPG), Nguvulu Chris Kalenge (University School for Advanced Studies IUSS Pavia, Italy), Battista Liserre (Aix-Marseille University, Campus ESSCA, France), Alessandra Magagna (University of Turin, Italy), Carmine Vacca (CNR-ISMAR, Venice, Italy).

International Scientific Board: Marie-Theres Albert (UNESCO Chair in Heritage Studies, University of Cottbus-Senftenberg, Germany), David Alexander (University College London, England), Loredana Antronico (CNR – Research Institute for Geo-Hydrological Protection, Italy), Lina Maria Calandra (University of L'Aquila, Italy); Salvatore Cannizzaro (University of Catania, Italy), Fabio Carnelli (University of Milano-Bicocca, Italy); Carlo Colloca (University of Catania, Italy); Gian Luigi Corinto (University of Macerata, Italy); Roberto Coscarelli (CNR – Research Institute for Geo-Hydrological Protection, Italy), Sebastiano D'Amico (University of Malta, Malta), Armida de La Garza (University College Cork, Ireland), Elena

Dell'Agnese (University of Milano-Bicocca, Italy; Vice President of IGU), Piero Farabollini (University of Camerino, Italy), Giuseppe Forino (University of Newcastle, Australia), Virginia García Acosta (Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, CIESAS, México); Cristiano Giorda (University of Turin, Italy), Giovanni Gugg (University of Naples "Federico II", Italy, University of Nice Sophia Antipolis, France), Luca Jourdan (University of Bologna, Italy), Francesca Romana Lugeri (ISPRA, University of Camerino, Italy), Fausto Marincioni (Marche Polytechnic University, Italy), Cary J. Mock (University of South Carolina, U.S.A.; Member of IGU Commission on Hazard and Risk), Francesco Muto (University of Calabria, Italy), Gilberto Pambianchi (University of Camerino, Italy; President of the Italian Association of Physical Geography and Geomorphology), Silvia Peppoloni (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Italy; Secretary General of IAPG; Councillor of IUGS), Isabel Maria Cogumbreiro Estrela Rego (University of the Azores, Portugal), Andrea Riggio (University of Cassino and Southern Lazio, Italy; President of the Association of Italian Geographers), Bruno Vecchio (University of Florence, Italy), Masumi Zaiki (Seikei University, Japan; Secretary of IGU Commission on Hazard and Risk).

Editorial Assistant, Graphic Project and Layout Design: Franco A. Bilotta;

Website: www.ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene;

The book series "Geographies of the Anthropocene" edited by Association for Scientific Promotion "Il Sileno" (Il Sileno Edizioni) will discuss the new processes of the Anthropocene epoch through the various worldviews of geoscientists and humanists, intersecting disciplines of Geosciences, Geography, Geoethics, Philosophy, Socio-Anthropology, Sociology of Environment and Territory, Psychology, Economics, Environmental Humanities and cognate disciplines.

Geoethics focuses on how scientists (natural and social), arts and humanities scholars working in tandem can become more aware of their ethical responsibilities to guide society on matters related to public safety in the face of natural hazards, sustainable use of resources, climate change and protection of the environment. Furthermore, the integrated and multiple perspectives of the Environmental Humanities, can help to more fully understand the cultures of, and the cultures which frame the Anthropocene. Indeed, the focus of

Geoethics and Environmental Humanities research, that is, the analysis of the way humans think and act for the purpose of advising and suggesting appropriate behaviors where human activities interact with the geosphere, is dialectically linked to the complex concept of Anthropocene.

The book series "Geographies of the Anthropocene" publishes online volumes, both collective volumes and monographs, which are set in the perspective of providing reflections, work materials and experimentation in the fields of research and education about the new geographies of the Anthropocene.

"Geographies of the Anthropocene" encourages proposals that address one or more themes, including case studies, but welcome all volumes related to the interdisciplinary context of the Anthropocene. Published volumes are subject to a review process (**double blind peer review**) to ensure their scientific rigor.

The volume proposals can be presented in English, Italian, French or Spanish.

The choice of digital Open Access format is coherent with the flexible structure of the series, in order to facilitate the direct accessibility and usability by both authors and readers.

DISASTERS IN POPULAR CULTURES

Giovanni Gugg - Elisabetta Dall'Ò - Domenica Borriello

Editors

Preface by Joël Candau

IL Sileno Edizioni

OPEN ACCESS
PEER-REVIEWED SERIES
Geographies of the Anthropocene

"Disasters in Popular Cultures"
Giovanni Gugg, Elisabetta Dall'Ò, Domenica Borriello (Eds.)
is a multilingual volume of the Open Access and peer-reviewed series
"Geographies of the Anthropocene",
(Il Sileno Edizioni), ISSN 2611-3171.

Languages: English, French, Italian;

www.ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene

Cover: Engraving of a giant sitting next to Vesuvius. From: Giacomo Milesio, "Vera Relatione del miserabile, e memorabile caso successo nella falda della montagna di Somma, altrimente detto Mons Vesuvij", Napoli, Ottanio Beltrano, 1631.

Copyright © 2019 by Il Sileno Edizioni
Scientific and Cultural Association "Il Sileno", C.F. 98064830783.
Via Pietro Bucci, Università della Calabria, 87036 - Rende (CS), Italy.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Italy License.

The work, including all its parts, is protected by copyright law. The user at the time of downloading the work accepts all the conditions of the license to use the work, provided and communicated on the website
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/legalcode

ISBN 978-88-943275-3-3

Vol. 2, No. 1, April 2019

CONTENTS

Preface 8

Introduction 12

Section I

Magnitude

1. L'isola nata in mezzo al mare. Mitopoiesi, disastri e microcosmi
   Ugo Vuoso 22

2. The Papua New Guinea Liquefied Natural Gas Project and the moral decay of the universe
   Michael Main 40

3. Pozzuoli, 2 marzo 1970: lo sgombero del rione Terra nella memoria dei puteolani
   Maria Laura Longo 58

Section II

Eruptions

4. Il vulcano meraviglioso. Antropologia del racconto fantastico vesuviano
   Giovanni Gugg 77

5. Les Volcans des Virunga à l'Est de la République Démocratique du Congo, une perception populaire: un mythe ou une réalité ?
   Patrick Habakaramo, Gracia Mutalegwa, Justin Kahuranyi, Katcho Karume 102

6. *Ka wahine 'ai honua*, la donna che divora la terra: un'analisi eco-antropologica del mito di Pele
   Emanuela Borgnino 118

7. The Veil of Saint Agatha in Popular Narratives of Etna Risk
   Salvatore Cannizzaro, Gian Luigi Corinto 136

Section III

Conspiracies

8. Les théories du complot : entre croyances, légendes et menaces sociales
Christine Bonardi *160*

9. Une esthétique de l'impensable. Miettes pour une anthropologie généralisée du conte vraisemblable
Charlie Galibert *176*

Section IV

Impacts

10. I draghi delle Alpi. Cambiamenti climatici, Antropocene e immaginari di ghiaccio
Elisabetta Dall'Ò *197*

11. Drought in folklores of India: Mapping the change and continuity in traditional knowledge through orality
Amit Kumar Srivastava *223*

12. Unnatural Disasters and the Anthropocene: lessons learnt from anthropological and historical perspectives in Latin America
Virginia García-Acosta *237*

The Authors *249*

5. Les Volcans des Virunga à l'Est de la République Démocratique du Congo, une perception populaire: un mythe ou une réalité ?

Patrick Habakaramo[1], Gracia Mutalegwa[2], Justin Kahuranyi[3], Katcho Karume[4]

Résumé

Les rapports socioculturels et les risques naturels constituent un des aspects complexes à comprendre et à pouvoir expliquer, bien qu'on puisse s'interroger sur leurs conditions historiques et géographiques. Certaines régions du monde présentent une vulnérabilité élevée d'après phénomènes naturels tels que les érosions, les éruptions volcaniques, les glissements des terrains, les feux de brousses, etc. La République Démocratique du Congo (RDC) n'est pas épargnée de tous ces phénomènes. Dans sa partie Est, il existent d'importantes chaînes de montagnes volcaniques appelées Virunga qui signifie montagnes ou « Kirunga » ou « Ikirunga » dans les langues locales parlées respectivement par les peuples Kumu, Hutu et Tutsi du Nord-Kivu. Ces chaînes de montagnes renferment plusieurs volcans dont deux seulement sont actifs de nos jours, à savoir le Nyiragongo et le Nyamulagira. La perception des phénomènes volcaniques auprès des populations locales a toujours été partagée et parfois contradictoire. Les connaissances anthropologiques à propos de ces volcans n'ont cependant jamais été documentées. Pour certaines personnes les volcans représentent une divinité, un mythe, un esprit mauvais, un diable ou un démon. Certains habitants des alentours des volcans pensent que juste avant l'éruption, à l'intérieur du cratère, vit un grand animal qui demande des sacrifices sanguins, aidé par des animaux semblables à des gros criquets et à des chauves-souris, qui pendant la nuit tuent et vident le sang des victimes. D'où derive l'interdiction de sortir de la maison la nuit durant la période pré-

[1] Observatoire Volcanologique de Goma, RD. Congo, e-mail : patrickhabak@yahoo.fr.
[2] Observatoire Volcanologique de Goma, RD. Congo, e-mail: graciamutalegwa2013@gmail.com.
[3] Observatoire Volcanologique de Goma, RD. Congo, e-mail : kabajuna10@gmail.com;
[4] Observatoire Volcanologique de Goma, RD. Congo / Université Evangélique en Afrique, Faculté des Sciences Agronomiques et Environnement, Bukavu, D.R. Congo, e-mail : kkatcho@yahoo.com.

éruptive. Ces habitants témoignent que ces animaux brillent la nuit, ce qui fait plutôt penser aux projectiles volcaniques. Environ à 18 Km de distance de ces volcans se trouve la ville de Goma; dont l'origine de son nom découle des détonations (grondements) volcaniques ressentis par les populations riveraines des volcans. Ces populations appellent les détonations « Ngoma », qui en langue locale signifient « tambour ». Ces populations croyaient qu'à l'intérieur du cratère se trouverait aussi un roi pour lequel on devrait battre le tambour à des moments donnés. À l'arrivé des colons Belges, qui se renseignaient auprès des peuples autochtones à propos des noms des villages autour des volcans, à cause des difficultés linguistiques, on à traduit ces noms avec des mots indiquants les détonations volcaniques (Ngoma). Ce fait permit aux colons d'appeler la cité autour du lac Kivu "Goma", en référence à Ngoma. Etant donné que les volcans constituent un esprit mauvais et méchant, chaque année les autorités coutumières devaient sacrifier une jeune fille vierge en la jetant dans le cratère, ou tuer une vache et offrir de la bière pour calmer les ancêtres et leurs demander de ne pas ravager les villages par les feux. L'éruption volcanique était alors perçue comme une punition que les ancêtres infligeaient à la communauté face à une attitude non conforme à leur volonté, ou une façon de chasser l'ennemi qui envahit la localité. C'est ainsi que la dernière éruption du volcan Nyiragongo en 2002 ayant détruit le 80% de l'économie de la ville de Goma est généralement perçue comme une opposition divine (ou ancestrale) aux nombreuses rebellions qui envahissaient la partie Est de la RD du Congo. De nos jours, une grande partie de la population continue à penser que les eruptions volcaniques sont une punition divine, alors que la classe intellectuelle conçoit ce fait comme un phénomène naturel, qui nécessite d'être surveillé à travers un équipement moderne. D'autres personnes pensent que les volcans constituent une source d'opportunités tant pour le trésor public que pour la communauté à travers le tourisme, la fertilité des sols, et/ou la disponibilité des matériaux de construction. Le travail ici présenté consiste à documenter l'oralité populaire des peuples vivants autour des volcans à propos des catastrophes comme le volcanisme, dans la région des Virunga à l'Est de la RDC; connaissances qui sont à la base des savoirs anthropologiques anciens et actuels.

Mots clés : Volcans des Virunga, risques naturels, Nyiragongo, Nyamulagira, éruptions volcaniques

The Virunga volcanoes in the Eastern of the Democratic Republic of the Congo, A popular perception: Myth or reality?

Abstract

Socio-cultural relations and natural hazards are one of the complex aspects to understand and explain, although one may question their historical and geographical conditions. Some parts of the world suffer an high vulnerability caused by natural phenomena such as erosions, volcanic eruptions, landslides, bush fires, and so on. The Democratic Republic of Congo (DRC) is not spared from all these phenomena. In its Eastern part, there are important volcanic mountain ranges called Virunga, which means mountains or "Kirunga" or "Ikirunga" in local languages spoken respectively by the Kumu, Hutu and Tutsi peoples of North Kivu. These mountain ranges contain several volcanoes, only two of which are active today, namely Nyiragongo and Nyamulagira. The perception of such volcanic phenomena by local populations has ever been shared and sometimes contradictory. Anthropological knowledge about these volcanoes has never been documented, however, for some people, volcanoes represent a deity, a myth, an evil spirit, a devil or a demon. Some inhabitants living the the volcanoes area believe that just inside the crater, before the eruption, lives a large animal requiring blood sacrifices using its adepts which are similar to large crickets and bats; animals that only kill at night by draining the victim's blood. Since the prohibition to leave at night their homes during the pre-eruptive period. The inhabitants indicate that these animals shine at night, similarly to volcanic projectiles. About 18 km from these volcanoes is the city of Goma. The origin of this name comes from the volcanic detonations (roars) felt by the populations living near volcanoes. People call these detonations "Ngoma" in the local language which means "drum". These populations believed that inside the crater would be a king for whom the drum had to be beaten at certain times. When the Belgian settlers arrived, they asked the indigenous peoples about the names of the villages around the volcanoes. As far as they didn't understand the native language, the lands' names took the expressions indicating volcanic detonations (Ngoma). This fact allowed the settlers to call the city around Lake Kivu, Goma, in reference to Ngoma. Since volcanoes are a bad and evil spirit, every year the customary authorities had to sacrifice a virgin girl by throwing her into the crater, or killing a cow and offer beer to calm the ancestors and ask them not to fire the villages. The volcanic eruption was

then perceived as a punishment that the ancestors inflicted on the community for an attitude not in accordance with their will or a way to drive out the enemy who invaded the community. Thus, the last eruption of 2002 of the Nyiragongo volcano, which destroyed 80% of the economy of the city of Goma, is generally perceived as a divine or ancestral opposition to the various rebellions that invaded the eastern part of the RD of Congo. Nowadays, a significant number of people still believe that the volcano eruption is a punishment that God has put by the side of the Congolese man, while the intellectual conceives it as a natural phenomenon that needs to be monitored through modern equipment. Others believe that volcanoes represent a source of opportunities for both the public treasury and the community through tourism, soil fertility and/or availability of building materials. This work consists in documenting the popular oral histories of people living around volcanoes on disasters such as volcanism in the Virunga region of eastern DRC based on past and present anthropological knowledge.

Keywords: Virunga Volcanoes, Nyiragongo, Nyamulagira, natural hazard, volcanic eruptions.

1. Introduction

De nombreuses communautés de l'Est de la République démocratique du Congo (RDC) vivent à proximité de volcans et sont parfois confrontées à des aléas géophysiques comme les séismes et les éruptions. Les montagnes des Virunga sont une chaîne volcanique en Afrique de l'Est, le long de la frontière nord du Rwanda, de la RDC et de l'Ouganda. Cette chaîne de montagnes est une branche du rift Albertin, partie de la vallée du grand rift. Ces montagnes sont localisées entre le lac Édouard et le lac Kivu. La chaîne comprend huit volcans majeurs (Figure 1) : le groupe de l'Est qui comprend les volcans de Muhavura, Gahinga et Sabinyo, celui du Centre qui est composé des volcans Visoke, Karisimbi et Mikeno et enfin le groupe de l'Ouest constitué essentiellement des volcans actifs à savoir le Nyiragongo culminant à 3462 mètres d'altitude et le Nyamulagira culminant à 3063 mètres d'altitude situés entièrement en RDC (Hamaguchi et Zana, 1983, 1990, Rusangiza *et al.*, 2017).

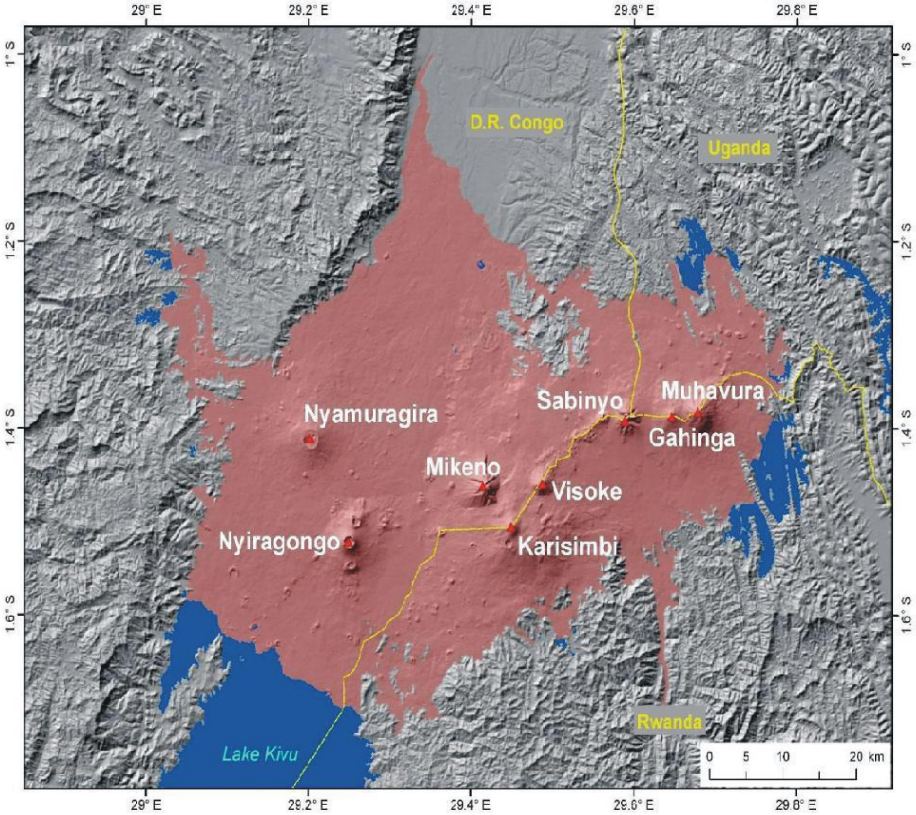

Figure 1 - *Localisation de la chaîne volcanique des Virunga (Smets, 2013).*

Pris à part, le volcan Nyamulagira présente un intérêt particulier, non seulement par la fréquence de ces éruptions de type Hawaïen, une moyenne des de 2 à 4 ans entre éruption (Mavonga *et al.*, 2006; Mavonga, 2010; Smets *et al.*, 2010; Rusangiza *et al.*, 2012), mais aussi par la haute fluidité de sa lave (Tedesco *et al.*, 2007). Pour ce volcan les éruptions les plus connues et documentées sont celles de Janvier 2000, Février 2001, Juillet 2002, Mai 2004, Novembre 2006 et Novembre 2011 alors que pour le Nyiragongo bien que très dangereux, présente aussi un intérêt sur le plan touristique. On en connait jusque maintenant seulement deux éruptions dont celle de 1977 et la plus dévastatrice de 2002 qui est suffisamment documenté. Il est actuellement très curieux de constater que jusqu'à ce jour on ne retrouve pas des études sur les aspects anthropologiques des volcans des Virunga pour essayer de documenter les différentes perceptions et oralités populaires liées aux risques volcaniques dans la région. Pourtant, autour de ces volcans vivent des nombreuses communautés avec des

connaissances ancestrales liées à leurs coutumes pour gérer les catastrophes. Il se pose également un problème de rareté des études d'évaluations de l'impact environnemental alors que les volcans constituent une menace permanente pour plus de deux millions des populations vivant dans la région des Virunga. L'optique de cette étude s'investit dans les perspectives de documenter les connaissances anthropologiques et l'oralité populaire des volcans des Virunga à l'Est de la R.D. Congo à travers des enquêtes ménages dans les zones exposées aux risques volcaniques. Les zones concernées sont entre autres la ville des Goma, les localités de Sake, Mubambiro en territoire de Masisi ainsi que les localités de Munigi et Rusayu en territoire de Nyiragongo. Ce choix a été motivé par le fait qu'elles sont situées non seulement à proximité de deux volcans actifs (Nyiragongo et Nyamulagira) mais aussi par ce que leurs populations présentent une grande vulnérabilité aux aléas volcaniques.

2. Méthodologie

2.1. Enquêtes anthropologiques

Ce travail s'est effectué dans les villages avoisinants les volcans actifs des Virunga à savoir Sake, Mubambiro, Rusayu, Munigi ainsi que dans la ville de Goma. Nos enquêtes consistent à questionner les populations vivant dans ces entités à travers des enquêtes ménages sur l'oralité populaire en rapport avec le volcanisme dans la région. Pour ce faire, tout d'abord différentes catégories d'âges ont été prises en compte (<20, 21-40, 41-60 et > 60 ans) pour espérer recueillir les connaissances de toutes les couches de la population. Ensuite, nous avons considéré le nombre d'années que l'enquêté a déjà fait dans la localité pour nous rassurer qu'il a des informations sur les catastrophes qui se sont déjà passées dans le milieu et qu'il connait les coutumes et les mœurs de la communauté locale. Un échantillon aléatoire au niveau de chaque village suivant un indice démographique a été pris. Ainsi, durant nos travaux de terrain, au total 700 personnes ont été enquêtées, elles sont reparties de la manière suivante par site (localité): 100 personnes à Rusayu, 100 personnes à Mubambiro, 150 personnes à Sake, 100 personnes à Munigi et 250 personnes dans la ville de Goma. Ces enquêtes ménages se sont déroulées sous forme des entretiens semi-structurés et des focus group.

a. Entretiens semi-structurés : ils nous ont permis d'avoir des informations qualitatives plus aisées sur la conception anthropologique des

risques naturels dans la région. Par ces entretiens nous avons laissés librement la parole (bien guidés par une série de questions) aux enquêtés pour nous permettre d'évaluer les répercussions positives ou négatives des risques naturelles sur les communautés et sur les ressources naturelles dans la région. Ces entretiens nous ont permis de déboucher à d'autres informations nécessaires et pourtant non prévues par le questionnaire.

b. Les *focus group* : Ils constituent des groupes de discussion de différentes couches sociales pour recueillir des informations qualitatives et quantitatives au sein d'un groupe spécifique culturel, sociétal ou idéologique afin de déterminer la réponse de ce groupe et l'attitude qu'il adopte au regard d'un produit, d'un service ou d'un événement donné. Ces discussions de groupe nous ont permis d'avoir des informations sur l'oralité populaires des risques naturels dont les volcans des Virunga.

3. Résultats

3.1. Caractéristiques socio-démographiques des enquêtés

Il ressort de nos enquêtes effectués dans cinq entités environnant les volcans que les femmes connaissent mieux les risques liés au volcanisme que les hommes et qu'elles sont plus vulnérables que ces derniers (Tableau 1). Les risques volcaniques affectent aussi bien l'homme que son environnement de différentes manières. En ce qui concerne les maladies liées au volcanisme, on note entre autre la diarrhée, la toux, les céphalées très aigues, les caries dentaires (fluorose), le rhumatisme, le trouble de vision, etc. qui sont dues aux produits pyroclastiques (cheveux de pelés, cendres et odeurs) projetés dans l'atmosphère durant les périodes de fortes activités volcaniques.

D'autres part, on note que les éruptions volcaniques ayant eu lieu dans la régions ont entrainés des pertes énormes sur l'économie locale à travers la destructions des infrastructures routiers, la démolition des maisons et des biens matériels, la pollution et le séchage des eaux des sources vers Sake, Mubambiro, Rusayu et Munigi.

80 % de nos enquêtés estiment que les volcans sont des diables qui viennent appauvrir non seulement la communauté mais aussi détruire toute ressource qu'elle peut utiliser pour sa survie. Par ailleurs, 12 % de nos enquêtés considèrent le volcan comme un « juge » qui vient s'imposer lorsque les gens se disputent au sein de la communauté alors que 8 % estiment que les éruptions volcaniques constituent une punition divine que

Dieu inflige à son peuple lorsqu'il trouve que les pêchés dépassent les limites et envoie du feu pour anéantir les méchants au profit des justes.

C'est ainsi que l'éruption du volcan Nyiragongo de 1977 ayant tué plus de 400 personnes était perçue par la population des Munigi comme une bande des diables en déplacement qui venaient s'attaquer à la communauté. Selon nos enquêtés, en 1977, il y avait une guerre entre trois communautés (Hutu, Tutsi et Hunde) qui se disputaient pour la conquête du territoire. Les démons ayant constatés que ces peuples voulaient envahir son territoire, ils sont venus les dispersés pour les prouver que personne d'autre a le droit de mener une lutte sans avoir fait des rites qui consistent à sacrifier une vache et offrir la boisson au ancêtres.

D'autres part, certains de nos enquêtés considèrent l'éruption de 2002 comme une révolte divine contre la rébellion du groupe armé Rassemblement des Congolais pour la Démocratie (RCD) qui occupait illégalement la partie Est du pays alors que pour d'autres le roi appelé « umwami » en dialecte Kumu n'avais pas fait des sacrifices et des rites coutumiers en 2001 et Dieu en colère a décidé de punir tous ceux qui excellaient en mauvais comportement notamment les voleurs, les prostituées, etc. en date du 17 Janvier 2002 vers 10h locale, heure de Goma.

Un nombre important de femmes pensent que les volcans peuvent leurs permettre de subvenir à certains besoins de leurs ménages si elles sont impliqués dans la surveillance et la sensibilisation sur les risques volcaniques. Dans ce cas précis, l'Etat congolais devrait leur octroyer une rémunération conséquente au service rendu.

Tableau 1 : *Etat de connaissance du risque volcanique dans les Virunga*

Sites	Ages	Total Enquêtés	Femmes	Hommes
		150	**86**	**64**
Sake	**> 60 ans**		23	17
	41-60 ans		36	28
	21-40 ans		22	16
	< 20 ans		5	3
Mubambiro		**100**	55	45
	> 60 ans		20	12
	41-60 ans		18	24
	21-40 ans		17	7
	< 20 ans		0	2
Rusayu		**100**	**66**	**34**
	> 60 ans		4	0
	41-60 ans		33	23
	21-40 ans		27	11
	< 20 ans		2	0
Munigi		**100**	59	41
	> 60 ans		3	2
	41-60 ans		23	17
	21-40 ans		27	13
	< 20 ans		6	9
Goma		**250**	117	133
	> 60 ans		23	9
	41-60 ans		39	47
	21-40 ans		51	63
	< 20 ans		4	14

4. Avantage du volcanisme pour la communauté

Nos enquêtes révèlent que 60 % de notre échantillon savent que les volcans présentent des avantages non seulement pour la population locale mais aussi et surtout pour le gouvernement congolais. Ces avantages sont notamment :

- Le tourisme qui est une activité génératrice des revenus pour le gouvernement et les entreprises privées ;
- La production des matériaux de construction dont le ciment, les pierres, etc ;
- La fertilité des sols lorsque les roches sont déjà décomposées ;
- Le volcan crée de l'emploi pour les chercheurs de l'OVG, les communautés locales lors du transport des bagages des touristes.

5. Inconvénients du volcanisme pour la communauté

- Morts d'hommes, des animaux sauvages et destruction des végétaux pendant les périodes de forte activité ;
- Transformation de la terre arable en roches volcanique ; ce qui entraine la pauvreté, la famine et la rareté des terres pour la population locale ;
- Vecteur de certaines maladies au sein de la communauté et pollution environnementale ;
- Destruction des infrastructures telles que les maisons ; ce qui fait qu'actuellement les ménages sont très concentrés dans certaines localités où la population estime que les risque des coulées des laves est mineur. La population vit donc sous une insécurité accrue du fait qu'elle estime que les volcans peuvent les engloutir à tout moment.

6. Considérations anthropologique des volcans des Virunga

Les considérations des volcans par les populations environnantes sont multiples. Elles varient d'une localité à une autre, d'un individu à un autre selon qu'il apporte du bonheur ou du malheur à la communauté. Les considérations dépendent donc des avantages ou des désavantages tirés de ces volcans ou des éruptions volcaniques ayant eu dans la région, voir même de l'ampleur du risque. Il relève de nos enquêtes que 70% de nos enquêtés considèrent le volcan comme un diable très méchant qui détruit tout à son passage et qui entraine un déplacement massif des populations. C'est un

risque qui a été mis en place par un diable nommé « Lyangombe » en dialecte « Kumu » parlé par la population de la localité de Munigi. Cet esprit mauvais (diable) très jaloux du nom de Nyiragongo possède comme épouse le Nyamulagira et se trouvent tous deux dans le Parc National des Virunga où ils aliment les feux à chaque couché du soleil. 20 % de nos enquêtés savent que les volcans sont des catastrophes naturelles alors que 10 % pensent que les volcans constituent une ressource naturelle génératrice des revenus au profit du gouvernement congolais. C'est ainsi que ces volcans Nyiragongo, Nyamulagira et Mikeno ont reçus des noms ayant des significations particulières d'une région à une autre.

Dans le territoire de Masisi, le peuple Hunde parlant le Kihunde dans la localité de Sake et Mubambiro, le nom Nyamulagira donné au volcan de même nom signifie Nyamurahiri qui veut dire « démon ou esprits sataniques », alors que Nyiragongo signifie Buhindule qui veut dire « ce qui vient » et Nira ongo qui signifie « montagne de feu ». Par ailleurs, le nom Visoke donné au volcan de même nom veut dire MAHERA qui signifie puiser de l'eau à l'arc en ciel.

Toujours dans le même territoire, pour les habitants de la localité de Rusayu le nom Nyiragongo a été donné au volcan Nyiragongo par ce qu'il est le père de tous les volcans des Virunga et c'est lui qui est la source majeure de la pauvreté de ces populations. C'est également un nom donné à chaque montagne qui produit du feu et dont les conséquences sont néfastes à la communauté.

Dans le territoire de Nyiragongo précisément dans le groupement de Munigi, les volcans Nyiragongo et Nyamulagira traduisent une montagne qui crache du feu et dont leurs démons attaquent de temps en temps la population riveraine si les rites coutumiers ne sont pas observées. Il existerait donc un démon du nom de « Lyangombe » qui détruit les biens des paisibles citoyens par la coulée des laves juste pour les appauvrir.

Pour la population de Goma, les noms donnés aux volcans n'ont pas de significations particulières.

La Figure 2 ci-dessous indique que les femmes connaissent mieux les risques volcaniques que les hommes et qu'elles sont plus vulnérables étant donné que ce sont elles qui assument la grande partie des responsabilités du ménage dans les milieux ruraux (Sake, Mubambiro, Rusayu et Munigi) autour des volcans où nos enquêtes se sont déroulés . Par contre dans la ville de Goma, ce sont les hommes qui sont plus sensibles aux aléas volcaniques, ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'ils sont des grands investisseurs que les femmes en milieux urbains.

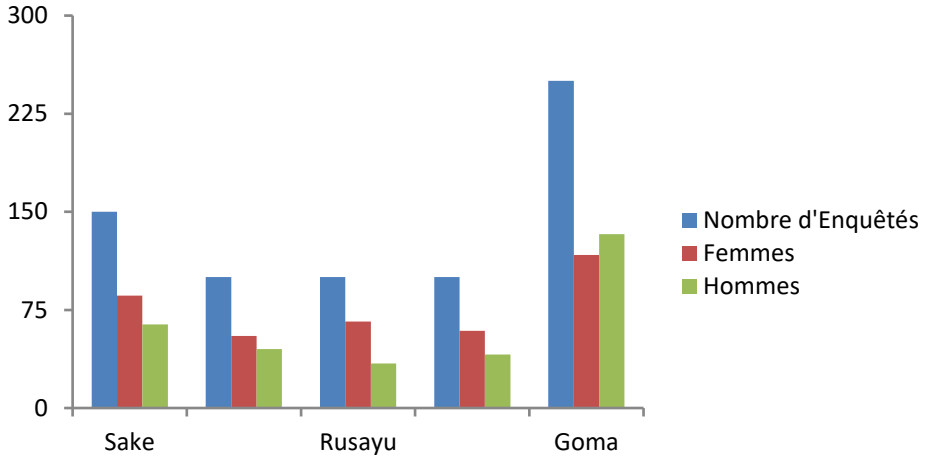

Figure 2 - *Etat de connaissance des risques volcaniques selon le genre par localité.*

7. Gestion des risques naturels dans la région

Il est connu que les volcans des Virunga sont actuellement surveillés par l'Observatoire Volcanologique de Goma (OVG) en collaboration avec certains partenaires internationaux. Un équipement moderne est utilisé par une équipe des chercheurs qualifiés dans la surveillance, le monitoring des volcans et l'étude des phénomènes environnementaux dans la région des Virunga. De ces volcans, seulement deux restent actifs (le Nyiragongo et le Nyamulagira) et constituent une menace permanente pour la population et pour l'environnement. Dans le temps la gestion des risques volcaniques était basée sur certaines pratiques rituelles qui consistent à offrir aux ancêtres des viandes d'animaux généralement une vache et des boissons pour leurs demander de ne pas permettre aux volcans d'entrer en éruption. Chaque année le roi avec sa notabilité devaient prendre une vache très grasse et le sacrifier « Okuraguza » en langue locale. Cette pratique est actuellement pratiquée dans certaines localités où on continu à considérer les volcans comme des démons ou esprits mauvais.

8. Discussions de groupe avec la communauté du village Rusayu

La communauté de Rusayu est extrêmement exposée aux risques volcaniques non seulement à cause de sa localisation géographique par

rapport aux volcans actifs des Virunga mais aussi et surtout par le niveau élevé de pauvreté dans lequel vit cette communauté.

Les discussions de groupe avec certains groupes de cette communauté (Figure 3) indiquent que les volcans présentent des avantages et des inconvenients.

Les avantages sont :

- les volcans produisent des pierres et du ciment pour la construction ;
- les volcans constituent une unité de production à travers le tourisme ;
- les sols volcaniques sont très riches en engrains;
- le volcan départage parfois les communautés lorsqu'elles sont en conflits.

Les désavantages sont :

- destruction des cultures et pollution des aliments ;
- les éruptions volcaniques ont séchés la source d'eau de Kirungu qui alimentait jadis la localité de Rusayu ;
- les produits pyroclastiques issus des volcans entrainent des maladies graves (diarrhée, paludisme, toux, bronchite, etc.) au sein de la communauté ;
- les coulées des laves transforment la terre arable en roches volcaniques, ce qui réduit de l'espace pour les agriculteurs.

Figure 3 - *Focus group avec les leaders communautaires de Rusayu.*

9. Contes, légendes, histoires sur les risques volcaniques dans les Virunga

Plusieurs significations sont données aux volcans selon les circonstances par la communauté. Ainsi :

“le volcan est le dernier demeure des morts” pour dire que rien ne peut résister aux volcans et dans le cratère il n’y a rien de bon qui puisse y provenir.

“Quand les démons (volcans) sont en colère, préparez-vous à la famine” pour dire que l’éruption volcanique détruit tout à son passage.

“Entre toi et moi la lave est passée”. Cette expression est utilisée entre deux personnes dont les relations sociales ne sont plus au bon terme, lorsqu’il y a mésentente entre deux individus.

“Tu es un Nyiraongo” pour signifier que tu es une personne sans vertu, une personne très mauvaise.

“Tu as le volcan dans la tête” pour signifier que une personne irréfléchie, sans mœurs et non respectueuse.

Il y a une histoire qui est racontée dans les localités de Munigi et Kibati en territoire de Nyiragongo sur les volcans. Elle renseigne qu’il y avait deux rois à Kibati ; un roi qu’on appelle Lyangombe et un autre qu’on appelle Maheshe. Un jour ils s’étaient battus pour la conquête du territoire des monts de deux volcans endormis actuellement à savoir les Sabinyo et Mikeno. De ces deux démons, Lyangombe était un cultivateur du tabac et n’avait qu’une seule montagne Sabinyo, de temps à autres, il attaquait son voisin Maheshe qui occupait le mont Mikeno afin d’atteindre son feu et anéantir sa force. A l’issu de plusieurs attaques, Lyangombe avait réussi à éteindre le feu du mont Mikeno qu’occupait Maheshe. C’est pourquoi Mikeno s’était endormis avant Sabinyo. Cette histoire prouve que les volcans ont été considérés durant plusieurs années comme des esprits sataniques (démons) par les riverains.

Il existe aussi plusieurs chansons sur les éruptions volcaniques et les coulées des laves :

En 1977, dans le peuple Kumu de la localité de Munigi, on indique qu’à l’époque de la République du Zaïre, la population avait une chanson en rapport avec les volcans qui devait être chanté chaque matin quand on doit hisser le drapeau. Cette chanson, traduit comment les coulées des laves avaient englouties plusieurs personnes car ne connaissant rien du volcanisme, elles se rapprochaient vers la coulée car elle croyait que ce sont les ancêtres qui venaient pour se réconcilier avec la communauté. Ensuite, le Président Mobutu à l’époque avait assisté en vivres et non vivres toutes les victimes et pour celles-ci, il y avait quoi chanter pour le drapeau chaque matin en reconnaissance à l’acte qu’avait posé le feu Président Mobutu. La population de Munigi et Kibati pensait également que dans le cratère logent les esprits des femmes, hommes, enfants qui, lors de l’éruption volcanique ils viennent communier avec leurs frères par des chants et danses

coutumiers. En 2002, l'éruption volcanique du Nyiragongo a plus été perçue par la communauté comme une catastrophe naturelle qu'esprit mauvais ou démons. La communauté riveraine de ce volcan considère déjà le volcan comme leur patrimoine bien que dangereux et destructeur.

Une chanson existe qui considère le volcan Nyiragongo comme un patrimoine commun qui est entrain en éruption le 17 Janvier 2002 obligeant la population à se déplacer sans prendre aucune précaution, détruisant toute l'économie des paisibles citoyens, les rendant pauvres et vulnérables, occasionnant certaines maladies et tuant des vies humaines (Figure 4).

Figure 4 - *Destruction des habitations et déplacement de la population lors de l'éruption du Nyiragongo en 2002.*

Conclusion et suggestions

Les risques volcaniques constituent une menace permanente pour la population de la ville de Goma et des territoires environnants. Le degré de compréhension de ce risque varie d'une contrée à une autre et d'un groupe social à un autre. Les populations plus ou moins instruites considèrent les volcans comme une catastrophe naturelle alors que les non instruites les considèrent comme des esprits mauvais, des démons qui menace quotidiennement la vie du congolais.

Les recommandations ci-après ont été formulées par la population à l'issus de ces enquêtes :

- que l'Observatoire Volcanologique de Goma qui a la mission de surveiller les volcans puisse intensifier les campagnes de sensibilisation sur le thème « Vivre avec les volcans » ;

- une collaboration étroite entre les chercheurs de l'Observatoire Volcanologique de Goma et les communautés exposées aux risques volcaniques ;
- doter les communautés riveraines des volcans des équipements adéquats pour la purification des eaux de boisson afin de résoudre le problème de fluorose abondant dans la région ;
- la construction des centres hospitaliers qui pourraient prendre en charge les victimes des aléas volcaniques ;
- que le gouvernement et les organisations humanitaires puissent chaque fois venir en aide à la population victime des aléas volcaniques lorsque les maisons, les champs sont détruits par les éruptions volcaniques.

Références

Hamaguchi, H., Zana, N., 1983, "Introduction to Volcanoes Nyiragongo and Nyamuragira". In: Hamaguchi, H. (Ed.), *Volcanoes Nyiragongo and Nyamuragira: Geophysical Aspects*, Faculty of Science, Tohoku University, Sendai, Japan, pp. 1-6.

Hamaguchi, H. &. Zana, N., 1990, "A Great Circle Distribution of Four Active Hotspots: Evidence for DeepMantle Plumes; Tohoku", *Geophys. Journ. (Sci. Rep. Tohoku Univ., Ser. 5)*, 33 (3-4): 251-262.

Mavonga, T., Kavotha, K.S., Lukaya, N., Etoy, O. & Durieux, J., 2006, "Seismic activity prior tothe May 8, 2004 eruption of volcano Nyamulagira, Western Rift Valley of Africa", *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 158: 355-360.

Mavonga, T., Kavotha, K.S., Lukaya, N., Etoy, O., Wafula, M., Rusangiza, K.B. & Jacques, D., 2010, "Some aspect of seismicity prior to the 27 November 2006 eruption of Nyamuragira Volcano and its implication for Volcano monitoring and risk mitigation in the Virungaarea", *Western Rift Valley of Africa. Journal of African Earth Sciences*, 58 (5): 829-832.

Rusangiza B.K., Mavonga, T., & Subira M.J., 2017, "Analysis of earthquakes swarm and volcanic tremor associated with sismo-volcanic activity at volcano Nyamulagira, Virunga region", *Geo-Eco-Trop.*, 2017, 41, 2, n.s.: 219-232.

Rusangiza, B.K., Mavonga, T., Lesage, P., Kavotha, K.S., Wafula, M., Lukaya, N. & Ciza, A., 2012, "About swarms of long-period earthquakes of volcano Nyamuragira of the Virunga Region, Western Rift Valley of Africa (D.R. of Congo)", *Geographica Pannonica*, 16 (1): 10-17.

Smets, B., Wauthier, C., D'Oreye, N., 2010, "A new map of the lava flow field of Nyamulagira (D.R. Congo) from satellite imagery", *Journal of African Earth Sciences*, 58 (5): 778-796.

Tedesco, D., Vaselli, O., Papale, P., Carn, S.A., Voltaggio, M., Sawyer, G.M., Durieux, J., Kasereka, M., Tassi, F., 2007, "January 2002 volcano tectonic eruption of Nyiragongo volcano, Democratic Republic of Congo". *Journal of Geophysical Research*, 112, B09202.

Generations pass on to each other a specific selection of memories, which is a "memory of the lived experience". Through that narrative, the story of the present is measured day by day with forms of existential precariousness, in a vision of risk which is conceived as a perennial societal state. By investigating popular and oral literature, focus on narratives related to risk and disasters, as described in the social imaginary, from the most remote eras to the most stringent current affairs, this book is a precious element for a comprehensive reconstruction of cultural resources have allowed to face and manage material and spiritual concerns and problems arising from disasters.

Giovanni Gugg, PhD, is adjunct professor of Urban Anthropology at the department of Engineering of the University of Naples "Federico II" (Italy). His research focuses on Anthropology of Risk and Anthropology of Landscape: his studies concern the relationship between human communities and their environment, especially when there are territories at risk. He is member of LAPCOS (Laboratoire d'Anthropologie et Psychologie Cognitives et Sociales, University of Nice, France) and he teaches in some Erasmus Mundus+ masters.

Elisabetta Dall'Ò, PhD, is a Post Doctoral Research Fellow in Social and Cultural Anthropology at the department of Cultures, Politics and Society (CPS) of the University of Turin, Italy. She is conducting an eco-historical and ethnographic research on the perceptions, representations and socio-cultural effects of climate change in the Alps. Her academic interests focus on Environmental Anthropology and Anthropology of Disasters. She is a founding member of ANPIA, the National Professional Association for Italian Anthropology.

Domenica Borriello is a contract professor of Demo-ethno-anthropological Disciplines at Department of Letters and Cultural Heritage (Dilbec) - University of Campania "Luigi Vanvitelli" - Italy. She deals with oral sources, patrimonialisation and popular religiosity, intertwining field research with the analysis of archival and iconographic documentary sources. She has collaborated with the MAM (Multimedia Anthropological Museum) and with the CRA (Interdepartmental Center for Audiovisual Research) of University of Naples Federico II. She has taught in various Anthropological and Social Health Master's degrees.

IL Sileno Edizioni

Geographies of the Anthropocene

ISBN 978-88-943275-3-3