



HAL
open science

“ Influent locaux ” face à une situation d’urgence: une analyse selon l’hypothèse d’une éruption du volcan Cotopaxi (Equateur)

Robert d’Ercole, Juan Fernando Moncayo

► **To cite this version:**

Robert d’Ercole, Juan Fernando Moncayo. “ Influent locaux ” face à une situation d’urgence: une analyse selon l’hypothèse d’une éruption du volcan Cotopaxi (Equateur). Bulletin de l’Institut Français d’Etudes Andines, 1991, 20 (1), pp.181-220. hal-01161626

HAL Id: hal-01161626

<https://hal.science/hal-01161626>

Submitted on 10 Jun 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

"INFLUENTS LOCAUX" FACE À UNE SITUATION D'URGENCE : UNE ANALYSE SELON L'HYPOTHÈSE D'UNE ÉRUPTION DU VOLCAN COTOPAXI (ÉQUATEUR)

Robert D'Ercole *

Juan Fernando Moncayo **

Résumé

En raison de leur statut social, leur fonction, leur savoir ou leur personnalité, certains individus exercent, en temps normal, une influence volontaire ou involontaire sur les collectivités locales, à l'échelle du village, du quartier ou de l'entreprise. Lorsqu'un problème grave et inhabituel se présente, ces individus, que les auteurs nomment ici "influents locaux" (autorités politiques, prêtres, enseignants, médecins, etc.), ont un rôle fondamental à jouer vis-à-vis de leur communauté qui ne manque pas de les solliciter pour obtenir des informations sur ce qu'il se passe et sur ce qu'il convient de faire. C'est notamment le cas durant le court laps de temps - jours, et surtout heures, minutes - qui précède une catastrophe naturelle prévisible.

Dans ce contexte et, s'appuyant sur une enquête réalisée en 1989, l'article considère le cas des influents locaux des provinces du Pichincha et du Cotopaxi (Équateur), les plus menacées par le volcan Cotopaxi. En dépit de contrastes régionaux et catégoriels notables, peu d'entre eux seraient aptes à affronter une situation d'urgence. Plus grave encore, est l'attitude que ceux-ci sont susceptibles d'adopter en pareille occasion. Sans une préparation préalable spécifique, les influents locaux de la région du Cotopaxi pourraient être à la fois sources d'erreurs et de conflits potentiels lourds de conséquences pour la population si le volcan se manifestait de nouveau.

Mots clés : Risque volcanique, situation d'urgence, responsables locaux, influence, perception du risque, comportement, préparation, Équateur.

Resumen

"INFLUENTES LOCALES" FRENTE A UNA EMERGENCIA: UN ANÁLISIS EN LA HIPÓTESIS DE UNA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN COTOPRAXI (ECUADOR)

Debido a su posición social, su función, su saber o su personalidad, ciertas personas ejercen habitualmente una influencia voluntaria o involuntaria sobre las colectividades locales, a nivel de los pueblos, de los barrios o de las empresas. Cuando ocurre un problema grave e inhabitual, estas personas, que los autores del artículo llaman "influyentes locales"

* Géographe, pensionnaire de l'Institut Français d'Études Andines en 1988 et 1989. 10 rue de l'Isère, 38120, St Egrève, France.

** Etudiant en histoire (Pontificia Universidad Católica del Ecuador) - Antonio de Rivera, 721, Quito, Ecuador.

(autoridades políticas, párrocos, profesores, médicos, etc.), tienen un papel fundamental ante la comunidad que necesita informaciones sobre lo que está pasando y consejos sobre lo que hay que hacer. Es el caso, en particular durante el breve lapso -días y sobre todo horas o minutos- que precede un desastre natural previsible.

En este contexto y apoyándose en una encuesta realizada en el año 1989, el artículo considera el caso de los influyentes locales de las provincias del Pichincha y del Cotopaxi, las más amenazadas por el volcán Cotopaxi. A pesar de la existencia de importantes contrastes regionales o por categoría, son muy pocos los capacitados para enfrentar una emergencia. Aún más grave resulta la actitud que éstos podrían adoptar en semejante situación. Sin preparación previa y específica, los influyentes de la región del Cotopaxi serían a la vez fuentes de errores y de conflictos potenciales que podrían tener consecuencias serias para la población cuando se vuelva a manifestar el volcán.

Palabras claves: *Riesgo volcánico, emergencia, responsables locales, influencia, percepción del riesgo, comportamiento, preparación, Ecuador.*

Abstract

"LOCAL INFLUENT PEOPLE" IN EMERGENCY: AN ANALYSIS IN THE HYPOTHESIS OF AN ERUPTION OF THE COTOPAXI VOLCANO

Owing to their social position, their function, their knowledge or their personality, some persons habitually have a voluntary or involuntary influence on local collectivities, on the village, neighbourhood or firm scale. When a serious and unusual problem occurs, these persons (politicians, priests, teachers, doctors, etc.), that are called here "local influential people" by the authors, have a basic part to play towards the community which requires informations about the happening and about what to do. That is in particular the case during the short space of time -days, and especially hours or minutes- preceding a foreseeable natural disaster.

In this context and based on a survey conducted in 1989, the article deals with the local influentials of Pichincha and Cotopaxi provinces (Ecuador), the most threatened by Cotopaxi volcano. In spite of regional and by category appreciable contrasts, only a few of them would be suitable to face an emergency. Still worse is their possible behaviour under such circumstances. Without a previous and specific preparation, the local influentials of Cotopaxi's region would be the source of errors and potential conflicts that could have serious consequences for the population in case of new activity of the volcano.

Key words: *Volcanic hazard, emergency, local responsables, influence, hazard perception, behaviour, preparing, Ecuador.*

A la suite d'une catastrophe naturelle, vient l'heure du bilan où il est de règle de compter les victimes, d'évaluer les dégâts et de rechercher les responsables. Quand Dieu ou la fatalité ne sont pas mis en cause, on considère le phénomène naturel en soi : le volcan, le cyclone, ou le séisme qui sont venus rompre si brutalement l'ordre des choses. Mais de plus en plus, à l'heure des comptes, l'élément naturel est banalisé et n'apparaît plus que comme un facteur de catastrophe parmi d'autres. En revanche, le facteur humain tend à devenir prédominant. "Le Ruiz n'est pas coupable", écrivait-on au lendemain de l'éruption du volcan colombien (1). On incrimine la technique, on accuse les hommes qui n'ont pas su

(1) "La culpa no es del Ruiz" ("El Tiempo", 27/11/1985) mais aussi d'autres titres de journaux tout aussi significatifs: "Falta de comunicaciones costó las 25000 vidas" ("El Expectador", 21/11/1985), "La tragedia de Armero: una avalancha de errores" ("El Tiempo", 23/11/1985), "La tragedia anunciada" ("El Tiempo", 24/11/1985), "¿Quiénes son los responsables?" ("El Tiempo", 24/11/1985), "Rudimentarias medidas de prevención" ("El Expectador", 8/1/1986).

prévoir, se préparer ou préparer à temps. Généralement, sont mis en cause les acteurs nationaux ou régionaux (autorités politiques ou administratives, organismes de protection civile, scientifiques) extérieurs aux secteurs qui ont été affectés. Cependant, dans le cas du *Nevado del Ruiz*, une personnalité locale, le prêtre d'Armero, fit partie du groupe de personnages les plus attaqués, notamment par les survivants (voir, en particulier, Restrepo, J.D., 1986 : 110-111). En effet, celui-ci n'aurait-il pas encouragé publiquement les gens à rester chez eux et à maintenir leur calme quelques heures avant que la coulée de boue ne dévaste la ville ? D'autres acteurs locaux jouèrent un rôle important durant ces heures décisives : un enseignant, membre du comité local de protection civile qui oeuvra avec le prêtre auprès de la population et le maire d'Armero qui tenta tardivement d'évacuer les riverains du rio Lagunilla vers des zones qui de toutes manières furent détruites. Par la suite, on accusa rarement ces deux personnes qui, contrairement au prêtre, périrent dans la catastrophe.

Si l'on peut parler de responsabilité de ces personnages influents au sein de leur communauté, cette responsabilité fut d'évidence involontaire. Ces derniers ont agi du mieux qu'ils pouvaient, avec le peu de données dont ils disposaient et dans des circonstances particulièrement difficiles. Pas plus que les responsables de Saint-Pierre de la Martinique (parmi lesquels là encore un professeur), face à la Montagne Pelée en 1902, ils ne disposaient de la préparation, des connaissances nécessaires pour faire face à la situation (2). Mais, comme le signale Bates, "les personnes jouissant d'un statut élevé à l'intérieur d'une communauté, doivent afficher des connaissances qu'ils n'ont pas et porter un jugement sur la situation, ce qu'ils sont actuellement incapables de faire ; aussi, leur contribution au procesus d'alerte peut s'avérer dangereuse en agissant de manière inappropriée" (Bates, F.L. *et al.*, 1963 : 153, cité dans Murray, I.G., 1980 : 76).

Notre objectif n'est pas, ici, de rechercher les causes directes ou indirectes de telle ou telle catastrophe et encore moins d'en cerner les responsabilités humaines. Il s'agit essentiellement de mettre en relief le rôle fondamental mais peu connu de quelques individus, tels le prêtre d'Armero ou le professeur de Saint-Pierre, durant le court laps de temps (jours, et surtout heures, minutes) qui précède un phénomène naturel violent et prévisible, en particulier les éruptions volcaniques qui la plupart du temps présentent des signes avant-coureurs. À la différence des acteurs nationaux ou régionaux, ces personnes vivent dans les villages et les quartiers exposés avec la population menacée. Ils sont donc eux-mêmes vulnérables parmi les vulnérables. D'autre part, en raison de leur statut, leur fonction, leur savoir ou leur personnalité, ils exercent en temps normal une influence volontaire ou involontaire, sur tout ou partie de leur communauté. C'est donc naturellement que la population se retourne vers eux lorsqu'un grave problème se présente. Cela est vrai lorsque la communauté doit faire face seule à la situation engendrée par l'approche d'un impact naturel,

(2) Dans le cas de Saint-Pierre on considère généralement que les autorités refusèrent d'évacuer la population pour des raisons politiques essentiellement. Cependant, certains auteurs, tels S. Chrétien et R. Brousse, 1988, ou encore F.H. Fortuné, 1986, minimisent le facteur politique. Fortuné écrit : "Manifestement, il ne s'agissait que d'hommes de bonne volonté n'ayant ni les connaissances requises ni l'expérience souhaitée pour se prononcer. Ils ont plus servi à donner bonne conscience au gouverneur qu'à l'éclairer sur un phénomène, jusqu'ici, certes mal connu, mais pour lequel ils n'étaient nullement préparés et qui les dépassait à tous égards".

mais également lorsqu'elle est bien reliée à l'extérieur. De nombreux chercheurs qui se sont penchés sur les aspects sociaux et sociologiques liés aux risques naturels (par exemple, Perry, R.W., Lindell, M.K. & Greene, M.R., 1981 ; Quarantelli, E.L., 1982 ; Leik R.K., Carter, T.M. & Clark, J.P., 1981) ont noté qu'à la suite d'un avertissement divulgué par des canaux officiels, la tendance naturelle des gens est de rechercher une confirmation et d'obtenir des informations supplémentaires sur ce qu'il se passe ou sur ce qu'il convient de faire. Leik notamment, insiste sur le fait que "les messages normalement diffusés par les médias audiovisuels incitent à rechercher des informations supplémentaires mais n'encouragent pas à prendre les mesures de protection nécessaires" (Leik *et al.*, 1981 : 72. Cité également dans UNDRO, 1987 : 41). Pour des raisons matérielles ou plus simplement intuitives, les personnes en danger ont souvent recours aux individus qui sont le plus facilement accessibles mais aussi à ceux que la société locale rend dignes de confiance.

Ces individus, nous les nommerons "*influents locaux*", expression qui s'adapte bien à notre problématique et qui évite d'être trop restrictif (3). Les influents locaux couvrent en effet une gamme étendue de personnes, depuis les autorités locales politiques, administratives et morales jusqu'aux individus au tempérament de leader en passant par les responsables de services touchant une importante fraction de la population (éducation, santé), les dirigeants d'activités économiques et associatives et les chefs de communautés.

Ces personnes, nous l'avons noté, peuvent être involontairement dangereuses lors d'une période d'urgence si elles ne sont pas préparées à l'avance. En revanche, elles peuvent être d'une grande utilité si leur rôle potentiel est reconnu et si elles sont employées à bon escient. Certains l'ont compris et considèrent les influents comme des intervenants à part entière dans l'élaboration et l'application des plans d'urgence. Dans le domaine du risque volcanique, les exemples les plus notables d'actions coordonnées entre acteurs nationaux, influents locaux et population se rencontrent principalement dans les pays industrialisés. L'Islande en fournit une bonne illustration avec les opérations menées lors de l'éruption de l'Helgafell (île de *Heimaey*) en janvier 1973 (Blong, R.J., 1984 : 148-149 ; UNDRO & UNESCO, 1985 : 20-21) ou encore le Japon avec celles qui sauvèrent la vie de près de 35000 personnes à l'occasion du réveil du volcan *Usu* en août 1977 (Kadomura, H. *et al.*, 1978 : 49-74). Dans ce dernier cas on atteint pratiquement un cas extrême, celui de collectivités qui ne sont pas loin de se passer des acteurs nationaux tant le niveau de préparation est élevé. Comme le disent Guidi et Marty, "il faut naturellement y voir la conséquence des catastrophes du passé... mais cette mobilisation est aussi le produit de toute une culture du risque, indissociable des caractéristiques socio-culturelles propres à la société japonaise" (Guidi, A., Marty, B., 1982, cité dans Fabiani, J.L. & Theys, J., 1987 : 36). Les États-Unis, pour leur part, nous présentent une double facette, celle d'une certaine désorganisation, de l'improvisation, de l'impatience et de la contestation avec l'exemple du Saint-Helens en mai 1980 (4) et celle qui d'une certaine manière se rapproche du modèle japonais avec l'éruption du *Kilauea*

(3) Ce qui aurait été le cas avec des expressions du type "personnalités", "notables", "responsables", "autorités" ou "dirigeants".

(4) Blong, 1984 (voir en particulier la préface et le chapitre 4 : "Social aspects of volcanic eruptions"), Sorensen, J.H, 1983 : 153-167.

(Hawaii) en septembre 1977 (Blong, 1984 ; Sorensen, J.H. & Gersmehl, P.J., 1980 : 125-136). Dans ce dernier cas, Sorensen et Gersmehl décrivent le système d'alerte utilisé, montrent la complémentarité et l'efficacité des actions de chacune des parties concernées et mettent particulièrement l'accent sur le rôle indispensable des leaders de communauté dans la bonne marche des opérations d'urgence. En dehors de ces pays, auxquels il convient d'ajouter l'Indonésie (5), peu s'efforcent de promouvoir l'action des influents locaux par des actions de préparation spécifiques.

Le problème étant posé, nous avons voulu considérer la situation des influents locaux dans la région potentiellement menacée par le volcan Cotopaxi (Équateur). Depuis quelques années, en particulier depuis l'éruption du Nevado del Ruiz en 1985 qui a affecté un pays voisin, et le séisme de 1987 qui a touché l'Équateur lui-même, les autorités nationales équatoriennes manifestent une préoccupation croissante vis-à-vis des catastrophes naturelles. Une attention particulière a été donnée au Cotopaxi, volcan actif, qui culmine à près de 5900m à 60 km au sud de Quito et qui possède une calotte glaciaire de près d'un km³ de volume. Ce volcan rappelle le Ruiz par la production de lahars ou coulées de boue, issus de l'interaction de produits éruptifs chauds avec la calotte glaciaire recouvrant le volcan. Ce fut par exemple le cas lors des éruptions de 1742, 1768 ou encore de celle de 1877 dont les lahars occasionnèrent la mort d'un millier de personnes (6). Actuellement plus de 200 000 personnes peu conscientes des risques, en particulier dans les zones à forte extension démographique et sans mémoire collective, sont menacées par le volcan et les deux tiers d'entre elles par les lahars (D'Ercole, R., 1989 : 5-32). Le volcan ne s'est plus manifesté de manière significative depuis les premières décennies du siècle, si ce n'est par un accroissement de l'activité sismique et fumerolienne en 1975 et 1976. En prévision d'un réveil du volcan, la Protection Civile Nationale a élaboré en 1987 et 1988 un plan d'urgence qui devait être répercuté aux niveaux provincial et local.

C'est dans ce contexte que nous avons mené entre le 1^{er} septembre et le 26 octobre 1989 une campagne d'enquête auprès des influents locaux de la région du Cotopaxi. L'opération présentait essentiellement deux objectifs.

Le premier visait à savoir si ces personnes étaient conscientes des risques potentiels existant dans les secteurs correspondant à leur rayon d'action et si elles connaissaient les moyens de se protéger du volcan et avant tout, des produits les plus dangereux, en l'occurrence les lahars. En d'autres termes, ces influents peuvent-ils, à l'heure actuelle, être considérés comme aptes à affronter une situation d'urgence ? Quels sont leurs points forts ou au contraire leurs principaux points de vulnérabilité ? Présentent-ils tous les mêmes caractéristiques ou bien, en fonction du lieu ou de la nature de leurs activités, certains se distinguent-ils des autres ?

Indépendamment de l'aptitude à faire face à une situation d'urgence, notre deuxième objectif était de savoir quelle pourrait être l'attitude de ces personnes en de pareilles circonstances. De quelle manière vont-elles réagir face à l'événement et se comporter vis-à-vis des populations, qui, dans la vie courante sont sous leur influence ? Vont-elles temporiser et attendre les consignes de l'extérieur ? Disposent-elles, pour cela, d'un réseau de relations utiles facilitant, le jour venu, la coordination

(5) Par exemple face aux risques présentés par le Merapi, voir Ronodibroto, S., *et al.*, 1976.

(6) Pour la bibliographie concernant le Cotopaxi, voir D'Ercole, R., 1986.

de leurs actions avec celles des autres acteurs, de la communauté ou extérieurs à celle-ci ? Vont-elles au contraire agir de leur propre chef ? Et dans ce cas, la réussite de leur entreprise serait alors étroitement liée à leur aptitude à faire face à la situation.

Aptitude et attitude, tels sont les deux éléments-clé que nous avons jugés nécessaires d'appréhender chez ceux dont le rôle pourrait s'avérer décisif en cas de réveil du volcan.

CHOIX DES INFLUENTS LOCAUX ET DES SECTEURS D'ÉTUDE

Nous souhaitons interroger une gamme aussi complète et crédible que possible d'influents locaux. Ainsi, en fonction de notre expérience du terrain (7) et de la littérature disponible sur les responsables locaux (en particulier Sanchez-Parga, J., 1986 ; Navarro Dávila, F., 1981 ; Naranjo, G., 1986), nous avons déterminé dix catégories d'influents réparties de la manière suivante :

- Les représentants de l'appareil politico-administratif (8) :

- Les autorités nommées : gouverneur de la province du Cotopaxi installé à *Latacunga*, *jefes políticos* à l'échelle du canton et *tenientes políticos* à celle de la paroisse (*parroquia*) qui constitue la plus petite circonscription administrative du pays.

- Les autorités élues : membres des conseils provinciaux, *alcalde* de *Latacunga*, président des conseils municipaux ou membres de ces conseils lorsque nous n'avons pu joindre le président.

- Les représentants de l'Église catholique (évêque [9] et prêtres).

(7) Cette expérience se fonde en particulier sur une enquête (menée en 1988 et 1989 auprès de 2200 personnes installées dans les régions potentiellement menacées par le Cotopaxi) dont les résultats seront présentés dans une thèse de doctorat en cours de réalisation. Cette enquête mesure en particulier le crédit confiance accordé par la population aux personnes, institutions ou organismes locaux lorsqu'il s'agit de résoudre les problèmes habituels ou inhabituels, auxquels la collectivité locale doit faire face. À des degrés divers selon le lieu et selon leur représentation sur place, toutes les catégories d'influents prises en compte ci-dessus, ont été citées par les personnes interrogées. Outre les proches (famille, amis), les autorités locales (autorités administratives et politiques, responsables de juntas parroquiales, chefs de communautés locales) reviennent le plus fréquemment suivies par les prêtres, les médecins et les patrons.

(8) L'État équatorien comporte trois niveaux politico-administratifs : provincial, cantonal et paroissial. L'administration centrale est représentée localement, respectivement par le gouverneur, le *jefe político* et le *teniente político*. Ces autorités nommées sont chargées, de par la loi, de l'exécution d'actes administratifs ainsi que du maintien de l'ordre et de la sécurité dans leurs circonscriptions. Les autorités élues (tous les 4 ans) se composent des membres des conseils provinciaux et des conseils municipaux au niveau cantonal. Ces derniers sont dirigés par un *alcalde* dans les cantons comportant une capitale provinciale (ce qui est le cas de *Latacunga*), par un président du conseil dans les autres cas. La mission de ces autorités est, toujours de par la loi, d'œuvrer pour le développement économique, social, matériel et culturel de leurs circonscriptions. Elles jouissent théoriquement d'une autonomie fonctionnelle, financière et administrative mais, dans la réalité, s'affrontent quotidiennement à des obstacles d'ordre économique et bureaucratique.

À l'échelle de la paroisse, les membres des juntas parroquiales auraient pu entrer dans la catégorie des autorités élues mais nous avons préféré les considérer séparément en raison de leurs caractéristiques propres : représentativité plus ou moins marquée selon la paroisse, influence plus ou moins étendue, parfois à l'échelle d'un quartier seulement, comportement valable selon le lieu et le moment, faisant parfois figure d'alliés fidèles de l'autorité centrale ou au contraire s'affichant comme groupe de pression puissant.

Pour plus de renseignements sur la division politico-administrative de l'Équateur, la répartition des compétences des autorités nommées et élues et les limites des actions de ces dernières, voir les ouvrages précédemment cités (Sanchez Parga, 1986 ; Navarro Dávila, 1981 ; Naranjo, 1986) auxquels il convient d'ajouter celui de Melo, B.F., 1987.

(9) L'évêque, mais aussi le gouverneur, le *jefe político*, le président du conseil municipal ou l'*alcalde*, exercent des fonctions à l'échelle du canton ou de la province, mais c'est essentiellement en tant qu'influents locaux, c'est à dire influents à l'échelle du secteur tel que nous le définissons ensuite, que nous les avons interrogés.

- Les représentants de l'appareil économique : chefs ou responsables d'entreprises privées (usines, grandes haciendas, banques).
- Les représentants des services de santé (responsables d'hôpitaux, de centres de santé, médecins) et de l'Éducation (recteurs, directeurs de collèges ou d'écoles, professeurs, instituteurs).
- Les représentants de coopératives, d'associations ou de groupes de pression. Plusieurs possibilités s'étant présentées, nous avons opté pour :
 - Les présidents des *juntas parroquiales oubarriales* : comités constitués par les résidents d'une paroisse ou d'un quartier, dont le but est l'amélioration des conditions de vie (services, infrastructures, etc.) des habitants.
 - Les présidents de coopératives oeuvrant dans le domaine des transports, de l'épargne et des crédits locaux ou de l'approvisionnement en eau et sa distribution.
- Les chefs ou présidents de communautés paysannes. Ces dernières, malgré les transformations récentes (10) et les contradictions internes (11) peuvent se caractériser par un nombre relativement limité d'individus (quelques dizaines de familles) aux racines indiennes très marquées, un territoire situé en marge des plaines fertiles et isolé vis-à-vis des principaux axes de communications, des activités essentiellement agricoles et une organisation sociale fondée sur la solidarité et la réciprocité illustrées en particulier par les travaux collectifs que l'on nomme ici *mingas*.

Les catégories d'influents étant établies, il nous restait à déterminer les secteurs d'étude à l'intérieur des provinces du *Pichincha* et du Cotopaxi auxquelles nous nous sommes limités dans la mesure où ces dernières sont les plus exposées. Ces secteurs devaient, en premier lieu, être choisis dans les régions les plus menacées par une éventuelle éruption du Cotopaxi. D'autre part, afin de permettre des comparaisons régionales, ils devaient être représentatifs de l'ensemble de la région. Nous avons, pour cela, retenu quatre critères de différenciation :

- le type de menace et l'intensité du risque ;
- le type de population (urbaine, rurale) ;
- l'isolement des populations par rapport aux principaux axes de communication (en particulier de la *Panamericana*) ;
- l'éloignement du cratère ou, en d'autres termes, de la source de danger.

Douze secteurs d'étude ont ainsi été sélectionnés (tableau 1 et Fig. 1) situés à des distances variables du cratère. Tous ces secteurs pourraient être affectés par les lahars (12). Les secteurs les plus proches du volcan sont également exposés aux

(10) Pénétration de l'économie moderne, acculturation, exode rural touchant les jeunes adultes de la communauté (cf. en particulier, L. Martínez, 1987).

(11) En particulier contradiction entre le fait communautaire et l'omniprésence du conflit (voir C. Bernard, 1985 et G. Pralong, 1989).

(12) Risque majeur et mineur pour tout ou partie de chacun des secteurs, à l'exception de Machachi dont une partie peut être considérée en risque mineur uniquement.

SECTEUR	PROVINCE	PAROISSE	ALÉAS ET RISQUE (1)	TYPE DE POPULATION	ÉLOIGNEMENT DU CRATÈRE	ISOLEMENT	POPULATION SECTEUR (2)
TUMBACO	Pichincha	Tumbaco (Chef-lieu et alentours)	L+	Urbain et Rural	50-55 km	Non	10 000
SAN RAFAEL	Pichincha	San Rafael (en entier)	L+	Urbain	45 km	Non	6 000
SANGOLQUI	Pichincha	Sangolqui (Chef-lieu et alentours)	L+	Urbain et Rural	35-40 km	Non	22 000
RUMIPAMBA	Pichincha	Rumipamba (en entier)	L+ A	Rural	25-30 km	Oui	400
MACHACHI	Pichincha	Machachi (Chef-lieu et alentours)	L- C+ A	Urbain et Rural	15-25 km	Non	11 000
PEDREGAL	Pichincha	Machachi (en partie)	L+ P- C+ A	Rural	14-15 km	Oui	200
MULALO	Cotopaxi	Mulalo (en entier)	L+ P- C+ A	Rural	10-20 km	En partie	7 000
ALAQUES	Cotopaxi	Alaques (en entier)	L+ C+ A	Rural	20-30 km	En Partie	5 000
GUAYTACAMA	Cotopaxi	Guaytacama (en entier)	L+ C+ A	Rural	25-30 km	Non	6 000
SAN BUENAV.	Cotopaxi	Latacunga (en partie)	L+ C+	Rural	32-33 km	Non	1 000
LATACUNGA	Cotopaxi	Latacunga (ville)	L+	Urbain	35-40 km	Non	34 000
SALCEDO	Cotopaxi	Salcedo (Chef-lieu et alentours)	L+	Urbain et Rural	45-50 km	Non	10 000

(1) Pour les lieux habités (L: Lahars, P: Écoulements pyroclastiques, C: Cendres, A: Avalanches de débris, + : Risque majeur, - : Risque mineur seulement)

(2) Population approximative du secteur en 1989.

Tableau 1.- Caractéristiques des secteurs d'étude.

retombées volcaniques ainsi qu'à des phénomènes présentant relativement peu de risques tels les écoulements pyroclastiques, ou à faible probabilité d'occurrence comme les avalanches de débris (13).

Les douze secteurs ont été constitués à partir de paroisses considérées globalement (la paroisse urbaine de *San Rafael* et les paroisses rurales de *Rumipamba*, *Mulaló*, *Guaytacama* et *Alaques*) ou partiellement : un chef-lieu (la ville provinciale de *Latacunga*), des chefs-lieux et leurs alentours (les petites villes ou gros bourgs de *Tumbaco*, *Sangolquí*, *Machachi* et *Salcedo*), une collectivité rurale proche de *Latacunga* : *San Buenaventura* et le territoire de la communauté paysanne de *Pedregal*. Par ailleurs, quatre secteurs peuvent être considérés comme partiellement (*Mulaló*, *Alaques*) ou fortement isolés (*Rumipamba*, *Pedregal*) vis-à-vis des principaux axes de communications.

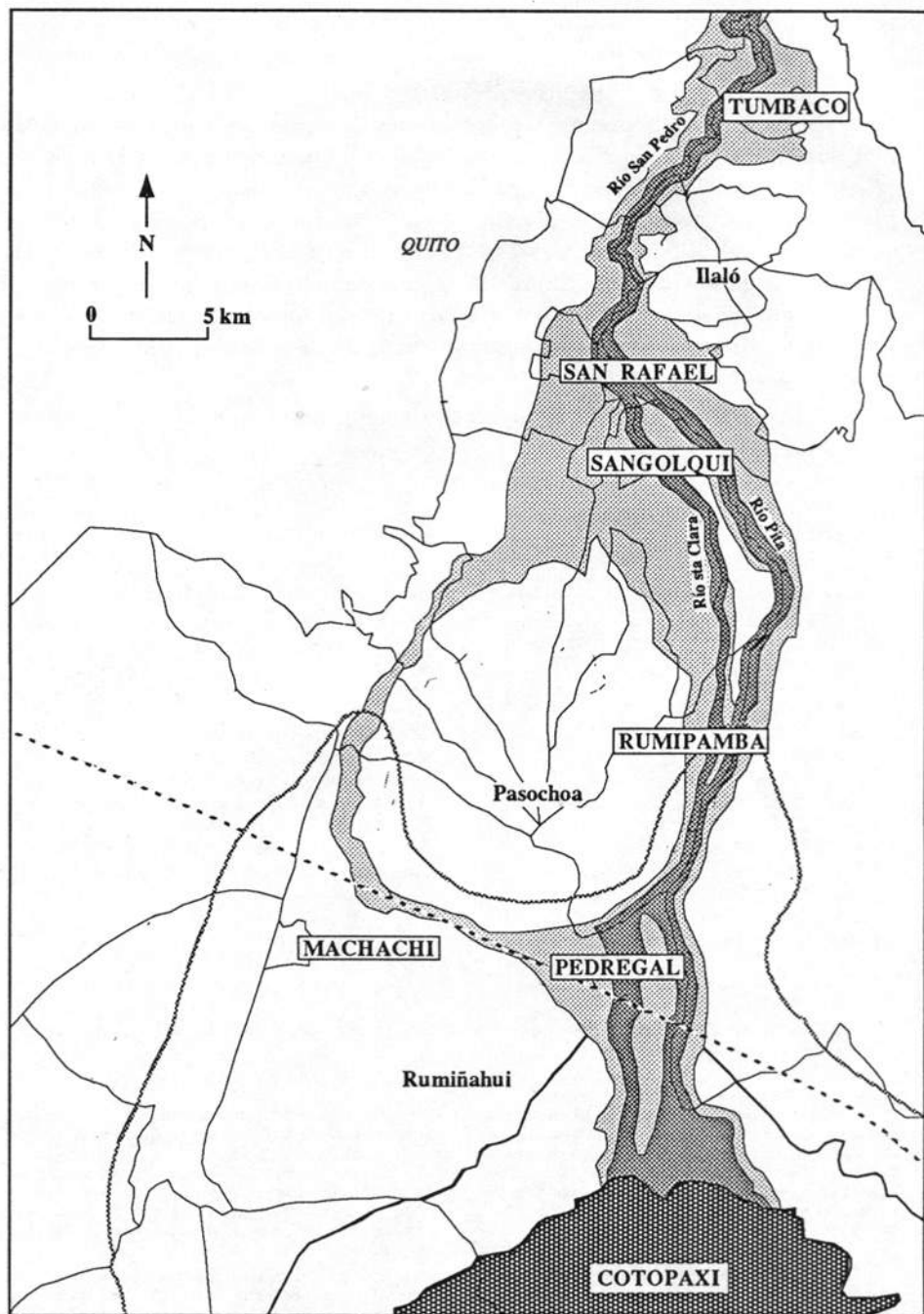
Dans ce contexte, nous avons réalisé 92 enquêtes dont le tableau 2 présente la répartition (14).

SECTEURS	Nb Enq.	CATÉGORIE	Nb Enq.
TUMBACO	7	Nommés	9
SAN RAFAEL	7	Élus	8
SANGOLQUI	9	Membres de l'Église	9
RUMIPAMBA	7	Chefs d'entreprises privées	11
MACHACHI	9	Membres de l'Éducation	12
PEDREGAL	3	Responsables de centres de santé	10
MULALO	8	Présidents de juntas paroissiales	8
ALAQUES	7	Dirigeants de coopératives	12
GUAYTACAMA	9	Dirigeants de clubs sportifs	7
SAN BUENAVENTURA	7	Chefs de communautés paysannes	6
LATACUNGA	9		
SALCEDO	10		
TOTAL	92		

Tableau 2.- Répartition des enquêtes selon le secteur et la catégorie d'influent.

(13) Bien qu'il s'agisse de phénomènes extrêmement destructeurs, les écoulements pyroclastiques (mélange de liquides, solides et gaz dévalant les flancs d'un volcan à très grande vitesse) et les avalanches de débris (glissements de terrains concernant une partie plus ou moins importante de l'édifice volcanique) présentent, sur la base des éruptions historiques du Cotopaxi, peu de risques pour la population. En ce qui concerne les écoulements pyroclastiques, une population peu nombreuse est installée dans la zone de risque mineur et la zone de risque majeur est vide d'hommes. Pour sa part, la dernière avalanche de débris a laissé des traces sur près de 100 km² au nord et nord-est du volcan. Cet événement se situe entre 25000 et 13000 BP, à une époque où l'activité du Cotopaxi était plus explosive.

(14) Il était théoriquement possible d'en réaliser davantage, cependant, chaque secteur ne comportait pas l'éventail d'influents que nous avions préalablement déterminé. Par exemple, il n'existe pas de communautés paysannes à *San Rafael* et les autorités nommées et élues dont dépend cette paroisse se trouvent à *Sangolquí*. Autres exemples, *Rumipamba* n'a ni prêtre, ni élu, ni représentant de centre de santé et, en raison de sa faible extension et du fait d'appartenir à la paroisse de *Machachi*, *Pedregal* ne possède qu'un petit nombre de personnes que l'on puisse retenir comme influent.



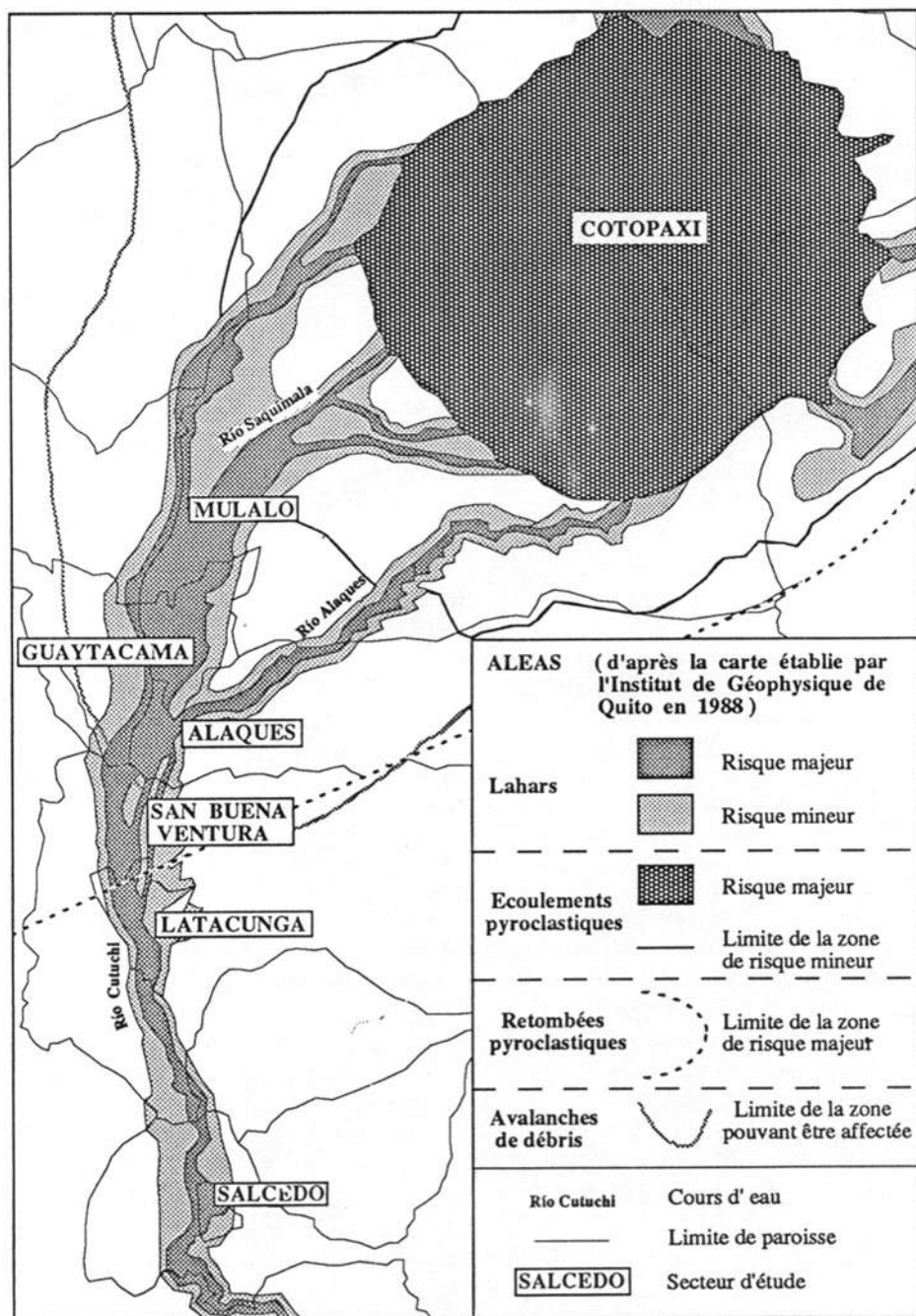


Fig. 1.- Secteurs d'étude et menaces potentielles du volcan Cotopaxi.

L'APTITUDE ACTUELLE DES INFLUENTS LOCAUX À AFFRONTER UNE SITUATION D'URGENCE LIÉE À UNE ÉVENTUELLE ÉRUPTION DU COTOPAXI

"Seul Dieu sait", "on ne peut pas savoir avec exactitude les choses de la nature sont imprévisibles" ; "il est difficile de prévoir, même les scientifiques en sont incapables". Tels sont les commentaires d'un peu moins de la moitié des influents qui préfèrent ne pas spéculer sur la date de la prochaine éruption du Cotopaxi (tab. 3). À l'opposé, près de 40% estime qu'un pareil événement ne saurait tarder, ainsi cet enseignant, qui, avec d'autres, évoque le rythme centenaire apparent des manifestations du volcan : "il entre en éruption tous les cent ans et nous sommes de nouveau entrés dans "sa" période".

	AVANT 10 ANS		AVANT 50 ANS	
	Nb	%	Nb	%
OUI	36	39,1	44	47,8
NON	12	13,0	5	5,4
ON NE PEUT PAS SAVOIR	44	47,8	43	46,7

Tableau 3.- Possibilité d'éruption du cotopaxi selon les influents locaux.

Ils sont finalement peu nombreux ceux qui excluent la possibilité d'une éruption dans les années à venir et cela peut surprendre dans la mesure où personne n'a été témoin de la dernière grande éruption de 1877 ni se souvient des dernières manifestations plus tranquilles du début du siècle. Mais, comme le montre un chef de communauté paysanne, la mémoire collective ne semble pas totalement effacée : "les anciens disent qu'avec le temps, le volcan entrera de nouveau en éruption". Plus souvent, cependant, on fait référence aux médias qui depuis quelques années parlent du volcan en faisant écho des travaux de planification de la Protection Civile Nationale : "depuis 1986 les journaux nous disent que le Cotopaxi va entrer en éruption mais jusqu'à présent il ne s'est rien passé" commente un dirigeant de coopérative. "Par la télévision, j'ai appris que le Cotopaxi était un volcan actif, une éruption ne serait donc pas quelque chose de nouveau" estime pour sa part le responsable d'un centre de santé.

Quoi qu'on dise sur le volcan et quelle que soit la manière d'interpréter ce qui est dit, une chose est vraie : les influents entendent parler du Cotopaxi et c'est pourquoi peu d'entre eux seraient vraiment surpris si le volcan se manifestait de nouveau. Cependant, il peut exister un fossé entre la conscience de la possibilité d'éruption et l'aptitude à affronter la situation que celle-ci engendrerait. C'est ce fossé que nous avons voulu mesurer.

La mesure de l'aptitude à affronter une situation d'urgence : un bilan négatif

Nous avons tenté de cerner l'aptitude des influents locaux de la région du Cotopaxi à affronter une situation d'urgence à partir de facteurs perceptifs et

cognitifs que nous considérons comme étant à la base de toute action efficace la perception du risque pour leur secteur (15) et la connaissance des moyens de protection, en particulier face au danger de lahars.

La perception du risque pour le secteur

Trois questions ont été posées sur ce thème : "Croyez-vous que votre secteur (16) pourrait-être menacé en cas d'éruption du Cotopaxi ?" "Quelles parties du secteur, selon vous, seraient menacées ?" "Quels sont les produits qui pourraient (ou qu'est-ce-qui pourrait) affecter votre secteur ?"

Les réponses ont été analysées au vu de la carte des menaces potentielles du Cotopaxi (17) en considérant essentiellement les lahars qui sont à la fois les produits les plus dangereux et les plus probables dans l'hypothèse d'une éruption du type de celles qui se sont produites aux XVIIIe et XIXe siècles. Nous avons ainsi établi quatre niveaux de perception explicités dans la figure 2. Cette dernière indique que 22,8% des influents pensent que leur secteur ne serait pas ou serait très peu menacé. Les autres considèrent que tout ou partie de leur secteur serait sérieusement touché. Cependant, ils sont seulement 34,8% à percevoir les risques de manière correcte, tant sur le plan des lieux exposés que sur celui des produits qui les affecteraient.

La connaissance des moyens de protection face aux lahars

Afin de mesurer l'aptitude des influents à affronter une situation d'urgence, la perception du risque pour le secteur constitue une donnée nécessaire mais non suffisante. Être conscient du risque ne signifie pas forcément connaître les moyens de protection adéquats. Nous avons donc posé la question suivante : " Si vous voyiez ou si l'on vous avertissait de l'entrée en éruption du Cotopaxi, que devrait-on faire pour protéger la population et que feriez-vous personnellement ?".

38% seulement des personnes interrogées proposent une réponse viable au problème de lahars (tab. 4). Les solutions de 51,1% d'entre elles sont insuffisantes ou peu efficaces, voire dangereuses dans 10,9% des cas.

Une synthèse : l'aptitude à affronter une situation d'urgence

Le tableau 5 présente la manière dont nous avons ordonné les influents en fonction de leur aptitude à affronter une situation d'urgence. 19,6% d'entre eux seulement seraient susceptibles d'intervenir efficacement à cette occasion alors qu'ils étaient plus du tiers à afficher une bonne perception du risque ou une connaissance suffisante des moyens de protection spécifiques au danger de lahars. En majorité, ceux-ci entrent dans le cas de figure que nous avons prévu : ils sont conscients des

(15) Dans cet ordre d'idées, nous aurions essayé de mesurer la perception du risque pour soi si nous avions eu à faire à de simples individus et non pas aux influents.

(16) Limites précisées par les enquêteurs.

(17) Carte des menaces potentielles du volcan Cotopaxi (1/50000^e), achevée en 1988 par l'Institut de Géophysique de l'École Polytechnique Nationale de Quito dans le cadre d'un projet UNDR0-USAID-EPN. La figure 1 en est une version simplifiée.

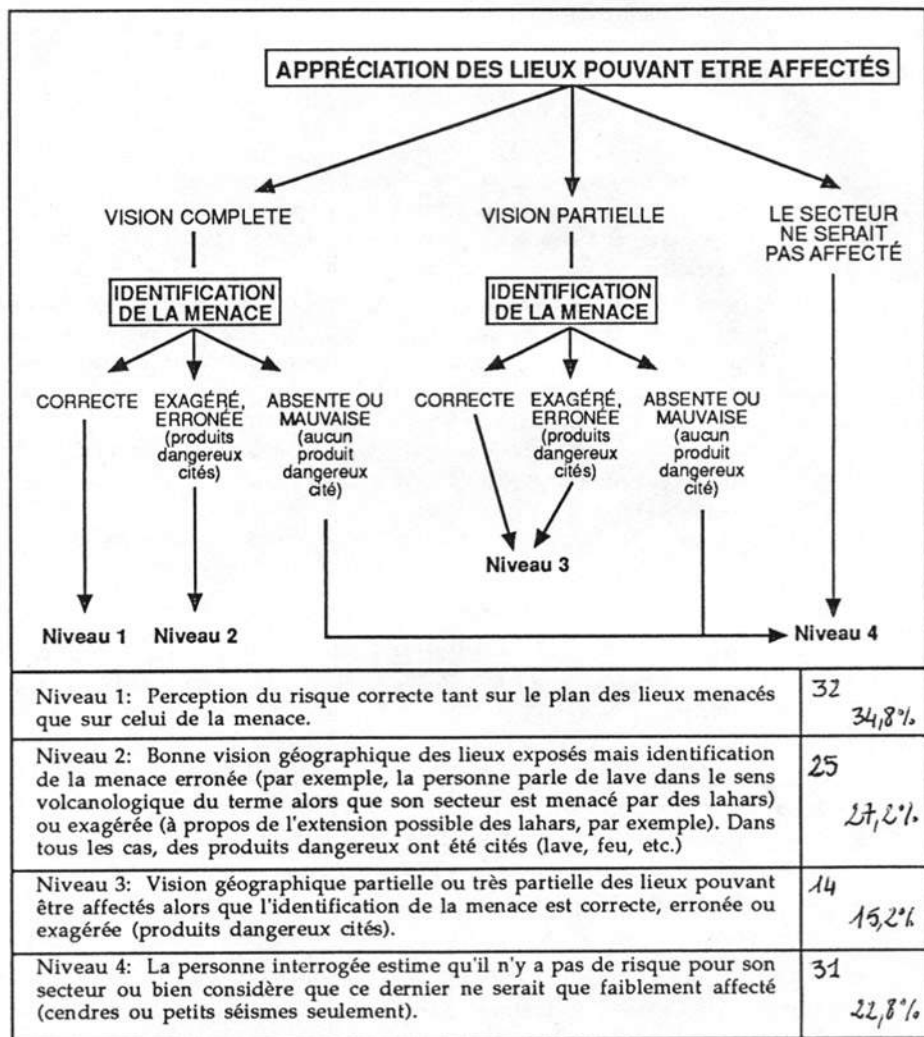


Fig. 2.- Les influents locaux de la région du Cotopaxi : le degré de perception du risque pour leur secteur.

risques mais ne savent pas comment s'adapter à la situation. À l'inverse, certains proposent des mesures qui paraissent efficaces alors que la menace est très mal perçue. Il s'agit, par exemple, des personnes convaincues que seules les cendres du volcan atteindraient leur secteur et qui, sans le savoir, proposent des mesures d'évacuation efficaces contre les lahars.

Niveau 1 : La personne parle d'évacuation et indique une route et un lieu d'évacuation sûrs (*).	35 38%
Niveau 2 : La personne parle d'évacuation sans pouvoir indiquer une route ou un lieu d'évacuation.	20 21,7%
Niveau 3 : La personne ne parle pas d'évacuation. Elle indique parfois d'autres types de mesures (alerte, aider, calmer, faire des réserves d'eau, de nourriture, etc.) ou déclare vouloir agir mais ne pas savoir quoi faire.	27 29,4%
Niveau 4 : La personne propose des solutions érronées généralement dangereuses (par exemple, se réfugier dans une cave alors que l'on se situe dans une zone menacée par les lahars, traverser une zone plus dangereuse que celle d'où l'on vient pour atteindre un lieu de refuge) (*).	10 10,9%

(*) Pour cela, nous avons mis à profit notre expérience du terrain et utilisé les travaux de P.Mothes, en particulier les cartes qui indiquent des routes et des lieux d'évacuation (P. MOTHES, 1988).

Tableau 4.- Connaissance des moyens de protection face aux lahars.

D'autre part, 57.6% des personnes interrogées (ou 80,4% si l'on ajoute les influents que nous avons classés comme moyennement aptes) ne paraissent pas en mesure d'affronter une situation d'urgence. Ce constat est pour le moins inquiétant si l'on considère le rôle que les influents sont susceptibles de jouer en période de crise réelle. L'absence de préparation est évidente, cependant une analyse plus poussée à l'échelle des secteurs et des catégories d'influents est nécessaire pour nuancer et interpréter ce bilan global négatif.

Les oppositions régionales

Selon l'aptitude de leurs influents à affronter une situation d'urgence, trois groupes de secteurs peuvent être distingués (Fig. 3).

Les secteurs les moins vulnérables

En raison d'une perception élevée du risque et d'une bonne connaissance des moyens de protection de leurs influents, les secteurs de *Pedregal* et de *Rumipamba* paraissent être les moins vulnérables. Il est vrai que le volcan est ici très proche et que dans la plupart des cas, il existe à proximité des habitations, des élévations naturelles dont l'accès est relativement facile. Mais la bonne figure de ces deux secteurs est aussi à rattacher au facteur humain. Le territoire de *Pedregal* se confond avec celui d'une communauté paysanne (18) et celui de *Rumipamba* avec une paroisse

(18) Nous avons interrogé des dirigeants de communautés paysannes dans les paroisses qui en comportaient : *Rumipamba*, *Machachi*, *Mulaló*, *Guaytacama* et *Salcedo*. Mais seul le territoire de la communauté de *Pedregal* a été considéré comme un secteur à part entière.





		PERCEPTION DU RISQUE POUR LE SECTEUR			
		NIVEAU 1 32 34,8%	NIVEAU 2 25 27,2%	NIVEAU 3 14 15,2%	NIVEAU 4 21 22,8%
CONNAISSANCE DES MOYENS DE PROTECTION	NIVEAU 1 35 38%	18	10	4	3
	NIVEAU 2 20 21,7%	7	4	4	5
	NIVEAU 3 27 29,4%	3	10	4	10
	NIVEAU 4 10 10,9%	4	1	2	3
APTITUDE					
	Élevée	18 (19,6%)	Personnes qui ont une bonne perception des risques pour leur secteur et qui connaissent les moyens de protection face au danger de lahars.		
	Moyenne	21 (22,8%)	Personnes qui estiment leur secteur menacé sans connaître les aléas réels et/ou qui évoquent la possibilité d'évacuer sans pouvoir indiquer une route et un lieu d'évacuation sûrs.		
	Faible	25 (27,2%)	Personnes qui affichent une vision partielle du risque pour leur secteur et/ou qui, soit n'évoquent pas la possibilité d'évacuation en cas d'urgence, soit ne sauraient quoi faire.		
	Très faible	28 (30,4%)	Personnes qui ont une mauvaise perception du risque pour leur secteur et/ou qui proposent des mesures de protection dangereuses.		

Tableau 5.- Aptitude des influents locaux de la région du Cotopaxi à affronter une situation d'urgence.

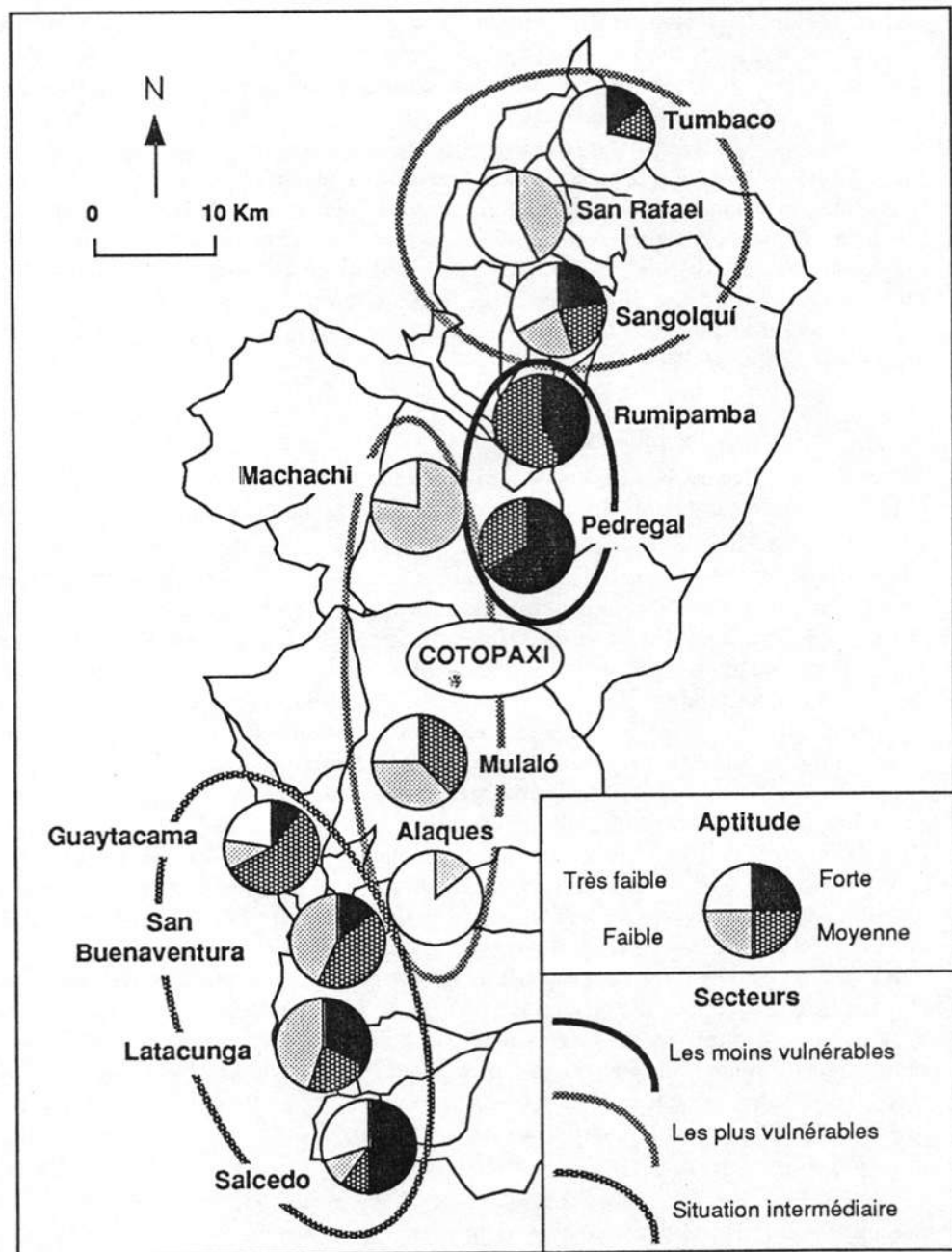


Fig. 3.- Aptitude des influents de la région du Cotopaxi à affronter une situation d'urgence liée à une éventuelle éruption du Cotopaxi (par secteur).

essentiellement paysanne, isolée de l'extérieur. La conscience du risque y est vive et s'appuie sur une tradition orale encore présente : **"si le volcan entraînait en éruption, disait mon grand-père, le risque serait grand pour nous"** se souvient un responsable de *Pedregal*. Elle s'appuie également sur une bonne connaissance du terrain forgée par la pratique quotidienne : **"la coulée entraînerait avec elle beaucoup de pierres, j'ai dû enlever toutes celles des dernières éruptions pour pouvoir installer des bêtes dans mon champ"** nous dit-on à *Rumipamba* (19). De plus, le souvenir des lieux d'évacuation les plus sûrs reste parfois précis : **"les anciens se sont sauvés en grim pant sur cette colline"** indique un influent de *Rumipamba* et un autre de préciser tout en montrant : **"c'est sur ces collines, sous le *Pasochoa* que l'on s'est sauvé en d'autres occasions, mais, si la situation était très urgente, il faudrait aller sur celles-ci qui sont plus proches"**.

Les secteurs les plus vulnérables

Toute autre est la situation des six secteurs que nous considérons comme les plus vulnérables en raison des points faibles affichés par leurs influents.

Le problème de trois d'entre eux (*Tumbaco*, *San Rafael* et *Alaques*) se pose en terme de perception du risque. L'existence d'un obstacle naturel en est parfois la cause : **"il n'y a pas de danger ici, nous sommes protégés par *Ilaló*"** assure une autorité de *Tumbaco* qui oublie que l'extension de la ville se fait en direction de Quito mais en même temps du rio potentiellement dangereux qu'est le *San Pedro*. Plus généralement, cependant, les influents de *Tumbaco*, comme ceux de *San Rafael* ne croient pas leurs secteurs menacés en raison de la distance qui les sépare du volcan. **"Les produits de l'éruption ne pourraient, d'aucune façon, arriver jusqu'ici"** estime-t-on à *Tumbaco*, **"le Pichincha serait plus dangereux pour nous, il est plus proche"**, affirme un responsable de *San Rafael* qui soulignons-le est une paroisse dont le territoire est entièrement menacée par les lahars du Cotopaxi. Outre l'effet trompeur de la distance (20), l'histoire locale n'a laissé aucune trace de victimes des éruptions passées. En effet, *San Rafael* constituait le territoire d'une hacienda en 1877 et la partie de *Tumbaco* proche du rio *San Pedro* était encore vide d'hommes. À *Alaques*, plus proche du volcan, la distance n'est pas en cause mais la perception du risque pour le secteur y est également très faible. Peut-être est-ce lié au fait que les anciens, à juste titre, ne se souviennent pas qu'*Alaques* (du moins le vieil *Alaques* perché sur un rocher) ait été affecté par le passé ? Le village effectivement peut être considéré à l'abri du volcan mais on tend trop vite à oublier la population dispersée qui s'est installée dans les parties basses de la paroisse depuis la dernière grande éruption.

Le problème se pose différemment à *Sangolqui*, *Machachi* et *Mulaló*. La perception du risque y est relativement forte : **"ce secteur serait l'un des plus touchés"**, **"nous sommes entourés de rios qui entraîneraient avec eux la lave et la**

(19) *Rumipamba* en quechua et *"Pedregal"* en espagnol, ont une même signification qui se passe de commentaires : "champ ou terrain de pierres".

(20) *San Rafael* se situe à 45 km du Cotopaxi, c'est à dire la distance qui séparait *Armero* du *Nevalo del Ruiz*.

boue", dit-on à *Sangolqui*. Elle est parfois très exagérée : "la ville serait affectée par les séismes, la lave et les inondations" pense un influent de *Machachi* alors que l'obstacle que constitue le *Rumiñahui*, vieux volcan érodé, mettrait la ville et ses environs immédiats à l'abri des deux derniers aléas.

Le principal point faible des influents est ici l'ignorance des moyens de protection. À côté de quelques réponses proposant des solutions précises et viables à nos yeux, les réponses du type "je ne saurais quoi faire, rien n'est prévu", reviennent souvent. Certaines même nous paraissent particulièrement inquiétantes : "je ferais en sorte que les gens se mettent à l'abri dans des souterrains" indique une personne exerçant ses fonctions dans un secteur potentiellement menacé par les lahars. L'ignorance des moyens de protection adéquats en dépit d'une perception du risque plutôt élevée s'explique en partie par une mémoire collective peu fidèle. On a retenu le danger mais on a oublié le moyen de l'éviter. "Les anciens disent que tout serait emporté par ici" dit un responsable de *Sangolqui* qui, un peu plus loin, répond "je ne saurais quoi faire" à la question concernant les moyens de protection. Elle s'explique également par le "casse-tête" topographique qui caractérise ces secteurs et qui rend difficile le choix d'une route d'évacuation et d'un lieu de refuge. À *Sangolqui* les élévations sont peu marquées et les rios sont nombreux. À *Mulaló*, trois rios issus directement du Cotopaxi, le *Cutuchi*, *Saquimala* et *Alaques*, traversent le secteur avant de se réunir et dans la plupart des cas, la meilleure solution consiste à rechercher des élévations naturelles tout en se rapprochant du volcan. À *Machachi*, la proximité du volcan et l'existence du *Rumiñahui* intercalé entre ce dernier et une partie du secteur laisse planer beaucoup de doute dans les esprits. Pour quels produits le *Rumiñahui* constituera-t-il une barrière efficace ? Quels sont les lieux qui ne bénéficieront pas de la protection de cet obstacle naturel ?

Les secteurs intermédiaires

Les secteurs de *Guaytacama*, *San Buenaventura*, *Latacunga* et *Salcedo*, alignés le long de la vallée du *Cutuchi*, constituent un ensemble relativement homogène et font figure de secteurs intermédiaires par rapport à ceux que nous venons d'analyser. Une moitié, environ, de leurs influents, affiche une perception du risque plutôt élevée et a une assez bonne idée des moyens de protection face au danger de lahars. Les éruptions antérieures du Cotopaxi y ont laissé des victimes, en particulier à *Latacunga* dont l'histoire, jusqu'au siècle dernier, est intimement liée à celle du volcan. "Par l'histoire, nous savons que *Latacunga* serait le lieu le plus affecté" nous dit le dirigeant d'une coopérative de la ville. Par ailleurs, pour qui a une idée de la menace, les mesures de protection, à l'exception d'une partie de *Latacunga* et de *San Buenaventura*, sont plus simples à imaginer qu'à *Mulaló*, *Machachi* ou *Sangolqui* et les lieux de refuge sont parfois guidés par l'existence de sanctuaires (*Cuicuno*, *El Calvario*). Peut-être faut-il également voir, dans cette situation que nous avons qualifiée d'intermédiaire, un impact régional du premier simulacre d'évacuation réalisé en Équateur dans l'hypothèse de l'éruption d'un volcan et qui concerna

Latacunga (21). Cependant, malgré le simulacre, *Latacunga* ne fait pas meilleure figure qu'ailleurs ce qui signifie que de nombreux influents ont été laissés pour compte, ce que ne manquent pas de nous signaler certains d'entre eux : "il y a bien eu un simulacre mais nous n'y avons pas participé" ou encore "je me suis rendu sur les lieux mais mon institution n'a pas été invitée". En dehors de *Latacunga*, quelques influents parlent du simulacre de *Latacunga* mais si ce dernier a pu dans certains cas éveiller leur conscience du risque, il ne leur a pas apporté les connaissances et les solutions spécifiques à leurs secteurs. Parfois même, il a laissé un goût amer, en particulier chez ce responsable de *Salcedo* : "ils ne font rien ici. Ils ont bien organisé un simulacre à *Latacunga* mais nous n'en avons même pas été informés".

Les contrastes selon les catégories de responsables

Parallèlement aux oppositions régionales que nous avons pu observer, de forts contrastes, que la figure 4 met en évidence, existent également entre les catégories d'influents pour ce qui concerne leur aptitude à affronter une situation d'urgence. Là encore, trois groupes peuvent être distingués.

Les catégories les plus aptes à affronter une situation d'urgence

Il s'agit en premier lieu des représentants des communautés paysannes. Nous n'insisterons pas sur le cas de ces derniers qui globalement présentent des caractéristiques similaires à celles des influents que nous avons rencontré à *Pedregal* et *Rumipamba*. Assez proches, se situent les dirigeants de coopératives. Que peuvent présenter de commun ces deux catégories qui se distinguent assez nettement des autres ? Dans les deux cas nous avons à faire à des responsables expérimentés, pragmatiques, connaissant très bien leur terrain (22). Par ailleurs, les fonctions de ces personnes se caractérisent par le souci de l'intérêt et la sécurité de groupes homogènes, très structurés et relativement peu nombreux : celui de quelques dizaines de familles dans le premier cas, celui d'un ensemble de sociétaires dans le deuxième. Il s'agit en fait de deux communautés et les coopératives telles que nous les avons définies, nous sont apparues, en quelque sorte, comme le pendant en ville ou en plaine des communautés paysannes.

Les catégories les moins aptes à affronter une situation d'urgence

À des degrés divers, six catégories d'influents (élus et représentants des juntas paroissiales, de l'Église, des entreprises, des centres de santé et des clubs sportifs) peuvent être insérées dans ce groupe. Ces personnes présentent un point commun : celui d'exercer des fonctions qui sont, dans l'ensemble, peu en rapport avec les problèmes du milieu naturel et qui ne donnent pas une connaissance

(21) Ce simulacre organisé par la Protection Civile Nationale eut lieu le 8 juin 1989, soit trois mois avant le début de l'enquête, et mobilisa une partie de la ville de *Latacunga* (en particulier des établissements scolaires, des institutions publiques et la population d'un quartier).

(22) Nous avons, en majorité, interrogé des responsables de coopératives de transports et d'approvisionnement en eau.

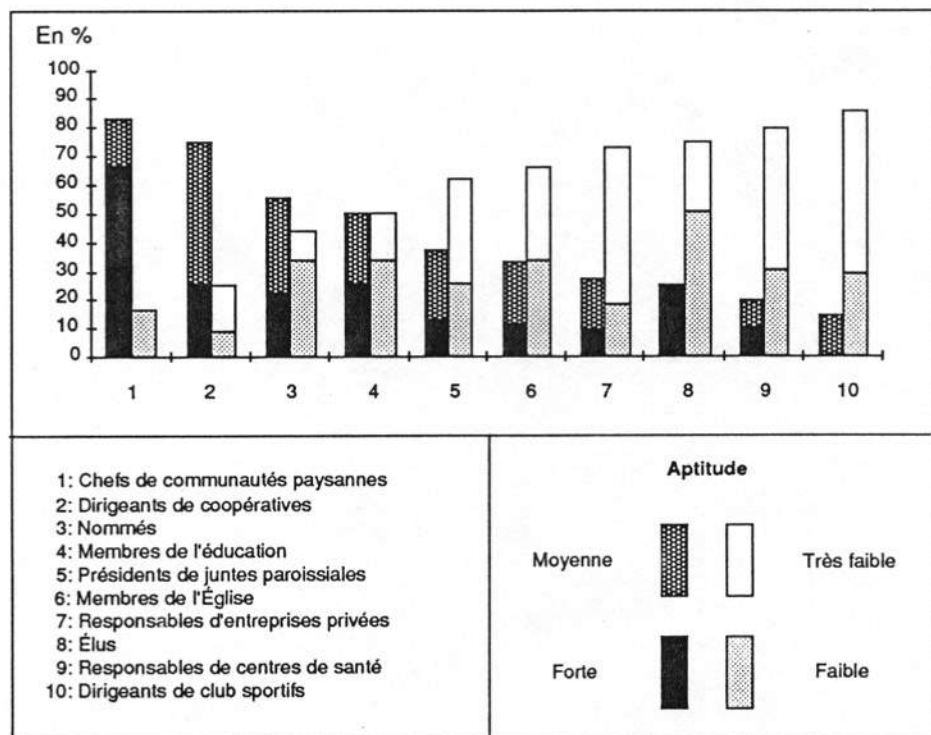


Fig. 4.- Aptitude des influents de la région du Cotopaxi à affronter une situation d'urgence liée à une éventuelle éruption du Cotopaxi (par catégorie).

suffisamment profonde de la géographie locale. "Je ne suis pas expert en la matière" nous dit un prêtre, à l'image de plusieurs autres influents. Les chefs d'entreprises se soucient, tout au plus, de sécurité interne et, comme le souligne l'un d'entre eux, le risque volcanique n'est pas pris en compte : "nous sommes préoccupés par la sécurité industrielle. Les ouvriers sont préparés en cas d'incendie. Nous avons un système d'alarme et une brigade spéciale qui interviendrait en cas d'urgence. Mais nous n'avons jamais abordé le problème du Cotopaxi". Les représentants des centres de santé sont très instables professionnellement (Fig. 5) surtout dans les paroisses rurales où ils font leurs armes. L'un d'entre eux résume le problème : "le médecin est un leader à l'intérieur de la communauté, c'est pourquoi, je pense que les gens viendraient vers moi en cas de danger, mais je suis nouveau ici et j'ignore si quelque chose a été prévu".

En fin de compte, la faible aptitude de la plupart de ces influents à affronter une situation d'urgence ne nous étonne guère. En revanche on peut être surpris du bilan concernant les représentants de la population, élus au niveau cantonal ou provincial. Il s'agit en fait de responsables au temps de fonction court (quatre ans en

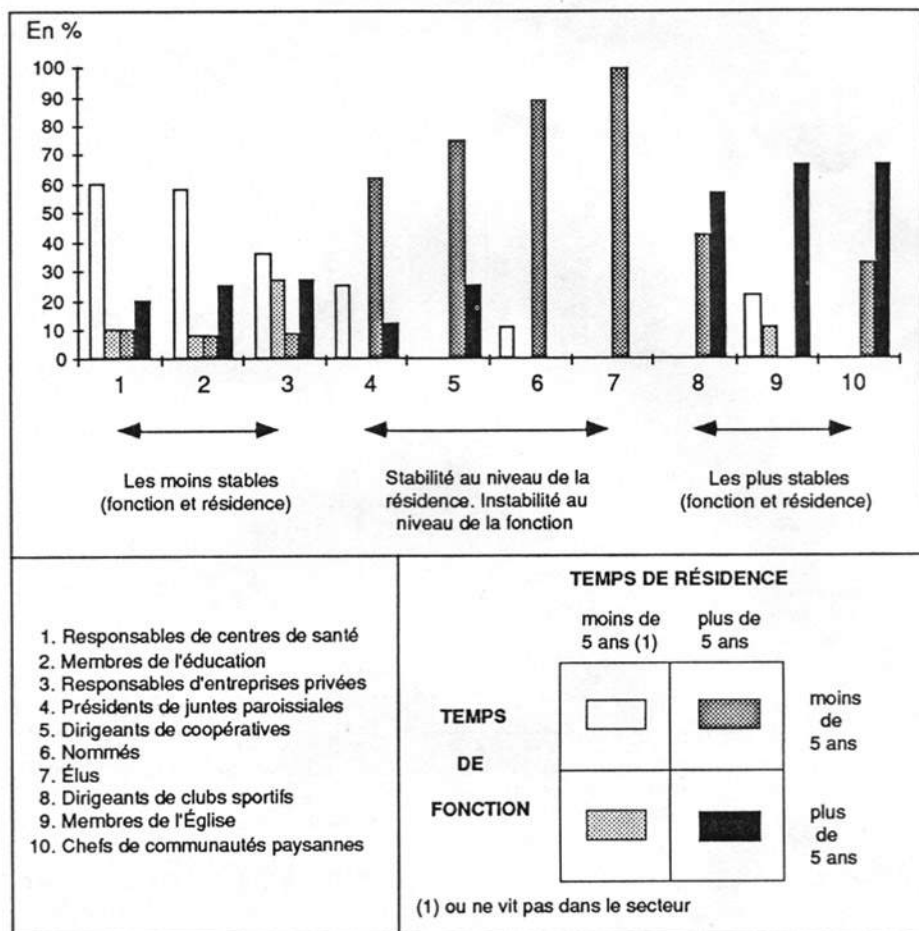


Fig. 5.- Catégories d'influents selon le temps de présence (résidence et/ou fonction) dans le secteur.

général) qui, par souci d'efficacité ou tout simplement pour des raisons électorales, se préoccupent avant tout de problèmes immédiats et négligent ceux qui sont considérés comme peu sérieux ou en tout cas éloignés dans le temps. "Il n'y a rien de prévu", nous dit l'un d'entre eux, "mais en cas de nécessité, tous les responsables se réuniraient dans ce bureau et nous verrions ce qu'il faut faire". Un autre déplore cette situation : "personne n'affronte le problème, tout ça pour éviter la panique, c'est une stupidité, un moyen d'oublier ses responsabilités". Un dernier élu va encore plus loin "notre fonction est avant tout politique. Certains la considèrent comme personnelle et non pas destinée au service de la communauté. Ils parlent mais n'agissent pas".

Les catégories intermédiaires

À mi-chemin entre les deux groupes précédents, se situent les autorités locales nommées et les membres de l'Éducation. Les premiers, essentiellement des *tenientes políticos*, sont généralement des personnes du cru formées pour accomplir des tâches administratives et assurer la sécurité dans leur rayon d'action. Le fait d'être à la fois un homme en contact quotidien avec les réalités du terrain et un fonctionnaire lié à divers organismes extérieurs, dont parfois les organismes de protection civile, rend compte d'un bilan qui, sans être excellent est néanmoins supérieur à la moyenne.

Par le jeu des statistiques, nous avons placé les représentants de l'Éducation dans ce groupe intermédiaire mais il va de soit qu'en raison de la nature de leur fonction, le bilan des enseignants et des dirigeants d'établissements scolaires est plutôt négatif. L'approche théorique des problèmes du milieu naturel est plutôt bonne (23). Mais c'est l'application au terrain qui pêche le plus, ce qui est vraisemblablement lié à une connaissance insuffisante des lieux, conséquence d'une forte mobilité professionnelle (Fig. 5). Aussi, les commentaires sont souvent du type : "je ferais tout mon possible pour aider les enfants, mais rien n'a été prévu" ou bien, "j'écouterais la radio pour savoir ce qu'il faut faire".

La principale conclusion de ce qui précède est que l'aptitude ou bien plus souvent l'inaptitude à affronter une éventuelle situation d'urgence est surtout une affaire de perception, voire d'imagination et non pas de connaissance s'appuyant sur une préparation spécifique. Dans la mesure où l'expérience directe d'une éruption du Cotopaxi fait défaut, cette perception est dans certains cas modelée par la sensation de sécurité apparente qu'offrent l'éloignement de la source de danger ou l'existence d'un obstacle entre cette dernière et la collectivité. Elle est également modelée par l'histoire locale des éruptions que véhicule une mémoire collective de moins en moins précise et parfois totalement inexistante. Intervient également dans cette perception, la connaissance du terrain et de la géographie locale et c'est ce qui différencie, en raison de leurs activités certaines catégories d'influents. La préparation volontaire n'a, pour sa part, concerné que peu d'individus à l'occasion du simulacre de *Latacunga*. Globalement donc, les influents locaux ne disposent pas des éléments de base pour faire face à une éventuelle éruption du Cotopaxi. Cette constatation donne toute son importance à la deuxième question que nous avons posée dès le début. Comment ces personnes, aptes ou inaptes à agir, conscientes ou inconscientes de leurs faiblesses, envisagent-elles leur rôle au sein de leur communauté en cas de crise ?

L'ATTITUDE PRÉSUMÉE DES INFLUENTS LOCAUX EN SITUATION DE CRISE

Quelle que soit leur aptitude à affronter une situation d'urgence dont le Cotopaxi serait à l'origine, les influents locaux devront adopter une attitude destinée, bien souvent, à répondre aux sollicitations de leur entourage. Cette attitude sera en partie dictée par l'existence ou non d'un réseau de relations utiles : d'une part, avec

(23) Même si certains persistent à croire que la lave du Cotopaxi (au sens volcanologique du terme) serait le produit le plus dangereux.

l'extérieur, en particulier avec les organismes de protection civile, d'autre part, à l'intérieur de la collectivité, entre les influents eux-mêmes. Elle sera également dépendante du rôle que ces influents estiment devoir être le leur vis-à-vis de leur communauté.

Faiblesse ou inexistence des relations utiles

Lorsqu'on demande aux influents locaux quels seraient les organismes de protection civile qui joueraient le rôle le plus important dans l'hypothèse d'une urgence, les organismes tels que la Croix Rouge, le corps de pompiers, l'armée, la police sont souvent cités mais c'est la Protection Civile qui revient le plus fréquemment (Tab. 6). En effet, la Loi de Sécurité Nationale (24) indique que la Protection Civile est chargée de "la planification, l'organisation et l'utilisation de personnes, moyens et services nécessaires pour prévenir, éviter, atténuer et réparer les effets de catastrophes de toute origine".

	Effectif (3)	%
Protection Civile	48	52,2
Police	20	21,7
Armée	19	20,7
Pompiers	16	17,4
Croix Rouge	14	15,2
Autres (1)	17	18,5
Aucun (2)	19	20,7
Ne sait pas	3	3,3

(1) Gouvernement, institutions publiques, ministères

(2) Le rôle le plus important serait tenu par des personnes ou des institutions du secteur uniquement

(3) Plusieurs réponses possibles

Tableau 6.- Les organismes de protection civile qui, d'après les influents locaux, joueraient le rôle le plus important en cas d'urgence liée au Cotopaxi.

La loi prévoit également son action à plusieurs niveaux géographiques : national, provincial, cantonal et paroissial. Nous avons donc voulu savoir quelles étaient à l'heure actuelle les relations entre cet organisme clé et les influents locaux de la région du Cotopaxi. Comme l'indique le tableau 7, ces relations se caractérisent par leur faiblesse et très souvent leur inexistence. Elles existent sur les plans personnel et institutionnel dans moins de 25% des cas. À côté de quelques réponses du type de celle fournie par cet élu : "ils sont venus donner des conférences et nous sommes toujours en contact avec eux", reviennent très souvent des commentaires du genre : "nous avons été en contact avec eux, mais cela n'a pas duré"; "je n'ai aucun contact avec la Protection Civile, je ne sais même pas si elle existe par ici", ou encore "je ne sais pas comment elle fonctionne ni qui en fait partie". Certains

	Effectif	%
A ou a eu des relations considérées comme positives avec cet organisme		
- sur le plan institutionnel	15	16,3
- sur le plan des relations personnelles	7	7,6
A ou a eu des relations considérées comme ponctuelles, sans suivi, inutiles avec cet organisme	10	10,9
N'a jamais eu aucun contact avec cet organisme	60	65,2

Tableau 7.- Relations entre les influents locaux et la protection civile.

sont franchement en colère, tel ce *teniente político* : "ils ne m'ont jamais convoqué pour quoi que ce soit, ils ne me tiennent au courant de rien, c'est seulement quand quelque chose de grave est arrivé qu'ils viennent, il n'y a pas de prévention". La situation est donc grave, non seulement parce que l'information, même informelle, ne passe pas, mais également parce qu'il sera difficile, le jour décisif, de faire collaborer les intervenants potentiels. En effet, comme le disent les experts de l'UNDRO, "il y a peu de chances que des organismes qui n'échangent jamais d'informations en temps normal puissent réellement entrer en communication quand intervient une situation d'urgence" (25).

Les relations sont sensibles surtout dans les villes les plus importantes : *Latacunga*, *Sangolqui* et *Machachi* (26) (Fig. 6). Pour sa part, le milieu rural peut être considéré comme oublié. "La Protection Civile est une organisation de Quito", nous dit-on à *Tumbaco*, "elle ne communique pas avec les gens de la campagne". En ce qui concerne les catégories d'influents (Fig. 7), des relations existent avec certaines d'entre elles, (autorités élues ou nommées en particulier) alors que d'autres sont totalement ou presque, négligées (chefs de communautés paysannes, dirigeants d'entreprises privées, de clubs sportifs, de coopératives, prêtres, etc.). Par ailleurs, on peut être surpris des réponses données par certains présidents de juntas paroissiales, "je n'ai aucune relation avec la Protection Civile", "la Protection Civile n'existe pas ici", alors que la Loi de Sécurité Nationale stipule que ces personnes sont les responsables des cellules paroissiales de Protection Civile. Ou encore ce prêtre qui constate : "en principe, je suis membre de la cellule locale de Protection Civile, mais on ne me tient au courant de rien. On me convoque seulement quand il y a urgence".

(25) UNDRO (Prévention et atténuation des catastrophes), 1987 : 44.

(26) *Machachi* nous a semblé constituer un cas particulier dans la mesure où les relations avec la Protection Civile existent à travers un important bataillon de l'armée installé à proximité et dont le commandant est le responsable cantonal de la Protection Civile. La collaboration avec ce bataillon se manifeste essentiellement en prévision des jours de festivité, mais si l'on ne parle guère du Cotopaxi, le contact est réel, ce qui est loin d'être négligeable.

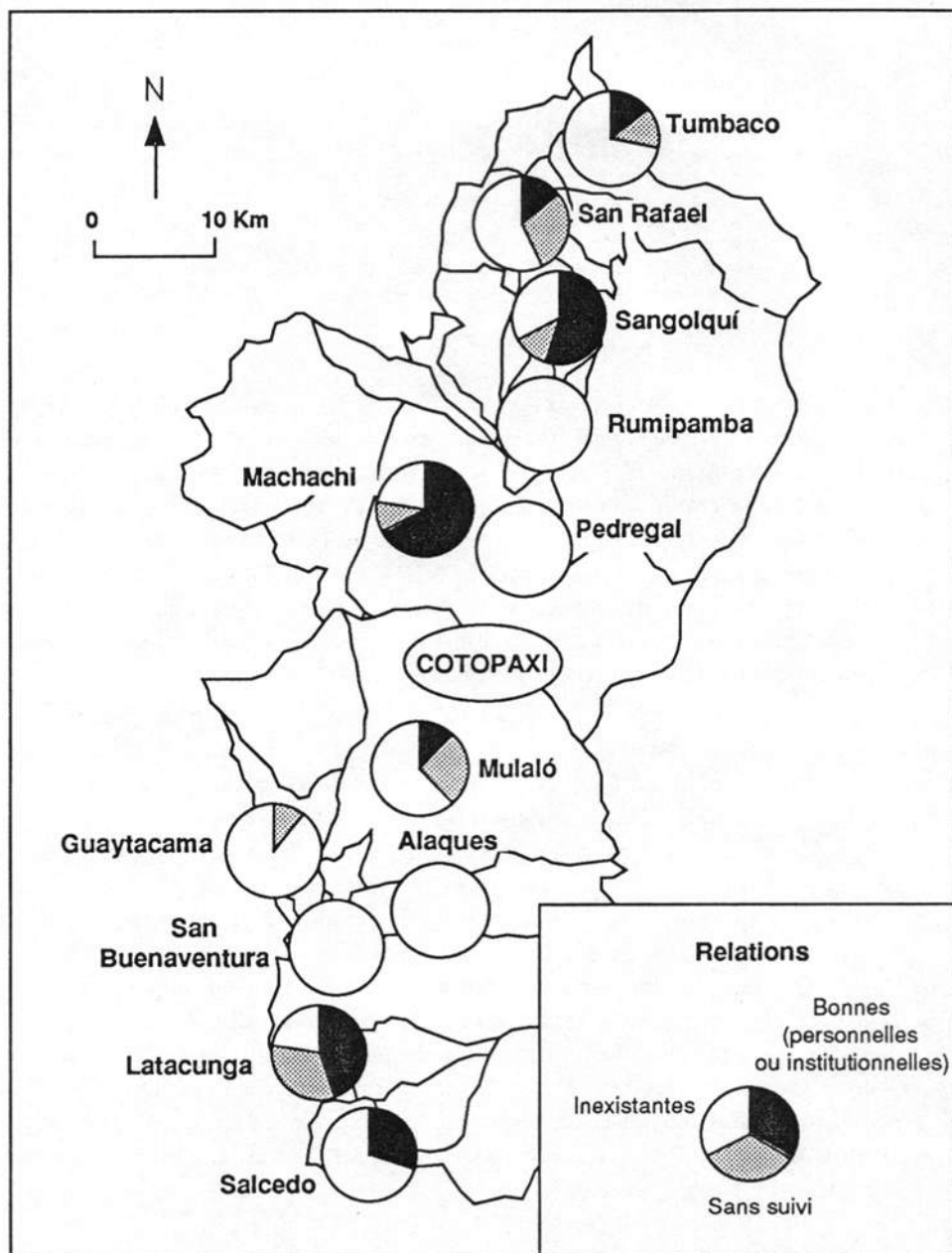


Fig. 6.- Relations entre les influents de la région du Cotopaxi et la protection civile.

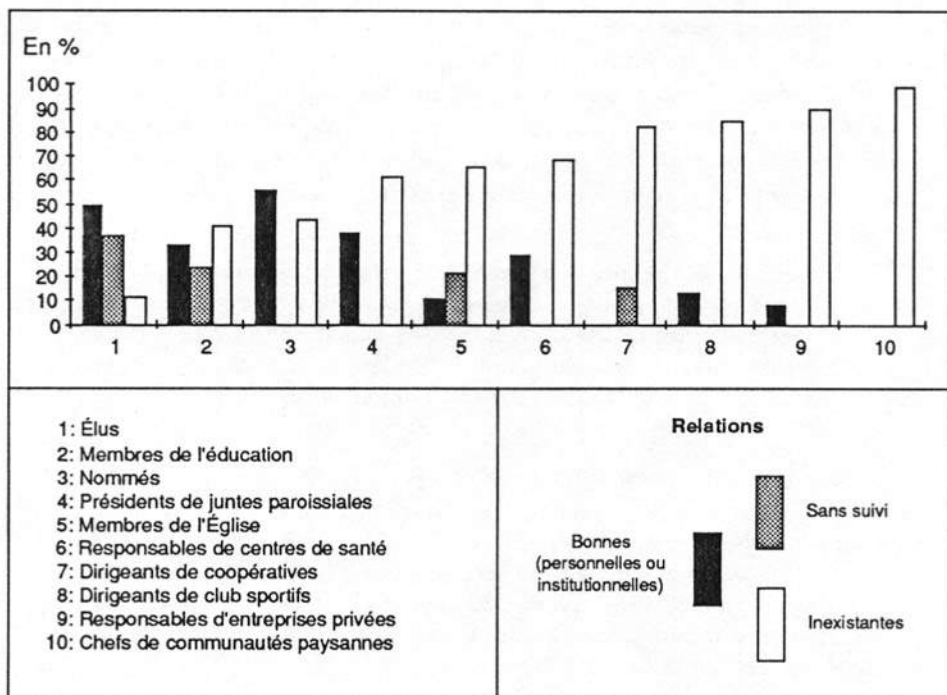


Fig. 7.- Relation entre les influents de la région du Cotopaxi et la protection civile (par catégorie).

En opposition avec la faiblesse des contacts enregistrée entre les influents locaux et la Protection Civile Nationale, nous avons pu noter l'existence de bonnes relations, essentiellement personnelles, entre les influents d'un même secteur (Tab. 8). C'est un point positif que note un dirigeant de *Machachi* : "ces relations personnelles nous aideraient à prendre des décisions".

	Effectif	%
Bonnes relations (essentiellement personnelles) avec la plupart des autres influents (*)	66	71,7
Bonnes relations (personnelles) avec un petit nombre d'influents, aucune avec les autres	18	19,6
Aucune relation avec les autres influents	8	8,7

(*) Relations courantes, amitié parfois, plus rarement relations institutionnelles ou pour un travail à réaliser en commun.

Tableau 8.- Relations entre influents d'un même secteur.

Cependant ces dernières peuvent difficilement être considérées comme utiles dans la mesure où le problème d'une urgence liée au Cotopaxi n'est jamais, ou presque, évoqué en commun. "J'ai des amitiés, mais nous ne travaillons pas ensemble et encore moins sur ce sujet" commente un influent de *Salcedo*, et même ce chef de communauté de dire : "j'ai une idée de ce qu'il faudrait faire, mais en ce qui concerne la prévention, nous n'avons rien prévu en commun".

En conclusion, force est de constater qu'à l'heure actuelle, la plupart des influents locaux ne disposent pas de relations fondées sur une préparation commune, qui leurs seraient utiles en cas d'urgence. Ils seraient donc livrés à eux-mêmes, ce que souligne le responsable d'un grand établissement scolaire : "il est évident que sans organisation préalable, nous serions obligés d'improviser".

Quatre types de comportements en cas d'urgence

"De quelle manière, en tant que personne ou au nom de l'institution que vous représentez, agiriez-vous et utiliseriez-vous votre influence en cas de danger imminent ?" Quelles seraient, à cette occasion, vos relations vis-à-vis des organismes de protection civile ? Les réponses fournies par les influents locaux à ces deux questions nous ont permis de définir quatre types de comportements possibles de ces derniers lors d'une situation d'urgence (Tab. 9).

	Effectif	%
Dépendants actifs	37	40,2
Leaders	32	34,8
Acteurs ponctuels	12	13
Passifs	11	12

Tableau 9.- Comportement présumé des influents locaux.

Attente des consignes ou ordres de l'extérieur

Le premier type de comportement est celui des influents qui pensent devoir, avant toute chose, attendre les consignes ou les ordres et se mettre à la disposition des organismes extérieurs (Protection Civile, armée, Croix-Rouge, pompiers, etc.) qui sont sensés intervenir ou avec lesquels ils devraient entrer en contact. Il sont disposés à collaborer mais ne prennent pas d'initiatives personnelles décisives, en particulier pour ce qui concerne une éventuelle évacuation. Ces influents que nous nommerons "*dépendants actifs*", sont les plus nombreux (40,2%). Il s'agit principalement des autorités nommées et élues, des responsables de centres de santé et des clubs sportifs (Fig. 8). Les présidents des clubs sportifs pensent qu'il n'est pas de leur compétence de prendre des initiatives mais comme le fait remarquer l'un d'entre eux : "chaque personne est dans l'obligation de s'unir à la Protection Civile

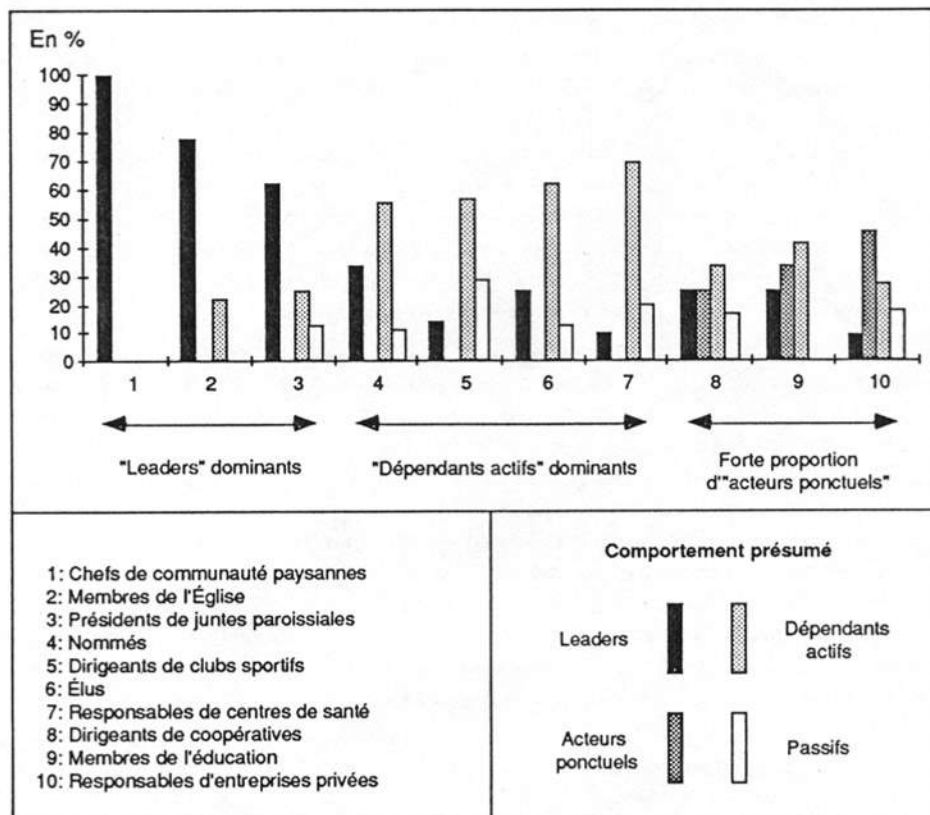


Fig. 8.- Comportement présumé des influents locaux en cas de menace imminente du Cotopaxi (par catégorie d'influent).

pour collaborer et mes responsabilités me pousseraient à me joindre aux autres dirigeants pour affronter la situation". Bien que conscients de l'influence qu'ils exercent au sein de la communauté, les responsables de centres de santé estiment devoir principalement user de leurs qualités professionnelles. "Les gens font confiance au médecin, mais c'est avant tout en tant que professionnel que j'apporterais mon aide" déclare un médecin et un autre de préciser : "je recevrais, soignerais les blessés et suivrais les instructions de la Protection Civile". Pour leur part, la majorité des élus et des nommés considèrent devoir intervenir en accord étroit avec les organismes de protection civile en utilisant tous les moyens humains et logistiques que leurs fonctions permettent de débloquer. C'est seulement après concertation que certains envisagent de prendre la direction des opérations. "J'engagerais des actions en collaboration avec la Protection Civile et mettrais toute l'infrastructure dont nous disposons à son service" ; "en tant qu'autorité locale, mon rôle serait de suivre les instructions de la Protection Civile pour coordonner les actions de sauvetage" expliquent deux d'entre eux.

Action immédiate au niveau du secteur

Le deuxième type de comportement est présenté par les influents qui, sans attendre une quelconque intervention extérieure, envisagent de prendre des mesures concrètes parmi lesquelles l'évacuation est fréquemment évoquée. Dans certains cas on espère néanmoins que l'extérieur se manifesterait d'une manière ou d'une autre mais plus souvent on considère cette possibilité comme aléatoire et on estime que l'urgence impose des décisions immédiates. D'autre part, les mesures prévues s'adressent à l'ensemble de la population du secteur ou au plus grand nombre possible. Nous nommerons "leaders" (27) les 32 influents (34,8% de l'ensemble) susceptibles d'afficher un tel type de comportement.

Ces derniers se rencontrent surtout (Fig. 9) dans les secteurs que nous avons considérés comme isolés (*Rumipamba, Pedregal*) ou partiellement isolés (*Mulaló, Alagues*) ce qui s'explique en partie par la conscience des difficultés que rencontrerait l'extérieur pour une intervention rapide. "Il faudrait faire vite, j'indiquerais aux gens ce qu'ils doivent emporter avec eux pour pouvoir subsister, je les entraîners sur ces collines et les aiderais jusqu'à ce que les secours arrivent" dit un influent de *Mulaló*. Mais plus souvent, la raison en est la méfiance vis-à-vis de l'extérieur que quelques uns ont clairement manifesté : "on ne nous a jamais aidés, pourquoi le ferait-on à cette occasion ?". "Ils ne sont jamais venus ici, je n'ai aucune idée de ce qu'"ils" pourraient faire". "Notre village est totalement oublié. Il n'y a ni électricité, ni téléphone, même pas de prêtre, rien ! Le gouvernement ne s'occupe pas de nous. Chacun, ici, doit trouver la solution à ses problèmes".

On rencontre des "leaders" potentiels dans toutes les catégories d'influents mais ce sont les chefs de communautés paysannes, les prêtres et les présidents de juntas paroissiales qui, de loin, en fournissent le plus fort contingent. Les chefs de communauté, n'ont pour ainsi dire pas le choix. Le contexte social leur impose un seul type de comportement. À la différence de ces derniers qui, par la force des choses, estiment devoir se passer de toute aide extérieure, les prêtres n'excluent généralement pas ce type d'intervention ni une éventuelle collaboration. Cependant, ceux-ci ne disposent guère plus que les chefs de communautés paysannes, de relations avec les milieux de la protection civile et, comme eux, ils savent qu'ils seront très sollicités en cas d'urgence. Pour cela, ils envisagent généralement des actions immédiates. "Il s'agirait d'anticiper et nécessairement, il faudrait que j'organise les choses, quoi faire d'autre ?" déclare l'un d'entre eux. "Le prêtre a le pouvoir de réunir les gens ; avec les professeurs, les médecins, je ferais en sorte que la majorité des personnes puisse se sauver" dit un autre prêtre et un dernier d'ajouter : "rien n'est prévu ici, mais je ferais sonner les cloches, j'utiliserais tous les moyens pour que les gens se dirigent vers la partie orientale de la paroisse. Ils me feraient confiance".

(27) Notre intention n'est pas de donner une connotation politique à ce terme mais de l'utiliser pour notre propos dans son sens premier : le leader est celui qui propose et que l'on suit, ou en d'autres termes, celui qui conduit.

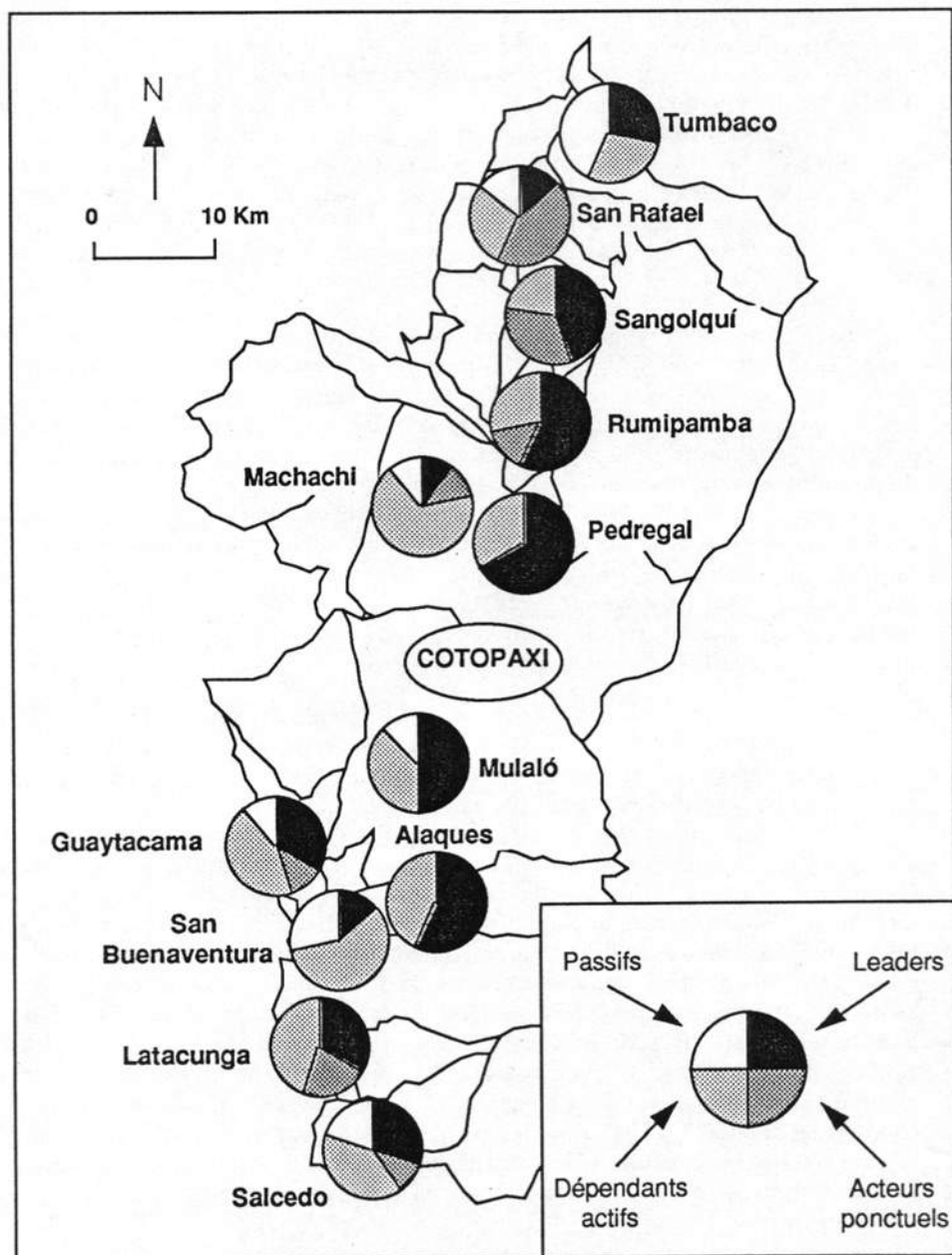


Fig. 9.- Comportement déclaré des influents locaux en cas de menace imminente du Cotopaxi (par secteur).

Les présidents des juntas paroissiales, pour leur part, constituent un cas particulier. Outre leur fonction habituelle, ils sont également, d'après la loi, responsables de la Protection Civile au sein des paroisses. C'est pourquoi la plupart d'entre eux estiment que leur devoir est de diriger les opérations en cas d'urgence. Certains, nous l'avons vu, déclarent ne pas avoir de relations avec les échelons supérieurs de la Protection Civile ou regrettent que la cellule locale de Protection Civile n'ait qu'une existence théorique. Même ceux-ci, sauf exception, ne se dérobent pas à leurs responsabilités.

Action immédiate ponctuelle

À côté des deux types majoritaires de comportements analysés ci-dessus, nous avons enregistré celui des 13% d'influents qui prendraient, comme dans le cas précédent, des initiatives personnelles immédiates mais limitées à la fois dans l'espace et quant au public concerné. Ces influents que nous qualifierons "*d'acteurs ponctuels*" se rencontrent logiquement dans les entreprises mais aussi, à un moindre degré, dans les coopératives et les établissements scolaires. En cas d'urgence, outre les aspects purement matériels, ces personnes se préoccuperaient avant tout de leur public. Ainsi, ce chef d'entreprise : "je ferais en sorte que les ouvriers et leurs familles puissent se rendre en lieu sûr. Pour ma part, je resterais avec quelques responsables pour sauvegarder les intérêts de l'usine" ou cet enseignant : "avec les enfants, nous irions sur cette colline, propriété de Mr Q. Nous l'avons déjà fait une fois à l'occasion d'un tremblement de terre".

Action individuelle

Le dernier type de comportement concerne les influents qui n'envisagent aucune action significative pour la collectivité. Ceux que nous nommerons ici "*passifs*", estiment que s'occuper de la collectivité dans le cadre d'une situation d'urgence liée à une éruption volcanique ne relève pas de leurs compétences. "C'est leur travail", nous dit l'un d'entre eux en évoquant la Protection Civile et divers ministères, "moi, je n'ai aucune idée de ce qu'il faudrait faire". Certains ne refuseraient pas leur aide si on la leur demandait mais leur intention est avant tout de se préoccuper d'eux-mêmes et de leurs familles : "nous n'avons rien prévu. Ça serait le "sauve qui peut". J'irais chercher ma famille pour aller sur une colline ou bien nous nous dirigerions vers *Latacunga*". D'autres enfin, sont totalement résignés comme celui-ci : "que pourrais-je faire ? Je ne fuirais pas. Je mourrai de cette manière si tel est mon destin". Quelles que soient les raisons de leur comportement, les "*passifs*" sont relativement peu nombreux (12%) et faiblement représentés dans la plupart des catégories d'influents. Notons simplement leur absence parmi les chefs de communautés paysannes, les prêtres et les membres de l'Éducation.

Quatre comportements potentiels type ont été décrits, parmi lesquels, ceux des "dépendants actifs" et des "leaders" sont largement majoritaires. D'autre part, la proportion des représentants des quatre groupes varie selon le lieu mais plus encore selon la catégorie d'influent. Sans vouloir donner une étiquette à chacune de

ces catégories, des tendances apparaissent très clairement. S'il existe des "leaders" chez les élus, ces derniers sont avant tout des "dépendants actifs", de même, les prêtres se présentent majoritairement comme des "leaders" ou encore les chefs d'entreprises comme des "acteurs ponctuels".

Enfin, l'isolement, la méfiance vis-à-vis de l'extérieur, le statut social ou l'absence d'actions préventives explique l'importance du nombre "d'acteurs ponctuels" et surtout de "leaders". Ce dernier constat nous amène à cerner un dernier type de relation, celle qui peut exister entre le comportement présumé et l'aptitude à affronter une situation d'urgence.

Prédisposition involontaire des influents à accroître la vulnérabilité de leur communauté

Entre comportement présumé et aptitude, il existe une forte relation révélatrice des faiblesses des influents locaux et de la prédisposition involontaire de ces derniers à accroître la vulnérabilité de leur communauté.

Les "dépendants actifs" et les "passifs", sont de loin les moins aptes à affronter une situation d'urgence (Fig. 10).

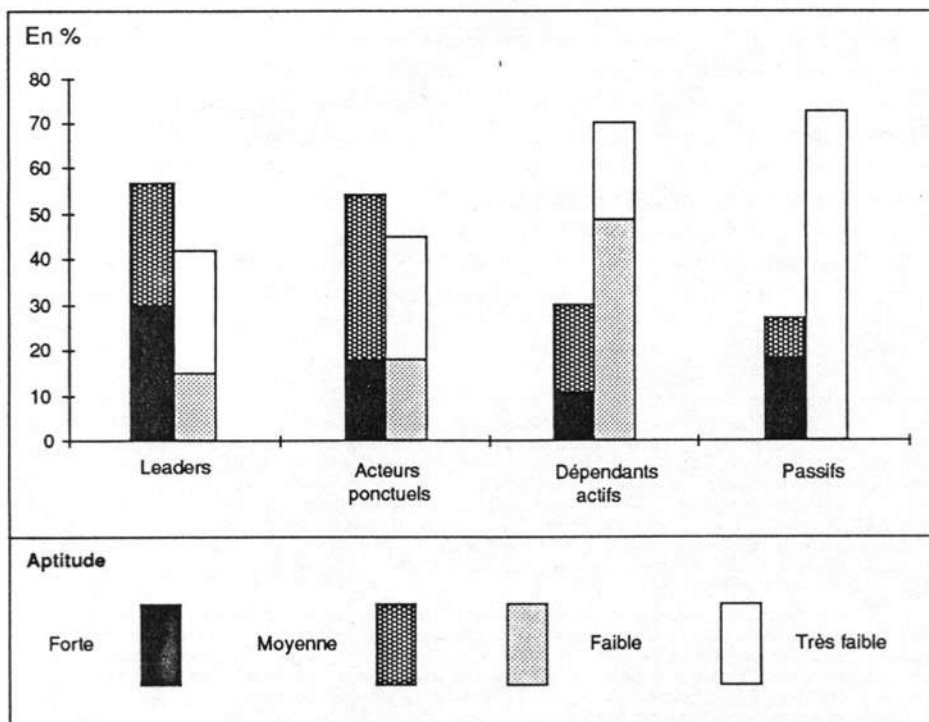


Fig. 10.- Comportement présumé des influents locaux et aptitude à affronter une situation d'urgence.

Il semblerait que le comportement de ces derniers soit déterminé non seulement par la fonction qu'ils exercent mais également par la conscience de leurs faiblesses vis-à-vis du problème. Cette conscience les dissuaderait de prendre des initiatives personnelles et les pousserait à rechercher un couvert ou une structure d'accueil officiels. Cependant, qu'advierait-il si, comme cela arrive souvent pour des raisons techniques et humaines, la collectivité locale se trouvait partiellement ou totalement isolée de l'extérieur en cas de péril imminent (28) ? Les "dépendants actifs", en particulier les nommés et les élus, ne devront-ils pas prendre des mesures destinées à protéger la population en dépit de l'incapacité de la plupart à le faire ?

D'un autre côté, les "leaders" et les "acteurs ponctuels" font globalement meilleure figure en ce qui concerne leur aptitude à faire face à une situation d'urgence. Cependant, une partie non négligeable d'entre eux (respectivement 42,4% et 45,5% de chacun des deux groupes), conscients ou non de leurs faiblesses, agiraient comme l'imposent leur fonction, leur statut dans la société ou leur conscience, mais, en même temps, ils seraient susceptibles de commettre de graves erreurs. Malgré leurs compétences propres et leur bonne volonté, ces personnes sont également des personnages potentiellement "dangereux" en raison des risques qu'ils feraient courir aux personnes qui leur font confiance. Dans cet ordre d'idées, la catégorie d'influents la plus "dangereuse", chez les "leaders", est celle des prêtres (Fig. 11), ce qui n'est pas sans nous rappeler le rôle malheureux et involontaire du curé d'Armero quelques heures avant la catastrophe. Les chefs d'entreprises, en tant qu'"acteurs ponctuels", ne sont pas logés à meilleure enseigne. Les personnages potentiellement dangereux ne font pas défaut dans les autres catégories, en particulier chez les dirigeants des juntas paroissiales, mais dans l'ensemble les "acteurs ponctuels" et surtout les "leaders" y sont moins nombreux. A l'inverse, la catégorie que l'on puisse considérer comme la plus sûre ou la moins dangereuse, est celle des chefs de communautés paysannes (29). On pourrait ajouter à ce groupe, mais à un moindre degré, une partie des membres de l'Éducation et des dirigeants de coopératives.

(28) Ce fut en particulier le cas au Mexique en 1982, avec l'éruption du *Chichón* qui fit environ 3500 victimes. Les habitants des localités situées sur le trajet des nuées ardentes (*Francisco León, Guadalupe, Guayabal*, entre autres), étaient, avant l'impact, totalement livrés à eux-mêmes. Mais, plus généralement, "le grand public comprend toujours des sous-groupes que les grands réseaux d'information et de communication n'atteignent pas" (UNDRO, 1987 : 45). Par ailleurs, nous considérons comme partiellement isolée toute collectivité dont le contact avec l'extérieur, bien qu'effectif, s'avère de mauvaise qualité. Les messages d'avertissement, par exemple, n'ont pas souvent les effets recherchés parce qu'ils sont incomplets, non répétés, non coordonnés, incompréhensibles ou inadaptés à la population qui doit les recevoir. *Armero*, selon nous, appartenait à ce type de collectivité.

(29) Ceci ne nous étonne guère en raison de ce que nous savons sur leur compte mais ce constat va à l'encontre d'idées reçues, en particulier dans les milieux urbains. Certains responsables des villes ne nous ont-ils pas dit : "les paysans ne sont pas conscients du danger" ou encore "le secteur urbain est préparé à affronter une situation d'urgence, ce n'est pas le cas des communautés". Dans cet ordre d'idées, il faudrait distinguer la conscience du risque des paysans qui dans l'ensemble nous a paru réelle, de leur possible réaction face au danger liée en partie à des facteurs économiques. Cet aspect des choses touche avant tout la population et n'est donc pas abordé ici. Notons principalement les possibilités offertes par les connaissances et la détermination des chefs de communautés dans le cadre d'actions d'urgence mais aussi dans le domaine de la prévention.

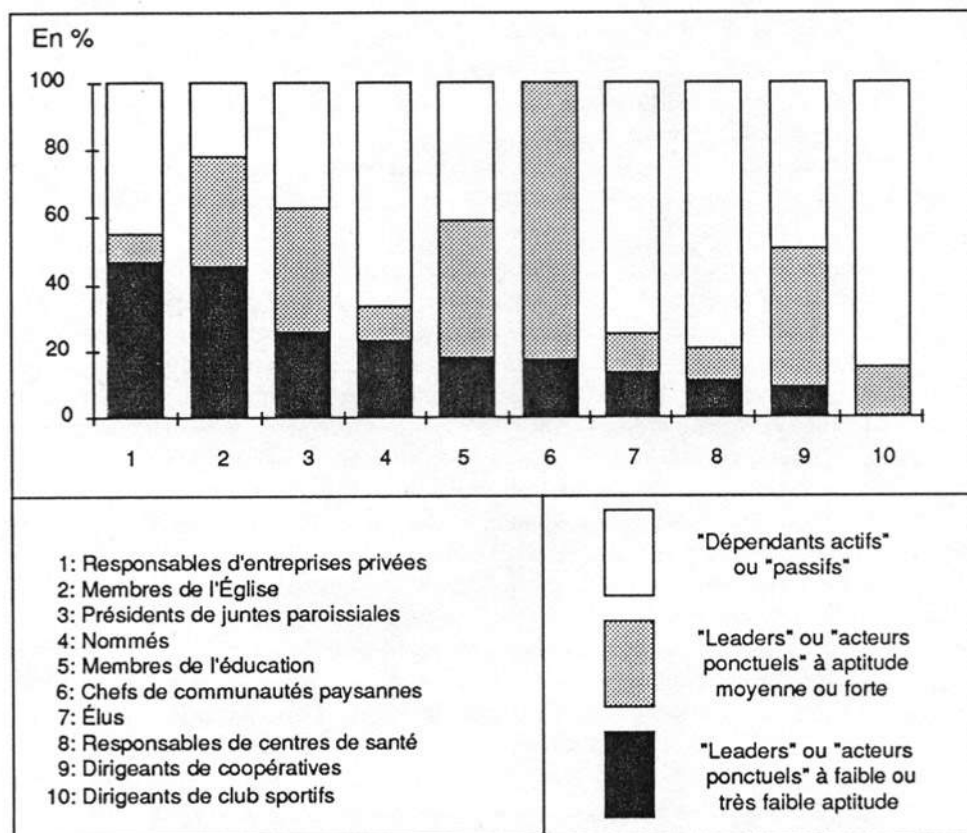


Fig. 11.- Aptitude des "leaders" et des "acteurs ponctuels" à affronter une situation d'urgence (selon les catégories d'influents locaux).

En résumé, hors quelques cas, il y a de fortes chances que les influents locaux mettent involontairement en péril les populations locales, plutôt que d'assurer leur protection. Le risque est important en raison des erreurs que ces derniers sont susceptibles de commettre. Mais ce risque serait encore accru par des incompréhensions, des divergences de points de vue sur la situation, débouchant éventuellement sur des conflits auxquels se trouverait inévitablement mêlée la population. Ces conflits pourraient opposer les "leaders" et les "acteurs ponctuels", d'une part, les intervenants extérieurs d'autre part, ou encore les influents entre eux, en particulier les "leaders" et les "dépendants actifs", si une bonne communication, fondée sur une préparation préalable, ne peut s'établir durant les opérations d'urgence.

UNE NÉCESSAIRE PRÉPARATION DES INFLUENTS LOCAUX. MAIS SUR QUELS TABLEAUX JOUER ?

Une faible aptitude générale des influents locaux à affronter une situation d'urgence, des comportements présumés qui peuvent s'avérer dangereux, des germes d'incompréhensions et de conflits avec en toile de fond l'absence ou la faiblesse de relations utiles, telles sont les principales conclusions de notre enquête, que résume le tableau 10.

Une première étape, qui est celle de la planification générale, a été franchie par les autorités équatoriennes et en particulier par la Protection Civile Nationale. Il s'agit là d'une étape nécessaire et méritoire dans la mesure où peu de pays latino-américains s'y sont engagés. Cependant, le passage à la deuxième étape, qui est celle des actions préventives locales, adaptées aux conditions du terrain, pose problème. Il existe une rupture évidente entre le niveau national et le niveau local car le message ne passe pas. Les informations dont disposent les influents proviennent en partie des médias mais celles-ci sont trop générales, parfois alarmantes et n'apportent aucune solution locale. Elles proviennent également de ce qui subsiste de la mémoire collective qui, lorsqu'elle existe encore, maintient une certaine conscience du risque mais ne fournit guère plus de solutions locales. Par ailleurs, des opérations pourtant utiles, comme le simulacre de *Latacunga*, constituent, en l'état actuel des choses, des actions trop ponctuelles et pour ainsi dire "parachutées" parce que de nombreux influents locaux en sont écartés ou n'en sont que les témoins et parce qu'elles ne s'appuient pas sur des actions de fond préalables (30). Dans de telles conditions, des entreprises de ce type, qui mobilisent beaucoup d'efforts et de moyens, ne peuvent atteindre un niveau maximum d'efficacité.

Il apparaît donc nécessaire d'engager de véritables actions de préparation, menées localement, en concertation étroite avec ceux qui cotoient quotidiennement la population menacée et qui vivent eux-mêmes dans les régions exposées, tout en les adaptant aux problèmes spécifiques de chaque secteur. La grande majorité des influents locaux, d'ailleurs, estime que des actions de prévention ne sont efficaces que si elles sont menées très localement, au niveau des villages, des quartiers, des écoles, des entreprises (Tab. 11). De plus, la plupart d'entre eux sont prêts à y participer, personnellement ou au nom de leur institution (Tab. 12). Cependant, il apparaît clairement que cette participation est subordonnée à l'intervention de l'extérieur (scientifiques, organismes de protection civile) moins sur le plan de l'organisation matérielle des opérations que sur celui du contenu.

Dans cette perspective, l'un des moyens d'action est de donner ou redonner vie aux cellules locales de protection civile qui, en dépit d'une loi claire sur le sujet, n'ont bien souvent qu'une existence théorique. Ces cellules locales doivent en même temps éviter un recrutement trop restrictif et ouvrir leurs portes à toute personne susceptible de jouer un rôle de poids en cas d'urgence, notamment à ceux que nous

(30) Un autre simulacre comparable à celui de *Latacunga* a été mené à *Sangolqui* le 13 décembre 1989, c'est-à-dire plusieurs semaines après notre passage. Nous n'avons donc pas pu en mesurer l'impact mais tout porte à croire que le problème de fond reste le même.

	EN GÉNÉRAL	PAR SECTEUR	SELON LA CATÉGORIE D'INFLUENTS LOCAUX	SELON LE TYPE DE COMPORTEMENT
APTITUDE	Faible	Des différences régionales selon la perception du risque et/ou la connaissance des moyens de protection en raison de phénomènes tels que l'éloignement du volcan, la complication topographique ou la qualité de la mémoire collective. Les influents de Rumipamba et de Pedregal sont les plus aptes.	Des contrastes assez marqués mais peu de catégories globalement aptes à l'exception des chefs de communautés paysannes et des dirigeants de coopératives.	Les "leaders" et les "acteurs ponctuels" sont globalement plus aptes que les "dépendants actifs" et les "passifs" mais certains d'entre eux sont potentiellement dangereux.
COMPORTEMENT PRÉSUMÉ	Deux comportements dominants: - "dépendants actifs" - "leaders"	Les "leaders" se rencontrent surtout dans les secteurs les plus isolés.	Principales tendances: - "leaders" (communautés paysannes, Eglise, junta paroissiale) - "acteurs ponctuels" (entreprises, établissements scolaires) - "dépendants actifs" (ailleurs)	
RELATIONS AVEC LES ORGANISMES DE PROTECTION CIVILE	Faibles ou inexistantes	Relations notables avec les villes les plus importantes (Latacunga, Sangolqui, Machachi). Pas ou peu de relations avec les autres secteurs	Relations surtout avec les "officiels" (autorités élues ou nommées). Certaines catégories sont totalement oubliées.	Pas ou peu de relations avec les "leaders" et les "acteurs ponctuels".
RELATIONS ENTRE INFLUENTS	Bonnes relations personnelles dans l'ensemble. Inexistantes en ce qui concerne la prévention du risque volcanique			
PRINCIPAUX PROBLÈMES EN CAS D'URGENCE	<ul style="list-style-type: none"> - Risques d'erreurs graves de la part de certains "leaders" et "acteurs ponctuels" - "Dépendants actifs" désarmés si la communauté est isolée de l'extérieur - Risque d'incompréhension et de conflits entre influents et entre les influents et l'extérieur 			

Tableau 10.- Principales conclusions de l'enquête menée auprès des influents locaux de la région du Cotopaxi.

	Effectif	%
Tous niveaux	6	6,5
National	9	9,8
Provincial	10	10,9
Paroissial	9	9,8
Local	58	63

Tableau 11.- Le niveau géographique idéal pour des actions de préventions (d'après les influents locaux).

avons nommés influents locaux. Parmi ces derniers, une attention particulière doit être accordée aux "leaders" et aux "acteurs ponctuels" généralement laissés pour compte et à ceux dont le temps de fonction ou de résidence dans un secteur donné est suffisamment long pour assurer le suivi des activités de la cellule et faciliter l'intégration des nouveaux venus. En concertation avec les scientifiques et les organismes de protection civile, c'est à ce niveau que doivent être élaborés les plans d'urgence afin qu'ils puissent être adaptés aux réalités du terrain. En effet, comme le souligne Quarantelli, "une planification réaliste sur les catastrophes naturelles, suppose que les plans soient adaptés aux gens et non pas que les gens aient à s'adapter aux plans" (31).

	Effectif	%
Participation active (organisation matérielle et contenu)	5	5,4
Participation active (organisation matérielle seulement)	69	75
Collaboration (sans précision)	12	13
Aucune action particulière (manque de compétences)	6	6,5

Tableau 12.- Type de participation des influents locaux pour d'éventuelles actions préventives.

L'accomplissement d'un tel projet présenterait de nombreux avantages parmi lesquels:

- La formation des influents locaux au fur et à mesure de l'élaboration des plans. Cette formation serait ainsi réellement adaptée aux problèmes spécifiques de chaque secteur et aux impératifs de certaines fonctions (32).

- La création d'un réseau de contacts utiles qui aurait pour résultat de développer des réflexes communs tout en limitant les risques d'incompréhensions ou de conflits que nous avons signalés.

(31) Quarantelli, E.L., 1980 : 7.

(32) Nous pensons notamment aux "acteurs ponctuels".

- L'octroi d'un minimum d'autonomie indispensable aux "dépendants actifs", si, quelles qu'en soient les raisons, la communauté se trouve isolée de l'extérieur en période de crise.

- La concrétisation d'une fonction de relai efficace entre les organismes extérieurs de protection civile et la population. Ce lien qu'assureraient les influents locaux est nécessaire non seulement en cas d'urgence mais également en temps normal dans le cadre d'actions de sensibilisation et d'éducation destinées à tous ceux qui vivent dans les régions exposées.

- La réalisation, enfin, d'exercices de simulation ou d'évacuation grandeur nature, qui ne seraient plus des opérations "parachutées" mais qui constitueraient, alors, la mise en pratique de mesures pensées et véhiculées par les influents locaux et par là, plus facilement comprises et acceptées par le grand public.

Dans ces conditions, les influents locaux, désarmés aujourd'hui, pourront pleinement assumer le rôle qui leur reviendra le jour où le Cotopaxi se manifesterait de nouveau.

Références citées

- BATES, F.L., FOGELMAN, C.W., PARENTON, V.J., PITTMAN, R.H., TRACYN, G.S., 1963.- *The sociological consequences of a natural disaster*, Washington D.C., Disaster Research Group Study N° 18.
- BERNARD, C., 1985.- *La solitude des Renaissants. Malheurs et sorcellerie dans les Andes*, 238p., Presses de la Renaissance.
- BLONG, R.J., 1984.- *Volcanic hazards : A sourcebook on the effects of eruptions*, 424p., Australia: Academic Press,
- CHRÉTIEN, S., BROUSSE, R., 1988.- *La Montagne Pelée se réveille : comment se prépare une éruption cataclysmique*, 248p., Paris : Éditions Boubée.
- D'ERCOLE, R., 1986.- Les risques naturels potentiels liés aux lahars d'origine volcano-glaciaire, cas de la région du Cotopaxi (Équateur). Intérêt, objectifs et méthodologie d'un projet de recherche. Mémoire de DEA, Institut de Géographie Alpine, Grenoble, 118p.
- D'ERCOLE, R., 1989.- La catástrofe del Nevado del Ruiz. ¿Una enseñanza para el Ecuador? El caso del Cotopaxi. *Estudios de Geografía*, vol.2: 5-32. Riesgos naturales en Quito: lahars, aluviones y derrumbes del Pichincha y del Cotopaxi, Colegio de Geógrafos del Ecuador, Corporación Editora Nacional, Quito.
- EL EXPECTADOR, EL TIEMPO, quotidiens colombiens (1985 et 1986).
- FABIANI, J.L. & THEYS, J., (sous la direction de) 1987 - *La société vulnérable : Évaluer et maîtriser les risques*, 676p., Cahors : Presses de l'École Normale Supérieure,
- FORTUNÉ, F.H., 1986 - *Cyclones et autres cataclysmes aux Antilles*, 118p., Fort de France : Éditions "La Mesure".
- HALL, M.L. & VON HILLEBRANDT, C.G., 1988.- *Mapa de los peligros volcánicos potenciales asociados con el volcán Cotopaxi (zona norte y sur)*, Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- KADOMURA, H., YAMAMOTO, H., IMAGAWA, T. & RIVIÈRE, A., 1978.- Human response and adjustment to the 1977 eruption of Usu volcano, Hokkaido, Japan, *Environ. Sci.*, 1 : 49-74, Hokkaido.

- LEIK, R.K., CARTER, T.M. & CLARK, J.P., 1981.- *Community response to natural hazard warning*, Summary Final Report, University of Minesota.
- × MARTINEZ, L., 1987.- *Economía política de las comunidades indígenas*, 142p., C.I.R.E, Quito.
- MOTHES, P., 1988.- *Riesgos laháricos del volcán Cotopaxi, Ecuador. Un inventario de la población e infraestructura en el Valle de Los Chillos y en el valle de Latacunga, y como los flujos afectarían las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Pastaza y Napó*, 102p. et cartes, Programme USAID-UNDRO-EPN : Quito, Ecuador.
- × MELO, B.F., 1987.- *El municipio, gobierno de la comunidad local*, 202p., Quito.
- MURRAY, I.G., 1980.- Social and political aspects of disaster warnings. in: *Response to Disaster* (éd. J. OLIVER) : 61-80 ; Townsville : James Cook University of North Queensland.
- × NARANJO, G., 1986.- *Guía sobre los municipios del Ecuador*, 54p. Quito : FESO.
- × NAVARRO DÁVILA, F., 1981.- *La división político-administrativa del Ecuador*, IPGH, Quito, 1981, 72p.
- PERRY, R.W., LINDELL, M.K., GREENE, M.R., 1981.- *Evacuation planning in emergency management*, Lexington Books, D.C. Heath and Company, Toronto, 196p.
- PRALONG, G., 1989.- "Individualisme et échange dans la culture andine traditionnelle", *Bull.Inst.Fr.Et.And.*, 18(1): 23-53.
- QUARANTELLI, E.L., 1980.- "Sociology and social psychology of disasters: implications for Third World and developping countries", Preliminary Paper 66, Disaster Research Center, Ohio State University, 21p.
- QUARANTELLI, E.L., 1982.- *People's reactions to emergency warnings*, Ohio State Disaster Research Center, Preliminary Paper 75, 11p.
- RESTREPO, J.D., 1986.- *Avalancha sobre Armero*, El Ancora Editores, Bogotá, 142p.
- RONODIBROTO, S., NOTOSAPUTRE, R., SURYO, I., LEGOWE, D., 1976.- *Community preparedness and disaster prevention in Indonesia : Merapi volcano as a case*, Directorate of Rivers, Jakarta, 29p.
- × SÁNCHEZ-PARGA, J., 1986.- *La trama del poder en la comunidad andina*, C.A.A.P, Quito, 456p.
- SORENSEN, J.H., 1983.- "Emergency planning for rare events: some behavioral science lessons for volcano hazard management", in *Status of volcanic prediction and emergency response capabilities in volcanic hazard zones of California*, Special Publication 63, California Department of Conservation, Division of Mines and Geology, p.153-167.
- SORENSEN J.H., GERSMEHL P.J., 1980.- "Volcanic hazard warning system: persistence and transferability", *Environmental Management*, vol.4, p.125-136.
- UNDRO, 1987.- *Prévention et atténuation des catastrophes*, vol.11: Aspects sociaux et sociologiques, Nations Unies, New York, 56p.
- UNDRO et UNESCO, 1985.- *Volcanic emergencies management*, United Nations, New York, 86p.