

Eruption du Pu'u O'o (Kilauea, Hawaii), printemps 1990. Coulées provenant du lac de lave du Kupaianaha, envahissant une lagune, avant de détruire le village de Kalapana

PHOTO V. CLAVEL

Réalisé grâce au soutien financier de **BADECO S.A.**, fabrique d'outillages pour bijoutiers, 8, rue de la Coulouvronière, GENEVE

6 avril 1994

Nous continuons nos réunions mensuelles, chaque deuxième lundi du mois, à la Maison de Quartier de St Jean. La prochaine aura donc lieu le **lundi 11 avril 1994 à 20h30** (39-41 rte de St Jean, GE). Elle aura pour thème:

VOLCANS DU MEXIQUE ET D'AMERIQUE CENTRALE

Partie actualité: Si quelqu'un d'entre vous a eu l'occasion d'observer une éruption, il sera évidemment le bienvenu pour nous présenter quelques diapo.

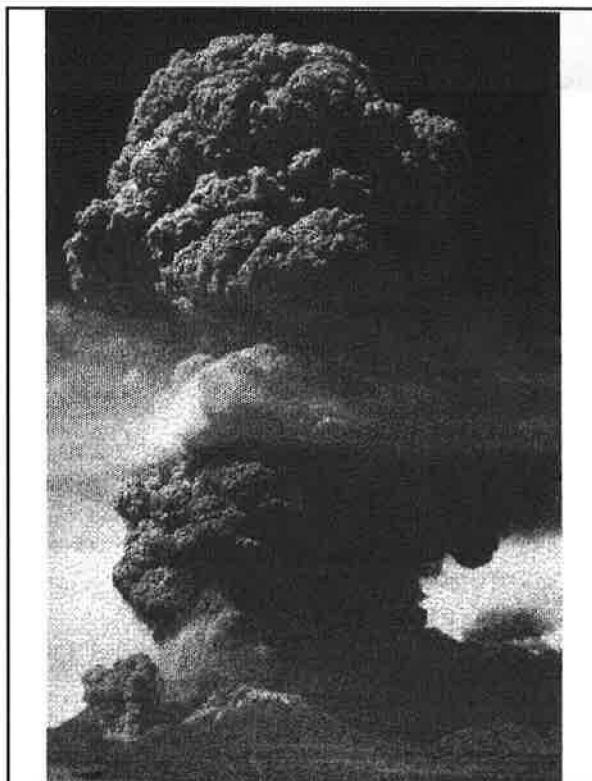
Thème de la prochaine réunion: n'a pas encore été fixé définitivement, éventuellement sur les volcans de Nouvelle-Zélande.

VOLCANS INFORMATIONS

VOLCANS INFORMATIONS

****** Livres sur les volcans**

Nous voudrions vous signaler, pour une fois non pas un livre mais un article, paru dans la revue **Archives des Sciences Vol.46 Fascicule 3**, Décembre 1993, intitulé "**Contribution à l'étude de l'éruption du volcan Láscar (Chili) d'avril 1993**" de **J. et A. Guarinos**. Vous retrouverez quelques unes des vues (en noir et blanc) très spectaculaires que les auteurs nous avaient fait le plaisir de montrer l'automne passé, le tout replacé dans son contexte et interprété. Fascicule disponible à l'adresse suivante: Secrétariat SPHN, Muséum d'Histoire Naturelle, Case Postale 6434, CH-1211 Genève 6.



Lascar, le 19.04.93 © GUARINOS

**** Carte de membre SVG



Nous vous rappelons que les cartes de membre sont toujours disponibles. Elles sont de format carte de crédit, en couleurs, avec le nouveau logo de la SVG et l'emplacement pour une photo. Elles sont plastifiées et valables 3 ans. Vous pouvez l'obtenir sur demande, en y joignant une petite photo type passeport.

Elle vous sera remise contre paiement des **3 ans de cotisation à la SVG (3 X 30.- Fs) et 10 Fs de frais**. Comme vous le savez, la visite de certains volcans n'est pas dépourvue de risques, au même titre d'ailleurs que d'autres montagnes. De telles cartes ne doivent évidemment pas vous inciter à prendre des risques. Elles n'engagent d'ailleurs pas la responsabilité de la SVG pour l'usage qu'il en est fait. (Pour les commander, vous pouvez vous adresser directement à **M. Baussière**, membre du comité SVG, **10, rue Goetz-Monin 1205 GE**)

**** rubrique voyage*

L'agence de voyage **Géo-Découverte** nous signale qu'elle organise des **vols charter direct non-stop Genève-Catania** (donc l'Etna ...), tous les samedis, combinés avec une location de voiture (catégorie A, offre valable pour 2 personnes) pour une semaine, au **prix de seulement 633.- FS** par personne. **En plus, un rabais de 10% est consenti sur présentation de sa carte (valide) de membre SVG** [**Géo-Découverte SA**, 65, rue de Lausanne, 1202 Genève, Tél. 738.19.30/fax 731.08.02]



***** : cette rubrique vous est destinée pour vos projets de visite sur les volcans (par ex. recherche d'un(e) coéquipier(ère)). Par contre, elle n'engage en rien la responsabilité de la SVG.

Exposition sur Pompei à Bâle

Jusqu'au **26 juin 1994** se tient à **Bâle** au **Antikenmuseum** une exposition s'intitulant **"A la redécouverte de Pompei"**. Nous n'en savons guère plus mais si des membres l'ont déjà visité, nous pourrions en reparler dans une prochaine circulaire.

**** Activité volcanique

Semeru (Indonésie)

Nous vous avons signalé, lors d'une circulaire précédente, que le Semeru, qui est le plus haut (3676 m) et un des volcans le plus actif de Java, a connu une violente recrudescence de son activité permanente. En effet, le 3, puis le 14 février dernier, plusieurs nuées ardentes ont été émises en direction du SE, provoquant la mort de 6 habitants d'un village, se trouvant à plus de 8 km du sommet du volcan. Depuis la fin de 1993, l'activité explosive et sismique avait largement augmenté, avec de fréquents éboulements du dôme-coulée occupant le cratère sommital ouvert vers le SE de ce volcan. Ces laves visqueuses débordent du cratère et alimentent des avalanches et des nuées ardentes.

(GVN, 19, No 1, Jan 94).

Pinatubo (Philippines)

Comme nous avons eu, lors de notre dernière séance mensuelle, des images de la région sommitale du Pinatubo grâce à M.Halbwachs, nous vous traduisons les informations parues dans le Bulletin du Global Volcanisme Network : "A partir du 8 février, l'activité sismique du Pinatubo a sérieusement augmenté, pour culminer à plus de 200 secousses volcaniques, le 11 février... Un survol, à cette même époque, a montré la présence de cônes et de cratères d'explosions phréatiques sur la bordure NW du lac, occupant une partie du fond de la caldera du Pinatubo, ainsi qu' au pied du rempart N de la caldera..... pas de signe de croissance du dôme n'était alors visible. Mais les signaux enregistrés sont comparables à ceux qui ont précédé la dernière phase de développement du dôme en juillet 1992. Les volcanologues philippins interprètent leurs observations comme une indication d'un renouvellement des mouvements de magma sous le volcan, pouvant mener à un nouvel épisode de croissance du dôme volcanique, avec des explosions moyennes à modérées..... Mais à la fin février, cette activité essentiellement sismique semblait plutôt être en diminution." (GVN, 19, No 1, Jan 94).



Cratère Pinatubo (09.91), avant la formation du dôme. © USGS Pierson

Assemblée générale et ... recettes de cuisine

Au début de février, notre société a tenu son assemblée générale ordinaire, avec une participation remarquable d'environ 60 membres. Cette AG était suivie (ce qui explique... la bonne participation !?) par notre maintenant traditionnel et réputé repas annuel de la SVG dont le succès repose sur notre vice-président bien aimé Alain de Chambrier (Linus pour les intimes) qui, à chaque fois, nous concote des recettes originales. Vu la très forte demande, il nous communique ses secrets suivants:

Biens chers et fidèles membres, comme promis, voici trois recettes utilisées lors du dernier repas SVG le vendredi 04.01.1994 :

Soupe thaïlandaise

Ingrédients (pour 4-6 personnes):

- 1 bte Lait de coco
- 1 noix de coco (utiliser eau de coco + un morceau coupé en lamelles fines)
- 6 feuilles basilic
- 1 combawa (zeste) + 6 feuilles (attention, goût très vite dominant)
- 1 morceau gingembre frais en lamelles fines
- 3 filets de poulet émincés
- 1/2 portion safran (pointe de couteau)
- 2 branches citronnelle finement hachées
- 2 tomates épépinées et coupées en dés
- 1/2 oignon hachés
- 3 gousses d'ail en rondelles fines
- jus de 3-4 citrons verts
- sel, poivre
- 1 litre eau

Faire revenir oignons + ail + tomates, 30 sec.- 1 mn., ajouter le tout, + eau. Cuire environ 25 minutes.

N.B. Vous trouverez le combawa et ses feuilles, ainsi que les branches de citronnelle au Bamboo shop, derrière la gare Cornavin, tout près de l'arrêt de la ligne de trolleybus 6,...ou en saison, à Balaxert, chez Mama Mig'os.

Lapin sauté au gingembre et au miel

Ingrédients (pour 4-6 personnes)

- 8 morceaux lapin
- 3 citrons verts
- 20 gr. gingembre frais en petits dés
- 1 pincée d'origan
- 1 soupçon de piment doux
- 2 oignons hachés fin
- 3 gousses d'ail hachées
- 1 dl rhum
- 1dl jus ananas
- 1/2 dl vin blanc
- bouquet garni, bouillon boeuf
- 1 petit ananas coupé frais (env. 300gr)
- 2 cs miel liquide

Frotter le lapin avec 1 citron, saupoudrer avec l'origan et le piment doux. Laisser macérer 30mn-1 heure. Saler et poivrer.

Dans une cocotte, faire chauffer de l'huile et colorer le lapin. Ajouter le hachis d'oignons, l'ail, le rhum, le vin, le bouquet garni, le jus d'ananas, le bouillon de boeuf et le gingembre. Couvrir et laisser cuire en surveillant le liquide de mouillement.

Dès que le lapin est cuit (environ 40 min. ou un peu plus), retirer du feu, ajouter le miel, l'ananas et le jus de citron. Servir accompagné de riz et salade, ainsi qu'un bon Côte de Beaune (Pourquoi pas un Chorey-les-Beaune 1990 de Tollot-Beaut, Hmm?) .

Gratin de framboises

Ingrédients:

1 paquet framboises du Valais de 500gr (fraîches, c'est meilleur!)
3 cs sucre
1 paquet sucre vanillé
3 oeufs
2 dl crème Gruyère
1 bouquet de basilic
1 chlouck(!) de Sauternes (du bon, siou plaît!)

A préparer avant le repas:

Beurrer un plat à gratin. Placer les framboises en une couche, recouvrir de feuilles de basilic.

Fouetter la crème. Fouetter les jaunes d'oeufs avec le sucre et le sucre vanillé. Mélanger les deux.

Au dernier moment:

Fouetter les blancs d'oeufs, incorporer délicatement mais complètement au mélange précédent et verser cet appareil sur les framboises. Gratiner tout de suite au four chaud, grille supérieure (pas de chauffage par le haut: risque de catastrophe!), entre 4 et 8 mn (parfois plus suivant le four). Servir chaud. Arroser avec le Sauternes* le gratin et les invités.

N.B. Tester cette recette avant une invitation pour bien adapter la cuisson si vous tenez à garder vos amis!

N.B. bis. Saupoudrer d'un peu de cassonade l'appareil juste avant de le glisser au four (ça, c'est pour l'odeur, niam!)

* essayez le Doisy-Védrines 1986 ou le Château de Malle 1990! (re-niam!)

Voilà, c'est tout simple. L'auteur dégage toute(s) responsabilité(s) en cas de gâchis caractérisé.

Et Caramba! Bon Appétit!!

Linus

LA CEINTURE VOLCANIQUE TRANS-MEXICAINE

La Ceinture Volcanique Trans-Mexicaine est une partie de la célèbre Ceinture de Feu du Pacifique. Elle s'étend à travers tout le Mexique sur plus de 1000 km du golfe du Mexique à l'Océan Pacifique où elle se courbe vers le Nord-Ouest. La présence d'une fosse parallèle à la côte Sud du Mexique et la confirmation de l'existence d'une zone de Wadati-Benioff sous le continent, démontrent que cette Ceinture Volcanique Mexicaine résulte de la subduction de la plaque Cocos sous la plaque Américaine.

Selon les données scientifiques, la plaque Cocos s'enfonce sous la côte mexicaine à une vitesse d'environ 10 cm par an avec un angle de 38-40°. La Ceinture volcanique Trans-Mexicaine est particulière par l'angle de 15° qu'elle fait avec la fosse d'Acapulco; Cette singularité est expliquée par l'angle de plongement variable de la zone Wadati-Benioff. Une autre particularité est son manque apparent de continuité avec la Ceinture Volcanique d'Amérique Centrale.

Les volcans de cette zone sont constitués de roches ignées d'âge Oligocène à nos jours, de composition andésitique calco-alkaline principalement. La zone Ouest de la Ceinture Volcanique est plus particulièrement en relation avec la subduction de la petite plaque nommée Riviera sous la partie Nord-Ouest du Mexique.

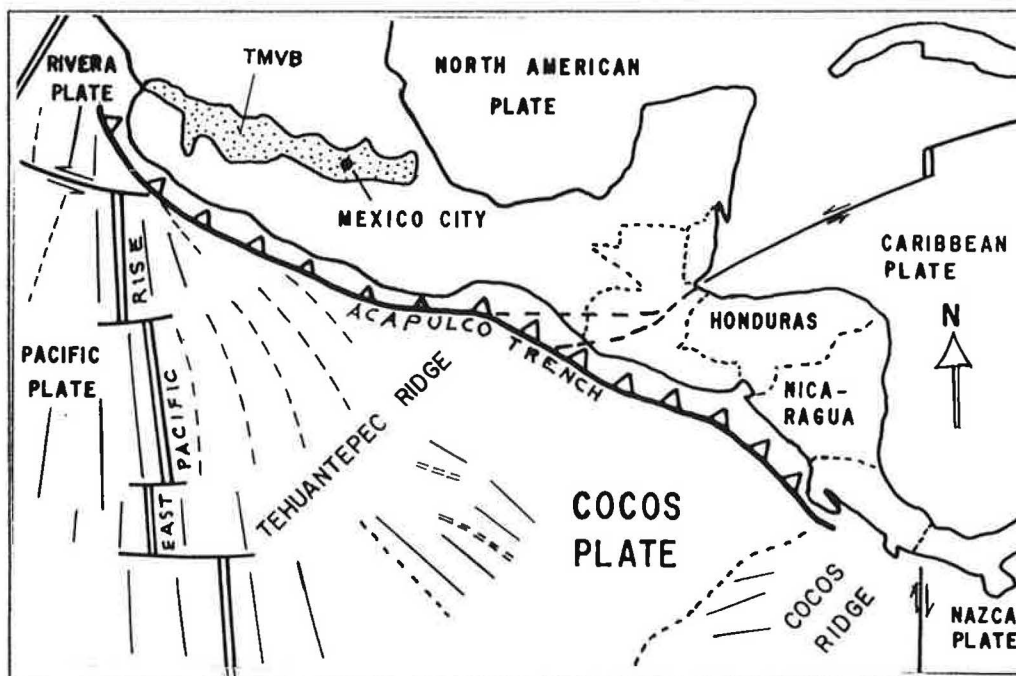


Fig. 1 - Localisation de la Ceinture Volcanique Trans-Mexicaine en relation avec la fosse d'Acapulco et la dorsale Est-Pacifique.

Description sommaire de quelques - uns des volcans mexicains.

1- Le Popocatepetl

Le célèbre Popocatepetl (5420 m) est localisé à 70 km au Sud-Est de la grande mégalopole de Mexico. C'est par sa hauteur le second volcan du Mexique après le Pico de Orizaba. Il constitue la partie active Sud d'une chaîne volcanique orientée Nord-Sud formée par la Sierra Rio Firo (Iztaccihuatl essentiellement) et la Sierra Nevada (Popocatepetl essentiellement). Le volcan lui-même couvre une superficie de 500 km², mais l'on trouve plusieurs coulées de lave et dépôts pyroclastiques à plus de 25 km du sommet. Près de 1000 km² sont couverts par le produit de ses éruptions. L'édifice volcanique est constitué de 2 parties: un cône terminal aux pentes régulières sur les versants Sud et Est recouvrant les restes d'un ancien strato-volcan. Le cône terminal lui-même est composé de 2 appareils successifs, le premier appelé El Fraile étant recouvert partiellement par les produits éruptifs du second correspond à la zone sommitale active. Ce cône se termine par un cratère de 500 mètres de diamètre aux parois verticales sur plus de 200 mètres. Il est recouvert de neige une bonne partie de l'année et un petit glacier occupe le versant Nord. Une activité fumerolienne relativement intense émane du cratère. Son activité historique s'est semblé t'il limitée à des émissions épisodiques de cendres, mais selon des codex préhispaniques une éruption importante a eu lieu aux alentours de 1350. Le volcan a connu d'autres épisodes éruptifs entre 1519 et 1592, entre 1642 et 1697, en 1720 et de 1802 à 1804. Durant la dernière période éruptive commencée en 1920 plusieurs explosions se sont produites à l'intérieur du cratère.

2 - Nevado de Toluca

Après le Popocatepetl, ce volcan est l'un des plus impressionnant de la partie centrale du Mexique. Bien qu'il soit inactif depuis fort longtemps, il fut responsable de 2 des plus violentes éruptions du passé. Avec ses 4632 m de hauteur, c'est le 4ème sommet du Mexique. Le Nevado de Toluca est un strato-volcan polygénique construit avec des laves et des tephras de composition intermédiaire allant des andésites aux dacites. Les parties basses du volcan sont recouvertes par des dépôts de lahars et de débris tapissés par plusieurs couches de ponces. Les 2 plus jeunes couches de ponces ont été générées par des éruptions pliniennes datées 24000 et 11600 ans. Les ponces de la partie basse du volcan couvre une zone 400 km² avec un volume estimé à 0,33 km³. Au sommet du volcan il y a un grand cratère de 1,5 km sur 0,5 km brisé du côté Est. Un petit dôme de lave dacitique (El Ombligo) s'élève entre 2 lacs (lac de la Lune et du Soleil) au centre du cratère .

3 - Paricutin

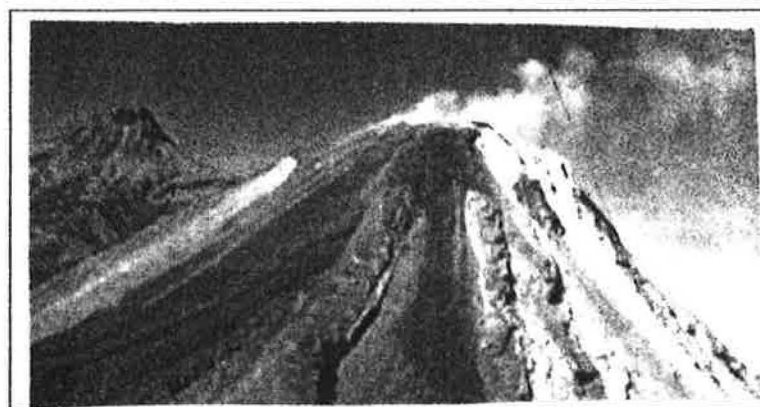
Le volcan Paricutin est l'un des 2 volcans mexicains nés au cours des temps historiques. Il se trouve dans une des zones volcaniques les plus importantes du centre du Mexique, dans l'Etat du Michoacan. Cette zone renferme en effet plus d'un milliers de petits volcans sur une superficie de 40000 km², incluant des cônes de cendres (environ 90%), des dômes de lave, des maars, des anneaux de tufs et des coulées de lave.

Le Paricutin est né en 1943, après plusieurs semaines de séismes précurseurs, au milieu d'un champs. En moins de 24 heures son activité explosive a construit un cône de cendres de plus de 30 mètres de hauteur. Quelques mois plus tard, les coulées de lave engloutissaient le village de San Juan de Parangaricutiro. Au cours de ses 9 années d'activité, entrecoupées de phase de repos, le volcan vomit plus de 1,4 km³ de magma sous forme de tephras principalement et seulement 27% de lave. L'activité cessa le 25 février 1952.

PRINCIPAUX EDIFICES VOLCANIQUES LE LONG DE LA CEINTURE TRANS-MEXICAINE
(classement d'Ouest en Est)

VOLCANS	HAUTEUR	ROCHES	DERNIERE ERUPTION
Ceboruco	2164 m	andésite-dacite	1870-75
Colima	3960 m	andésite	1991
Paricutin	2680 m (snm.)	andésite	1943-1952
Jorullo	1220 m	basalte-andésite	1759-1774 (?)
Nevado de Toluca	4632 m	andésite-dacite	Pleistocène
Ajusco	3937 m	andésite	Pliocène
S. de Las Cruces	3217 m	andésite-dacite	Miocène
Xitle	3128 m	basalte	400 av.J.C.
Popocatepetl	5420 m	andésite	1920
Malinche	4461 m	andésite	Pliocène
Pico de Orizaba	5747 m	andésite	1867
El Chichon *	1260 m	andésite	1982

* Ce volcan occupe une position particulière au Sud du Mexique dans l'état du Chiapas. Cette situation isolée peut être due à une cassure de la plaque des Cocos provoquée par la subduction de la ride de Tehuantepec le long des côtes Sud-Ouest du Mexique.



Zone sommitale du volcan Colima

4 - Le Ceboruco

Le Ceboruco est le seul volcan du segment Nord-Ouest de la Ceinture Volcanique Trans-Mexicaine ayant connu une activité éruptive au cours des temps historiques. Sa dernière éruption s'est en effet produite durant les années 1870-1875. Ce volcan très peu connu s'élève à environ 2200 mètres au-dessus des vallées environnantes de Jala et Ahuacatlan (Nord-Ouest de Guadalajara). Il est couronné par 2 caldérans concentriques accessibles par une route. Cet édifice volcanique s'est construit principalement par des éruptions effusives de laves andésitiques. Un petit cône de cendres, probablement à l'origine d'une des coulées de lave visible sur le volcan, occupe le flanc Sud du volcan. Plusieurs autres cônes sont alignés sur une ligne de fracture orientées Nord-Ouest: Un petit dôme de lave de composition andésitique occupe le centre de la caldéra intérieure. Quelques faibles fumerolles s'élèvent à proximité de la bouche éruptive de 1870 visible sur le flanc Ouest du volcan. Au cours de cette éruption le volcan a émis environ 1,1 km³ de lave dacitique sur une épaisseur atteignant 150 mètres par endroits.

5 - Le Colima

Le complexe volcanique de Colima est situé à la terminaison Sud du Graben du même nom à environ 145 km au Sud de Guadalajara. Cet ensemble consiste en une chaîne volcanique qui s'étend du volcan Cantaro au Nord aux Nevado de Colima et volcan de Colima au Sud. Ce dernier est l'un des volcans les plus actifs du Mexique avec un total de 50 éruptions depuis 1560. Beaucoup d'entre-elles ont été fortement explosives. Les 2 plus récentes datant de 1987 et 1991. Le volcan de Colima s'élève à environ 4000 mètres d'altitude; il s'est construit sur les flancs d'un volcan plus ancien, le Nevado de Colima (4300 m). Selon Luhr et Prestegard le cône actif du Colima se serait édifié dans une caldéra résultant de l'effondrement d'un large secteur de l'ancien cône du volcan. Un important dépôt de débris avalanche couvre tout le flanc Sud du volcan sur une superficie de 1550 km² et s'étendant au moins à 70 km du volcan; son volume est estimé à 10 km³. Les laves émises par le volcan de Colima sont majoritairement des andésites calco-alkalines; néanmoins, la plupart des cônes de cendres situés autour de la base du volcan présente des roches de composition très diverses comme des basanites et des minettes (syénites micasées) et des basaltes à haute teneur en alumine. Le sommet du volcan est occupé par un dôme de lave très actif avec de nombreuses émissions gazeuses. Sur le flanc Sud du volcan on peut voir les coulées récentes produites par les éruptions de 1975-76 et 1982.

Pratique: Le voyage au Mexique est possible toute l'année mais la meilleure saison va de fin octobre au début juin (saison sèche). L'accès aux différents volcans décrits est relativement facile. Des routes plus ou moins bonnes permettent d'approcher ou de monter à proximité de leur sommet.

Popocatepetl: par la route depuis Mexico vers Amecameca, puis après la ville, une route goudronnée monte au beau refuge aménagé de Tlamacas à une altitude de 3897 mètres. Pour l'ascension au cratère, il faut un équipement de montagne avec crampons et piolets. Possibilités de les louer au refuge. Compter 8 heures de marche aller et retour au minimum.

Nevado de Toluca: de la ville de Toluca prendre la route en direction de Morelia, puis bifurquer vers Sultepec et prendre la très mauvaise route à gauche qui monte au sommet du volcan (accès payant).

Parícutin: d'Uruapan prendre la route vers Guadalajara, puis tourner à gauche vers Angahuan. Un centre touristique est installé après le village. De là on peut se rendre à pied ou à cheval jusqu'au volcan.

Ceboruco: depuis Guadalajara prendre la route de Tepic, puis après une trentaine de km à droite entrer dans le village de Jala. Au bout du village une route caillouteuse monte presque au sommet.

Colima: de Guadalajara prendre l'autoroute en direction de Colima et sortir à Ciudad Guzman, prendre la route nationale 54 vers Atenquique (2 km après, une mauvaise piste permet d'approcher le volcan). La montée au sommet est difficile (compter 2 jours aller et retour). En raison de la forte activité sur le dôme, il faut se munir d'un masque à gaz. Il est possible de s'approcher du volcan par le village de San Marcos ou 10 km plus loin de Tonila.