SOUS TERRE



BULLETIN d'INFORMATION

GROUPE SPELEO
CHARLEROI

Le GROUPE SPELEOLOGIQUE DE CHARLEROI

présente:

"SOUS TERRE" N°4 1961.

==========

Réunions du Groupe:tous les jeudis à 19 heures,
Académie de Musique,rue du Collège,Châtelet.

Président:Raymond LISEN,rue F.Jacquet,3,Châtelet.
Secrétaire: Edmnond DEJNECKI,rue de Mérode,37,Châtelineau.
Trésorier : Raoul BOUCHER,rue St Blaise,73,Châtelet.

++++++++++++++

Publication et Rédaction: Edmond DEJNECKI,Châtelineau.Tel:38.24.90.

++++++++++++++

Dans ce numéro,vous lirez en page:

3- Sommaire.
4-Le Billet du Président.
5- Dans le Hainaut et ailleurs...
8-Phénomènes de Volcanisme.
12- Cause et nature des Tremblements de Terre.
19-La Vie au G.S.C..

==========

La Rédaction rappelle que les articles insérés dans le"Sous Terre" sont sous l'entière responsabilité de leurs auteurs.

==========

Abonnement à "Sous Terre": 50 Fr par an.Six numéros.

ABONNEZ-VOUS ! ABONNEZ VOTRE FAMILLE !

+ + +
+ +

ABONNEZ VOS AMIS !

+

LE BILLET DU PRESIDENT.

o=o+o=o+o=o+o=o+o=o+o=o+o=o+o

Comme vous le savez déjà,notre ami Jean a quitté la présidence du G.S.C. pour des raisons qui lui sont personnelles. Pendant les 14 mois qu'il a tenu les rennes,on peut dire qu'il a toujours fait son possible pour que ça tourne rond,et en toute circonstance,il a eu à coeur de défendre le Groupe envers et contre tout,et maintenant que je lui ai succédé,je puis me rendre compte des efforts qu'il a fournis,et je l'en remercie une fois encore, au nom du Groupe.A ma connaissance,il fut un des présidents les plus actifs,car jamais il ne manqua une sortie,et dans n'importe quelle condition.A titre d'exemple,sur la fin de son mandat présidentiek,il se paya le luxe de faire St Gérard-Lesve avec quelque 20 kg de matériel sur le dos.Qu'en dites-vous,les jeunes ?

Quant à la vie du Groupe lui-même,on ne peut se plaindre;en effet,sur un mois,nous avons enregistré une douzaines d'inscriptions(et ce n'est pas tout!).Au point de vue activités,rien n'est à craindre,laissons plutôt parler les chiffres:4 activités, 63 présences!Qu'en pensez-vous,MM les Trouble-Fête?...Car évidemment,nous sommes critiqués,comme il se doit d'ailleurs,...mais ces critiques viennent de gens que l'on ne voit jamais ni aux réunions ni aux activités !!

Qu'ils viennent donc,ceux-là!et ils verront que le G.S.C. n'est pas près de tomber en ruines,ni même en léthargie,car ilyrègne un esprit d'équipe et de camaraderie à toute épreuve,et c'est forts de cet esprit que nous atteindrons les buts que nous nous sommes fixés.Tous pour un,Un égale:G.S.C.

Raymond LISEN.

DANS LE HAINAUT
==========
ET AILLEURS...
==========

Rapports d'activités

Participants: Michel, Josette, Danièle et Mme HAUTMAN, Jean CHAVEPEYER, Rudy, Roland BULTOT, René Guillard, Jean-Jacques, Jacques & Andrée PEETERS, Victor BRAVIN, Raymond LISEN, Germaine DEFLANDRES, Marcèle ROUARD, Danièle FIEVETZ, et Edouard SAULI: soit une participation nombreuse qui devrait encourager les autres membres du Groupe peu souvent présents aux activités.

Localité: Commune de RIVIERE

Lieu: Chantoir dit "Le Pressoir" -Voir le bulletin SOUS TERRE N°5 1960 & N°3 1961.

BUT: Désobstruction, recherches et coloration des eaux du ruisseau d'engouffrement.

La première difficulté qui nous avait arrêtés à quelques mètres seulement de l'entrée, a été vaincue. Un couloir assez dégagé nous a permi de recouper le ruisseau qui, lorsqu'il n'est pas détourné, s'engouffre nen un laminoir impossible à franchir. Mais hélas, la progression dans ce couloir qui nous avait fait espérer de bons résultats, est limitée à une dizaine de mètres à peine. Une seconde difficulté nous a encore arrêtés. Celle-ci est constituée par un éperon rocheux mesurant un mètre de haut, 2 mètres de long, et 15 à 30 centimètres d'épaisseur, allant de la voûte jusqu'au sol.

Ainsi, le couloir est coupé en deux parties présentant plus ou moins la même largeur, malheureusement trop étroite pour livrer passage à un corps humain. Le passage ne sera possible que lorsque l'on aura abattu cet éperon. Ce qui n'est guère facile. Toutefois, cela en vaudrait la peine, car à part la roche en place qui s'y trouve, d'après nos constatations, dès que cette seconde difficulté sera vaincue, le couloir s'élargirait considérablement tout en descendant avec une pente d'environ 45°.

Sommes-nous sur le point de vaincre la tenacité de ce chantoir ? La réponse, nous l'aurons au cours d'une prochaine séance qui nous verra sur les lieux le mois prochain.

Pour ce qui s'agit de la coloration, peu de choses

à dire,sinon que les 200 grammes de fluorescéine semblent s'être envolés.En effet,jusqu'à ce jour,aucune trace de colorant n'est réapparue.Pourtant,le Burnot,situé à environ 250 mètres à vol d'oiseau du point d'absorption,devrait recevoir les eaux du ruisseau souterrain de la grotte.De toute façon,nous comptons aussi pouvoir éclaircir ce petit mystère au cours de notre prochaine séance

Edouard SAULI.

Lieu: Lesve.
Date: 29-30 juillet 1961.
But: Désobstruction du siphon d'aval,et visite du nouveau réseau.
Participants:Raymond LISEN (Président),René GUILLARD,Victor BRAVIN, Jean DEFLANDRES,Danièle FIEVETZ,Jean et Jacques CHAVEPEYER,Roland et Franz BULTOT,Danièle Hautmann,Edmond DEJNECKI.

+ = + = + = + = + =

Samedi soir,René,Raymond et Edmond sont descendus à l'Abîme de Lesve.Dans le couloir d'entrée,le ruisseau était presqu'à sec,mais ils sont quand même arrivés percés au fond du puits:le ruissellement était assez conséquent par places.ILs sont d'abord partis se rendre compte de l'état des eaux du ruisseau.Ce dernier était à son débit normal:il leur a été impossible de s'attaquer à l'objectif prévu.Ils se sont ensuite rendus dans le nouveau réseau,où ils n'ont rien trouvé de changé.C'est vers 23,00 h.qu'ils sont remontés pour retrouver les autres autour du traditionnel feu de camp,à bavarder devant leur quart de vin.Quelque temps plus tard,Raymond rentrait chez lui,Roland se retirait dans sa chambre,tandis que les deux Jean,Danièle et Edmond restaient auprès du feu jusque dimanche matin.

Dimanche dans l'après midi,J.& J. Ch.,Roland et Franz ,et Edmond forment équipe pour la seconde descente.Edmond conduit ses coéquipiers en une visite du trou,sans toutefois leur faire voir le nouveau réseau,ou réseau supérieur.

Ed.DEJNECKI.

Lieu:RIVIERE.Chantoir dit "Le Pressoir".
Date:le 20 août 1961.
But:Dégagement du couloir d'accès.
Participants: Roger BODNAR,André ARYS,René GUILLARD,
Jean-Jacques et Edouard SAULI.

Les quatre heures de dur travail fournies au cours de cette dernière séance n'ont pas abouti au résultat escompté. Au contraire... .Nous nous sommes attaqués à l'éperon rocheux qui bloquait le couloir à environ 10 mètres de l'entrée,et dont nous avons parlé dans notre précédent rapport(Cfr Sous Terre N°4 de 1961).Même si la tâche n'a pas été facile,l'éperon est à présent hors d'état de nuire à la progression souterraine.Mais l'élargissement qui se trouvait derrière cet obstacle,se termine par une étroiture,tout à fait infranchissable,un mètre et demi plus be bas.Ce nouvel obstacle représente-t-il la fin de ce chantoir qui nous a demandé des heures et des heures de fatigue durant plusieurs activités?Nous n'en doutons pas,hélas ! D'ailleurs,même si l'on parvenait à forcer cette dernière étroiture,il est très probable que d'autres pourraient arrêter notre progression par la suite, car,même si nous nous trouvons ici en présence d'un couloir qui constitue uen ramification secondaire du véritable couloir souterrain,nos efforts ne seraient pas sufisemment récompensés.On peut conclure qu la formation de ce chantoir n'est pas aussi ancienne qu'on le croyait,et que la cavité relativement large, située à quelque mètres seulement de l'entrée,n'est dûe qu'à un effondrement de la voûte.

De toute façon,cette nouvelle expérience(après celle du Chantoir de la Source,à Lesve)nous fixe définitivement sur la qualité des chantoirs à choisir pour nos activités futures.

Edouard SAULI.

N'OUBLIEZ PAS... L' abonnement d'un an à Sous-Terre (6x par an) C.C.P. 663879,ou auprès des membres du Groupe.

RESUME DE LA CONFERENCE DU 24 MAI 1961.

1) Phénomènes de Volcanisme.

"L'Homme sillonne la Terre,
mais ne la connait pas."

R.Cartier"Le monde d'où vient-il ?
où va-t-il ?"

Il faut d'abord préciser que la Vulcanologie est une science encore jeune ou non suffisamment connue;comme tant d'autres d'ailleurs,lorsqu'il s'agit d'une étude concernant les phénomènes du sous-sol. A part les difficultés d'ordre naturel que rencontre tout vulcanologue,en existent d'autres d'ordre financier et technique,et il parait que ces dernières sont les plus courantes.A ce propos,on raconte qu'un vulcanologue, bien connu dans les milieux scientifiques,ait passé plusieurs jours,pendant plusieurs mois,à étudier les phénomènes de l'Etna au cours de la reprise d'une de ses violentes activités;bien entendu,tout en risquant à chaque instant sa propre vie.Et tout ceci à ses frais,et avec le matériel de bord,c.à.d.avec des appareils non tout à fait adéquats pour une telle étude.Ceci dit,pénétrons dans le vif du sujet.

Il est chimiquement prouvé qu'un kg de granite porté au rouge dégage 10 kg d'H_2O qui,à cette température,se transforme en 10 kg de vapeur. Il va de soi qu'1 Km^3 de granite pourrait alimenter un volcan en vapeur d'eau pendant plusieurs années.Evidemment,cette hypothèse est valable seulement pour ceux qui soutiennent que toute activité volcanique est dûe à une origine interne.Donc,pour ceux-ci,il s'agirait de la fusion des roches profondes de la lithosphère qui,tombées dans une zone plus chaude, subiraient une décomposition.(Les courants ascendants de convection de la pyrosphère pourraient en être la cause).Ainsi,l'eau nessessaire au fonctionnements des volcans serait dûe à cette réaction.

D'autres savants,au contraire,affirment l'origine externe,se basant sur le fait que la plupart des volcans se situent aux bords de la mer;donc,ils recevraient l'eau necessaire à l'alimentation de leur foyer à travers des fissures existant dans les profondeurs océaniques. A faveur de cette hypothèse,il en résulte aussi que lorsque la neige emplit le cratère d'un volcan en irruption,ou que des pluies abondantes

s'engouffrent dans ses cheminées, elles provoquent une recrudescence de l'activité. En outre, ils ajoutent que si l'eau provenait de la fusion. des roches, comme soutiennent ceux de l'hypothèse adverse, étant donné la quantité rejetée par les volcans, le volume d'eau sur la Terre aurait dû, en 2 milliards d'années, doubler de masse. Au contraire, le niveau des océans n'est guère changé depuis un milliard d'années.

S'il est difficile d'établir l'origine de la source qui alimente un volcan, il en est de même à propos de sa structure interne. En effet, les vulcanologues sont en mesure de préciser n'importe quel détail de sa structure externe (ce qui est probablement d'une importance relative), mais lorsqu'il s'agit de déterminer, même grosso modo, la structure cachée de ces géants souterrains, la tâche devient extrèmement difficile, voire même impossible. Seuls, certains volcans éteints permettent d'étudier la structure des cheminées, parfois sur des distances assez importantes. Bien entendu, toujours après ablation de leur couche de terrains meubles. Puisque certaines cheminées peuvent s'enfoncer sur plusieurs kilomètres de profondeur, tout en présentant des ramifications, il n'est pas exclu que deux volcans, même assez distants l'un de l'autre, puissent s'alimenter à la même source. A ce propos, Pierre Rousseau, dans son livre "Les Profondeurs de la Terre" (Encyclopédie par l'Image, chez Hachette), écrit: "...Les volcans ne sont pas semés au hasard sur la surface de la terre. Ils se pressent de préférence dans certaines régions bien caractérisées, telles le Ceinture de Feu du Pacifique et les Iles de la Méditerrannée. N'en soyons pas surpris: la présence d'un volcan sous-entend l'existance d'une canalisation qui communique avec le réservoir de lave, situé 30 à 40 Km plus bas, et, bien évidemment, de telles canalisations ne s'établissent pas où l'écorce est compacte, mais bien où elle est fracturée et fissurée. Autrement dit, les zones volcaniques sont celles où cette écorce est particulièrement effondrée et disloquée."

Toutefois, si les racines, pour ainsi dire, et leur réservoir de lave sont jalousement cachés au regard et aux appareils savants, ceux-ci peuvent, heureusement, posséder des notions + ou - exactes sur la nature de la lave rejetée, grâce à une étude approfondie des roches volcaniques; étude qui est faite en surface où souvent se forment d'immenses dépôts de débris, allant quelquefois jusqu'à plus de 5.000 m. d'altitude.

C Ces dépôts ou cônes,sont constitués par les laves dont le type varie selon les volcans et le temps(comme nous le verrons ensuite),des blocs de roches qui peuvent avoir un diamètre de plusieurs mètres, des lapilli(petites pierres de la grosseur d'une noix)et des cendres provenant des roches réduites en poussières par la force d'explosion d'un volcan en éruption.Toutefois,ces deux dernières matières ne sont pas moins dangereuses que les deux premières.Par exemple,en 79,Herculanum fut recouverte par les cendres(ce qui causa sa perte)du Vésuve en éruption,en 1906,Ottajano et S.Giuseppe devaient s'effondrer à la suite de l'accumulation des lapillisur les toits des maisons,écrasant ainsi près de 200 personnes qui s'étaient réfugiées dans une église.

Il faut noter que la plupart des volcans ont d'abord été des volcans sous-marins avant d'émerger et former leur propre île.

NOTES SUR QUELQUES VOLCANS PARMI LES 600 EN ACTIVITE

VESUVE:A lave variable en fonction du temps(effusif ou explosif). Son cône actuel s'élève à 1.186 m. .Tristement célèbre pour sa violente éruption,qui eut lieu en 79,éruption au cours de laquelle Stabies,Pompéi, Boscoreale,Herculanum,et d'autres furent ensevelies sous les cendres et les boues.Il est très probable qu'une partie du volcan venait de faire explosion.Ce fut au XVIIIe siècle que le hasard permit de quelques ruines de ces villes désormais recouvertes par la terre sur laquelle végétaient les vignes et les moissons.Je crois inutile d'ajouter que ces ruines constituent à l'heure actuelle,un des plus important trésor archéologique.

D'autres irruptions ont eu lieu aux dates suivantes:

1754:la ville de Torre del Greco s'écroulait à cette occasion.

1906:villes détruites ou fort endommagées:Boscotrecase,Torre Annunziata,Ottajano et San Giuseppe.

1929:les villes de Lagano,Avini,et Campitelli sont ravagées.

et enfin, 1935 et 1944.

ETNA:Le plus puissant et peut-être le plus capricieux des volcans en activité.Il domine la Sicile avec ses 3.724 mètres d'altitude.Ses éruptions,dont la plus effrayante,qui eut lieu en 1669,détruisit plus de 5o villes et 3oo villages,et coûta la vie à quelque 100.000 personnes,sont dû

type Srombolien,Vulcanien et Péléen,c.à.D.,que le degré de la lave peut être semi-fluide,visqueux,ou consistant.

A cause de sa nature irascible,capable d'une très grande violence,il représente tout un monde volcanique.En effet,chacune de ses irruptions est caractérisée par l'apparition de nouvelles fissures qui livrent passage aux matières en fusion.La fissure la plus énorme est, sans doute ,la Valle del Bove(la vallée du boeuf),qui,ily a probablement plusieurs centaines d'années,fendit le sommet en deux.

"Le manque d'apparcils modernes de contrôle-écrivait la revue italienne"Tempo" de juillet 1960-empêche de savoirsi,après son explosion deces derniers jours,sa colère est plus ou moins épuisée ou si une recrudescence de son activité donnera raison à l'hypothèse avancée par un vulcanologue,c.à.d. la possibilité d'une explosion des plus violentes que l'Etna ait jamais connue.

MONTAGNE PELEE: Ce volcan possède une lave du type très consistant.Ce fut le 8 mai I902 qu'une énorme crevasse s'ouvrit au flanc du volcan,livrant passage,dans une grondement de tonnerre,à un immense nuage de fumée noire et épaisse qui devait anéantir Saint-Pierre(Martinique).Descendant à une vitesse de plusieurs kilomèters à l'heure,cette nuée ardente,qui entraînait des blocs de roches dans sa course meurtrière,atteignit la ville,où tous les habitants trouvèrent la mort,en deux minutes seulement.Ensuite,une poussée interne se concentrant sur un seul point,fit sortir une aigüille qui,après un an d'ascension,s'éleva à 350 mètres de Hauteur.Et pourtant,avant cette date tragique,àpart les signes de nervosité manifestés les jours précédant la catastrophe,on ne connaissait aucune éruption à la Montagne Pelée.

MAUNA-LOA: Ce volcan de l'archipel des Hawaï,possède une lave du type très fluide(donc privé des bien connues manifestations bruyantes)qui,à peu près tous les huit ans,déborde dans un vaste "caldeira" ou cratère d'environ 5 kilomètres de diamètre,pour s'écouler le long des pentes de son côté,allant des zones avoisinantes à la mer.Le seul signe qui parvient aux habitants du débordement de cet immense lac de matières en fusion,c'est l'illumination du ciel,le soir.

Il faut noter que cet archipel,s'élevant à plus de 4.000 mètres,a, pour ainsi dire,son socle qui va du niveau de la mer jusqu'à 5.000mètres de profondeur,soit un total d'environ 9.000 mètres d'altitude,et une superficie de 20.000 Km^2.Et toute cette masse est basaltique:donc,sa

nature est volcanique.

KRAKATAU: De ce volcan, situé entre Java et Sumatra, il ne reste plus grand'chose, après son épouvantable explosion du 27 aout 1883. Ce fut une véritable explosion de l'île, qui, en détruisant les deux tiers de sa masse, souleva un gigantesque raz de marée au cours duquel périrent plus de 4o.ooo personnes. Les cendres de ce volcan, transportées vers l'Europe par le vent, donnèrent lieu à des illuminations fantastiques aux couchers du Soleil, et formèrent des halos autour du soleil et de la lune, pendant un an et demi.

PARRICUTIN (Mexique): Mais, s'il est des volcans qui disparaissent (ce qui arrive spécialement lorsqu'il s'agit d'îles d'origine volcanique), par contre, il en est d'autres qui apparaissent quand on les attend le moins. C'est le cas du Parricutin qui se fit tout simplement suivre par un tremblement de terre. Il se parmit, par un bel après midi de février 1943, de sortir brusquement du sol pour occuper un champ à peine labouré par un paysan surpris et affolé de voir qu'au milieu de ses sillons s'élévaient des colonnes de fumée. Le lendemain, à la place du petit trou de la veille, s'érigeait un cône volcanique d'une hauteur de 8 mètres. Une semaine plus tard, il mesurait 180 mètres, 3oo au bout de deux mois, et enfin 500 après six mois seulement! Il s'agit sans doute d'un bébé dont la croissance est rapide, et qui, bien entendu, n'a pas finfi de croître.

2) CAUSE ET NATURE DES TREMBLEMENTS DE TERRE.

"La Barysphère doit être aussi élastique que l'acier pour permettre lès séismes à raison d'au moins 6kilomètres à la seconde$_3$"

D'après L.Bertin - La Terre notre Planète.

Quelques jours après le terrible tremblement de terre qui s'abatit sur la belle Agadir (+ de 7.000 morts), dans certains journaux, on lisait cette explication fournie par les savants qui avaient étudié le phénomène :"Ayant relevé une succession d'épicentres dans l'enchaînement du Haut et Moyen Atlas, de Agadir à Oujida, qui ont un foyer à profondeur plus ou moins grande, il est fort probable que le

séisme ait été provoqué par un glissement de couches terrestres à la recherche d'un nouvel équilibre."

En effet, d'après la séismologie, science récente (du grec "seismos": secousse), les causes des tremblements de terre seraient les suivantes:

A) Effondrement de la voûte des cavités formées dans les roches solubles de la lithosphère par les eaux souterraines. Ces tremblements de terre, dits d'effondrement, ont un foyer peu profond, donc une zone de propagation très réduite. Toutefois, cela n'exclut pas qu'ils peuvent causer de violents ravages.

B) La montée et la déflagration des gaz comprimés dans les canaux des volcans au moment où ceux-ci chassent le bouchon de lave. Ils peuvent être tout simplement "Tremblements de Terre Volcaniques." Comme pour les premiers, leur foyer est généralement peu profond et leur zone de propagation réduite, mais leur action, souvent violente, est fort destructice. La fraternité existant entre les tremblements de terre et les volcans est évidente.

C) La troisième cause de ces calamités est dûe aux mouvements du sous-sol; c.à.d. aux poussées tectoniques, aux bombements, aux plissements et aux rajustements de certaines couches intérieures par rapport à d'autres, à la formation de nouvelles failles, ou à la rupture d'anciennes. Ces tremblements de terre, dits aussi "Tectoniques", peuvent avoir leur foyer situé à de petites ou de grandes profondeurs: de moins 60, à environ 700 kilomètres. Dans la plupart des cas, la Pyrosphère joue un rôle très important dans le déroulement de ceux-ci.

Cela donne sans doute raison à la théorie de Tazieff, qui soutient que la Pyrosphère est un corps solide à petite échelle, et fluide à grande échelle; donc un corps qui, malgré sa haute température, conserve assez d'élasticité et de solidité que pour être sujet à se rompre par ci, par là, sous l'action d'un effort brusque et bref, avec des vibrations propres à l'acier.

Il est inutile d'ajouter que que ces tremblements de terre agissent sur des zones très vastes, tout en provoquant d'énormes ravages. A noter aussi qu'ils sont orientés à la fois par des mouvements verticaux, horizontaux, et ondulatoires, et que leurs secousses peuvent durer une fraction de seconde, ou se prolonger pendant des semaines et d'avantage. Par exemple, dans certaines régions du Japon, le frémissement de l'écorce terrestre est à peu près continuel. En effet, à ces

endroits-là,les appareils enregistrent une moyenne de 7.5000 secousses par an;soit une vingtaine par jour. Toutefois,le 17 novembre 1930,le nombre s'élevait à cent,puis à 200,300,etc...;jusqu'au 24 novembre où les secousses enregistrées furent de 700.Le jour suivant, ce fut la catastrophe.

A ce point,il est necessaire de voir quels sont les différents degrés de force des tremblements de terre.Les savants les ont classés sur une échelle allant de un à douze.

1 -Imperceptible:secousse enregistrée seulement par les séismographes.

2 -Très faible:Secousse enregistrée par les appareils et un petit nombre de personnes particulièrement nerveuses et en état de repos.

3 -Faible:perceptible par une partie réduite de la population,ou partoutes les personnes au repos.

4 -Modérée:Presqu'imperceptible à l'air libre, mais assez forte dans les maisons.Tremblements de vitres,grincements de portes et de plancher,et tintement faible de la vaisselle.

5 -Assez forte:Perceptible par la plupart des personnes en mouvement et au travail.Seuls les dormeurs ne la ressentent pas.Ebranlement des immeubles comme par la chute d'un objet lourd,et déplacement de meubles.

6 -Forte:Même les dormeurs sont réveillés.Beaucoup de personnes sortent des maisons pour se précipiter dans la rue.Brisement de la vaisselle,et oscillation des arbres.

7 -Très forte:Renversement des meubles et chute de quelques parties des cheminées.Les murs se lézardent et les immeubles les moins solides sont détruits.

8 -Destructive:Les cheminées s'écroulent,y compris celles des usines.Les maisons subissent des dégats considérables.

9 -Dévastatrice:Même certaines maisons de pierre s'écroulent.

10 -Anéantissante:Des glissement et des éboulements de terrain ont lieu,ainsi que des fissures dans le sol.Destruction quasi totale des maisons de pierre.Projection d'eau des lacs et des rivières.

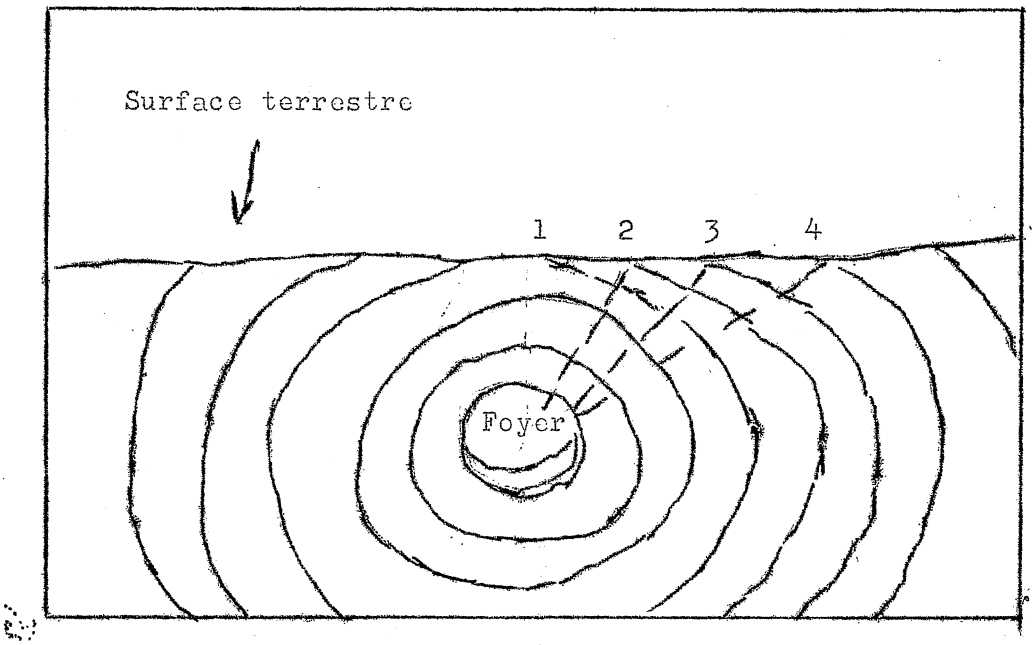
11 -Catastrophique:L'écorce terrestre subit de larges fissures;les glissement et les éboulement de terrain sont nombreux.Les rails sont tordus,les ponts et la plupart des maisons de bois sont détruits.Des inondations ont lieu.

12 -Cataclysme:Tous les bâtiments s'effondrent,des montagnes s'écroulent,et les couches de l'écorce terrestre sont boulversées.Les déformations de ces dernières atteignent souvent des dimensions énormes.

Il est utile de préciser que leur force rejoint la superficie terrestre avec + ou - de violence,suivant la nature des roches qu'elle rencontre.Par exemple,si elle rencontre des roches très dures,spécialement le granite,son action sera + destructice que sur des roches tendres:schistes,craies,etc... En effet,il résulte que ces dernières,particulièrement les couches épaisses d'alluvions des vallées,peuvent étouffer toute action destructice,ou,comme écrit V.Obroutchev dans son livre:"Eléments de Géologie",épuiser le train d'ondes séismiques.Il n'en est pas de même quand la couche de roches friables,tendres ou meubles repose sur une roche mère très dure.Dans ce cas,les ravages causés par ces cataclysmes peuvent devenir plus importants.(Dans les pays comme le Japon, des mesuresà propos de la qualité des bâtiments sont necessaires:il est prouvé que certains immeubles dont la construction est de toute première qualité,donc antiséismique,parviennent à résister aux secousses,même les plus violentes.)

Pour ce qui concerne l'ampleur de la superficie sujette aux ravages des tremblements de terre,il faut tenir compte de 2 facteurs principaux:la profondeur du foyer et la direction des couches intérieures de l'écorce terrestre.Les secousses d'un séisme partent d'un point déterminé appelé FOYER,et se

propagent en sphères plus ou moins concentriques, tout en obéissant à la direction variée des couches susdites, pour rejoindre la surface du sol où le point maxima de décharge est appelé EPICENTRE .Il est entendu que leur champ d'action peut être plus ou moins vaste.(Les exemples qui suivront nous fourniront une preuve et explication suffisantes).



Propagation des ondes séismiques. (Epicentres:1,2,3,4,

Il faut noetr que des crevasses, tantôt peu considérables, tantôt énormes, ouvrent le sol parfois sur des longueurs importantes dès la première secousse et se referment avec la seconde.Mais il en est qui ne se sont jamais refermées;c'est le cas en Andalousie (Espagne).Elles furent provoquées par le tremblement de terre de 1884(22 décembre), et elles restèrent béantes.Il est évident que le relief d'une région dévastée par un de ces épouvantables cataclysmes, peut subir des changements considérables, sans toutefois tenir compte des changements qui ont eu lieu dans les couches intér eures de la Lithosphère:voir failles, affaissements, décrochements, etc...

Un jour, sera-t-il possible aux savants de prévoir

l'évènement,ces désastreuses calamités qui frappent aveuglément,tantôt ici et tantôt là,la pauvre humanité sans défenses ? Nous le souhaitons ! Mais pour cela,il faudrait queela Séismologie,tout comme la Vulcanologie,fassent de grands pas vèrs la connaissance plus ou moins complète de notre chèr sous-sol.Mais les savants ont probablement besoin d'être mieux considérés et aidés par les organismes officiels.Autrement,on sera obligé de répéter avec P.Rousseau:"...à quoi bon chercher à sonder le ciel à des distances de plus en + vertigineuses,à quoi bon lancer nos satellites artificiels, si nous sommes incapables de savoir ce qui se passe sous nos pieds...?"

QUELQUES GRANDES CATASTROPHES:

De 1604 à 1914,au Japon:100.000 personnes ont péri durant les tremblements de terre.En outre,le 1er septembre 1923,le séisme de Tokyo détruisit 412.000 maisons,et fit 96.000 morts.

Lisbonne,1775,70.000 morts.

San Francisco,1906,390 morts,mais d'énormes dégâts soufferts par la ville,bien que la faille principale ne soit pas passée par là.Toutefois,une faille secondaire y provoqua un décrochement horizontal allant jusqu'à trois mètres.

Messine,1908;le tremblement de terre détruisit en 30 secondes,la presque totalité de la ville,et fit environ 83.000 victimes. (Etant donné la destruction totale des registres de population,il est impossible de donner un chiffre plus ou moins exact.

En 1881,le séisme de l'île d'Ischia(Méditerrannée),qui détruisit la ville de Casamicciola,avait son foyer peu profond,et une étenduc de 55 Km^2 seulement,mais fut d'une extrême violence.

Le 29 février 1960,Agadir,plus de 7·000 morts.

Mai 1960,celui du Chili,qui devait même boulverser la géographie du pays.

NOTES:

Grâce à une revue égarée,que je viehs de retrouver,je

puis enfin faire connaître le nom du vulcanologue cité au début de ce résumé.Il s'agit du professeur suisse Rittman,homme très intelligent,audacieux,patient,et fort passionné de toute étude concernant les volcans.Contrairement à ce que j'avais laissé entendre,son oeuvre,ou sa mission auprès de l'Etna, n'est pas encore terminée.En effet, il dirige aujourd'hui l 'Institut de Vulcanologie de Catane,aidé par le professeur Cocuzza,le docteur Sturiale,et trois jeunes filles licenciées en Sciences Naturelles.Le matériel de l'Institut est bien pauvre:une longue vue de la marine,un microscope prêté par un comité de recherches nucléaires,un petit laboratoire chimique pour l'analyse des roches,et un télémètre que ces géomètres emploient pour effectuer les relèvements cadastraux...et,bien entendu,beaucoup de sacrifices et de courage pour leur permettre de monter à 80 mètres des bords brûlants du cratère afin dde surveiller l'état de colère du monstre,même pendant sa dernière éruption de juillet 1960.

Et tout ceci parce que les lettres, les rapports,les démarches adressés au ministère intéressé du gouvernement italien,afin d'obtenir les fonds necessaires à l'établissement de trois observatoires,n'ont pas encore reçu de réponse.
Et pourtant,le coût de trois séismographes(qui devraient constituer les appareils principaux des trois observatoires,avec leur propre laboratoire,qui,placés entre la cote 1500 et 2000, pourraient établir d'avance le moment,le lieu,et,probablement, la violence de l'éruption)n'est qu'à peine de 100 millions de lires italiennessoit environ 8 millions de francs belges.

De cette façon,l'estomac du monstre eserait soumis à une observation constante,comme celui d'un malade grave,et permettrait au professeur Rittman et à ses collègues de connaître tous les signes de sa bonne ou mauvaise digestion,y compris la probabilité de ses terribles vomissements.En outre,il n'est pas exclus qu'une étude approfondie de ce"monde volcanique"permettrait à la science de faire un pas en avant.Ainsi,les habitants des régions situées dans la"ceinture de feu du Pacifique" et des îles de la Méditerrannée pourraient enfin trouver de fiers défenseurs,et se coucheraient sans la crainte d'être sur-

pris dans leur sommeil par cette calamité.

Bien entendu,il faudrait les 100 millions de lires italiennes.Et c'est beaucoup !...beaucoup,peut-être,mais pas de trop pour un pays qui verse,entr'autre 11 milliards de lires par an pour le soutien du culte catholique.

Edouard SAULI.

LA VIE AU G.S.C.

Une séance d'entraînement au rocher (Fragment)

...Vers 7 h.,nous sommes debouts,Vic et moi. Jacques déclare en avoir jusqu'à 10 h. à se raser,nous avalons un petit déjeûner en vitesse,et mon Vic m'entraîne vers le massif du "X",au pied de la voie dénommée "Y".De sa poche,il sort une petite brosse aux poils métalliques,et se nettoie les semelles avec application,puis,c'est à mon tour,et je la fourre dans ma poche révolver.Il démarre dans la première longueur,et j'admire son aisance dans le pas d'adhérence qu'il franchit de la façon dont il traverserait un quelconque boulevard.Je le rejoins au premier relais,en hésitant une ou deux fois dans des passages par trop pauvres en prises.

Grâce à l'heure matinale,nous sommes seuls sur les rochers,et nous pourrions nous croire en montagne,car il règne un silence qui garde un je ne sais quoi de nocturne.Sur la Meuse,les dernières écharpes de brume s'amenuisent,et pourtant,le ciel bas est lourd de menaces(et surtout de pluie).Je suis déjà plus échauffé dans la de ième longueur.Les muscles, la respiration ont pris la cadence de l'effort,mais la pluie vient nous enlever la troisième longueur,qui est toute en dalle,et comporte plusieurs pas de 5 supérieur,merci bien!sous la pluie! Nous l'évitons en empruntant la"V",jusque la vire de la "V'".La pluie cesse bientôt,et cet enragé de Vic démarre dans la dernière longueur,qui comporte un pas de 6, sans étrier à la sortie.

Au milieu d'une dalle lisse,(bien lisse!)de se maintenir par la main droite,à l'unique piton qui s'y trouve

Sur ce piton,il faut parvenir à poser le pied droit , tandis que le guauche pend,inutile,le long de la paroi(la surplombant 75 mètres de vide)pendant que la main droite,paume collée au rocher,cherche à faire ventouse.La proitrine frottant la roche,la main glissant vers le haut,le pied guauche suivant le reste,et c'est tout juste s'il(Vic)ne se redresse pas sur la pointe du pied pour mousquetonner au clou suivant.Je l'assure,tous muscles tendus,croyant le voir dévisser d'un moment à l'autre. Ouais,penses-tu ! Il passe ! et tandis qu'il continue à s'élever avec un sourire de gosse ravi,j'attrape une flemme saumâtre en pensant qu'il faut le suivre et ramasser les mousquifs.

Sa voix me parvient du dessus:"Tout le mou!"..!Quelques secondes et puis :"Sortie !" Je réponds en crânant:"Prends le mou, j'arrive!".Je pars très bien,et arrive bientôt au fameux clou. Je ne peux dire comment le mousquif rejoint ceux qui pendent à ma cordelle,ni comment je me retrouve avec les semelles en pure adhérence,avec pour seule prise l'annulaire droit passé dans l'oeil du piton.Si j'ai un conseil à vous donner:ne passez jamais un annulaire,droit ou guauche dans l'oeil d'un piton,quelque piton que ce soit,surtout si ledit annulaire vous appartient en propre et que vos deux semelles se trouvent à plat sur une paroi verticale... Bref,je ne puis d'avantage dire comment je me trouve avoir posé le pied droit sur le clou alors que mon doigt s'y trouve encore et qu'il commence à la trouver mauvaise,surtout que les membres gauches continuent évidemment à ne poser sur rien.Ne me demandez pas d'avantage comment je suis sorti sous les regards sadiques d'un Vic bavant de plaisir,ni pourquoi un mois après cet exploit une certaine phalange est complètement endormie et roupillera sans doute encore longtemps... Ô joie divine de l'escalade...!

Chat qui Hutte.

+=+=+=+=+=+

AMIS,lecteurs et membres,

nous vous recommandons nos annonciers !

Faites vos achats

CHEZ EUX !!