

Au son de tambours lointains *(cahier de route d'un sismologue en Amérique Latine)*

Cinna Lomnitz
Institut de Géophysique
UNAM, Mexico



Pour commencer . . .

- Merci pour votre accueil!
- Les sismologues mexicains vous envoient un salut fraternel
- “Tambours lointains? . . . “ (Qu’est-ce que ça veut dire?)
 - Selon l’auteur américain Henry D. Thoreau (1817-1862), “si quelqu’un ne marche point au même pas, il se pourrait qu’il écoute un tambour différent.”



Mon premier sismologue

- Le Pr Federico Greve, nommé “Cuellito” (petit col) pour son col en celluloïde, fut mon premier sismologue.
- Ayant mon titre d'ingénieur, j'arrivais à Harvard en 1949 et je m'inscrivais auprès le Pr Karl von Terzaghi
- “Les catastrophes, résultat de désobéir les lois du bon sens” (Terzaghi)



Karl von Terzaghi (1883-1963)



- Géotechnicien
- Créateur de la mécanique des sols
- Professeur au MIT
- “Connaître la situation géologique, c’est fondamental”
- “Seules les légumes ne changent pas d’avis”

De retour au Chili . . .

- . . . Avec mon doctorat du Caltech
- . . . j'occupai la place de "Cuellito"
- L'Année Géophysique Internationale AGI (1957-1958)
- Deux illustres visiteurs au Chili
- Deux personnalités contrastantes



Merle Tuve (1901-1982)



- Norvégien-américain
- Développe le détonateur à proximité pendant la Guerre
- Directeur du Dépt. de Magnétisme Terrestre à la Carnegie Inst of Wash
- Propose le Projet Sism. des Andes pour l'AGU

Projet Sismique des Andes

Chuquicamata



- Source: explosions minières de Chuquicamata
- Enregistrements jusqu'en Bolivie
- Réfraction sismique
- “La recherche doit faire plaisir”

(science should be fun)

“Je déteste la Grande Science”

Maurice Ewing (1906-1974)



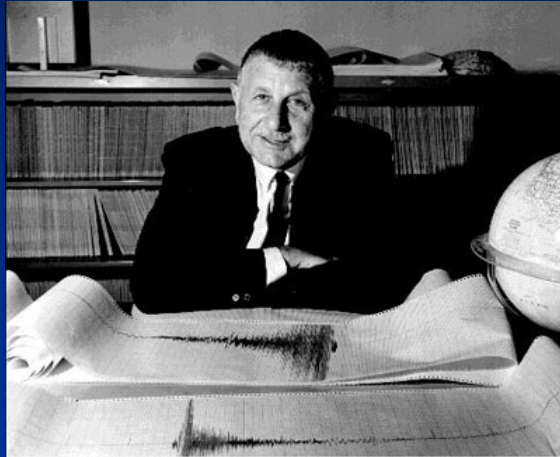
- Né au Texas
- Rejoignit le *Vema* au Chili en 1958
- Fondateur de *Lamont*
- *Groupe anti-sous-marin* pendant la Guerre
- On l'appelait "Doc"
- Hyperactif, ne dormait jamais

A bord de la *Vema*



- La *Vema* était une goélette de 60 m de long
- Réfraction sous-marine
- Perforations du fond marin
- Explosions de tétrotol
- La vie à bord
- **“Si tu veux savoir, mesure”**
- Le drapeau pirate

Les trois tambours



- Lequel choisir?
- Terzaghi: impossible à suivre
- Ewing: surchargé et stressé
- Tuve: l'idéaliste
- MAIS, n'avais-je pas déjà décidé?
- Hugo Benioff, mon conseiller
- "Suis ton propre tambour"
- La Deuxième Loi

La Deuxième Loi et les séismes

- Camisoles de force mentales
- Les répliques et la fluence (creep)
- Défense de mentionner la convection!
- Le rebondissement élastique
- Le Principe de Le Châtelier
- Le Critérium de Coulomb
- L'Expériment de Parkfield



En résumé

- Écoutons tous les tambours, puis suivons notre propre chemin
- Feynman et son “truc de deviner par équations”

$$\varepsilon_{ij}(t) = \frac{1}{G_{ijkl}} \left[\sigma_{kl}(t) + \int_0^t \sigma_{kl}(\tau) \varphi(t - \tau) d\tau \right]$$

- **L'enjeu est de taille—il faut tout hasarder**
- **Tuve avait prédit que l'astronomie et la cosmologie feraient de grands progrès**
- **Une stratégie !**