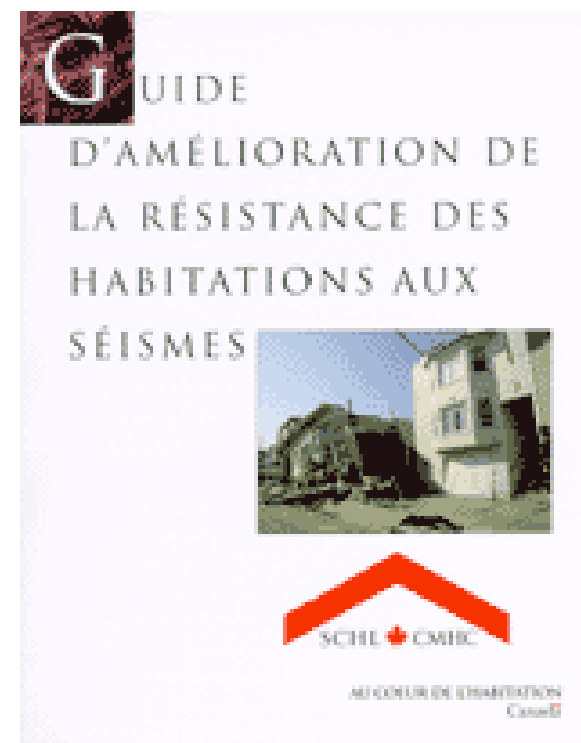


L'activité de la planète engendre des risques pour l'Homme



- **1 - Un risque géologique se définit par rapport à un phénomène (séisme, éruption...) et à sa probabilité.**
- Les risques géologiques sont variés: séismes, éruptions, inondations, glissements de terrain...
- La prévention de ces risques dépend de leur probabilité en un endroit donné.



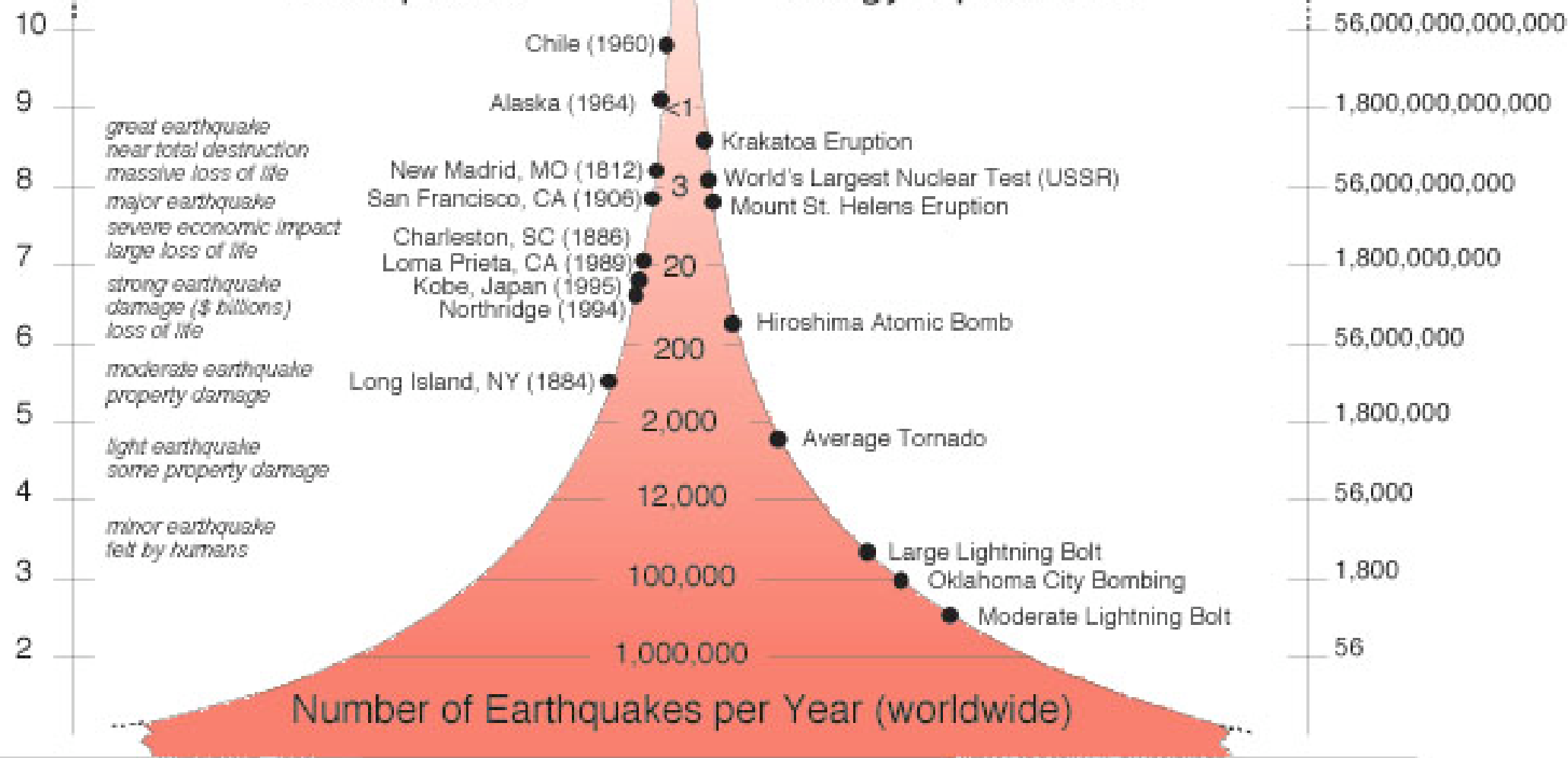
Magnitude

Energy Release

(equivalent kilograms of explosive)

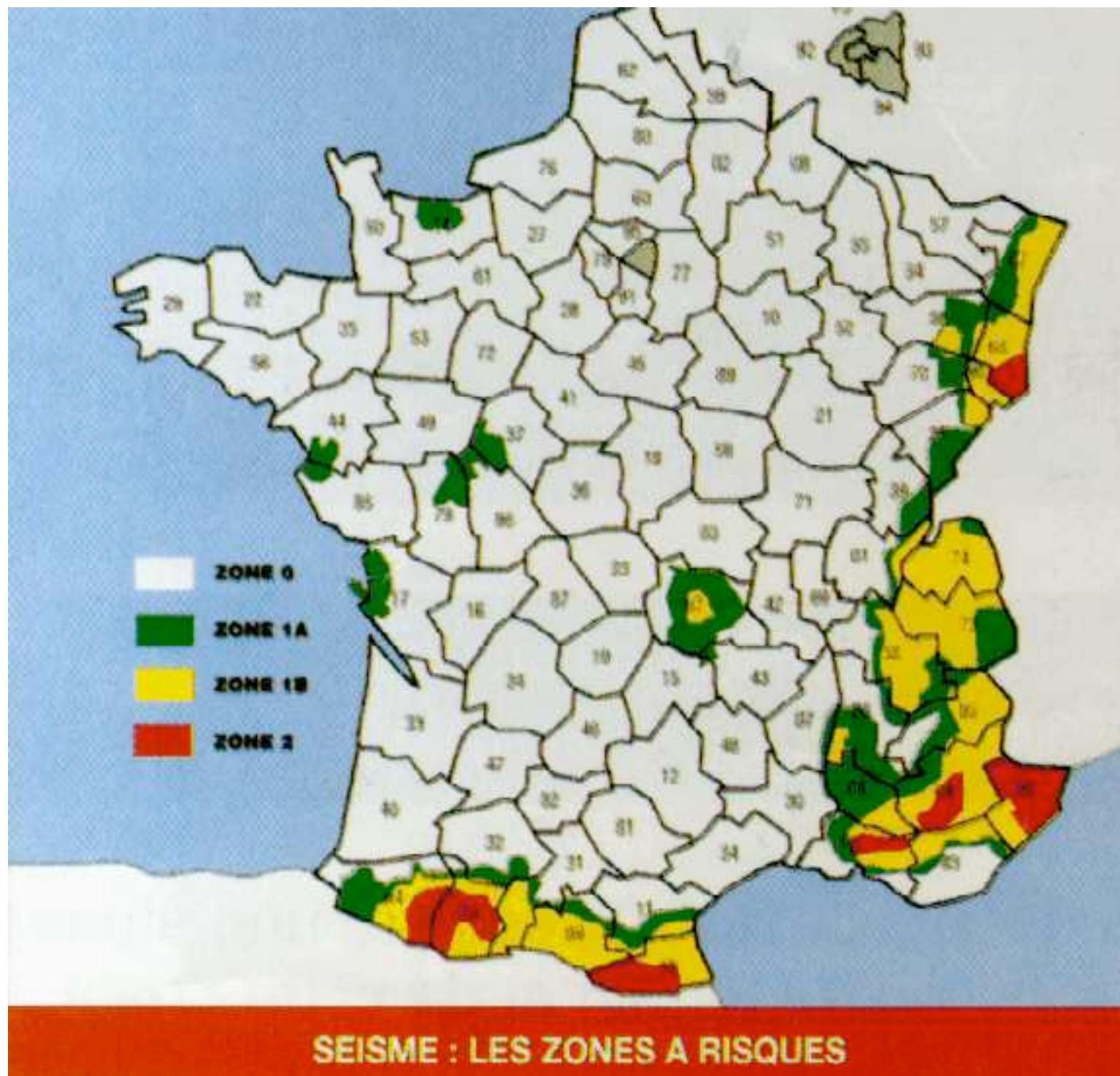
Earthquakes

Energy Equivalents



Les risques les plus importants sont aussi en général les moins probables.

- **2 - La prévention résulte d'un équilibre entre probabilité du risque et coût de la protection.**
- Les constructions parasismiques (résistantes aux séismes) coûtent cher: elles ne sont donc obligatoires que dans les zones de risque maximum (en France, région de Nice surtout mais au Japon, tous le pays est concerné).
- La détection des zones géologiquement actives et leur étude permet la prévention des risques majeurs

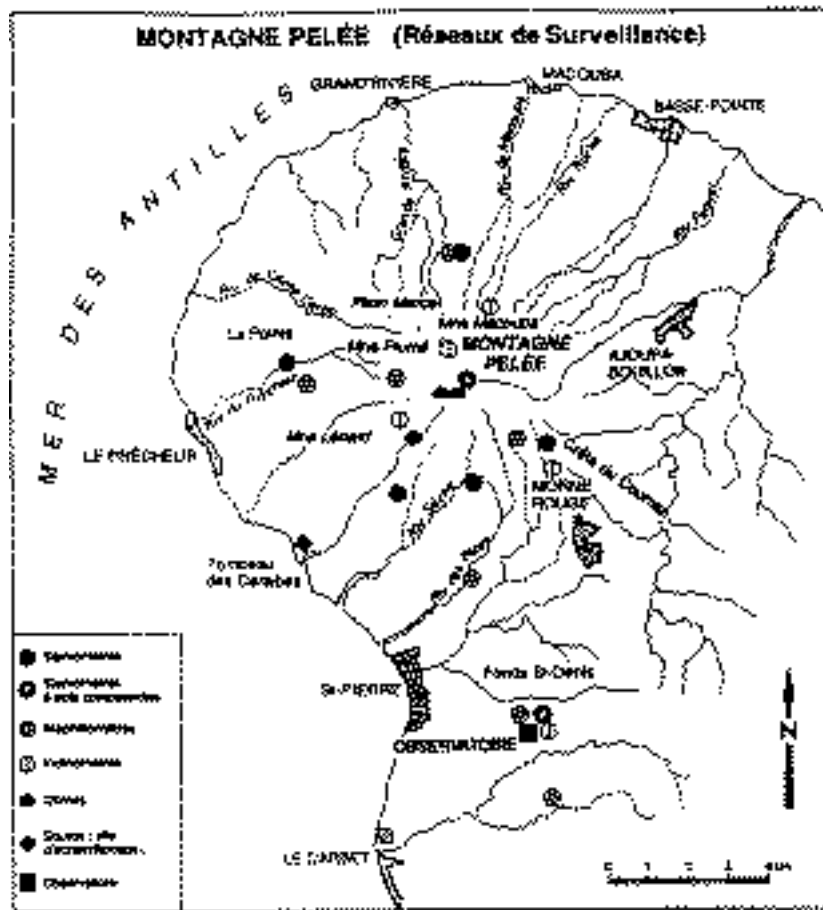


- Décret 29 mai 97: tte constructions à risque sont PS.
- Autres zones sensibles normes PS 92 (maisons 89/92)

- Les zones géologiquement actives (potentiellement dangereuses) peuvent être détectées par:
 - leur histoire (événements du passé)
 - leur structure géologique (roches présentes, relief...)
 - leur niveau minimal d'activité régulière (petits séismes fréquents, émission de gaz...)

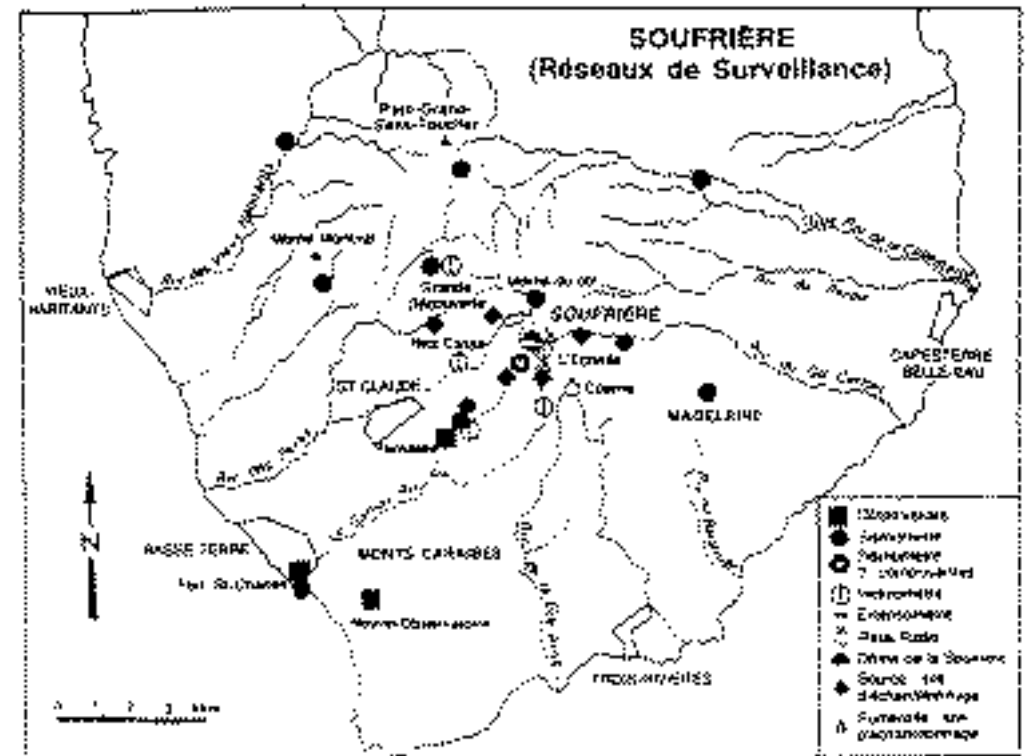


- Les zones dangereuses sont très surveillées: des observatoires volcanologiques et des équipes de géologues surveillent en permanence 140 volcans actifs des zones habitées



Carte des réseaux de surveillance du volcan de la Montagne Pelée, Martinique

(Document : IPG Paris)

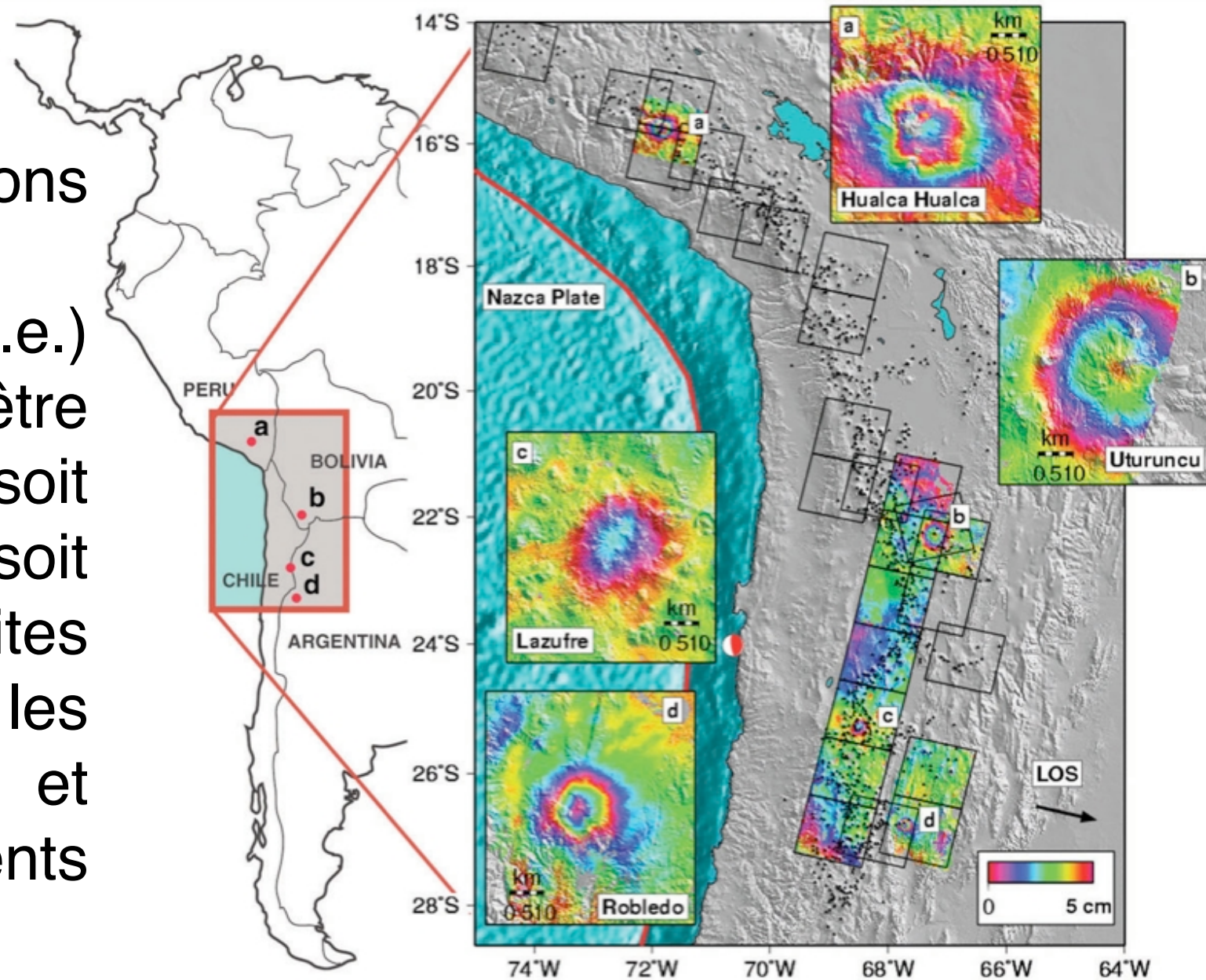


Carte des réseaux de surveillance du volcan de la Soufrière, Guadeloupe

(Document : IPG Paris)

- 140 volcans surveillés dans le monde: 12 Japon, 3 USA, 4 Islande, 4 Italie, 3 France (Guadeloupe, Réunion, Martinique).
- Derniers volcans en métropole
Montpezat (ardèche) 10000 ans, idem
chaîne puys (lac Pavin, Montcineyre)
réactivables...

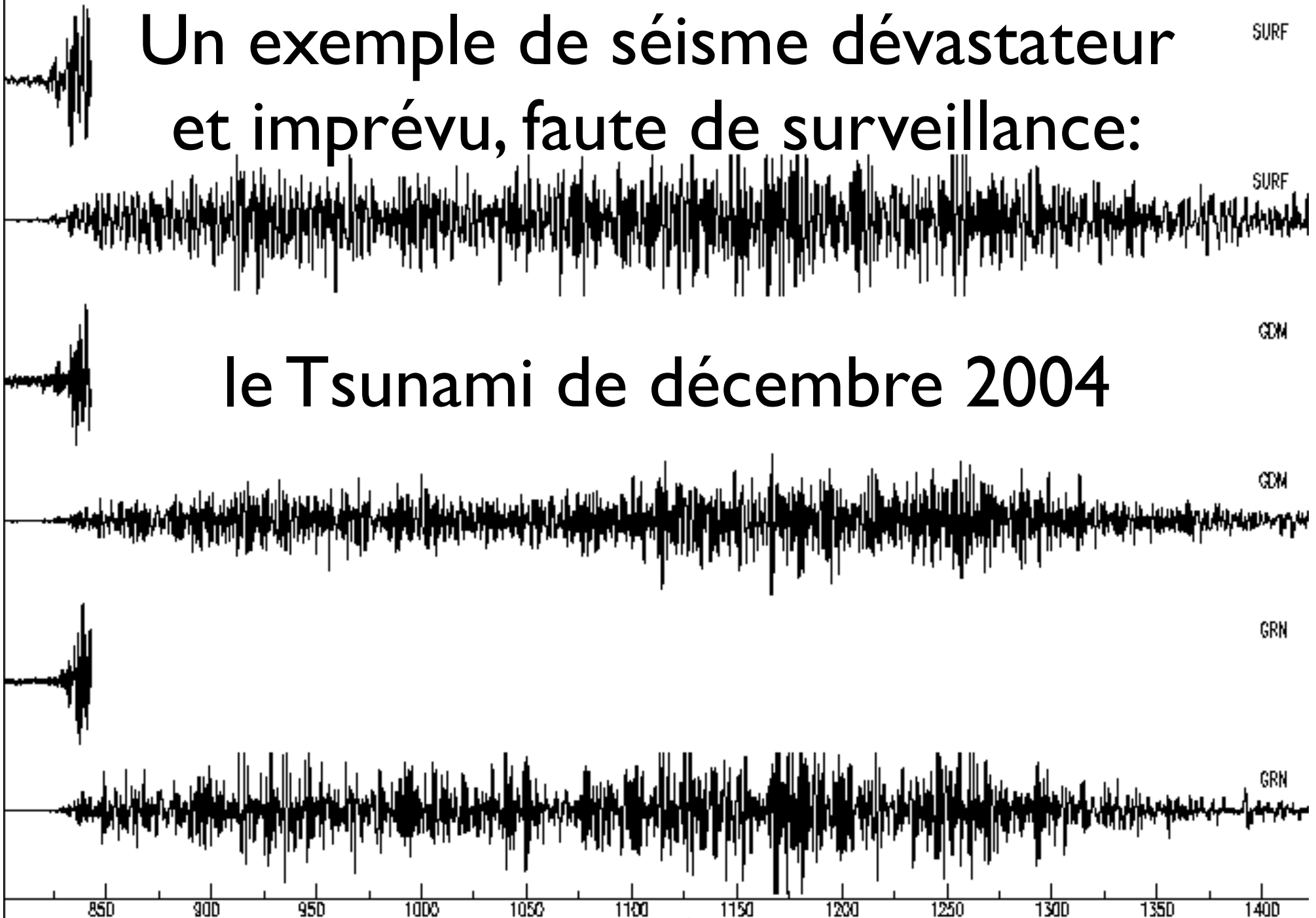
Des régions entières (Californie p.e.) peuvent être surveillées soit localement, soit par des satellites mesurant les déformations et les mouvements du sol.



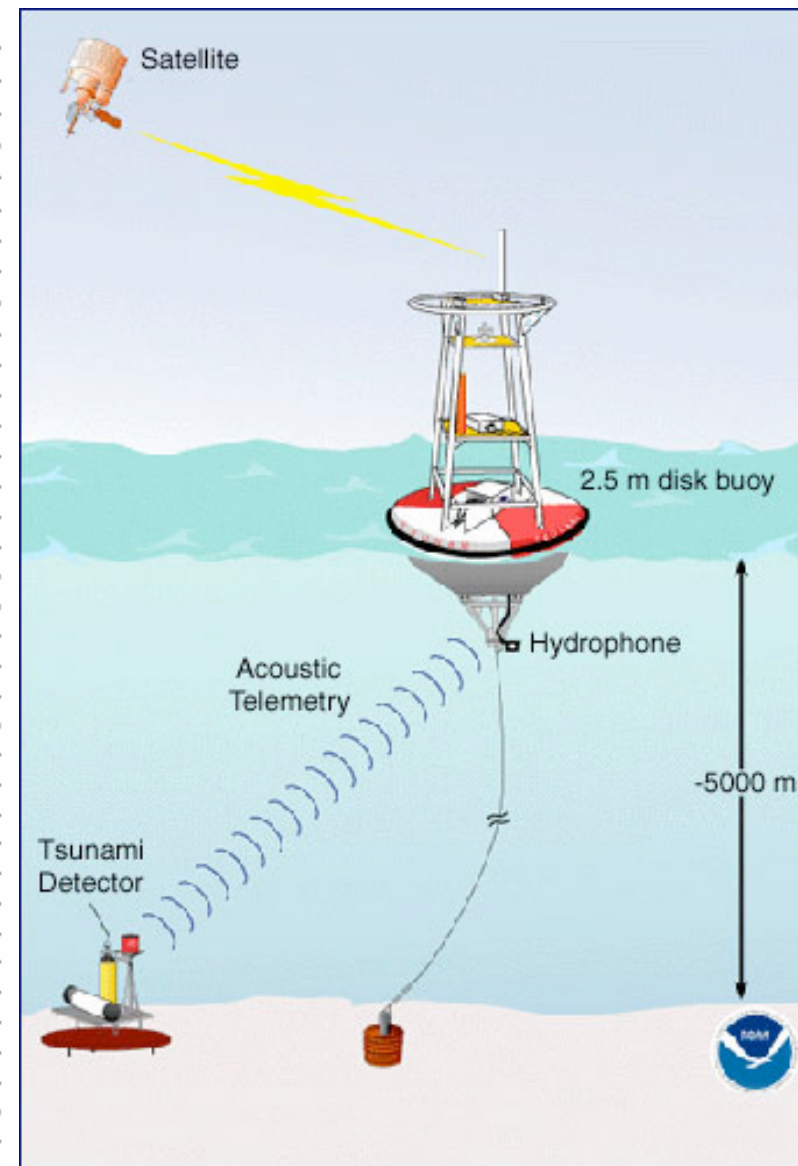
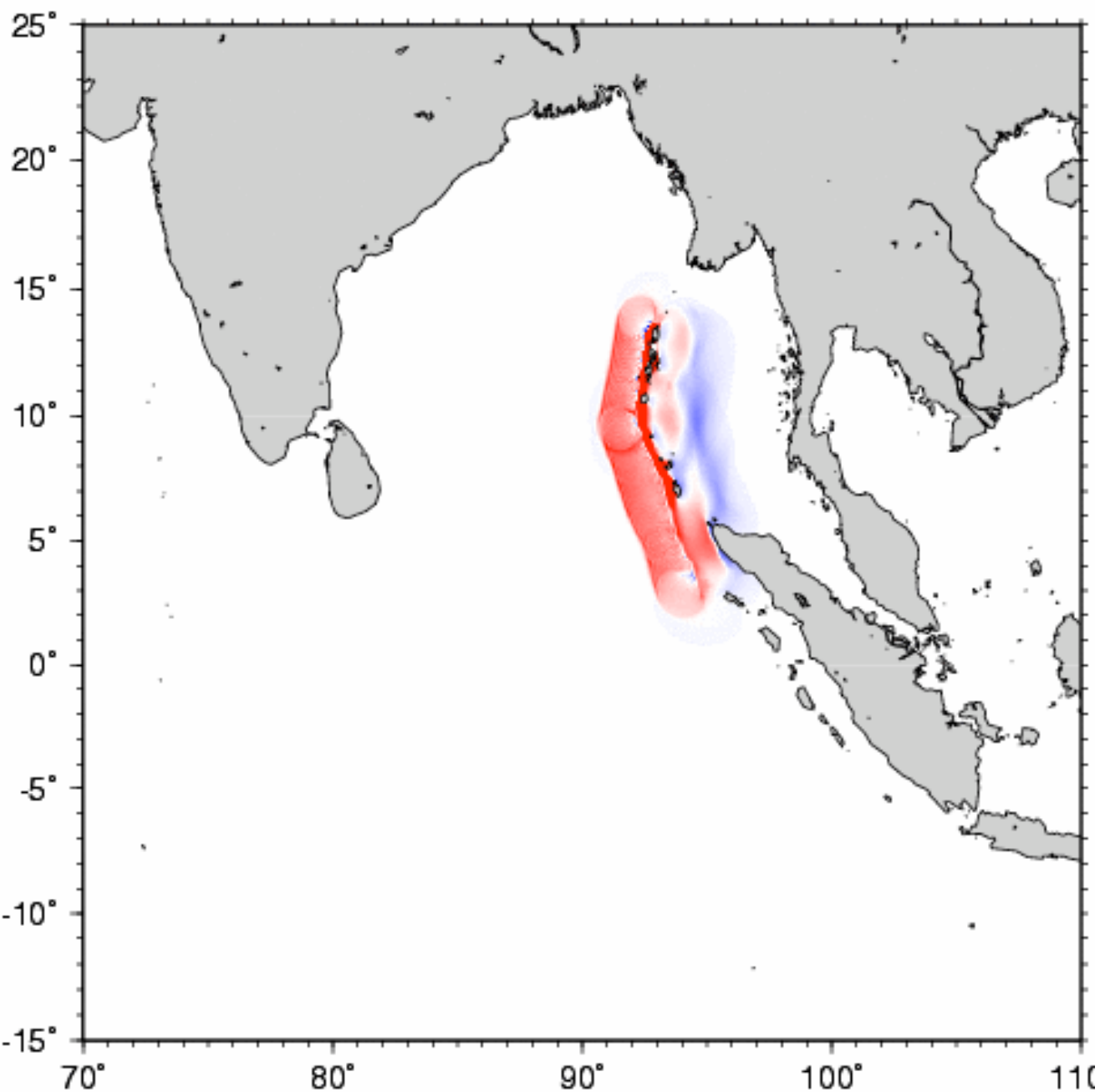
- Pour prévenir ces risques, on généralise dans les zones les plus exposées:
 - une surveillance scientifique permanente et automatique
 - des constructions adaptées
 - l'éducation des populations: c'est une des mesures les plus efficaces, elle dépend des risques (séismes au Japon et en Californie; évacuation près des volcans comme à Naples)
- En France, plan d'occupation des sol (POS) et plan d'exposition aux risques (PER) permettent d'agir sur les zones potentiellement dangereuses (zones inconstructibles p.e).

Un exemple de séisme dévastateur et imprévu, faute de surveillance:

le Tsunami de décembre 2004



2004 Sumatra Earthquake 010 min

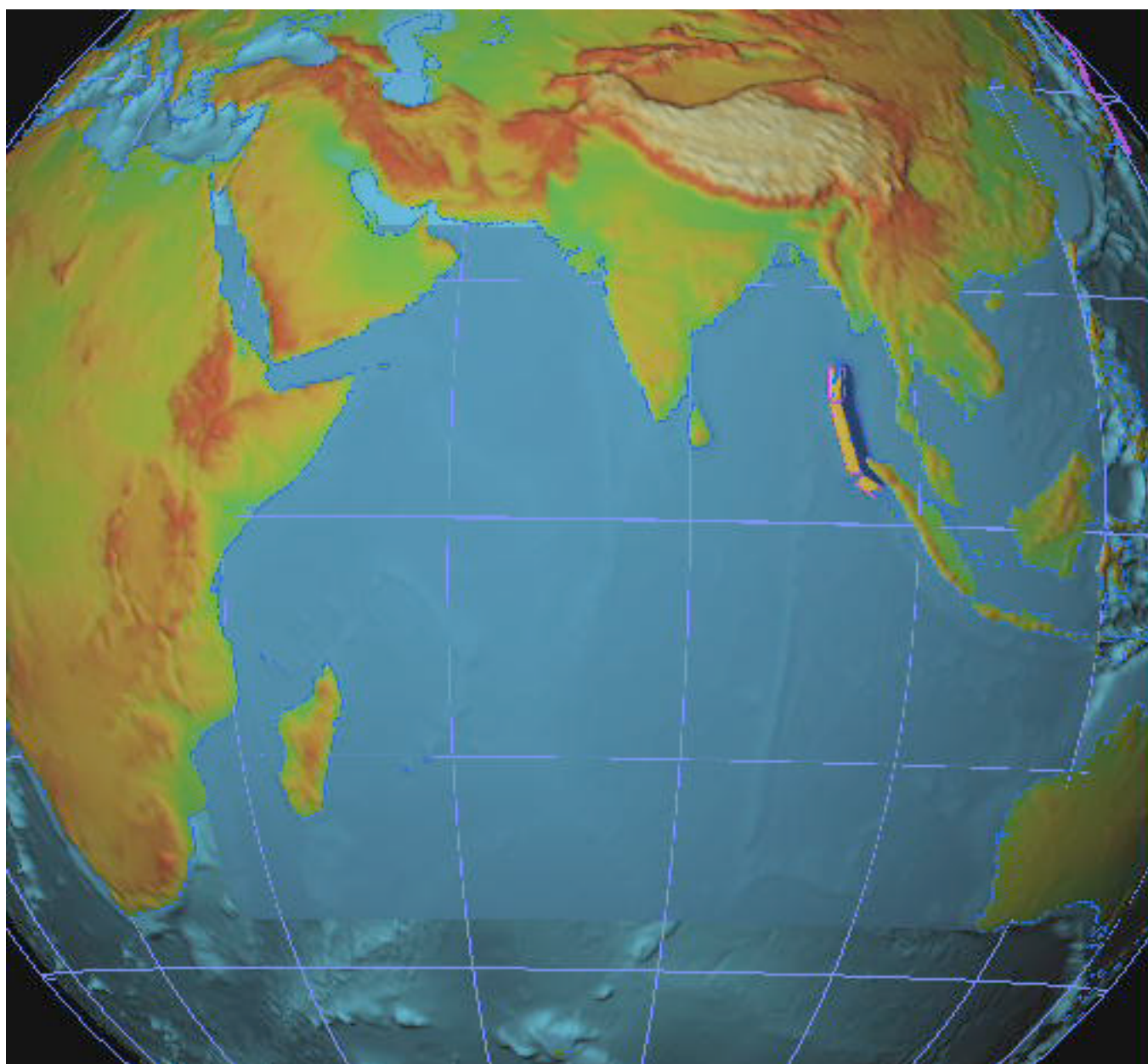




December 29, 2004



January 10, 2003

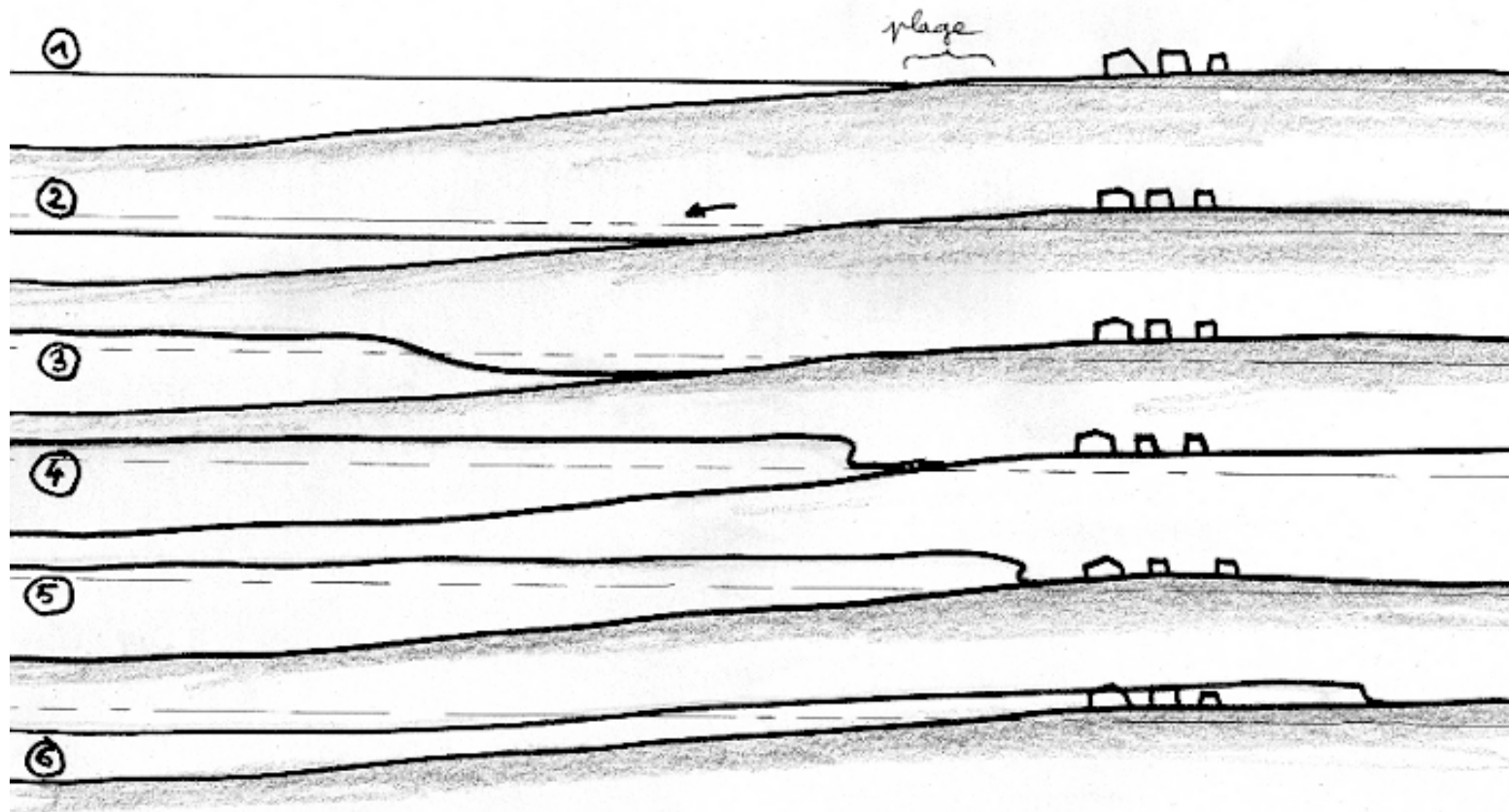




Credit: Digital Globe



Credit: Digital Globe



- Réseau sismologique pyrénées: 20 stations françaises + 25 espagnoles couvrant W-E. Données Toulouse ou RenaSS.
- 20 accéléromètres (mvt forts), 4 catalogue Esp(data Grenoble)
- Respyr 97: mesures GPS rapprochement ibérie-europe (100 km en 70 MA, mm/an). 2 stations dans les PO, 4 en catalogue Esp.
- 1997 mesure 88 stations qui sera refaite tous les 10 ans



COURT RULES
COURTS ARE FOR BASKETBALL PLAYING
ONLY. ROLLER SKATING, SKATE BOARDING,
BICYCLING, HARD-SOLED SHOES, AND
OTHER ACTIVITIES ARE PROHIBITED.
THANK YOU FOR YOUR COOPERATION.
DEPARTMENT OF PARKS & RECREATION
COUNTY OF HAWAII

- L'étude de la géologie permet d'améliorer nos connaissances sur la cause de ces risques et donc de mieux les comprendre, les prévenir et agir en fonction de leur existence et de leurs caractéristiques.













"Oldest Water Well In Puna"
WALTER'S
KALAPANA STORE
AND
DRIVE INN
HOT MEALS COLD BEER
7UP
WALTER & MAIZIE YAMAGUCHI



