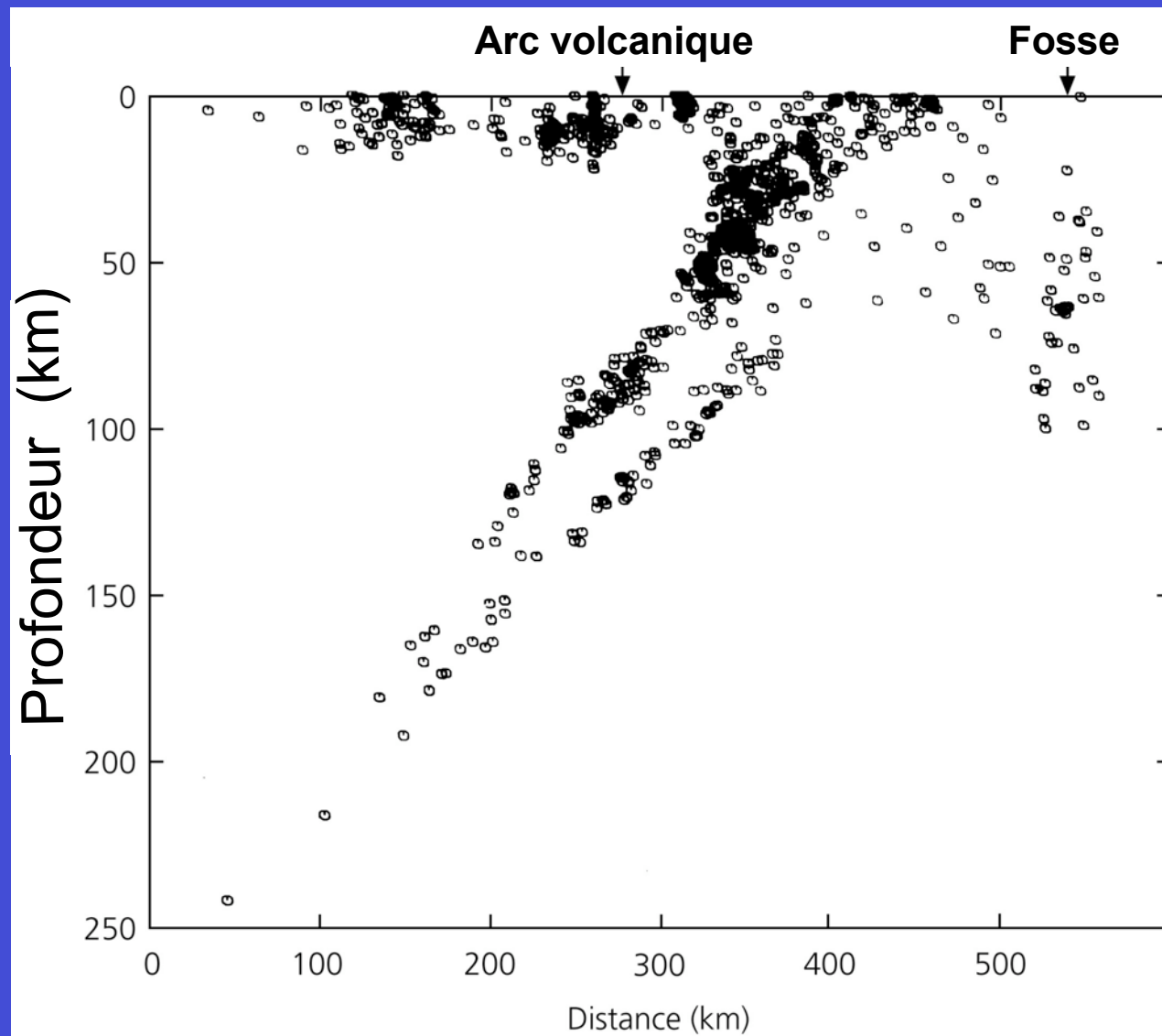


III – Phénomènes Géologiques (combinaison de phénomènes physico- chimiques)

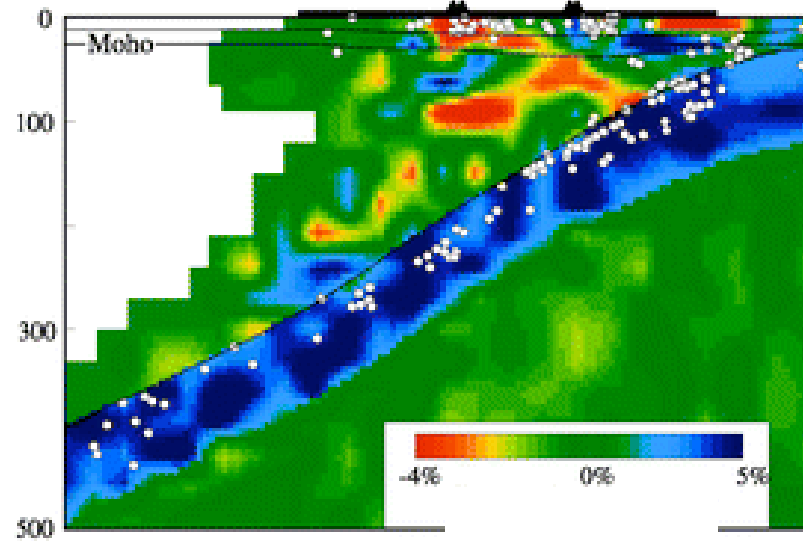
Grande Echelle

- 4°) Expansion des Fonds Océaniques
(dérive des continents)
- 5°) Collision Continentale
- 6°) Subduction
- 7°) Extension
(Rifts et zones diffuses)

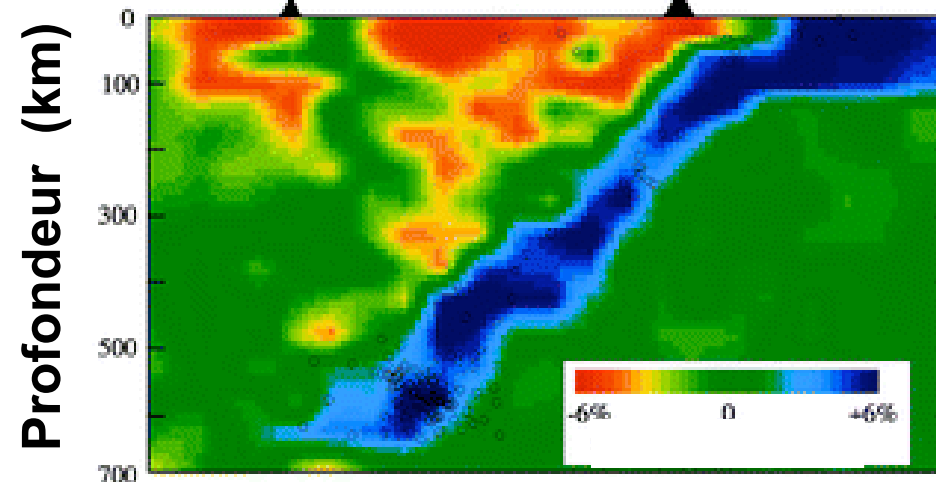
Tremblements de terre dans une zone de subduction: Le plan de Bénihoff (Wadati)



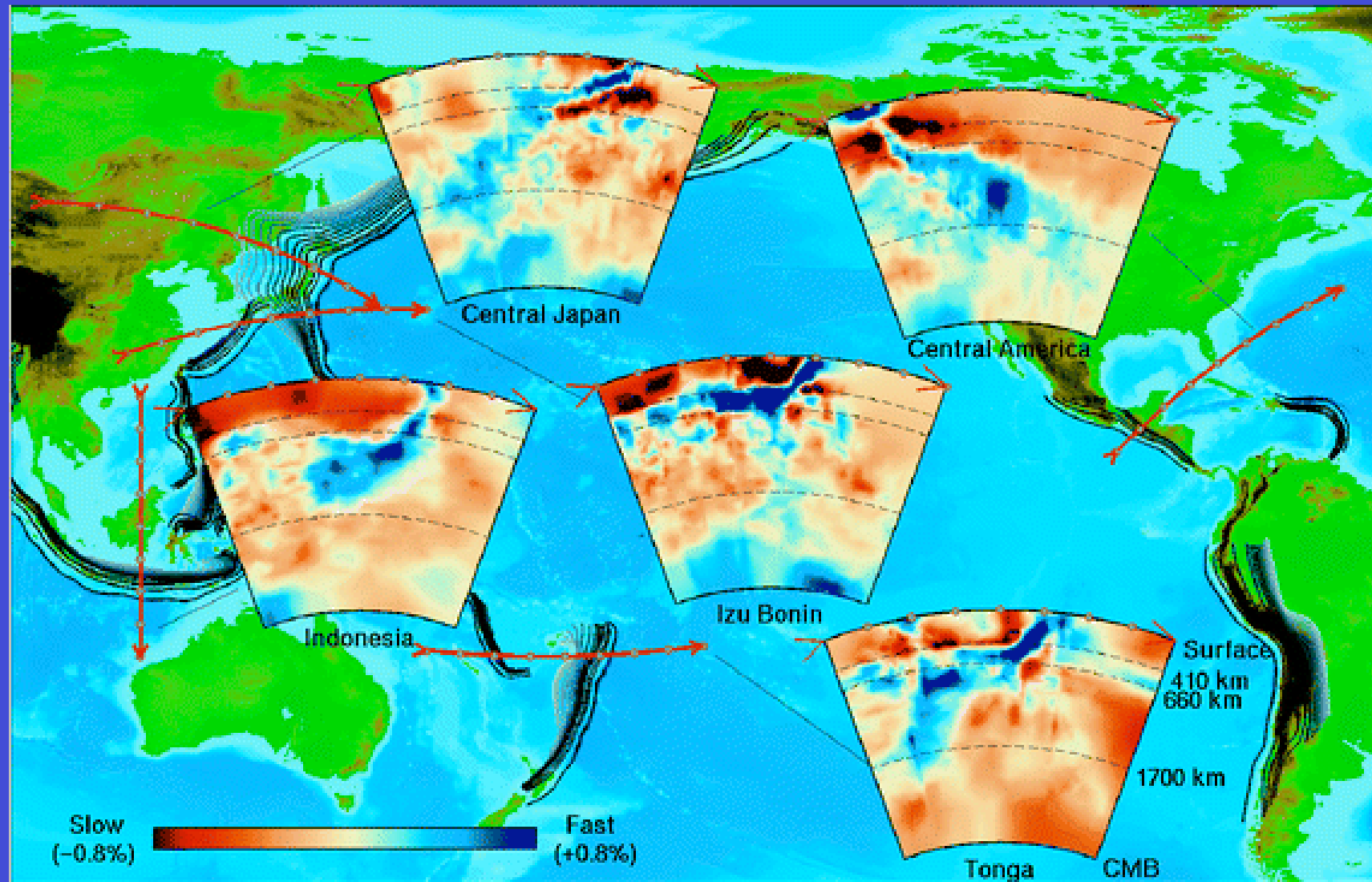
Japon



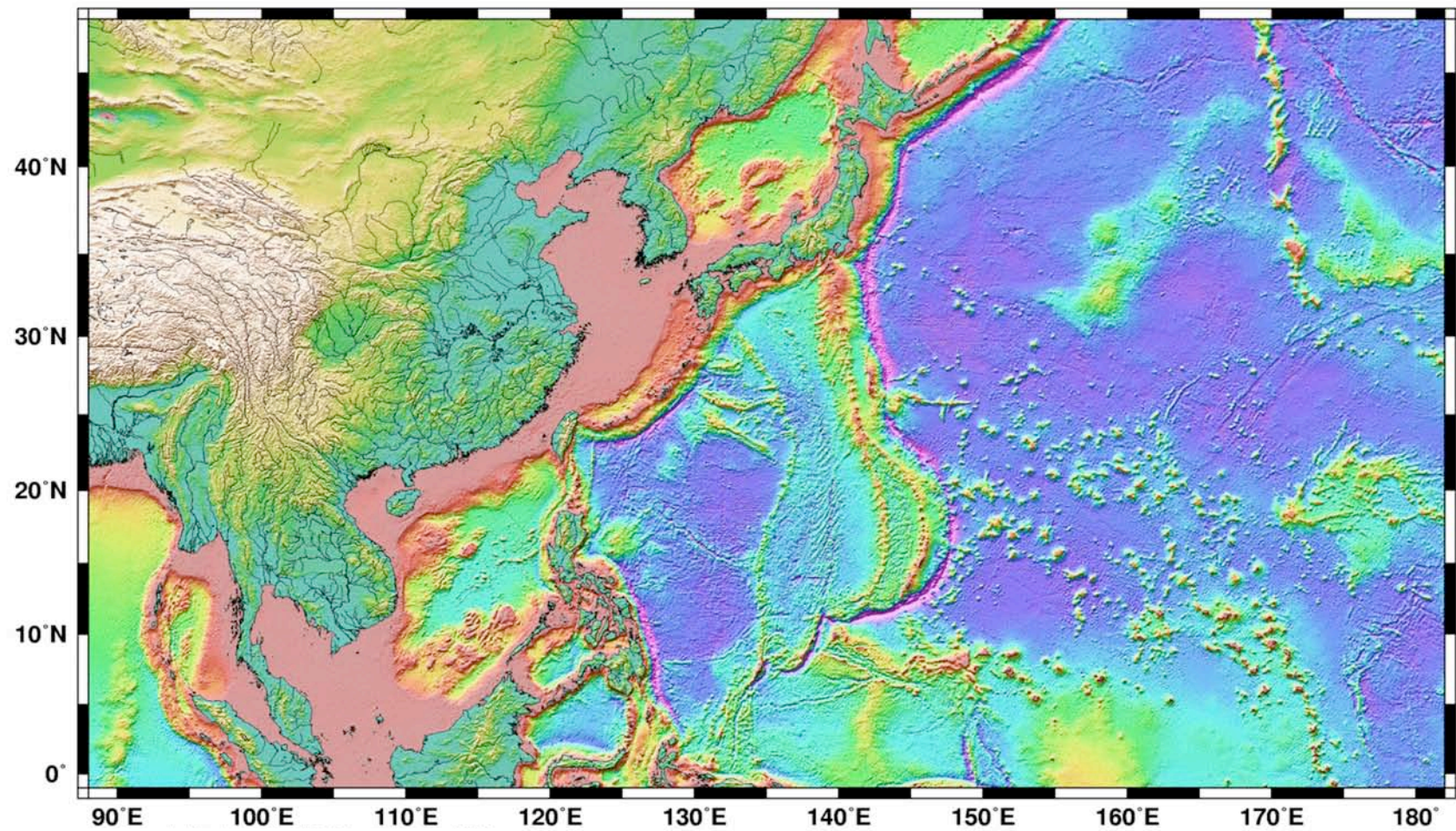
Iles Tonga (Pac. Ouest)

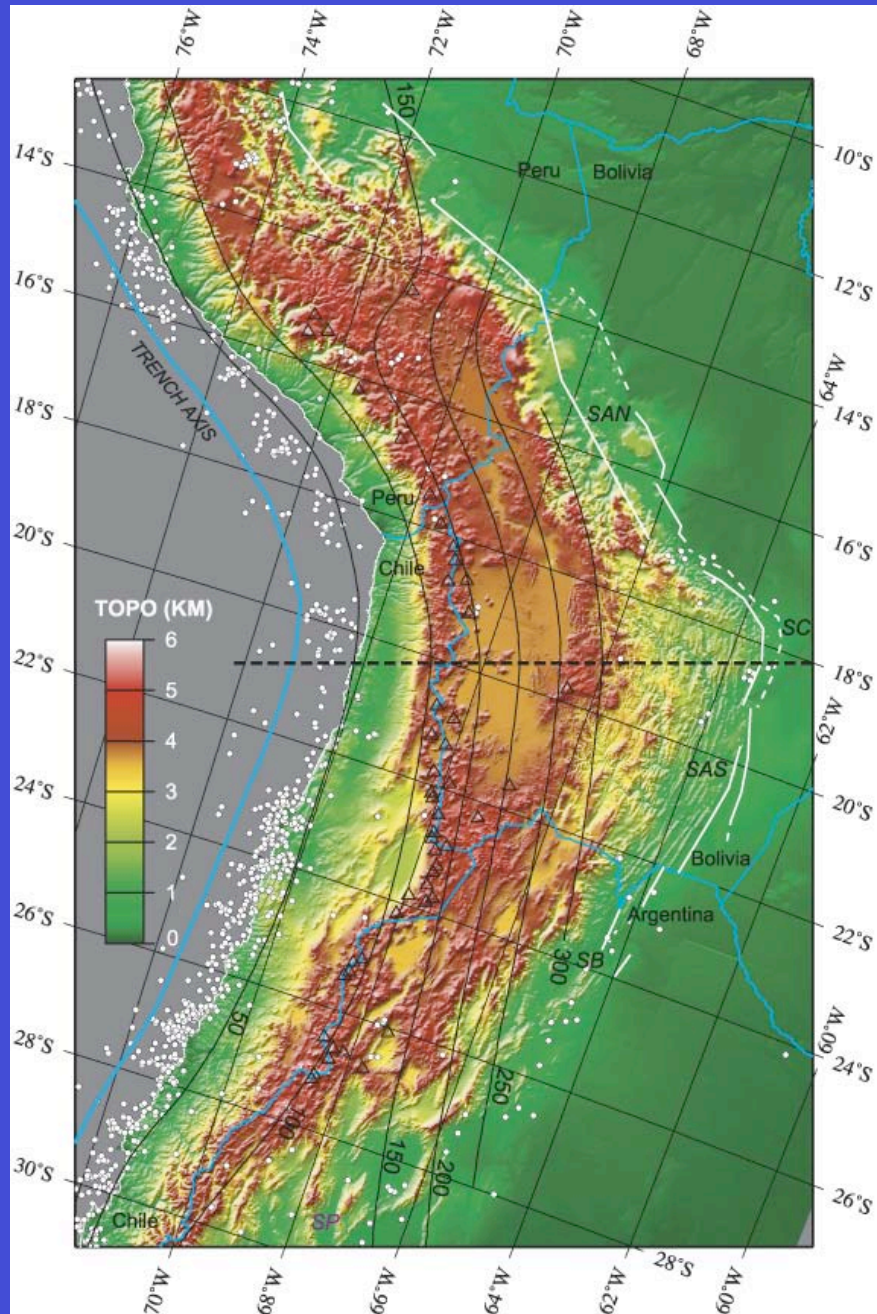


D'autres zones de subduction



Le Pacifique Ouest





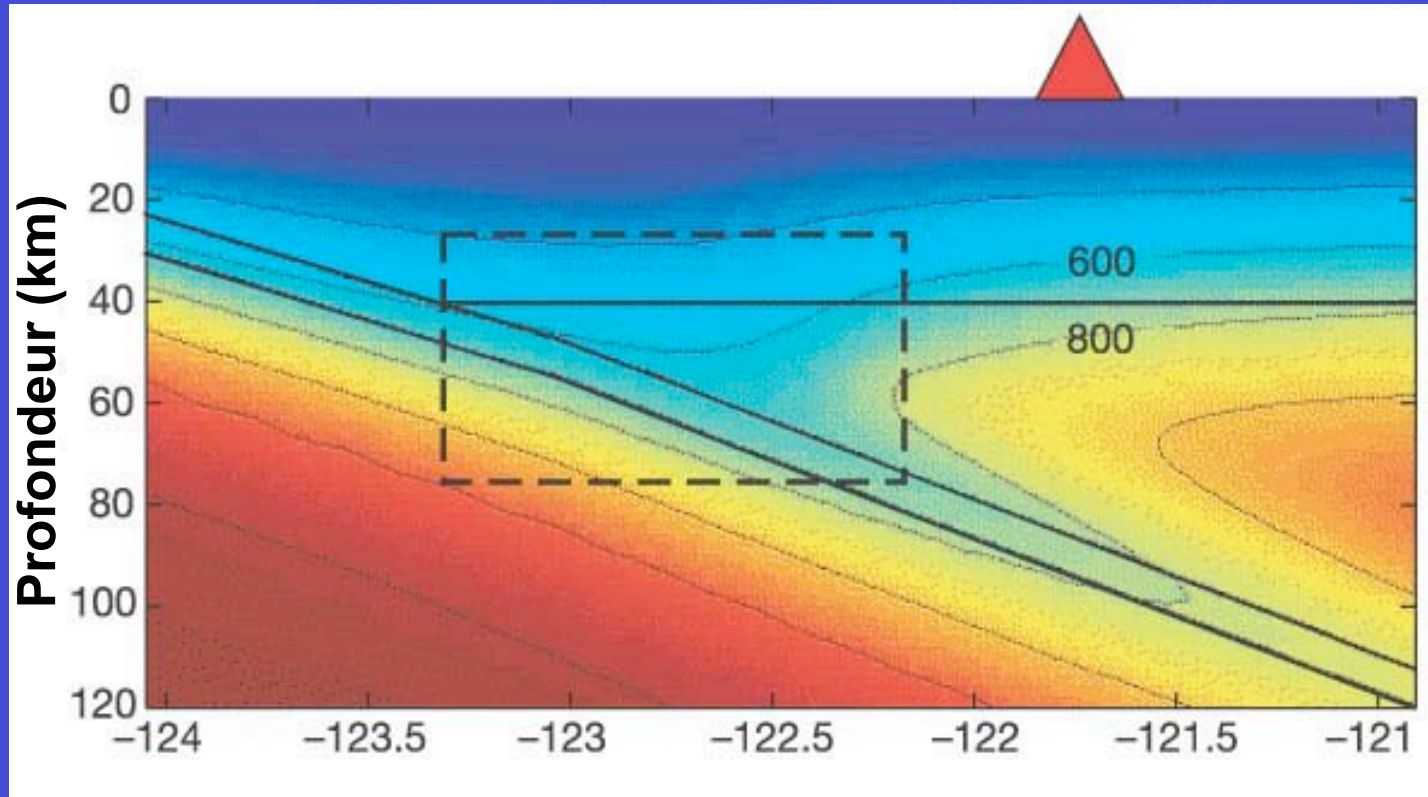
La cordillère des Andes

Altitude ~ 6km

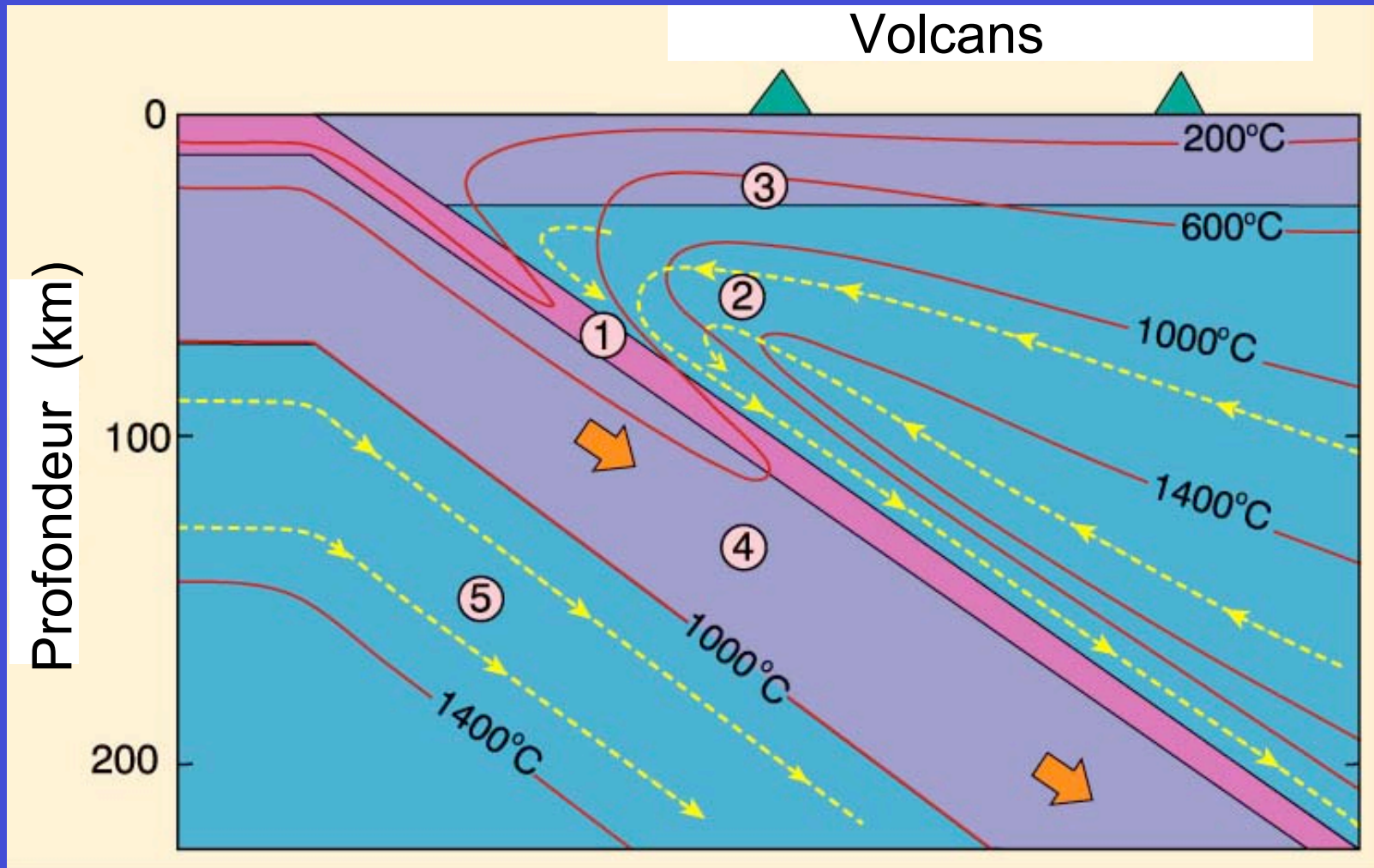
Croûte épaissie
(60-70 km au lieu de 40 km)

Compression
+
addition de magmas

Températures

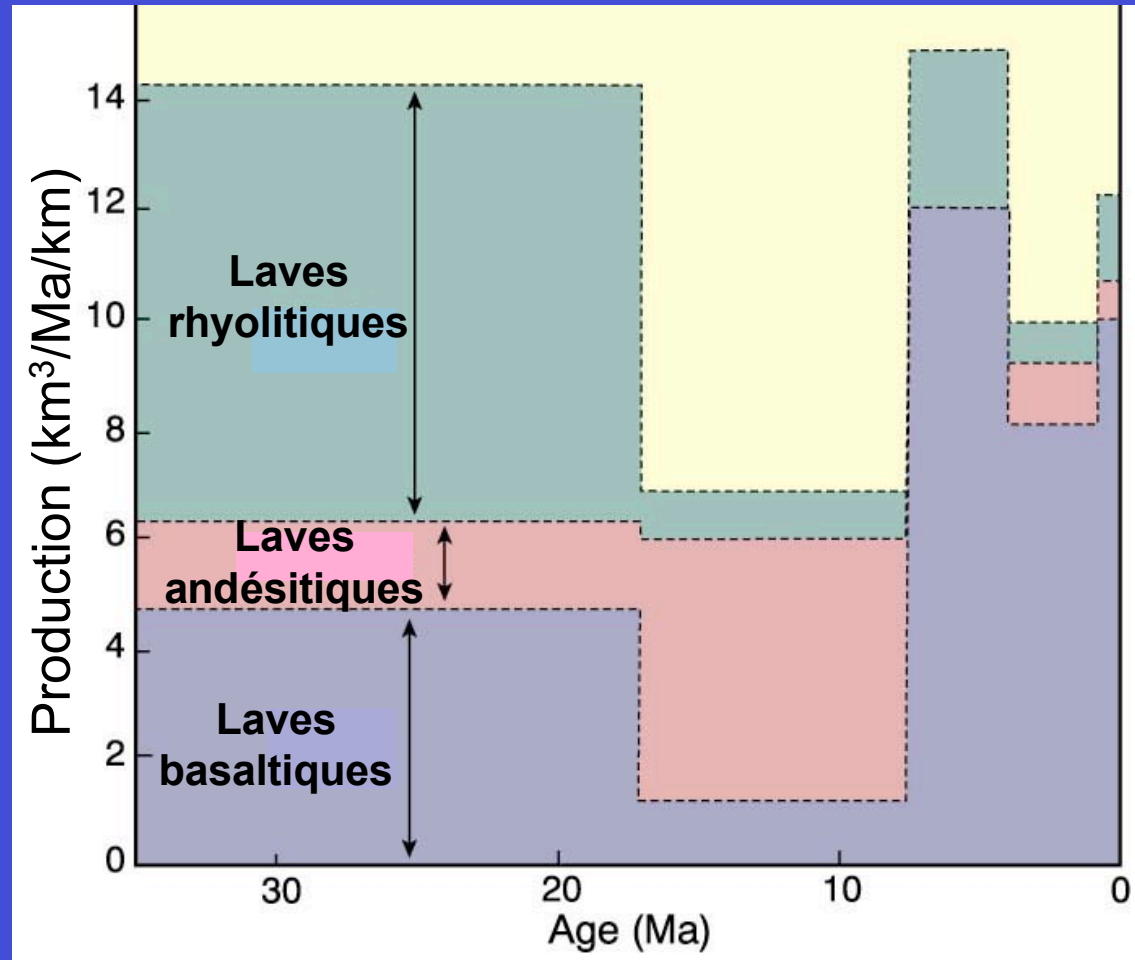


Températures dans une zone de subduction



Production de laves = matériel continental

Taux de production en $\text{km}^3/\text{Ma}/\text{km}$ d'arc



Taux moyen $\approx 10 \text{ km}^3/\text{Ma}/\text{km}$ d'arc
soit pour une croûte de 40 km d'épaisseur
 $10/40 = 0.25 \text{ km}/\text{Ma}$
= 25 km de largeur en 100 Ma.

C'est le taux de laves émises,
auquel il faut ajouter
la masse mise en place en profondeur (granites, etc...).

Roches plutoniques à la surface.

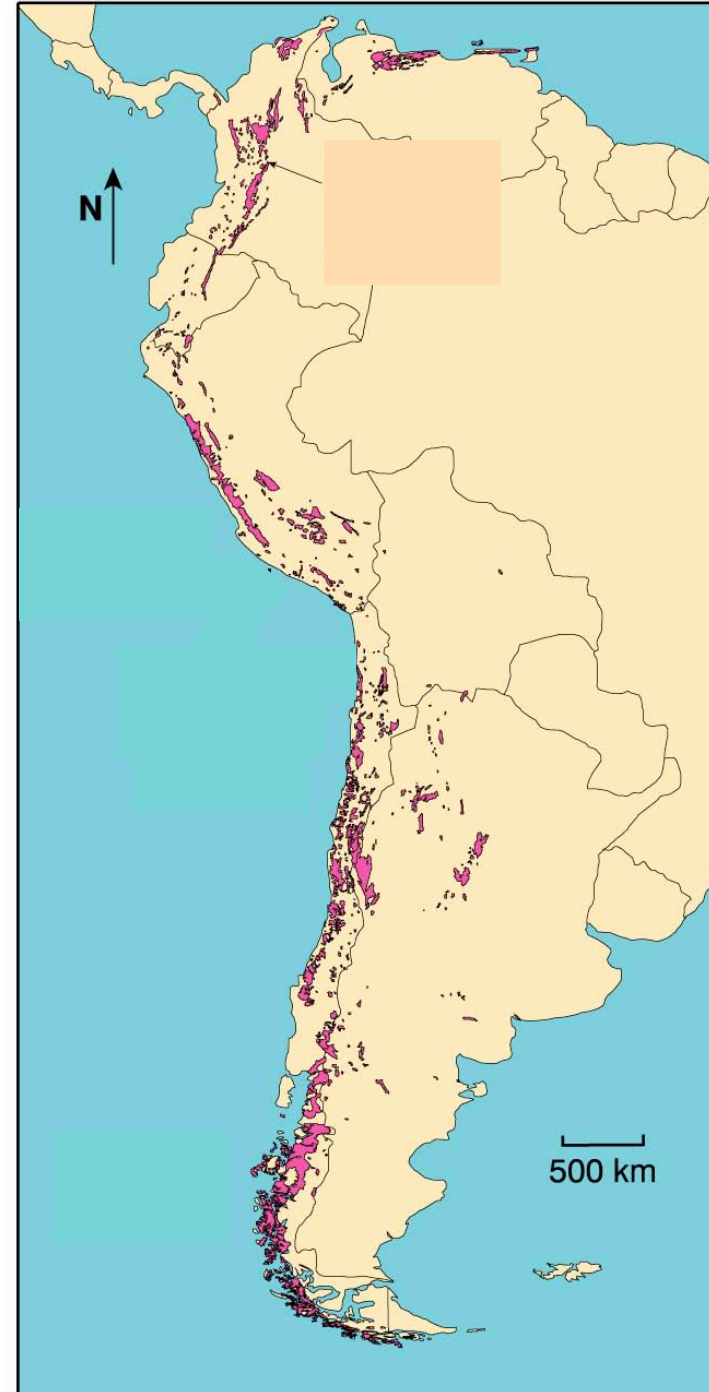
Taux de production
≈
50 km³/Ma/km

soit
125 km de largeur
ajoutée en 100 Ma.

TOTAL

≈ 150 km en 100 Ma
≈ 1500 km en 1 Ga

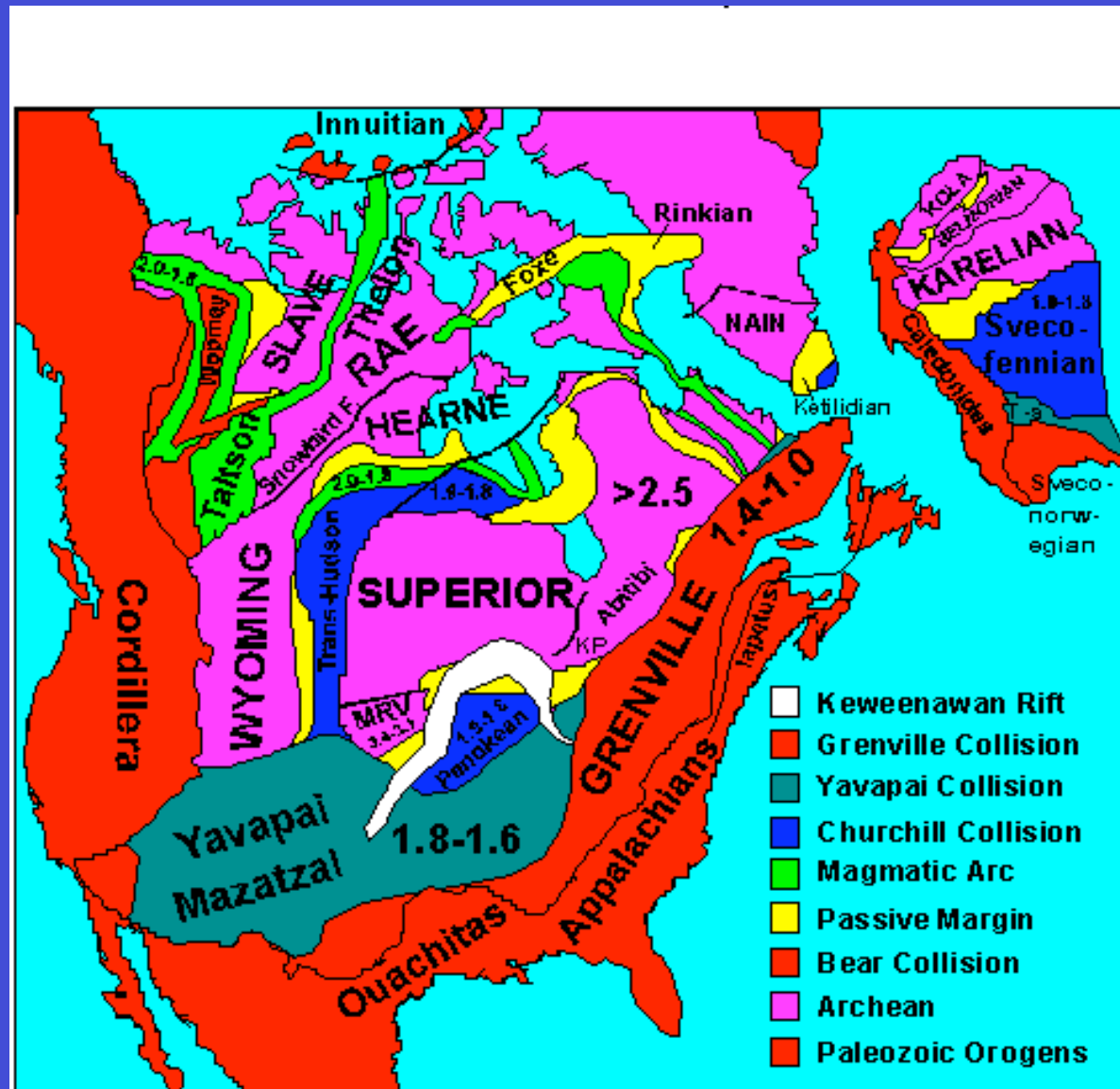
(plus rapide dans le passé)



L'âge de la croûte varie systématiquement en fonction de la position dans le continent.

Les roches les plus jeunes sont à la périphérie: arcs insulaires ou arcs continentaux.

Les continents sont faits (en grande partie) de magmas et de laves provenant d'arcs insulaires.

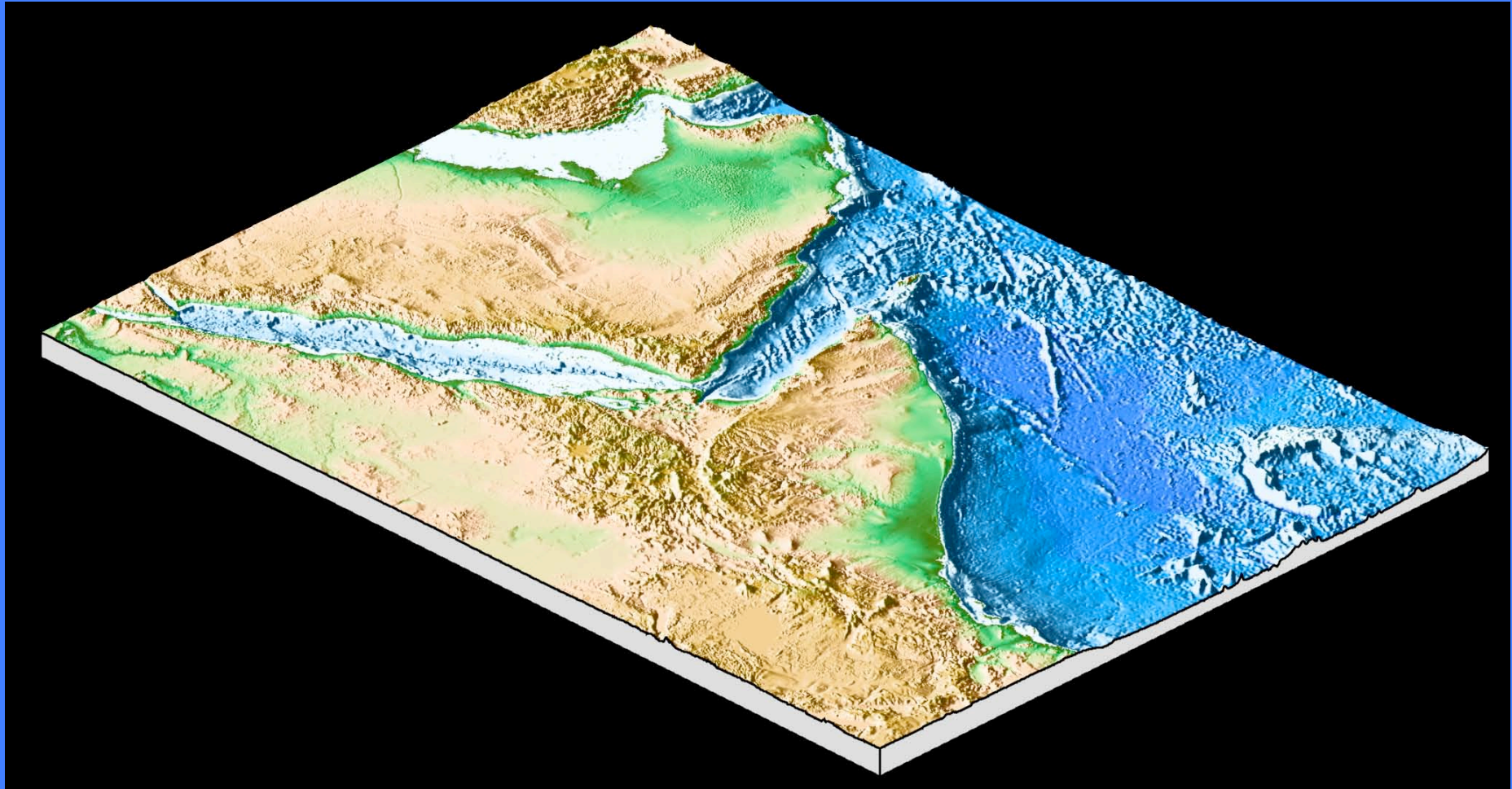


III – Phénomènes Géologiques (combinaison de phénomènes physico- chimiques)

Grande Echelle

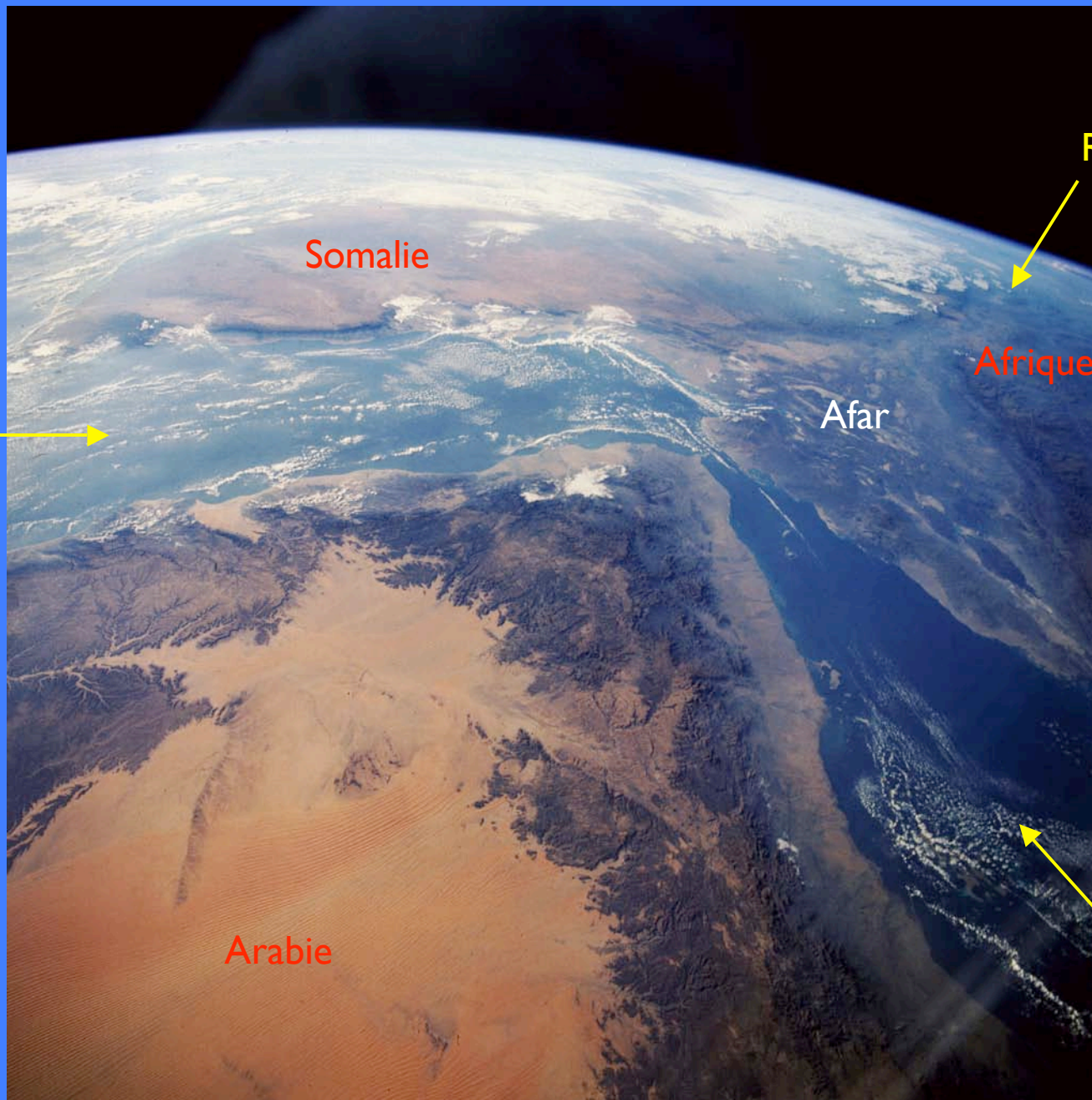
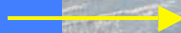
- 4°) Expansion des Fonds Océaniques
(dérive des continents)
- 5°) Collision Continentale
- 6°) Subduction
- 7°) Extension
(Rifts et zones diffuses)

Ouverture de la Mer Rouge



Vue du nord-est

Golfe d'Aden



Somalie

Afrique

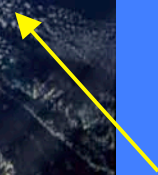
Afar

Arabie

Rift



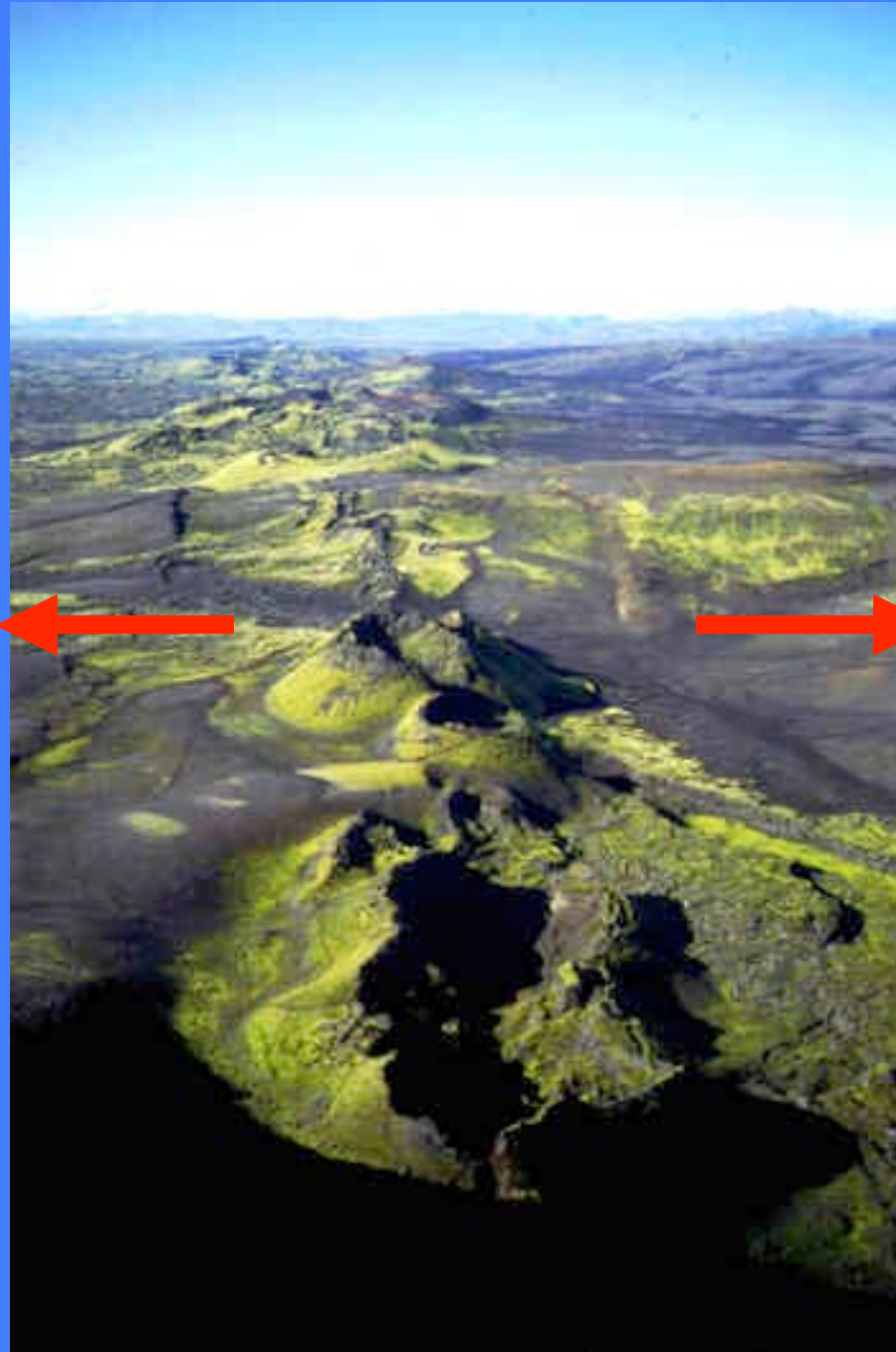
Mer Rouge





Fissures ouvertes en Afar (lac Asal)

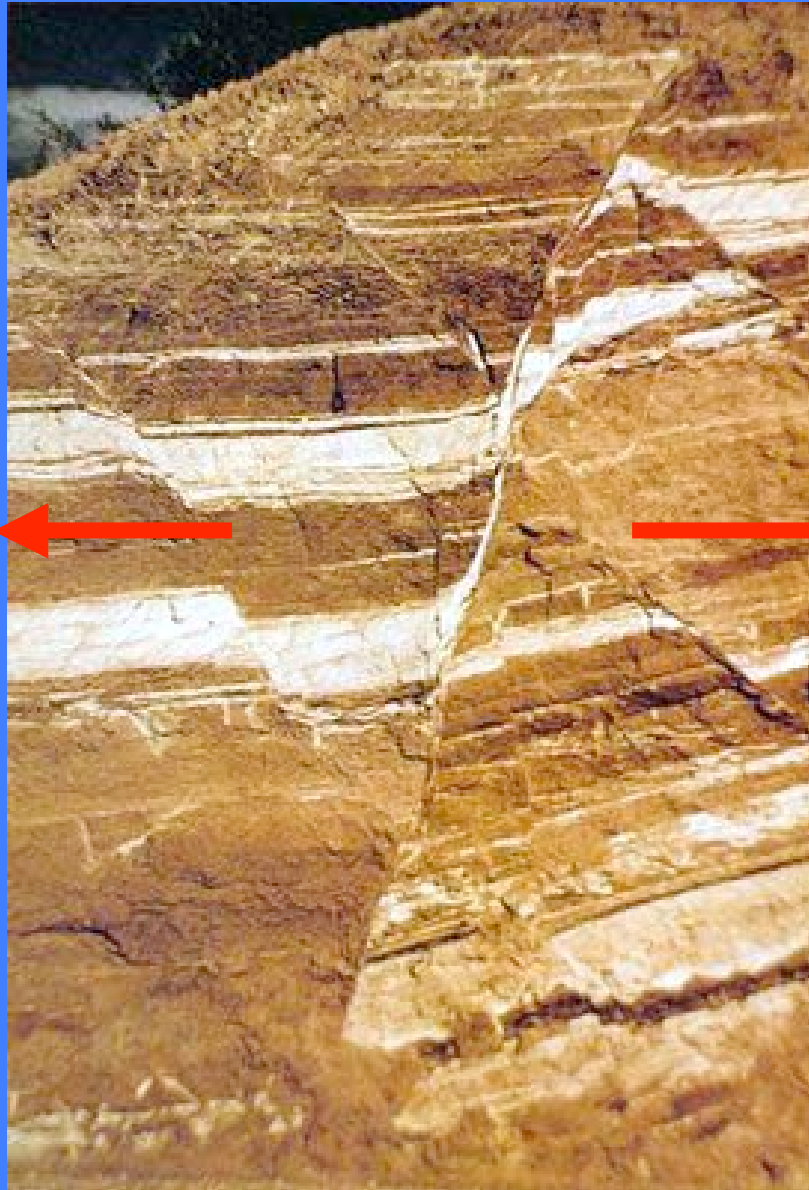




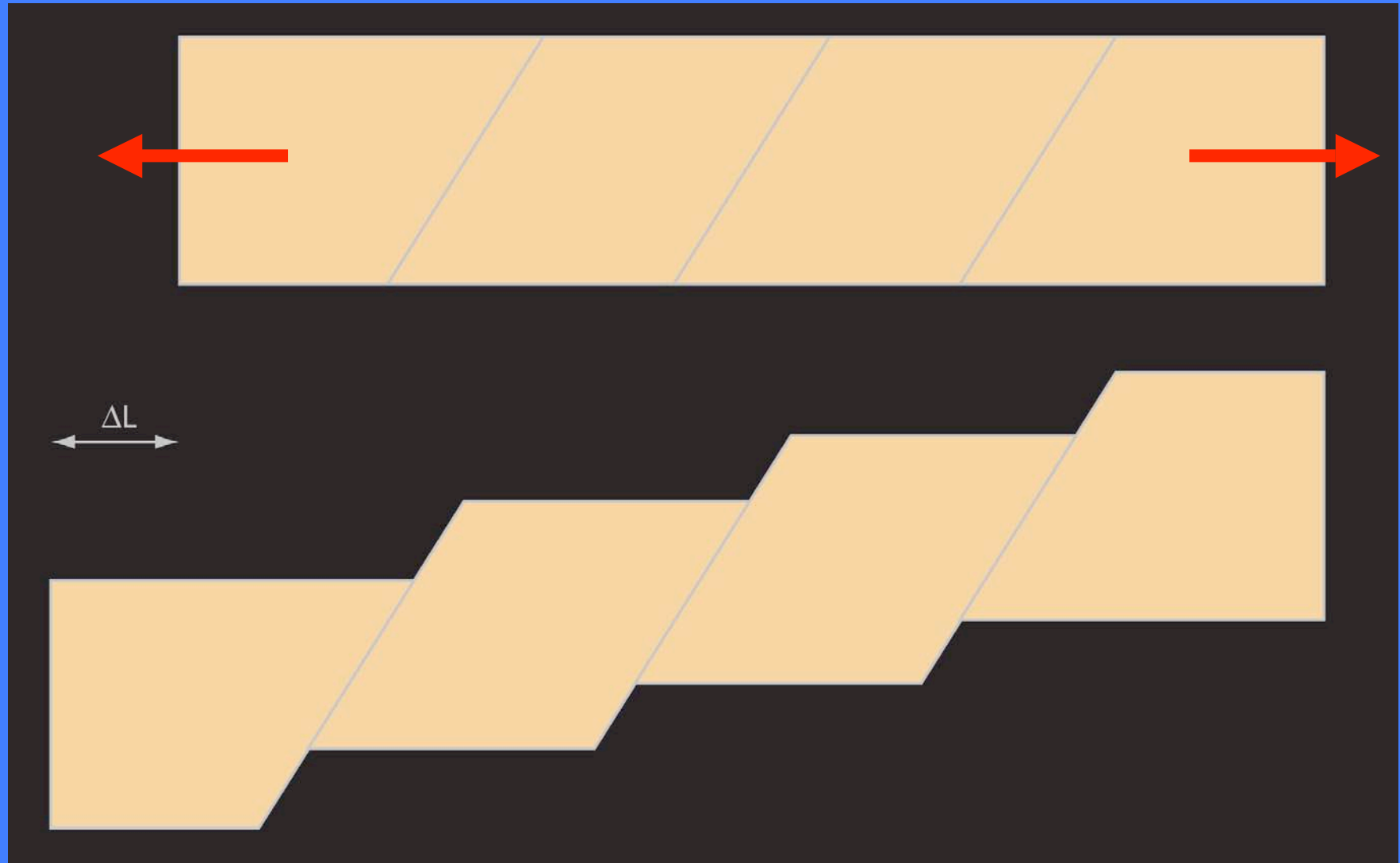
**Eruption
fissurale dans la
direction
perpendiculaire à
l'extension**

**(éruption du Laki en
Islande, 1783)**

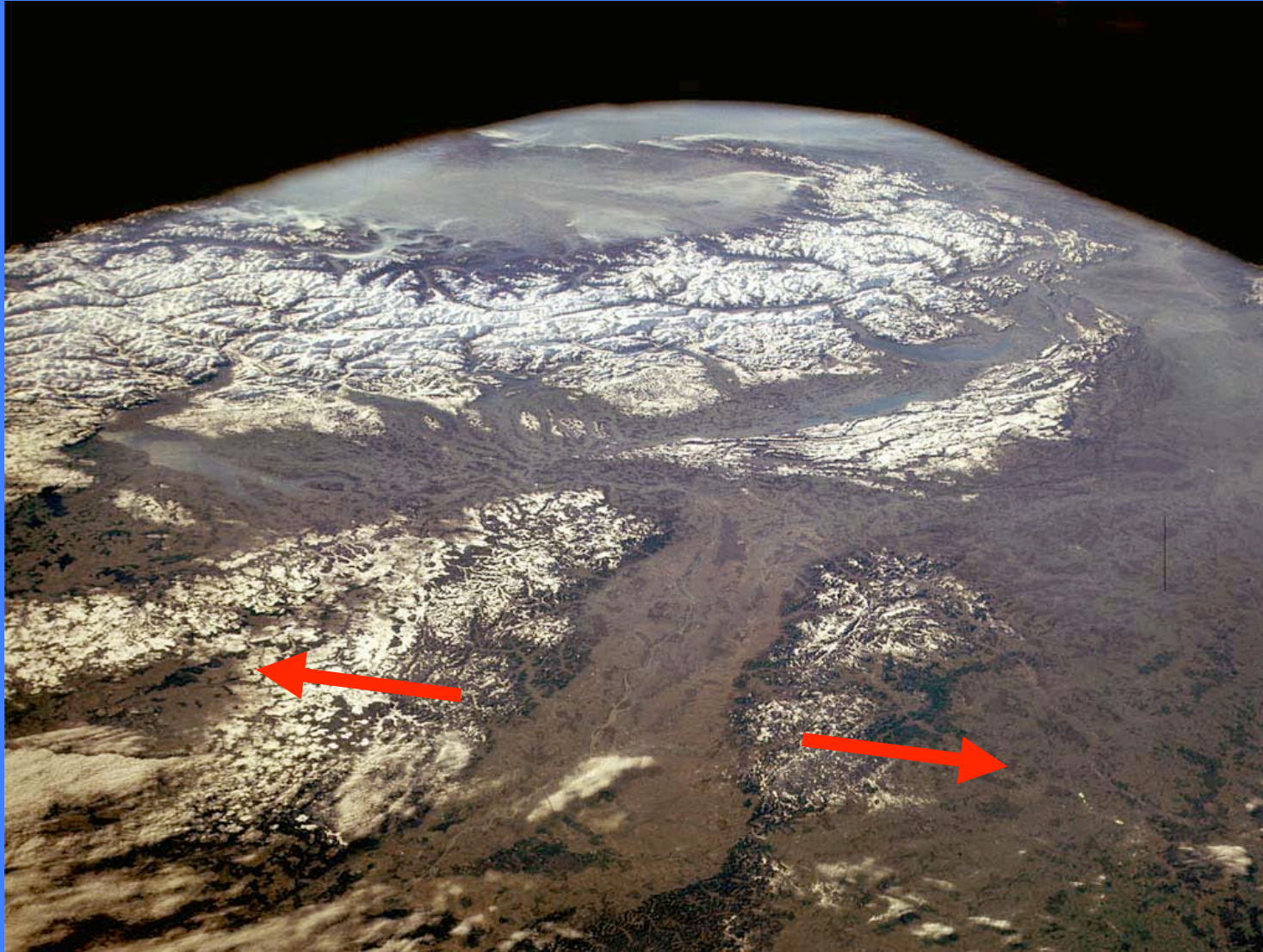
**Failles conjuguées
(à petite échelle)**



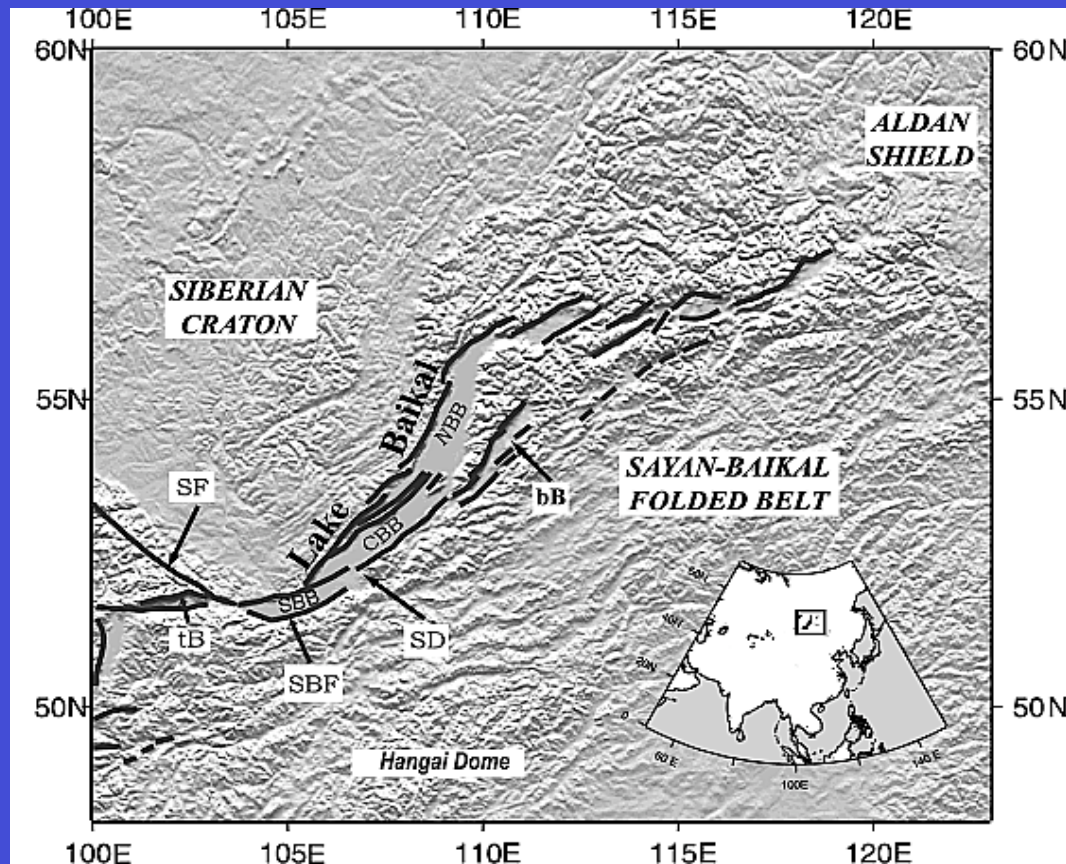
Mouvement sur faille normale : allongement



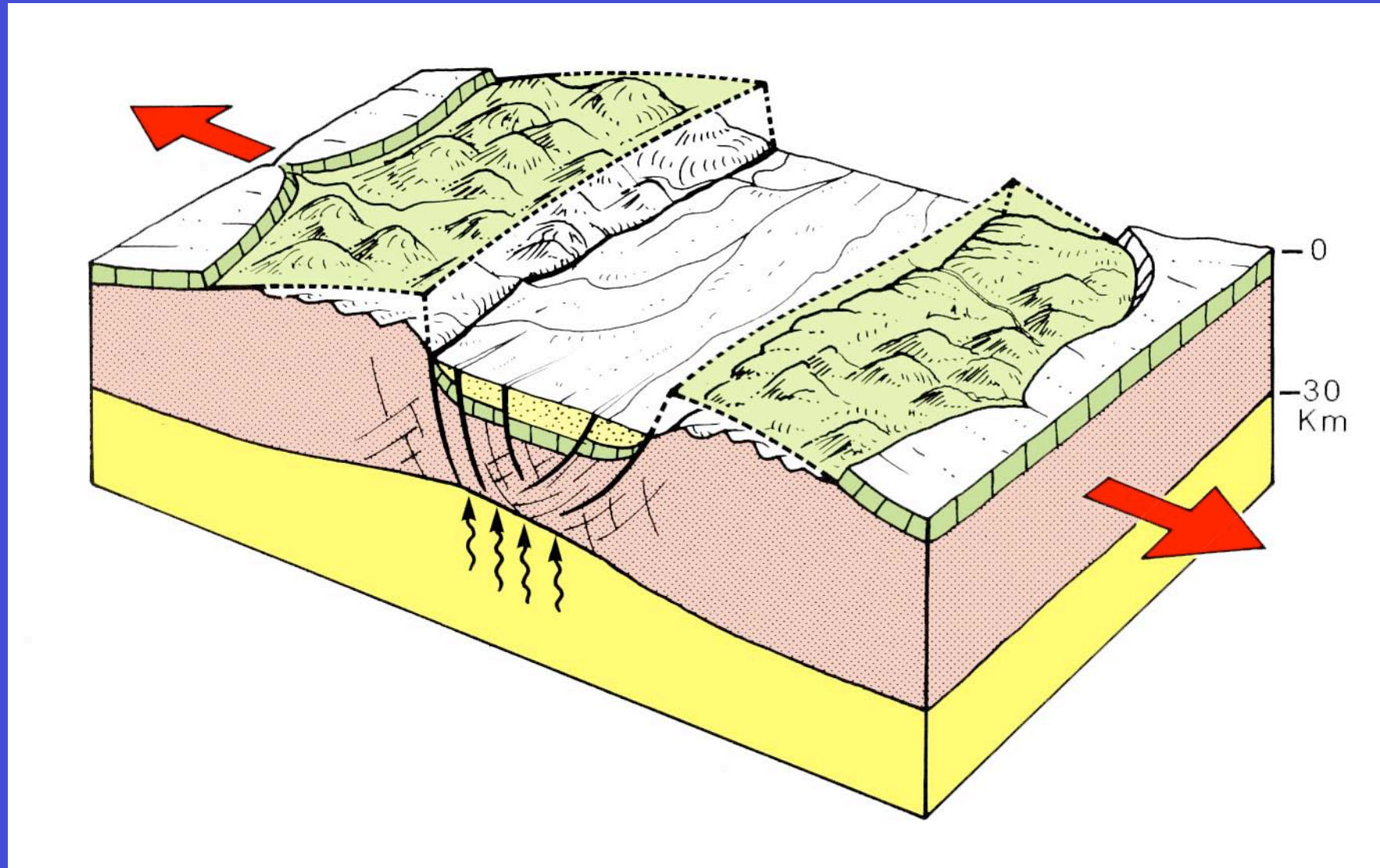
Graben rhénan (vu du Nord)



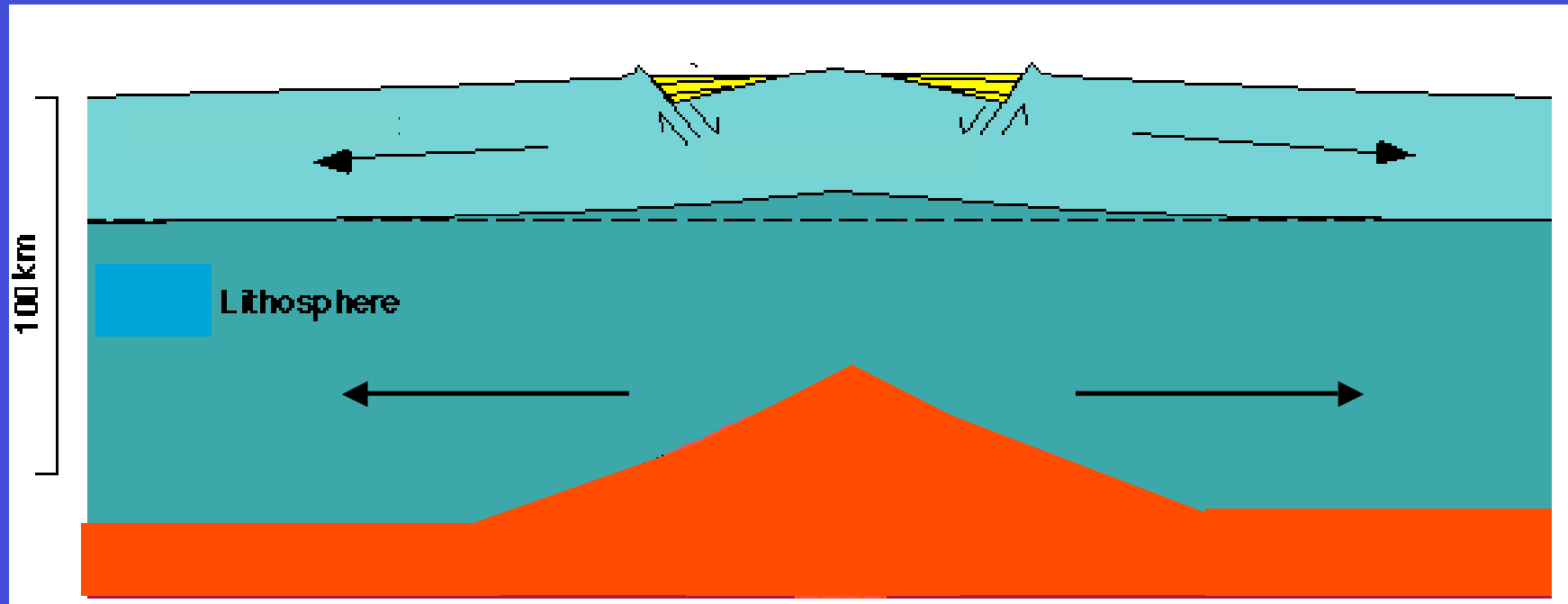
Le Baikal



Coupe typique d'un graben (grande échelle)

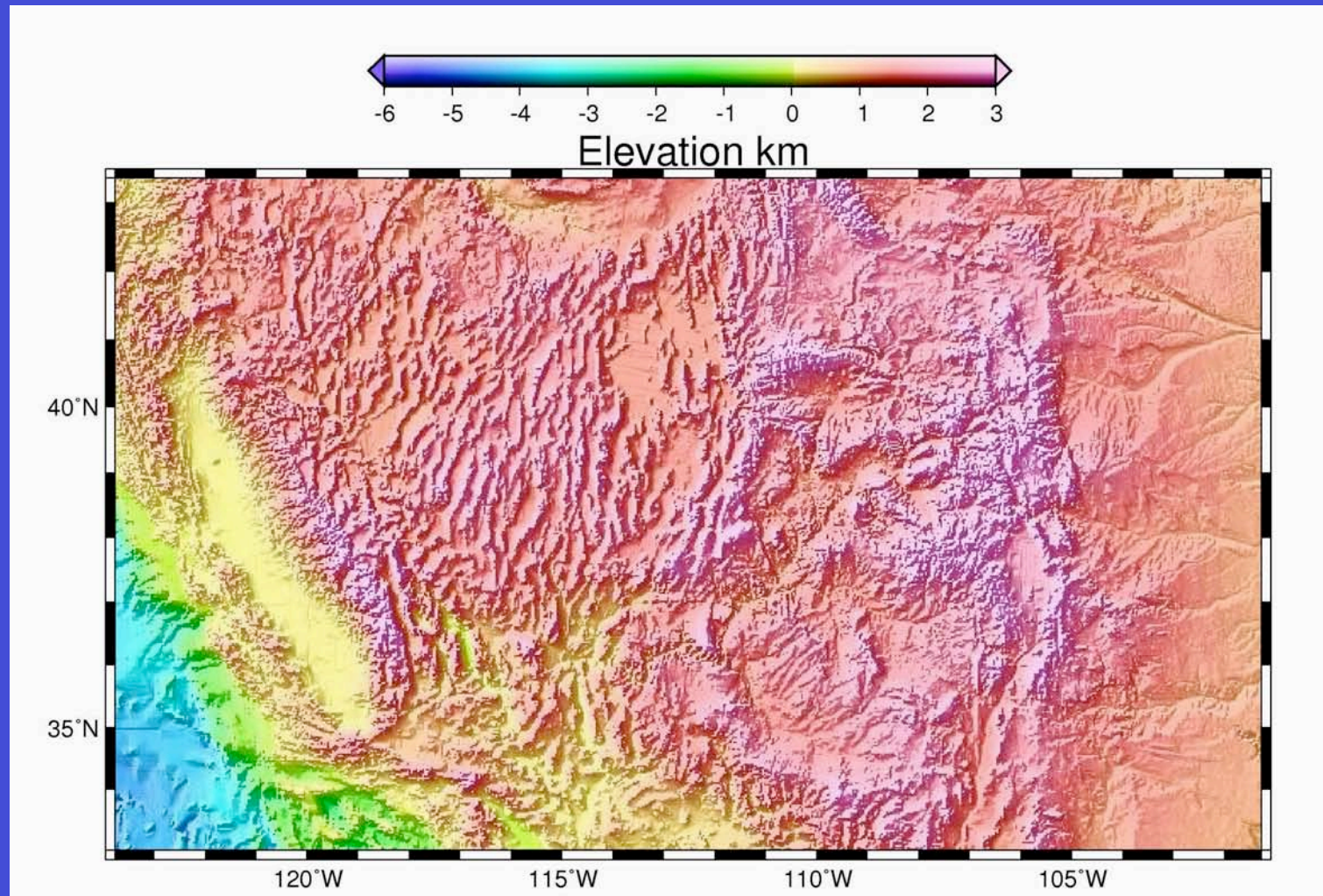


Bassins sédimentaires même mécanisme mais forme différente



Zones d'extension diffuse

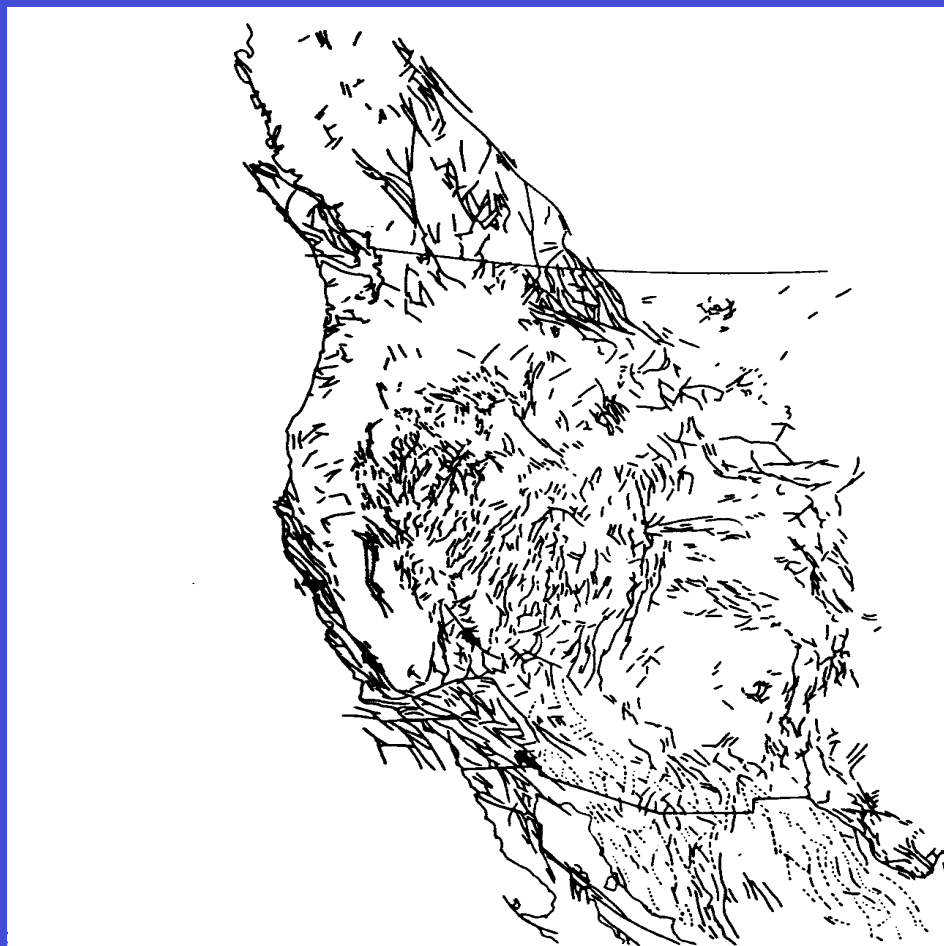
La région du “Basin and Range” (Colorado+Navada+Californie, USA)



Tremblements de terre



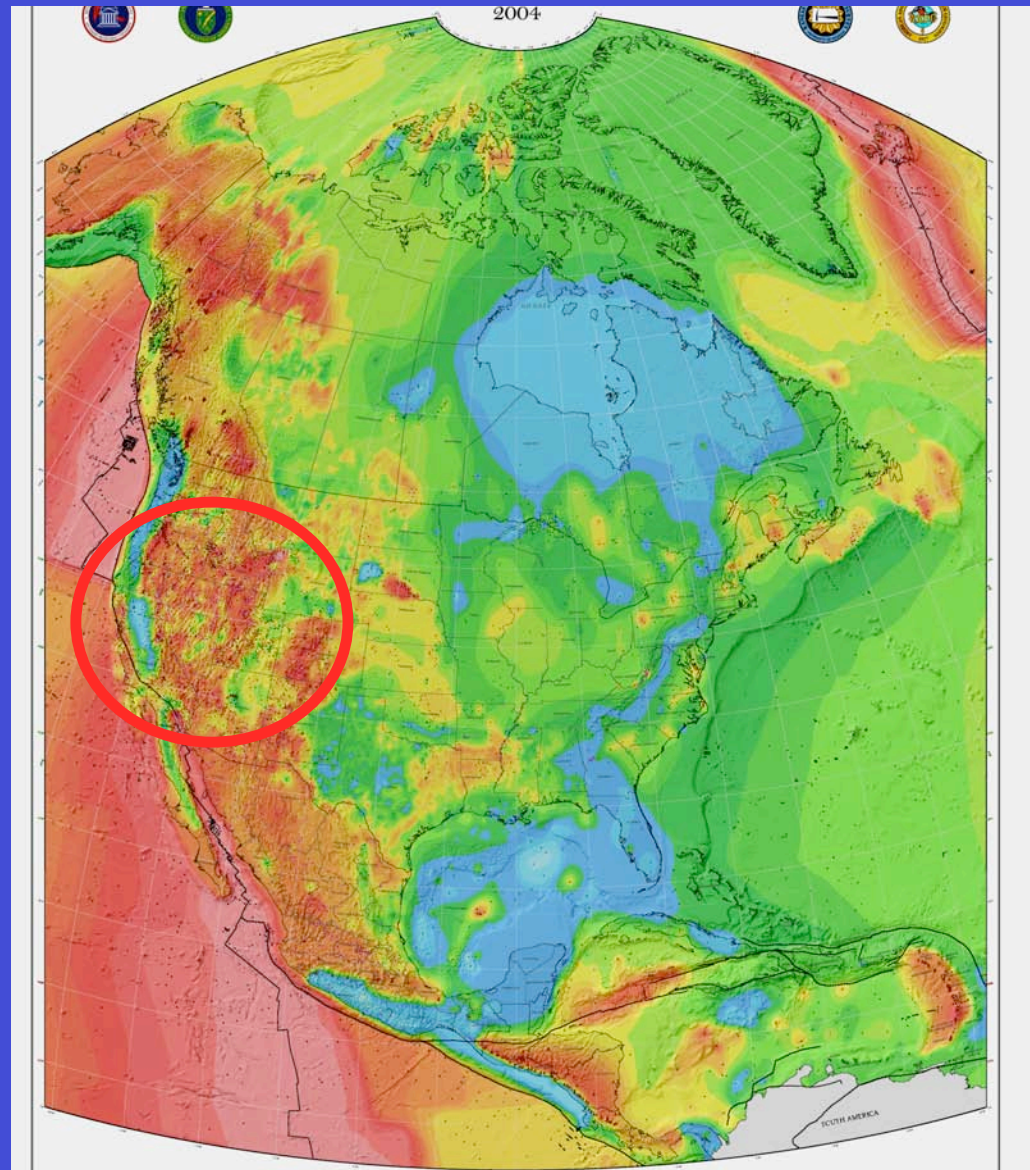
Failles actives



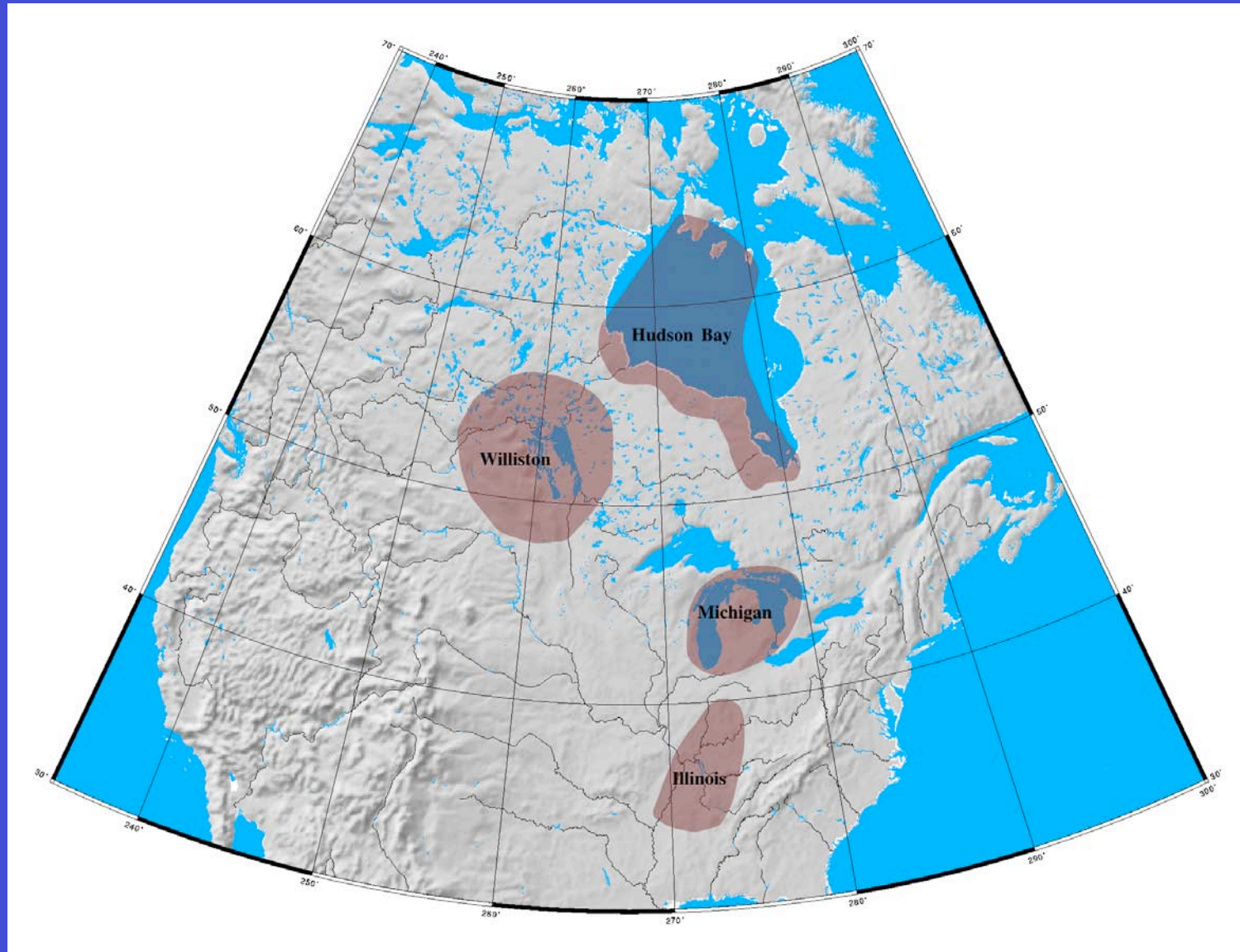
**Flux de chaleur
élevé**

+

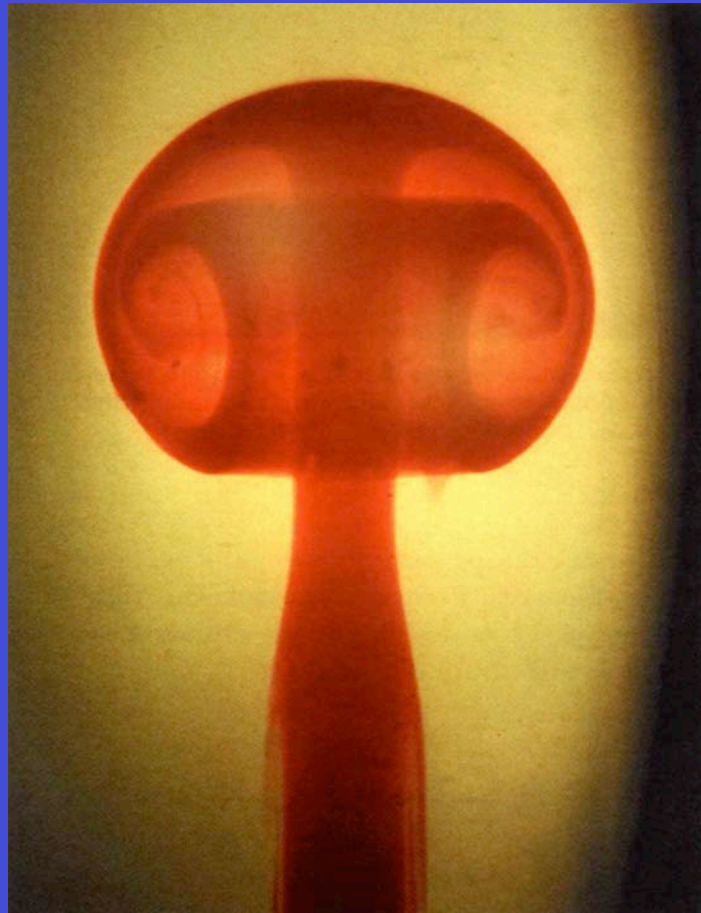
volcanisme

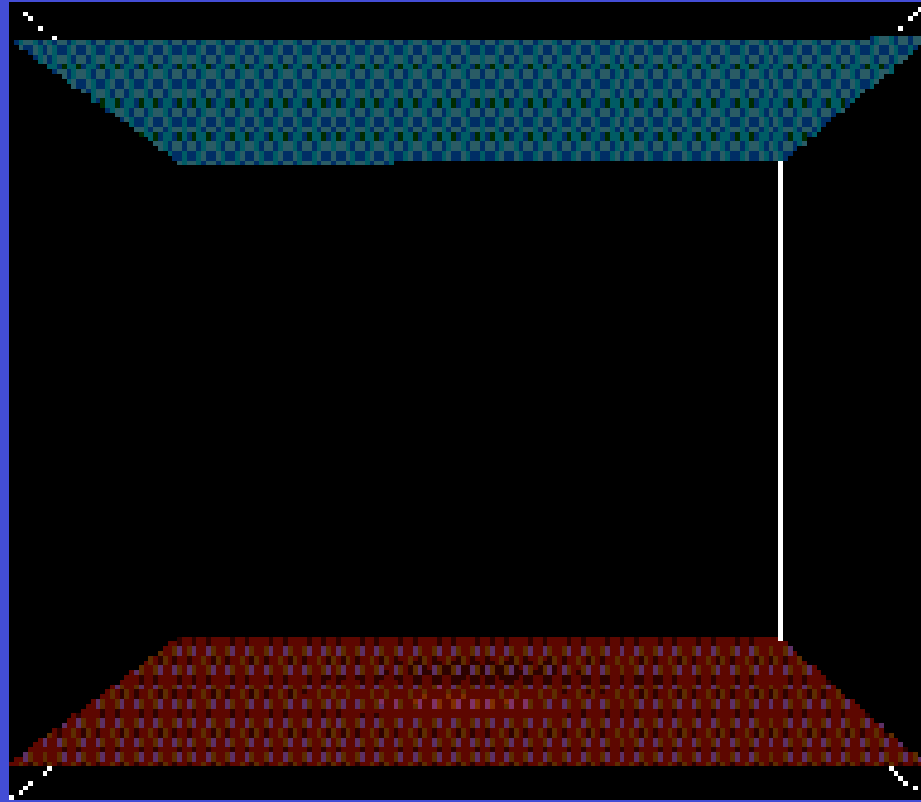


Les grands bassins sédimentaires d'Amérique du Nord



L'“AUTRE” FORME DES COURANTS DE CONVECTION : LES PANACHES





L'“AUTRE” FORME DES COURANTS DE CONVECTION : LES PANACHES

Extension

