

**DYNAMIQUES DES BASSINS  
ET STRUCTURES COMPRESSIVES**

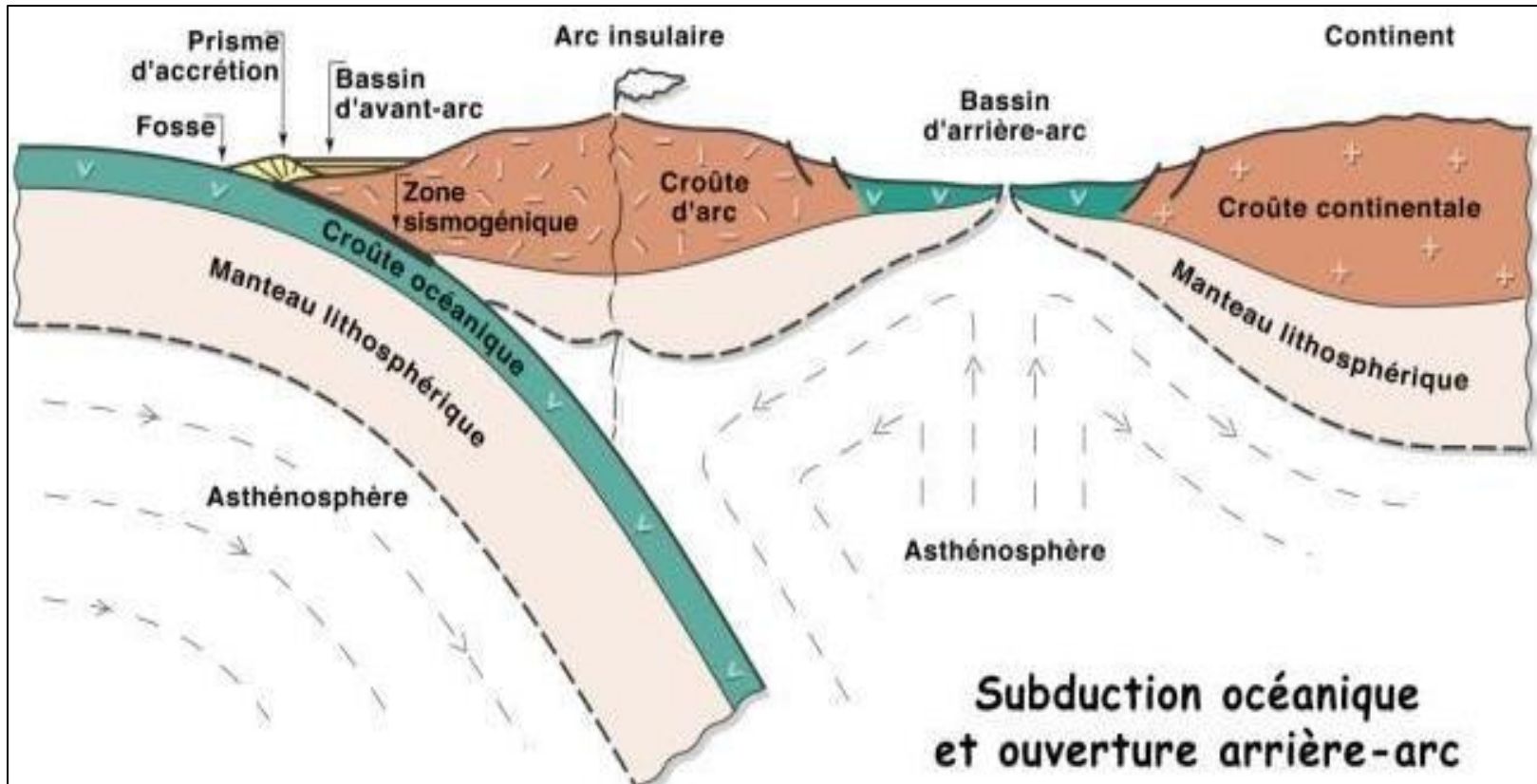
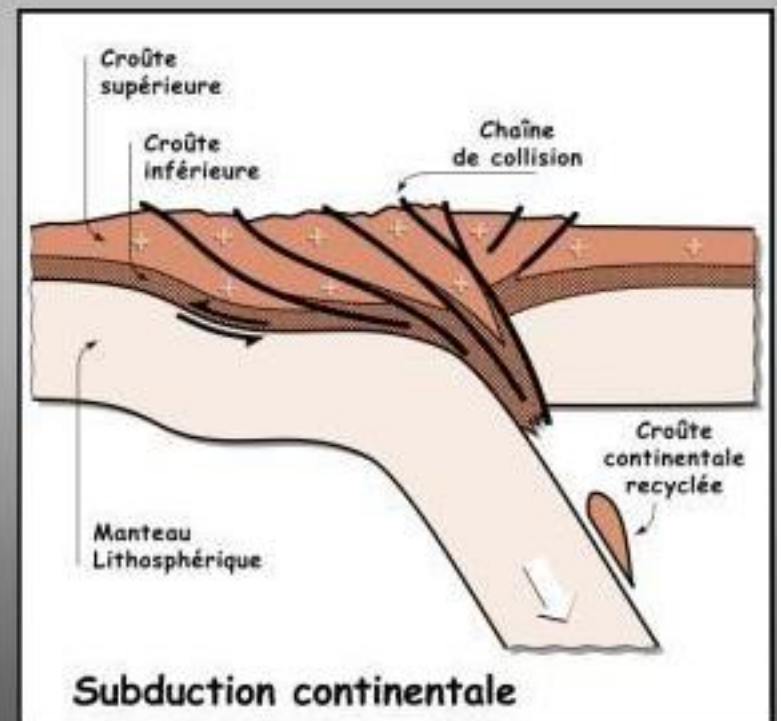
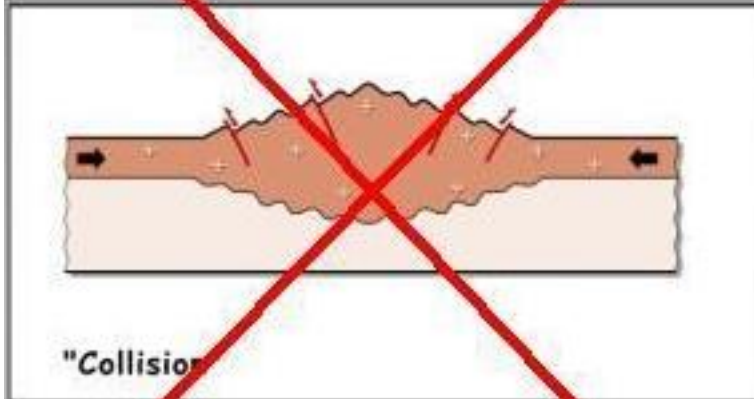


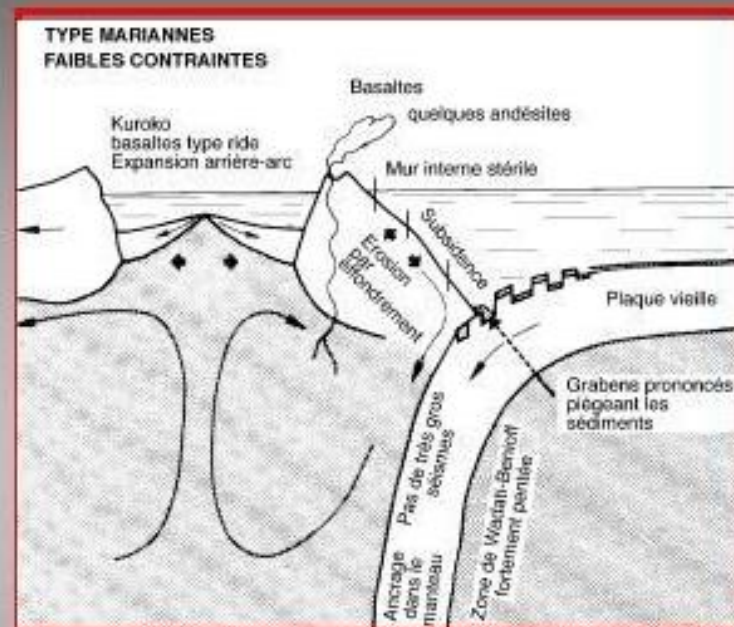
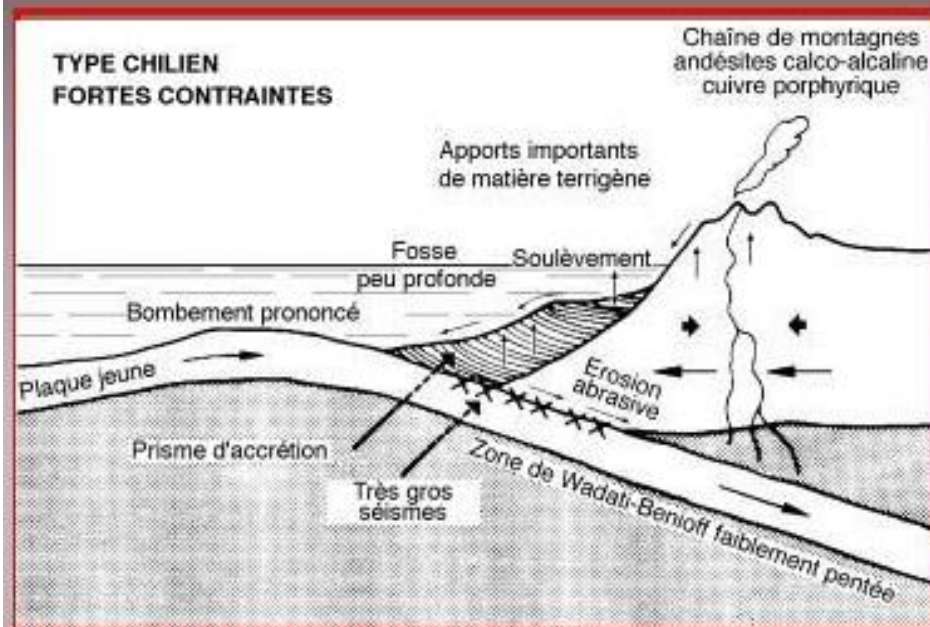
Schéma simplifié d'une structure compressive avec ouverture d'un bassin arrière arc.

## Collision entre 2 continents



## 2 styles de subduction définis il y a 20 ans !

### Chili et Mariannes

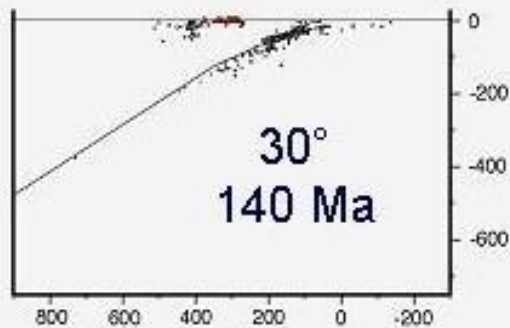
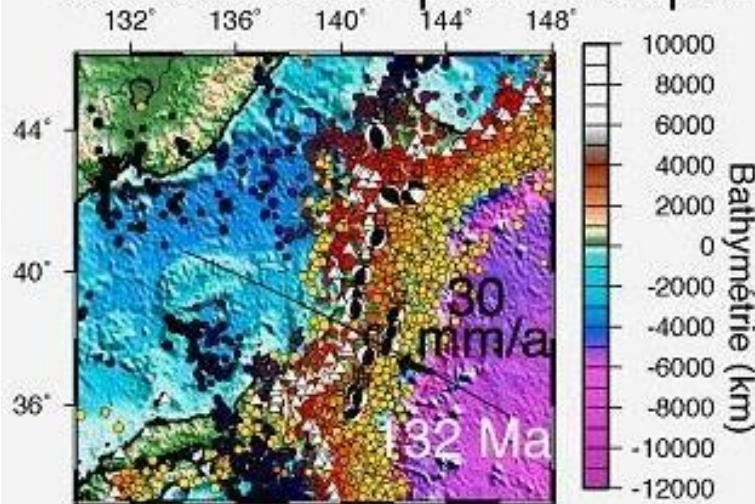


Uyeda (1984)

- ✓ 2 styles extrêmes qui ont leurs caractéristiques propres
- ✓ se garder de généraliser tous les caractères observés au Chili ou aux Mariannes sur d'autres zones de subduction car ça ne marche pas !
- ✓ OK -> régime tectonique et pendage du panneau plongeant

# Idée reçue : le pendage d'un slab dépend de son âge

## Contre-exemple: le Japon



Sandwich



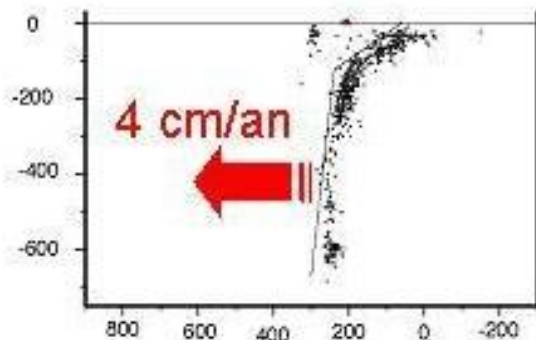
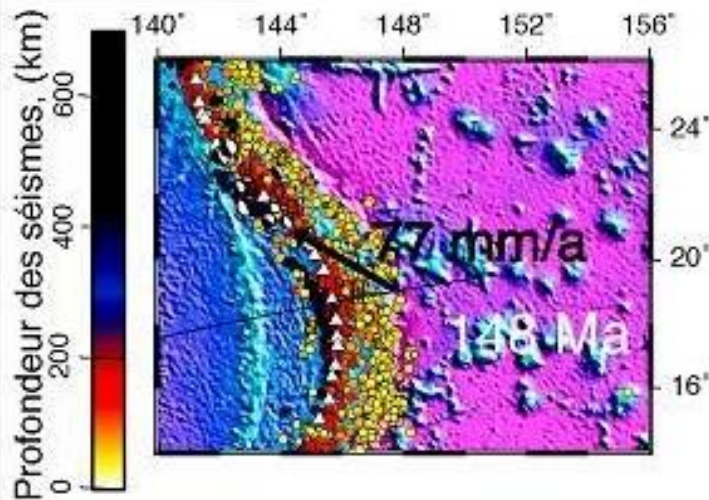
Japon-Kouriles

$$F_{sp} \approx K \cdot \Delta\rho \cdot L \cdot \sqrt{A}$$

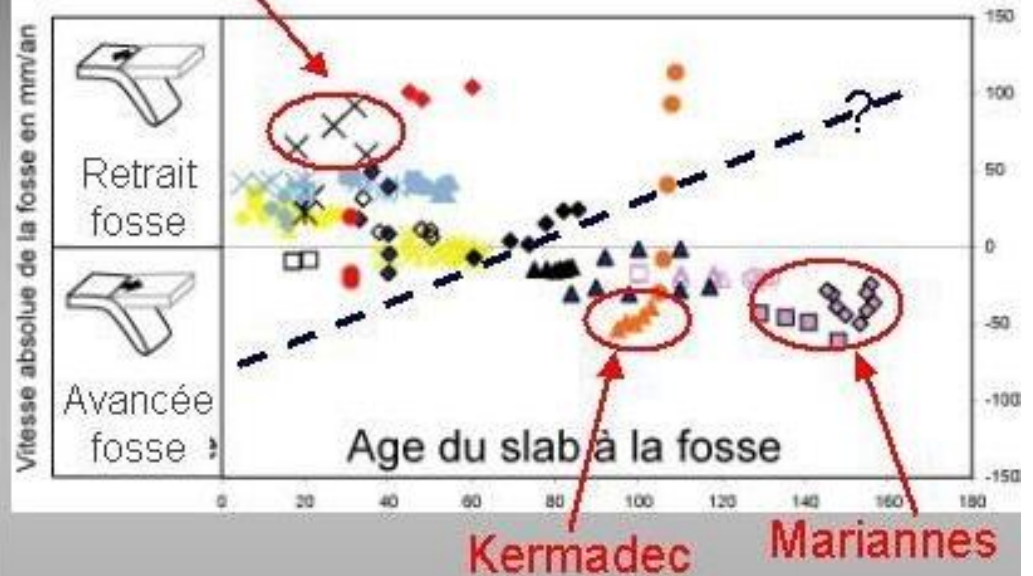
Il existe d'autres forces qui viennent s'opposer à la gravité

# Idée reçue : l'extension arrière-arc est liée à un retrait du slab

## Contre-ex. : les Mariannes



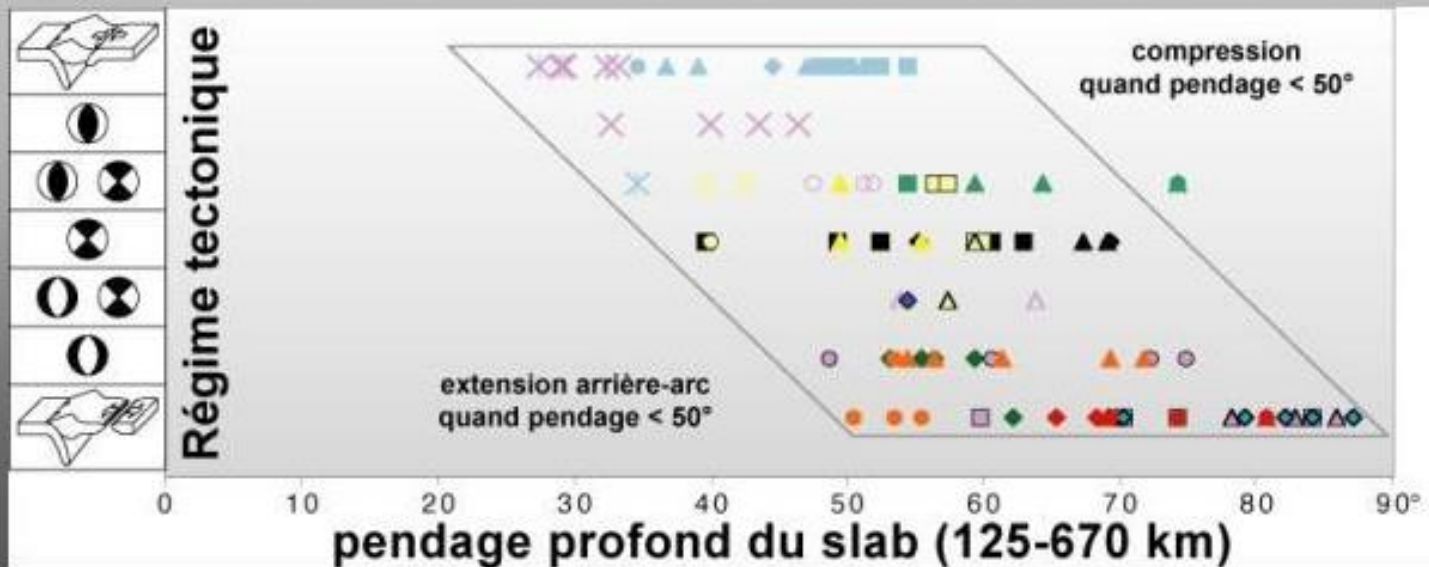
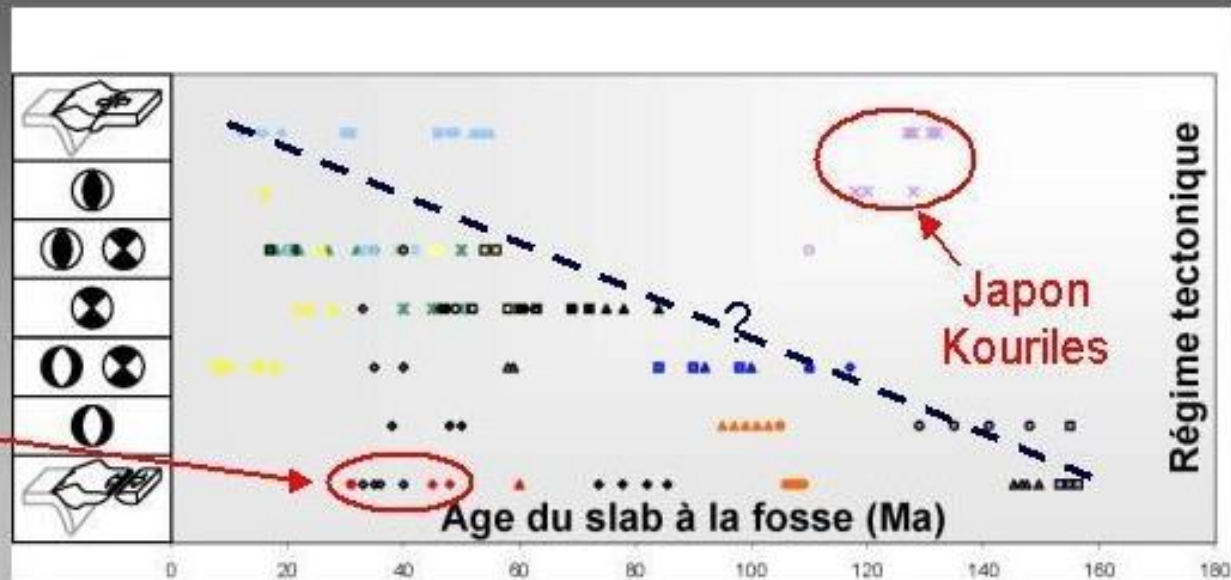
## Manille



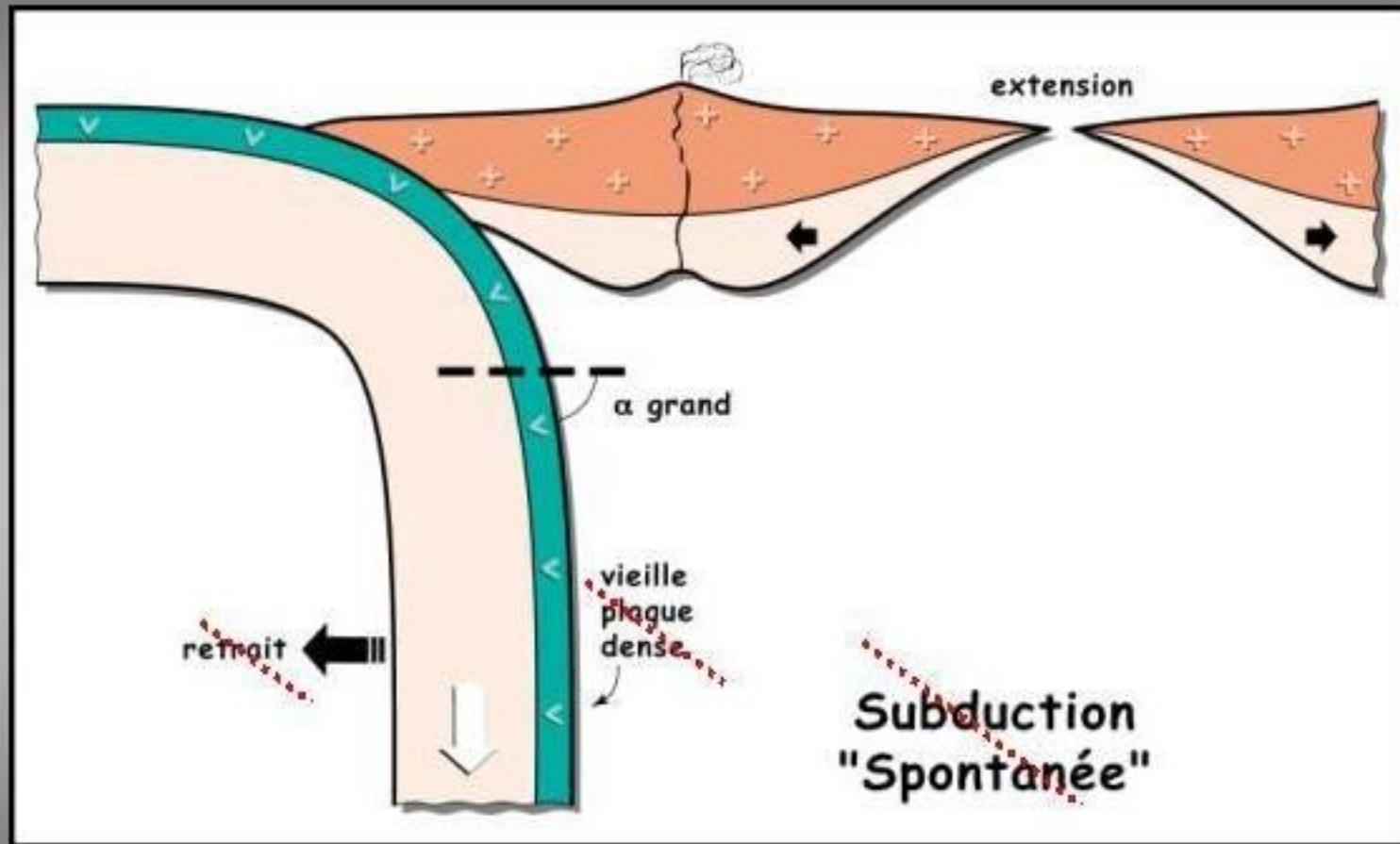
L'extension dans la plaque supérieure est liée à un retrait relatif (/plaque sup.) du slab mais pas nécessairement absolu (/manteau profond)

# Idée reçue : le régime tectonique dépend de l'âge du slab

Sandwich  
Nouvelles  
-Hébrides



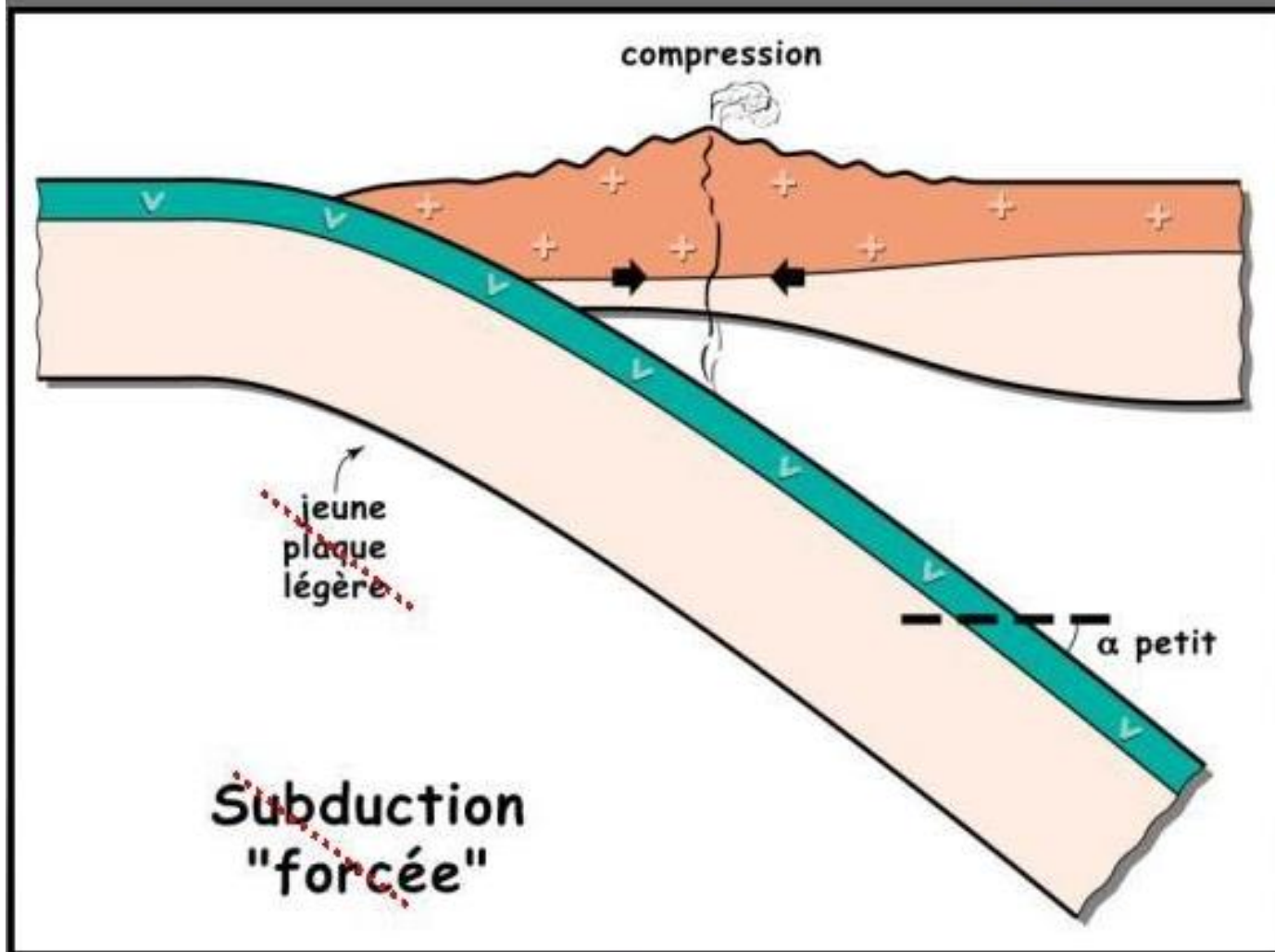
Subduction spontanée → terme ambigu



→ Subduction en contexte extensif

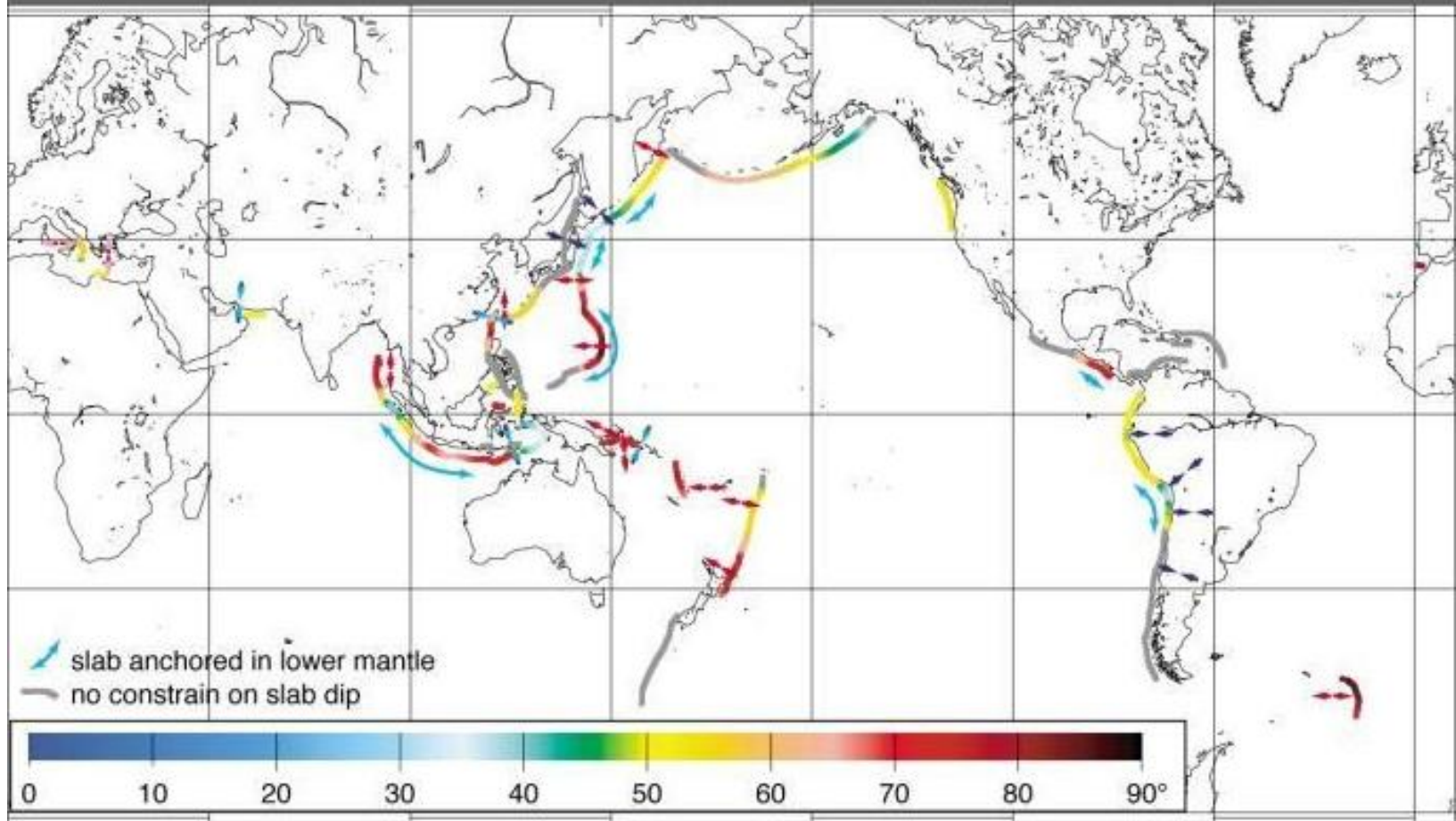


Subduction forcée → terme ambigu



→ Subduction en contexte compressif

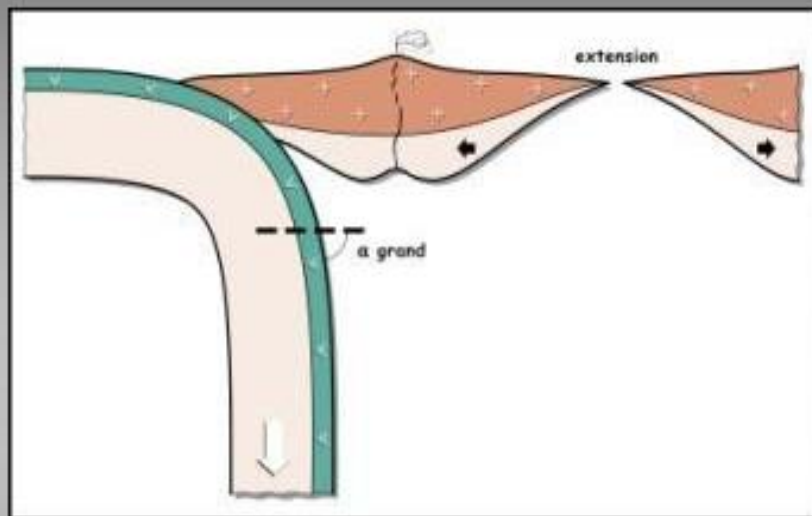
## Pendage vs régime tectonique



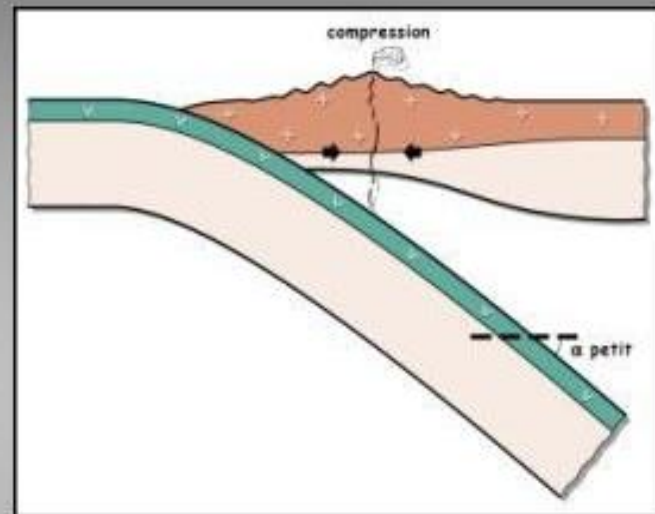
Mean dip of deep slab (125-670 km)

Compression quand pendages faibles  
Extension quand pendages forts

Pour simplifier :



Subduction en contexte extensif

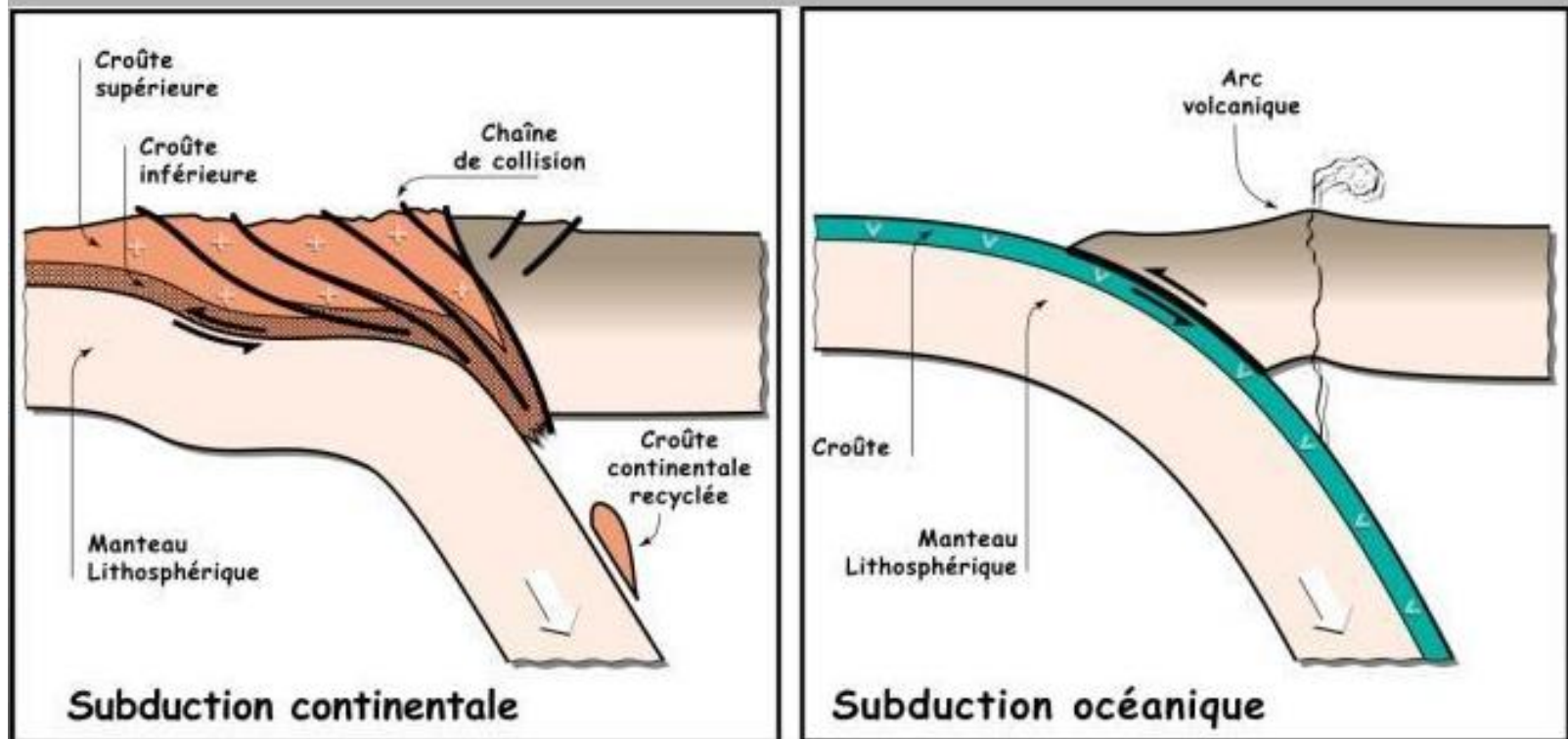


Subduction  
en contexte compressif

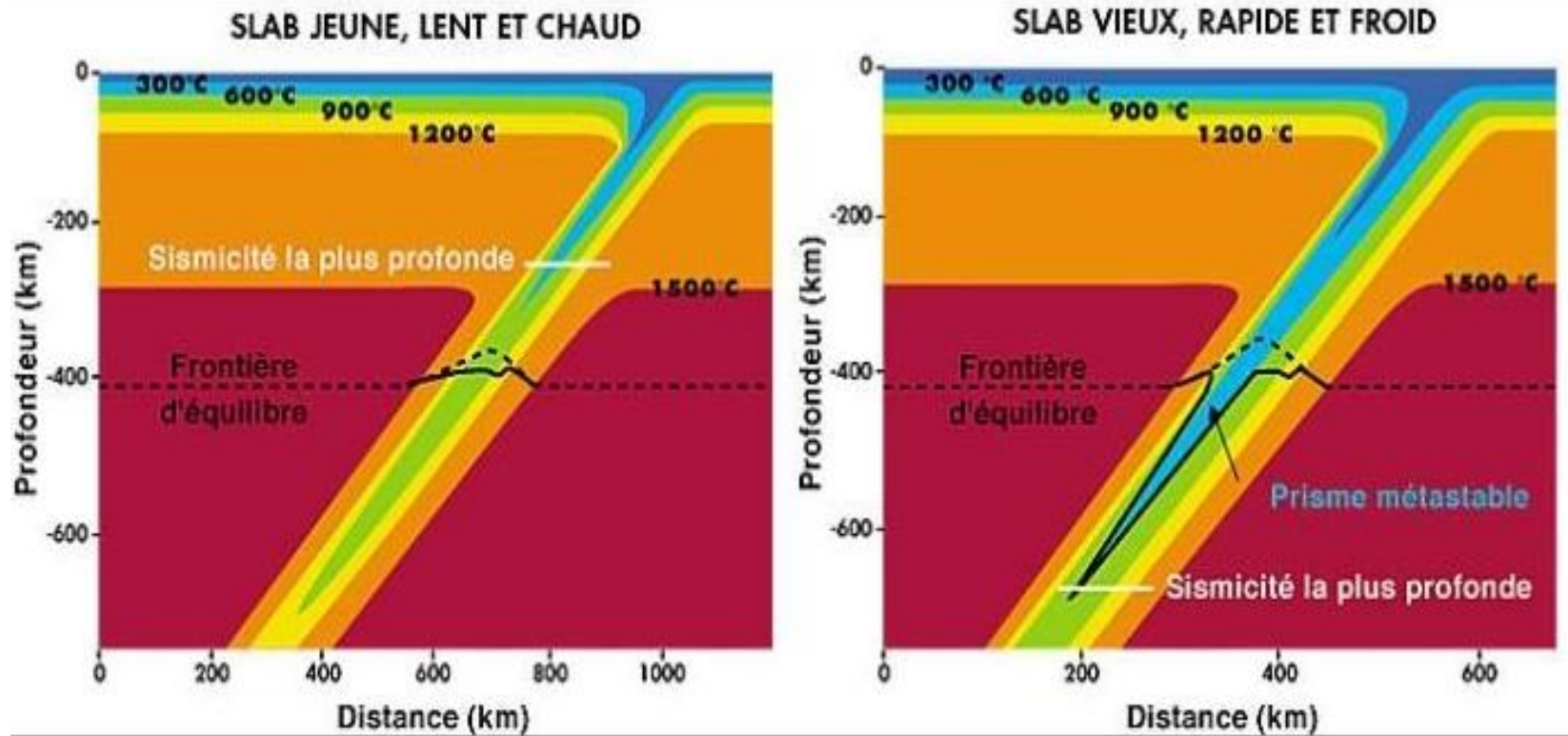
Nombreuses classifications possibles ...

Mais ce qui distingue vraiment 2 styles de subduction

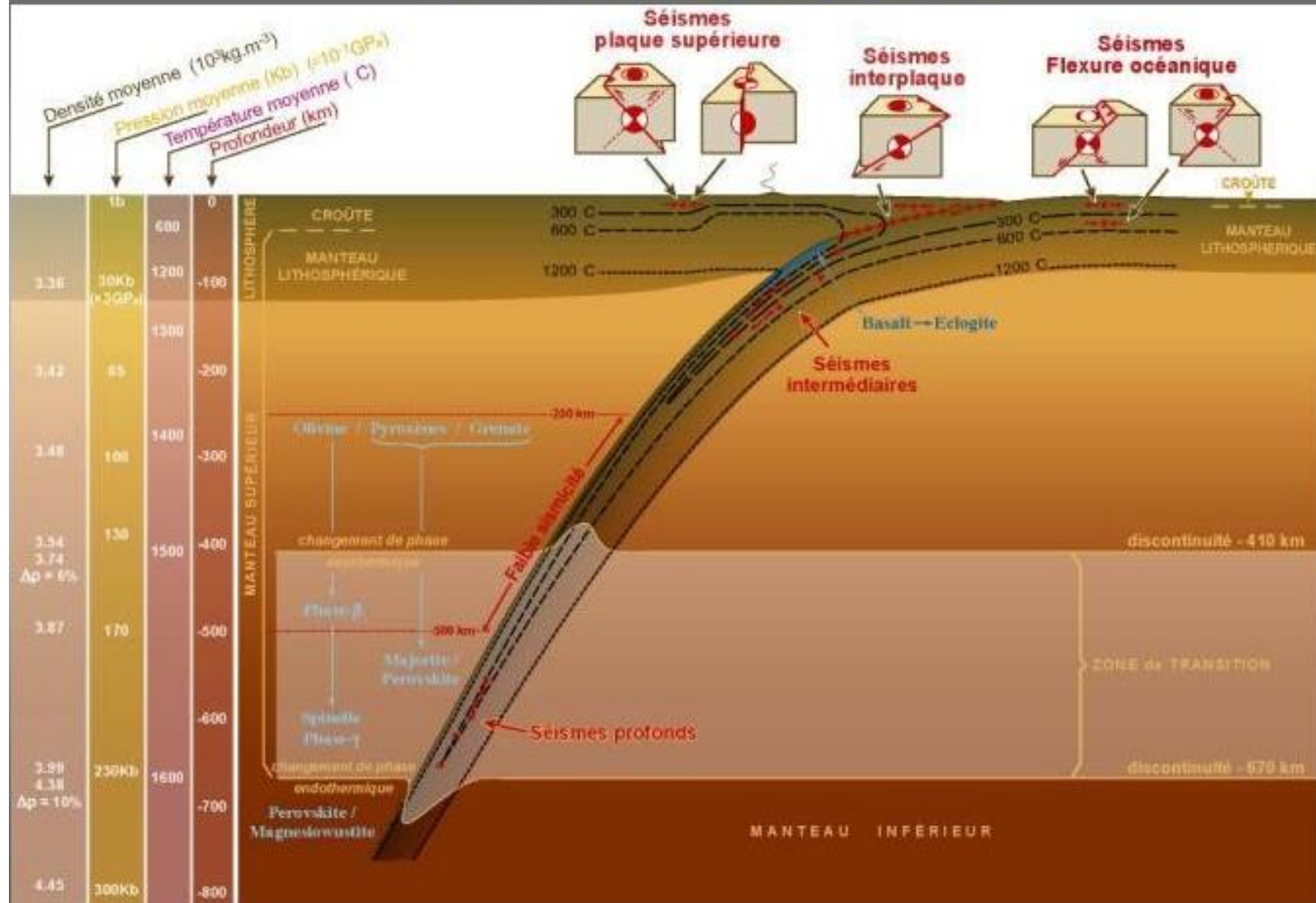
C'est la nature de la plaque en subduction



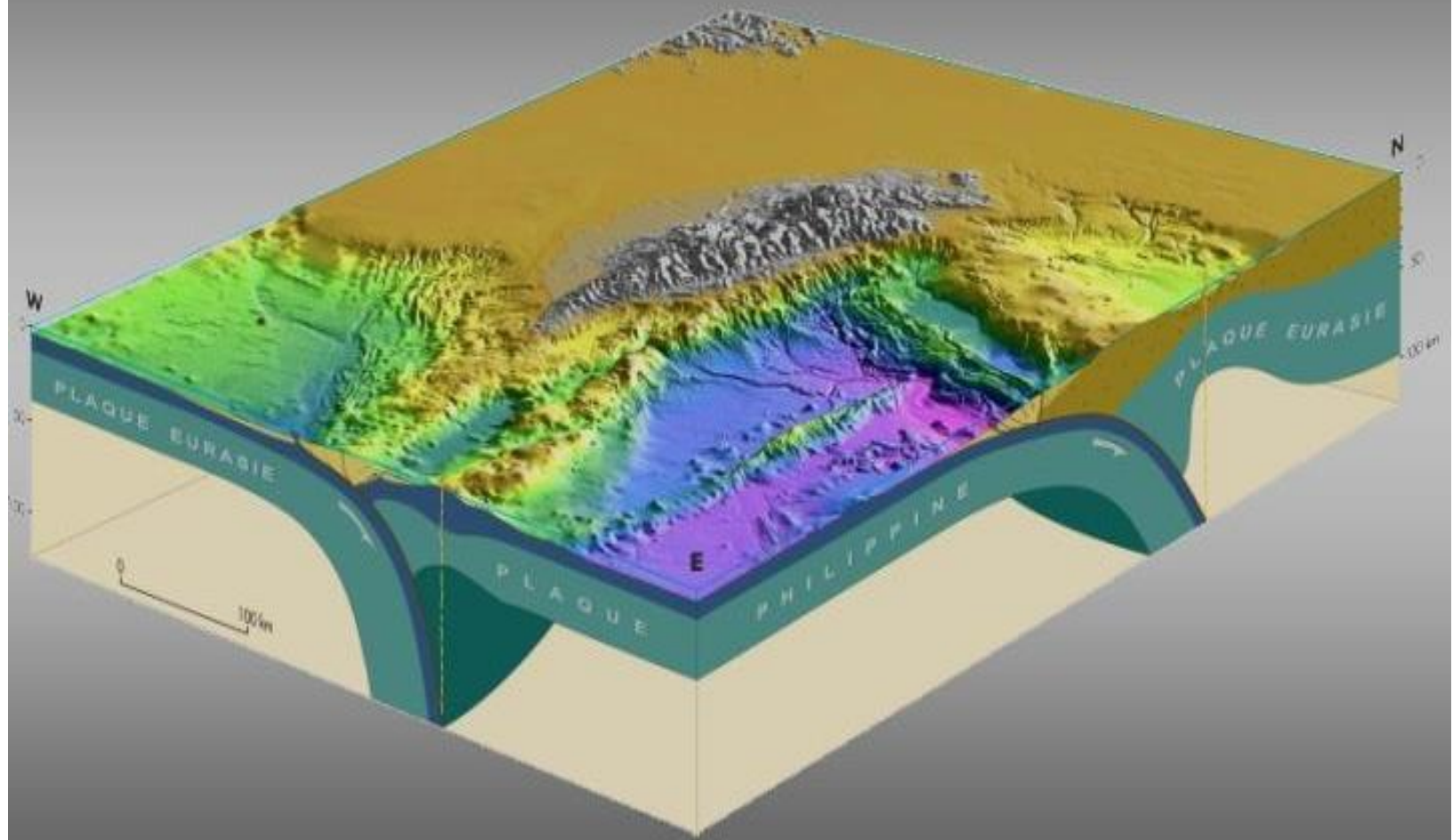
# Régime thermique d'une plaque en subduction



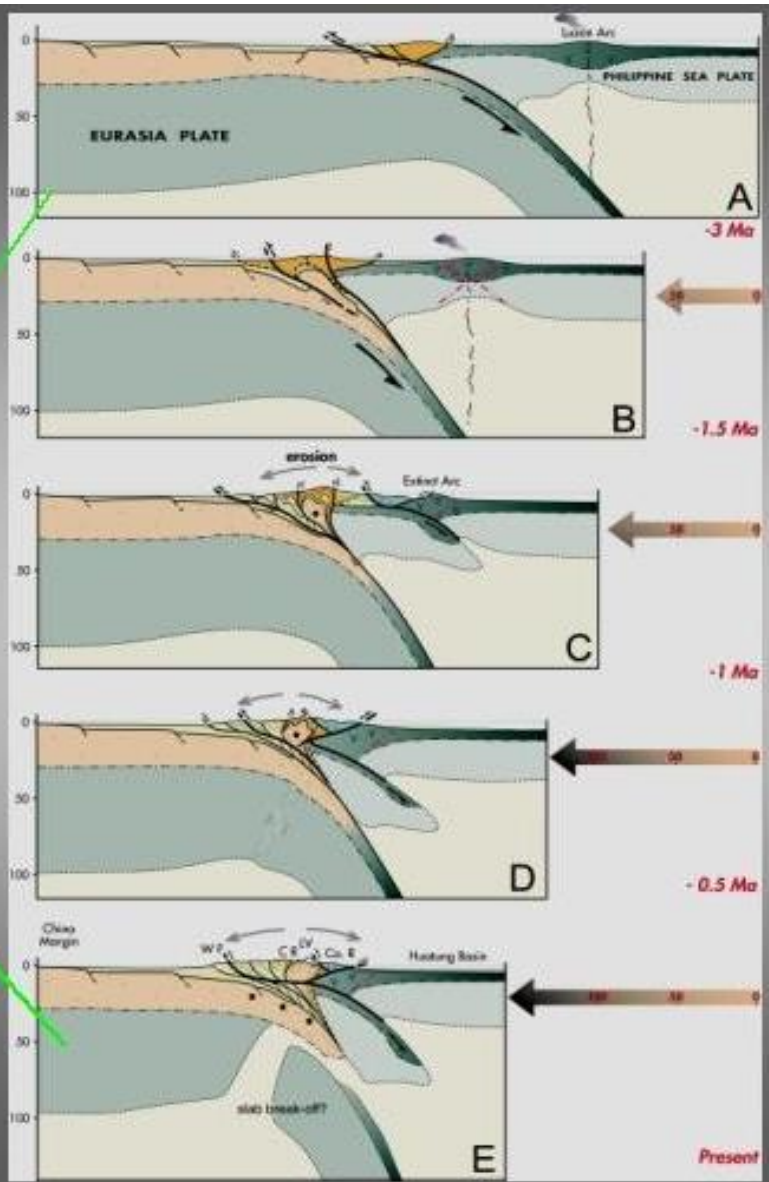
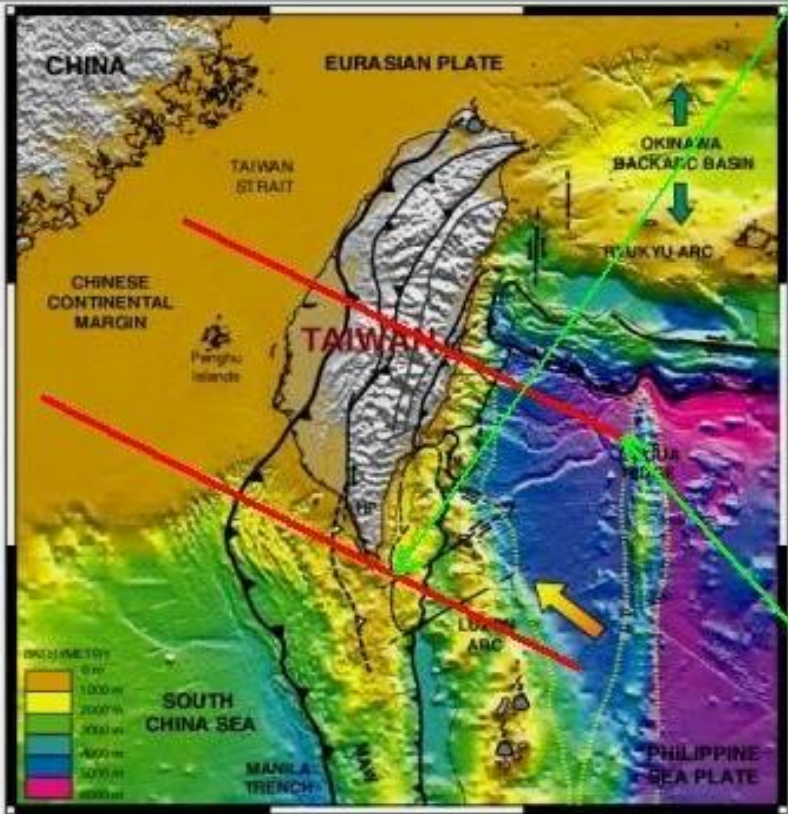
# Conditions P/T/ $\rho$ dans le manteau supérieur et mécanismes des séismes



# De la subduction océanique à la subduction continentale : Le cas de Taiwan

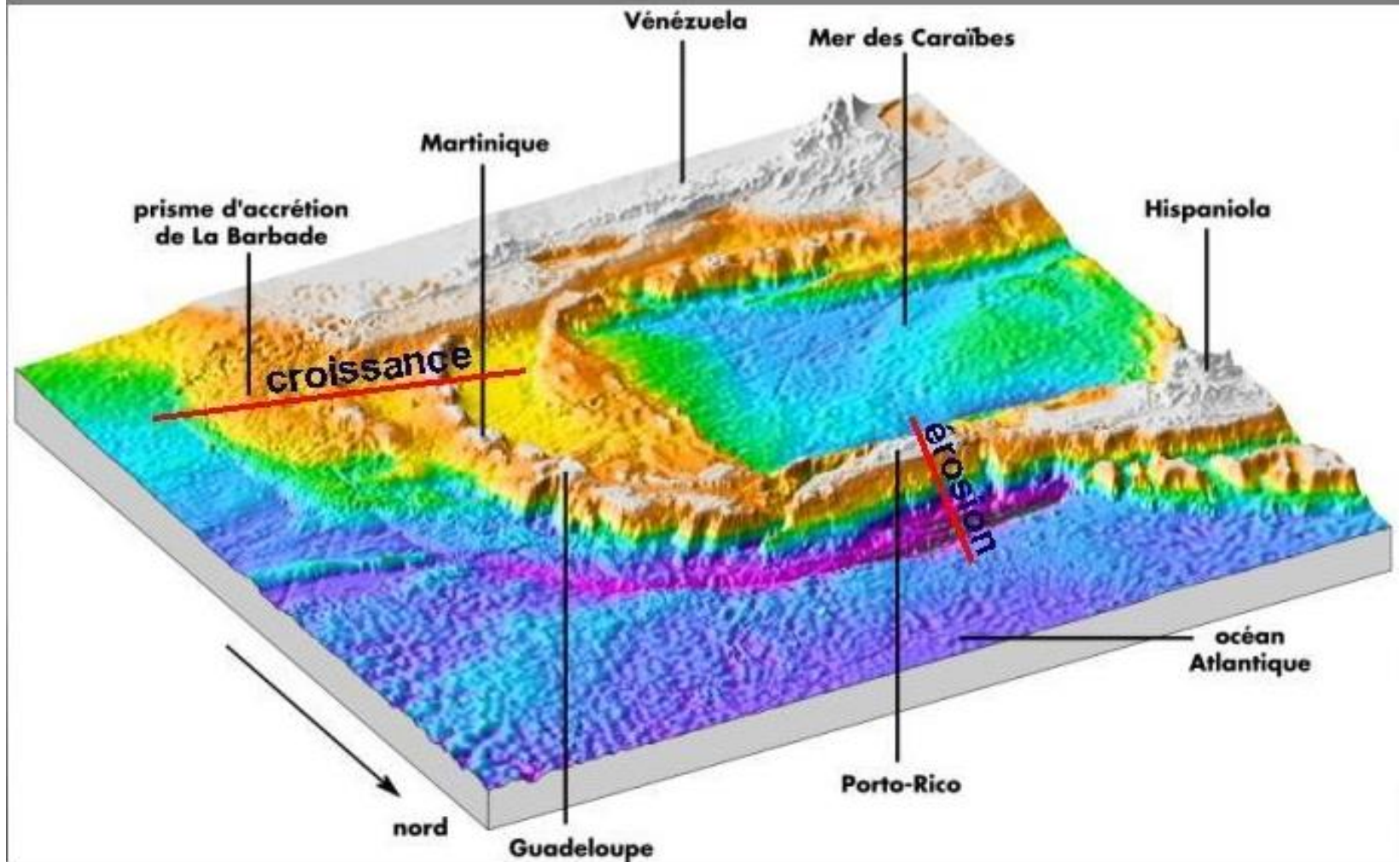


# Evolution de la subduction continentale après la subduction océanique à Taiwan

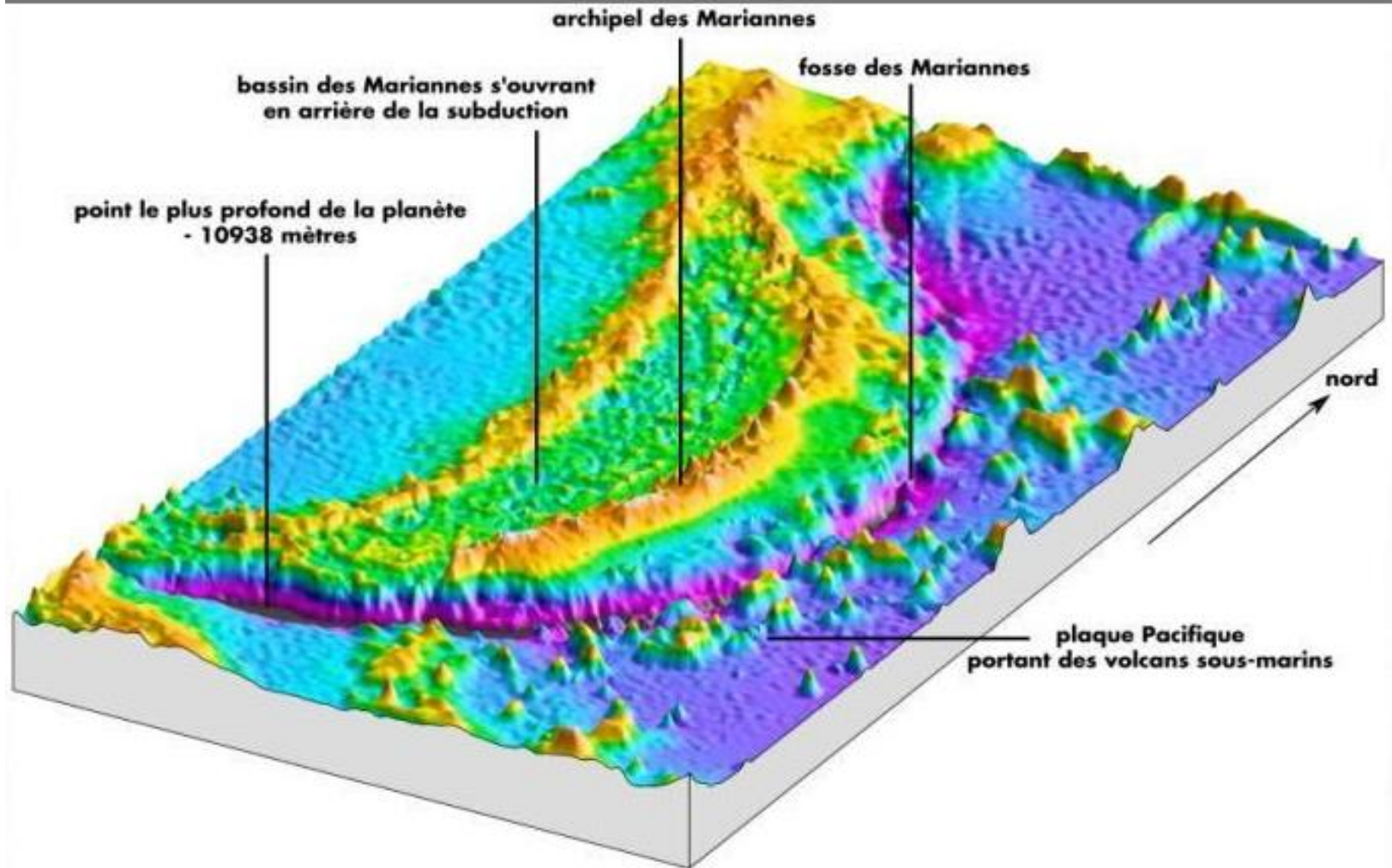




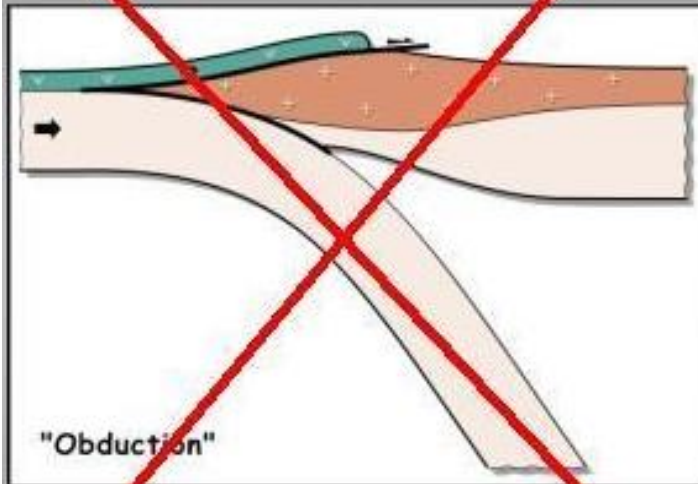
# De la croissance à l'érosion de la marge : Le cas des Antilles



Une marge en érosion avec ouverture d'un bassin arrière-arc :  
Le cas des Mariannes



Obduction → Ecaillage océanique en contexte de subduction



causes diverses

- transpression sur faille transformante
- flambage et rupture d'une lithosphère océanique
- délamination crustale et duplex sous la marge
- inversion tectonique sur marge passive
- saut de subduction en arrière d'un arc ou d'un plateau

# Erosion d'une marge lors du passage d'une ride océanique : Le cas des Tonga

