

Un modèle analogique de la tectonique des plaques Subduction (2)

AUTRES RÉALISATIONS POSSIBLES

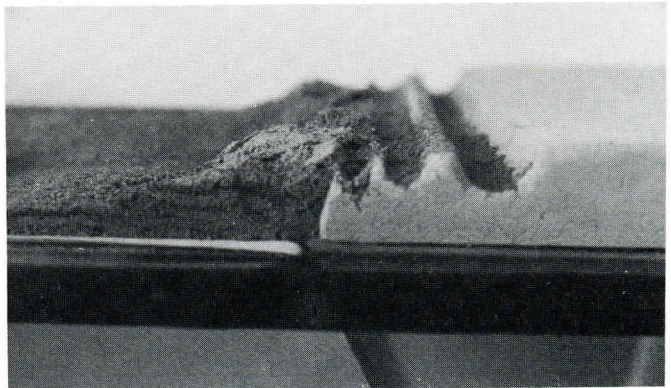
Quand les marges deviennent des bulldozers... (4^e et 1^{re} S)

Préparation

- Utiliser le présentoir proposé dans la fiche TE 38 (*Bull.* 4-1990).
- Faire le montage de la fiche TE 41.
- Tamiser du sable près d'une marge; humidifier avec un vaporisateur d'eau. Tamiser avec du sable coloré puis avec du sable non coloré.
- Recommencer trois ou quatre fois en humidifiant bien à chaque tamisage. L'humidification doit être suffisante pour maintenir une bonne cohésion entre les grains de sable : elle permet ainsi d'obtenir un bon résultat. Une épaisseur de 1,5 cm de sable convient.
- Tirer sur les deux feuilles plastifiées, le prisme d'accrétion se forme (fig. 1). Pour observer l'intérieur, découper le prisme avec un scalpel. Les élèves trouvent d'abord que la tranche est « appétissante »... Couper une tranche par groupe...

Exploitation

- Lorsque les marges actives sont pleines de sédiments (ex. : la Barbade aux Antilles), la marge sert de bulldozer pour les sédiments qui s'empilent. On obtient, selon les endroits, des failles inverses avec des séries qui se répètent ou des plis couchés.
- Comparer avec un exemple réel : le prisme d'accrétion de la Barbade, le prisme de Nankai au Japon.
- Pour 1^{re} S : en enlevant les rideaux, constater qu'une petite partie du sable est entraînée par subduction avec la plaque océanique; sédiments et croûte océanique hydratée se mélangeront dans le manteau.

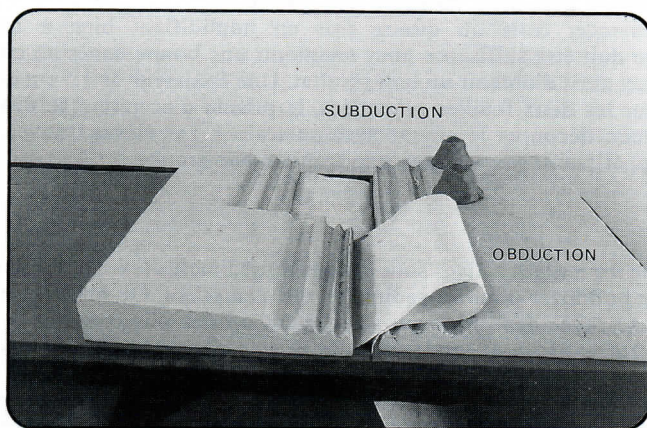


1. — *Le prisme d'accrétion.*

Obduction par subduction bloquée(4^e, 1^{re} S)

- Utiliser le montage précédent.
- Enlever l'adhésif qui unit les deux feuilles plastifiées de la lithosphère océanique.
- Tirer pour rapprocher les deux marges. Avant que les deux marges ne s'affrontent, la lithosphère océanique la plus enfouie remonte sur la marge active (fig. 2).

Le phénomène se produit quand la lithosphère océanique lourde a parfois entraîné le bord de la marge active (légère) dans le plan de subduction. Dans ces conditions la subduction se bloque et une partie de la lithosphère océanique remonte et chevauche la marge : c'est l'obduction.



2. — *Subduction et obduction.*