

Fiche

La partie externe de la Terre est formée de plaques lithosphériques limitées par des zones actives où se produit une activité volcanique et sismique. La lithosphère rigide repose sur l'asthénosphère moins rigide. Les plaques se déplacent. Quelles sont les mouvements des plaques lithosphériques et quelles en sont les conséquences ?

I. Mise en évidence des mouvements des plaques

1. Alfred Wegener et la théorie de la dérive des continents (1910)

- Ce scientifique, du début du siècle dernier, observe la **complémentarité des formes entre l'Afrique et l'Amérique du sud**. Il retrouve également, sur les deux continents, des roches et des fossiles similaires, datant des mêmes époques. Il suggère dans sa « **Théorie de la dérive des continents** » que les continents étaient réunis en **un supercontinent : La Pangée**, il y a plus de 200 millions d'années. Il explique qu'il y a eu ensuite une dislocation de la Pangée que les différents continents ont dérivé. À son époque, Wegener ne disposait pas d'arguments et de preuves suffisantes pour que sa théorie soit validée par la communauté scientifique.
- Ce n'est qu'en 1967 que des scientifiques proposeront « **La théorie de la tectonique des plaques** ». Les connaissances concernant la structure interne du globe leur permettent alors d'émettre des hypothèses concernant les mécanismes intervenant dans le déplacement des plaques.

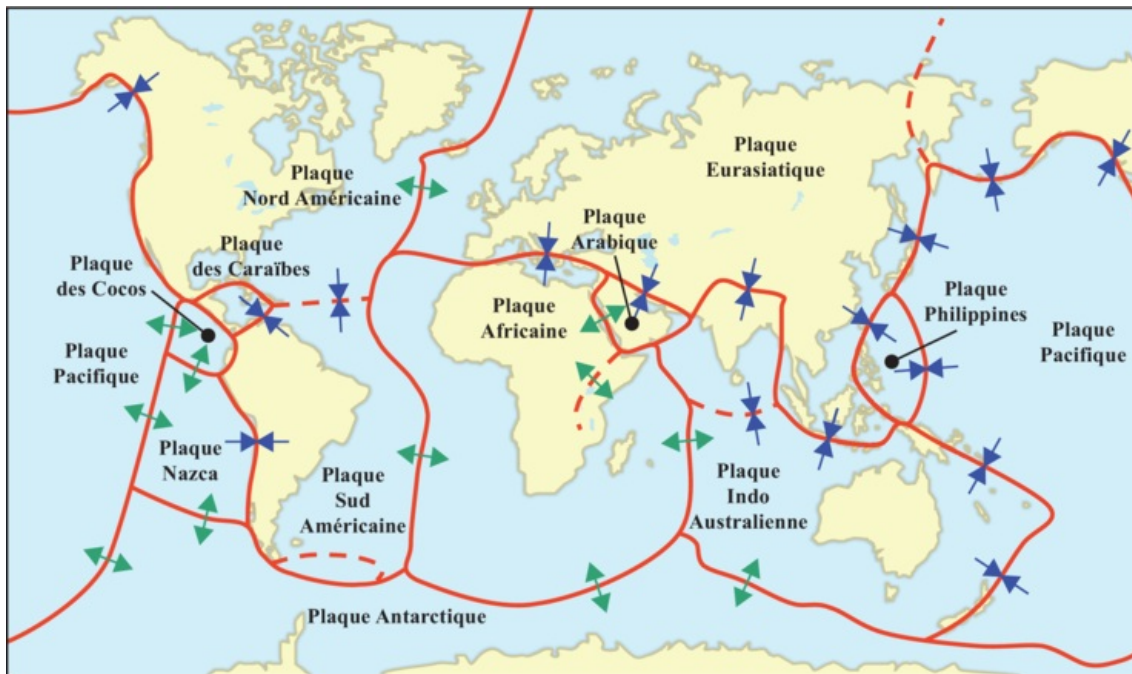


La Terre, il y a 250 millions d'années.

2. Des mesures modernes : le GPS

- La technique du GPS (*Global Positioning System*) permet actuellement de **mesurer le déplacement des plaques lithosphériques** au millimètre près, grâce aux satellites qui déterminent la position exacte de différents points à différents moments.
- Les plaques se déplacent de quelques centimètres par an. On observe des mouvements de coulissage, de rapprochement ou d'éloignement entre les plaques.

Les plaques et leurs déplacements

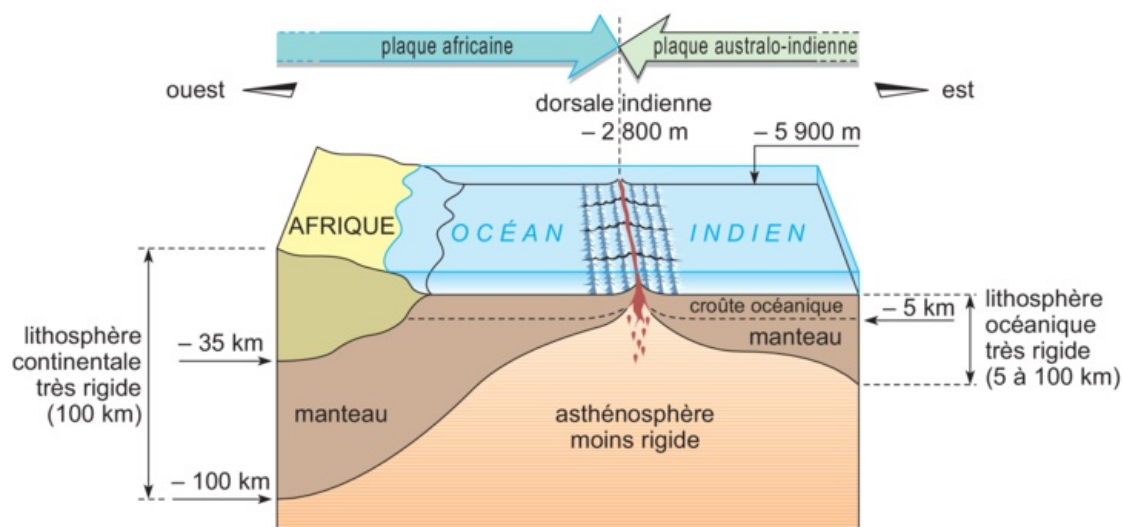


I. Les différents mouvements des plaques

1. Les mouvements de divergence : écartement des plaques lithosphériques

Ces mouvements de divergence s'observent au niveau des dorsales médio-océaniques. À leur niveau, du plancher océanique se forme (accrétion océanique) et les plaques s'écartent. Il y a ouverture des océans qui s'agrandissent.

Les variations horizontales de l'épaisseur de la lithosphère



2. Les mouvements de convergence : rapprochement des plaques lithosphériques

- La subduction au niveau des fosses océaniques

Les plaques océaniques plongent dans l'asthénosphère, sous la lithosphère continentale et disparaissent au niveau des fosses océaniques : on parle de **subduction**. Ce mouvement de convergence des plaques **réduit la surface océanique**.

- La collision des continents et la formation des chaînes de montagnes

Le mouvement de convergence peut aboutir à la fermeture complète d'un océan et provoquer la collision entre deux plaques continentales. La **collision** des continents est à l'origine de la formation d'une chaîne de montagnes. Les pressions exercées provoquent la **déformation des roches**.

Exemples : l'Himalaya est la conséquence de la collision entre l'Inde et le continent asiatique. Les Alpes résultent de la collision entre la plaque eurasiatique et la plaque africaine.

