

BILAN 5

Les dorsales océaniques sont découpées en segments par de nombreuses failles parallèles entre elles et perpendiculaires à l'axe de la dorsale, ce sont des **FAILLES TRANSFORMANTES**.

A la fin des années 1960, l'étude de la géométrie des failles transformantes permet de comprendre que chaque dorsale est une frontière séparant deux plaques en rotation l'une par rapport à l'autre.

L'analyse conjointe de la répartition des failles transformantes, des anomalies magnétiques et des zones d'activité sismiques permet d'établir un modèle où la lithosphère est divisée en plusieurs plaques rigides en rotation : c'est le **modèle de la tectonique des plaques**.

En 1968, le terme de **PLAQUE LITHOSPHERIQUE** est utilisé pour la première fois. Les plaques ont trois types de frontières caractérisées par trois mouvements différents : la divergence au niveau des dorsales, la convergence au niveau des fosses océaniques et le **DÉCROCHEMENT** au niveau des failles transformantes.

A la fin des années 60, au début des années 70, le modèle permet d'interpréter les alignements de volcans intra-plaques. Ils correspondent à un point supposé fixe de remontée magmatique, ce sont les **POINTS CHAUDS**.

D'après notre modèle de plaques lithosphériques rigides en mouvements sur une sphère, les dorsales sont le siège d'une mise en place d'un nouveau plancher océanique. Cette divergence au niveau des dorsales implique que plus on s'éloigne de l'axe de la dorsale plus les fonds océaniques sont anciens.

Les programmes de **forage sous-marins** (par exemple JOIDES d'août 68 à février 73) confirment par l'étude des **âges des sédiments** que les fonds océaniques les plus récents sont situés au niveau de la dorsale et que plus on s'éloigne de celle-ci, plus les fonds océaniques sont anciens.

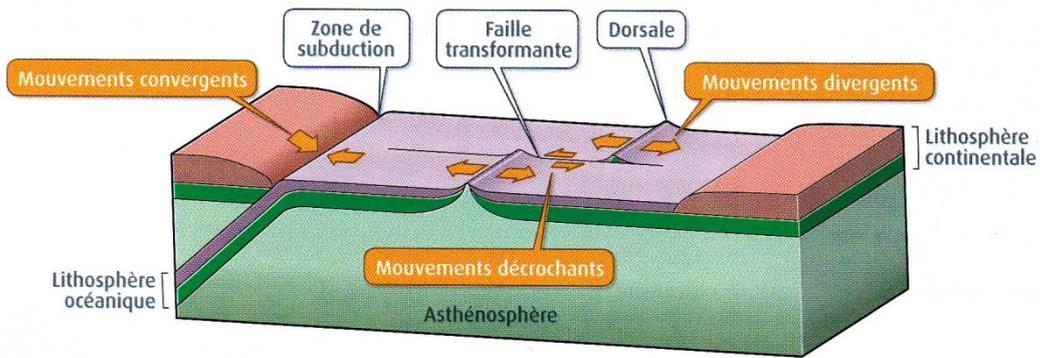
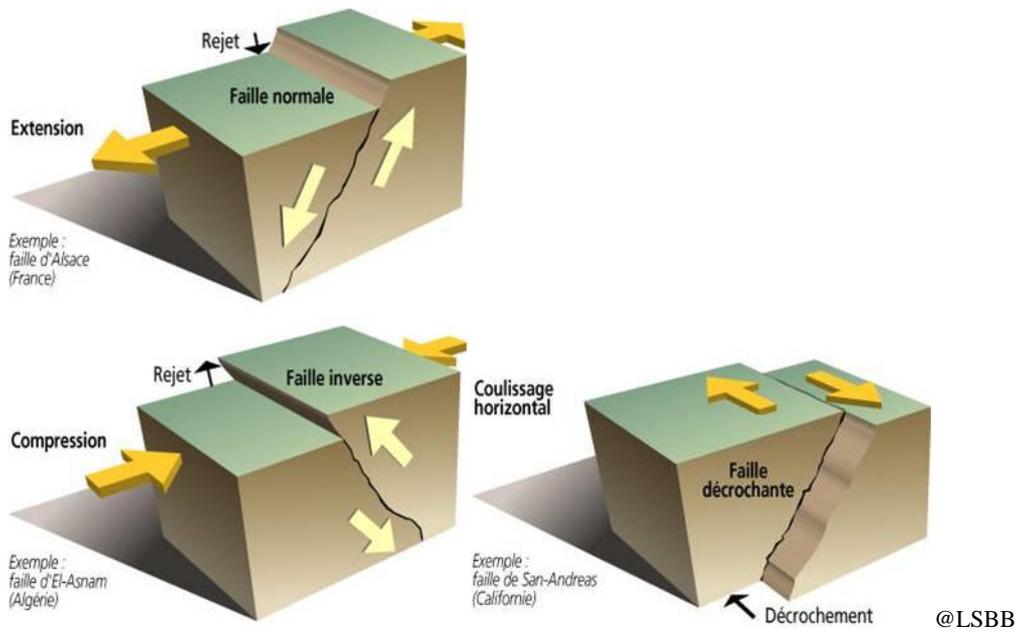
De plus les calculs des vitesses d'expansion océanique sont cohérents avec le modèle de la tectonique des plaques, en accord avec les données du paléomagnétisme.

Depuis la fin du XX^{ème} siècle, les scientifiques quantifient le déplacement des plaques lithosphériques grâce au **GPS** (Global Positioning System). Cette technique qui utilise des satellites pour positionner au millimètre près des stations permet d'observer en temps réel le déplacement des plaques lithosphériques.

Les vitesses et les directions obtenues par ce biais sont cohérentes avec le modèle de la tectonique des plaques, en accord avec les données du paléomagnétisme, des alignements volcaniques et des données sédimentaires.

FAILLE TRANSFORMANTE : fracture qui décale l'axe des dorsales où s'effectue un mouvement décrochant et donc un coulissage des deux plaques.

PLAQUE LITHOSPHERIQUE : portion de lithosphère océanique et/ou continentale en mouvement rotatif à la surface du globe.



Les trois types de frontières de plaques dans le modèle de la tectonique des plaques.

@Belin