

Tectonique Global

STU S3



Shop

- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier

Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



Emploi

- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

	C. cont.	C. océan.	Manteau
SiO ₂	60%	49%	44%
Al ₂ O ₃	15%	16%	2%
MgO	3%	7%	37%

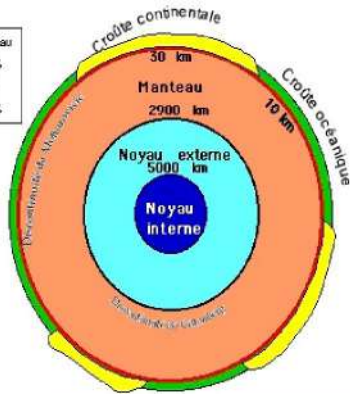


fig.1- Coupe interne du globe terrestre

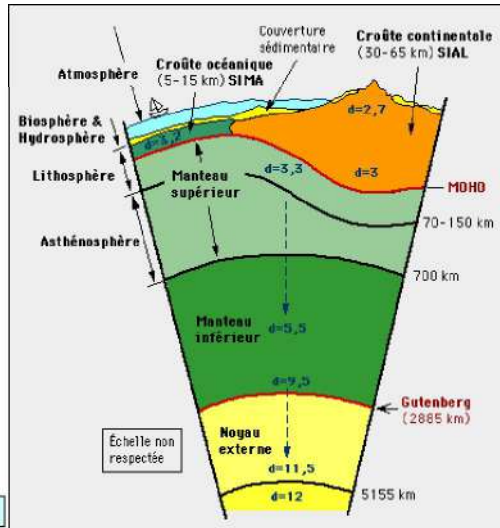


Fig. 2 : Structure en couches de la Terre

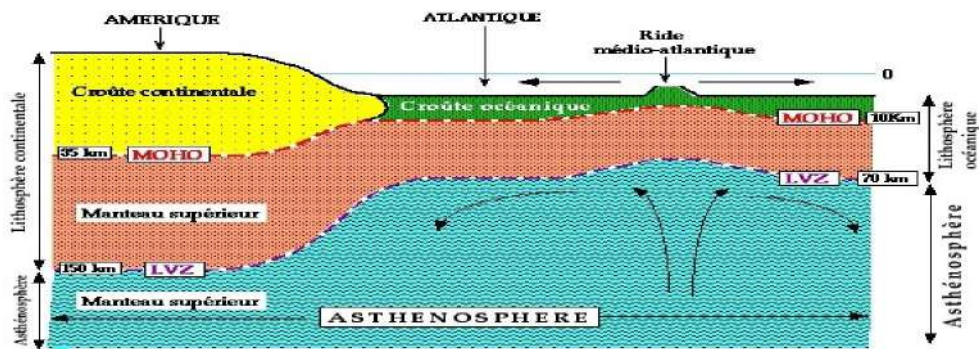


Fig. 3 Structure géodynamique de la croûte et du manteau supérieur

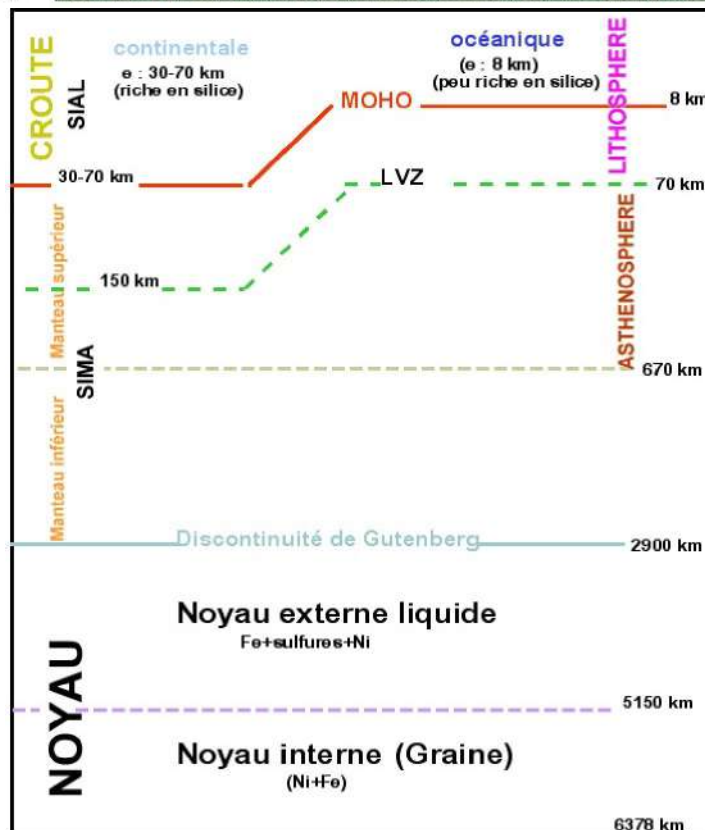


Fig. 4 Structure du globe terrestre

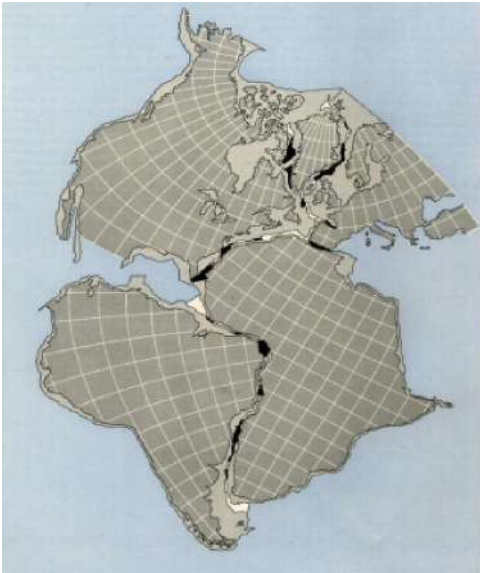


Fig. 5 : Les arguments *morphologiques* en faveur de la 'dérive des continents'

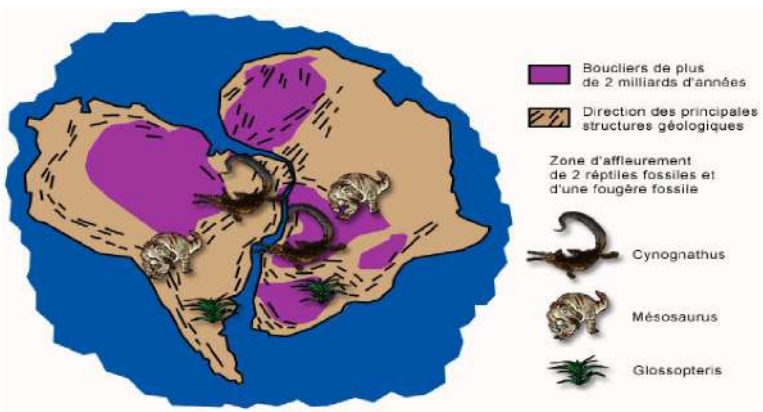


Fig. 6 – Les arguments géologiques en faveur de la "dérive des continents"

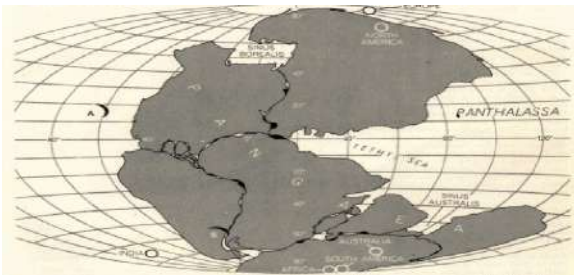


Fig.6-a : époque triasique (il y a 240 millions d'années)

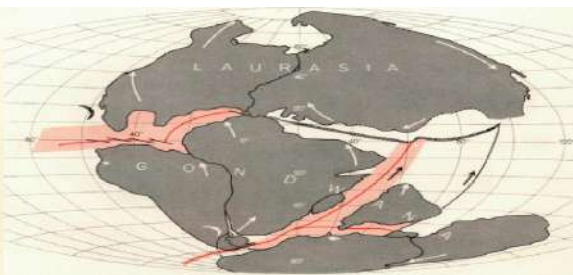


Fig. 6-b : époque fin triasique (il y a 180 millions d'années)

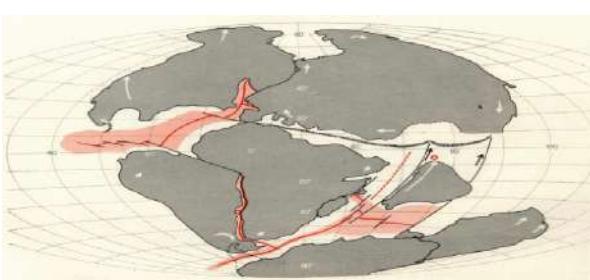


Fig.6-c : époque jurassique (il y a 135 millions d'années)

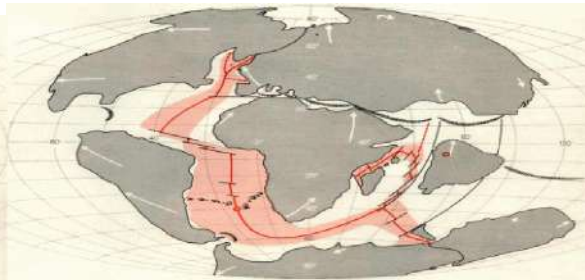


Fig.6-d : époque crétacé (il y a 65 millions d'années)

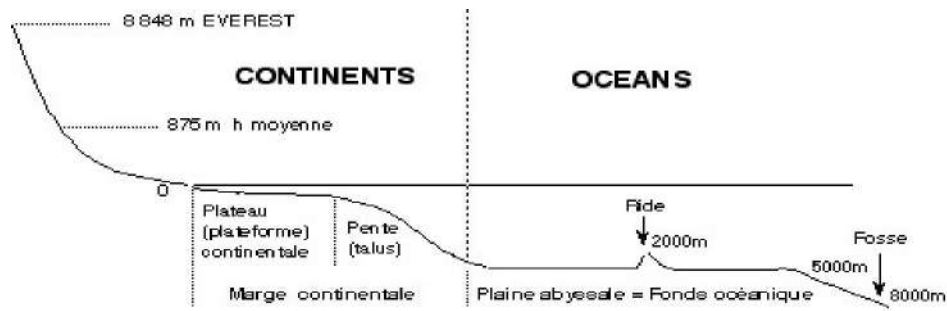


Fig. 7 : morphologie des unités continentales et océaniques

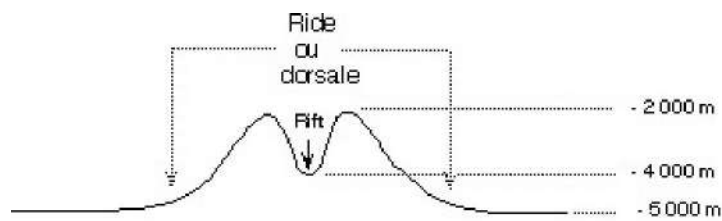


fig. 8 : Dorsale et rift océaniques



Fig. 9 : anomalies magnétiques d'une croûte océanique relevées de part et d'autre d'une ride océanique
(N : a imantation normale ; I : a imantation inverse)

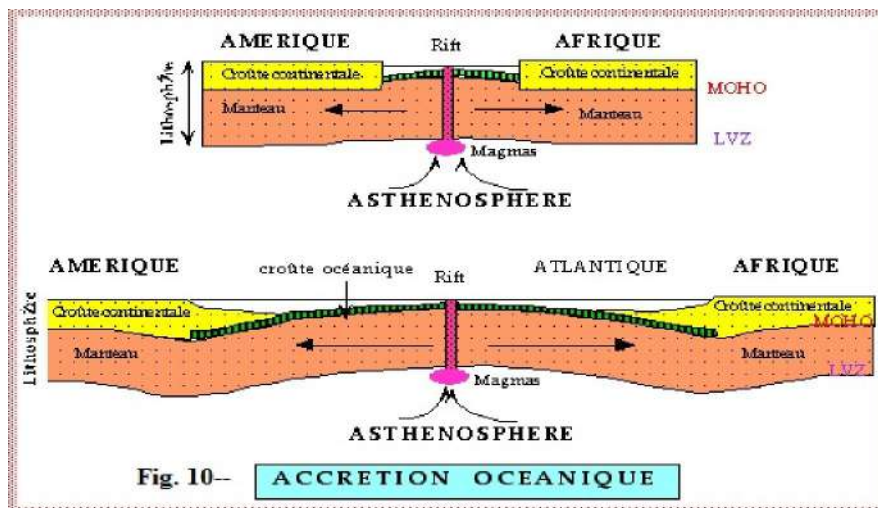


Fig. 10- ACCRETION OCEANIQUE

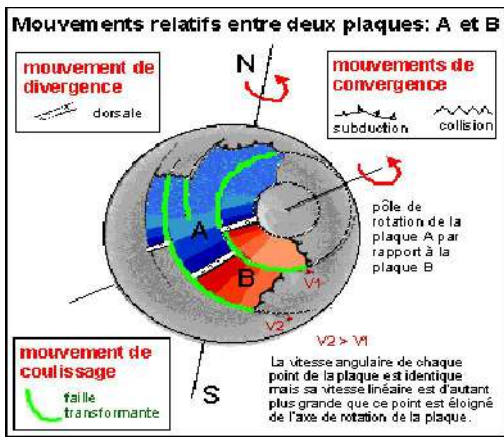


Fig. 11 --Mouvements relatifs des plaques

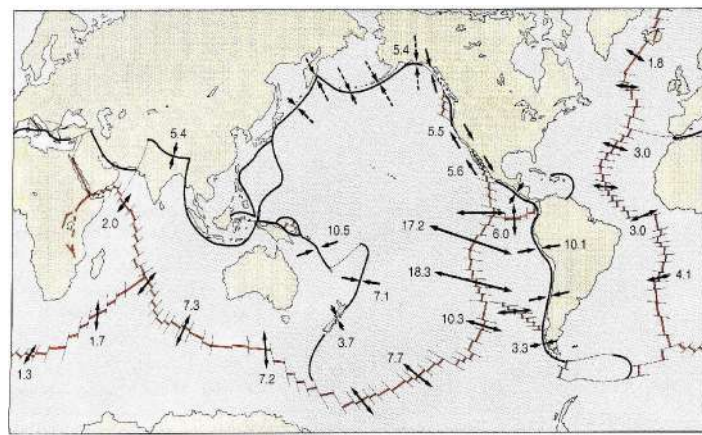


Fig. 12 --Déplacement des plaques lithosphériques; la longueur des flèches est proportionnelle à la vitesse de la plaque, les nombres indiquent la vitesse estimée en cm/an - (Hamblin et Christiansen, 1995)

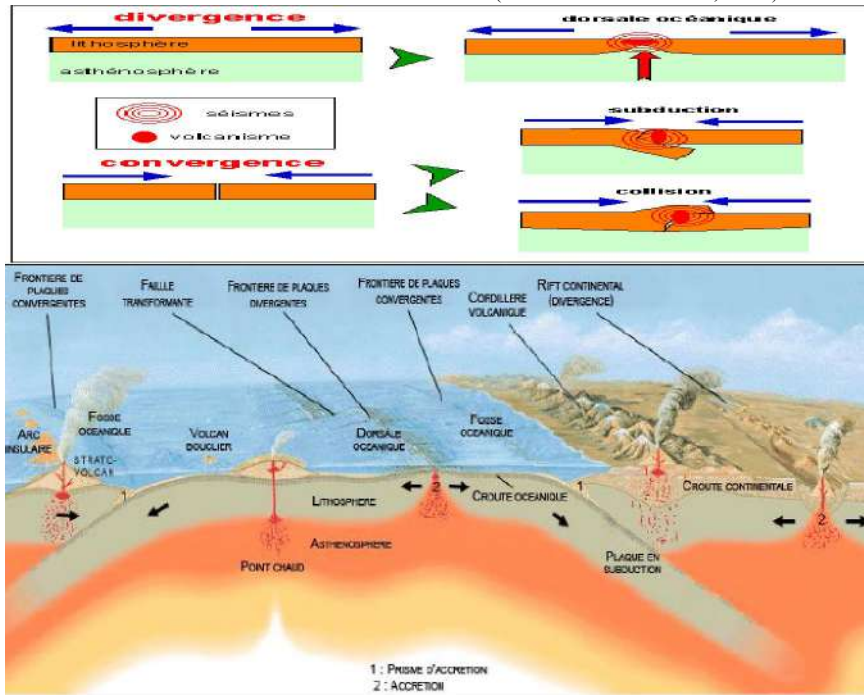


Fig. 13 --Schémas des mouvements relatifs des plaques et frontières de plaques

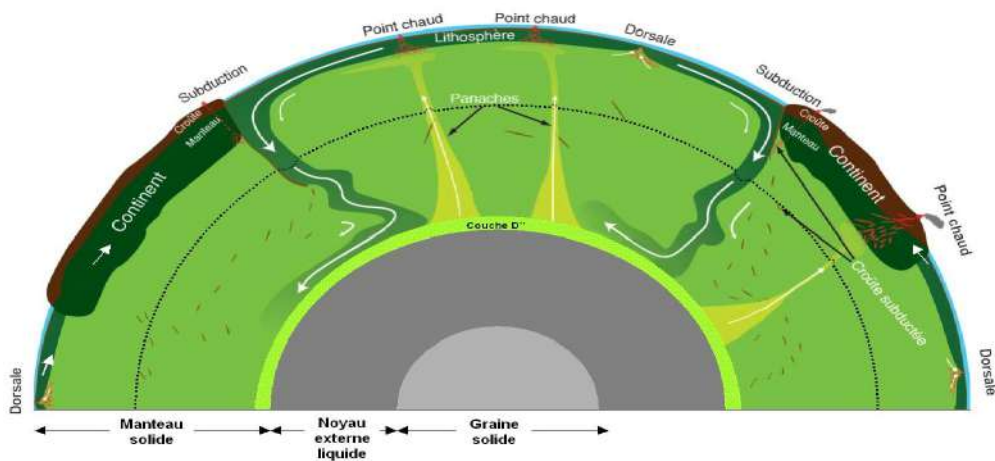


Fig. 14-- Modèle simplifié de la convection mantellique

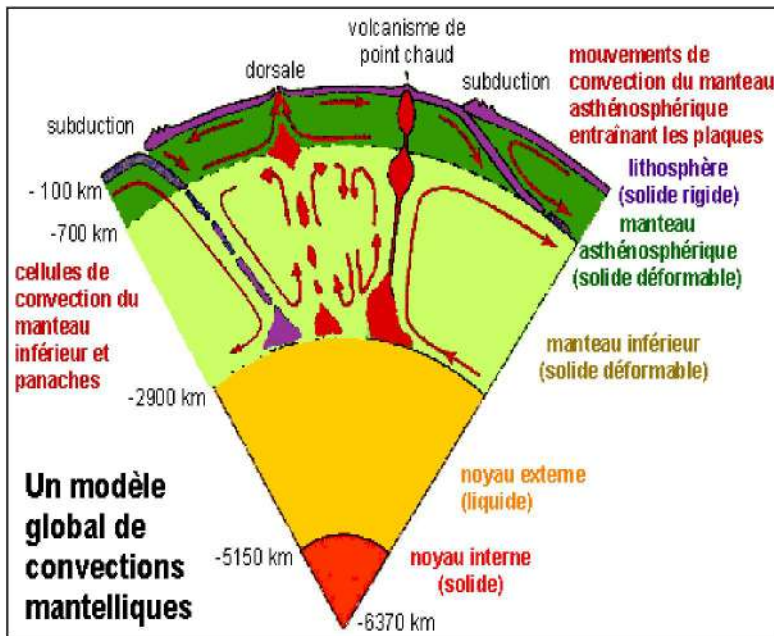


Fig. 15 – Mécanismes de la convection

Les zones mantelliques rouges sont des masses de **péridotite SOLIDES** et **CHAUDS**, qui montent donc, les zones mantelliques violettes sont des masses de **péridotites SOLIDES** et **FROIDES** qui descendent. Il ne s'agit en aucun cas de magma.

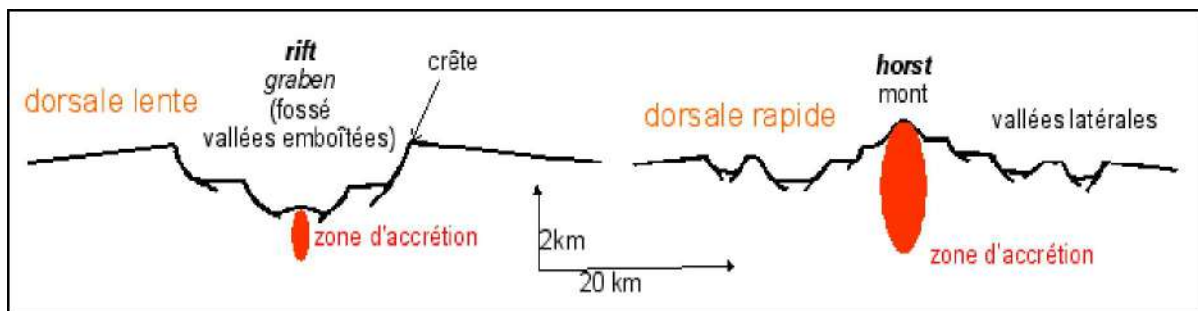


Fig. 16 -- Coupe perpendiculaire à l'axe de la dorsale.

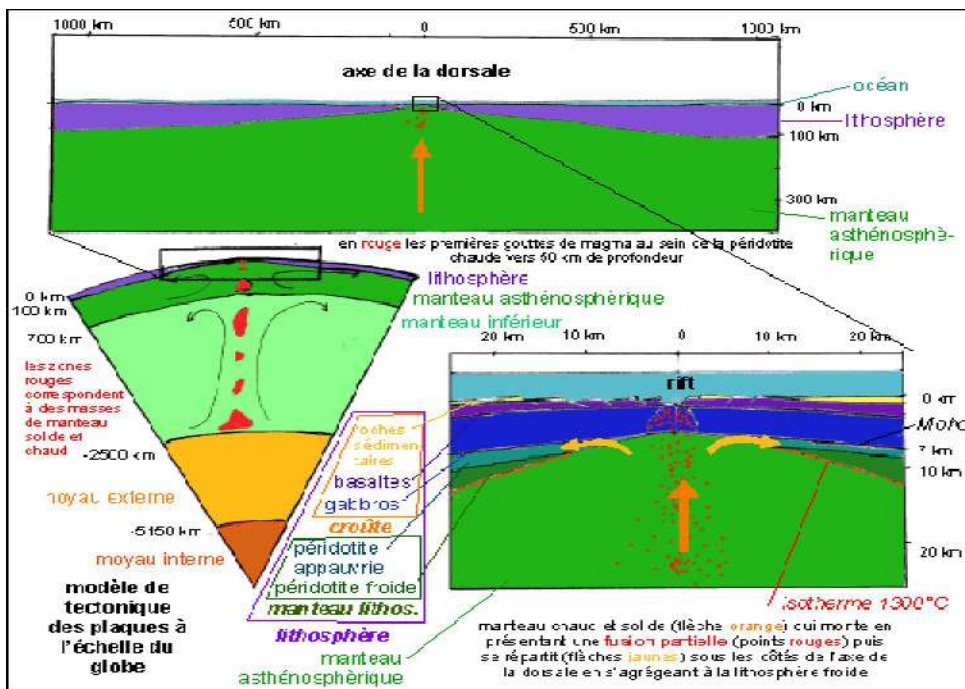


Fig.17 -- Représentation des

modèles de dorsales :

coupe partielle de la dorsale présentant la limite asthénosphère-lithosphère peu profonde au niveau de l'axe

coupe de la zone axiale de la dorsale.

L'origine mantellique très profonde (limite manteau-noyau) de la péridotite chaude et solide (masses rouges sur la coupe générale du globe) à l'origine du magma (points rouges sur la coupe de la zone axiale) qui s'insère à l'axe de la dorsale est une des hypothèses possibles.

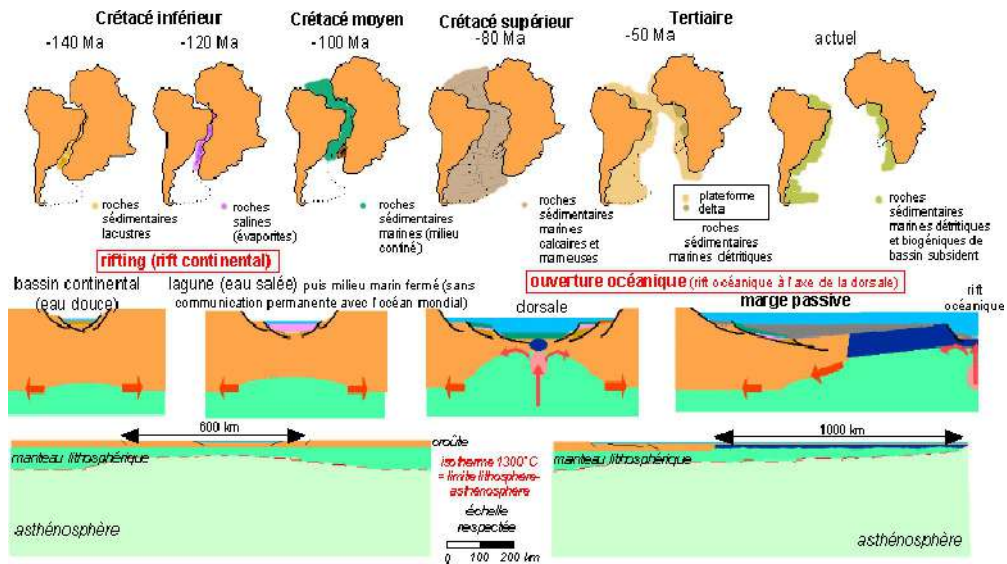


Fig. 18 -- L'ouverture de l'Atlantique sud de la fin du secondaire à l'actuel.

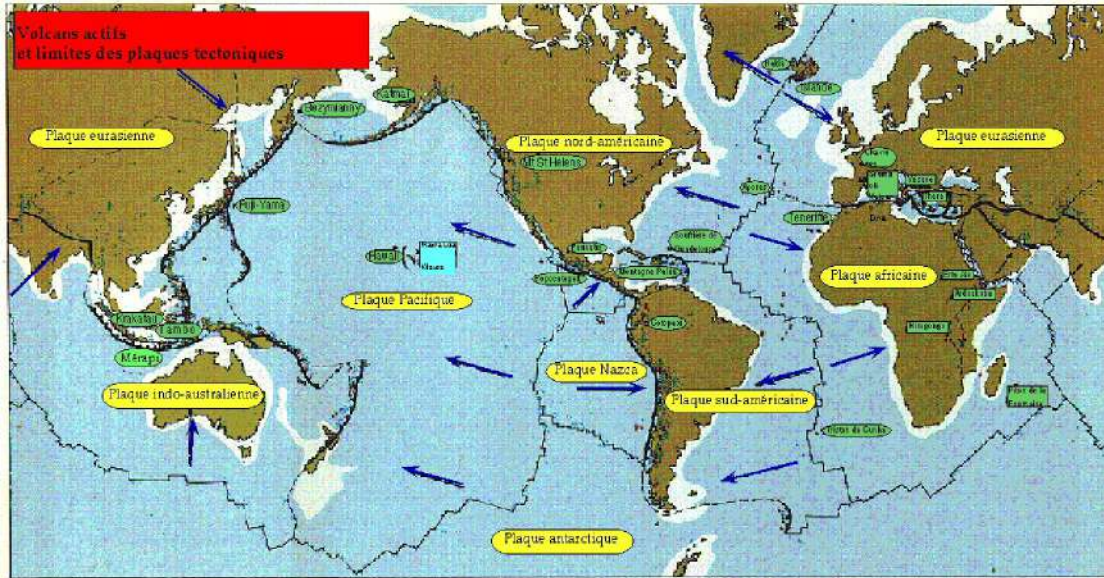


Fig. 19-- Les plaques lithosphériques

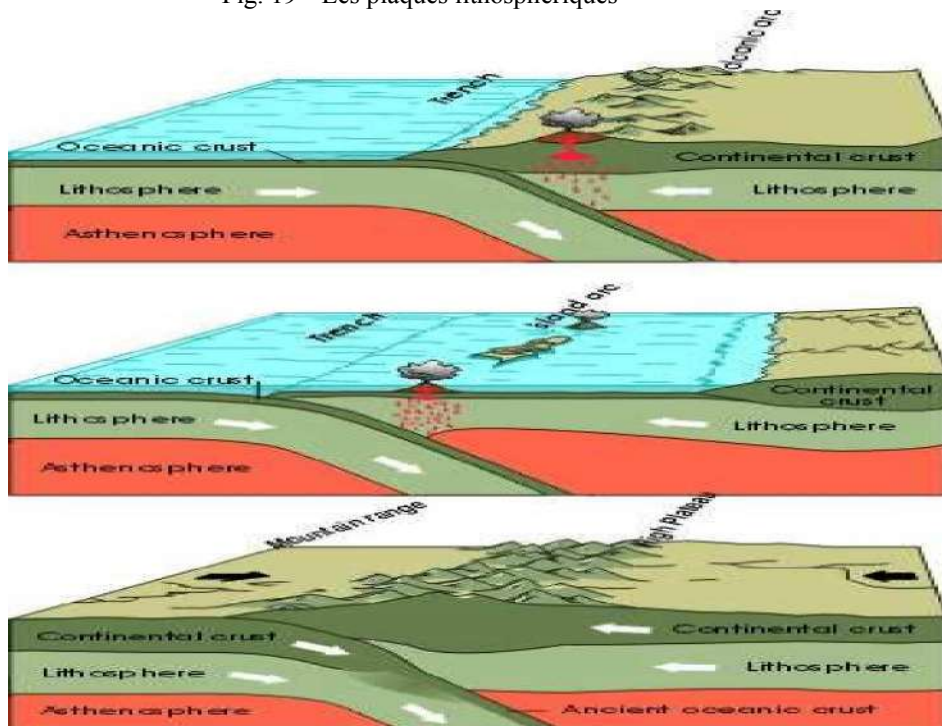


Fig. 20-- Types de convergences (d'après l'USGS)

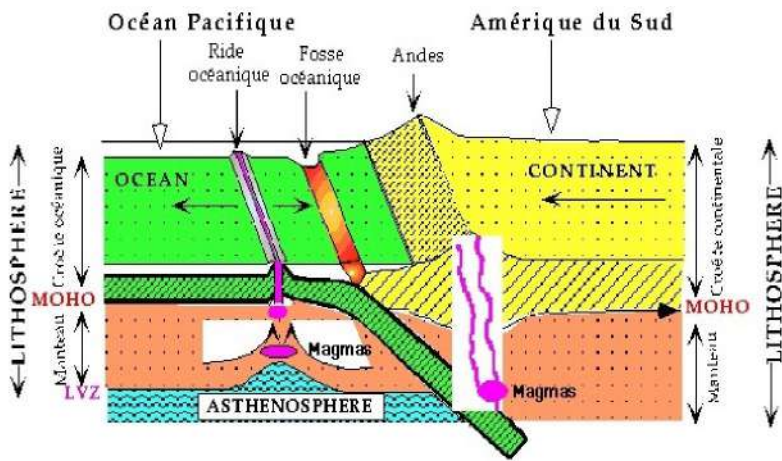


Fig. 21 - ZONE DE SUBDUCTION

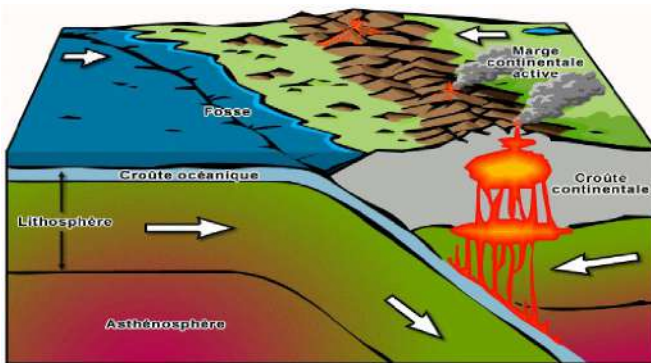


Fig. 22 -- Collision continent-océan

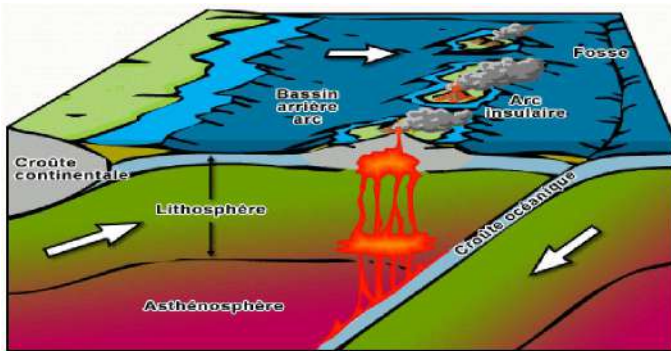


Fig. 23 -- Collision océan-océan

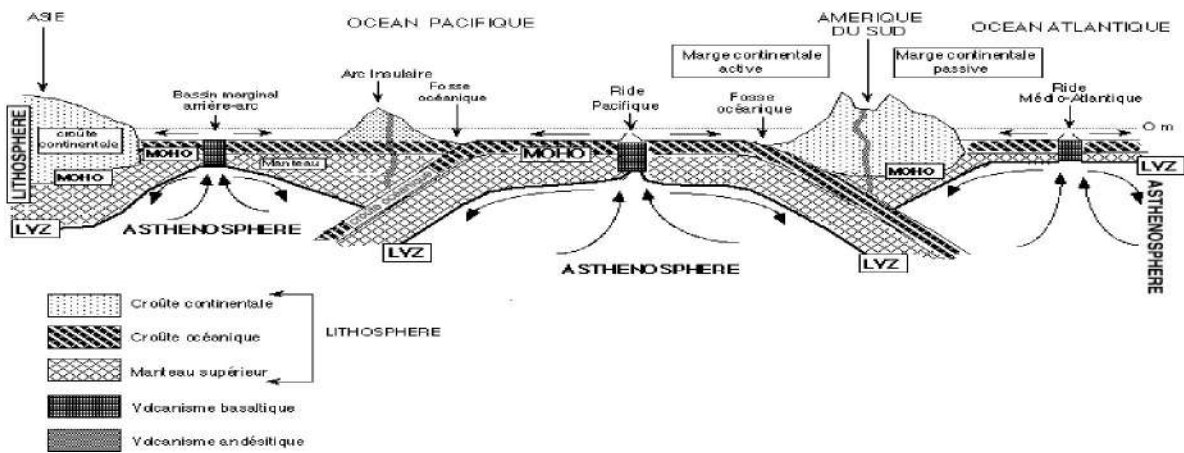


Fig. 24 -- Géodynamique interne et tectonique globale

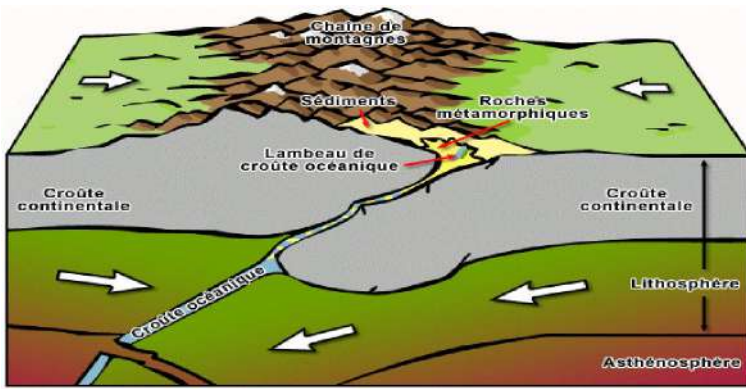


Fig. 25 -- collision intra-continentale

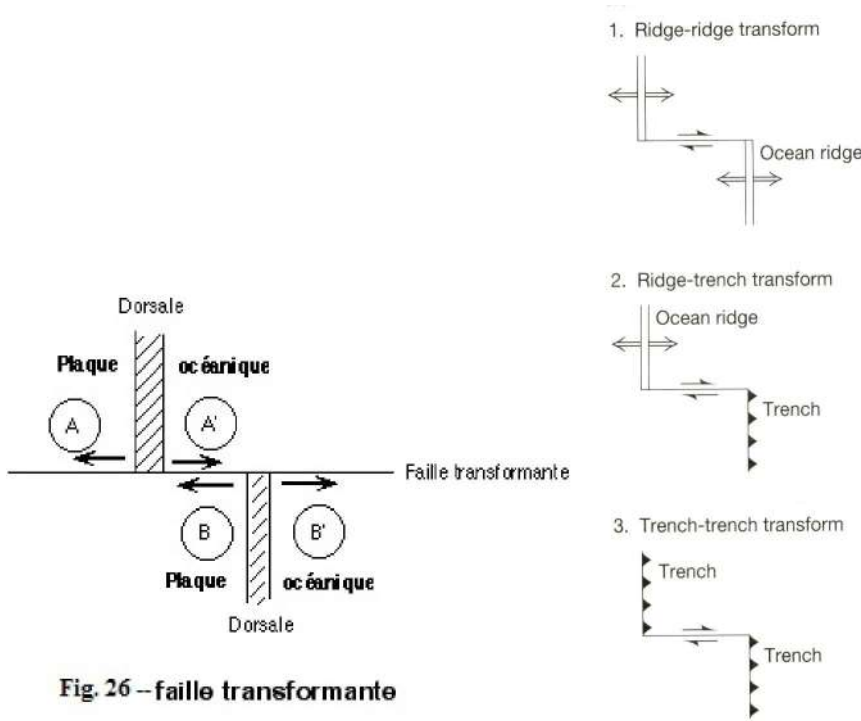


Fig. 26 – faille transformante

Fig.27-- Types de failles transformantes

1. Dorsale-dorsale
2. Dorsale-fosse
3. Fosse-fosse

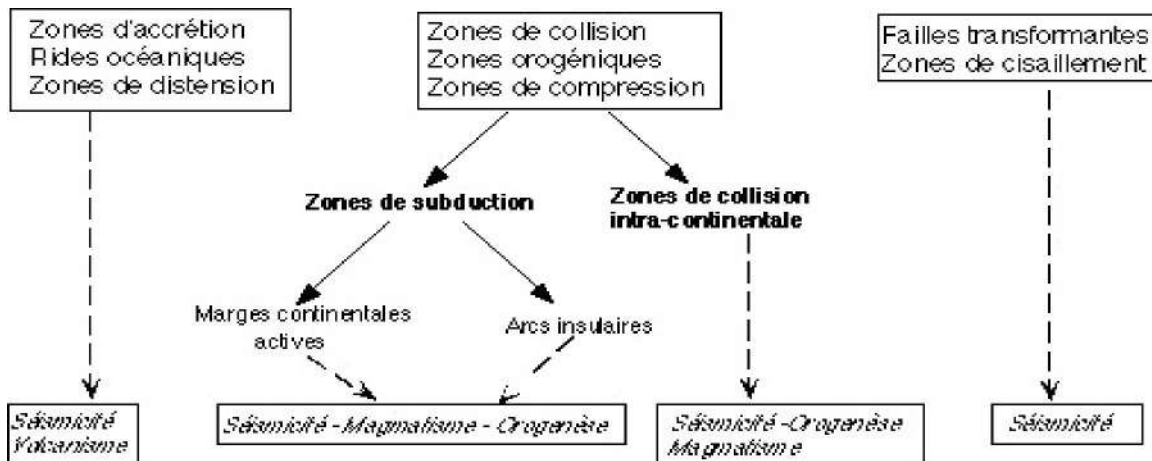


Fig. 28 – Tectonique globale et activité de la terre

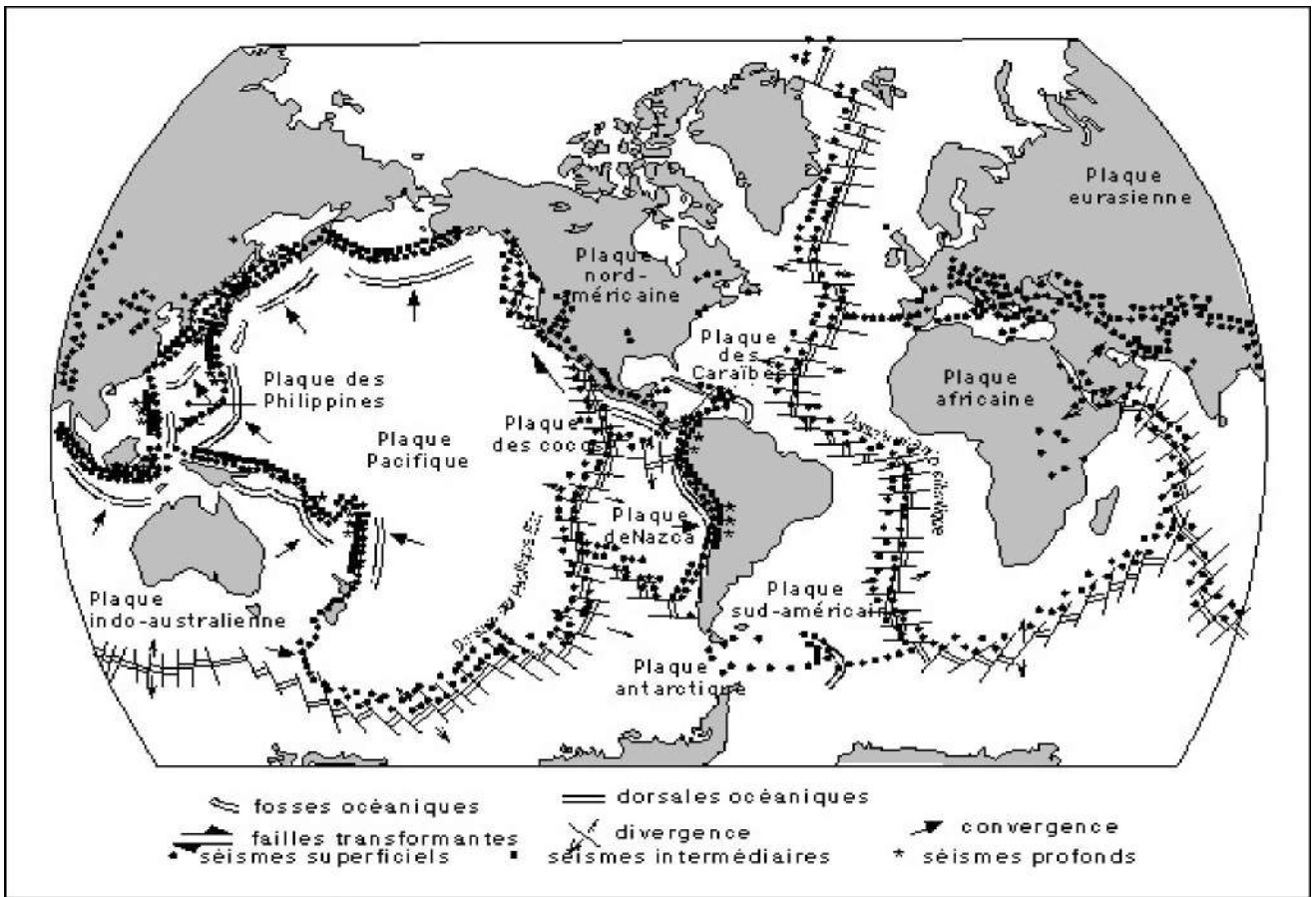


Fig. 29 -- : Sismicité de la terre dans le cadre de la tectonique globale

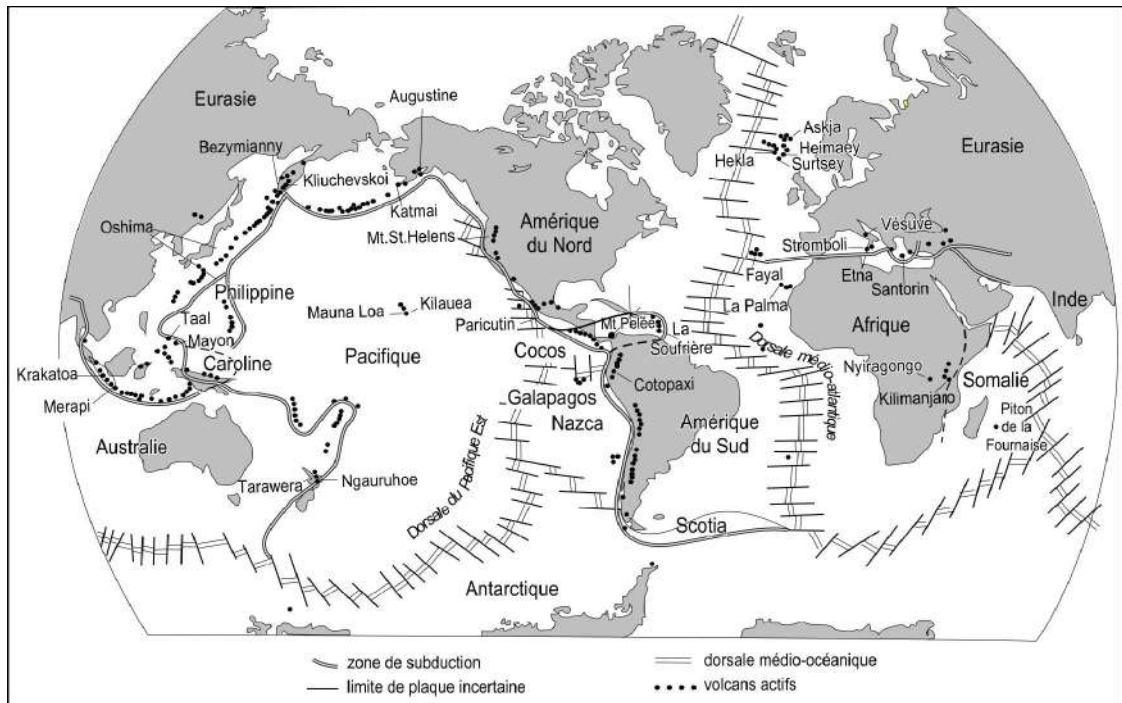


Fig. 30 : Carte de la répartition globale des volcans actifs mondiaux

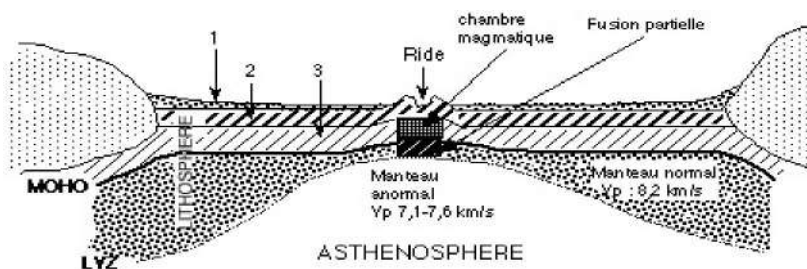
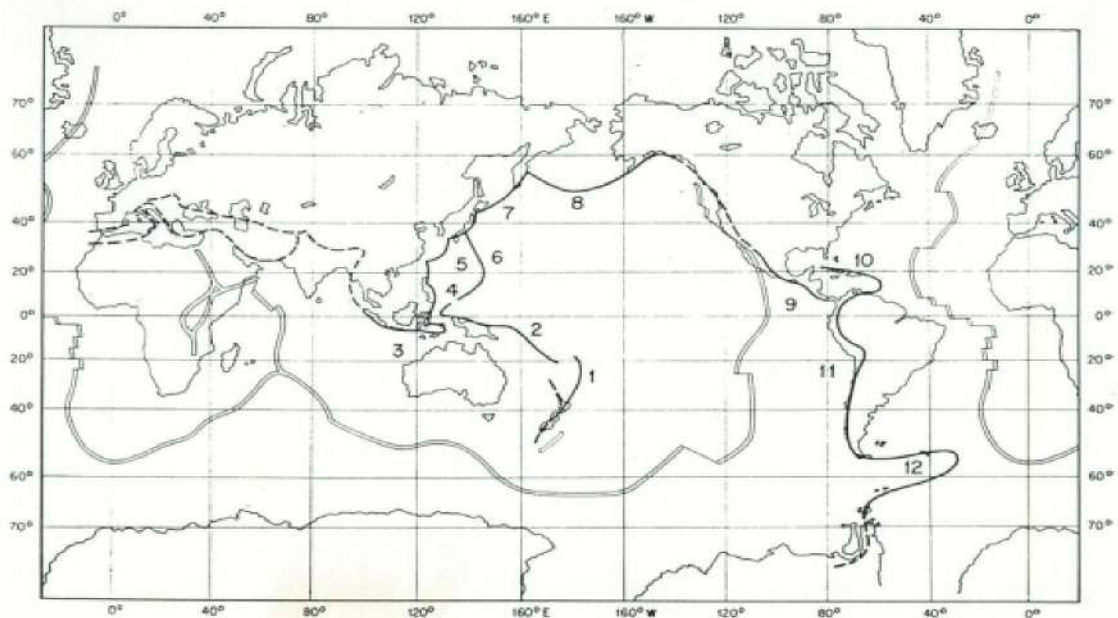


Fig. 31 - Volcanisme des dorsales



Position structurale du volcanisme orogénique (Sugimura, 1973)

Arcs insulaires : 1 - Nouvelle-Zélande, Tonga ; 2 - Mélanésie ; 3 - Indonésie ; 4 - Philippines ; 5 - Taiwan, Japon occidental ; 6 - Mariannes, Japon oriental ; 7 - Kouriles, Kamchatka ; 8 - Aléoutiennes, Alaska ; 10 - Antilles ; 12 - Antarctique
Marges continentales : 9 - Amérique centrale ; 11 - Amérique du sud.
 N'est pas représenté sur ce schéma, le volcanisme de l'arc éolien (Italie), de l'arc hellénique (Grèce, Turquie), des cordillères bétiques (SE de l'Espagne), ni le volcanisme des zones orogéniques intracontinentales (Carpathes, Iran...).

Fig. 32 -- Situation du volcanisme orogénique dans le cadre de la tectonique globale

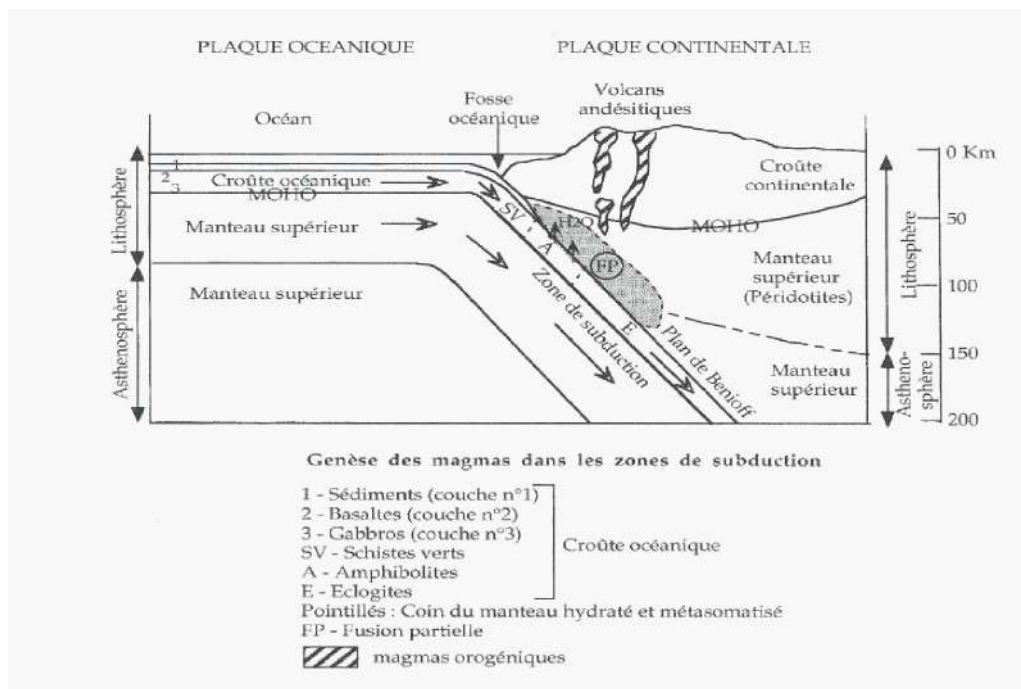


Fig. 33 -- Genèse des magmas au niveau des zones de subduction

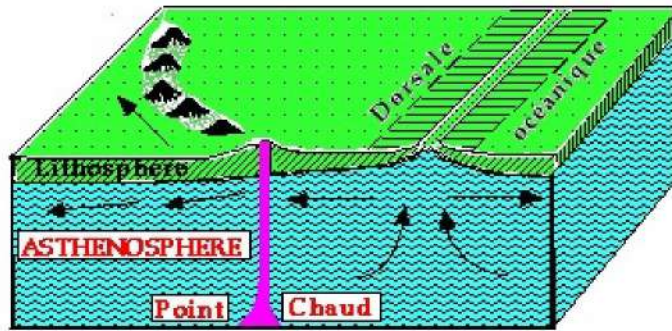


Fig. 34 – Volcanisme et points chauds (hot spot)

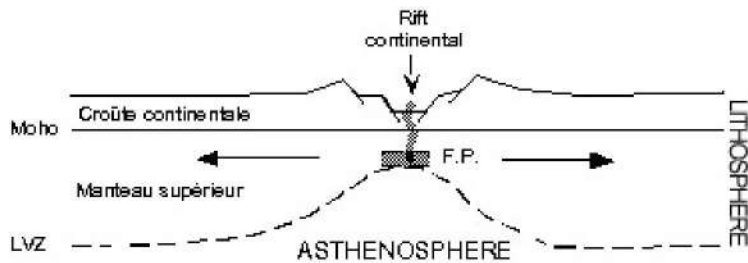


Fig. 35 -- Rift continental et volcanisme associé

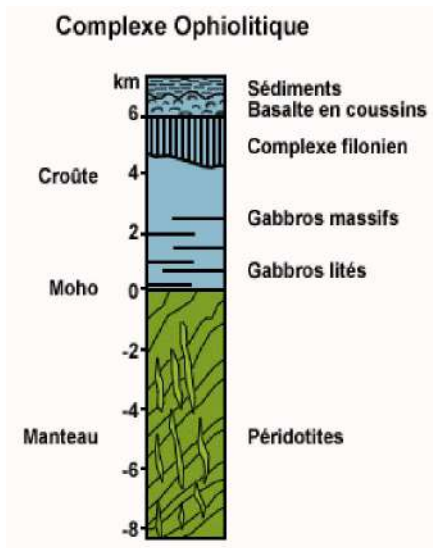


Fig. 36 -- Les ophiolites

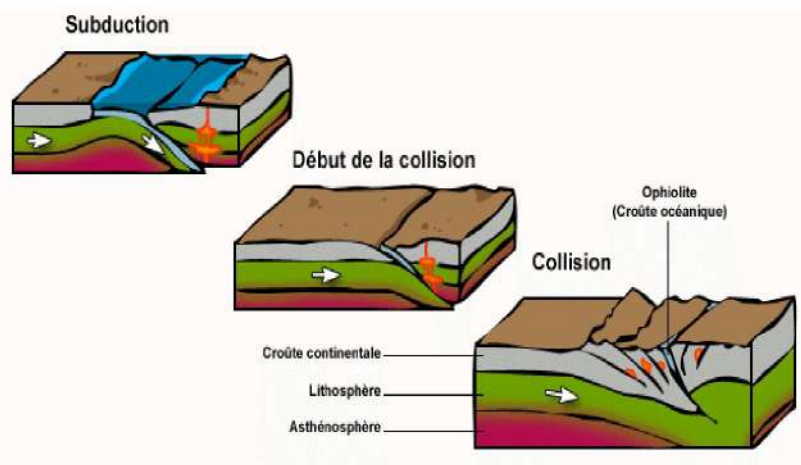
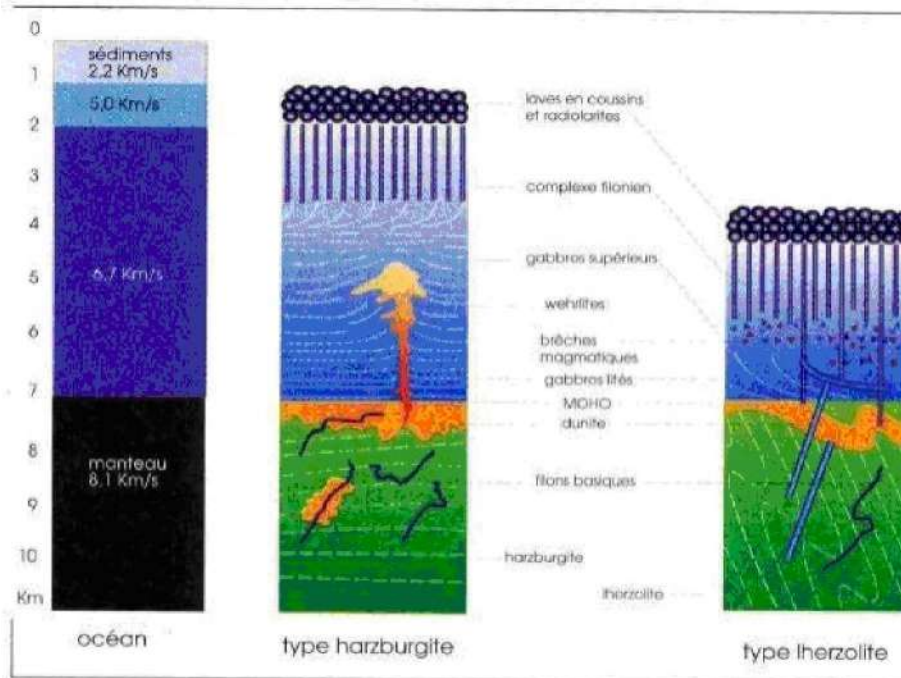


Fig. 38 – Mise en place des ophiolites



Colonnes permettant de comparer la structure de la croûte océanique définie sismiquement avec celle des deux types principaux d'ophiolites : le type harzburgitique illustré par l'ophiolite d'Oman et le type lherzolitique illustré par l'ophiolite de Trinity en Californie (modifié de F. Boudier et A. Nicolas, 1985. *Earth Planet. Sci. Lett.*, 76, 84-92).

Fig. 37 – Deux grands types d'ophiolites, HOT (Harzburgite Ophiolite Type) et LOT (Lherzolites Ophiolite Type)

La formation d'un océan se déroule en quatre étapes : Fig.40, 41, 42, 43 :

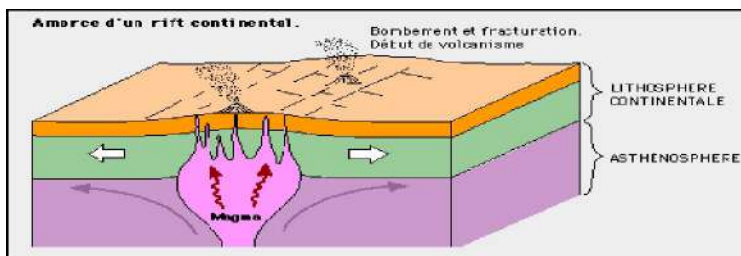


Fig. 40 – Etape 1 de la formation d'un océan

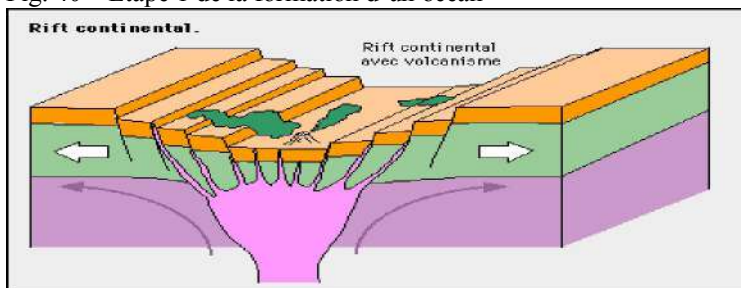


Fig. 41 -- Etape 2 de la formation d'un océan



Fig. 42 -- Etape 3 de la formation d'un océan

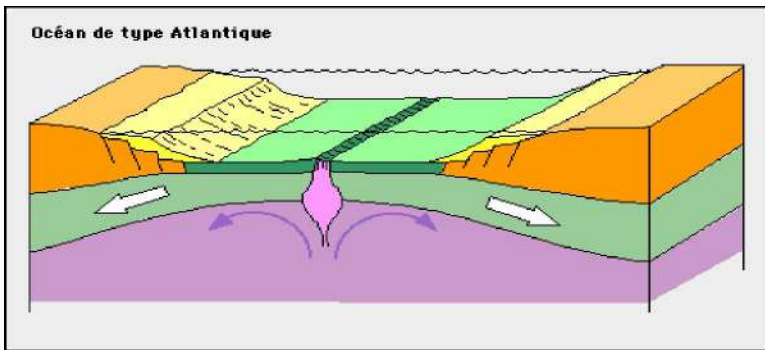


Fig. 43 -- Etape 4 de la formation d'un océan

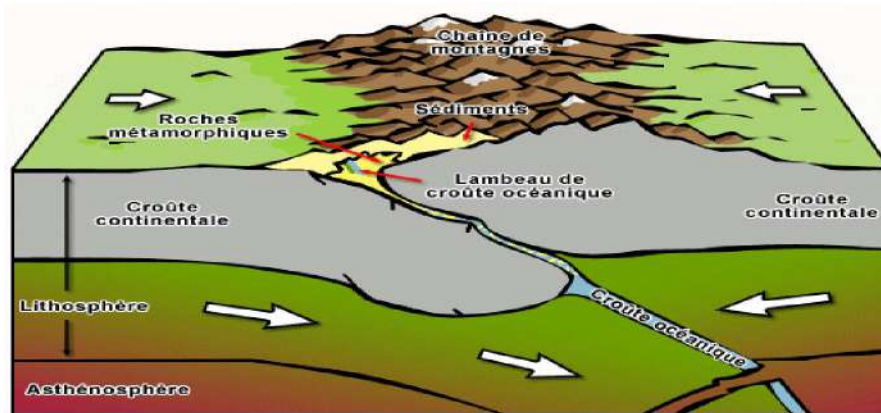


Fig. 44 -- Orogènes de type collision intracontinentale de type alpin

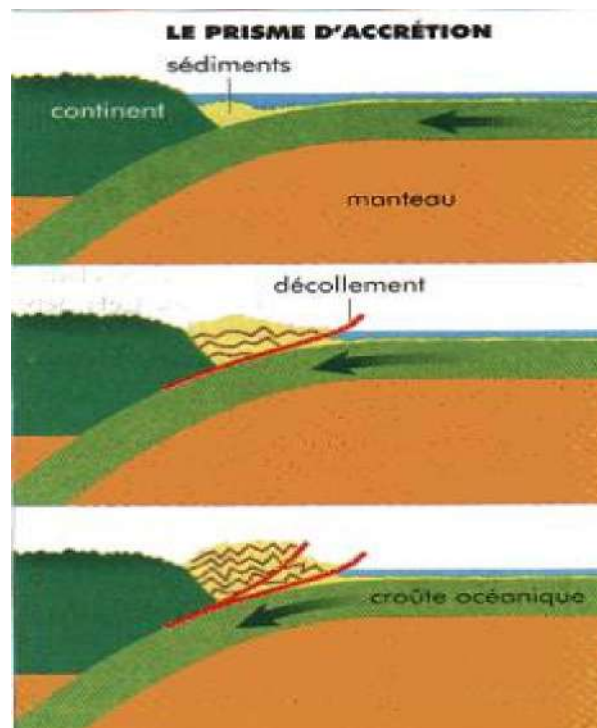


Fig. 46-- Prisme d'accrétion

Les grandes étapes de la formation d'une chaîne de montagnes :

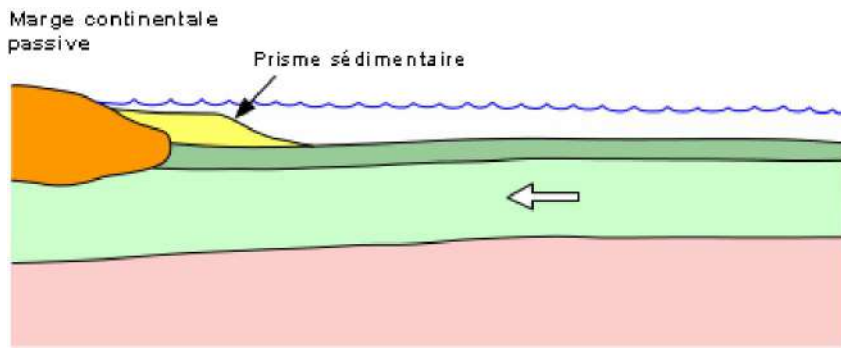


Fig. 47 -- marge continentale passive

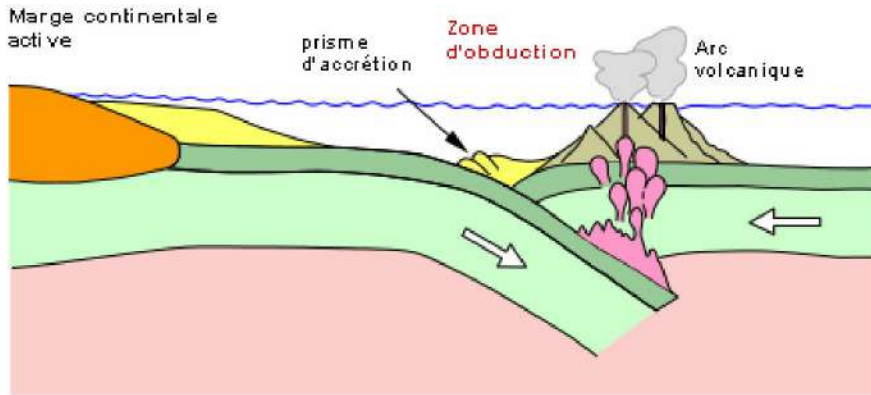


Fig. 48 -- marge continentale active

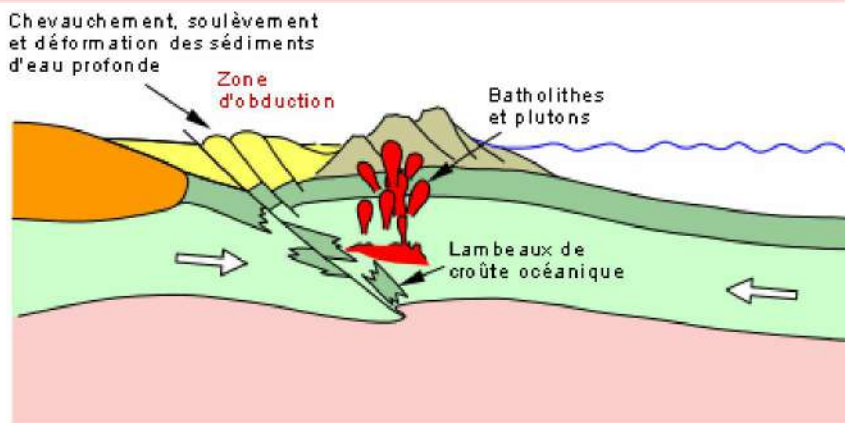


Fig. 49 -- chaîne de montagnes I

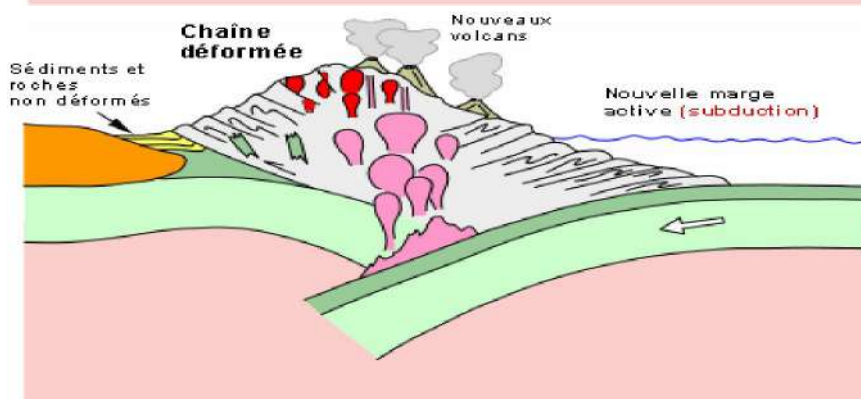


Fig. 50—Chaîne de montagnes II

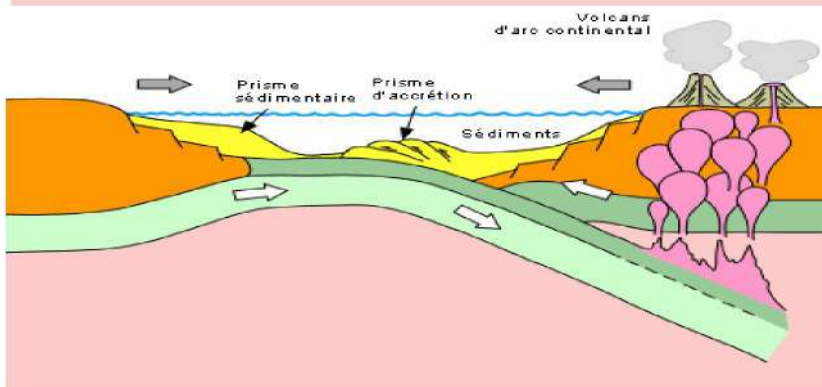


Fig. 51-- chaîne de montagnes mature

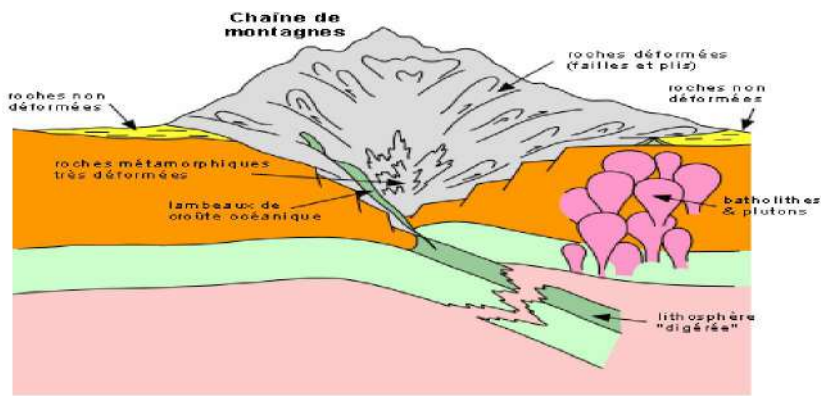


Fig.52—Détails d'un orogène mature

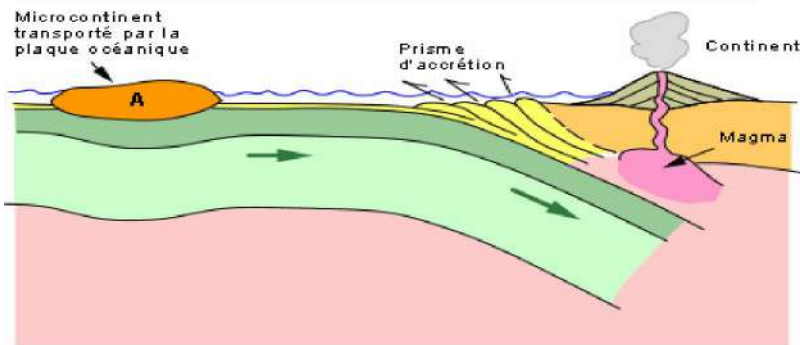


Fig. 53-- cas des collages

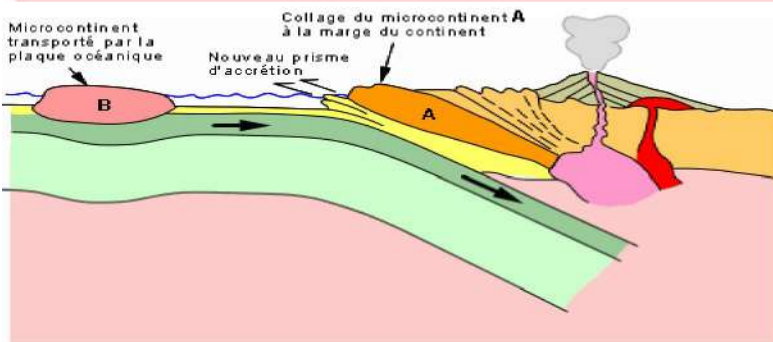
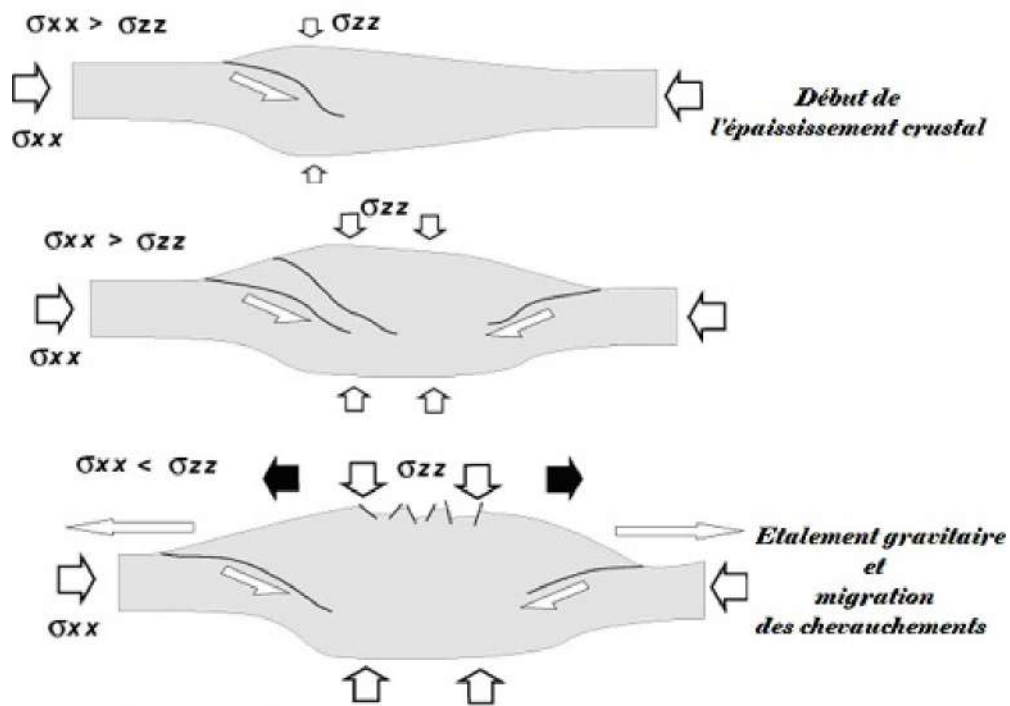


Fig. 54 -- collages suite



Une chaîne de montagne finit par s'écrouler. Le volume de la chaîne augmente par étalement.

Fig. 55 – Bilan des contraintes dans une chaîne de montagne

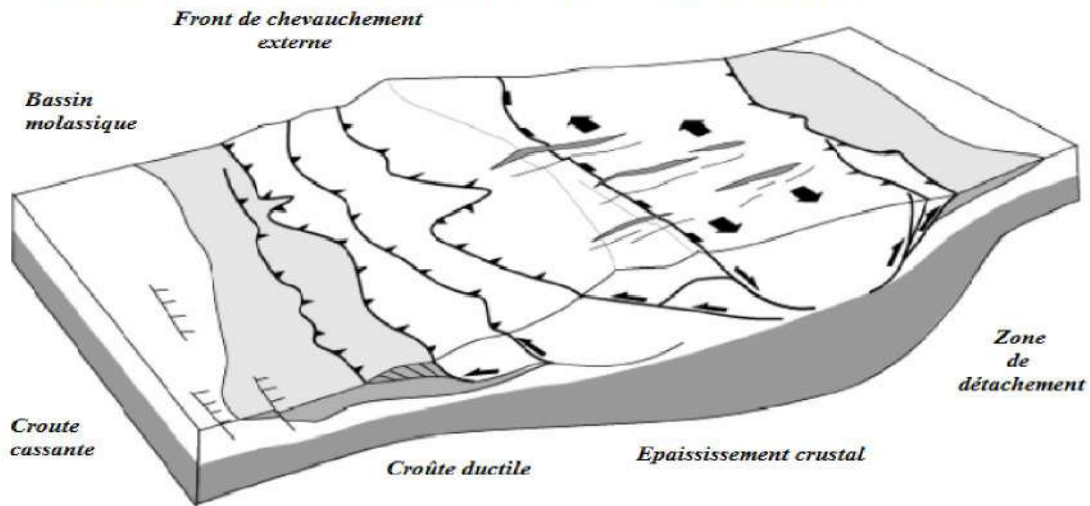


Fig. 56 – Notion de vergence tectonique

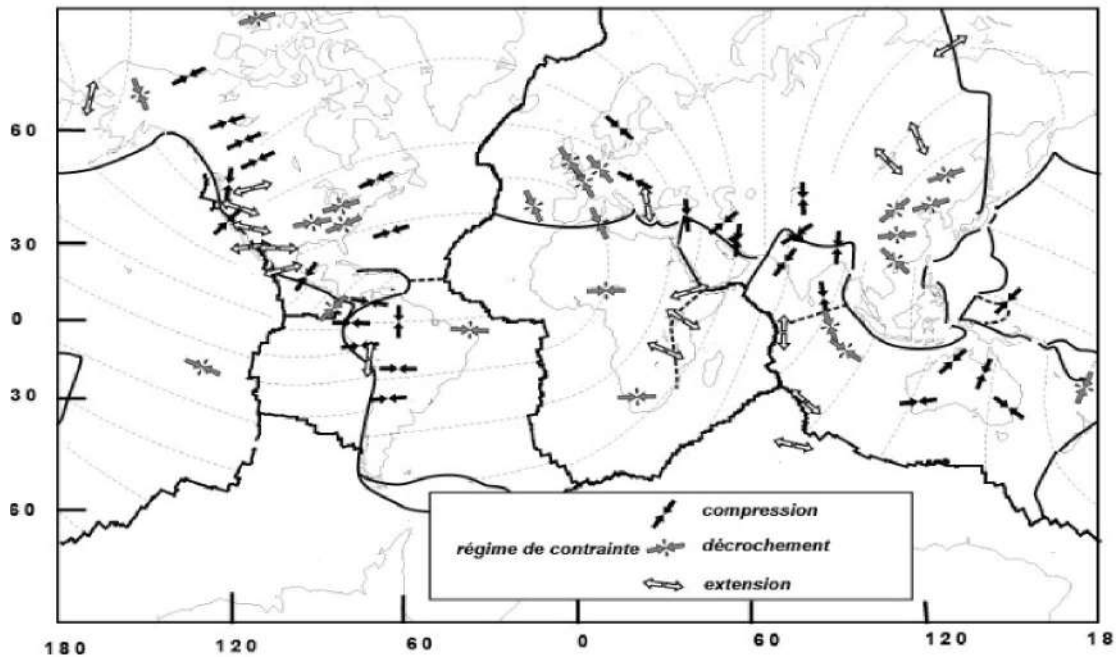


Fig. 57 -- Régimes des contraintes actuelles

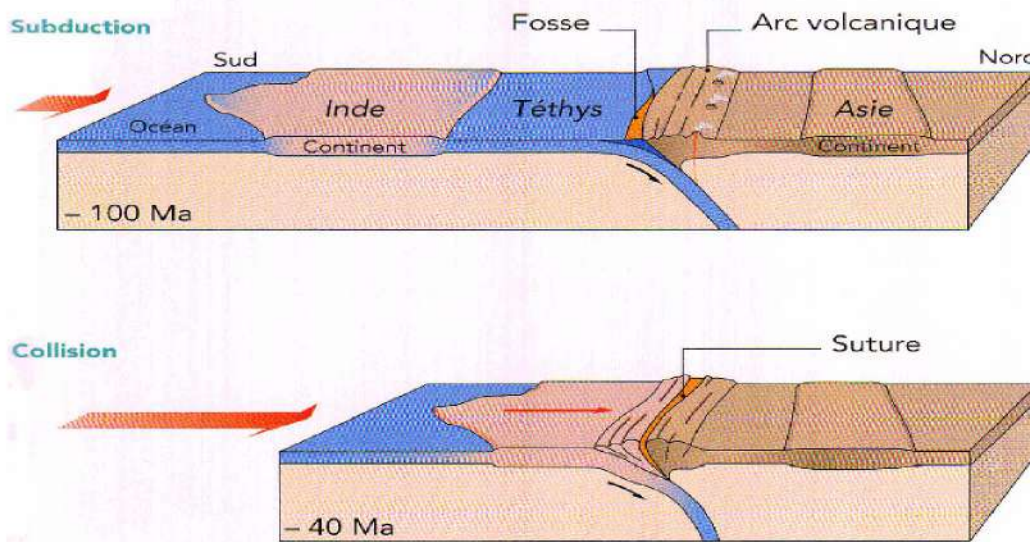


Fig. 58 – Collision Inde-Eurasie

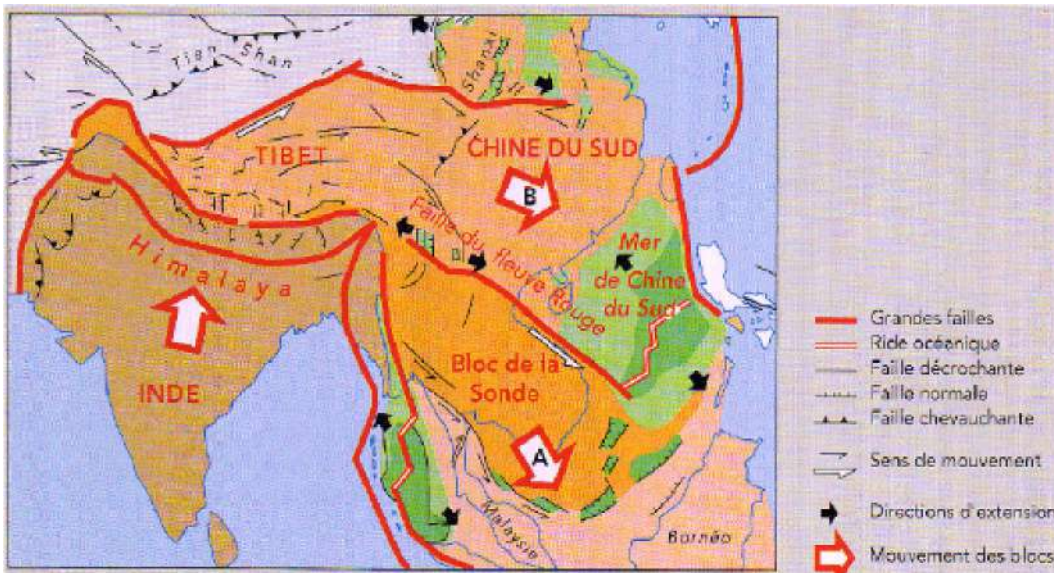


Fig. 59a – Carte structurales de l'Himalaya

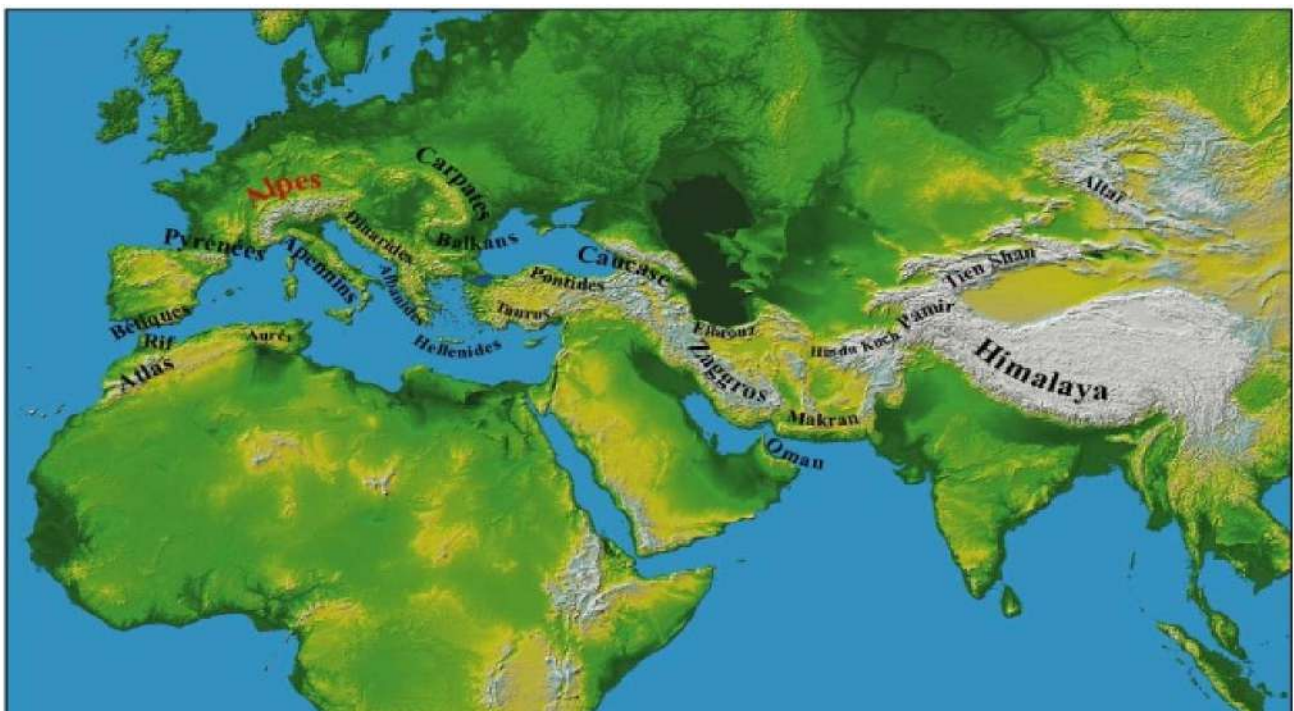


Fig. 59b -- Carte des Chaînes alpines

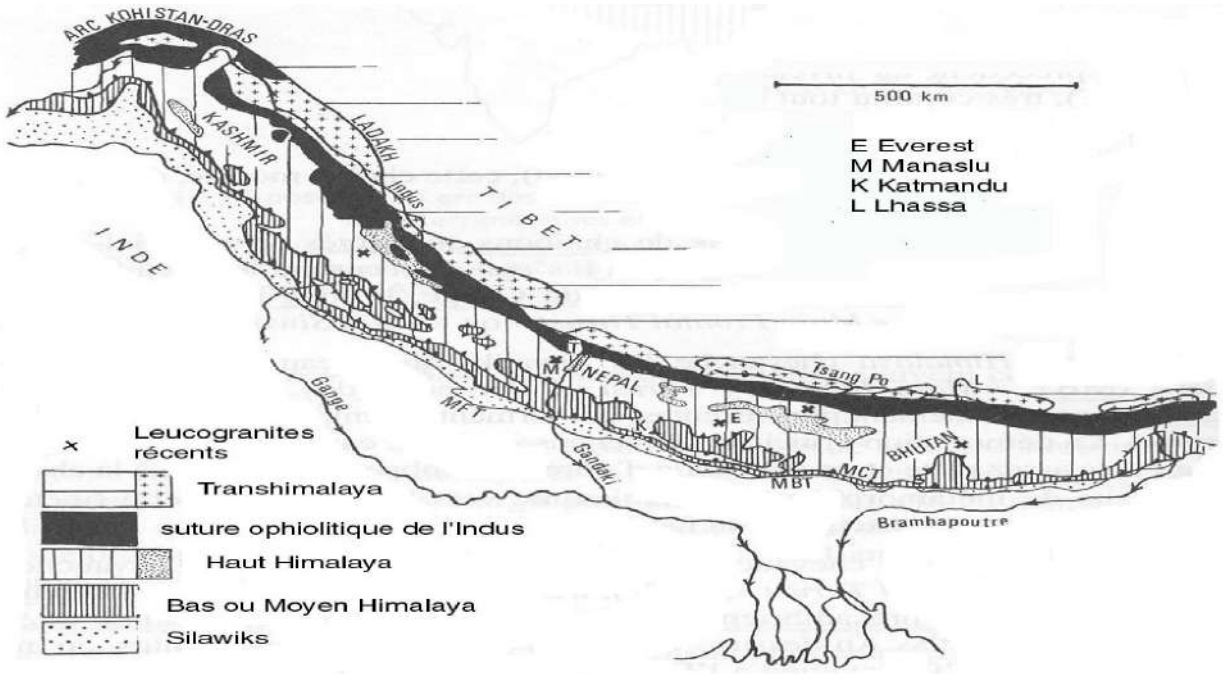


Fig. 60 –Carte géologique de l'Himalaya

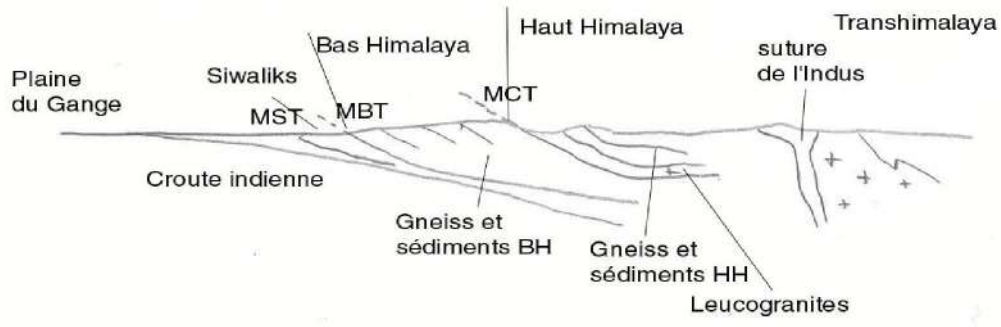


Fig. 61—Coupe structurale de l'Himalaya

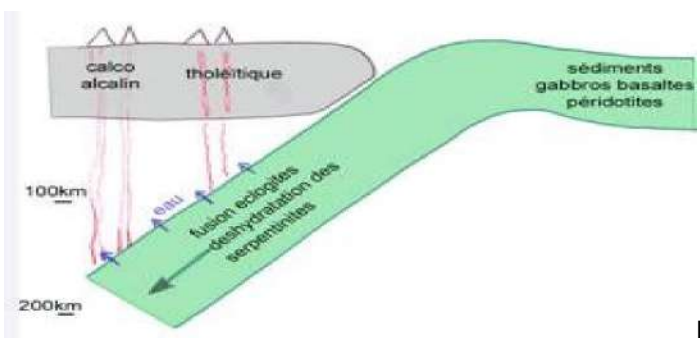


Fig. 62 -- Magmas et subduction

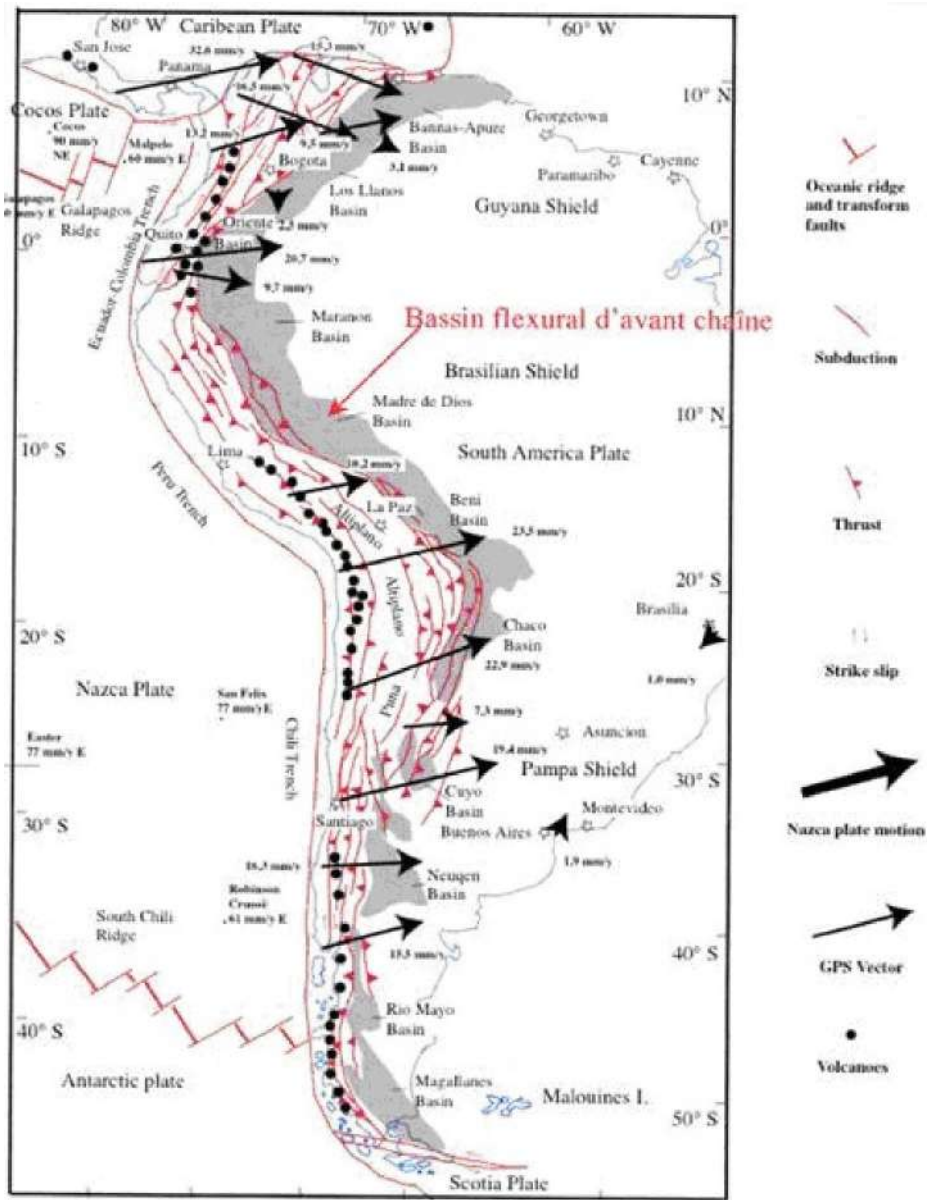


Fig. 63 – Les Andes

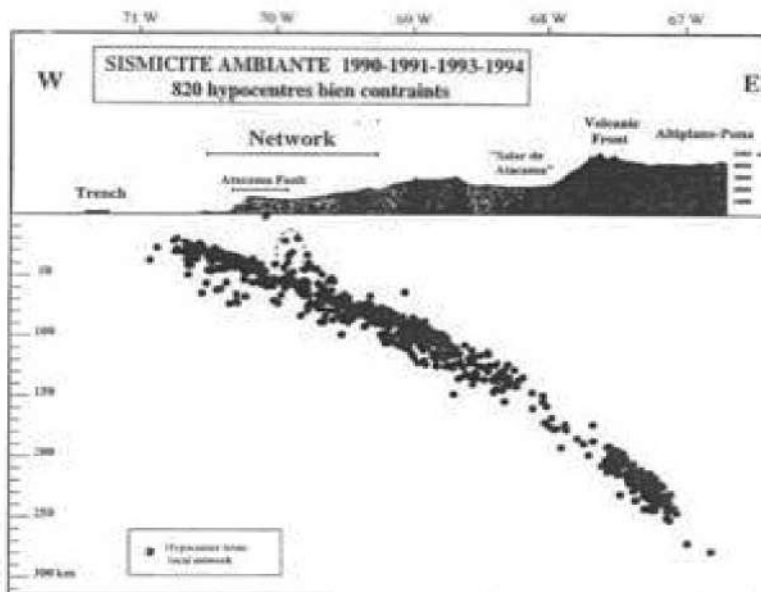


Fig. 64 – Sismicité des Andes

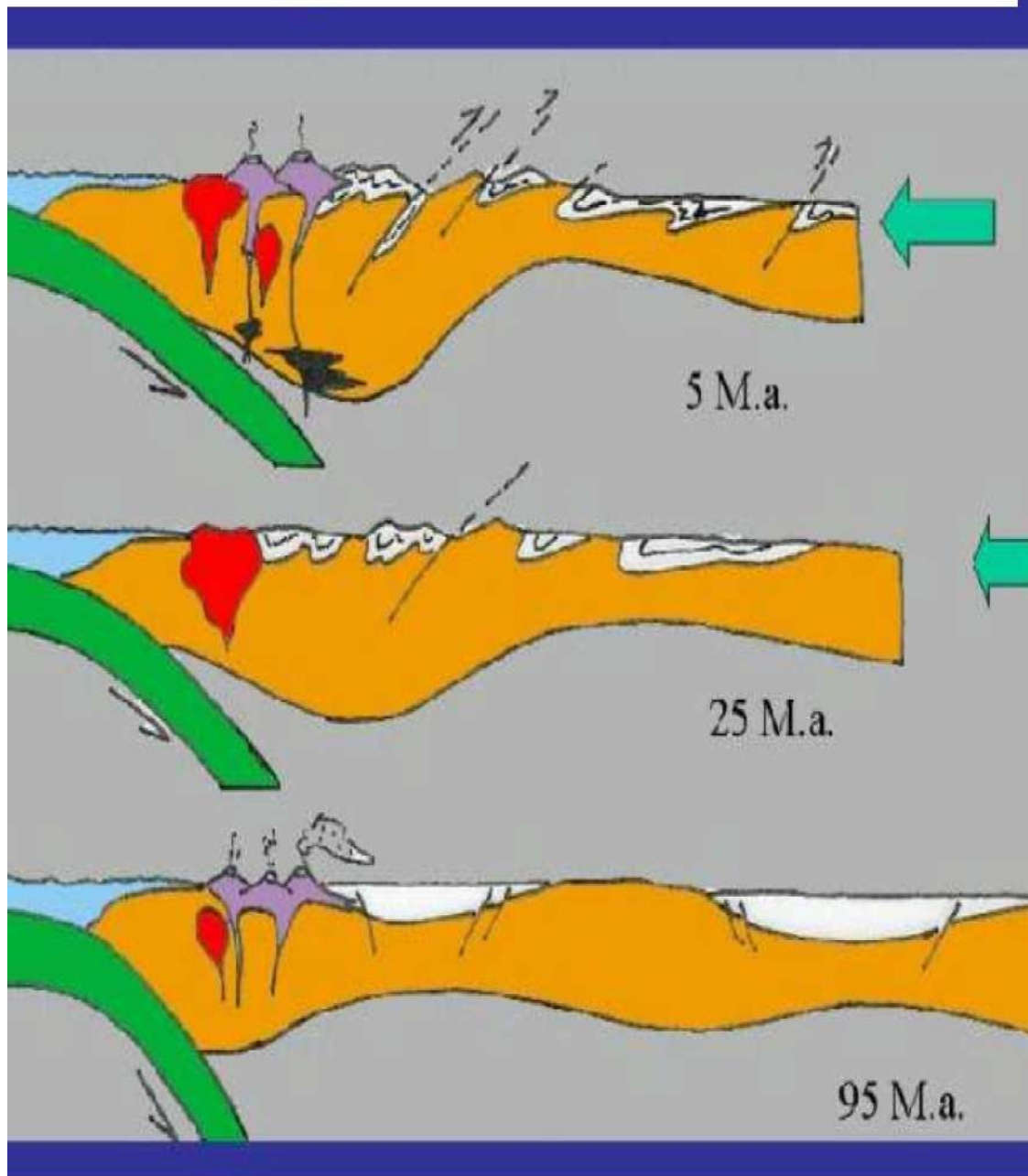


Fig. 65 --La géodynamique des Andes

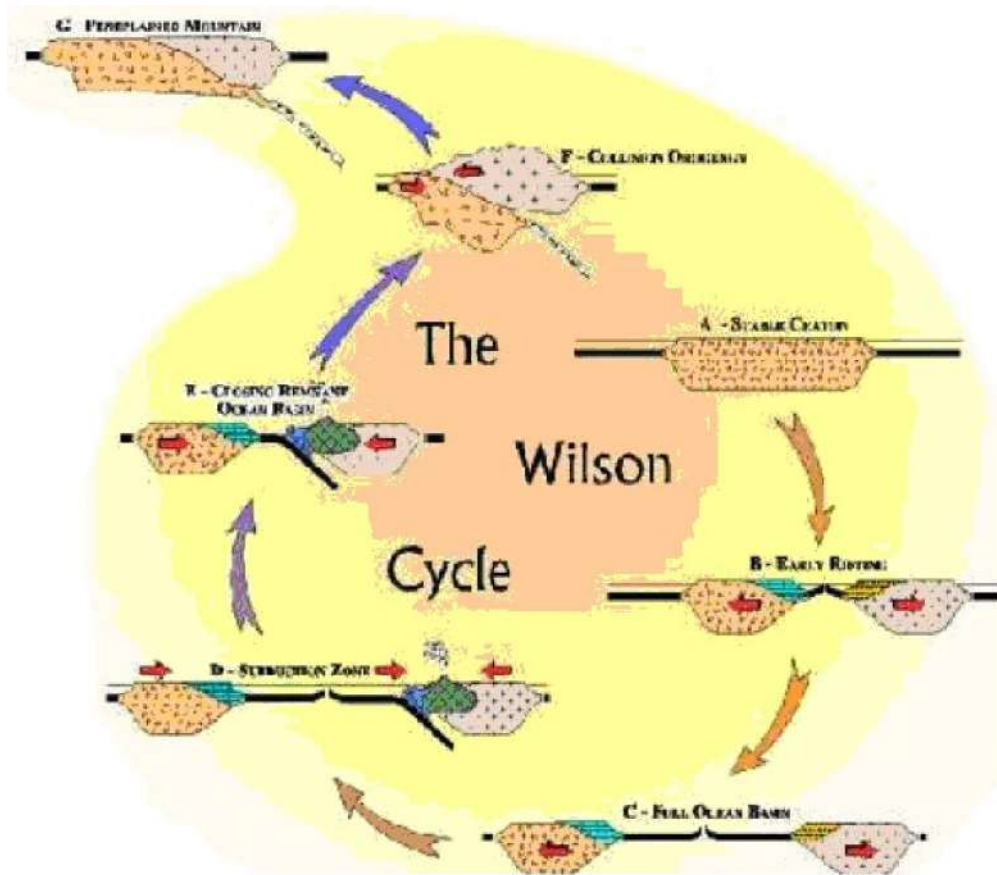


Fig. 66 – Cycle de Wilson

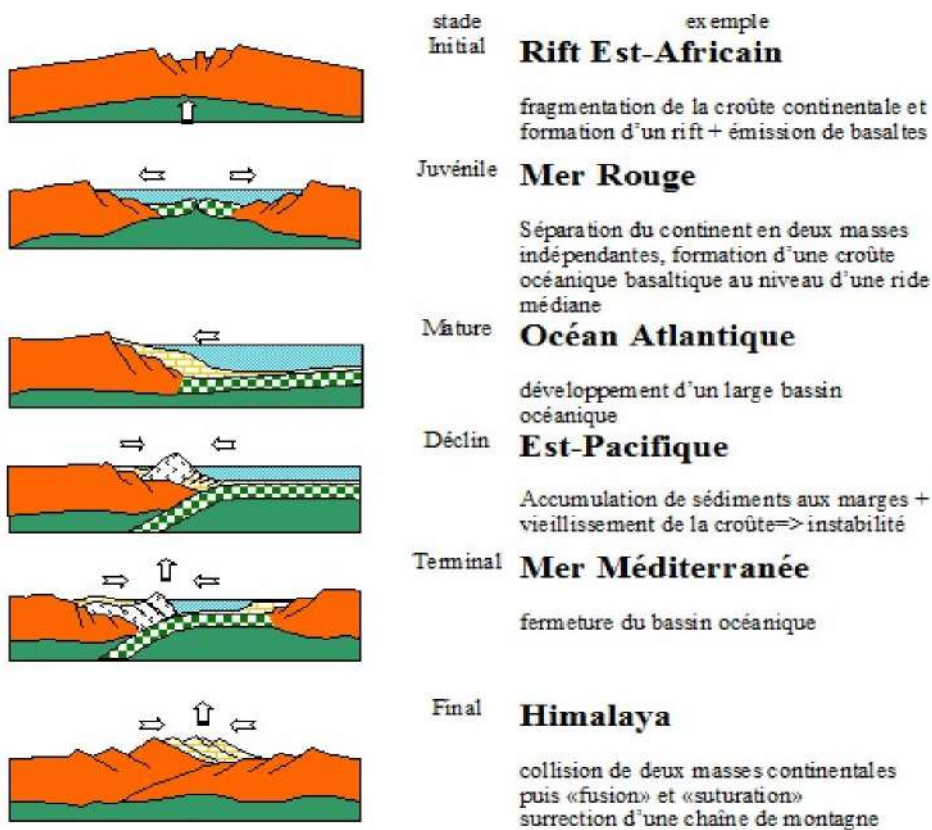


Fig. 67--Evolution des bassins océaniques.

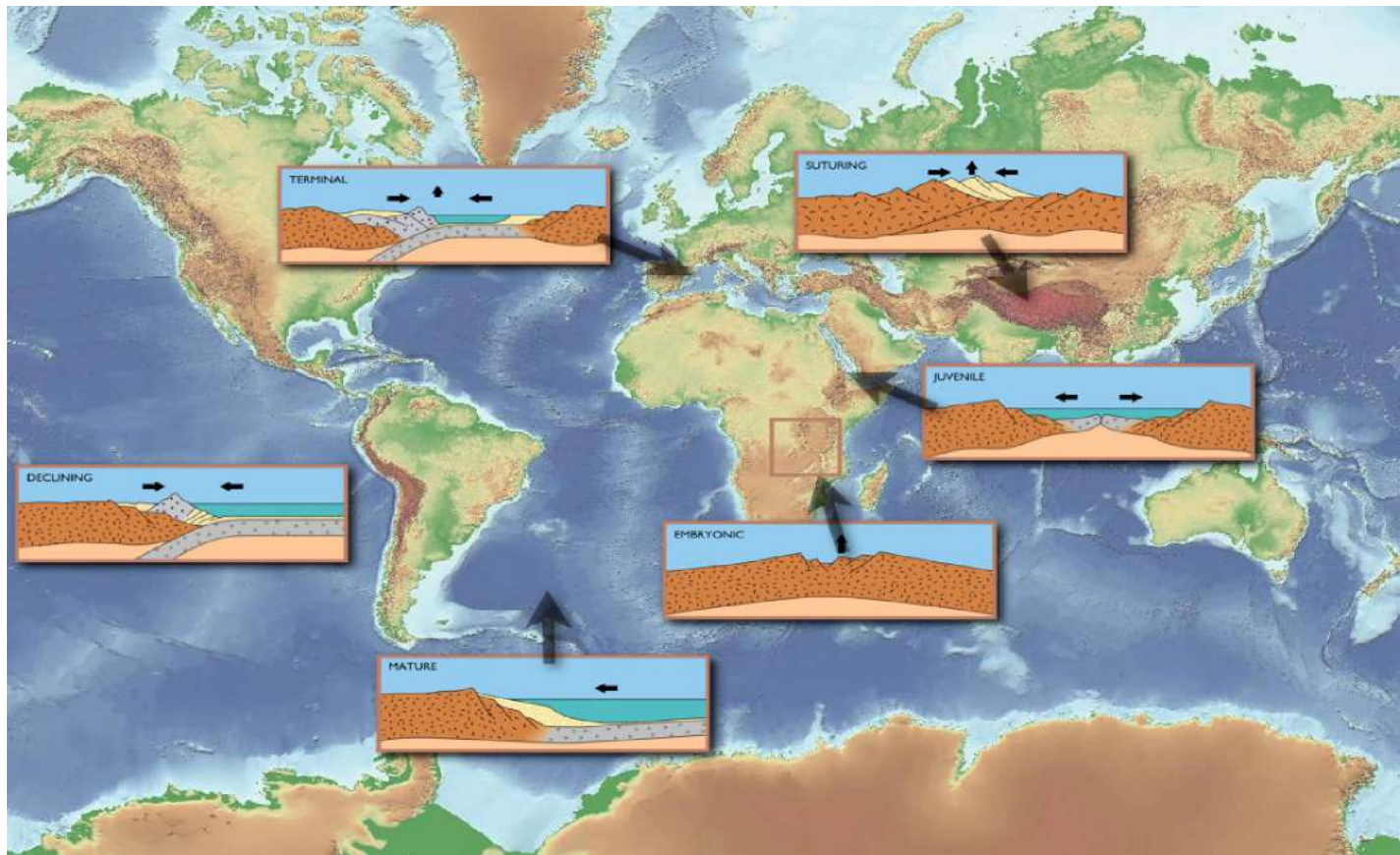


Fig. 68 -- Les orogènes actuels et le cycle de Wilson.

Le **cycle de Wilson**, qui place l'orogénèse dans le cadre de la tectonique des plaques, comprend les étapes suivantes:

- Formation d'un rift intracontinental. Il y a extension de la croûte continentale, formation d'un graben et activité volcanique. Aujourd'hui le rift est-africain est un bon exemple. L'ouverture d'un bassin océanique ne suit pas toujours la formation du rift intracontinental.
- Début d'ouverture d'un océan. A ce stade, il y a formation de croûte océanique à partir d'un rift central. La Mer Rouge est un exemple de bassin océanique en formation.
- Evolution d'un bassin océanique. Le plancher océanique continue de se former à partir de la dorsale. Les marges continentales, dont la croûte a été amincie, s'enfoncent et permettent l'accumulation des sédiments. Cette situation correspond à celle de l'océan Atlantique.
- Initiation de la subduction et destruction du plancher océanique. Formation d'îles en arc par subduction océan-océan. Subduction océan-continent et formation de marges continentales actives. L'océan Pacifique contient tous ces éléments.
- Fermeture d'un océan avec collision continentale. L'exemple est la collision de l'Inde avec l'Asie qui forme l'Himalaya

Orientations bibliographiques

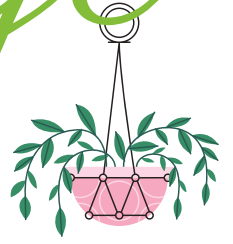
- Allègre, C.-Les ophiolites ou la recherche des océans perdus. Belin - Pour La Science. 1979
 Amaudric du Chaffaut, S.- Tectonique des plaques. CRDP de Grenoble collection Focus. 1999
 Brahic, A., Hoffert, M., Shaaf, A., Tardy, M. - Sciences de la Terre et de l'Univers. (Vuibert)
 Brousse, R., Lefèvre, C. - Le Volcanisme en France et en Europe limitrophe. (Masson)
 Caron, J.M., Gauthier, A., Schaaf, A., Ulysse, J., Wozniak, J. - La Planète Terre. (Ophrys)
 Dercourt, J., Paquet, J. - Géologie - Objets et méthodes. (Dunod)
 Jolivet L. et Nataf. H.C. : Géodynamique (Dunod)
 Pomerol Ch., Renard, M. - Elements de Géologie. (Masson)

Lien intéressant

- http://www.biodeug.com/new/index.php?option=com_content&task=view&id=127&Itemid=79
<http://pubs.usgs.gov/publications/text/unanswered.html#anchor4849447>
<http://www.ac-orleans-tours.fr/svt/publis/faure/faure1.htm#sommaire>
http://www.univ-lille1.fr/geosciences/cours/terre_active/terre_active_intro.html
<http://www.mnhn.fr/mnhn/geo/glossaire>

(Figures du cours de tectoniques globale du Module M12 F. Belhadad)

Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

