

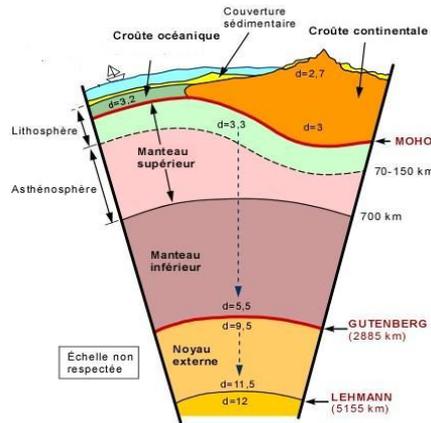
Résumé : Géologie

Lithosphère : la croûte + la partie la plus superficielle du manteau supérieur.

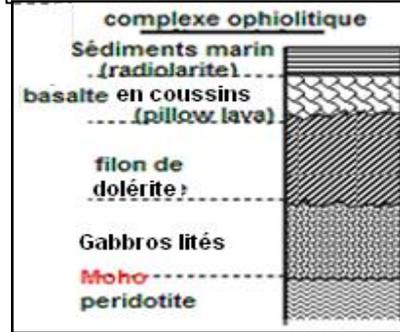
Plaque lithosphérique ou les plaques tectoniques sont des fragments de la lithosphère vastes et « calmes » limitées par des zones étroites à forte activité sismique et volcanique.

Déplacement des plaques : animées par les courants de convections, les plaques se déplacent selon 3 modalités :

- Divergence
- Convergence *
- Coulissement



Ophiolites : Complexe de roches appartenant à une portion de lithosphère océanique, charriée sur un continent.



Les chaînes de montagnes récentes sont localisées sur les limites de **convergence** des plaques lithosphériques (**forces compressives**). Selon le contexte géodynamique la convergence, on distingue 3 types de chaînes de montagnes

1. Chaînes de subduction

Subduction : phénomène géodynamique d'enfoncement d'une plaque océanique plus dense sous une plaque moins dense de type continentale (ou océanique dans le cas de subduction intraocéanique).

Les chaînes de subduction se forment dans la marge continentale d'une zone de subduction (P. océanique- P. continentale)

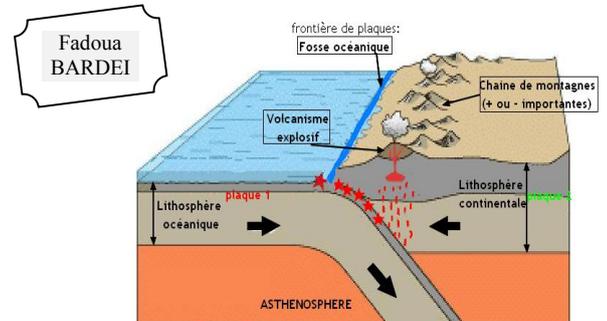
Caractérisées par :

- Chaîne **côtière**
- **Marge active** : activité volcanique et sismique
 - **Volcans explosifs andésitique.**
 - **Foyers sismique** alignées suivant le **plan de Benioff**
- **Anomalie thermique** : dû au plongement de la plaque océanique froide
- Présence de **fosse océanique.**
- Présence de **plutons** de granitoïdes
- Déformation tectoniques (**plis et faille inverse**)
- **Prisme d'accrétion** (accumulation des sédiments océanique par la plaque chevauchante)

Magmatisme lié à la subduction :

Au cours de la subduction et suite à la forte augmentation de pression et de la température, les roches de la croûte océanique perdent l'eau (par métamorphisme) ce qui entraîne l'hydratation des péridotites (formant le manteau sup de la plaque chevauchante) et donc la réalisation des conditions de fusion partielle de la péridotite et formation d'un magma andésitique qui monte vers la surface donnant lieu à des volcans andésitiques.

Une partie de ce magma reste bloquée en profondeur et permet la formation des roches plutoniques.



3. Chaînes d'Obduction

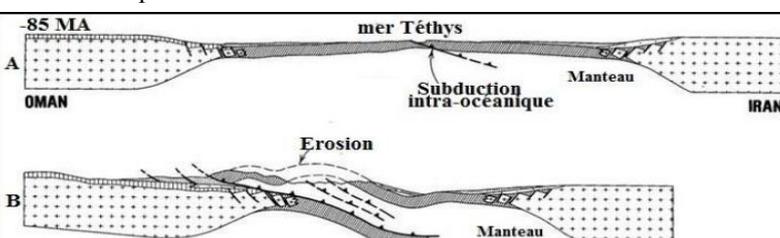
L'obduction est un phénomène géodynamique lors duquel des portions de croûte océanique (dites ophiolites) sont charriées sur la marge continentale sous l'effet de forces de convergence

Caractérisées par la présence :

- d'**Ophiolites**
- de **sédiments des fonds océaniques** (radiolarites...)
- **plis et failles inverses**
- **nappes de charriage**

Etapes de formation :

1. forces **compressives** (Rapprochement entre deux plaques)
2. **subduction intra-océaniques**
3. **blocage** de subduction
4. chevauchement de la lithosphère océanique sur la lithosphère continentale (**obduction**) + déformation des couches et le **soulèvement** de reliefs représentant les chaînes d'obduction.



Etapes de la formation de la chaîne d'obduction d'Oman

2. Chaînes de collision

La collision : est un phénomène géodynamique se produisant à la limite convergente de deux lithosphères continentales qui se rencontrent après la fermeture totale d'une ancienne mer.

Caractérisées par :

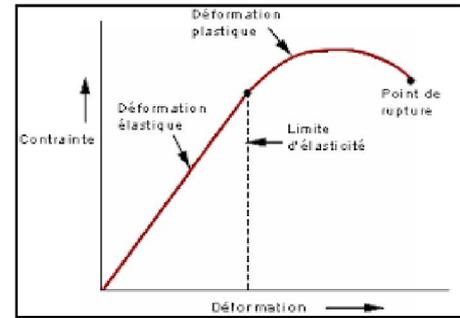
- La **convergence** entre deux **lithosphères continentales.**
- Les déformations : **plis, failles inverses, chevauchements**
- Présence d'**ophiolite** et de roches sédimentaires marine, coincés dans la zone de suture entre les deux plaques continentale : expliquée par la fermeture d'un ancien océan).
- Présence de roches magmatiques telles que l'**andésite** et le **granodiorite** (ancienne subduction)
- **Epaississement** de la croûte continentale.

Etapes de formation :

Forces compressives → **subduction** de la lithosphère océanique sous la marge continentale → la **fermeture** du domaine océanique et l'**obduction** d'un morceau de la lithosphère océanique sur la lithosphère continentale. → **Collision** entre les deux marges continentales entraînant la déformation des couches et le **soulèvement** et **epaississement** de la croûte → la formation de la chaîne de collision.

Résumé : Géologie

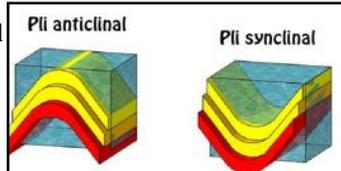
- Des facteurs **externes** (la profondeur, pression et température).
- Des facteurs **internes** en relation avec la nature des roches.
- La durée de l'application des forces tectoniques



Les roches (ou couches géologiques), peuvent subir **deux types de déformation** : cassante /ductiles

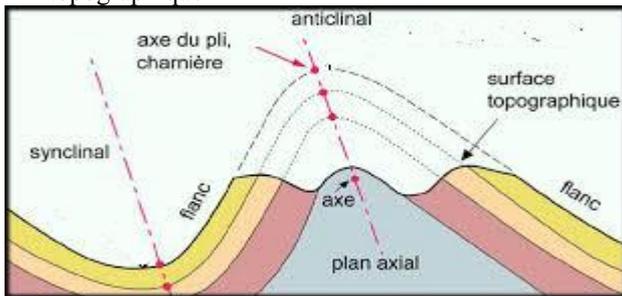
Un pli : Une déformation tectonique souple des couches géologiques sous forme d'ondulation à la suite de contraintes tectoniques. Le pli peut être :

- **convexe** : Il s'agit d'un **anticlinal**
- ou **concave** : c'est un **synclinal**

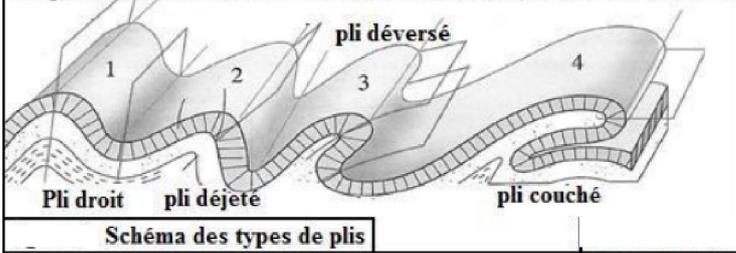


Les éléments d'un pli

- Une **charnière** : c'est la région de courbure maximale. On parle de charnière anticlinale et de charnière synclinale.
- Les **flancs** : parties du pli de part et d'autre de la charnière.
- **Plan axial**(ou surface axiale) : surface imaginaire qui relie les charnières des couches du pli.
- **Axe du pli** : ligne d'intersection entre le plan axial et la surface topographique



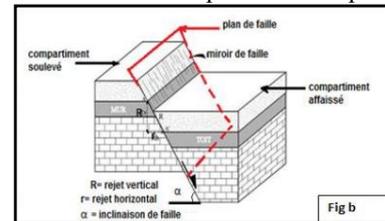
Les plis sont classés selon l'inclinaison du flanc et de la surface axiale:



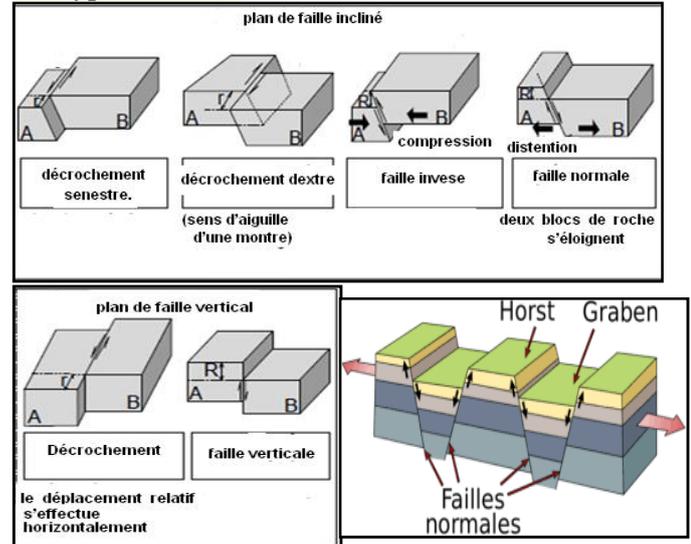
Une faille : déformation discontinue qui est une cassure au niveau des couches de terrain qui s'accompagne d'un déplacement des deux compartiments.

Les éléments de la faille sont :

- **Les 2 compartiments** : le mur : compartiment soulevé (en dessous de la faille) le toit : compartiment affaissé
- **Plan de faille** : C'est la surface le long de laquelle les deux compartiments ont glissé
- **Le rejet de la faille** : mesure la valeur du déplacement qui s'est produit entre les deux compartiments séparés



Les types de failles



Les déformations intermédiaires :

Dans les conditions de compression certaines des déformations souples (plis) évoluent en déformations intermédiaires :

- **Pli-faille** : pli dont l'un des deux flancs est cassé par une faille (inverse)
- **Chevauchement** : est un mouvement tectonique où une série de terrains en recouvre une autre par le biais d'un contact anormal d'une distance limitée (quelque Km)
- **Nappe de charriage** : un ensemble de terrains déplacés sur de grande distances par-dessus d'autres terrains à la suite des forces compressives plusieurs dizaine de Km.

