

## TECTONIQUE ou GEOLOGIE STRUCTURALE :

### DEFORMATIONS de l'ECORCE TERRESTRE

#### 1- Définition de la tectonique

La tectonique, ou **géologie structurale**, est une discipline des Sciences de la Terre qui étudie les **structures**, les **déformations** et les **mouvements** qui affectent les terrains géologiques ainsi que les **mécanismes** qui en sont responsables.

Structure : agencement des couches d'échelle kilométrique ou planétaire.

Déformation : les couches perdent leur structure originelle, généralement, horizontales.

Mouvements tectoniques : ensemble des déformations que subit l'écorce terrestre sous l'effet des forces géologiques, ou contraintes.

Mécanismes : phénomènes qui sont à l'origine de ces déformations et qui trouvent leur explication dans le mouvement des plaques lithosphériques (tectonique des plaques).

En résumé, les matériaux de l'écorce terrestre se déforment, parfois sous nos yeux. Par exemple, à l'occasion de grands tremblements de terre, on observe couramment l'apparition de fractures qui tranchent les terrains. Le plus souvent, les déformations ne sont visibles ni à l'œil nu, ni à l'échelle humaine. Elles se déroulent sur des millions d'années, à une échelle géologique.

#### 2- Les différents types de déformation

Les roches, ou couches géologiques, peuvent subir deux types de déformation :

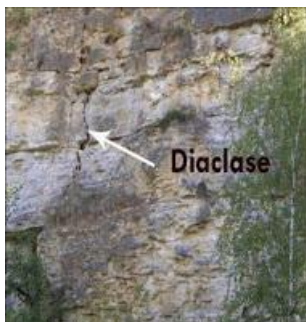
- Elles se cassent. On parle alors de tectonique cassante qui donne naissance à des fractures.
- Elles se plissent, forment des plis. On parle de tectonique souple.

##### a- La tectonique cassante

Ce type de tectonique donne naissance à des fractures de plusieurs catégories. On distingue les diaclases et les failles.

- **Les diaclases**

On parle de diaclase lorsque les terrains se cassent en deux ou en plusieurs blocs sans que ces derniers s'éloignent les uns des autres. On dit qu'il n'y a pas de déplacement relatif.



*A gauche* : diaclase irrégulière affectant des couches sédimentaires.

*A droite* : diaclases régulières dans des basaltes (orgues basaltiques).

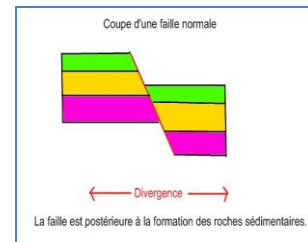


- **Les failles** : Définition – Différents types de failles

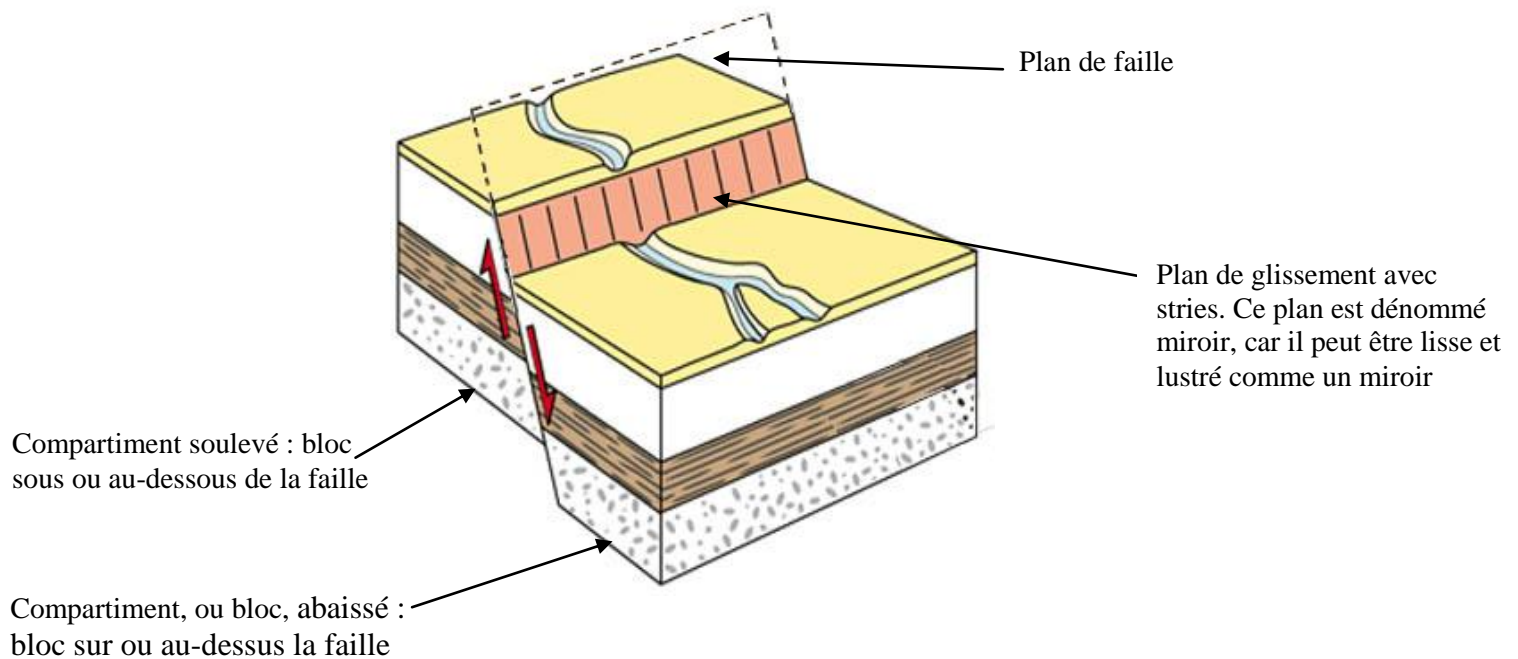
Une faille est une cassure des couches avec un déplacement entre les deux parties. Les terrains se trouvent morcelés et déplacés les uns par rapport aux autres.



A gauche : Le niveau blanchâtre est faillé. On y observe un déplacement d'une portion de couche vers le bas.  
A droite : Représentation schématique de couches affectées par une faille normale.



- **Les différents éléments des terrains affectés par une faille normale :**



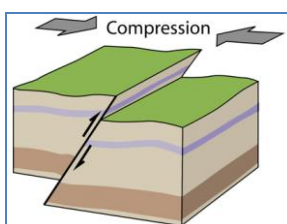
Le déplacement des blocs porte le nom de : rejet de faille.

En fonction du déplacement des blocs, on distingue trois types de failles : faille normale, faille inverse, faille transformante.

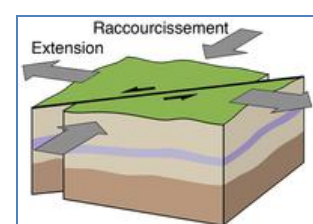
**Faille normale** : (illustration par les 2 figures ci-dessus).

Dans le cas d'une faille normale, le bloc sur la faille bouge vers le bas par rapport au bloc en dessous. Ce mouvement est créé par des forces en extension et provoque un allongement.

**Faille inverse et faille transformante** :



A gauche : faille inverse, le bloc au dessus de la faille bouge vers le haut par rapport au bloc en dessous. A droite : faille transformante, le mouvement entre les blocs de part et d'autre de la faille est horizontal. On parle de cisaillement.



## b- La tectonique souple

Ce second type de tectonique donne naissance à des plissements ou plis. Ces derniers correspondent à des ondulations de strates formées d'une suite d'anticlinaux, pluriel d'**anticlinal** et de synclinaux, pluriel de **synclinal**.

- **Les plis** : Définition – Différents types de plis

Un pli est une déformation des couches géologiques. Il peut être convexe : Il s'agit d'un **anticlinal** ou concave : c'est un **synclinal**.

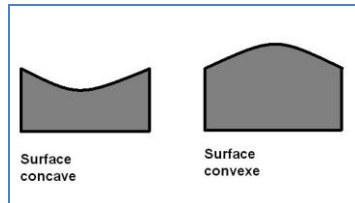
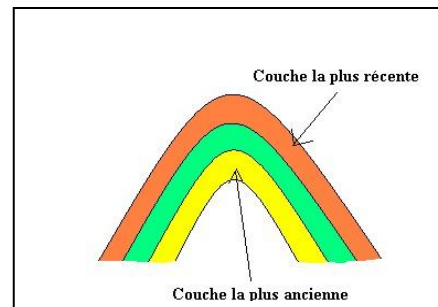


Illustration de la notion de concavité et de convexité

### **Anticlinal:**

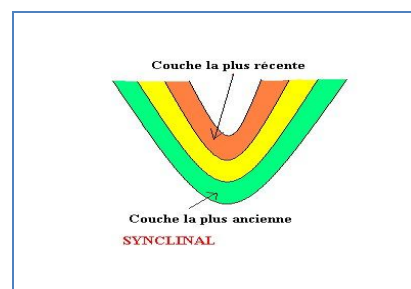
Un anticlinal est un pli convexe dont le centre est occupé par les couches géologiques les plus anciennes.



Le terme « anticlinal » prend en considération une notion stratigraphique. La couche la plus basse, qui occupe le cœur de l'anticlinal, est la plus ancienne (*cours n°11*).

### **Synclinal:**

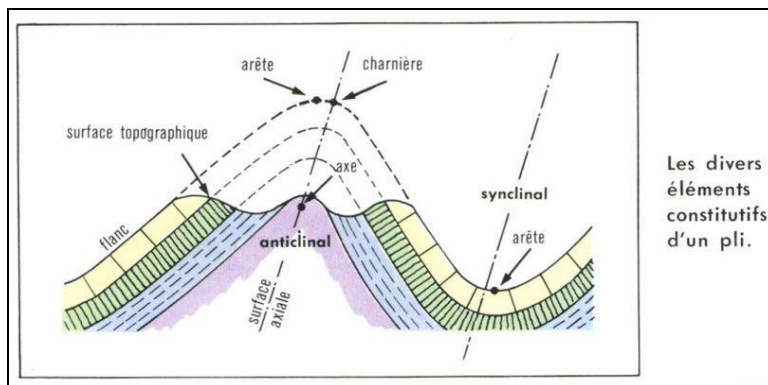
Un synclinal est un pli concave dont le centre est occupé par les couches géologiques les plus récentes. La couche la plus ancienne se trouve à l'extérieur du pli.



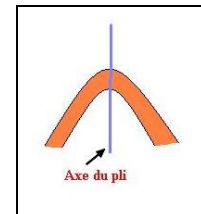
- **Les différents éléments d'un pli**

Un pli possède généralement :

- Une charnière : c'est la région de courbure maximale. On parle de charnière anticlinale et de charnière synclinale.
- Arête du pli (anticlinal ou synclinal).
- Surface axiale et axe du pli : plan et ligne qui passent par la charnière.
- Le cœur ou creux d'un pli : représenté par les couches les plus internes du pli.
- Les flancs : parties du pli de part et d'autre de la charnière.



Les divers éléments constitutifs d'un pli.



**c- Schéma récapitulatif de la formation des plis**

