

# Les déformations tectoniques

## A- Définition :

La tectonique est l'étude de la déformation des roches qui constituent l'écorce terrestre.

## B- Les différents types de déformations tectoniques :

On distingue deux types de déformations

- Les déformations cassantes (failles et fractures)
- Les déformations souples (plis).

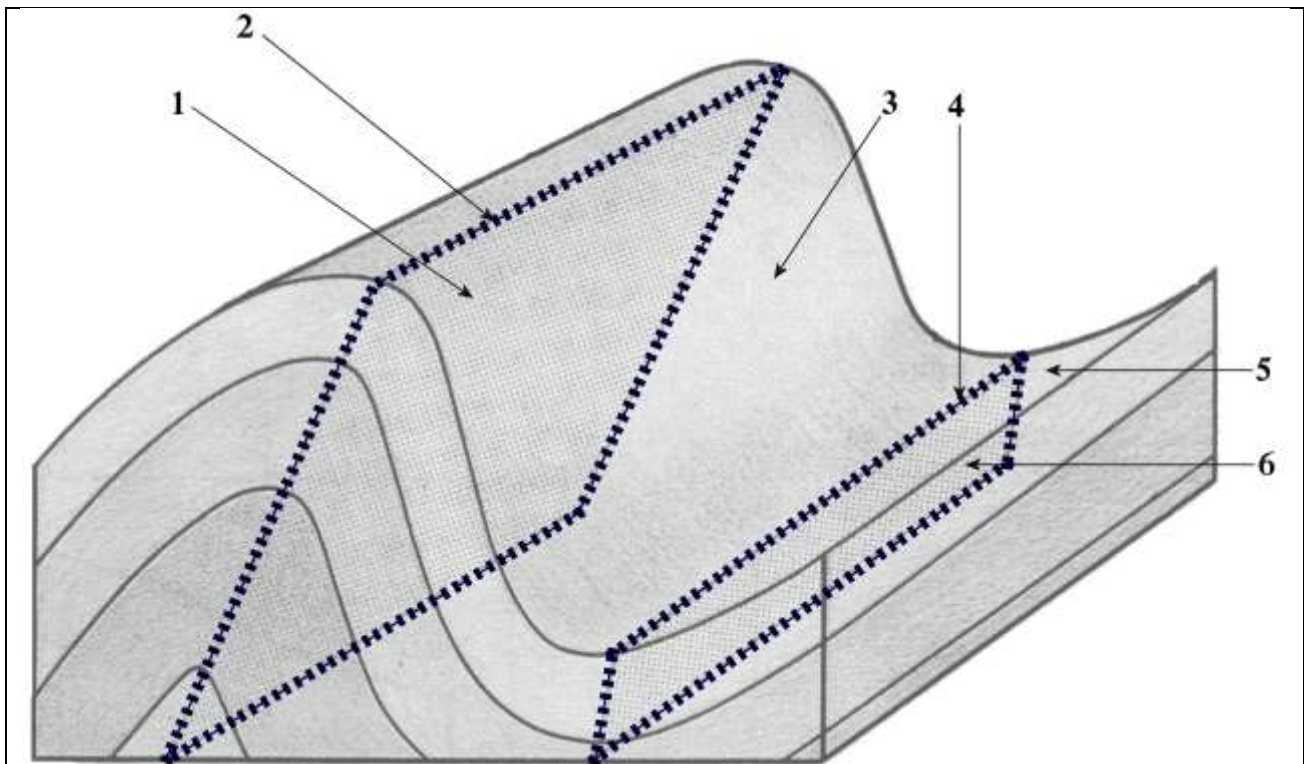
Ces deux catégories de déformations dépendent principalement des conditions physiques (essentiellement la pression) qui s'exercent pendant la déformation, et des propriétés des roches (ductilité = capacité à se déformer sans se rompre).

### I- Les plis :

#### 1- Définition :

Lorsque des roches ductiles sont soumises à des contraintes tectoniques, ces roches vont se déformer généralement de façon souple (non cassante). On obtient alors des ondulations appelées plis.

#### 2- Eléments des plis :



1- Plan axial du pli anticlinal

2- Charnière anticlinale

3- Flanc du pli

4- Charnière synclinale

5- Flanc du pli

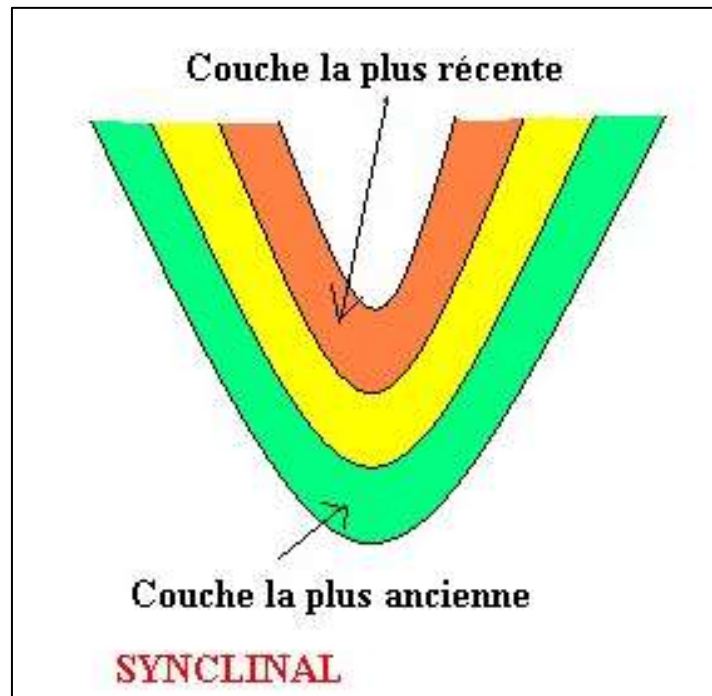
6- Plan axial du pli synclinal

#### Eléments des plis

### 3- Les différents types de plis :

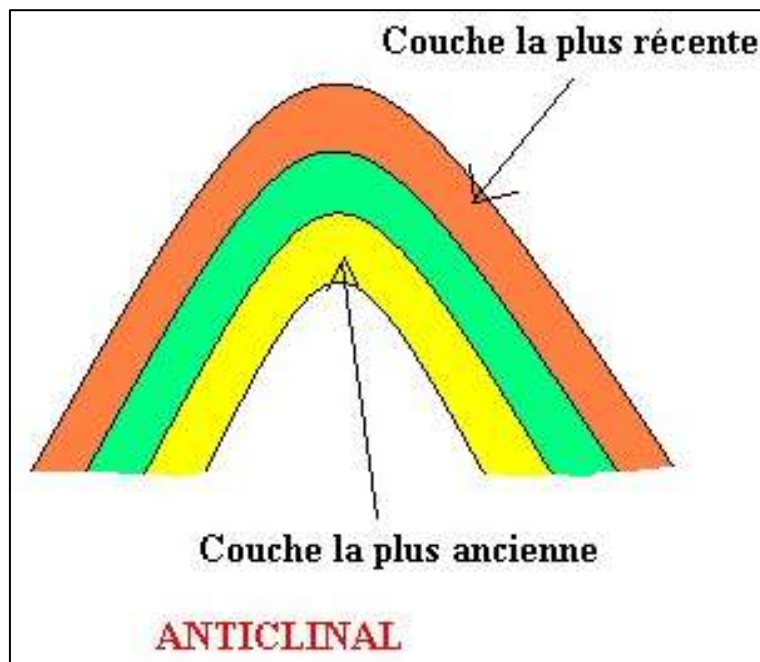
#### a- synclinal :

Un synclinal est un pli dont la concavité est tournée vers le haut



#### b- anticlinal :

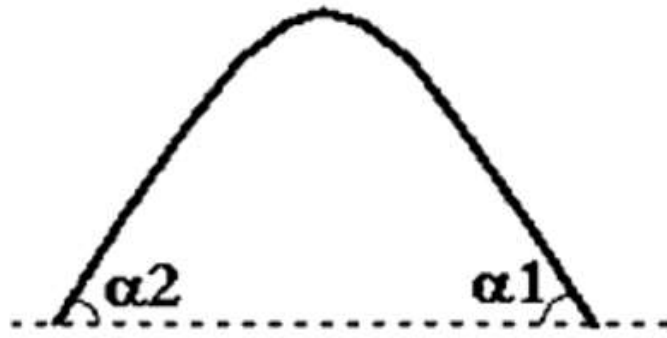
Un anticlinal est un pli dont la concavité est tournée vers le bas.



#### c- Exercice :

Le tableau ci-dessous donne la valeur des angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  des pendages des deux flancs d'un anticlinal.

Mettez une croix devant le type de pli correspondant à chaque couple ( $\alpha_1, \alpha_2$ ).



Pendages		Types de pli				
$\alpha_1$ (en degré)	$\alpha_2$ (en degré)	Pli droit	Pli déjeté	Pli en genou	Pli déversé	Pli couché
35	120					
30	60					
40	40					
0	180					
40	90					
100	50					
20	20					
180	0					
40	80					

Pli droit : les deux flancs ont le même pendage.

Pli déjeté : les deux flancs ont des pendages différents et inférieurs à  $90^\circ$ .

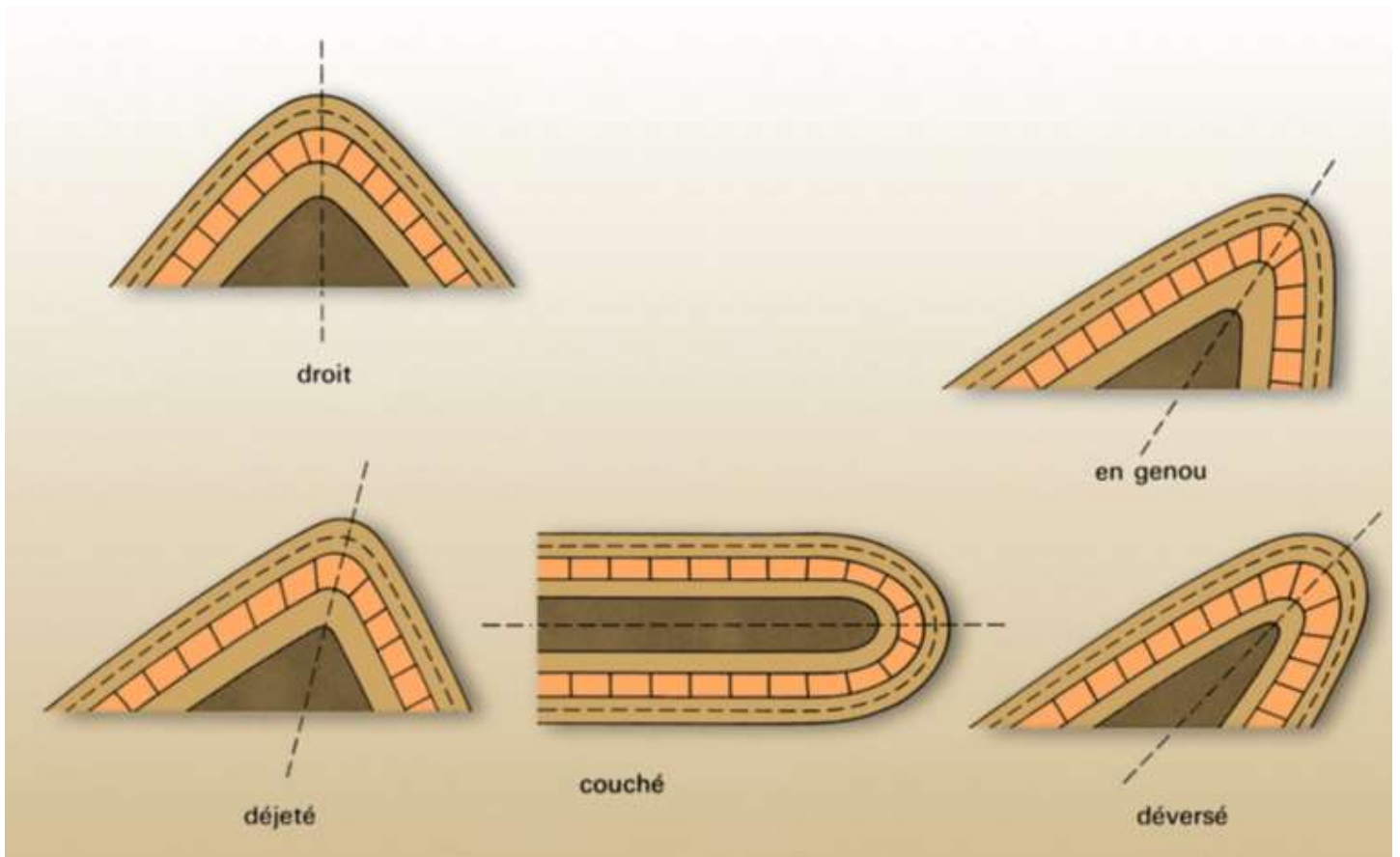
Pli en genou : un des flancs a un pendage inférieur à  $90^\circ$  et l'autre flanc est vertical.

Pli déversé : un des flancs a un pendage inférieur à  $90^\circ$  alors que l'autre flanc a un pendage supérieur à  $90^\circ$ .

Pli couché : le plan axial du pli est presque horizontal.

#### **d- Réponse :**

Pendages (en degré)		Types de pli				
$\alpha_1$	$\alpha_2$	Pli droit	Pli déjeté	Pli en genou	Pli déversé	Pli couché
35	120				X	
30	60		X			
40	40	X				
0	180					X
40	90			X		
100	50				X	
20	20	X				
180	0					X
40	80		X			

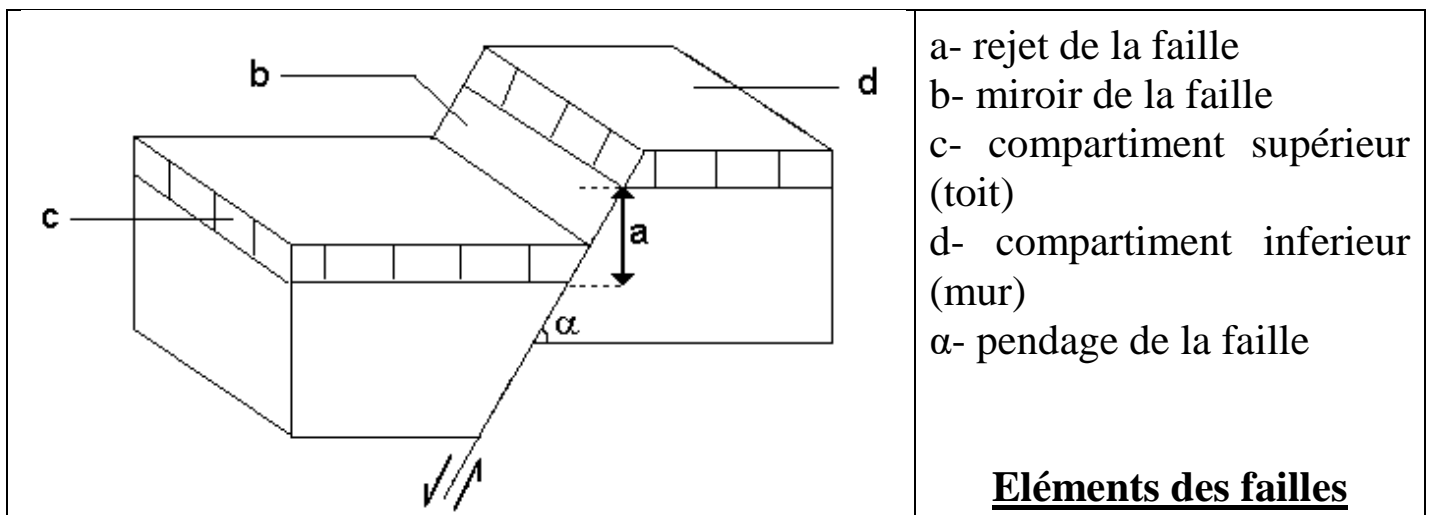


## II- Les failles :

### 1- Définition :

Une faille est une cassure de terrain avec déplacement relatif des compartiments ainsi séparés.

### 2- Eléments des failles :

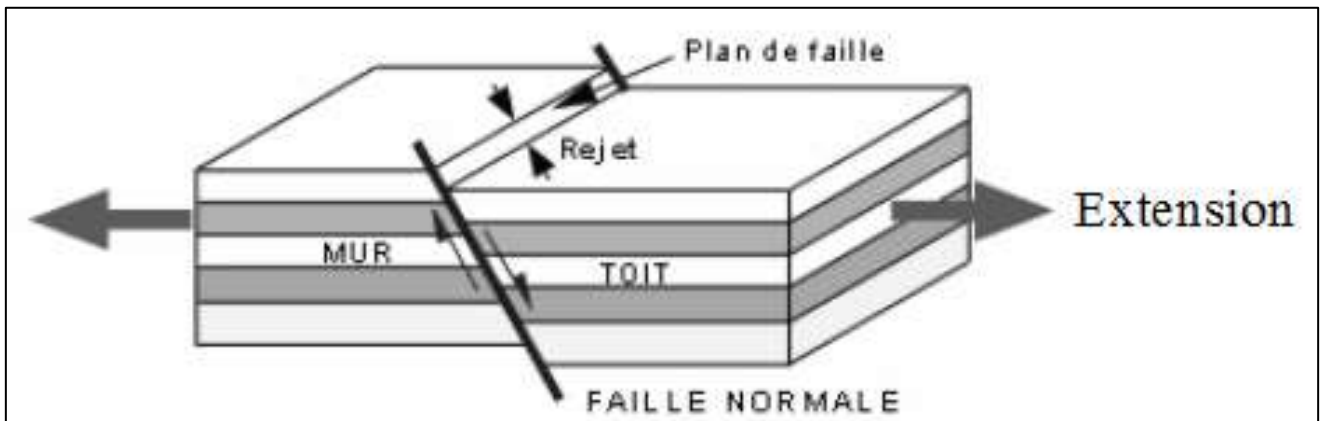


### 2- Les différents types de failles :

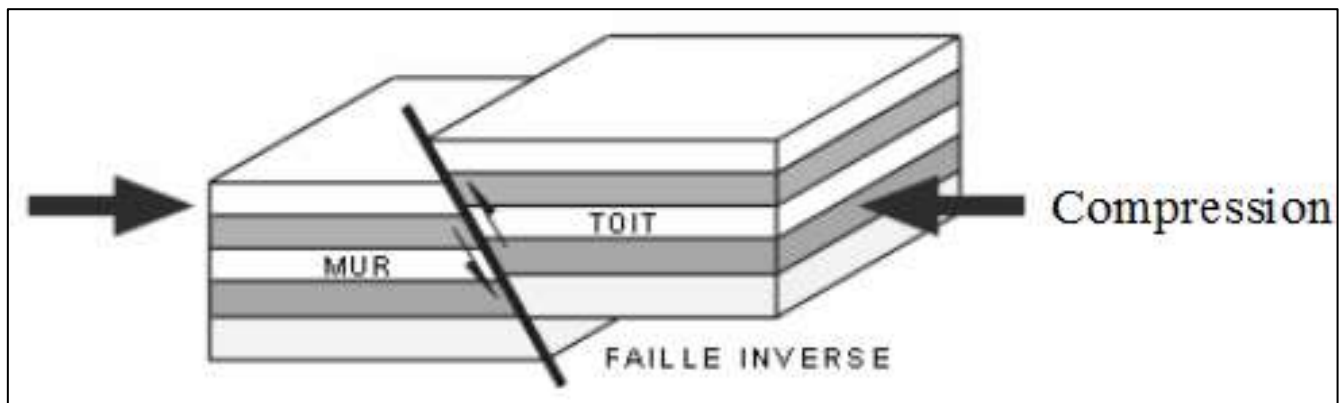
On distingue trois types de failles en fonction du glissement des compartiments situés de part et d'autre de la faille :

- Une faille normale présente un glissement du compartiment supérieur vers le bas par rapport au compartiment inférieur. Ce glissement se traduit par un

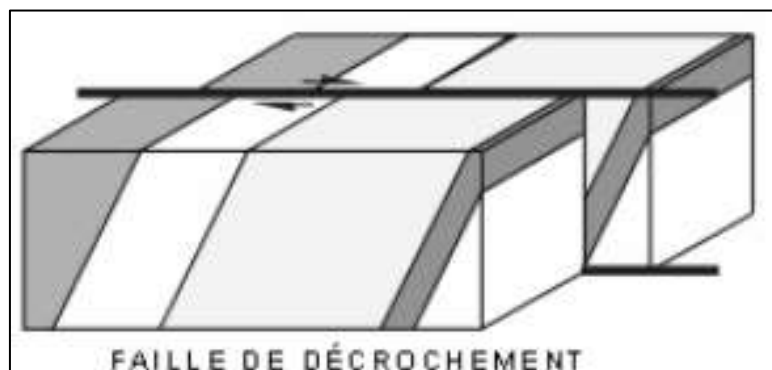
écartement des deux compartiments et par l'abaissement du bloc supérieur par rapport au bloc inférieur



- Une faille inverse présente un glissement du compartiment inférieur vers le compartiment supérieur. Ce glissement se traduit par le rapprochement des deux compartiments et par le soulèvement du compartiment supérieur par rapport au compartiment inférieur.



- Une faille de décrochement (décrochement ou faille décrochante) présente un glissement horizontal des deux compartiments suivant une direction parallèle à la faille



### **3- Les associations de failles :**

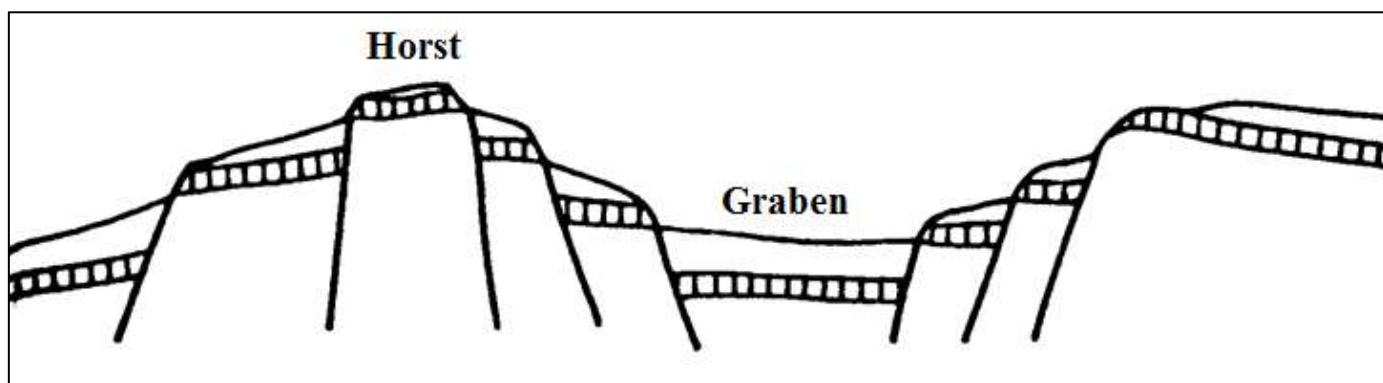
#### **a- Les grabens :**

Un graben est une structure tectonique constituée par des failles normales de même direction, et limitant des compartiments de plus en plus abaissés en allant

vers le milieu de la structure. Elle peut se traduire dans la morphologie par un fossé d'effondrement (ou fossé tectonique). La formation d'un graben exige une extension (ou distension) de la région concernée (ce qui explique leur présence aux premiers stades d'une ouverture océanique).

### **b- Les horsts :**

Un horst est une structure tectonique constituée par des failles normales de même direction, limitant des compartiments de plus en plus abaissés en s'éloignent du milieu de la structure. Comme pour le graben, la formation du horst exige une extension.



### **III- Les Association des failles et des plis :**

Dans la majorité des cas, on observe dans la nature la présence de failles et de plis dans la même structure géologique.



### **IV- Les nappes de charriage :**

Une nappe de charriage est un ensemble de terrains qui a été déplacé (allochtone) et est venu recouvrir un autre ensemble (autochtone) dont il était très éloigné à l'origine. Les parties les plus avancées forment le front de la nappe.

