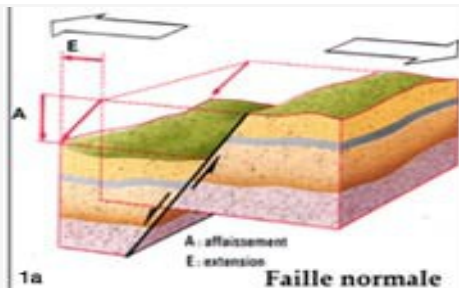


Types de failles

Il existe trois grands types de faille que le géologue est susceptible de rencontrer sur le terrain. Ce sont les **failles** normales, inverses et décrochantes.

Les deux premiers types sont des plans inclinés sur lesquels le glissement est à l'origine de la formation de reliefs. Le troisième type de faille correspond à un plan vertical sur lequel se produit un glissement horizontal.

1- Failles normales :



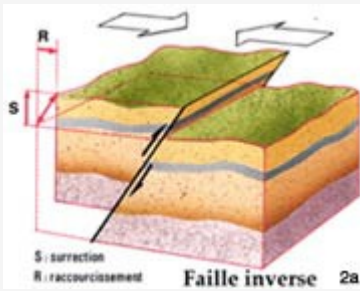
La composante horizontale du glissement correspond à un écartement (E, [figure 1a](#)) qui s'accompagne de l'affaissement d'un des blocs par rapport à l'autre. Ces **failles** se rencontrent dans les régions étirées et amincies comme les dorsales médio-océaniques et les rifts continentaux.

Sur le terrain, l'escarpement de faille ([Figure 1b](#)) photographié ici 60 ans après le séisme de Fuyun (Mongolie, M=8, 11 août 1931) est un bel exemple du jeu d'une faille normale. Cet escarpement déchire la steppe et correspond à un affaissement de plusieurs mètres du bloc aval par rapport au bloc amont.



[Figure 1b](#) : Séisme de Fuyun, Chine-Mongolie, M=8, 11 août 1931. Cliché P. Tapponnier, IPGP.

2- Failles inverses :



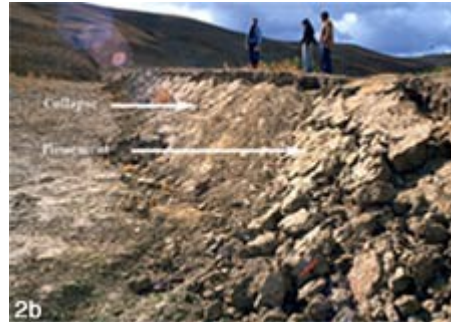
La composante horizontale du glissement correspond cette fois à un rapprochement (R, [figure 2a](#)) qui s'accompagne du chevauchement d'un des blocs sur l'autre.

Ces failles se rencontrent dans les régions raccourcies et épaissies comme au front des chaînes de montagne.

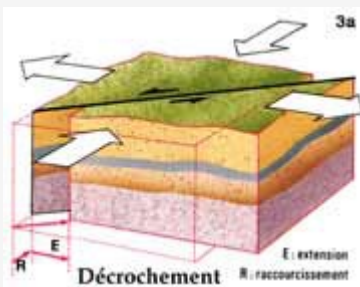
Un exemple classique de ce type de faille correspond à l'escarpement formé lors du séisme d'El Asnam (Algérie, $M=7.3$, 10/10/1980) ([Figure 2b](#)).

[Figure 2b](#) : Séisme d'El Asnam, Algérie, $M=7.3$, 10/10/1980.

Cliché R. Armijo, IPGP.



3- Failles décrochantes :



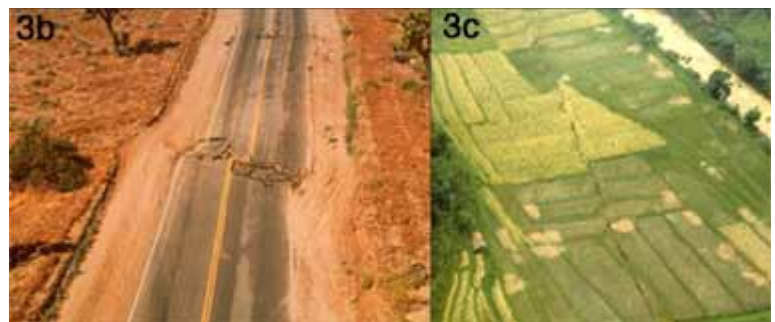
Le troisième type de faille correspond à un plan vertical sur lequel se produit un glissement horizontal. Ces failles que l'on appelle décrochements ne créent généralement pas de reliefs car les déplacements se font parallèlement à la surface de la terre. Pour un observateur arbitrairement placé sur l'un des blocs, on parle de décrochement dextre lorsque l'autre bloc auquel il fait face, se déplace vers sa droite ([figure 3a](#)), et de décrochement sénestre lorsqu'il se déplace vers sa gauche.

L'escarpement formé lors du séisme de Landers (Californie, $M=7.2$, 28/6/92) correspond au jeu d'une faille décrochantedextre ([figure 3b](#)).

Le décalage de la route asphaltée est d'environ 2 mètres.

L'escarpement du séisme de Luzon (Philippines, $M=7.7$, 16/7/90) correspond au jeu d'une faille décrochante sénestre ([figure 3c](#)).

Les bords de rizières sont systématiquement décalés d'environ 4 mètres le long de trace de la faille. L'absence de décalages plus importants cumulant les déplacements associés aux séismes précédents s'explique ici par le renouvellement rapide du paysage dans cette région inondable et



intensément cultivée.

Figure 3b : décrochement dextre,
séisme de Landers, Californie. Cliché
K. Sieh, CALTECH.

Figure 3c : décrochement sénestre,
séisme de Luzon, Philippines. Cliché
J.C Ringenbach.

Ces trois grands types de faille se rencontrent souvent dans la nature. Parfois, mouvements décrochants et verticaux se combinent et les failles sont mixtes. On parle par exemple de faille décrochante-normale (combinaison 3a et 1a) ou de faille inverse-décrochante (combinaison 2a et 3a) suivant la prépondérance d'une des composantes du mouvement.