



Plis et failles

Contexte

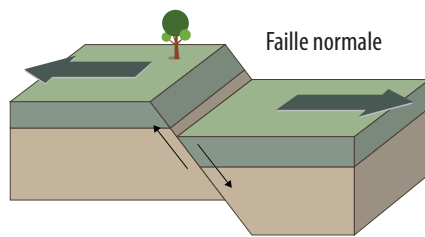
Un pli est une courbure de la roche qui se produit à la suite de forces de compression ou d'écrasement. Les plis sont plus visibles dans les roches stratifiées. Un anticlinal est un pli en forme d'arc. Un synclinal est un pli en forme de bol. Une faille se forme dans les roches lorsque les contraintes dépassent la résistance interne de la roche, ce qui entraîne une fracture.

Une faille normale est une faille où la paroi suspendue se déplace vers le bas, par rapport à la paroi inférieure. Une faille inverse est une faille le long de laquelle la paroi suspendue s'est élevée par rapport à l'épente inférieure. Une faille coulissante est une faille où des blocs de roche glissent latéralement les uns par rapport aux autres. La paroi suspendue est le côté superposé d'une faille et le mur de pied est la masse ou la roche située sous la faille. Les plissements et les failles fournissent des preuves de la tectonique des plaques, la théorie selon laquelle la croûte et le manteau supérieur de la Terre sont constitués de plus d'une douzaine de plaques majeures et mineures qui se déplacent les unes par rapport aux autres. (Référence : The Dictionary of Earth, Dorling Kindersley, 1994, p. 191)

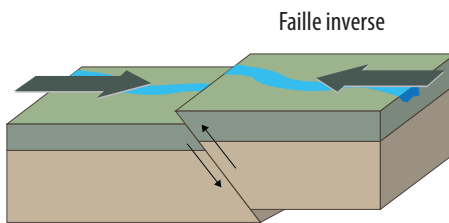


Objectifs

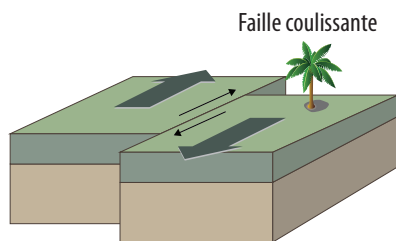
Comprendre le processus de pliage et de faille sur la Terre.



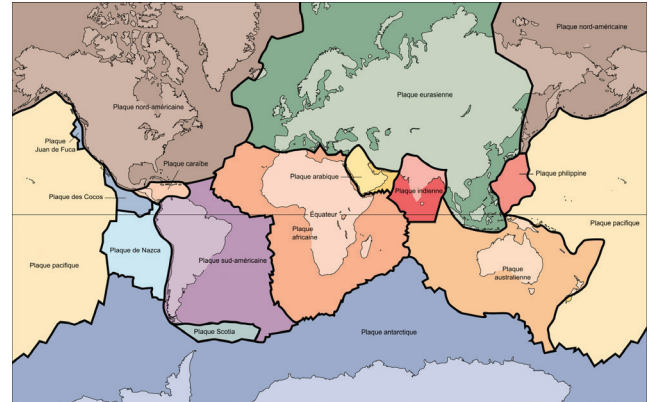
Faille normale



Faille inverse

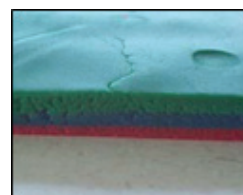


Faille coulissante



Matériaux

- 3 à 6 couleurs différentes de Play-Doh®.
- Crayons de couleur similaires aux couleurs du Play-Doh®.
- Un dispositif de coupe pour tailler ton modèle de bloc de Play-Doh® (une spatule à glaçage, un fil de pêche, une règle)
- Quelques bâtons de Popsicle®

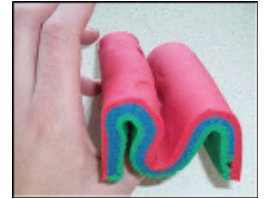


Modèle de bloc

Instructions

Plis en Play-Doh®

1. Montre les images des plis et des failles à ta famille et discute de leurs définitions ;
2. Crée une série de crêpes aplaties de taille similaire, une pour chaque couleur de Play-Doh® (chacune d'environ 15 cm de diamètre et d'un cm d'épaisseur). Plus le diamètre est grand, plus les couches sont fines et plus le modèle peut être plié facilement ;
3. Empile les couches de différentes couleurs les unes sur les autres, dans n'importe quel ordre, pour faire un modèle de bloc ;
4. Utilise des crayons de couleur agencés aux couleurs de tes couches Play-Doh® pour esquisser la vue latérale de ton modèle dans le tableau ci-dessous (schéma A) ;
5. Pour simuler la compression (pressage), place tes mains, une sur chaque extrémité du bloc de Play-Doh®. Pousse doucement tes mains l'une contre l'autre, de façon à comprimer le bloc le long de son axe le plus long. Cela provoque le pliage et la déformation du bloc de Play-Doh® ;
6. Essaie de créer au moins un pli ascendant (anticlinal) et un pli descendant (synclinal) ;
7. Utilise des crayons de couleur agencés à ton Play-Doh®, pour esquisser la vue latérale de ton modèle plié dans l'espace indiqué (schéma B) ;
8. Pour simuler l'érosion de la surface, utilise ton dispositif de coupe et retire une couche du haut de ton modèle plié ;
9. Utilise des crayons de couleur agencés au Play-Doh® pour dessiner la vue latérale de ton modèle plié et érodé dans l'espace marqué (Schéma C) ;
10. Demande à ta famille ce qu'elle pense que ton modèle démontre. Lorsqu'un scientifique de la Terre voit des bandes répétitives de couches sédimentaires, comme celles de ton modèle, il comprend qu'il a trouvé des plis érodés.

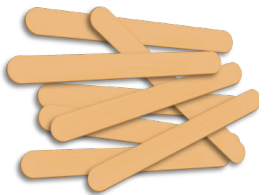


Deux anticlinaux et un synclinal

Diagramme A	Diagramme B	Diagramme C	Diagramme D
Faille normale	Faille inverse	Faille coulissante	

Failles en bâton de Popsicle®

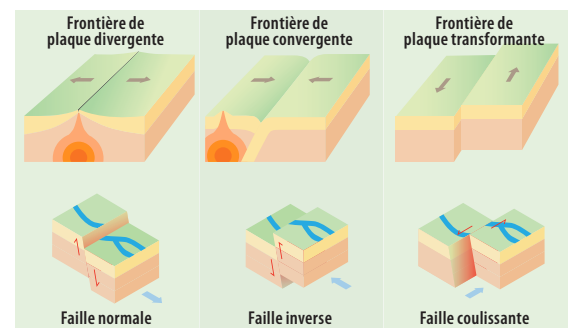
Place un bâton de Popsicle® entre tes mains. Plie-le délicatement. Que se passe-t-il ? Au lieu de se plier, le bâton Popsicle® se casse. C'est parce qu'il est cassant. C'est ainsi que les failles se produisent dans les roches.



Failles en Play-Doh®

Découpe ton modèle de bloc de Play-Doh® dans le sens vertical - ajoute un peu d'angle si tu veux. Utilise ce nouveau modèle pour démontrer 1) une faille normale, 2) une faille inverse, et 3) une faille coulissante. À l'aide de crayons de couleur agencés à ton Play-Doh®, dessine la vue latérale de ce modèle dans l'espace intitulé Diagramme D.

TREMBLEMENTS DE TERRE



Si tu veux en savoir plus sur les sciences de la Terre et les volcans, visite le site web d'Une mine de renseignements pour télécharger télécharger [Les notions de fond : La structure de la terre](#) ou la chaîne YouTube Bozeman Science pour regarder la [vidéo sur la géologie](#).