

Fiche

Au fil du temps, les paysages se modifient. Les roches qui composent le sous-sol s'usent sous l'effet de différentes actions. Quel est l'agent principal de cette érosion ? Toutes les roches réagissent-elles de la même façon aux contraintes extérieures ?

I. L'action érosive de l'eau

- L'eau, principal agent d'érosion, agit aussi bien mécaniquement que chimiquement sur les roches. Elle désagrège les matériaux les plus tendres en ruisselant. Les pierres choquées les unes contre les autres se cassent et s'usent. La mer, par le choc répété des vagues, fragmente ainsi les roches du littoral. De plus, lorsqu'elle gèle, l'eau change de volume. Celle qui est emprisonnée dans les fissures de la roche la fait éclater. Par ailleurs, les glaciers, qui avancent sous leur propre poids, usent la roche et déplacent les matériaux qu'ils ont cassés (moraines). Ces différents phénomènes constituent l'action mécanique de l'eau.
- Mais l'eau a également une action chimique. En effet, les eaux de pluies se concentrent en dioxyde de carbone lorsqu'elles traversent l'atmosphère. Elles sont alors capables de dissoudre certains minéraux contenus dans les roches.

II. La résistance des roches à l'eau

Des roches de natures différentes ne présentent pas les mêmes réactions face à l'érosion. Elles sont plus ou moins résistantes en fonction de leur dureté.

1. Le granite

- Le granite est une roche dure, cohérente ce qui signifie que ses éléments sont soudés. Elle est hétérogène car elle est formée de cristaux de nature différente. Ces cristaux sont des quartz transparents, des feldspaths blancs ou roses et des micas blancs ou noirs.
- Sous l'action de l'eau qui ruisselle et s'infiltre dans les fissures (diaclasses), les minéraux les plus tendres du granite s'altèrent (micas et feldspaths). Le quartz, lui, n'est pas altéré. La roche perd alors sa cohérence et se désagrège. Il se forme ensuite progressivement un sable grossier : l'**arène granitique**. Celle-ci est formée d'un mélange de quartz et d'argile produit par l'altération (transformation chimique) des micas et des feldspaths. Le granite se présente alors sous forme de boules et de chaos arrondis. Les diaclasses sont remplies par l'arène granitique.

2. Le calcaire

- Le calcaire (*carbonate de calcium*) est une roche qui se présente sous forme de couches parallèles et horizontales appelées des *strates*. À l'échelle de l'échantillon, on constate qu'il ne laisse pas passer l'eau ; c'est une roche **imperméable en petit**. Sur le terrain, le calcaire est toujours **fissuré**. Les eaux de pluie enrichies en dioxyde de carbone puisé dans l'atmosphère, s'infiltrent dans les fissures et **dissolvent** la roche car elles sont acides. Les fissures s'élargissent et provoquent la formation des cavités souterraines (grottes). On dit alors que le calcaire est **perméable en grand** et on parle de **paysage karstique**. Les calcaires sont des roches de faible dureté, rayées au couteau. Ils sont plus ou moins friables c'est-à-dire qu'ils s'effritent plus ou moins facilement.
- La surface d'un plateau calcaire présente de larges fentes appelées *lapiez*. Quand le calcaire est dissous, il reste sur le sol l'argile rouge qu'il contenait. Cette argile s'accumule dans des dépressions (creux) appelées dolines.