SVT · 5E / COURS

Les roches et l'évolution des paysages

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Les falaises d'Étretat sont blanches et taillées en arches. Le Grand Canyon est une gorge de plus de 1 500 mètres de profondeur. Qui a sculpté ces paysages, et avec quoi ?

01 L'idée : le sucre sous le robinet

Fais couler un filet d'eau sur un tas de sucre en morceaux : il se creuse, des grains s'en vont, et ils se déposent un peu plus loin, au fond de l'évier. L'eau qui coule sur une montagne fait pareil, beaucoup plus lentement : elle use la roche, emporte les débris, et les dépose ailleurs.

Roche : matériau naturel qui forme le sous-sol (granite, calcaire, argile, sable, basalte). **Érosion** : usure et destruction des roches par l'eau, le vent, le gel, les êtres vivants. **Sédiment** : débris (galets, sable, boue) transportés puis déposés.

01 L'érosion en trois temps

- **L'altération** : la roche se fissure et se désagrège. Le gel fait éclater les fissures (l'eau gonfle en gelant), les racines les écartent, l'eau de pluie dissout le calcaire.
- **Le transport** : les débris sont emportés par les rivières, le vent, les glaciers, la mer. Plus le courant est fort, plus il transporte de gros débris.
- **Le dépôt** (la sédimentation) : quand le courant ralentit, les débris se déposent, les plus gros d'abord, les plus fins ensuite, souvent au fond des lacs et des mers.

01 Des sédiments aux roches

Les sédiments s'empilent en **couches** (les strates). Au fil de millions d'années, sous le poids des couches supérieures, ils se tassent et se cimentent : ils deviennent des **roches sédimentaires**.

- Le sable devient **grès**.
- La boue devient **argile**, puis schiste.
- Les coquilles et squelettes d'organismes marins deviennent **calcaire**. La **craie** d'Étretat est faite de minuscules squelettes d'algues microscopiques, déposés au fond d'une mer il y a environ 90 millions d'années.

Roche et paysage

Chaque roche donne un paysage différent, car elle ne résiste pas de la même façon :

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/5e/roches-et-paysages/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

- le **granite**, dur, forme des chaos de boules (Bretagne, Massif central) ;
- le **calcaire**, dissous par l'eau, forme des gorges, des grottes et des falaises ;
- l'**argile**, tendre et imperméable, forme des plaines et des vallées humides.

Document : le Grand Canyon

Aux États-Unis, le fleuve Colorado coule au fond d'une gorge longue d'environ 450 km et profonde de plus de 1 500 m. Sur les parois, on voit des dizaines de couches de roches de couleurs différentes, empilées comme les pages d'un livre. Le fleuve a creusé cette gorge en quelques millions d'années.

Ce que montre ce document : l'érosion par l'eau, même lente, sculpte des paysages gigantesques quand elle agit pendant des millions d'années. Les couches visibles sur les parois sont des roches sédimentaires : chacune raconte un ancien milieu (mer, désert, delta). Plus une couche est basse, plus elle est ancienne.

L'humain et les paysages

L'humain modifie aussi les paysages : carrières, barrages qui retiennent les sédiments, digues, terrasses agricoles. Les roches sont des **ressources** (pierre de construction, sable pour le béton, argile pour les briques) qu'il faut exploiter sans épuiser.

Retour au problème

C'est l'eau qui a sculpté Étretat et le Grand Canyon : la mer attaque la craie à la base des falaises, le Colorado use son lit depuis des millions d'années. La roche et le temps font le reste.

Les pièges

- L'érosion est très lente à l'échelle humaine, mais énorme à l'échelle géologique.
- Une couche du bas est plus ancienne qu'une couche du haut (si elles n'ont pas été retournées).
- Le calcaire se dissout, le granite non.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/5e/roches-et-paysages/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits