SVT · SECONDE / COURS

Géosciences et dynamique des paysages

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Les Alpes sont de hautes montagnes jeunes, aux sommets pointus. Le Massif central, plus ancien, a des sommets arrondis. Pourquoi les vieilles montagnes sont-elles plus basses et plus douces ?

01 L'idée : le château de sable

Un château de sable sur la plage, c'est une montagne en miniature. Le vent le sèche et le fragilise, la vague arrache des grains, le courant les emporte et les dépose plus loin en une couche plate. Le château s'abaisse, ses angles s'arrondissent. Une montagne vit la même chose, en des millions d'années.

01 Altération, érosion, transport, sédimentation

1. **Altération** : la roche se dégrade sur place, par l'eau, le gel, les êtres vivants.
2. **Érosion** : les débris sont arrachés.
3. **Transport** : par l'eau, le vent, les glaciers.
4. **Sédimentation** : les débris se déposent en couches, dans les bassins (lacs, mers).

Exemple : le **granite**, une roche magmatique, est fait de cristaux de quartz, feldspath et mica. L'eau altère les feldspaths et les micas en argile ; le quartz, très résistant, reste en grains : c'est l'**arène granitique**, un sable grossier.

01 Des sédiments aux roches

Les sédiments déposés s'empilent. Avec le temps et l'enfouissement, ils se tassent et se cimentent : ils deviennent des **roches sédimentaires** (grès à partir de sable, argilite à partir d'argile, calcaire à partir de coquilles). Les couches les plus basses sont, en général, les plus anciennes.

L'eau, actrice principale

L'eau altère les minéraux, transporte les débris et dépose les sédiments. La forme d'une vallée raconte son histoire : en V pour une rivière, en U pour un ancien glacier.

Les humains et les paysages

Les humains modifient les paysages : carrières, barrages qui retiennent les sédiments, sols mis à nu qui s'érodent plus vite. Ils utilisent aussi les ressources sédimentaires : sable et graviers pour le béton, argile pour les briques. Le sable est la ressource la plus extraite au monde après l'eau.

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

Document : les chaos granitiques

À Huelgoat, en Bretagne, ou au Sidobre, dans le Tarn, d'énormes boules de granite arrondies s'entassent dans les sous-bois. Autour d'elles, le sol est fait d'un sable grossier, l'**arène granitique**, où l'on reconnaît des grains de quartz intacts et des particules d'argile.

Ce que montre ce document : l'eau s'infiltre dans les fissures du granite et attaque chimiquement certains minéraux, comme les feldspaths, qui se transforment en argile. Le quartz résiste. La roche se défait en sable le long des fissures, et les blocs s'arrondissent par les angles, attaqués de plusieurs côtés à la fois. L'eau de ruissellement emporte ensuite le sable : il ne reste que les boules.

Retour au problème

Le Massif central a subi l'érosion pendant des centaines de millions d'années : la chaîne qui l'a formé date d'environ 300 millions d'années, et elle était sans doute aussi haute que les Alpes. Altération, érosion et transport l'ont usée et arrondie. Les Alpes, beaucoup plus jeunes, n'ont pas encore eu ce temps.

Les pièges

- Altération sur place, érosion qui emporte.
- Le quartz résiste ; ce sont les feldspaths et les micas qui s'altèrent.
- Une roche sédimentaire se forme à partir de débris d'autres roches ou d'êtres vivants.
- Les paysages changent lentement, mais ils changent tout le temps.

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