

Roches : remettre le temps en ordre



Le géologue lit les événements dans les roches, puis leur donne parfois un âge.

TA MISSION

Combiner chronologie relative, fossiles et datation radioactive.

AVANT DE JOUER

Roches magmatiques, sédiments, isotopes.

1. Avant ou après ?

La **superposition** ordonne les couches non renversées : les plus basses sont les plus anciennes. Ce qui **recoupe** une structure est plus récent qu'elle. Une **inclusion** est plus ancienne que la roche qui l'enferme. Une discordance peut enregistrer déformation, érosion puis nouvelle sédimentation.

2. Relier des régions éloignées

Des fossiles stratigraphiques ont une durée d'existence relativement courte et une large répartition géographique. Leurs associations permettent de corréler des terrains. L'apparition et la disparition de groupes servent à établir des limites de l'échelle des temps géologiques.

3. Donner un âge chiffré

Un isotope père radioactif se désintègre en isotope fils à un rythme connu. Les chronomètres **Rb/Sr**, **K/Ar** ou **U/Pb** sont choisis selon le matériau et l'âge recherché. L'âge date la fermeture du système, lorsque les échanges pertinents cessent. Un réchauffement peut perturber ou réinitialiser certains chronomètres.

LE FIL DU MÉCANISME

Relations entre roches



Ordre des événements



Âges et incertitudes

LE PIÈGE À ÉVITER

Une datation de minéral ne donne pas automatiquement l'âge de toute la montagne. Toujours nommer l'événement daté.

Déclic mémoire : Relatif = ordre ; absolu = âge chiffré, avec une incertitude.

Roches : remettre le temps en ordre



Quiz • défi • corrigé • rappel actif

1 Quiz flash : vrai ou faux ?

1. Une faille est plus ancienne que les couches qu'elle recoupe.

☐ V ☐ F

2. La demi-vie dépend du chronomètre.

☐ V ☐ F

3. Deux minéraux peuvent donner des âges différents.

☐ V ☐ F

2 Défi : Le dossier de l'affleurement

A est sous B ; les deux couches ne sont pas renversées. Un granite G recoupe A et B. Une faille F recoupe G. Une couche C recouvre le tout et n'est pas décalée par F. Donne l'ordre des événements. G est daté à 120 ± 2 Ma : que sait-on de F ?

À toi : raisonnement, calcul ou schéma

3 Corrigé : vérifie seulement après avoir essayé

QUIZ

1. **Faux.** Le recoupement la rend plus récente.
2. **Vrai.** Chaque isotope radioactif possède sa demi-vie.
3. **Vrai.** Ils peuvent enregistrer des températures de fermeture différentes.

Défi. Du plus ancien au plus récent : dépôt de A, dépôt de B, mise en place de G, faille F, puis dépôt de C (avec une éventuelle surface d'érosion). F est postérieure au granite. L'âge du granite contraint cette histoire, mais ne donne pas l'âge précis de la faille. Ma signifie millions d'années.

MON SCORE

Quiz : ... / 3 · Défi compris : oui / à revoir

Sans regarder : redessine le mécanisme et explique le piège.

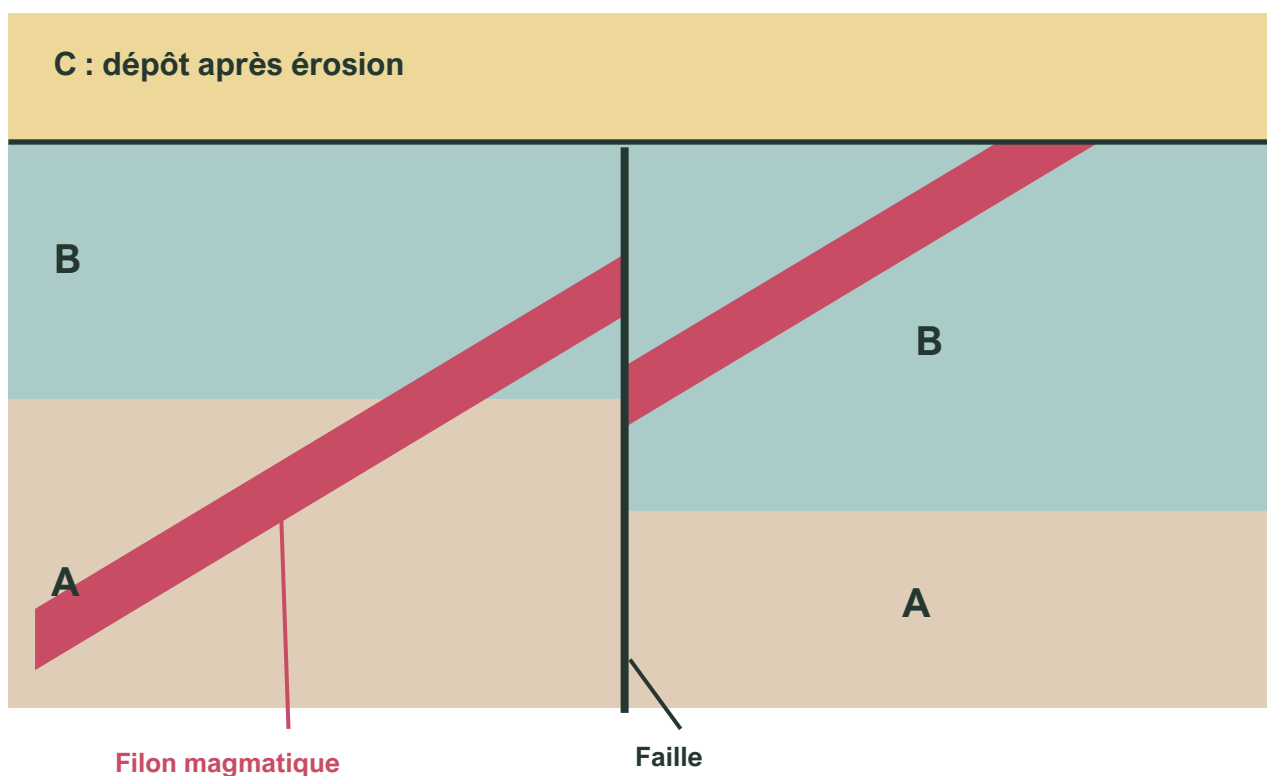
Roches : remettre le temps en ordre



Le géologue lit les événements dans les roches, puis leur donne parfois un âge.

LE SCHÉMA À COMPRENDRE ET À REFAIRE

Coupe géologique interprétée



Coupe schématique sans renversement des couches. A puis B se déposent ; un filon les recoupe ; une faille décale l'ensemble ; l'érosion précède le dépôt horizontal de C. La chronologie est relative : aucune durée n'est déduite du dessin.

À TOI DE RECONSTRUIRE

Cache la frise. Remplace les événements et cite à chaque fois le principe qui justifie ton choix.