

Le gel et la fragmentation des roches

La fragmentation des roches par le gel résulte de contraintes liées à la formation de glace dans des fissures. Elle dépend de l'alimentation en eau, des températures et des propriétés du matériau.

La glace exerce des contraintes dans les fissures

L'eau présente dans des fissures peut contribuer à fragmenter une roche lorsqu'elle gèle. Les contraintes liées à la formation et à la croissance de la glace ouvrent progressivement certains passages. Des cycles répétés, associés à l'alimentation en eau et à la géométrie des fissures, favorisent le détachement de fragments.

Une efficacité dépendante de plusieurs conditions

Toute roche exposée au froid ne se désagrège pas à la même vitesse. Sa résistance, sa porosité et la durée des épisodes comptent. Les éboulis témoignent souvent de plusieurs mécanismes combinés, dont la gravité qui transporte ensuite les morceaux. On peut étudier ces formes depuis un chemin sûr, sans stationner sous une paroi ni déplacer les blocs.

Fragmentation et déplacement restent deux étapes

L'ouverture d'une fissure ne signifie pas qu'un bloc se déplace immédiatement. Il peut rester en place jusqu'à ce que la gravité, un nouvel épisode ou d'autres contraintes provoquent son départ. Le matériau se retrouve ensuite dans un éboulis ou est repris par l'eau. La présence de fragments au pied d'une paroi résulte ainsi d'une chaîne d'événements dont le gel peut constituer une étape, sans être l'unique mécanisme.

Deux notions à connaître

Gélifraction - Fragmentation d'une roche liée aux contraintes produites par la glace dans ses discontinuités, selon les conditions hydriques et thermiques.

Éboulis - Accumulation de fragments rocheux provenant d'un versant ou d'une paroi, généralement déplacés sous l'effet de la gravité.

Rédaction FRT Guide, avec assistance IA. Les exemples expliquent des mécanismes ; ils ne constituent pas des observations réalisées sur un site précis.

Observer et mettre en pratique

Le gel et la fragmentation des roches

Le repère essentiel

La fragmentation par le gel dépend d'une combinaison de roche, d'eau et de température. Ses traces s'étudient depuis des accès autorisés, en distinguant les fragments observés du mécanisme précis qui les a produits.

Ma démarche en trois étapes

1. Repérez un éboulis depuis un sentier ouvert.
2. Cherchez des fissures sur une photographie de roche.
3. Associez eau disponible, gel et résistance du matériau.

Un exemple concret

Une fissure humide dans une paroi offre un espace où la glace peut se développer lorsque les conditions deviennent favorables au gel. Les contraintes exercées contribuent parfois à élargir la fissure, puis un fragment peut se détacher sous l'effet combiné de plusieurs processus. Des épisodes répétés, l'alimentation en eau et la forme des fissures influencent le résultat : le froid seul ne raconte pas toute l'histoire.

La confusion à éviter

Une nuit de gel ne fait pas éclater automatiquement toutes les roches mouillées. Leur résistance, les possibilités d'évacuation de l'eau et les conditions thermiques diffèrent. Il faut éviter de transformer un mécanisme réel en explication obligatoire de chaque éboulis.

Vérifier ma compréhension

Le froid seul suffit-il à expliquer toute fragmentation ?

- A. Oui, toutes les roches éclatent au même seuil.
- B. Non, l'eau, les fissures et les propriétés de la roche interviennent.
- C. Oui, aucune eau n'est nécessaire à l'action de la glace.

Correction : B. La fragmentation par le gel dépend de conditions physiques et géologiques précises.

Mon observation : lieu, date, indices et limites

.....

.....

.....

Sources et version en ligne

NPS - Altération

<https://guide.rando-map.fr/mediatheque/public/comprendre-la-nature/article-le-gel-et-la-fragmentation-des-roches>