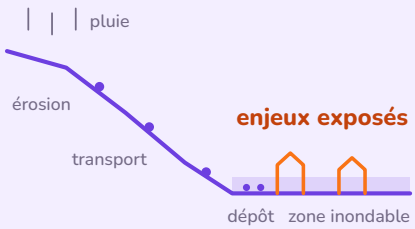
SVT · SECONDE

Géosciences et risques

7 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.



1 Altération et érosion

- Altération : la roche se transforme sur place (gel, dissolution, minéraux changés en argiles).
- Granite altéré → arène : argiles et grains de quartz.
- Érosion : les particules sont arrachées et emportées (eau, vent, glace), surtout sur pente raide et sol nu.

2 Transport et sédimentation

- Transport en solution (ions), en suspension (argiles, limons), sur le fond (sables, graviers, galets).
- Plus le courant est rapide, plus les particules transportées peuvent être grosses.
- Le courant ralentit → dépôt trié : galets en amont, sables, puis argiles en aval.

3 Bassin versant et débit

$$Q\ (m^3/s) = V \div t = S \times v$$

- Bassin versant : territoire drainé vers un même exutoire, limité par la ligne de partage des eaux.
- Débit : volume d'eau qui passe en un point par seconde.
- Crue : hausse du débit ; le pic suit la pluie avec un temps de réponse.

4 Activités humaines

- Imperméabilisation, déboisement, sols nus : moins d'infiltration, plus de ruissellement.
- Conséquences : crues plus fortes et plus précoces, érosion des sols agricoles.
- Barrages et extractions privent l'aval de sédiments : lits creusés, deltas et plages en recul.

5 Aléa, enjeux, vulnérabilité

$$\text{Risque} = \text{aléa} \times \text{vulnérabilité}$$

- Aléa : phénomène naturel dangereux, décrit par son intensité et sa probabilité.
- Enjeux : personnes, biens et activités exposés.
- Vulnérabilité : fragilité des enjeux face à l'aléa.

6 Séismes et éruptions

- Séisme : rupture le long d'une faille ; foyer en profondeur, épicentre à sa verticale.
- Magnitude : énergie libérée (+1 ≈ ×32) ; intensité : effets en un lieu (I à XII).
- Magma fluide → éruption effusive ; visqueux et riche en gaz → explosive.

7 Prévoir et prévenir

- Prévoir : surveiller pour alerter et évacuer (crues, volcans) ; la date d'un séisme reste imprévisible.
- Prévenir : zones inconstructibles, règles parasismiques, zones d'expansion des crues.
- Informer et entraîner la population.

Pièges à éviter

- Confondre aléa et risque : sans enjeux exposés, il n'y a pas de risque.
- Confondre altération (sur place) et érosion (départ des particules).
- Confondre magnitude (une valeur par séisme) et intensité (une valeur par lieu).
- Croire que les particules fines se déposent en premier : ce sont les plus grosses.
- Penser qu'une crue centennale n'arrive qu'une fois par siècle : c'est 1 chance sur 100 chaque année.