

■ ANNEXE 3

- **Maquette crue torrentielle**
- **Commentaire**
- **Dossier élève**
- **Dossier enseignant**

■ Maquette crue torrentielle



● Commentaire

Cette maquette permet en 13 minutes la découverte d'un cycle de démonstration illustrant **l'érosion torrentielle**. Deux événements importants vont marquer ce cycle :

- un **éboulement** dans le cours supérieur, en tout début de cycle,
- une **crue torrentielle**.

Pour le géographe, le torrent est un agent d'érosion : cours d'eau à pentes fortes et irrégulières, à crues subites et violentes, il affouille, transpose et dépose. C'est surtout, ne l'oublions pas un transport de matériaux solides.

Comme tous les torrents, la maquette présentée ici comporte, du haut en bas, trois parties :

- le **bassin de réception** où est construite ici une retenue hydroélectrique (peu visible depuis l'avant de la maquette),

- le **chenal d'écoulement**, raide, souvent creusé en une gorge profonde,
- un **cône de déjection** occupé par un village et traversé par des voies de communication.

Un écran de contrôle situé à l'arrière de la maquette permet de visualiser l'évolution du cycle en cours (temps écoulé et débit).

Imaginez le mauvais temps sur la maquette. Une pluie têtue, violente parfois, favorise l'instabilité des versants surtout lorsqu'ils sont insuffisamment protégés par la végétation. Ainsi se produisent des mouvements de terrain comme ici en rive droite. La berge, minée au pied par le torrent s'éboule dans le lit qui se trouve subitement encombré d'une grande quantité de matériaux, boues, pierres, blocs de toute grosseur entraînés progressivement par les eaux (temps 0).

Tout au long de son cours, le torrent **affouille** ou **dépose**, ici ou là, perdant ou retrouvant son énergie, selon la nature géologique du fond du lit, la grosseur des matériaux transportés, la pente, le débit et la vitesse de l'eau. Ainsi après l'éboulement, le lit amont du torrent **s'engrave** petit à petit.

Entre les deux seuils situés dans la gorge, les matériaux entraînés s'accumulent. Ces ouvrages de **correction torrentielle** brisent la force vive du torrent, limitent les fluctuations du lit et réduisent l'érosion ; les matériaux qu'ils retiennent épaulent et consolident les berges instables. **L'engravement** du lit se propage vers l'aval. A la sortie de la gorge, la pente s'adoucit et le torrent dépose les matériaux qu'il transporte : il forme un **cône de déjection** qui **s'engraisse** progressivement au gré de la **divagation** des eaux, on parle également de tressage.

Temps 4 : un orage violent vient d'éclater, le débit du torrent augmente (jusqu'au temps 7) : c'est une crue. La force érosive des eaux s'accroît. Disposant de beaucoup d'énergie, le torrent peut charrier plus de matériaux. Les restes de l'éboulement sont déblayés.

Lorsque les apports de matériaux ont été entraînés, l'énergie résiduelle creuse le lit : dans la gorge au pied du barrage amont, une fosse apparaît.

Des affouillements locaux accentués par les points durs (rochers) ou certains ouvrages (épis, ponts) étroits se produisent.

Un **endiguement** par enrochement limite l'érosion de la berge et protège le village contre les risques de submersion.

A l'aval, le torrent est conduit vers la confluence avec la rivière par un canal (**bief affouillable**) qui permet d'assurer la sécurité des voies de communication.