# Érosion et activités humaines : risques et aménagements

Fiche méthode

(SVT 2nde · Les enjeux contemporains de la planète · Géosciences et dynamique des paysages)

## La démarche face à un document sur l'érosion et l'activité humaine

**1. J'identifie** le processus : quel agent (eau qui ruisselle, rivière, vagues, vent, gravité), où, et ce qui arrive et part.

**2. Je mesure** : bilan (apports − départs), taux (distance ÷ durée), conversion (masse ÷ masse volumique ÷ surface), pourcentage.

**3. Je relie** à l'activité humaine par un avant-après ou un témoin.

**4. Je juge** l'aménagement : sur le phénomène ou sur les enjeux, coût par an, durée, report de l'érosion.

**La clé** bilan négatif → érosion ; un ouvrage qui retient des sédiments ici en prive un autre endroit plus loin.

## Cas 1 · Remonter d'un matériau à son origine

**Réflexe** — matériau → produit d'érosion ou de sédimentation → processus (altération, transport, tri, dépôt) → lieu d'accumulation.

**Exemple.** D'où vient l'argile d'une briqueterie installée au bord d'un ancien marais ?

Des feldspaths de roches altérées en amont ont été transformés en argile (hydrolyse).

Les particules, très fines, ont voyagé en suspension puis se sont **déposées en eau calme**, dans le marais.

**Attention** — un calcaire ou un granite concassé en carrière n'est pas un produit de l'érosion.

## Cas 2 · Convertir une perte de sol en épaisseur

**Réflexe** — volume (m³/ha) = masse (t/ha) ÷ masse volumique (t/m³) ; épaisseur (m) = volume ÷ 10 000 m².

**Exemple.** Une parcelle perd 9 t de sol par hectare et par an ; masse volumique du sol : 1,2 t/m³.

9 ÷ 1,2 = 7,5 m³ par hectare.

7,5 ÷ 10 000 = 0,00075 m, soit **0,75 mm** par an.

**Attention** — 1 ha = 10 000 m² ; et 1 m = 1 000 mm.

## Cas 3 · Faire le bilan sédimentaire d'une plage

**Réflexe** — bilan = apports − départs ; négatif → la plage maigrit.

**Exemple.** La dérive apporte 40 000 m³ de sable par an ; un épi en retient 30 % ; les vagues emportent 35 000 m³ par an de la plage située juste après l'épi.

Apport : 40 000 × 0,7 = 28 000 m³ par an.

28 000 − 35 000 = **− 7 000 m³** par an : la plage maigrit.

**Attention** — ce qu'un ouvrage retient manque plus loin.

## Cas 4 · Calculer un taux de recul

**Réflexe** — taux = recul ÷ durée ; date d'atteinte ≈ distance restante ÷ taux.

**Exemple.** Sur des images de 1994 et de 2022, le pied d'une dune passe de 118 m à 76 m d'un parking.

118 − 76 = 42 m en 28 ans.

42 ÷ 28 = **1,5 m par an**.

**Attention** — un taux moyen est une tendance : le recul se fait par à-coups.

## Cas 5 · Juger un aménagement

**Réflexe** — phénomène ou enjeux ? coût par an = coût ÷ durée de vie ; report de l'érosion ?

**Exemple.** Une route de montagne menacée par des chutes de blocs : un filet à 1,2 M€ à remplacer tous les 20 ans, ou une déviation en tunnel à 9 M€ pour 100 ans.

Filet : 1 200 000 ÷ 20 = 60 000 € par an ; tunnel : 9 000 000 ÷ 100 = 90 000 € par an.

Le filet coûte moins par an, mais la route reste exposée : il n'arrête pas un gros éboulement. Le tunnel **éloigne l'enjeu**.

**Attention** — aucun ouvrage ne supprime le risque.

## Les pièges à éviter

- Croire que tous les granulats sont des produits de l'érosion : une roche massive concassée a été broyée par l'être humain.
- Labourer « dans le sens de la pente » pour que l'eau s'écoule : les sillons canalisent le ruissellement.
- Écrire une perte en t/ha/an comme une épaisseur, sans masse volumique ni 1 ha = 10 000 m².
- Penser qu'un barrage supprime l'érosion : il la déplace vers l'aval (incision, delta qui recule).
- Prendre un taux moyen de recul pour une date exacte.
- Attribuer un recul à l'activité humaine sans témoin ni avant-après.

*Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).*