

# Corrigé et barème – Les roches et les paysages

Diversité des roches et formation des paysages

Durée : 55 min – Sans document – Sur 20 points · SVT 6<sup>e</sup>

## Exercice 1 – Classer quatre roches

(4 pts)

- a) **Magmatique** : refroidissement rapide du magma en surface (cristaux minuscules). (1)
- b) **Sédimentaire** : accumulation puis cimentation de grains de sable. (1)
- c) **Métamorphique** : transformation d'une roche sous chaleur et pression, à l'état solide. (1)
- d) **Magmatique** : refroidissement très lent du magma en profondeur (gros cristaux visibles). (1)

**Repère** — pour trancher, cherche le *mode de formation*, jamais l'aspect : granite et basalte se ressemblent peu et sont de la même famille.

## Exercice 2 – Expérience : la sédimentation en éprouvette

(4 pts)

- a) Gravier > sable > argile. Les plus gros grains se déposent les premiers, donc au fond : l'ordre des couches suit la taille des grains. (1)
- b) Le **dépôt de sédiments** au fond d'une mer ou d'un lac, en couches successives (les strates). (1)
- c) Ses grains sont minuscules et très légers : ils restent longtemps en suspension avant de se poser. (1)
- d) Du **grès** : du sable compacté puis cimenté donne une roche sédimentaire. (1)

**Le point clé** — le tri des sédiments par taille explique pourquoi une roche sédimentaire se présente toujours en couches régulières.

## Exercice 3 – Lire une coupe de falaise

(4 pts)

- a) **Oui**, toutes trois sont **sédimentaires** : elles sont disposées en couches (strates) issues de dépôts successifs. (1)
- b)  $20 + 5 + 8 = 33 \text{ m}$ . (1)
- c) Elle s'est déposée au fond d'une **mer** peu profonde : les coquillages y vivaient avant d'être enfouis. (1)
- d)  $2\,000 \text{ ans} = 20 \text{ siècles}$  ;  $20 \times 5 = 100 \text{ cm}$ , soit **1 m**. (1)

**À retenir** — une coupe se lit comme un calendrier : chaque strate enregistre le milieu qui régnait au moment de son dépôt.

## Exercice 4 – Vrai ou faux, avec justification

(4 pts)

- a) **Vrai** : granite (gros cristaux) et basalte (cristaux invisibles) sont tous deux magmatiques. (1)
- b) **Faux** : c'est le *reste* ou l'*empreinte* d'un être vivant ancien, conservé dans la roche. (1)
- c) **Faux** : par définition, un minéral est un solide naturel d'origine **non vivante**. (1)
- d) **Faux** : ce sont des **sédiments** meubles, non cimentés. Compactés et cimentés, ils donneraient du grès. (1)

**Erreur fréquente** — sédiment  $\neq$  roche, minéral  $\neq$  roche, fossile  $\neq$  être vivant : en géologie, chaque mot désigne une étape bien précise.

**Exercice 5 – Étude de cas : percer une colline***(4 pts)*

- a) Dans le **granite** : c'est une roche très dure et compacte, alors que le calcaire fissuré se casse plus facilement. (1)
- b) De la **dissolution** du calcaire par l'eau de pluie légèrement acide infiltrée dans les fissures, sur des milliers d'années. (1)
- c) Construction (pierre, ciment, béton, remblai de route) et agriculture (amendement des sols). (1)
- d) Elle entaille le relief et détruit le milieu en quelques années, là où l'érosion naturelle met des milliers d'années. (1)

**Attention** — la résistance d'une roche dépend à la fois de sa **dureté** et de sa **solubilité** : le granite résiste aux deux, le calcaire à aucune des deux.