

Les roches et les paysages

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Classer quatre roches

/ 4 pts

Pour chaque roche, donne sa **famille** et son **mode de formation**.

- a. Le basalte.
- b. Le grès.
- c. Le schiste.
- d. Le granite.

2 Expérience : la sédimentation en éprouvette

/ 4 pts

On agite dans une éprouvette de l'eau avec du gravier, du sable et de l'argile, puis on laisse reposer 24 h. Trois couches apparaissent : gravier au fond, sable au-dessus, argile tout en haut.

- a. Classe les trois matériaux du grain le plus gros au plus fin. Quel lien avec l'ordre des couches ?
- b. Que cette expérience modélise-t-elle dans la nature ?
- c. Pourquoi l'argile met-elle beaucoup plus longtemps à se déposer ?
- d. Quelle roche obtiendrait-on, des millions d'années plus tard, à partir de la couche de sable ?

3 Lire une coupe de falaise

/ 4 pts

Coupe d'une falaise, de bas en haut : **1** calcaire à coquillages (20 m) · **2** marne grise (5 m) · **3** grès (8 m) · **4** sol actuel.

- a. Ces trois roches appartiennent-elles à la même famille ? Justifie.
- b. Quelle épaisseur totale de roche représentent les couches 1 à 3 ?
- c. La couche 1 renferme des coquillages marins. Qu'en déduire sur son milieu de dépôt ?
- d. Le sommet de la falaise recule d'environ 5 cm par siècle. De combien a-t-il reculé en 2 000 ans ?

4 Vrai ou faux, avec justification

/ 4 pts

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, puis justifie en une phrase.

- a. Deux roches d'une même famille peuvent avoir un aspect très différent.
- b. Un fossile est un être vivant.
- c. Un minéral peut être d'origine vivante.
- d. Le sable d'une plage est une roche.

5 Étude de cas : percer une colline

/ 4 pts

Pour faire passer une route, il faut traverser une colline. Un tronçon est creusé dans du **calcaire fissuré**, l'autre dans du **granite massif**.

- a. Dans lequel des deux le creusement sera-t-il le plus difficile ? Justifie.
- b. Dans le calcaire, les ingénieurs craignent de tomber sur une cavité. D'où viennent ces cavités ?
- c. Les roches extraites seront concassées. Cite deux usages possibles.
- d. Cite un inconvénient de l'extraction en carrière pour le paysage.