

## Je restitue mes connaissances

### Exercice 1

Donner une définition aux termes suivants :

Erosion – transport – Sédimentation – Diagenèse – Cimentation – Roche détritique.

### Exercice 2

Qui suis-je ?

- A – Lieu où les roches du sous-sol apparaissent.
- B – Phénomène qui emporte une partie du sol ou du sous-sol.
- C – Agent de transport rendant les grains de quartz rond et mat.
- D – Phénomène qui consiste à la formation des roches consolidées à partir de sédiments.
- E – Propriété des roches laissant l'eau s'infiltrer.
- F – phénomène de transformation du granite en arène granitique.

### Exercice 3

Répondre brièvement aux questions suivantes :

- A – Expliquer comment se fait chimiquement l'érosion des roches calcaires.
- B – Expliquer comment la pollution par  $\text{CO}_2$  peut contribuer dans l'acidité des eaux de pluie.
- C – Comment la salinité et la température du milieu aquatique contribuent à la formation des évaporites.
- D – Comment à partir de sédiments meubles on obtient des strates.

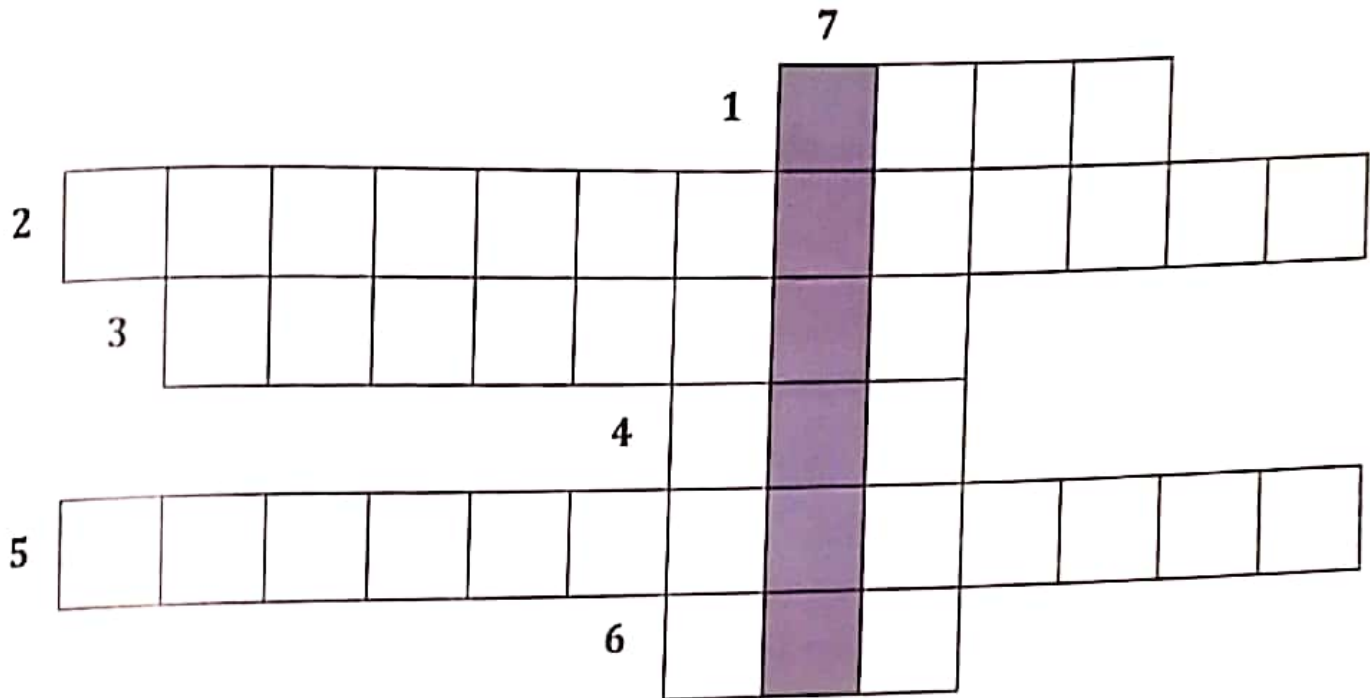
### Exercice 4

Retrouver l'ordre chronologique des étapes de la formation des roches sédimentaires.

- a- Les produits de l'érosion des roches sont emportés par des agents de transport: l'eau et le vent.
- b- Au cours du temps les sédiments s'enfouissent et se cimentent pour former des roches cohérentes disposées en strates.
- c- Les roches du sous-sol émergent en surface et subissent l'action de l'eau. Elles sont érodées.
- d- La diminution de la vitesse de l'agent de transport provoque le dépôt des sédiments en couches superposées.

### Exercice 5

Compléter la grille et définir le mot caché.



- 1- Sédiment de particules très fines.
- 2- Roches formées à partir d'un sédiment.
- 3- Roche qui fait effervescence avec l'acide.
- 4- Lieu de formation des roches sédimentaires.
- 5- Dépôt des sédiments en couches.
- 6- Lieu où les fleuves apportent leur sédiments.
- 7- Le mot caché.

## Je réinvestis mes apprentissages

### Exercice 1

Jamal a utilisé trois eaux minérales différentes provenant de trois régions différentes. Il compare leurs compositions chimiques trouvées sur les étiquettes des bouteilles.

Il se demande s'il est normal de trouver autant de minéraux dans l'eau et si la différence des proportions des éléments minéraux dans les trois eaux est normale (les valeurs sont exprimées en mg/l).

l'eau minéral	N° 1	N° 2	N° 3
La composition			
Calcium	11,5	596	67,6
Magnésium	8	77	2
Sodium	11,6	7	1,9
Potassium	6,2	2	0,2
Carbonates	71	290	204
Sulfates	8,1	1530	18
Chlorures	13,5	8	4
Nitrates	6,3	0,5	3,5
Fluorures	0	0,35	< 0,05
Silice	31,7	0	0

1 - Expliquer à Jamal la présence des éléments minéraux dans l'eau.

2- Emettre une hypothèse pour justifier le fait que les quantités des minéraux varient d'une eau à l'autre.

3- Si on te conseille de consommer une eau riche en calcium et magnésium et pauvre en nitrates, laquelle choisir parmi les trois eaux proposées.

### Exercice 2

Il y a 10 millions d'années il s'est formé au cappadoce en turquie des colonnes de roches hautes de quelques mètres et surmontées de grosse pierres on les appelle les cheminées de fée.

1 - Expliquer comment l'action de l'eau peut aboutir à la formation d'une cheminée de fée.

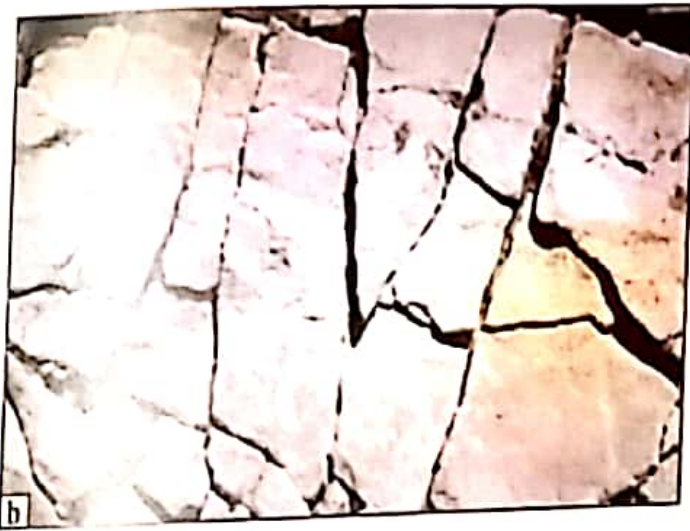
2 - Relier l'action de l'eau sur les roches dures et sur les roches tendres à la formation de ce paysage curieux.





### Exercice 3

Les photographies ci-dessous représentent quelques étapes de l'érosion du granite.



1 - Observer bien la photographie (a) et place les mots suivants pour compléter la légende : diaclase - bloc arrondi - bloc anguleux.

2 - Représenter le trajet de l'eau de pluie par des flèches bleues sur la même photographie (a).

3 - Donner l'ordre chronologique de ces trois photographies pour retracer l'évolution des blocs granitiques au fil du temps.

4 - En quelques lignes expliquer l'évolution du granite sous l'action de l'eau.



#### Exercice 4

Dans la nature les roches subissent l'action de plusieurs phénomènes géologiques qui entraînent un changement continu des paysages et l'état des roches formant ces paysages. Dans le but de découvrir les différents phénomènes en question nous proposons les données suivantes :

Les figures du document 1 présentent des paysages de trois roches différentes :



photographie de paysage calcaire



photographie de paysage granitique



photographie de paysage argileux

#### Document 1

1- Décrire les trois paysages et déduire le phénomène présenté par le document. Pour mieux préciser l'action de ce premier phénomène géologique sur la roche calcaire, on présente le document 2.



une falaise sur la côte atlantique



Haut de falaise



pied de la falaise

#### Document 2

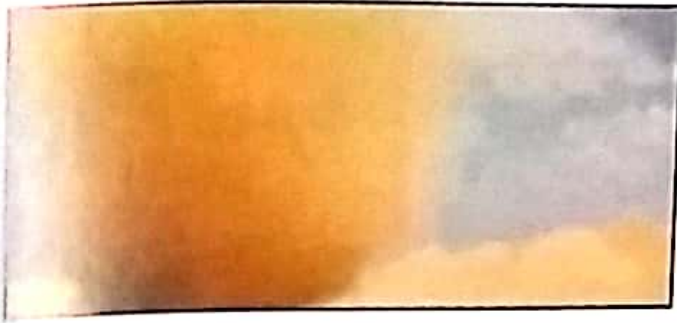
La roche calcaire est perméable et laisse s'infiltrer dans ses fissures l'eau chargée de dioxyde de carbone et devient acide. D'autre part des expériences ont montré que le calcaire se dissout en présence d'acide chlorhydrique (HCl).

2- a- Qu'est ce qui permet à l'eau de pluie de s'infiltrer dans le sol.

b- Expliquer, d'après les données ci-dessus, l'aspect du pied de la falaise.



Après avoir subi l'action du premier phénomène, les roches peuvent subir l'action d'un second phénomène géologique. Il est représenté par le document 3.



Document 3

3- a- Quel est le phénomène présenté par le document 3 et quels sont ses types.

b- Quel est le rôle de ce phénomène dans le modelé des paysages.

Un troisième phénomène géologique peut intervenir, il est représenté par les deux figures du document 4.



Document 4

4- a- Quel est le phénomène présenté par le document et comment peut-il avoir lieu.

b- Proposer une expérience pouvant expliquer ce phénomène.

Un sable peut par un 4<sup>e</sup> phénomène se transformer en calcarénite. Pour comprendre ce phénomène on propose l'expérience suivante :

On place du sable dans un becher, on le couvre d'eau salée puis on le tasse et on laisse évaporer l'eau pendant plusieurs jours.

L'expérience et son résultat sont représentés sur le document 5.



début de l'expérience

quelques jours après



fin de l'expérience

Document 5

5- Décrire l'expérience et son résultat puis déduire le phénomène géologique mis en évidence.

6- Déduire d'après toutes les données de l'exercice la succession des phénomènes géologiques que peut subir une roche.