

Erosion et sédimentation – Exercices – Devoirs

Exercice 1 corrigé disponible

1. Comment expliquer les différentes craquelures dans les roches du paysage breton suivant ?



Région de Ploumanach, côte de granite

Auteur : Maëlick Source : Flickr.com Licence : CC BY-SA 2.0

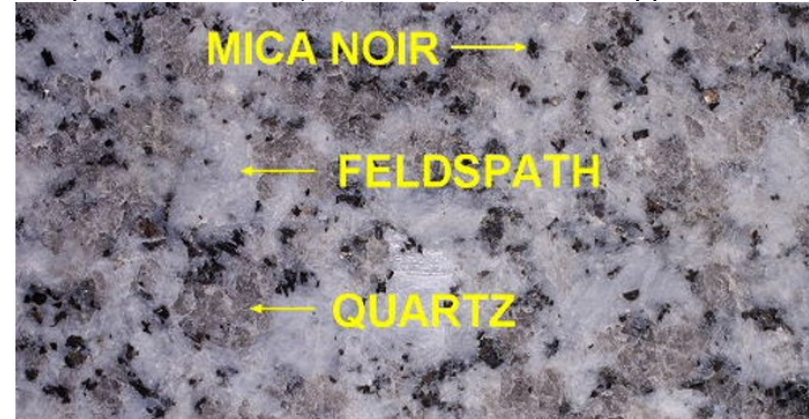
2. En utilisant les documents suivants, expliquer les mécanismes à l'origine de l'altération et de l'érosion des roches.

Doc 1. Action physique de l'eau sur les roches

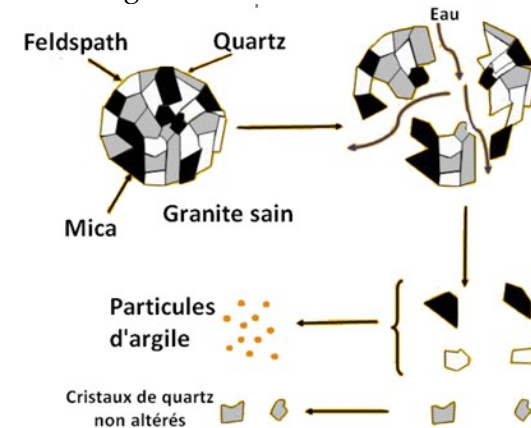
Un litre d'eau occupe un volume de 1 dm^3 à l'état liquide et de $1,09 \text{ dm}^3$ à l'état solide (glace). L'eau infiltrée, contrainte dans une fissure, peut exercer en gelant une force de 14 kg/cm^2 de roche. Avec l'alternance de gels et de dégels en hiver, cette force est suffisante pour fracturer la roche en morceaux anguleux.

Doc 2. Granite sain

Un granite est sain lorsque l'eau n'a pas encore eu d'effet au niveau de l'altération des minéraux qui sont tous bien jointifs sans décoloration apparente



Doc 3. Action de l'eau sur le granite



Doc4. Différents stades d'altération du granite



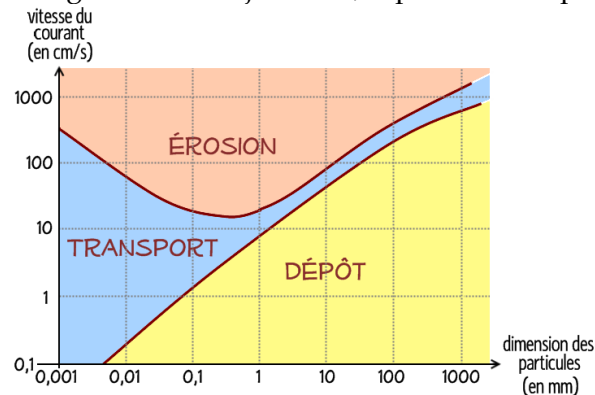
Doc 5. Hydrolyse de minéraux par l'eau

Minéral initial + eau => minéraux nouvellement formés + solution de lessivage

Feldspath / mica + eau => argiles (kaolinite) + précipité de goethite (couleur rouille) + ions en solution

Exercice 2 corrigé disponible

En utilisant le diagramme de Hjulström, répondre aux questions :



Auteur : Svtsvt Source : [wikipedia.org](https://fr.wikipedia.org) Licence : GNU, CC BY-SA 3.0

1. Que devient une alluvion de 0,1mm dans un courant de
a. 1 m/s b. 10 cm/s c. 1 cm/s
2. Dans un courant de 1 m/s, que devient un grain de
a. 1 µm b. 0,1 mm c. 10 cm
3. Si la marée monte sur une plage avec un courant de 10 cm/s en transportant des particules, et se retire avec un courant de 1 cm/s, de quelles tailles seront les particules ayant sédimenté sur la plage pendant la marée haute ?

Exercice 3 corrigé disponible

Le grès est une roche sédimentaire formée de l'accumulation de grains de quartz. Celui de Fréhel contient une fraction de feldspaths : c'est une arkose. Ses éléments peuvent provenir de l'érosion d'un granite. Sachant d'une part qu'il faut déposer 1.25m de sable pour obtenir après compaction et cimentation 1m de grès et que d'autre part il se dépose actuellement 20µm de sable chaque mois au fond de la mer, estimez la durée en années qu'il a fallu pour former les 70m d'épaisseur de la falaise de Fréhel.



Falaise de grès du cap Fréhel (hauteur = 70m)

Auteur : Jean-Marie Hullot Source : Wikipédia Licence : CC BY 3.0

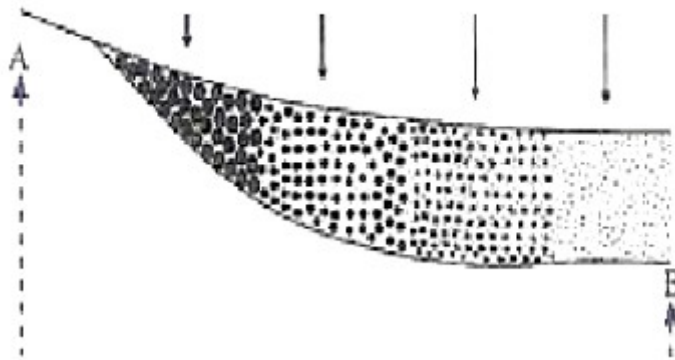
Exercice 4 corrigé disponible

Associer un élément de chaque colonne

Colonne A	Colonne B
1 Fossile	a Produits de l'érosion chimique
2 Une roche sédimentaire	b Roche qui passe par érosion ,transport ,sédimentation et diagenèse
3 Eléments dissous	C Sont des restes ou des traces d'organismes ayant vécu dans le passé
4 Le vent	d Facteur de transport

Exercice 5 corrigé disponible

Le document suivant représente le profil longitudinal d'un cours d'eau



1. Placer sur le schéma les termes de vocabulaire : blocs, boue, sable, graviers
2. Comment se fait la distribution des sédiments de A vers B ?
3. Donner le nom de ce type de distribution
4. Parmi les points A et B, citez celui qui représente l'amont et l'aval
5. Quel est le devenir des sédiments après le dépôt ?

Exercice 6 corrigé disponible

Compléter le tableau suivant :

Milieu de sédimentation	Nature du dépôt
Plaine abyssale	
Torrent	
	Moraines
	Evaporites (halite, gypse, anhydrite)
Déserts	

Exercice 7 corrigé disponible

- a. Citer les différents modes de désagrégation physique en fonction des agents d'érosion.
- b. Indiquer facteurs internes propres aux roches intervenants dans l'altération chimique.

Exercice 8 corrigé disponible

1. Donnez les réactions de dissolution des substances minérales suivantes :
 - calcaire (CaCO_3)
 - quartz (SiO_2)
2. Comment se nomme le procédé géologique de dissolution des composés précédents ?