

Titre : Transport des matériaux issus de l'érosion	
Classe(s) concernée(s) : 5ème	Durée de mise en œuvre : 1h30
Partie(s) du programme : Le modelé actuel du paysage résulte de l'action de l'eau sur les roches, du transport des particules et de leur accumulation sur place	
Prérequis : Les roches, constituant le sous-sol, subissent à la surface de la Terre une érosion dont l'eau est le principal agent. Les roches résistent plus ou moins à l'action de l'eau.	
Modalités d'organisation du travail des élèves : <input type="checkbox"/> binôme <input type="checkbox"/> ateliers <input type="checkbox"/> individuellement	
Posture de l'enseignant : par ex : accompagnement individualisé, interventions régulières pour faire un bilan , pas d'intervention	
Situation déclenchante : Les galets de la plage proviennent de l'érosion des falaises alors que la craie disparaît de la plage. Lors de la sortie, nous avons observé qu'en s'éloignant de la falaise les galets sont de plus en plus petits. Puis il est possible d'observer du sable et des particules fines.	
Problème scientifique posé : Comment expliquer la répartition des différents matériaux provenant de l'érosion?	
Phase de la démarche d'investigation privilégiée : Vérification d'hypothèses par modélisations	
Type de production attendue par l'élève : par ex : schéma, modèle , texte argumenté...	
<u>Capacité(s) travaillée(s) :</u>	
<input type="checkbox"/> Pratiquer une démarche scientifique (observer, questionner, formuler une hypothèse, expérimenter, raisonner, exploiter des résultats, modéliser) <input type="checkbox"/> Rechercher, extraire et organiser l'information utile <input type="checkbox"/> Réaliser, Manipuler, mesurer, appliquer des consignes <input type="checkbox"/> Raisonner, argumenter, démontrer <input type="checkbox"/> Présenter la démarche suivie, communiquer à l'aide d'un langage scientifique approprié (oral, écrit, graphique, numérique) <input type="checkbox"/> Autre :	
<u>Ressource(s) mise(s) à disposition :</u>	
<u>Matériel issu du réel</u> matériel biologique : matériel géologique: graviers et sable, eau	
Ressource numérique (logiciels, web, vidéos, etc.) :	
Ressource documentaire :	
<u>Matériel d'observation :</u>	
<u>Matériel d'expérimentation :</u> grosse cuvette, récipient avec bec verseur, marteau	
<u>Modélisation :</u>	
Autre :	
Aides ou « coup de pouces » : A l'oral en fonction du questionnement des élèves	
Réponses attendues : Voir feuille d'activité	
Évaluation curseur (si la tâche complexe est utilisée en évaluation) :	

voir feuille d'activité

AUTEURS : Laure MALANDAIN, Laurent SAINT OUEN

Document élève : ce qui va être donné à l'élève (indispensable à compléter)

Situation problème:

Les éboulis provenant de la falaise ne restent pas. Ils sont progressivement réduits par l'érosion. La craie se trouve dissoute donnant à la mer un aspect laiteux. Le silex coupant de la falaise est poli et devient des galets arrondis.

Lors de la sortie, nous avons constaté que les éléments grossiers étaient proches de la falaise et que plus on s'éloignait vers la mer, plus les éléments étaient fins.

Comment expliquer, sur le littoral normand, la répartition des matériaux provenant de l'érosion des roches?

Hypothèses: à l'oral avec les élèves

Hypothèse 1: La répartition est due à l'action du ruissellement des eaux de pluie

Hypothèse 2: La répartition est due à l'action des marées

Hypothèse 3: La répartition est due à l'action des vagues

Consigne: Vérifiez l'une des hypothèses à l'aide du matériel fourni puis rédigez un compte-rendu avec les résultats et la conclusion tout en gardant un esprit critique.

-Cuvette

-récipient avec bec verseur rempli d'eau

-matériaux de la plage de différentes tailles (petits, gros cailloux et sable)

-marteau

Réponses attendues des 3 ateliers

Expérience 1 vérifiant la 1ère hypothèse:

On fait couler l'eau doucement en haut de la pente sur le tas de cailloux

Résultats: on observe que seuls les sables se déplacent créant en bas de la pente une plage de sable.

Expérience 2 vérifiant la 2ème hypothèse:

On fait tanguer la cuvette remplie d'eau et contenant le tas de cailloux

Résultats: le sable se sépare des galets formant une plage avec un cordon de galets.

Expérience 3 vérifiant la 3ème hypothèse:

On remplit la cuvette avec le tas de cailloux au milieu et on tape avec un marteau sur les bords pour voir les effets des ondulations de l'eau.

Résultats: Rien ne semble se déplacer si l'on remplit bien la cuvette mais si l'on met moins d'eau, le sable sautille faisant apparaître des stries.

Mise en commun et Conclusion:

Les hypothèses 1 et 2 semblent vraies. Quant à la 3ème hypothèse, l'action des vagues

semble limitée à la plage où la hauteur d'eau est moindre.

Les mouvements d'eau lors du ruissellement et lors des marées contribuent à la séparation des éléments grossiers comme les galets qui ont tendance à rester au pied de la falaise et des éléments plus fins tels que les sables qui sont davantage transportés au rythme des marées et du ruissellement.

Evaluation de la modélisation

Modélisation	Critères	Nombre de critères respectés	TOTAL
Techniquement correct	1-Les éléments de différentes tailles sont bien placés dans la cuvette. 2-Le paramètre testé est utilisé correctement.	2 1 0	/5
Bien renseigné	1- Les résultats sont formulés correctement.	1 0	
Bien organisé qui donne du sens	1- L'hypothèse est validée ou non. 2- La réponse au problème est rédigée en s'appuyant sur la réalité.	2 1 0	