

Géologie externe : évolution des paysages

Durée conseillée : 17 heures

Objectifs scientifiques

Il s'agit de montrer que :

- des changements s'effectuent à la surface de la Terre ;
- le modelé du paysage s'explique principalement par l'action de l'eau sur les roches ;
- la reconstitution de paysages anciens est rendue possible par l'application du principe d'actualisme.

Objectifs éducatifs

Le paysage étudié, qui est un cadre de vie pour l'Homme, est aussi soumis à son action. Il en exploite les ressources. Les phénomènes qui s'y déroulent peuvent engendrer des risques pour l'Homme lui-même.

Cette partie est l'occasion de réfléchir aux conséquences à plus ou moins long terme de l'action de l'Homme sur les paysages en recherchant une gestion durable de l'environnement géologique. Cette contribution à l'éducation pour un développement durable peut être l'occasion de travaux interdisciplinaires réalisés par les élèves, et peut faire l'objet d'une diversification pédagogique : travail en ateliers, par groupes à partir d'activités pratiques, travail sur projet.

Cohérence verticale

Les programmes du cycle 3 de l'école primaire abordent l'étude de quelques fossiles typiques.

En classe de sixième, une description de sol est donnée dans la partie « Origine de la matière des êtres vivants ».

L'étude de fossiles réalisée dans cette partie "évolution des paysages" prépare l'approche de la notion d'évolution développée en classe de troisième.

Notions - contenus	Compétences	Exemples d'activités
<p>Le modelé actuel du paysage résulte de l'action de l'eau sur les roches. <i>[Physique-Chimie : l'eau dans notre environnement, l'eau solvant]</i> 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 Au cours de l'érosion des roches, des particules de différentes tailles peuvent s'accumuler sur place et participer à la formation d'un sol ou être entraînées par des agents de transport.</p>	<p>Identifier dans un paysage, au cours d'un travail de terrain, des manifestations actuelles ou récentes de l'érosion, du transport de particules et de la sédimentation. Reconnaître et expliquer l'action érosive de l'eau. Réaliser une manipulation mettant en évidence une propriété d'une roche. Mettre en évidence les propriétés des roches rencontrées par des manipulations et des observations à différentes échelles. Expliquer un aspect du modelé du paysage grâce aux propriétés des roches.</p>	<p>I - identification, lors d'une sortie, des éléments d'un paysage local. C - réalisation d'un vidéogramme et/ou de croquis, annotations de photos, rédaction d'un texte rendant compte d'observations effectuées sur le terrain. <i>[B2i]</i> I/Re - observation sur le terrain et/ou sur une maquette de la mise en circulation des particules. I/Ra - comparaison de roches saines et altérées. Re - réalisation de manipulations montrant quelques propriétés (cohérence, porosité, perméabilité...) des roches rencontrées en rapport avec les explications recherchées. Ra - expliquer le modelé du paysage grâce aux observations et aux manipulations réalisées</p>
<p>Les roches sédimentaires sont des archives permettant de reconstituer des éléments de paysages anciens. <i>[Ecole primaire : fiche 9, cycle 3]</i> La sédimentation correspond essentiellement au dépôt de particules issues de l'érosion. Les sédiments, après transformations donnent des roches sédimentaires. Les roches sédimentaires peuvent contenir des fossiles : traces ou restes d'organismes ayant vécu dans le passé. L'être vivant à l'origine du fossile est contemporain de la sédimentation. Les observations faites dans les milieux actuels, transposées aux phénomènes du passé permettent de reconstituer certains éléments des paysages anciens.</p>	<p>Reconstituer un paysage du passé à partir de roches sédimentaires et des fossiles qu'elles contiennent. Relier la disposition en strates au niveau d'un affleurement aux conditions de formation d'une roche sédimentaire. Identifier un fossile en utilisant une clé de détermination. Déduire de l'étude des caractéristiques d'une roche sédimentaire et de son contenu fossilifère, certains éléments d'un paysage ancien.</p>	<p>I - observation de photographies aériennes, d'images satellitaires, afin d'identifier les aires de sédimentation actuelles dans la mer, les estuaires, les plans d'eau. I - observation de dépôts actuels stratifiés dans les cours d'eau ou en bord de mer. Ra/Re - conception et réalisation d'une manipulation montrant la sédimentation dans l'eau. Re - modélisation de processus de fossilisation. I - détermination de fossiles à l'aide d'une clé de détermination. <i>[B2i]</i> Ra - positionnement de certains fossiles étudiés dans la classification actuelle.</p>
<p>L'action de l'Homme, dans son environnement géologique, influe sur l'évolution des paysages. <i>[Thèmes : Environnement, Énergie, Statistiques, Sécurité]</i> <i>[Français : compte-rendu écrit, oral]</i> L'Homme prélève dans son environnement géologique les matériaux qui lui sont nécessaires tout en essayant de prendre en compte les conséquences de son action sur le paysage. L'Homme peut prévenir certaines catastrophes naturelles en limitant l'érosion.</p>	<p>Discuter, sur un exemple local, de la responsabilité de l'Homme dans la gestion de son environnement géologique.</p>	<p>I - recherche documentaire sur les raisons et l'impact sur le paysage de l'exploitation d'une ressource géologique. <i>[B2i]</i> I/Ra - recherche et exploitation de documents locaux sur l'impact des aménagements liés à l'eau. <i>[B2i]</i> I - analyse d'extraits de textes qui régissent l'exploitation des carrières et des mines I - repérage sur une carte des aléas géologiques. Ra - exploitation d'une carte des zones à risques géologiques.</p>

Sont exclus :

- la description pour elle-même des paysages, l'explication globale du paysage choisi, l'étude typologique des paysages ;
- l'étude détaillée des processus de fossilisation ;
- l'étude pour elle-même des roches et de leurs propriétés ;
- les différents types de sols, leur formation ;
- l'étude pour elle-même de cartes géologiques ou topographiques ;
- l'étude de la formation d'un matériau et de son exploitation ;
- l'altération chimique des roches ;
- la notion de cycle sédimentaire ;
- la recherche de corrélations régionales dans la reconstitution de paysages.