

Géologie externe : évolution des paysages

Objectifs scientifiques

Les élèves découvrent la structure superficielle de la planète Terre et les phénomènes dynamiques externes.

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.

L'étude des fossiles prépare l'approche du concept d'évolution. La classification amorcée en classe de sixième s'enrichit avec les espèces fossiles rencontrées.

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.

Connaissances	Capacités déclinées dans une situation d'apprentissage	Commentaires
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. 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. La sédimentation correspond essentiellement au dépôt de particules issues de l'érosion. Les sédiments sont à l'origine des roches sédimentaires. Les roches sédimentaires peuvent contenir des fossiles : traces ou restes d'organismes ayant vécu dans le passé. Les observations faites dans les milieux actuels, transposées aux phénomènes du passé, permettent de reconstituer certains éléments des paysages anciens. Les roches sédimentaires sont donc des archives des paysages anciens. L'action de l'Homme, dans son environnement géologique, influe sur l'évolution des paysages. L'Homme prélève dans son environnement géologique les matériaux qui lui sont nécessaires et prend en compte les conséquences de son action sur le paysage. L'Homme peut prévenir certaines catastrophes naturelles en limitant l'érosion.	Observer, recenser et organiser des informations pour identifier les éléments significatifs du modelé dans un paysage local. Présenter ces informations sous une forme appropriée. Exprimer à l'écrit les résultats d'une recherche sur le terrain. Formuler des hypothèses sur les effets de l'eau sur des roches. Participer à la conception d'un protocole et le mettre en œuvre afin de mettre en relation les propriétés des roches et les modelés observés. Valider ou invalider les hypothèses formulées. Mettre en œuvre un raisonnement pour expliquer le modelé du paysage à partir des observations et des expériences. Participer à la conception et la mise en œuvre d'une maquette modélisant le transport et le dépôt des particules. Percevoir la différence entre réalité et simulation (modélisation) afin de réfléchir à la validité d'une maquette. Observer, recenser et organiser des informations relatives aux dépôts actuels. Formuler des hypothèses afin de relier les indices géologiques à un paysage ancien. Observer, recenser et organiser des informations afin de déterminer un organisme fossile. Observer, recenser et organiser des informations afin de placer un organisme fossile dans la classification. Mettre en œuvre un raisonnement pour décrire les conditions et le milieu de dépôt d'un sédiment ancien. Observer, recenser et organiser des informations afin de comprendre la nécessité d'exploitation de matériaux géologiques et de percevoir les effets de cette exploitation sur l'environnement. Observer, recenser et organiser des informations relatives au risque d'accidents naturels (glissements de terrain, inondations, effondrements, éboulements...).	La géologie étant une science de terrain, on s'appuie sur un exemple local, à partir d'observations de terrain. L'étude de fossiles réalisée dans cette partie prépare l'approche de la notion d'évolution développée en classe de troisième. 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 ; - l'étude pour elle-même de cartes ; - 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. Thèmes de convergence : développement durable, sécurité