

4^e année

**Systemes de la Terre
et de l'espace**

Les roches, les minéraux et l'érosion

La tâche d'évaluation

En 4^e année, la tâche d'évaluation portant sur le domaine Systèmes de la Terre et de l'espace comprenait trois activités individuelles d'une durée totale de 130 minutes, qui permettaient à l'élève d'explorer les propriétés physiques des roches et des minéraux et d'étudier le phénomène de l'érosion. La tâche ciblait les attentes et les contenus d'apprentissage énumérés ci-dessous.

Attentes

L'élève doit pouvoir :

- démontrer sa compréhension des propriétés physiques des roches et des minéraux, et des effets de l'érosion sur le relief terrestre.
- rechercher, en menant des tests comparatifs, les propriétés physiques des roches et des minéraux, et faire des recherches sur les facteurs de l'érosion du relief.
- décrire les effets de l'activité humaine sur le relief d'une région et examiner l'utilisation des roches et des minéraux dans la fabrication de produits de consommation.

Contenus d'apprentissage

Compréhension des concepts

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir :

- décrire la différence entre les minéraux (entièrement composés de la même substance) et les roches (composées de deux minéraux ou plus).

- classer à partir de ses observations les roches et les minéraux en fonction de critères choisis par l'élève.
- reconnaître les trois grands types de roches : les roches ignées, sédimentaires et métamorphiques.
- décrire les effets du vent, de l'eau et de la glace sur le relief, et nommer les phénomènes naturels qui entraînent des modifications rapides et importantes de l'aspect physique d'une région.

Acquisition d'habiletés en recherche scientifique, en conception et en communication

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir :

- suivre les consignes de sécurité et, en particulier, recouvrir les échantillons de roches d'un tissu lors du concassage et porter des lunettes de sécurité.
- tester et comparer les propriétés physiques des minéraux.
- formuler des questions en vue de déterminer des besoins et des problèmes liés à des objets ou à des phénomènes dans l'environnement, et proposer des éléments de réponse ou de solution.
- établir un plan de recherche pour répondre aux questions posées ou trouver des solutions aux problèmes soulevés, en identifiant les variables importantes à contrôler pour assurer une mise à l'essai juste et déterminer les critères d'évaluation des solutions proposées.
- se servir des termes justes pour décrire ses activités de recherche, d'exploration et d'observation.

- compiler les données recueillies et communiquer les résultats de ses recherches à l'aide de tableaux et de diagrammes divers, dont des diagrammes à bandes horizontales et verticales, produits manuellement ou à l'ordinateur.
- communiquer dans un but déterminé, oralement et par écrit, les méthodes utilisées et les résultats de ses recherches ou observations.

Rapprochement entre les sciences et la technologie et le quotidien

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir :

- déterminer les effets positifs et négatifs de l'intervention humaine sur l'environnement.
- identifier des mesures conçues pour préserver le sol de l'érosion et élaborer un plan d'intervention pour préserver de l'érosion un terrain de sa région.
- énumérer les nombreuses utilisations des roches et des minéraux dans le secteur manufacturier, dans le domaine des arts et dans la fabrication artisanale.
- énoncer le protocole de recherche à l'extérieur dont les principes reposent sur la responsabilité civique et le respect de l'environnement.

Avant que ne leur soit assignée la tâche, les élèves ont participé à une activité collective de mise en situation ayant trait à des expériences pouvant être faites afin d'en savoir davantage sur les propriétés des roches et des minéraux. On leur a ensuite exposé succinctement, sous la forme de directives, en quoi consistait la tâche d'évaluation et ce qu'on attendait d'eux, à savoir :

- Je connais la différence entre les roches et les minéraux.
- Je peux différencier les trois types de roches.
- Je peux faire un lien entre ce que je sais et le travail que je dois accomplir.

- Je peux élaborer et appliquer une démarche.
- Je peux noter mes observations.
- Je peux tester et comparer les propriétés physiques des minéraux.
- Je peux tirer des conclusions.
- Je peux communiquer mes idées en employant la bonne terminologie.

La tâche visait les quatre compétences de la grille d'évaluation du rendement, comme il est précisé dans le tableau ci-dessous.

Compétences	Questions
Compréhension des concepts	1, 2, 3, 11a et 12
Application des habiletés prescrites en recherche scientifique	5, 6, 7, 8 et 9
Communication	Toutes les questions
Capacité de faire des rapprochements entre les sciences et la technologie et le quotidien	4, 10, 11b et 13