

FOSSILES : L'ORIGINE DE LA VIE

DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

- **Environnement et consommation**
 - o « *Amener l'élève à entretenir un rapport dynamique avec son milieu, tout en gardant une distance critique à l'égard de la consommation et de l'exploitation de l'environnement.* »¹ » L'atelier initie l'élève aux conditions environnementales qui existaient lors des grandes étapes du développement de la vie sur Terre. Il est amené à s'interroger sur la fragilité des écosystèmes et sur les multiples extinctions massives du passé. L'élève s'interroge aussi sur le rôle de l'homme et de la consommation dans la perturbation environnementale actuelle.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES – SCIENCE ET TECHNOLOGIE

- **Chercher des réponses à des problèmes d'ordre scientifique**
 - o Appropriation de la méthodologie propre aux sciences de la Terre, dont la datation des fossiles et des roches, et de la théorie de l'évolution (Darwin).
- **Mettre à profit ses connaissances scientifiques**
 - o Entre autres, saisir le rôle des fossiles dans la compréhension de l'évolution des espèces depuis 3,5 milliards d'années
- **Communiquer à l'aide des langages utilisés en science**

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

- *Exploiter l'information*
- *Résoudre des problèmes*
- *Se donner des méthodes de travail efficaces*

¹ Programme de formation de l'école québécoise – enseignement secondaire, deuxième cycle, p.25

CONTENU DE FORMATION

Terre et espace

«L'échelle des temps géologiques permet de mettre en relation les conditions environnementales qui existaient lors des grandes étapes du développement de la vie sur Terre. Elle débute avec la formation de la Terre, il y a plus de 4,55 milliards d'années. Après la formation de la croûte terrestre et des océans, au début du précambrien, les premières formes de vie (bactéries, procaryotes) apparaissent. Au cours du paléozoïque (ère primaire), les espèces vivantes prolifèrent et se diversifient. Cette ère est caractérisée par l'extinction massive de presque toutes les formes de vie marine et de près de 70% des espèces terrestres à la fin du permien. Le mésozoïque (ère secondaire) voit régner les grands reptiles et les dinosaures. Le cénozoïque (ères tertiaire et quaternaire) débute avec la disparition des dinosaures, lors d'une autre extinction majeure (fin du crétacé). Les mammifères peuvent alors se diversifier et conquérir la Terre et les lignées des primates et des hominidés peuvent se développer. L'ère quaternaire est ponctuée de plusieurs grandes glaciations; de nombreux mammifères, tels les mammoths, s'éteignent. L'homme moderne évolue depuis quelques centaines de milliers d'années, mais ne se sédentarise qu'au cours des dix derniers millénaires. De nombreuses traces de ces changements demeurent inscrites dans les formations rocheuses ainsi que dans les fonds océaniques. Les fossiles constituent des traces d'organismes ayant vécu à différentes périodes. Dans une coupe de sol, les fossiles plus âgés sont habituellement ensevelis sous les fossiles plus jeunes. Leur disposition sert ainsi de repère pour la datation des couches stratigraphiques. »²

Concepts prescrits :

- Échelle des temps géologiques
- Grands épisodes de l'histoire du vivant
- Extinction d'espèces
- Fossiles
- Couches stratigraphiques

Repères culturels évoqués :

- Charles Darwin
- Jean-Baptiste Lamarck
- Gregor Mendel
- Parc national de Miguasha
- Commission géologique du Canada

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE L'ATELIER

- Offrir aux élèves une nouvelle grille d'analyse (géologique) pour lire le monde qui les entoure
- Initier à la théorie de l'évolution
- Initier aux techniques de datation
- Saisir le rôle des fossiles dans la compréhension du monde actuel

² Ibid, p. 40.