



## THÈME : LA TERRE, UN ASTRE SINGULIER

### Chapitre 5 : L'histoire de l'âge de la Terre

#### ➤ Objectifs

- Interpréter des documents présentant des arguments historiques utilisés pour comprendre l'âge de la Terre.
- Identifier diverses théories impliquées dans la controverse scientifique de l'âge de la Terre.

**Problématique:** Quelles ont été, au cours de l'histoire, les méthodes utilisées pour calculer l'âge de la Terre ?

#### I. De l'Antiquité au XVIIIème siècle: du dogme aux premières observations scientifiques

**Bilan :** Les progrès techniques et scientifiques à partir de la Renaissance ont permis de montrer que la Terre n'est pas éternelle, et qu'elle est bien plus vieille que ce que l'annonçait les récits mythologiques et bibliques des différentes civilisations.

Ces nouvelles datations ont remis en cause des croyances bien ancrées: il fallut donc du temps pour que l'idée d'une Terre très ancienne soit acceptée.

#### II. Du XVIIIème siècle au XIXème siècle: les controverses entre les disciplines scientifiques

**Bilan :** Les premières expériences pour dater la Terre, bien qu'imprécises ou se basant sur des hypothèses erronées, ont permis de construire et d'affiner le savoir scientifique sur le sujet. On peut retenir par exemple:

- L'étude de la salinité des océans par Edmond Halley.
- La mesure du temps de refroidissement des sphères par Buffon / Kelvin.
- L'étude du taux de sédimentation des couches géologiques par Buffon.
- L'étude des fossiles et de l'évolution des espèces vivantes par Charles Darwin.

Ainsi, les progrès techniques ont chaque fois permis de proposer une datation plus grande que la précédente. L'âge de la Terre communément admis est ainsi passé en deux siècles de 6000 ans à plusieurs centaines de millions d'années.

#### III. Le XXème siècle et l'horloge radioactive

**Bilan :** La mesure des éléments radioactifs et radiogéniques contenus dans les météorites permet de dater avec précision l'âge de la Terre. Cette méthode de datation, la radiochronologie, utilisée par Patterson s'appuie sur la loi de désintégration des éléments pères en éléments fils au cours du temps.

Les physiciens ont ainsi fourni aux géologues l'outil nécessaire à une datation précise. L'âge de la Terre est de 4,55 milliards d'années.

# Schéma bilan chapitre 5

