

# Thème 3 L'histoire de l'âge de la Terre.

## Introduction

Aujourd'hui toute la communauté scientifique s'accorde pour dire que notre planète Terre a 4,57 milliards d'années. Au cours du temps de nombreux arguments scientifiques ou non se sont opposés pour proposer une datation, à l'origine d'importantes controverses.

Il s'agira ici d'étudier plutôt l'histoire de l'estimation de l'âge de la Terre au fil du temps et des avancées technologiques. Puis d'étudier la technique qui a permis d'établir une datation précise consensuelle ; mettant fin à des siècles de controverses.

## I. L'histoire de l'estimation de l'âge de la Terre. (Activité 1)

---

Dès le 18<sup>ème</sup> siècle, les scientifiques utilisent des arguments autres que bibliques et issus de disciplines différentes pour déterminer l'âge de la Terre :

- Des **arguments physiques** : Buffon ou Kelvin calculent la durée nécessaire au refroidissement de la Terre initialement en fusion (basés sur la théorie de la conduction thermique pour Kelvin).
- Des **arguments géologiques** : tels Lyell, ils utilisent le temps nécessaire à la formation de structures géologiques comme les empilements sédimentaires (basés sur la théorie de l'actualisme).
- Des **arguments biologiques** : Darwin réfléchit à la durée nécessaire pour que les transformations lentes de l'évolution biologique aboutissent à la diversité actuelle (basés sur la théorie de l'Evolution).
- Au 19<sup>ème</sup> siècle, les calculs fondés sur les arguments physiques n'aboutissent pas au même âge de la Terre que les estimations obtenues avec les arguments géologiques ou biologiques.

On parle alors de **controverse scientifique** sur l'âge de la Terre.

<https://www.youtube.com/watch?v=hbqZifRKbD0&list=PLZVm1WQzNgrqaGfYbtQDyk-1aanyxVDF&index=13&t=0s>

## II. La datation absolue par radiochronologie. (ex p 157, 9 et 10 p 162 Hâtier)

---

L'utilisation de méthodes de datation fondées sur la **radioactivité** permet d'aboutir à un consensus scientifique sur l'âge de la Terre, en 1953, après deux siècles de controverses.

En utilisant **les lois de décroissance radioactive**, l'âge de la Terre est aujourd'hui estimé à **4,57 milliards d'années**.