**Thème 3 – Chapitre 2 - L’histoire de l’âge de la Terre**

Au cours de l’antiquité, Aristote pensait que la Terre avait toujours existé et existerait toujours, que tout ce qui s’y passe est cyclique.

Depuis, au fil des découvertes et des modes de calcul , on a attribué des âges très différents à notre planète.

**I) Une première datation biblique :**

Au cours des premiers siècles après J.-C., l’étude des indications de durée mentionnées dans les textes bibliques et notamment de la Genèse, permet d’ établir une durée de 3 500 à 7 000 ans entre la création divine de la Terre et l’époque des études. Ces dates seront admises jusqu’au 18°S y compris par des scientifiques comme Newton.

|  |  |
| --- | --- |
| Force de la méthode | Faiblesse de la méthode |
| Travail pointilleux basé sur des calculs à partir de données bibliques | Aucune démarche scientifique en lien avec des éléments concrets du monde physique , minéral. |

**II) Une approche chimique fondée sur la salinité des océans :**

Au 17°S, Halley propose la théorie selon laquelle le sel des océans proviendrait totalement de l’érosion continentale et qu’il aurait été apporté par les fleuves dans les océans.

On entend par sels des océans les ions qui y sont dissouts au premier rang desquels Na+ ( ions sodium) et Cl- (ions chlorures). Après évaporation d’eau de mer, ils forment ensemble NaCl = sel de cuisine.

Les ions sodium sont arrachés (altération) aux roches continentales par l’eau et sont transportés jusqu’à l’océan . Halley croit donc qu’au début de l’histoire d ela Terre, il n’ y en a pas dans les océans et que ce sont les cours d’eau qui depuis, en apportent régulièrement.

Reprenant l’idée de Halley, l’irlandais John Joly va calculer l’âge des océans en considérant que la quantité estimée de sodium apporté dans l ‘océan a toujours été le même chaque année et en connaissant la salinité actuelle des océans ainsi que le masse des océans (voir exercice 3 p 143)

Il obtient ainsi un âge estimé proche de 90 Ma.

Sa méthode pose plusieurs problèmes :

- on n’est pas certain qu’il n’y avait pas de sel dans les océans primitifs

- les apports de sel par les cours d’eau n’est pas régulier d’année en année

- on ne connaît pas à l’époque l’existence de volcans sous-marins qui jouent un rôle dans la salinité

-on sait aujourd’hui que la salinité des océans n’augmente pas notamment car le surplus est perdu par précipitation de sel sur les bords d’océan ou en surface de celui- ci (tous petits cristaux emportés par le vent)

En résumé :

|  |  |
| --- | --- |
| Force de la méthode | Faiblesse |
| Des faits avérés (l’érosion évacue du sodium (Na) soluble qui est apporté dans les océans par les fleuves) | Des éléments non vérifiables (salinité initiale nulle, stabilité des apports, pas de pertes) ou encore inconnus ( volcans sous-marins qui, stabilité de la salinité océanique) |

**Faire la question 3 p143 sur la salinité des océans**