

Objectif :

L'histoire de la Terre est découpée en différentes parties (ères, périodes...) dont le début ou la fin correspondent à l'apparition ou à l'extinction d'un grand nombre d'organismes animaux ou végétaux.

Pour mettre en évidence ces coupures et les grands évènements survenus sur Terre, on peut réaliser une frise chronologique qui permet de découper les temps géologiques.

Comment réaliser une frise chronologique ?

1. Matériel et repères dans le temps.

a. Matériel nécessaire

- une feuille blanche de format A4 ;
- une règle graduée ;
- un crayon de papier et des crayons de couleurs ;
- une calculatrice.

b. Effectuer les tracés

► **Étape 1**

Sur la feuille blanche de format A4, tracer à 1 cm du haut une bande de 2 cm de haut correspondant aux 4,6 milliards d'années de l'histoire de la Terre en utilisant comme échelle **1 cm = 200 Ma** (laisser à gauche un espace de 3 cm).

Indiquer à l'intérieur de cette bande -4600 Ma, -4000 Ma, -2000 Ma, -540 Ma et Aujourd'hui.

Par exemple, pour placer 4 milliards d'années sur la frise, on effectue le calcul suivant : $(4600 - 4000) / 200 = 3$. On place alors -4000 Ma à 3 cm de -4600 Ma.

► **Étape 2**

2 cm plus bas et à 1cm du bord gauche de la feuille, tracer une bande de 3 cm de haut correspondant aux 540 derniers millions d'années avec comme échelle **1 cm = 20 Ma**. A l'intérieur de cette bande, tracer, en partant du bas, une autre bande de 1 cm de haut.

► **Étape 3**

Graduer la bande de 3 cm en plaçant les différentes ères : primaire (-540 à -245 Ma), secondaire (-245 à -65 Ma), tertiaire (-65 à -1,6 Ma) et quaternaire (-1,6 Ma à actuel).

Par exemple, pour délimiter le début ère secondaire, on effectue le calcul suivant : $(540 - 245) / 20 = 14,75$. On place alors le début de l'ère secondaire à 14,75 cm de -540 Ma. Pour délimiter la fin de l'ère secondaire, on effectue le calcul suivant : $(540 - 65) / 20 = 23,75$. On place alors la fin de l'ère secondaire à 23,75 cm de -540 Ma.

► **Étape 4**

Graduer la bande de 1 cm de large en plaçant les différents étages :

- Cambrien** (-540 à -500 Ma),
- Ordovicien** (-500 à -435 Ma),
- Silurien** (-435 à -410 Ma),
- Dévonien** (-410 à -360 Ma),

- Carbonifère** (-360 à -295 Ma),
- Permien** (-295 à -245 Ma),
- Trias** (-245 à -205 Ma),
- Jurassique** (-205 à -135 Ma),
- Crétacé** (-135 à -65 Ma).

Compétence 28 A :
Savoir replacer les grandes étapes de la vie sur Terre

► **Étape 5**

Écrire le nom des ères et des étages entre les limites et colorier les ères de différentes couleurs.

► **Étape 6**

Par de larges flèches rouges de 1 cm de haut, indiquer au dessus de la frise de 1 cm les extinctions massives de nombreuses espèces (-500, -435, -410, -295, -245, -205, -65Ma).

2. Les évènements marquant l'évolution de la vie

Après avoir calculé leur position, indiquer, par des flèches, les **grands évènements qui ont marqué l'histoire de la vie** :

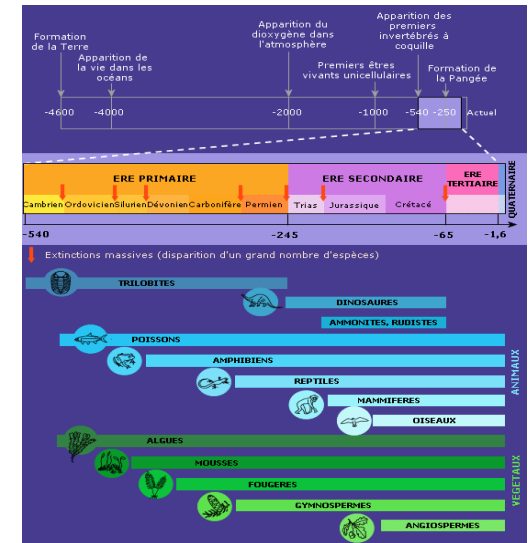
- -4600 Ma : formation de la terre,
- -4000 Ma : apparition de la vie dans les océans,
- -2000 Ma : apparition du dioxygène dans l'atmosphère,
- -1000 Ma : premiers êtres vivants pluricellulaires,
- -540 Ma : apparition des premiers animaux invertébrés à coquille,
- -250 MA : formation de la Pangée.

Indiquer dans les bandes de 0.5 cm de haut, les **périodes d'existence des êtres vivants** suivants sous la frise de 3 cm (écrire leur nom à l'intérieur). Les séparer les unes des autres de 1 cm :

- trilobites : -540 à -245 Ma,
- dinosaures : -245 à -65 Ma,
- ammonites, rudistes : -205 à -65 Ma,
- poissons : -500 Ma,
- amphibiens : -400 Ma,
- reptiles : -300 Ma,
- mammifères : -200 Ma,
- oiseaux : -150 Ma.

Indiquer les **âges d'apparition des principaux groupes végétaux** :

- algues : -520 Ma,
- mousses : -420 Ma,
- fougères : -375 Ma,
- gymnospermes : -305 Ma,
- angiospermes (plantes à fleurs) : -140 Ma.



Dessiner ou coller des illustrations en relation avec les grands groupes d'animaux et de végétaux étudiés.

Cette frise étant évolutive, d'autres informations pourront être portées en particulier celles concernant la formation des différents reliefs, l'apparition de la lignée humaine...