

### Éléments de correction : Frise de l'histoire de l'atmosphère terrestre

Événement	Date	Indice scientifique associé
Formation de la Terre par accrétion de poussières et de roches du système solaire	<b>4,6 milliards d'années</b>	Les premières planètes se forment par accrétion de poussières et de roches du disque protoplanétaire.
Formation de l'atmosphère primitive issue du dégazage volcanique	<b>4,6 milliards d'années</b>	Les gaz présents dans certaines roches anciennes indiquent la présence de <b>H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub></b> libérés par dégazage volcanique.
Refroidissement progressif de la Terre et formation des premiers océans	<b>4,4 milliards d'années</b>	La baisse de température permet à la <b>vapeur d'eau de se condenser en eau liquide.</b>
Apparition des premières formes de vie dans les océans	<b>3,5 milliards d'années</b>	Les <b>stromatolithes</b> sont des structures fossiles construites par des micro-organismes anciens.
Développement de cyanobactéries réalisant la photosynthèse	<b>3,5 milliards d'années</b>	La photosynthèse produit du <b>dioxygène à partir de CO<sub>2</sub> et d'eau</b> grâce à l'énergie lumineuse.
Formation des dépôts de fers rubanés dans les océans	<b>3 milliards d'années</b>	Le dioxygène réagit avec le <b>fer dissous (Fe<sup>2+</sup>)</b> formant des oxydes de fer.
Accumulation du dioxygène dans l'atmosphère : Grande Oxygénation	<b>2,4 milliards d'années</b>	Une fois les puits chimiques saturés, le <b>dioxygène peut s'accumuler dans l'atmosphère.</b>
Formation de la couche d'ozone dans la stratosphère	<b>2 milliards d'années</b>	Sous l'action des UV, certaines molécules de <b>dioxygène se transforment en ozone (O<sub>3</sub>).</b>
Développement d'organismes complexes et possibilité de vie hors de l'eau	<b>500 millions d'années</b>	L'ozone absorbe les <b>UV dangereux pour l'ADN</b> , permettant la vie sur les continents.
Modification récente de l'atmosphère par les activités humaines	<b>Révolution industrielle – aujourd'hui</b>	Les mesures montrent une <b>augmentation rapide du CO<sub>2</sub> atmosphérique</b> liée aux activités humaines.