

Quelles sont les traces d'un climat passé ?

Activité 4 : A partir de l'étude de documents et de vos connaissances, présenter les indices d'une modification climatique lors du passage du Permien au Trias.

DOMAINE SC	COMPETENCES	CRITERES DE REUSSITE
2. LES METHODES ET OUTILS POUR APPRENDRE	REALISER UNE ETUDE DE DOCUMENTS	Je regarde rapidement de quoi traite les documents.
		Je cible ce qui est demandé dans le problème en sélectionnant les mots-clés.
		L'étude du document 1 comporte une présentation, une saisie d'information et une mise en relation des données.
		L'étude du document 2 comporte une présentation, une saisie d'information et une mise en relation des données.
		L'étude du document 3 comporte une présentation, une saisie d'information et une mise en relation des données.
		Je réponds au problème par la conclusion.
		Je synthétise les données pour répondre à la question.
5. LES REPRESENTATIONS DU MONDE ET DE L'ACTIVITE HUMAINE	SE SITUER DANS LE TEMPS	Je sais utiliser une frise chronologique.
		Je sais replacer les différents événements de l'histoire de la Terre et de la vie sur une frise chronologique.
		Je connais les différentes échelles de temps (biologiques et géologiques).
		Je sais expliquer ce qu'est une ère géologique.
		Je sais déterminer quelle est l'échelle de temps dans laquelle ce phénomène peut se dérouler.

DESCRIPTEURS
Les documents traitent des paramètres influençant le climat passé (durant le Permien-Trias).
Mots-clés : indices, modifications climatiques, Permien, Trias.
Le document 1 est un graphique montrant la teneur atmosphérique en CO2 depuis 600Ma. Entre le Permien et le Trias, la teneur en CO2 augmente passant de 1 à 4%. Lors de la transition Permo-Trias, il y a eu une forte augmentation de l'effet de serre et donc de la température sur Terre.
Le document 2 est une carte montrant les zones volcaniques aux Permien et Trias. Entre la fin du Permien et le début du Trias, il s'est mis en place les trapps d'Emei Shan, les trapps de Sibérie et le volcanisme explosif du sud de la Primorie. Les trapps de Sibérie ont actuellement une épaisseur de 3km sur 2.5 millions de km2. Une énorme activité volcanique s'est mise en place sur des millions d'années entraînant la libération de dioxyde de carbone et donc augmentant l'effet de serre.
Le document 3 est un ensemble de deux cartes reconstituant la position des continents et calottes glaciaires aux Permien et Trias. Les continents se sont assemblés. Il y a présence d'une grande calotte glaciaire au Permien qui disparaît au Trias. Au cours du Permien, les continents s'assemblent en un super-continent : la Pangée. Cela a pour effet une aridification du centre du continent. De plus, sous l'effet de l'augmentation de la température, les calottes glaciaires fondent. Les êtres vivants doivent s'adapter à ces changements.
Au cours des temps géologiques, le climat a évolué sous l'action de différents paramètres (paramètres orbitaux, rayonnement solaire, volcanisme, effet de serre...). Les changements climatiques passés ont eu un impact sur la biodiversité pouvant entraîner des crises (ici crise biologique Permo-Trias).
Les données écrites sont essentielles pour répondre au problème de départ.
Le temps passé est à gauche. Le cours du temps se déroule de gauche à droite.
La crise biologique permo-triasique se situe entre les périodes du Permien (ère primaire) et du Trias (ère secondaire).
Echelles : secondes, minutes, heures, années, échelle humaine, siècles, millénaires, qq millions d'année, période géologique, ère géologique...
Une ère géologique correspond à la deuxième plus grande unité de temps sur l'échelle des temps géologiques (en centaines de millions d'années).
La crise biologique du Permo-Trias a duré qq millions d'années.

