

Dans le cadre de la reconstitution des climats anciens, des traces de variations climatiques importantes sont recherchées, notamment au sein de roches sédimentaires datées. On a aussi par exemple recours à l'exploitation de données permettant d'établir des thermomètres isotopiques ou bien encore des données relatives à la forme de feuilles fossilisées et datées en appliquant le principe de l'actualisme selon lequel les lois physico-chimiques expliquant les phénomènes naturels actuels expliquent également ceux du passé.

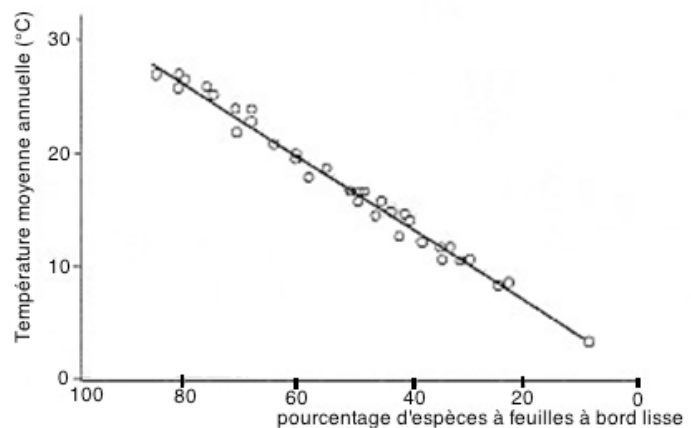
À partir de l'exploitation des documents et de vos connaissances, montrez que le passage de l'Eocène à l'Oligocène a été mondialement marqué par une importante variation climatique que vous caractériserez.

Document 1

a- Corrélation entre la température moyenne annuelle et le pourcentage d'espèces à feuilles à bords lisses dans les forêts actuelles du Sud-Est asiatique.

D'après Les mondes fossiles - J. J Jaeger

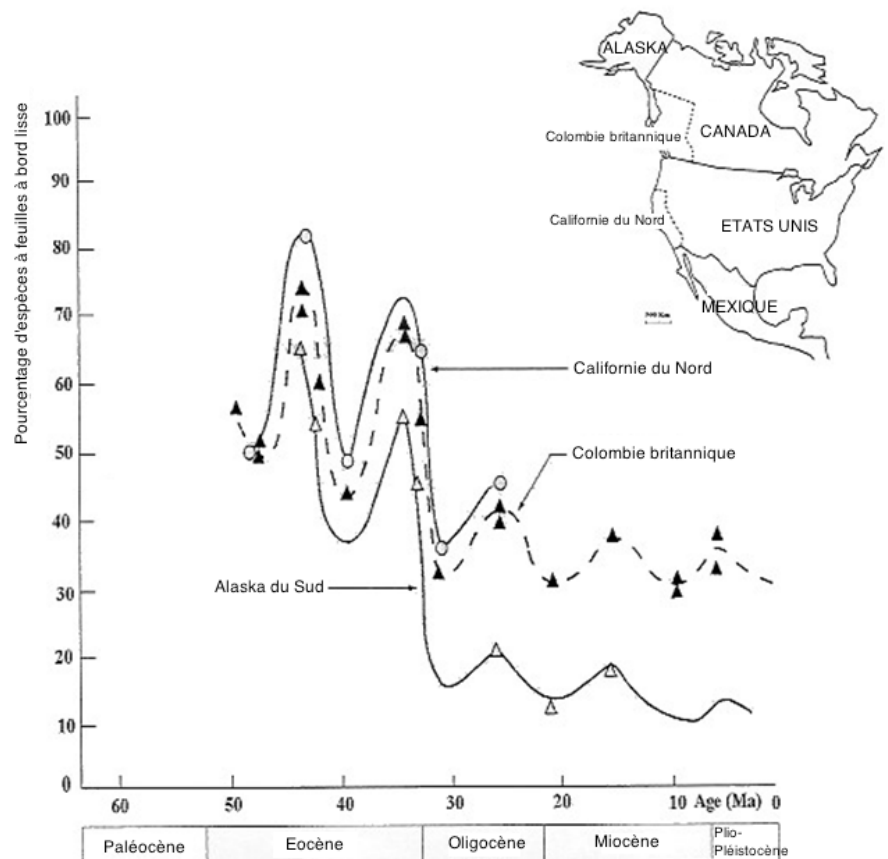
Il existe des feuilles à bord lisse ou à bord découpé. Le paléobotaniste J. A Wolfe a constaté dans les forêts actuelles d'Asie, qu'il existait une corrélation étroite entre la forme des feuilles et la température moyenne. Cette corrélation est montrée dans le graphique ci-contre.



b- Pourcentage de feuilles à bord lisse dans différentes régions du continent Nord-Américain.

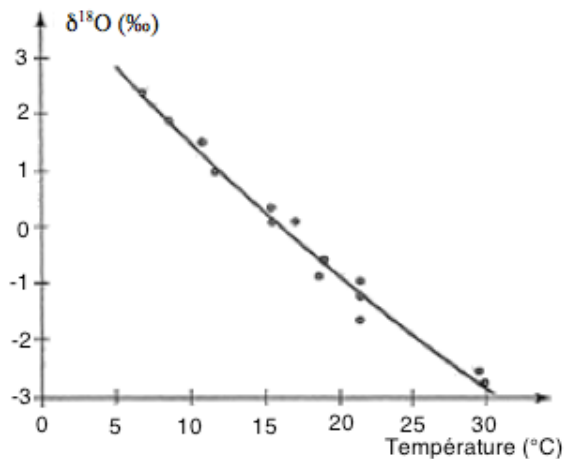
D'après Sciences de la Terre et de l'Univers - Sous la direction de J.Y. Daniel

J.A. Wolfe a fait une synthèse de l'ensemble des données disponibles en Amérique du Nord et a pu établir une des premières courbes de l'histoire climatique de l'ère Cénozoïque (Tertiaire) entre -65 et -1,8 millions d'années.



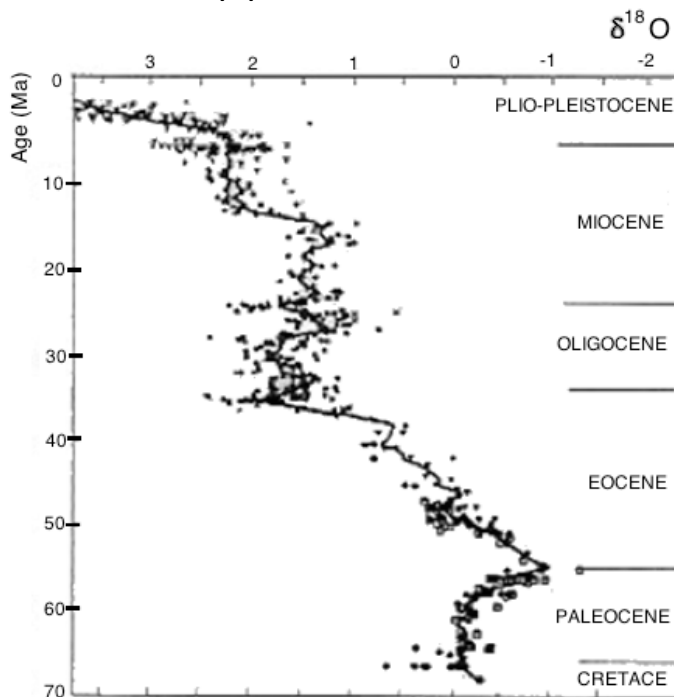
Document 2 :

a- Document de référence.



On rappelle que le $\delta^{18}\text{O}$ des carbonates des tests de foraminifères est en relation avec la température moyenne de l'eau de mer comme le montre le graphique ci-contre obtenu avec des mesures actuelles.

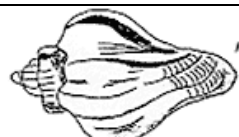
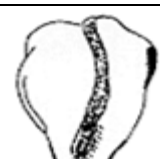
b- Courbe isotopique du $\delta^{18}\text{O}$ sur les derniers 70 millions d'années.



On a mesuré le $\delta^{18}\text{O}$ des carbonates des tests de foraminifères présents dans des séries sédimentaires dont les plus anciennes sont âgées de -70 millions d'années. Il s'agit de foraminifères planctoniques, c'est-à-dire vivant à proximité de la surface. Les résultats sont représentés dans le graphique ci-contre. Les symboles caractérisent les différentes carottes de sédiments à partir desquelles ont été effectuées les mesures. Ces mesures ont été effectuées dans les divers océans mondiaux.

D'après La planète des glaces - B. Van Vliet-Lanoë

Document 3 : quelques données sur les populations de Gastéropodes marins dans le Bassin de Paris à l'Éocène et à l'Oligocène.

Fossile	Clavilithes	Pugilina	Gisortia	Dermomurex
Condition	Tropicale	Subtropicale à tempérée. Assez tolérant aux variations de température	Tropicale	Subtropicale à tempérée Assez tolérant aux variations de température
Représentation				
Âge	Éocène	Oligocène	Éocène	Oligocène