



## Du passé géologique à l'évolution future de la planète Variations climatiques récentes

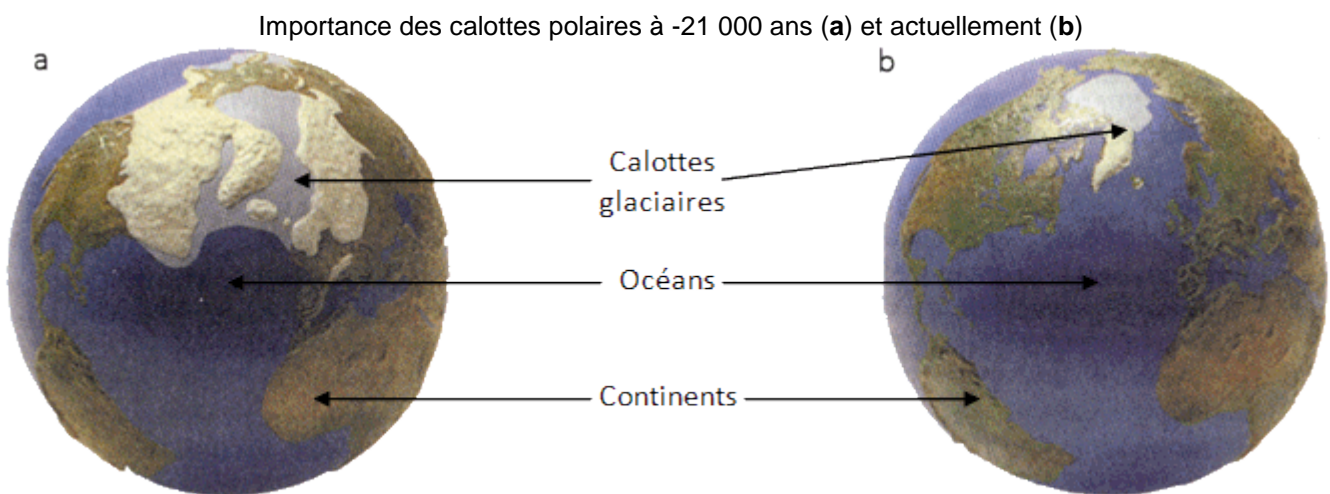
La Terre a connu d'importants changements climatiques. Des périodes froides, marquées par la formation de calottes polaires, ont alterné avec des périodes chaudes.

À partir de la mise en relation des informations tirées de l'exploitation des documents, caractérisez l'évolution du climat au cours des périodes étudiées.

À partir des résultats précédents et de vos connaissances, proposez une explication possible de ces variations climatiques

Vous traduirez votre synthèse finale sous la forme d'un schéma légendé accompagné d'un court commentaire explicatif.

**Document 1** : la surface terrestre, réflecteur d'énergie lumineuse, à deux périodes de son histoire.



D'après Pour La Science n°300 - Octobre 2002

**Document 2** : albédo de quelques surfaces terrestres

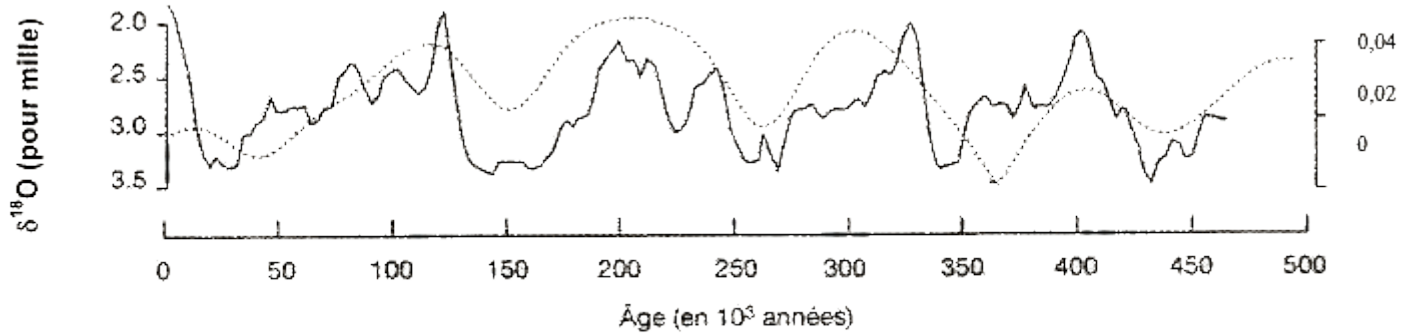
L'albédo est le rapport du rayonnement solaire réfléchi par une surface sur le rayonnement solaire incident.

Surfaces planétaires	albédo (en %)
océan	5 à 15
sable sec	25 à 45
neige fraîche	75 à 95
glace	40 à 70
forêt tropicale	10
forêt de conifères	5 à 15

**Document 3** : variation de la valeur du  $\delta^{18}\text{O}$  des sédiments carbonatés océaniques et de l'excentricité de la Terre au cours des 500 000 dernières années

La valeur du  $\delta^{18}\text{O}$  des carbonates est liée à celle de la température de la surface terrestre, la valeur du  $\delta^{18}\text{O}$  étant d'autant plus élevée que la température est faible.

L'excentricité est un paramètre orbital de la Terre qui correspond à la forme de l'orbite terrestre autour du Soleil.



—  $\delta^{18}\text{O}$  (pour mille)

..... Excentricité

*D'après "Sciences de la Terre et de l'Univers" - Vuibert*