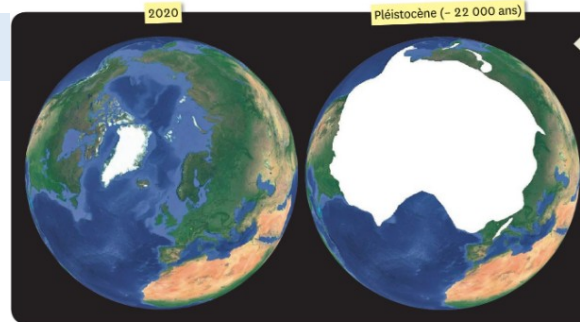


TP2 Origine des variations climatiques depuis 800000 ans

Al'aide de vos connaissances sur l'effet de serre, de vos conclusions d'expériences et des documents fournis, proposer **un scénario d'entrée en phase interglaciaire ainsi que son installation.**



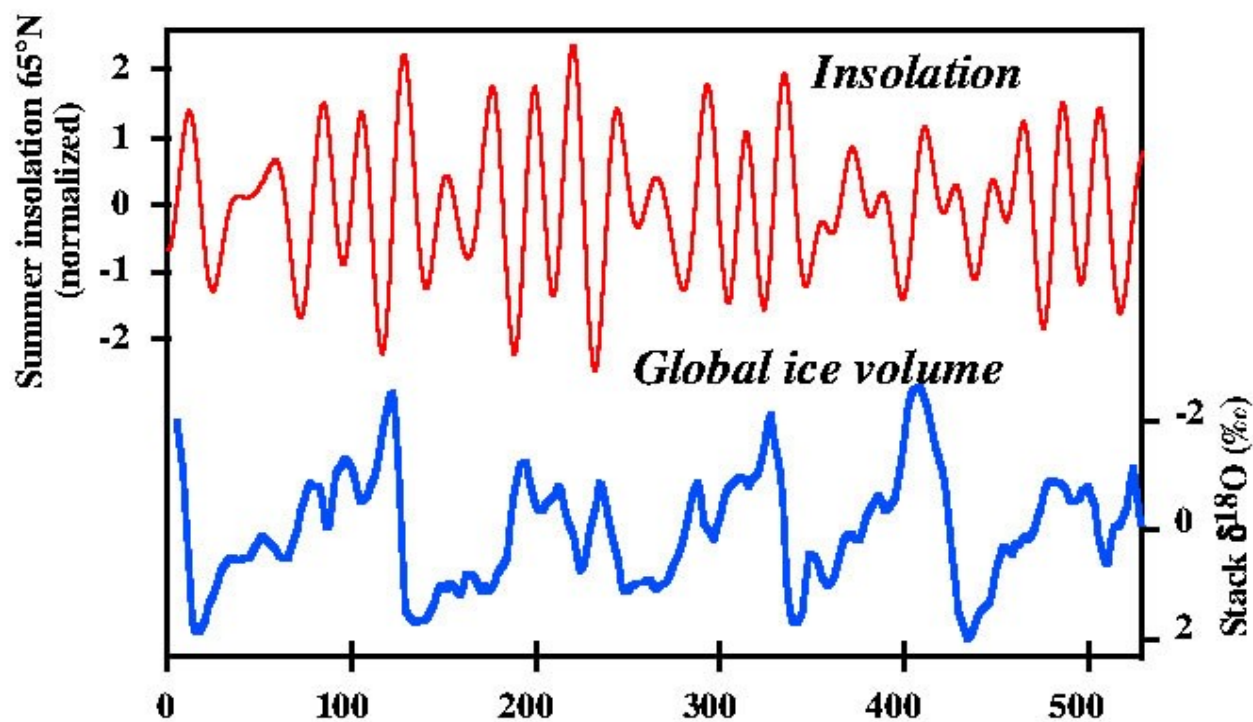
Une glaciation correspond à un climat caractérisé par des étés froids, au cours desquels la totalité de la neige tombée en hiver ne fond pas, donc s'accumule (glaciers continentaux).

Ressources :

- Vidéo [Comment ça marche ? Les paramètres de Milankovitch](#)
- Protocole mesure du taux de CO₂ en fonction de la température.
- Protocole d'utilisation du logiciel de simulation BYOE (Build Your Own Earth)
- Livre Belin

Capacités	Activités	Aides
S'informer	1- Corréler l'évolution du volume des glaces avec celle de l'insolation sur 500 000 ans. Proposer alors une hypothèse pour expliquer l'alternance de phases glaciaires et interglaciaires.	<i>Exploiter le document 1</i>
Communiquer	2- A l'aide de la vidéo , faire un tableau avec pour chaque paramètre orbital une définition simple, la périodicité et les effets de sa variation sur le climat terrestre.	<i>Tableau avec titre, à remplir avec la vidéo et les résultats de la modélisation</i>
Tester une modélisation en utilisant le logiciel BYOE	3- Suivre le protocole fourni afin de tester les conséquences de différents paramètres pouvant expliquer l'entrée en phase interglaciaire	<i>1 seul paramètre à tester par groupe Mise en commun ensuite Compléter les tableaux en annexe.</i>
	4- - Corréler les variations de paramètres orbitaux aux variations de température déduite du $\delta^{18}\text{O}$ sur 800000 ans (voir courbe Vostok TD précédent).	<i>Comparer les périodes caractéristiques des paramètres de M. aux courbes de l'évolution globale de la température.</i>
Mettre en œuvre un protocole, interpréter des résultats et en tirer des conclusions	5- Réaliser le protocole fourni afin de montrer l'influence de la solubilité du CO₂ sur la température	<i>Se demander alors comment évolue le CO₂ atm.</i>
Raisonner	6- Expliquer comment l'albédo peut influencer la température terrestre globale (doc 4 et 5 p 301 Belin)	<i>Déterminer le type de rétroaction qu'à l'albédo sur la température.</i>
Comprendre qu'un effet peut avoir plusieurs causes	Avec l'ensemble des informations obtenues, de vos connaissances sur le CO ₂ et l'effet de serre, proposer un scénario expliquant l'entrée de la Terre en phase interglaciaire puis vous expliquerez le rôle de l'albédo et du CO₂ dans l'installation de cet	

interglaciaire.



Document 1 Comparaison entre la variation du volume des glaciers (courbe bleue) et les variations de l'insolation estivale dans les hautes latitudes (à 65°N) sur les 500 derniers milliers d'années (courbe rouge)

Tableau réponse à distribuer aux élèves par groupe :

✂ -----

L'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre peut-elle faire varier le climat ?

Angle d'inclinaison de la Terre	Températures max/min	Répartition latitudinale des températures	Variations saisonnières
0°			
23,44°	+40/-50 °C	oui	Alternance des saisons marquée
30°			
De 45 à 90°			

Justifier que l'angle de l'axe de rotation de la Terre a un impact sur le climat :

✂ -----

La forme de l'orbite terrestre ou excentricité peut-elle faire varier le climat ?

Indiquer les températures max et min dans chaque hémisphère et pour chaque forme.

	Hémisphère Nord		Hémisphère Sud	
	circulaire	excentrée	circulaire	excentrée
Orbite pour laquelle le climat est le plus chaud				
Juin				
Septembre				
Décembre				
Mars				

Quelle orbite installe un climat **globalement** plus chaud ? :