



# La grande histoire du climat.

1. Avant de visionner le documentaire de l'esprit sorcier, explique ce qu'est le climat pour toi.

.....  
.....  
.....  
.....

1



## 2. Les paramètres de Milankovic

Depuis 2 millions d'années, la Terre alterne entre périodes **glaciaires** et périodes **interglaciaires**.



C'est Milutin Milankovic, un savant du 20<sup>ème</sup> siècle qui a expliqué cette alternance.

Les glaciations et déglaciations sont directement liées à l'ensoleillement de la terre c'est-à-dire à **la chaleur** qu'elle reçoit.

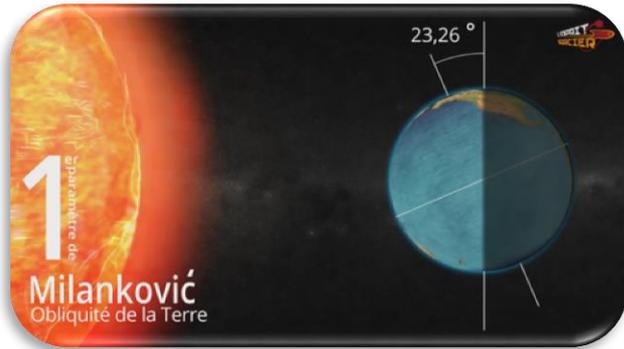
Cette chaleur n'est pas constante. Elle varie en fonction de 3 paramètres astronomiques découverts par l'astronome Milankovic.



Date : .....  
Eveil

Prénom : .....

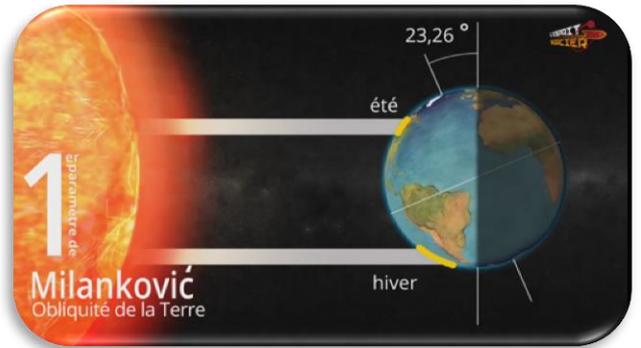
## 2.1. L'obliquité de la Terre.



La Terre tourne sur **elle-même** autour d'un axe incliné.  
Cette inclinaison est responsable des **saisons**.

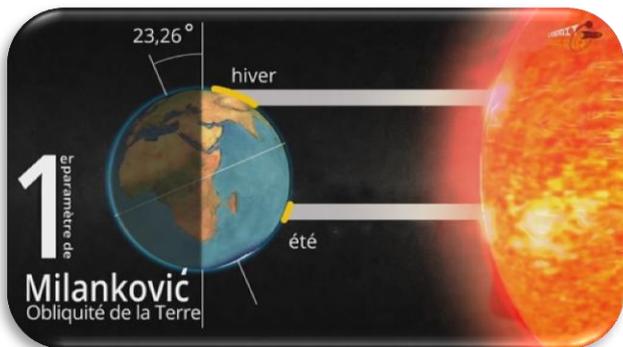
Quand la Terre se présente de cette manière face au Soleil, les rayons du Soleil sont beaucoup plus concentrés dans l'**hémisphère nord** que dans l'**hémisphère sud**.

C'est l'**été** dans l'hémisphère nord et l'**hiver** dans l'hémisphère sud.

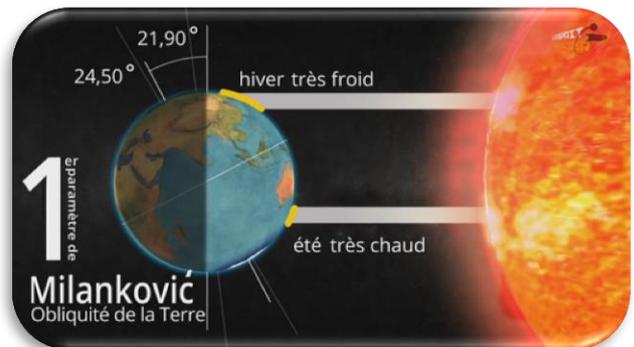


6 mois plus tard, c'est l'**inverse** les rayons du Soleil sont beaucoup plus concentrés dans l'hémisphère sud que dans l'hémisphère nord.

C'est l'**été** dans l'hémisphère **sud** et l'hiver dans l'hémisphère **nord**.



L'**inclinaison** varie tous les 41 000 ans. Actuellement elle est de 23, 26°. Depuis 1 million d'années, elle a varié entre 21, 9° et 24, 50°. Plus l'axe est incliné, plus les **saisons** sont contrastées.



## 2.2. L'excentricité de la Terre.



La Terre tourne autour du **Soleil** en un peu plus de 365 **jours**.

La trajectoire qu'elle emprunte oscille tous les 100 000 ans entre un cercle presque parfait et une ellipse.

En fonction de ces variations la Terre est plus ou moins **proche** du Soleil. Elle reçoit donc plus ou moins de **chaleur**.

## 2.3. La précession des équinoxes.



**Précession** : lent changement de direction de l'axe de rotation de la Terre.

Un **équinoxe** est un instant de l'année où le plan équatorial terrestre traverse le

Soleil. Ce jour-là, le Soleil est exactement au zénith sur l'équateur terrestre.



En plus de tourner sur elle-même la Terre tourne à la façon d'une **toupie** : la direction de l'axe de la toupie varie et décrit un cercle.

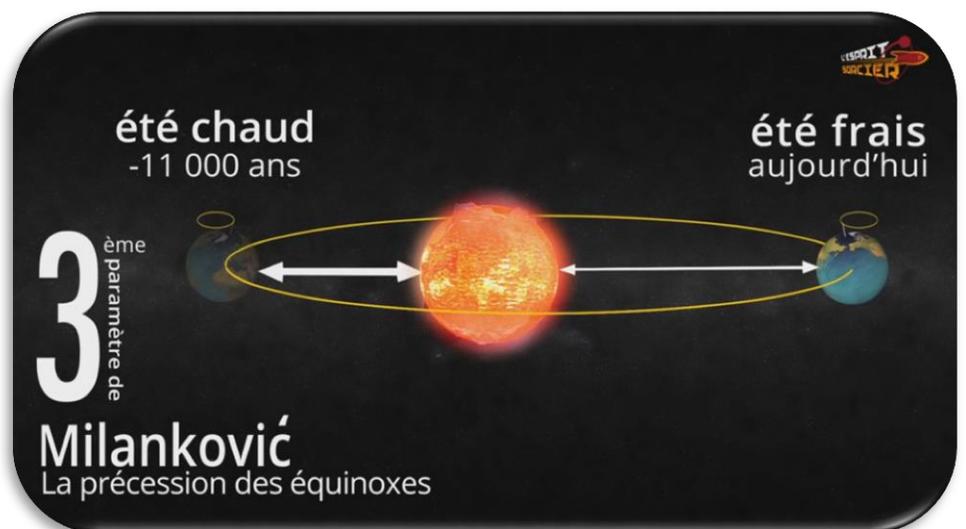
C'est pareil pour la Terre. L'axe de **rotation** terrestre décrit un cercle en 23 000 ans.



A cause de la précession, les saisons ne se passent pas au même endroit sur l'orbite.

Il y a 11 000 ans l'été sans l'hémisphère nord se produisait quand la Terre était plus proche du Soleil.

Avec la précession l'été est maintenant quand la Terre est la plus loin du Soleil, l'été est plus frais.



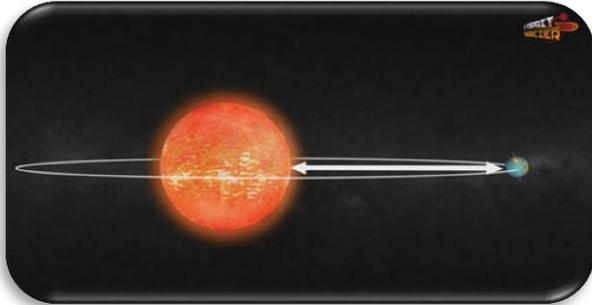
Date : .....  
Eveil

Prénom : .....

### 3. Qu'est-ce qui fait entrer la Terre en glaciation ?

Un exemple :

Si la terre a un axe de rotation peu **incliné**, une **orbite** faiblement elliptique et avec des étés qui se produisent loin du Soleil (étés frais)



La glace accumulée en **hiver** ne fondra pas pendant l'été. Cela favorisera une entrée en phase de **glaciation**.

Depuis 2 millions d'années, c'est au rythme de ces paramètres que la Terre alterne entre des cycles glaciaires d'environ 100 000 ans et des cycles interglaciaires plus chauds et plus courts d'environ 10 000 ans.



A l'heure actuelle nous sommes dans une période **interglaciaire** inhabituellement longue. Elle a débuté il y a 11 000 ans. Elle devrait encore durer 40 000 ans

#### **Je retiens :**

C'est la combinaison de ces trois paramètres : l'**obliquité (l'inclinaison)**, l'**excentricité (la trajectoire)** et la **précession (le changement de direction de l'axe de rotation de la Terre)** qui influence le climat de la Terre.