

BILAN 4

Plusieurs paramètres sont à l’origine des variations climatiques :

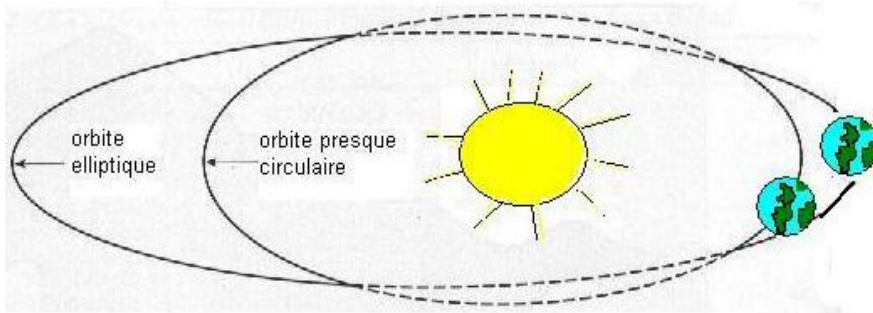
- Le **FLUX SOLAIRE** :

Le climat terrestre est directement lié à l’énergie solaire reçue qui dépend de la distance Terre-Soleil. Considéré autrefois constant, le flux solaire est en fait variable. Il dépend de l’activité solaire.

- Des **PARAMÈTRES ASTRONOMIQUES** :

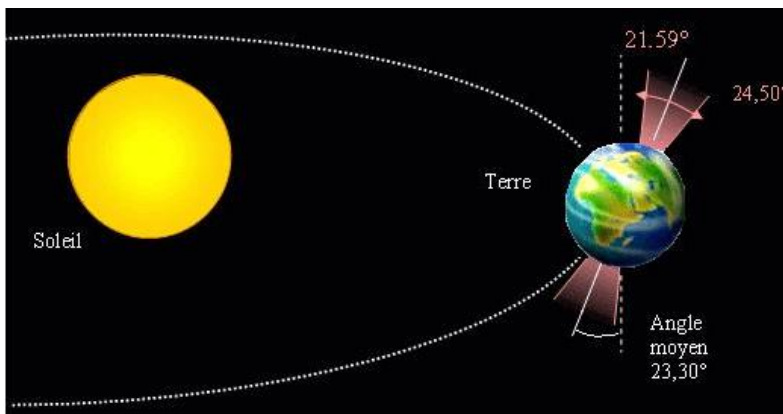
- ° l’**EXCENTRICITÉ** de l’orbite terrestre dont la périodicité est d’environ 400.000 ans avec une évolution moyenne tous les 100.000 ans

L’excentricité de l’orbite terrestre

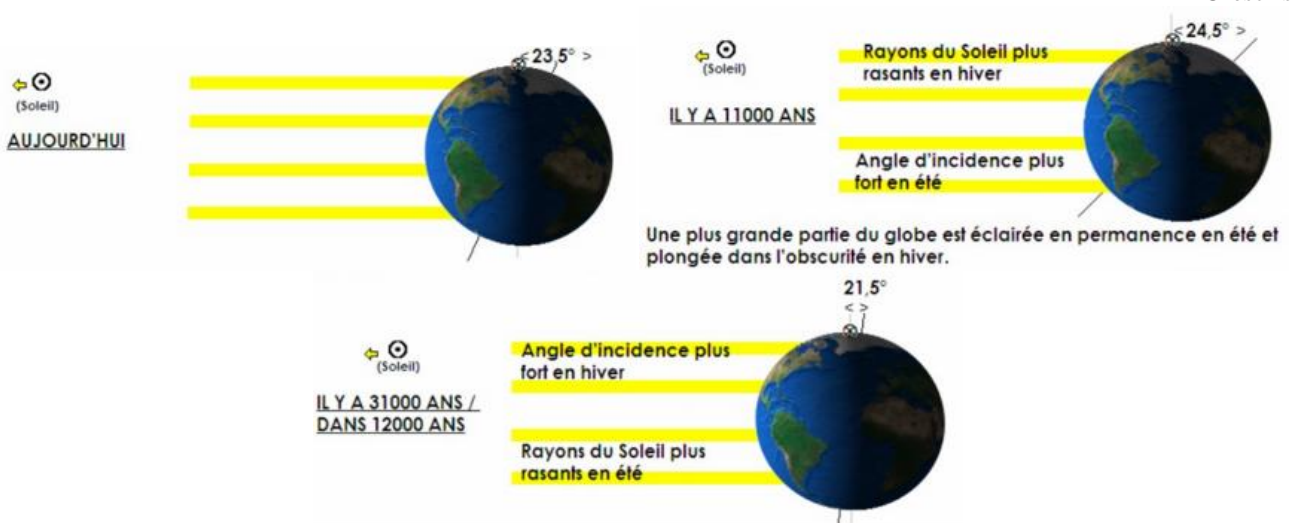


- ° l’**OBLIQUITÉ** de l’axe de rotation de la Terre :

L’angle d’inclinaison de l’axe de rotation de la Terre oscille entre 22 et 25° sur une périodicité d’environ 40.000 ans.



@lescrises.fr



@lescrises.fr

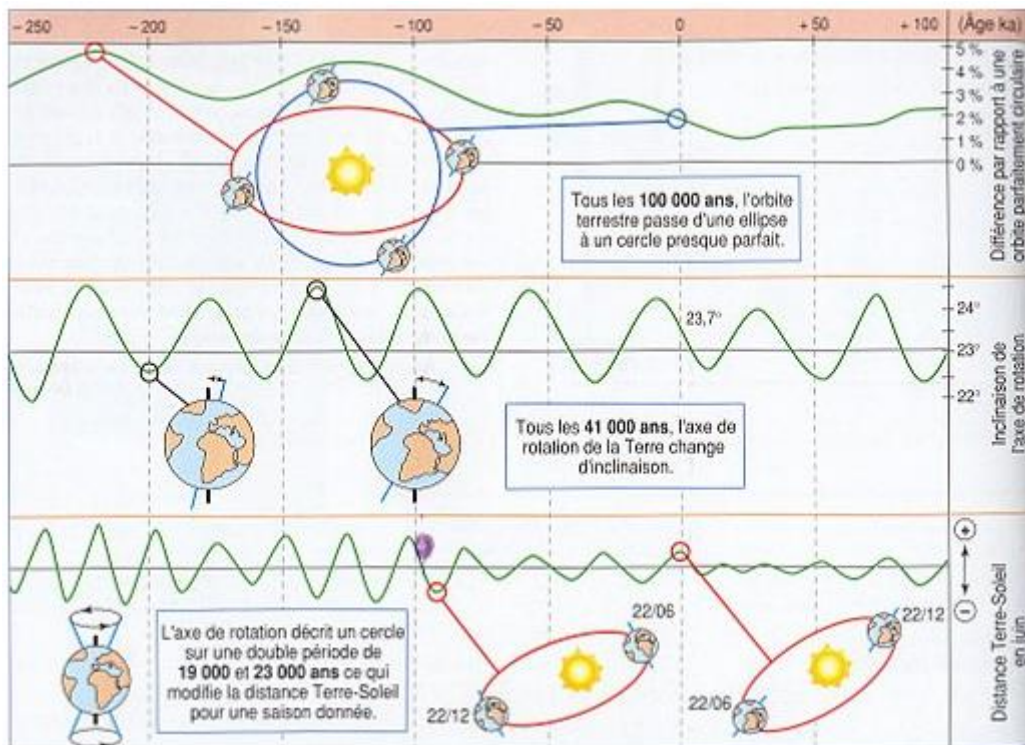
° la **PRÉCESSION** :

La Terre est une toupie. L'axe de rotation de la Terre est incliné mais la direction de cette inclinaison change au cours du temps, c'est ce qu'on appelle la **précession** qui a une périodicité d'environ 23.000 ans.

Précession de l'axe de la Terre



En résumé :



@lescrises.fr

Les différents paramètres orbitaux ont une influence sur l'**INSOLATION**.

- les **GAZ À EFFET DE SERRE** :

Les variations de la teneur en dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O) atmosphérique accentuent l'effet de serre. Le dioxyde de carbone est le gaz qui absorbe le plus les radiations infrarouges renvoyées par la surface, il a donc un rôle majeur dans l'augmentation de la température de surface.

- La **SOLUBILITÉ DU DIOXYDE DE CARBONE** :

Quand la température augmente, la solubilité CO₂ dans l'océan diminue ce qui engendre le passage du dioxyde de carbone de l'océan à l'atmosphère. La conséquence est une augmentation de l'effet de serre.

- La **POSITION DES CONTINENTS** du fait de la tectonique des plaques :

Plus il y a de continent aux pôles, plus la formation d'une calotte est favorisée. Le haut niveau marin et l'absence de calotte polaire par exemple au Crétacé sont à l'origine d'un faible **ALBÉDO** ce qui participe au maintien d'un climat chaud. La présence d'une calotte polaire au Permo-Carbonifère et actuellement contribue à une valeur plus élevée de l'albedo et donc à un climat froid.

- L'**ACTIVITÉ VOLCANIQUE** de la Terre a un double effet radiatif :
 - ° libération de dioxyde de carbone et donc une augmentation de l'effet de serre (forçage radiatif positif)
 - ° émission de poussières et d'aérosols qui diminuent la quantité d'énergie reçue au sol (forçage radiatif négatif)

FLUX SOLAIRE : puissance du rayonnement reçu par unité de surface exposée perpendiculairement aux rayons lumineux, en un point donné du système.

FORÇAGE RADIATIF : modification du bilan énergétique de la Terre due à un changement d'un ou de plusieurs paramètres du système climatique.

DANS LE LIVRE :

- Définitions p.78