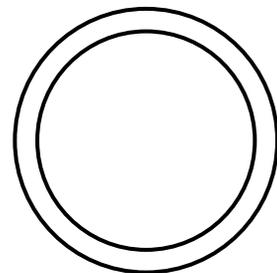


La révolution de la Terre autour du Soleil



JE DÉCOUVRE

Aux latitudes de l'Europe, on distingue 4 saisons : une saison chaude (l'été), une saison froide (l'hiver) et deux saisons intermédiaires (le printemps et l'automne).

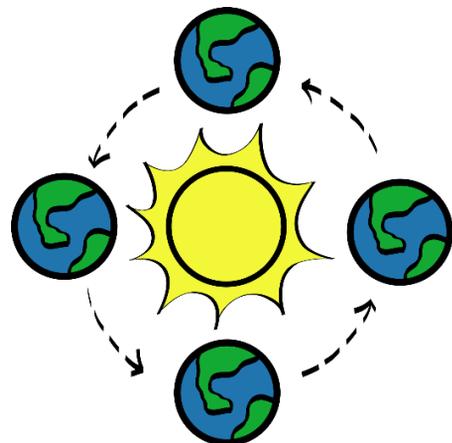
On constate aussi que les jours sont plus ou moins longs selon les saisons...

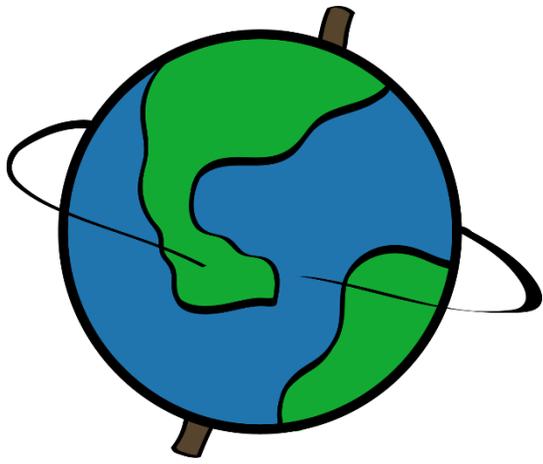
À quoi sont dus ces changements ?

1. LA TERRE TOURNE AUTOUR DU SOLEIL

La Terre tourne autour du Soleil en 365 jours et 6 heures : ce tour s'appelle une révolution.

En même temps qu'elle tourne autour du Soleil, la Terre tourne sur elle-même, autour d'un axe incliné de $23,5^\circ$





environ.

C'est cette inclinaison qui explique l'alternance des saisons.

En effet, quand l'hémisphère Nord est incliné vers le Soleil, il en reçoit les rayons plus directement. C'est la saison chaude.

Au contraire, en hiver, les rayons du Soleil sont plus inclinés lorsqu'ils atteignent l'hémisphère Nord et ils procurent donc moins de chaleur : c'est la saison froide.

Bien sûr, quand la moitié nord de la Terre est inclinée vers le Soleil, la moitié Sud en est plus éloignée.

C'est pourquoi les saisons sont inversées dans les deux hémisphères : au mois de décembre, les enfants de Nouvelle-Zélande sont en vacances d'été !

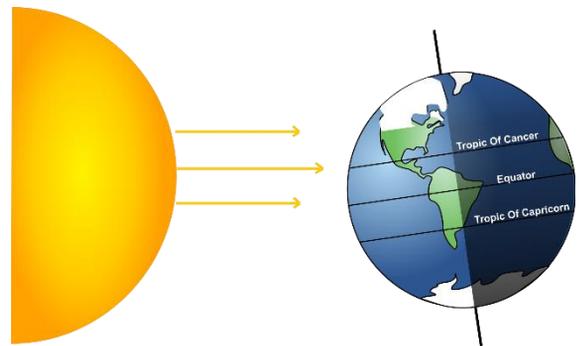
2. ÉQUINOXES ET SOLSTICES

Les changements de saisons correspondent à des moments précis de la révolution de la Terre.

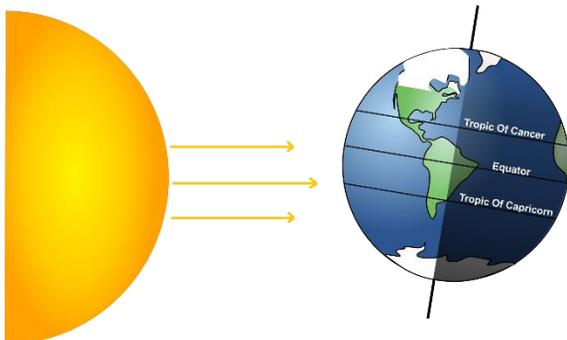
Ainsi, dans l'hémisphère Nord, aux latitudes de l'Europe, l'entrée dans l'été se situe autour du 21 juin, date du solstice d'été.*

Ce jour-là, l'hémisphère Nord est le plus proche du Soleil.

C'est donc le 21 juin que la trajectoire apparente du Soleil est la plus longue : il monte haut dans le ciel et c'est du coup la journée la plus longue de l'année !



Le solstice d'été



Le solstice d'hiver

Le 21 (ou le 22) décembre correspond pour sa part au solstice d'hiver.

L'inclinaison de la Terre éloigne l'hémisphère Nord au maximum et le Soleil reste bas.

C'est donc la journée la plus courte de l'année !

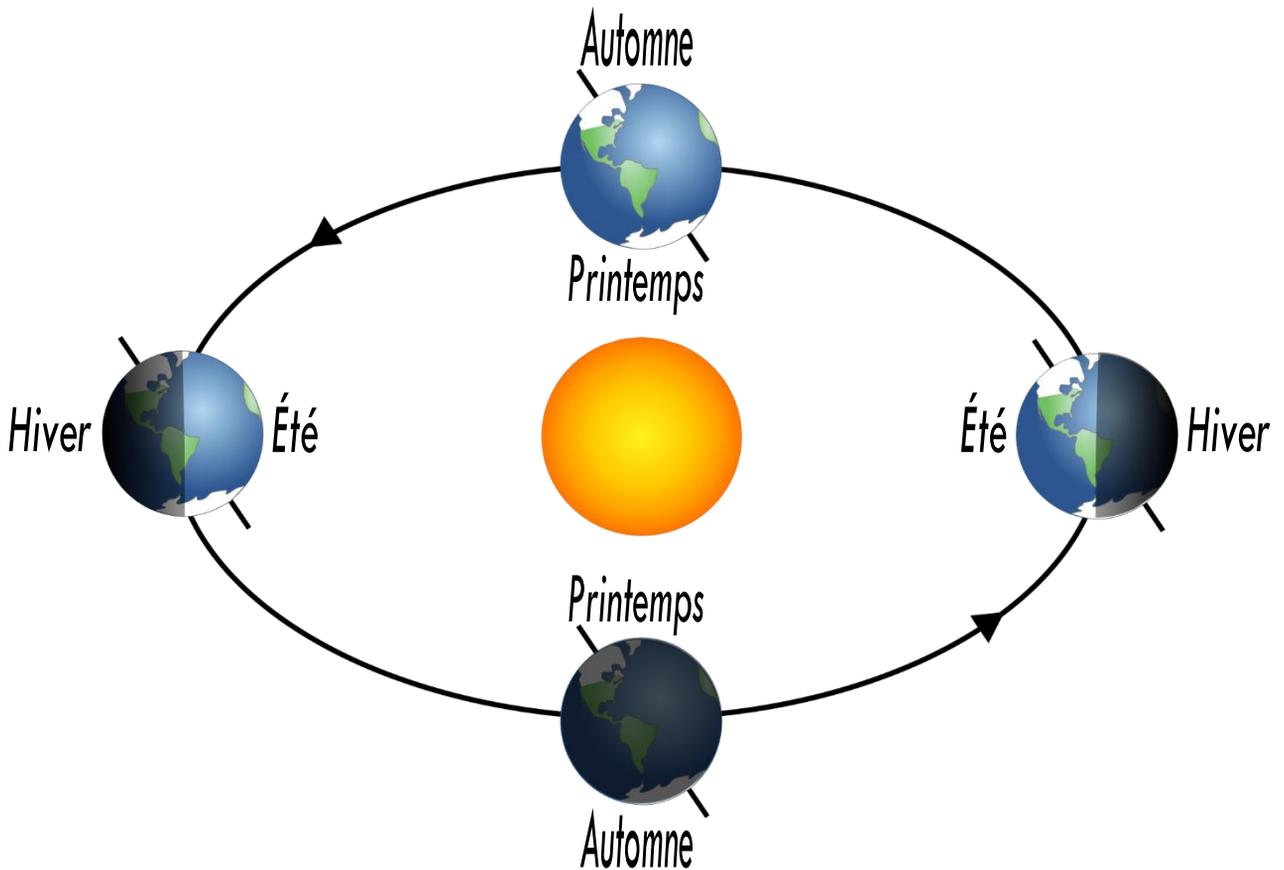
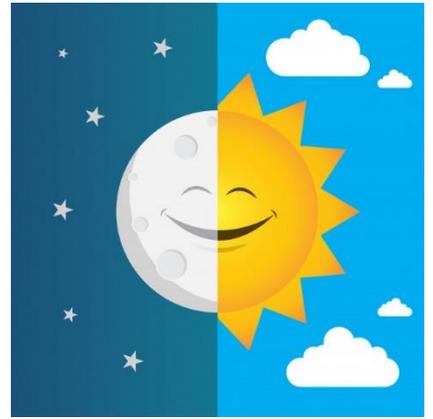
L'entrée dans le printemps a lieu le 21 mars. Ce jour correspond à l'équinoxe*de printemps.

« Équinoxe » signifie « égalité entre le jour et la nuit ».

C'est en effet ce moment où le jour et la nuit durent chacun 12 heures.

Le 22 (ou le 23) septembre est le jour de l'équinoxe d'automne. Là aussi, jour et nuit sont égaux.

Les jours d'équinoxe sont aussi les seuls où le Soleil se lève exactement à l'Est et se couche exactement à l'Ouest.



La révolution de la Terre

3. SAISON CHAUDE ET SAISON FROIDE

En été, en Europe, le Soleil reste donc longtemps levé et est haut au-dessus de l'horizon. Il peut donc mieux chauffer le sol et l'atmosphère.

Au contraire, en hiver, le Soleil reste bas et se couche vite. Il procure alors moins de chaleur.

Mais cette alternance ne se produit pas partout !

Ainsi, au niveau de l'équateur, les rayons du Soleil atteignent le sol à la verticale et cela ne varie pas au cours de l'année.

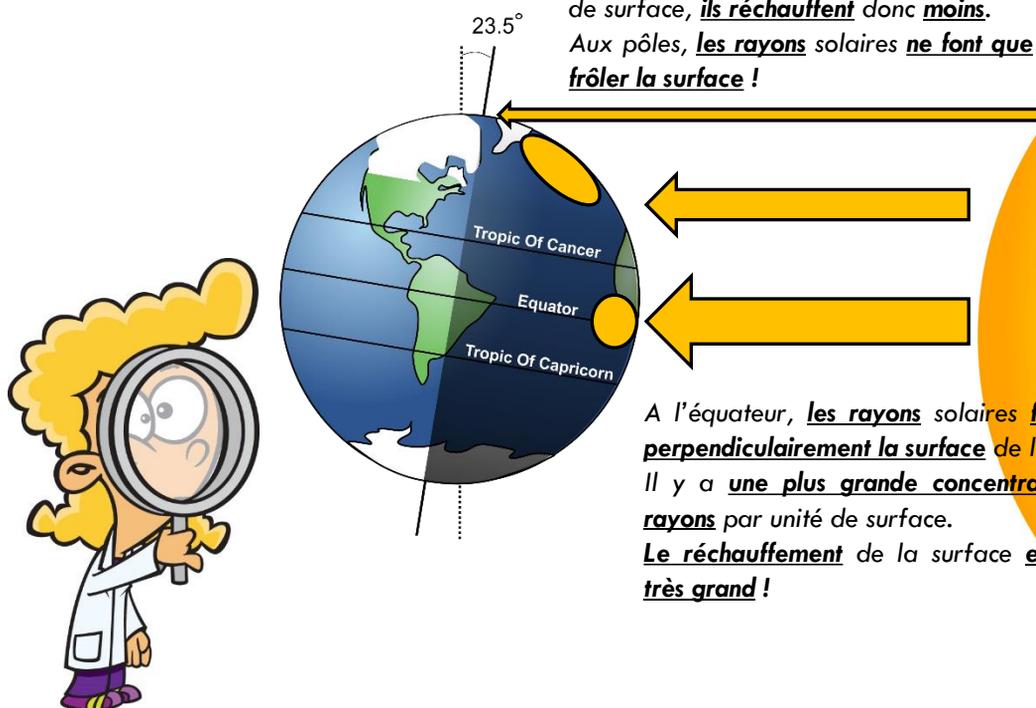
Les jours et les nuits ont donc toujours la même durée et il n'y a pas de saison !

Lorsqu'on est près des tropiques, l'inclinaison de la Terre par rapport au Soleil commence à faire son effet : le solstice d'été marque la saison humide tandis que le solstice d'hiver est l'entrée dans la saison sèche.

Plus on se dirige vers les pôles, moins les rayons arrivent perpendiculairement à la surface.

Les rayons sont moins nombreux par unité de surface, ils réchauffent donc moins.

Aux pôles, les rayons solaires ne font que frôler la surface !



A l'équateur, les rayons solaires frappent perpendiculairement la surface de la Terre. Il y a une plus grande concentration de rayons par unité de surface. Le réchauffement de la surface est donc très grand !

Les différences de température à la surface de la Terre

Aux pôles, c'est encore différent.

En hiver, dans l'hémisphère Nord, le pôle Nord est plongé dans une longue nuit. Le 21 décembre, le Soleil ne se lève même pas ! L'inclinaison de la planète est telle que le pôle Nord reste, ce jour-là, complètement dans l'ombre.

Le 21 juin, c'est le contraire, bien sûr : le pôle Nord reste 24 heures sous la lumière solaire. C'est le fameux « soleil de minuit ».

VOCABULAIRE

❶ Axe de rotation de la Terre : axe qui passe par le pôle Nord et le pôle Sud et autour duquel tourne la Terre sur elle-même. Il est légèrement incliné.

- ② Hémisphère : la Terre est une sphère séparée par une ligne imaginaire, l'équateur, en deux hémisphères : l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud.
- ③ Saison : période au cours de laquelle la température et le climat sont relativement stables dans une région donnée. Les quatre saisons que nous connaissons dans l'hémisphère Nord sont le printemps, l'été, l'automne et l'hiver.
- ④ Solstice : jour de l'année dans l'hémisphère Nord où la journée est la plus longue (solstice d'été) ou la plus courte (solstice d'hiver).
- ⑤ Équinoxe : jour de l'année où la journée et la nuit ont la même durée partout sur la Terre : 12 heures. Une année connaît deux équinoxes.



Le soleil de minuit (Norvège)

JE RETIENS

<https://laclassebleue.fr/>

Le Soleil apparaît le matin vers l'Est, puis il culmine et enfin disparaît en direction de l'Ouest.

Sa trajectoire apparente n'est pas la même tout au long de l'année : il culmine plus près de l'horizon en hiver, plus haut en été et se trouve entre ces deux positions au printemps et en automne.

La durée du jour n'est pas la même toute l'année non plus : il est plus court en hiver et plus long en été.

Le jour le plus court de l'année a lieu lors du solstice d'hiver tandis que le jour le plus long de l'année a lieu lors du solstice d'été.

Lors des deux équinoxes de printemps et d'automne, la journée et la nuit ont la même durée : 12 heures.

Les quatre saisons sont liées à la révolution de la Terre autour du Soleil.

Les saisons sont inversées entre l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud. Lorsque c'est l'été dans l'hémisphère Nord, c'est l'hiver dans l'hémisphère Sud.

C'est l'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre qui explique ces différences.