

# Pourquoi y a-t-il des saisons ?

Tu sais déjà que :

- Même si le Soleil semble se déplacer dans le ciel, c'est la Terre qui bouge et tourne autour du Soleil;
- La Terre prend une année pour faire un tour complet autour du Soleil;
- Une année est divisée en quatre saisons : Le printemps, l'été, l'automne et l'hiver.

Est-ce la position de la Terre par rapport au Soleil qui provoque les saisons ?

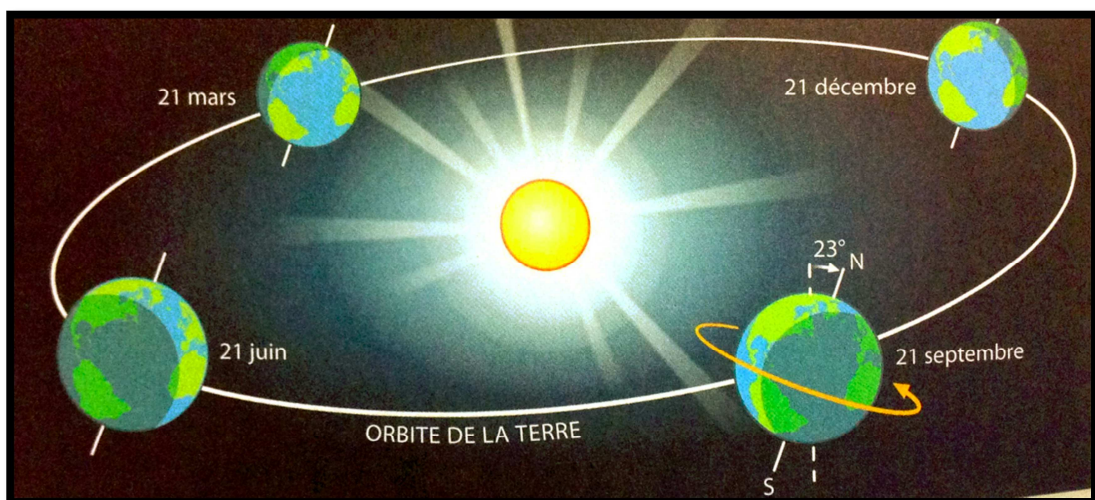
## Texte 1 : La hauteur du soleil

Le Soleil se lève à l'est et se couche à l'ouest. Mais son trajet n'est pas le même au fil des saisons : notre astre du jour passe plus haut dans le ciel en été qu'en hiver...

## Pourquoi des saisons ?

Les saisons sont dues à deux phénomènes conjugués : la ronde de la Terre autour du Soleil et l'inclinaison de l'axe de rotation terrestre. Notre planète tourne autour du Soleil en une année (365, 24 jours) en dessinant une trajectoire appelée l'orbite de la Terre. Son axe de rotation est incliné : les hémisphères sont donc plus ou moins basculés vers le Soleil.

Il y a différentes saisons dans l'année à cause de la façon dont la Terre tourne, ou gravite, autour du Soleil. Comme l'axe des pôles est incliné, le Soleil éclaire tantôt l'hémisphère Nord, tantôt l'hémisphère Sud.



## **La danse des saisons**

*Dans l'hémisphère Nord, en hiver, les rayons solaires nous atteignent de façon rasante, le Soleil nous apparaît plus bas sur l'horizon. L'énergie qui nous arrive est assez faible, la température relativement basse. Le 21 décembre est le jour le plus court de l'année : c'est le solstice d'hiver. Dans l'hémisphère Sud, c'est l'inverse : l'été commence...*

*Au printemps comme en automne, à ces périodes que l'on appelle les équinoxes, jour et nuit ont approximativement la même durée. Le Soleil n'est ni très haut, ni très bas sur l'horizon. La température est moyenne.*

*Au contraire, en été, l'hémisphère Nord est beaucoup plus penché vers le Soleil. Les rayons solaires nous frappent de façon quasiment perpendiculaire, dispensant leur énergie sur notre région : il fait chaud. Les jours sont les plus longs de l'année. C'est le moment du solstice d'été. Dans l'hémisphère Sud, l'hiver arrive...*

## **Tout autour de la Terre**

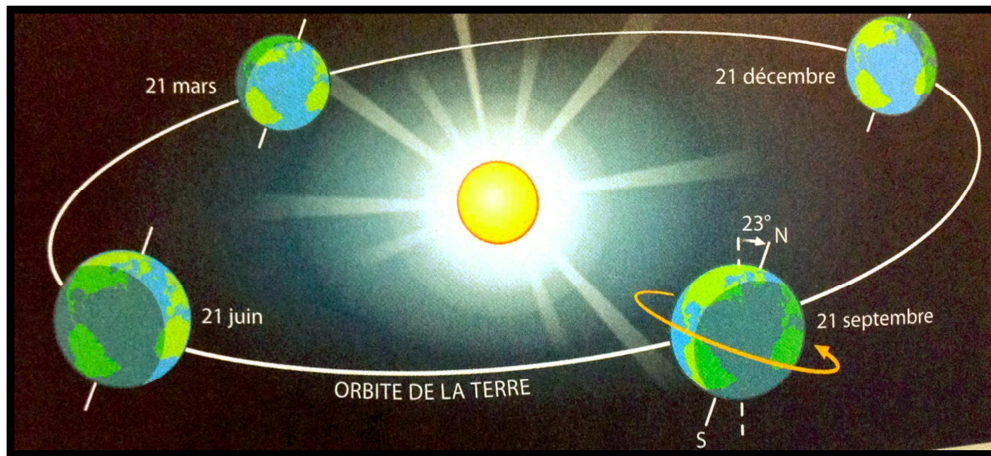
*À l'équateur, quelle que soit la saison, la hauteur du Soleil varie peu. La longueur du jour est approximativement de douze heures tout au long de l'année.*

*Aux pôles, il n'y a que deux saisons : quand une région polaire ait face au Soleil, les rayons de celui-ci ne parviennent qu'à l'effleurer! Mais ils l'éclairent durant vingt-quatre heures et pendant six mois... jusqu'à ce que la Terre ait tourné. Alors, le rayonnement solaire ne peut plus atteindre le pôle : il fait nuit pendant six mois.*

## **La distance n'a pas d'importance**

*La distance Terre-Soleil varie au cours de l'année. Bien des gens croient qu'il fait chaud en été dans l'hémisphère Nord parce que nous sommes plus près du Soleil et que les hivers sont froids parce que nous en sommes plus éloignés. C'est faux ! En fait la Terre est plus proche du Soleil en janvier qu'en juillet. Surprenant, n'est-ce pas ? En réalité, la variation de la distance Terre-Soleil est trop faible pour expliquer les différences de température entre l'hiver et l'été.*

## Texte 2 :



1. En décembre, le pôle Sud est éclairé par le Soleil. C'est l'hiver pour la moitié nord de la Terre, et l'été pour la moitié sud.

- La Terre tourne sur elle-même en gravitant autour du Soleil. Mais elle ne tourne pas tout à fait droit : elle penche un peu.

2. En mars, le Soleil n'éclaire aucun des deux pôles. C'est le printemps dans le nord, et l'automne dans le sud.

- Il fait toujours chaud à l'équateur parce que le Soleil est au zénith. Mais aux pôles, le Soleil est plus bas dans le ciel. Ses rayons ne sont pas directs et ont beaucoup moins de force.

3. En juin, le Soleil éclaire le pôle Nord. C'est l'été pour la moitié nord de la Terre, et l'hiver pour l'autre moitié.

- Les saisons sont différentes sur les deux moitiés de la Terre. En décembre, tu peux attraper soit des engelures, soit un coup de soleil !

4. En septembre, le Soleil n'éclaire aucun des deux pôles. C'est l'automne dans le nord, et le printemps dans le sud.

## Chaud ou froid, une question d'angle

Si tu dois étendre la même quantité de confiture sur deux tranches de pain dont l'une est deux fois plus grande que l'autre, la couche de confiture sur la plus grande tranche sera beaucoup plus mince... c'est la même chose pour les rayons du Soleil. Lorsque le Soleil de

midi est haut dans le ciel (comme en été), ses rayons atteignent la surface presque à angle droit et réchauffent le sol. Mais si le Soleil de midi est très bas sur l'horizon (comme en hiver), ses rayons atteignent la surface avec un angle oblique. La même quantité de chaleur est répartie sur une plus grande surface, et le climat se refroidit.

