

En plein soleil !

C'est bien connu : **Meteoz** déborde d'énergie. Et rien n'est plus frustrant pour lui qu'aller se coucher lorsqu'il y a encore tant à faire, et à voir ! Il s'interroge...

Nova, pourquoi la nuit revient-elle tous les jours ? Dois-je vraiment dormir lorsqu'il fait noir ?

Nova a la réponse, comme d'habitude ! Cela est dû à l'action d'une certaine étoile...

Elle nous réchauffe, envoie de l'énergie et est l'astre principal de notre système. Oui, tu l'as deviné, c'est le **Soleil** ! Mais que sais-tu exactement à son sujet... ?



Le Soleil avec NOVA



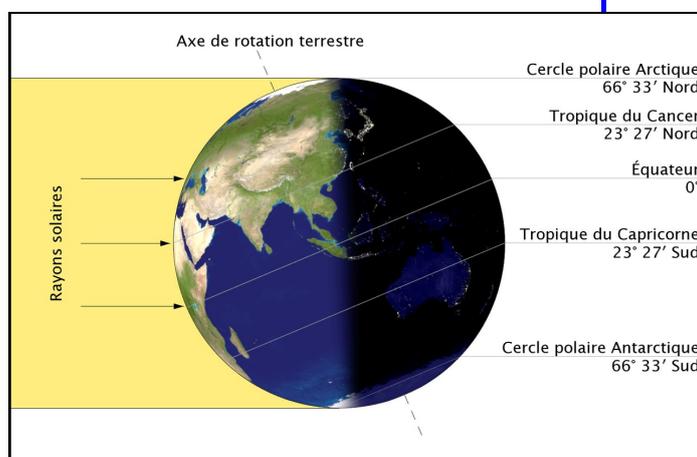
Le **Soleil** est l'**étoile** centrale de notre système planétaire. Il est énorme : il représente environ 99.8% de la masse totale du système solaire !

Il envoie sur Terre de l'**énergie** grâce à son rayonnement, qui est essentielle à la vie qui s'y développe. L'énergie est transmise à la fois sous forme de **lumière**, et sous forme de **chaleur**.

Le Soleil module nos journées, parce que la quantité de lumière reçue varie selon notre position par rapport à l'équateur (soit la **latitude**) et selon le moment de l'année. L'équateur est la ligne de séparation, à latitude 0, entre l'Hémisphère Nord et l'Hémisphère Sud.

La **Terre** tourne sur elle-même, et autour du soleil. Ce double mouvement induit une alternance entre le jour et la nuit, ainsi que le phénomène des saisons au cours de l'année.

Observe le dessin. Une moitié de la Terre est dans la lumière du jour et l'autre moitié est dans l'ombre de la nuit. Lorsqu'il fait nuit, c'est le moment idéal pour permettre à ton corps de se reposer, et retrouver toute l'énergie dont il a besoin.



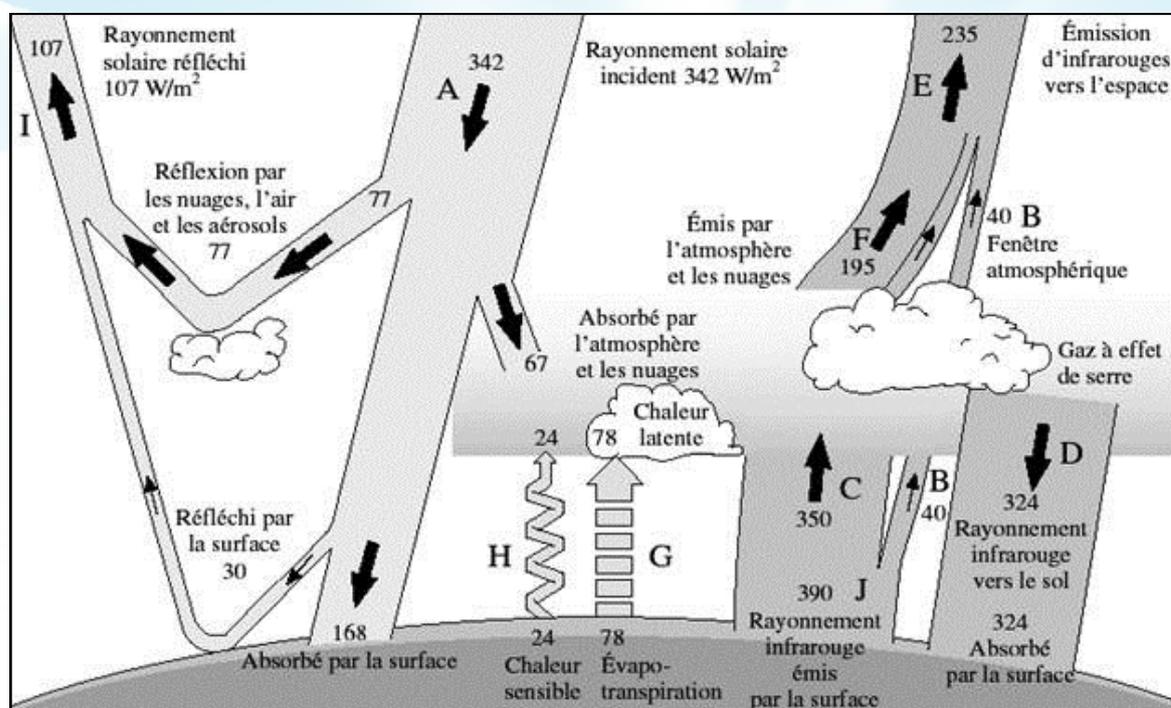
L'ÉNERGIE, mais qu'est-ce que c'est ?

L'**énergie** est la capacité d'un système à fournir de la chaleur, de la lumière ou un mouvement. Elle s'exprime en Joules (J) ou en Kilowatt-heure (kWh). On se réfère à l'énergie en tant que grandeur physique, mais aussi en tant que **ressource** essentielle : elle est en effet consommée, produite et utilisée par les êtres vivants.



Nous l'avons vu, le Soleil est un des principaux contributeurs de l'énergie sur Terre. Il participe ainsi au **bilan radiatif** de la Terre, soit l'inventaire de l'énergie perdue et reçue par le système terrestre. Par cette action, le Soleil influence directement notre climat, et les phénomènes météorologiques associés.

Observe ce schéma :



Il t'indique, de façon simplifiée, les échanges d'énergie qui existent sur Terre. Comme tu le vois, le **rayonnement solaire** est le maestro de la balance. Il est émis depuis l'espace, puis réfléchi ou absorbé par la Terre à différents niveaux. A l'heure actuelle, ce bilan est globalement égal à 0 : cela veut dire que la quantité d'énergie reçue équivaut à la quantité d'énergie rejetée. C'est ce qui détermine nos **climats** sur Terre.

➡ *Et toi, dans tout ça ?* Tu as besoin d'énergie pour jouer, réfléchir, courir... bref, pour toutes tes activités de la journée ! Tu trouves cette énergie dans la nourriture, mais tu en produis toi-même aussi. En courant, par exemple, tu produis une énergie de mouvement !

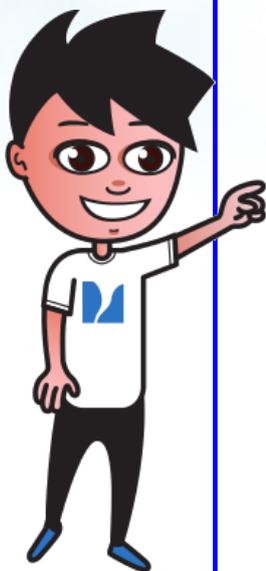
➔ *Le savais-tu ?* Au contraire des humains, certains êtres vivants vivent de nuit et non de jour. On dit alors qu'ils sont **nocturnes**, par opposition aux êtres diurnes. C'est notamment le cas des chauve-souris, ou des chouettes.



Connais-tu ce phénomène ?

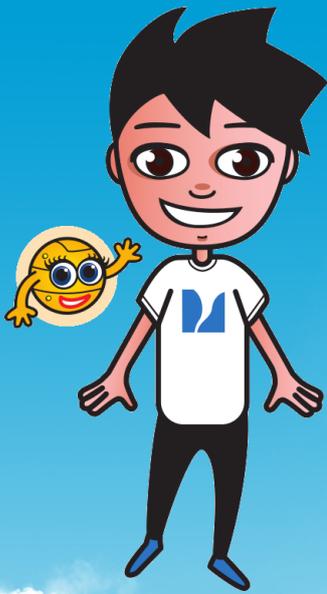
On l'appelle **halo**. Il s'agit d'un cercle de couleur, qui se forme autour du Soleil lorsque la lumière est réfléchiée par des cristaux de glace dans l'atmosphère.

En **météorologie**, la présence d'un halo donne de nombreux renseignements comme la température du nuage, ou les caractéristiques des cristaux.



Pour en savoir plus :

- **~ 1,4 millions de km** : diamètre du Soleil
- **~ 150 millions de km** : distance entre la Terre et le Soleil
- **~ 73% d'Hydrogène et 25% d'Hélium** : la composition principale du Soleil, avec en plus quelques traces de gaz divers
- **~ 15 millions de Kelvin** : température au centre du Soleil
- **~ 2×10^{30} Kg** : masse du Soleil



Le temps d'un quiz !

1) Complète le texte ci-dessous :

Le soleil nous envoie de l'énergie sous forme de et de La quantité de lumière reçue varie selon notre position par rapport à l'équateur, autrement dit selon la Elle varie également en fonction

L'énergie est la capacité d'un système à fournir de la chaleur, de la lumière, ou On peut l'exprimer selon deux unités : en ou en

2) Relie les chiffres au bon phénomène :

0

Masse du Soleil, pour l'ensemble du système solaire (en %)

99.8

Total du bilan radiatif actuel

150 millions

Distance entre le Soleil et la Terre (en km)

3) Remplis la grille grâce aux mots correspondants aux définitions suivantes (n'hésite pas à retourner dans les fiches si tu as besoin d'aide!) :

- a) Manière dont l'énergie solaire arrive sur Terre
- b) Ligne fictive de séparation de la Terre en deux hémisphères
- c) Deuxième gaz le plus présent dans la composition du Soleil

