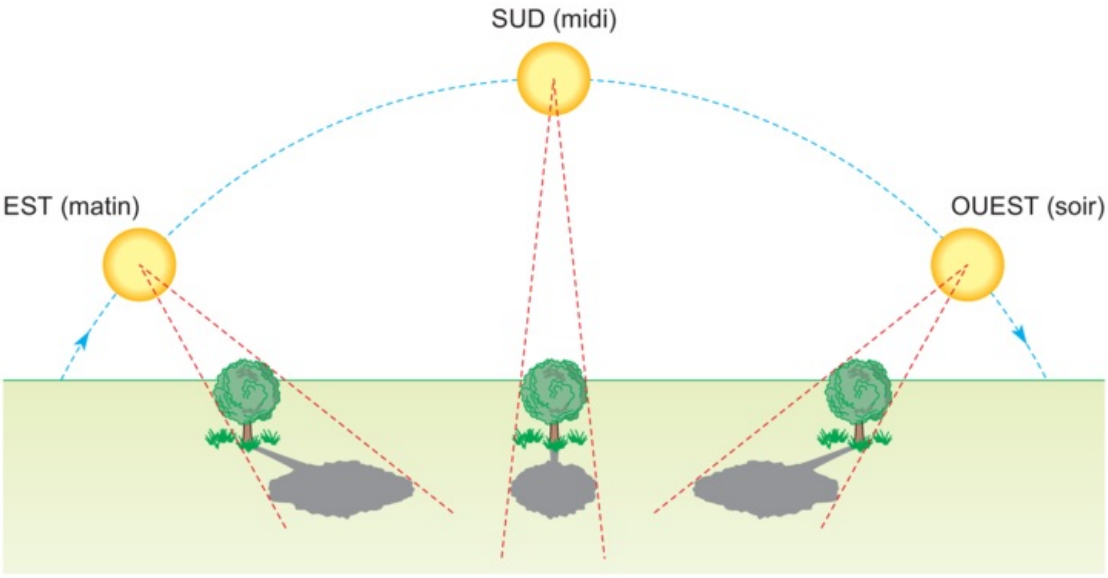
Les variations de l'éclairement et de la température dans un même lieu

Fiche

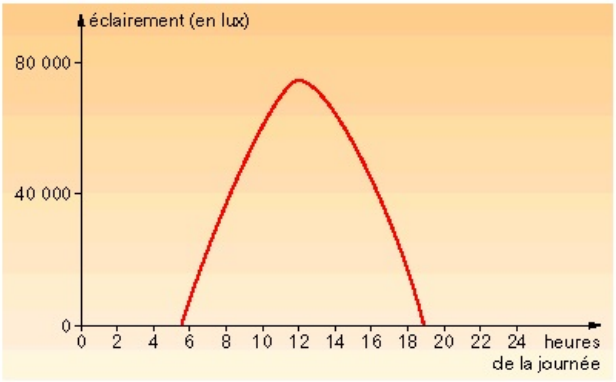
En un point donné de la surface de la Terre, l'éclairement et la température varient au cours de la journée et selon la saison, mais aussi en raison de causes très locales.
Comment ces facteurs de notre environnement varient-ils ?

Les positions du soleil au cours de la journée

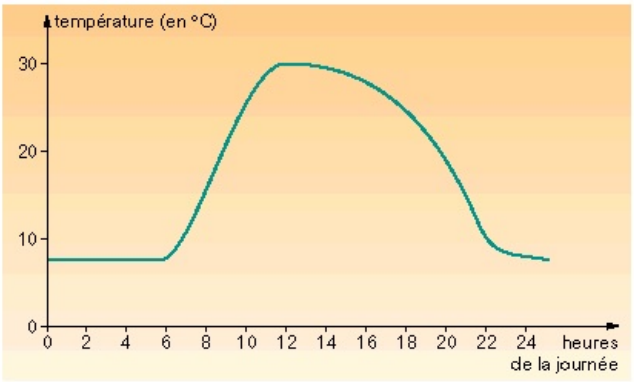


I. Variations de l'éclairement et de la température au cours d'une journée (climat tempéré)

Les variations de l'éclairement au cours d'une journée d'été



Les variations de la température au cours d'une journée d'été



- Quelle que soit la saison, on peut constater, au coucher du soleil, que l'éclairement diminue et qu'il fait plus froid que dans la journée.

La lumière réapparaît chaque matin au lever du soleil et la température augmente. Le Soleil est donc la source de lumière et de chaleur sur la Terre.
Plus il est haut dans le ciel, plus l'éclairement et la température sont élevés.

II. Variations de l'éclairement et de la température au cours des saisons

Température moyenne et irradiation globale moyenne mesurées en région parisienne durant une année

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Irradiation globale en kWh/m² jour	0,85	1,42	2,6	4,01	4,8	5,3
Température en °C	1	2,8	6,5	11	15	19

	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Irradiation globale en kWh/m² jour	5,28	4,7	3,52	2,1	1,2	0,7
Température en °C	20	19	16,2	11	5,5	0,7

• L'**irradiation** globale correspond à l'énergie solaire reçue en un jour, cette irradiation est liée à l'éclairement. On constate que la température et l'éclairement varient au cours de l'année : progressivement, ils augmentent de l'hiver jusqu'à l'été et diminuent de l'été jusqu'à l'hiver. Cela s'explique par la hauteur du Soleil qui varie selon les saisons : le Soleil est plus haut à midi dans un ciel d'été que dans un ciel d'hiver.

III. Variations de l'éclairement et de la température en fonction de la couverture nuageuse

• On effectue des mesures de température et d'éclairement au même endroit lors d'une journée de printemps avec un ciel dégagé et lors d'une journée de printemps avec un ciel couvert.

	Éclairement en lux	**Températures en °C**
Journée de printemps avec un ciel dégagé	90 000	24
Journée de printemps avec un ciel nuageux	4 500	18

• On constate que les nuages filtrent les rayons du soleil et modifient l'éclairement et la température en un lieu donné.

IV. Variations de l'éclairement et de la température en fonction de la végétation

• On effectue des mesures de température et d'éclairement, au même moment, dans le sous-bois et dans la **clairière** d'une forêt.

	Sous-bois	**Clairière**
Éclairement relevé à midi en avril	3 600 lux	74 800 lux
Température relevée à midi en avril	11 °C	26 °C

• Les arbres présents au-dessus du sous-bois filtrent les rayons du soleil limitant ainsi l'éclairement et la température. Les espèces végétales qui se développent dans le sous-bois sont des plantes qui préfèrent l'ombre, comme le muguet ou la jacinthe des bois. Dans la clairière voisine poussent des plantes comme la bruyère qui aime la lumière et une température plus chaude. Elle peut s'y développer car les rayons du soleil ne sont pas arrêtés par le feuillage des arbres.

V. Variations de l'éclairement et de la température en montagne en fonction du versant

• Les mesures suivantes, relevées en montagne durant une même journée d'été, montrent que dans un même lieu, selon l'exposition, la température et l'éclairement peuvent varier de façon considérable.

Ubac : éclairement : 66 000 lux, température : 27 °C.

Adret : éclairement : 115 000 lux, température : 43 °C.

• La hauteur du Soleil est identique pour l'adret et l'ubac, mais l'exposition au soleil des deux versants de la vallée n'est pas la même. Les caractéristiques physiques sont donc différentes avec une température et un éclairement supérieurs pour l'adret. Par conséquent, la

couverture végétale observée change : sur l'adret on trouve des prairies, tandis que sur l'ubac on remarque la présence d'une forêt de conifères.

© 2000-2024, rue des écoles