|  |
| --- |
| **THEME 1 :**  **La planète Terre, l’environnement et l’action de l’Homme** |

**CHAPITRE N°2 : METEOROLOGIE ET CLIMATS.**

**I. Qu’est-ce que la météorologie ?**

**ACTIVITE N° 1 : QU’EST-CE QUE LA METEOROLOGIE ?**

La Météorologie est une science qui a pour but d’étudier les phénomènes atmosphériques et la prévoir le temps à venir à court terme sur une zone déterminée.

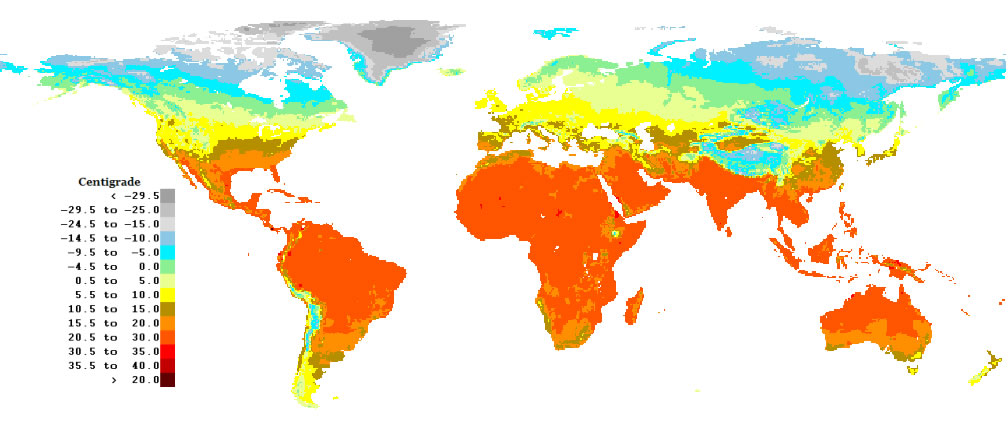
**II. Quelles sont les principales zones climatiques du globe ?**

**I.1. Les différents climats du globe ?**

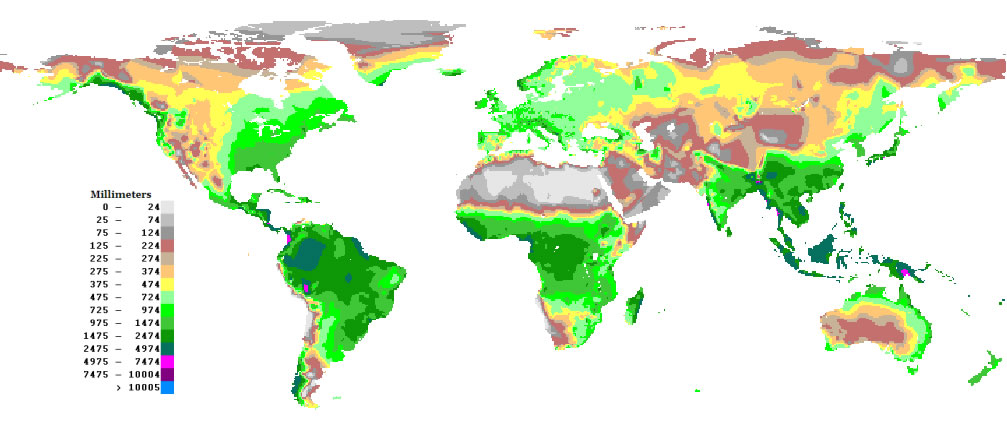
**ACTIVITE N° 2 (1) : QUELLES SONT LES PRINCIPALES ZONES CLIMATIQUES ?**

**I. Etude de cartes**

**I.1. Carte des températures annuelles moyennes (en degrés Celsius).**



**I.2.Carte des précipitations annuelles mondiales.**



***Décrivez la répartition des températures autour du globe ? Formulez une hypothèse pour expliquer cette répartition.***

…………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………...

***Décrivez la répartition des précipitations autour du globe ? Formulez une hypothèse pour expliquer cette répartition.***

…………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………...

**ACTIVITE N° 2 (2) : QUELLES SONT LES PRINCIPALES ZONES CLIMATIQUES ?**

**I. Les principaux facteurs climatiques.**

Les climats résultent de trois groupes de facteurs :

- les facteurs cosmiques (la source d'énergie solaire : [variation de l'activité solaire](http://la.climatologie.free.fr/soleil/soleil.htm)) ;

- les facteurs planétaires (répartition de cette énergie en fonction de la sphéricité de la Terre, de [ses mouvements](http://la.climatologie.free.fr/glaciation/glaciation.htm) ; de l'état, en même temps que [du dynamisme de l'atmosphère](http://la.climatologie.free.fr/atmosphere/atmosphere.htm)) ;  
- les facteurs géographiques (les terres, [le lien entre l'atmosphère et les océans](http://la.climatologie.free.fr/ocean/ocean.htm), les reliefs, la végétation, [les volcans](http://la.climatologie.free.fr/volcan/effetvolcan.htm), les installations humaines) ;

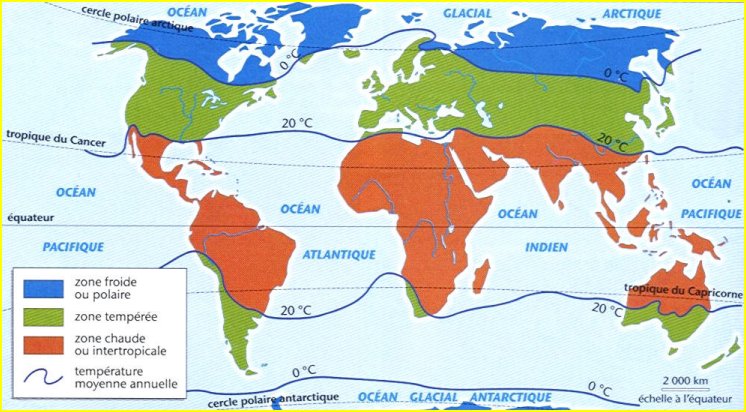
Le moteur de ce système est le Soleil, qui est notre propre source d’énergie. Ces éléments provoquent une circulation de l’air et des océans et contrôlent les processus d’évaporation et de précipitation, qui font partie du cycle de l’eau. De nombreux facteurs, naturels ou d’origine humaine, déterminent le climat de la Terre. Le climat dépend de la redistribution de l’énergie du Soleil suivant les courants atmosphériques et océaniques.

Les climats dépendent largement de la latitude, la longitude et de l’altitude. Ils sont également conditionnés par la proximité de grandes étendues d’eau, comme les océans ou les mers intérieures. D’une manière générale, notre climat est défini par l’interaction complexe de tous les éléments principaux : le Soleil, la terre, la mer, l’air, la calotte glaciaire de la Terre, la faune et les autres formes de vie.

Beaucoup de phénomènes climatiques perturbent le climat. Exemple : [El Niño ou La Niña](http://la.climatologie.free.fr/enso/ENSO-PDO.htm), [la N.A.O](http://la.climatologie.free.fr/nao/NAO.htm)... et la position de la Terre par rapport au Soleil, qui est très importante.

***A l’aide du texte ci-dessus, indiquez quels sont les principaux facteurs climatiques.***

**II. Les principales zones climatiques.**



***A l’aide de la carte ci-dessus, indiquez quelles sont les 3 grands types de climats de la Terre. A l’aide de l’ACTIVITE N°1 (1), donnez ne les caractéristiques (précipitations et températures).***

LE CLIMAT TROPICAL

Le climat tropical est un climat qu'on retrouve entre le tropique du Cancer et du Capricorne donc entre 25° de latitude Sud et Nord. Tout le long de l'année la moyenne de la température mensuelle ne descend pas au-dessous des 18°C.

LE CLIMAT TEMPÉRÉ

Le climat tempéré est située entre les parallèles 30° et 50° de latitude dans l'hémisphère Nord et Sud et il est caractérisé par deux saisons, la saison froide (hiver) et la saison chaude (été).

CLIMAT POLAIRE

Le climat polaire est situé aux hautes latitudes. Il est caractérisé par des températures froides toute l'année qui descendent très basses en hivers et sont toujours au-dessous de -40 °C lors de cette saison. Les vents soufflent forts et régulièrement. En été la moyenne des températures est négative. Les précipitations sont faibles et tombent qu'en tempête de neige. Le sol ne dégèle jamais et rien n'y pousse.

**II.2. Quelles sont les facteurs qui peuvent influencer les climats ?**

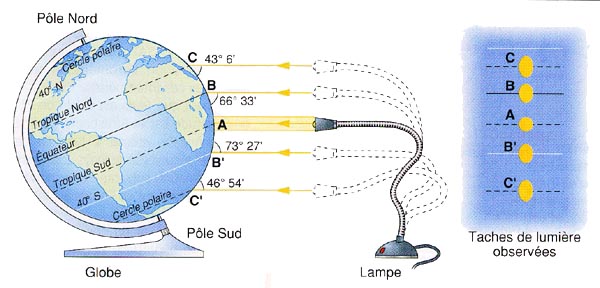
La courbure de la Terre joue un rôle important dans la répartition de la chaleur sur le globe. La Terre est suffisamment loin du Soleil pour qu'on puisse considérer que les rayons solaires sont parallèles lorsqu'ils arrivent à la Terre.

Pour le même nombre de rayons (même quantité d'énergie solaire), la surface réchauffée sera plus petite à l'équateur, car les rayons arrivent perpendiculairement à la surface. De plus, les rayons ont traversé un minimum d'épaisseur atmosphérique à l'équateur.  La quantité d'énergie que le sol reçoit par unité de surface est donc très grande à l'équateur.

Plus on se rapproche des pôles, plus les rayons arrivent obliquement à la surface et doivent parcourir une plus grande distance dans l'atmosphère, où ils perdent un peu de leur énergie. L'énergie que reçoit alors le sol par unité de surface est de plus en plus faible à mesure qu'on se rapproche des pôles.

**Sur Terre les climats sont classifiés suivant différents paramètres (l'humidité, la température, l'ensoleillement, la vitesse du vent...). Ces paramètres varient suivant la géographie donc l'altitude, la latitude, les océans aux alentours,... comme ça influence le climat.**

**ACTIVITE N° 2 : ETUDE DES FACTEURS PLANETAIRES SUR LES CLIMATS : EFFET DE LA LATITUDE SUR LE CLIMAT**



En raison de sa sphéricité, la Terre reçoit moins d’énergie solaire au pôle, où elle arrive beaucoup inclinée, qu’à l’équateur où elle arrive perpendiculairement au sol. Une expérience simple permet de visualiser ce mécanisme. La même énergie qui éclaire 1 m2 à l’équateur se répartit sur 1,4 m2 à la latitude de Bordeaux (45°), sur 2 m2 à Oslo (60°) et sur … 57 m2 au pôle (90°).

[Au pôle (90°), la surface éclairée est de … 57 m2.



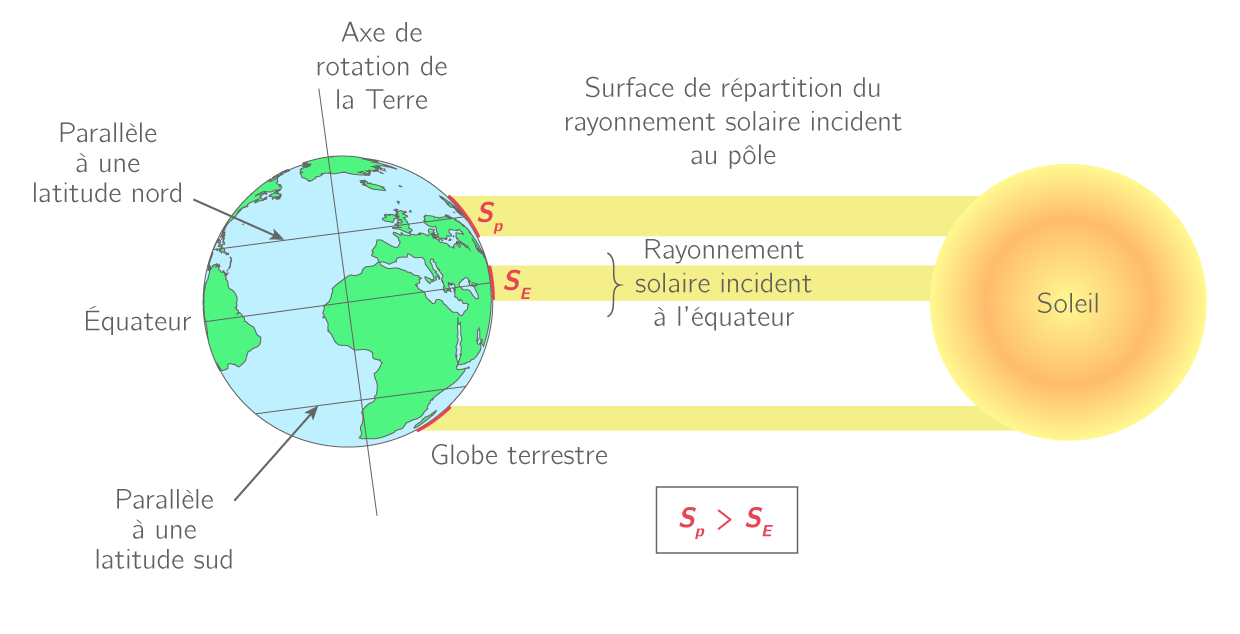

Centre national de la recherche scientifiqueGroupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat](http://www.climat-en-questions.fr/sites/www.climat-en-questions.fr/files/styles/colorbox/public/thumbnails/image/eclairement-latitude.jpg?itok=PiS2eBVr)

**Répartition de l'énergie solaire à la surface du sol en fonction de la latitude.**

Source : Guy Jacques

Au pôle (90°), la surface éclairée est de ... 57 m2.

Un calcul d’ordre de grandeur montre que si rien ne venait modifier cette répartition de l’énergie solaire à la surface du globe, la température moyenne à l’équateur serait de 51°C (et non de 26°C comme aujourd’hui), de 26°C (20°C) à Casablanca, de – 45°C (13°C) à Paris et de – 58°C (7°C) à Stockholm. Pour comprendre cette particularité, examinons les mécanismes qui affectent la répartition des températures. Rappelons que la rotation de la Terre sur elle-même (cycle jour-nuit), beaucoup plus rapide que sa rotation autour du Soleil (cycle des saisons), entraîne une variation diurne forte de température, notamment dans les déserts.



III. L’origine des saisons

<https://www.youtube.com/watch?v=gpJaalcC8k8>

**La climatologie étudie des phénomènes météorologiques sur une zone étendue du globe, sur une longue durée.**

**Il existe sur Terre trois grandes zones climatiques, caractérisées principalement par leur température : la zone polaire, la zone chaude et la zone tempérée.**

**L’existence de ces zones climatiques est liée à ue inégale répartition de l’énergie solaire à la surface de la Terre.**

**Lorsqu’on étudie le temps qu’il fait à court terme, sur une zone limitée, il s’agit de la météorologie.**