

Auteurs : Anissa Touati([plus d'infos](#))

Résumé : On peut définir le climat comme l'ensemble des phénomènes météorologiques caractéristiques d'un lieu donné et qui se répètent périodiquement (au fur et à mesure des saisons).

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Les climats de la Terre

Le Soleil, principale source d'énergie pour les êtres vivants, est la source d'énergie qui réchauffe la Terre et y rend la vie possible. Les climats de la Terre (température, ensoleillement, précipitations) sont influencés par la circulation de l'air et de l'eau. Les masses d'air et d'eau se déplacent en fonction de leur réchauffement et de leur refroidissement, donc en fonction du rayonnement solaire.

Les climats varient de façon importante d'un point à l'autre du globe et la cause première est la quantité d'énergie solaire reçue en ces différents points. Chaque point du globe reçoit en moyenne, sur une année, 12 heures d'ensoleillement par jour et pourtant la quantité de chaleur reçue varie de l'équateur aux pôles. Le flux d'énergie solaire correspond à la quantité de chaleur par unité de surface. Celui-ci varie en fonction de l'angle d'éclairement de la surface de la Terre. Quand le Soleil apparaît bas dans le ciel, une surface plus importante reçoit une quantité donnée d'énergie solaire, alors que lorsque le Soleil est au zénith, seule une faible surface est ensoleillée. Par contre, la quantité d'énergie solaire qui atteint la surface de la Terre est plus faible quand le Soleil est bas dans le ciel car l'atmosphère que doit traverser le rayonnement solaire est plus épaisse. Avant que la lumière solaire n'atteigne le sol, la réflexion et l'absorption de l'énergie solaire sont plus importantes. La longueur des journées et l'angle d'éclairement varient plus aux pôles qu'à l'équateur, donc plus aux hautes qu'aux basses latitudes. Les variations saisonnières de température sont plus intenses aux hautes latitudes du fait des grandes variations d'ensoleillement. Aux hautes latitudes, le bilan énergétique (quantité d'énergie reçue par rapport à celle émise par la Terre et l'atmosphère) est négatif pendant une partie de l'hiver.

La température de l'air ne varie pas uniquement en fonction des latitudes mais également en fonction de l'altitude. Cette constatation est liée à la propriété des gaz. Une montée en altitude est corrélée avec une diminution de la pression. Un volume d'air qui gagne de l'altitude se dilate. Cette dilatation (molécules de gaz qui se repoussent les unes, les autres) consomme de l'énergie ce qui se traduit par une diminution de la température. A l'inverse, lorsque ce même volume d'air perd de l'altitude, sous l'effet d'une augmentation de la pression, il se comprime, de l'énergie est récupérée et la température augmente.

Les vents influencent également les climats. Les vents amènent des masses d'air au contact de montagnes. L'air gagne de l'altitude pour les franchir et ainsi perd de l'énergie et se refroidit. Lors du refroidissement de l'air, l'eau sous forme gazeuse se transforme en goutellettes liquides. Des nuages se forment et de l'eau est relâchée sous forme de pluies ou de neige. Les précipitations sont toujours plus importantes sur les versants des montagnes les plus exposés aux vents où les mouvements d'air verticaux sont les plus importants.

Définition

On peut définir le climat comme l'ensemble des phénomènes météorologiques caractéristiques d'un lieu donné et qui se répètent périodiquement (au fur et à mesure des saisons).

On caractérise le climat par des paramètres météorologiques : température, humidité de l'air, précipitations, durée d'insolation, vitesse et force du vent, évaporation, pression atmosphérique. Le climat d'une région donnée est notamment influencé par :

- la présence ou non de relief ;
- la proximité des océans, qui est à l'origine des [brises de mer](#) et des [brises de terre](#) ;
- la présence ou non d'humidité ;
- le [rayonnement solaire](#) donc les coordonnées géographiques de la zone considérée.

Le macro-climat concerne des zones géographiques très étendues et est le résultat de la circulation générale de l'atmosphère, de la circulation océanique et du relief. Le climat a une forte influence sur la répartition de la végétation sur la Terre (**figure 1**). On compte à l'heure actuelle un grand nombre de macro-climats et leur classification est discutable. Pour notre part, on s'inspirera de celle de Köppen.

Les climats équatoriaux

Ils se trouvent de part et d'autre de l'équateur, entre les latitudes 10° Nord et 10° Sud (Indonésie, Nigeria, etc.). La combinaison des pluies abondantes et de la chaleur permet à la végétation de se développer facilement. On n'observe pas vraiment de saisons : les températures sont régulières et il pleut tout au long de l'année. Il tombe environ 4 000 mm d'eau par an à Akassa (Nigeria) avec une température annuelle moyenne de 25,5°C. La chaleur y est humide donc étouffante.

Les climats tropicaux

Ils sont situés entre les latitudes 10° et 30° de chaque hémisphère. Ils sont caractérisés par l'alternance d'une saison sèche et d'une saison humide, la saison sèche étant de plus en plus courte au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'équateur. Les hivers ne sont pas très marqués. Ce climat donne naissance à une végétation particulière, la savane.

Les climats arides

Ils se trouvent aux latitudes tropicales et s'étendent à l'intérieur des continents. L'ensoleillement est très accentué (plus de 4 000 heures par an alors que les régions méditerranéennes les plus ensoleillées atteignent à peine 2 000 heures). Il y règne une chaleur torride durant la journée alors que les nuits sont fraîches, voire froides : ces passages quotidiens du chaud au froid font éclater les roches qui se transforment en poussière. Les périodes de sécheresse s'étalent sur au moins huit ou neuf mois. Certaines régions connaissent la sécheresse tout au long de l'année. C'est le cas de Tamanrasset (sud de l'Algérie). Parmi les climats arides, on distingue les climats arides chauds des basses altitudes et les climats à hivers marqués de l'intérieur des continents. Par exemple à Tamanrasset la température moyenne hivernale est de 10°C alors qu'elle est négative à Tachkent en janvier.

Les climats tempérés

Plus on s'éloigne de l'équateur plus les hivers sont longs et froids. Les climats tempérés sont caractérisés par une amplitude thermique raisonnable entre l'été et l'hiver. Le mois le plus froid a une température moyenne supérieure à -3°C et le mois le plus chaud une température moyenne inférieure à 24°. Parmi les climats tempérés on trouve trois grands groupes :

- le climat méditerranéen ; les hivers sont doux et pluvieux alors que les étés sont chauds et secs. Notons que ce climat ne se limite pas au pourtour méditerranéen, la Californie et le Chili ont des climats aux mêmes caractéristiques.
- le climat océanique ; il se trouve essentiellement sur les régions côtières. Les hivers sont doux et très humides et les étés frais. C'est le climat des belles prairies.
- le climat continental ; il se situe entre les latitudes 40 ° et 60° de chaque hémisphère à l'intérieur des continents. Les hivers sont secs et froids et les étés chauds et orageux. Les steppes sont caractéristiques de ce climat.

Les climats froids

L'hiver est sec et s'étend sur la majeure partie de l'année. La température moyenne du mois le plus froid est inférieure à -3°C. Les étés sont relativement chauds ; la température moyenne du mois le plus chaud dépasse 10°C. Les climats froids sont la transition entre les climats tempérés où l'hiver ne dure que trois mois et le climat polaire où il s'étend sur toute l'année. On retrouve ce type de climats en Norvège, au Canada et en Sibérie.

Le climat polaire

Il concerne les régions proches des pôles à une latitude supérieure à 60° de part et d'autre de l'équateur. Les hivers sont glacials : la température est fréquemment inférieure à -50°C. Les "étés" sont froids et ne durent que trois mois. Presque toutes les précipitations tombent sous forme de neige. Le taux d'humidité est très faible. Le manque d'eau est très néfaste à la végétation et aux animaux, plus encore que le froid.

Les climats de montagne

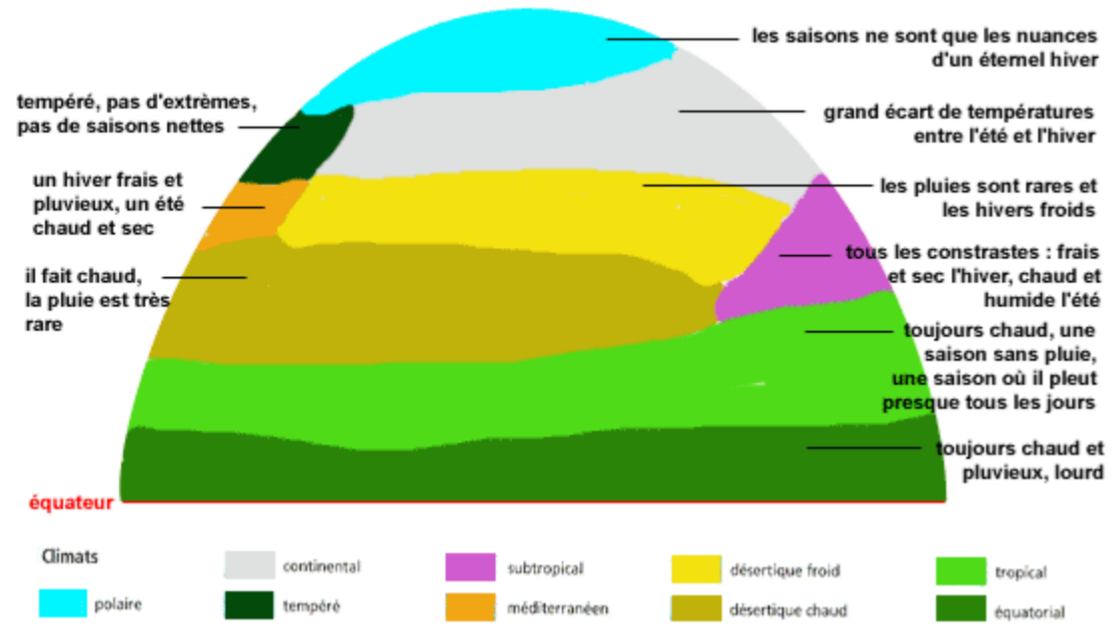
La nature des climats dépend de la latitude mais également de l'altitude. Dans une région donnée, le relief engendre des nuances climatiques importantes. En effet, la [pression](#) diminue avec l'altitude. Donc une parcelle d'air voit son volume augmenter quand elle gagne de l'altitude. C'est un phénomène qui consomme de l'énergie (les molécules s'écartent les unes des autres), ce qui entraîne une baisse de la température. Les climats de montagne sont donc plus frais que ceux des plaines avoisinantes. Par ailleurs la baisse de température amène des précipitations plus fréquentes.

Enfin, le relief constitue des obstacles pour l'air qui doit le contourner ou le dépasser : en modifiant l'écoulement de l'air en altitude, le relief est à l'origine de plusieurs phénomènes plus ou moins importants :

- des simples brises : pendant la journée, l'air des vallées s'échauffe et remonte les pentes en donnant naissance à une brise montante. La nuit le phénomène inverse se produit ; l'air froid descend les pentes de la vallée : c'est la brise descendante.
- les vents locaux (mistral, tramontane, autan , etc.) se forment quand l'air contourne la vallée.
- des vents plus forts tels que le fhn se créent quand l'air franchit la montagne. C'est ce qui se passe quand il est dans l'impossibilité de la contourner. Le fhn est le résultat de la fabrication d'un air chaud et sec à partir d'air frais et humide. Le mécanisme débute par l'ascension de l'air frais et humide, entraîné par le vent pour franchir la montagne. En s'élevant, l'air voit sa température baisser d'environ 0,65°C tous les 100 m, ce qui provoque la condensation de la vapeur d'eau qu'il contient et la formation des nuages qui s'accumulent sur le versant "au vent" de la montagne.

Par exemple pour le fhn pyrénéen, il pleut ou il neige du côté espagnol. La descente se fait du côté français. L'air a changé de caractéristique pendant l'ascension puisqu'en donnant de la pluie ou de la neige il a perdu de l'humidité donc il est devenu sec. Au fur et à mesure de sa descente il se réchauffe d'environ 1°C tous les 100 m (cette différence avec l'ascension vient du fait que l'air sec s'échauffe ou se refroidit plus vite que l'air humide). Ainsi de l'air frais et humide qui franchit une montagne de 1000 à 2000 m peut gagner jusqu'à 6°C. La présence d'une montagne modifie donc les caractéristiques de l'air : frais et humide, il devient chaud et sec après la traversée de la montagne.

REPARTITION DES CLIMATS SUR UN CONTINENT DANS L'HEMISPHERE NORD



Source URL: <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/12043/les-climats-de-la-terre>