

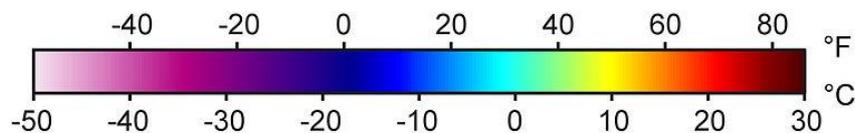
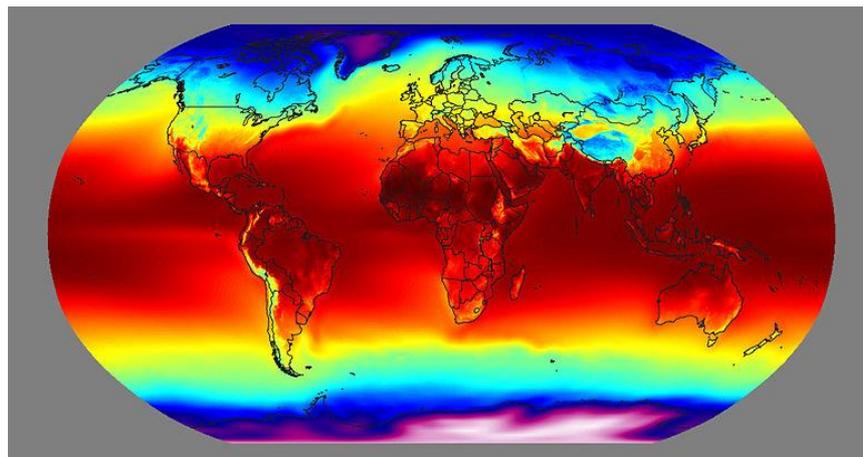


1. Liens : température – latitude – altitude – exposition

a. Variation de la température avec la latitude

- Globalement **la température moyenne diminue avec la latitude**.
- La zone la plus chaude de la planète s'étend entre 30°C N et 30°S de latitude. La température est la plus élevée à l'équateur, où elle est de plus de 26 °C.
- En dehors de cette zone, la température diminue en se rapprochant des pôles.
- Dans l'hémisphère nord, la variation saisonnière est prononcée. Dans l'hémisphère sud, l'amplitude de la variation saisonnière est plus petite qu'au nord.
- **Les surfaces de terre se réchauffent et se refroidissent plus rapidement que l'océan.** L'intérieur des continents est plus froid durant l'hiver et plus chaud durant l'été que l'océan à la même latitude.

(Voir fiche modèles spatiaux : Principe du bilan radiatif)



Annual Mean Temperature

Source : [Robert A. Rohde](#) for Global Warming Art



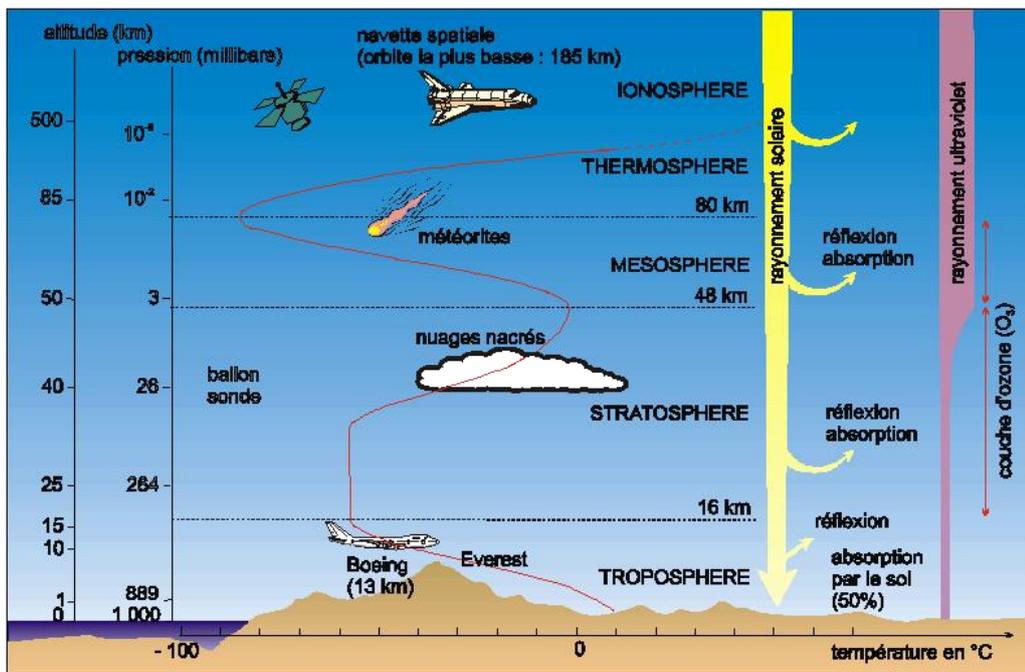
b. Variation de la température avec l'altitude

Dans la **troposphère** (voir schéma), la **température diminue en moyenne de 0,6°C par 100m d'altitude**.

Cette diminution peut être influencée par de nombreux paramètres comme la présence de nuages, de pluie ou de neige, le type de végétation, le type de sol, la proximité d'eau, le degré d'humidité dans l'air, etc.

Dans les autres couches de l'atmosphère, la variation de température avec l'altitude ne suit pas ce gradient.

(Voir fiche modèles spatiaux : Zonage climatique et bioclimatique)





c. Variation de la température avec l'exposition

L'influence de l'exposition au rayonnement solaire est surtout marquée sous les **moyennes latitudes**. En effet, dans la zone intertropicale, les contrastes thermiques entre versants sont beaucoup plus faibles car les rayons du soleil sont plus proches de la verticale.

Ubacs et adrets



Les **contrastes thermiques entre versants** sont importants lorsque les reliefs sont orientés est-ouest. Les versants Nord sont beaucoup moins ensoleillés que les Sud. Les premiers (**ubacs**, ombrés ou envers) reçoivent le soleil très obliquement, ils sont frais et souvent à l'ombre et généralement abandonnés à la forêt. Les seconds (**adrets**, endroits ou soulane) reçoivent plus d'énergie solaire, ils sont donc plus chauds et sont bien souvent cultivés et habités par les hommes.

Sous les moyennes latitudes, les vallées profondes et étroites ne reçoivent les rayons du soleil qu'en milieu de journée. L'hiver, elles peuvent même rester totalement à l'ombre pendant plusieurs semaines.



2. Liens : précipitations – latitude – altitude – exposition

a. Variation des précipitations avec la latitude

La variation des précipitations avec la latitude est liée avec la circulation atmosphérique et les zones climatiques (*Voir fiche modèles spatiaux : Zonage climatique et bioclimatique et Schéma simplifié de la circulation atmosphérique au niveau mondial*).

En résumé, les précipitations sont dans la :

Zone froide : faibles à très faibles.

Zone tempérée : variables : diminuent avec la continentalité et la latitude (diminution vers les tropiques).

Zone chaude : très élevées à l'équateur (plus de 1500 mm/an) et diminuent avec la latitude (diminution vers les tropiques).

b. Variation des précipitations avec l'altitude

D'une manière générale, pour une région donnée, les précipitations augmentent avec l'altitude.

Cette augmentation sera d'autant plus importante que les précipitations sont déjà élevées dans la région concernée.

c. Variation des précipitations avec l'exposition

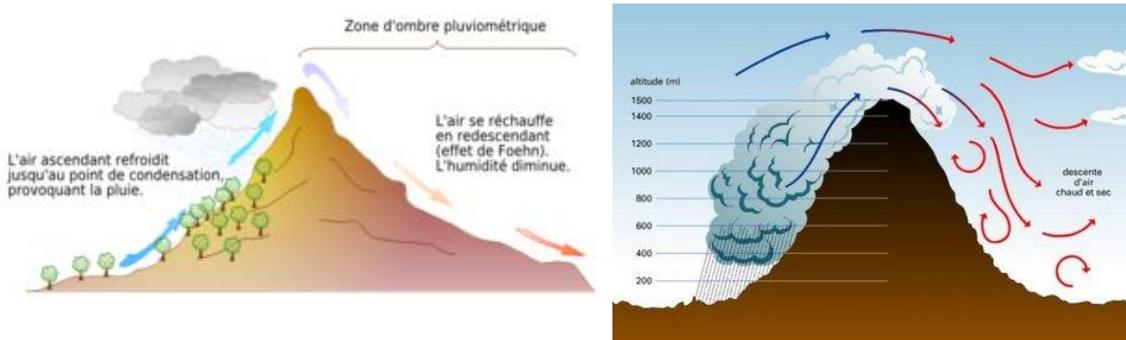
Dans le cas d'un relief, le versant exposé au vent est plus arrosé que le versant sous le vent. C'est **l'effet de Foëhn**.

Quand une masse d'air rencontre un relief :

En amont, l'air est soulevé, se refroidit, se condense. Un nuage se crée. Il pleut sur le versant au vent, la quantité d'eau dans le nuage diminue, de la chaleur se libère.

De l'autre côté de la montagne (sous le vent), l'air redescend, plus sec (les gouttelettes d'eau s'évaporent et le nuage disparaît). On assiste également à un réchauffement notable. On appelle ce phénomène l'effet de Foëhn.

On le rencontre dans toutes les régions montagneuses (par exemple, Pyrénées, Himalaya ...)



<https://www.meteobelgique.be/article/articles-et-dossier/le-climat/221-le-climat-chapitre-ii-partie-3-les-facteurs-du-climat-cycle-de-leau.html> et wikipedia.org



3. Liens : températures – précipitations – continentalité

La continentalité est l'effet climatique produit par la **distance** d'une région à une grande masse d'eau.

L'augmentation de la distance à une grande masse d'eau (océan ou mer) :

- génère **une plus grande amplitude thermique** (différence entre la température maximale et la température minimale sur une période donnée) ;
- **diminue l'humidité** et par conséquent **les précipitations** ;

Les courants océaniques peuvent influencer (ou modifier) la continentalité le long des littoraux.

La continentalité s'accompagne par **des climats de plus en plus rudes** : étés torrides, hivers très froids, saisons de transition brèves, occurrence (= fréquence) élevée de phénomènes météorologiques catastrophiques (vents, tornades, chutes de grêle ou de neige exceptionnels, etc.).

4. Liens : végétation – sols – climat

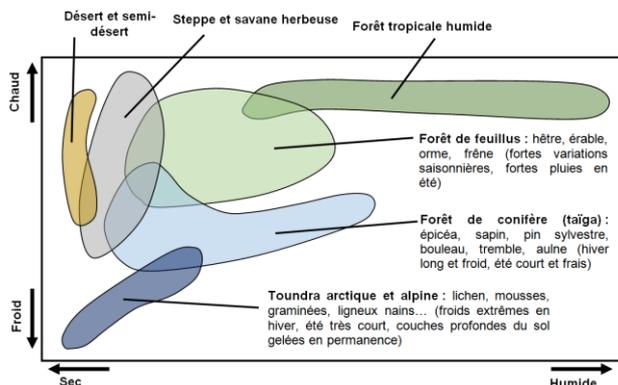
a. Lien végétation - climat

A chaque zone climatique (froide, tempérée, chaude) correspondent des types de végétation naturelle. Les types de végétations et les espèces animales associées définissent des **biomes**. (voir Fiche modèles spatiaux : zonage climatique et bioclimatique).

Les principaux facteurs climatiques sont:

- **L'eau**: pluviosité, humidité atmosphérique, brouillards, etc., l'eau étant sous forme de liquide ou de vapeur. L'eau est aussi un facteur d'érosion (lessivage).
- **La lumière** qui module l'activité des végétaux (photosynthèse) et des animaux.
- **La température** qui module l'activité des organismes vivants.
- **Le vent** qui intervient dans la dispersion des pollens et des spores, etc. Le vent est aussi un facteur d'érosion.

À ces facteurs relevant typiquement de la météo, il faut tenir compte de la **continentalité** et **altitude**.



Source: Source: SVT Dijon - Académie de Dijon



b. Lien sols – climat

Le climat va conditionner la formation du sol (pédogenèse) sous l'action de plusieurs processus :

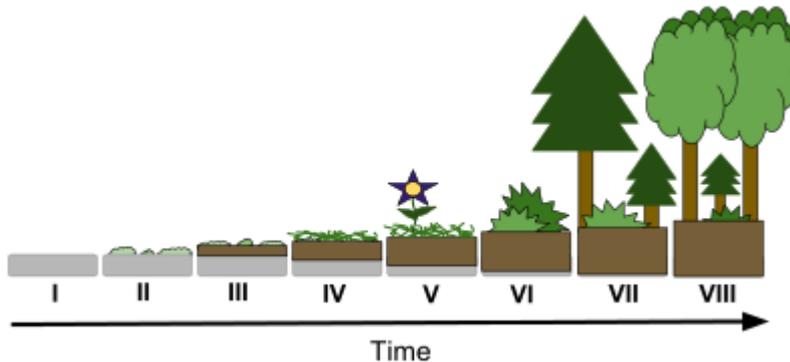
- La désagrégation et l'altération de la roche-mère par l'eau, le gel et les variations thermiques ;
- La formation de l'humus en fonction de la végétation présente et des conditions de température et d'humidité ;
- La migration des minéraux.

c. Liens végétation – sols - climat

Le climat conditionne à la fois la végétation et le type de sol.

Les plantes et le sol évoluent ensemble.

Plus le sol est épais, plus de grandes plantes peuvent s'y développer ; en même temps, ce sont les plantes qui modifient le sol, en fournissant la litière qui deviendra l'humus.



ATTENTION : ce sont des liens théoriques qui ne se vérifient pas à chaque fois !