



METEO – Formation - 2020

La température

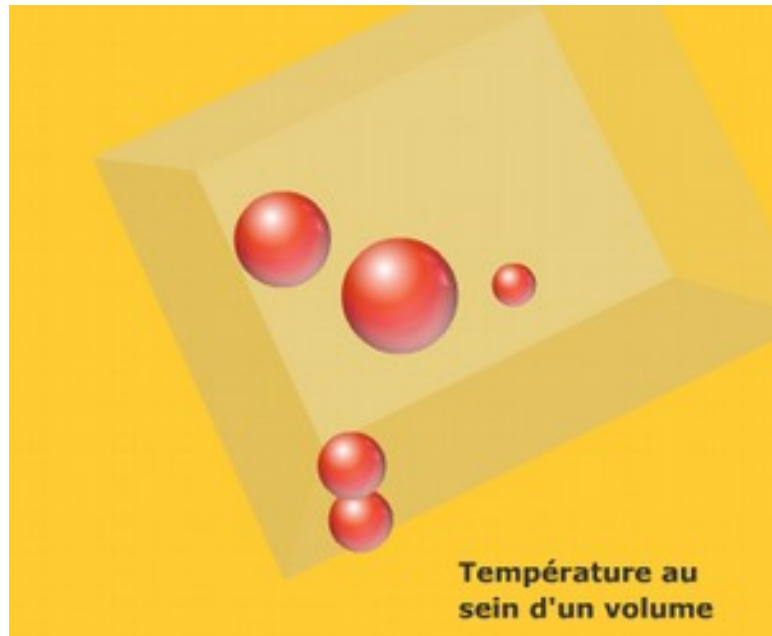


Sommaire

- 1 – Définition
- 2 – Mesure et unités
- 3 – Différents types de variation

1- Définition

L'air étant un gaz, les molécules qui le composent vibrent dans tous les sens. Ce mouvement est lié aux échanges d'énergie qui interviennent entre tous les corps présents dans l'atmosphère. Le résultat de cette excitation est traduit par la notion de température.



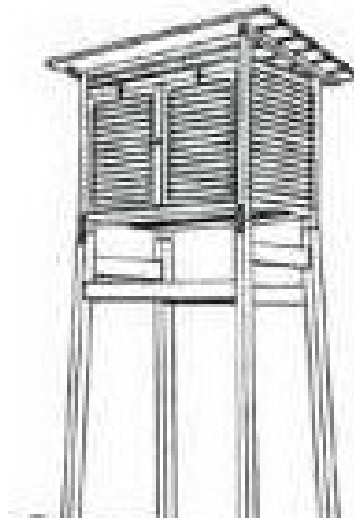
Plus l'excitation des molécules est importante et plus elles se déplacent rapidement, plus la température est élevée.

Plus l'excitation est faible et plus les mouvements sont ralentis, plus la température est faible.

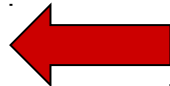
2 – Unités et Mesure

Mesure

Pour homogénéiser la mesure de ce paramètre, on place les capteurs au sein d'un abri afin de ne mesurer que la température de l'air pour obtenir une mesure de bonne qualité.



Instruments: Sondes, psychromètre à crécelles



2 – Unités et Mesure

Les unités pour mesurer la températures sont :

- Le degré Celsius noté °C.
- Le degré Fahrenheit, noté °F
- Le Kelvin, noté K

La relation de conversion la plus usuelle :

$$X^{\circ}\text{C} = 5/9 (X^{\circ}\text{F}-32)$$

avec $0^{\circ}\text{C} = 273,16^{\circ}\text{K}$

3 – Variations de température

Les différents types

Les variations de température se traduisent à la fois:

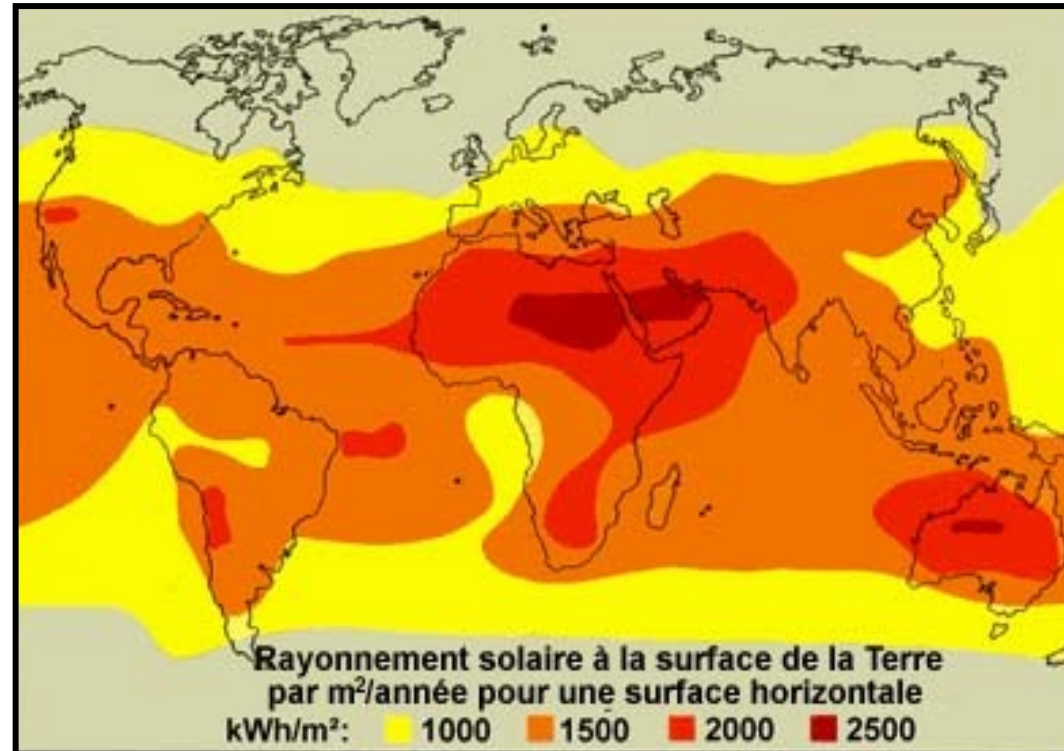
Dans le plan horizontal

- 3.1 Variation spatiale de la température
- 3.2 Variations extrêmes de la température
- 3.3 Variations régulières et journalières de la température
- 3.4 Variation régulière et annuelle de la température
- 3.5 Variations irrégulières de la température

Dans le plan vertical

- 3.6 Variation dans le plan vertical
- 3.7 Inversion au sol
- 3.8 Inversion en altitude

3.1 – Variation spatiale de la température

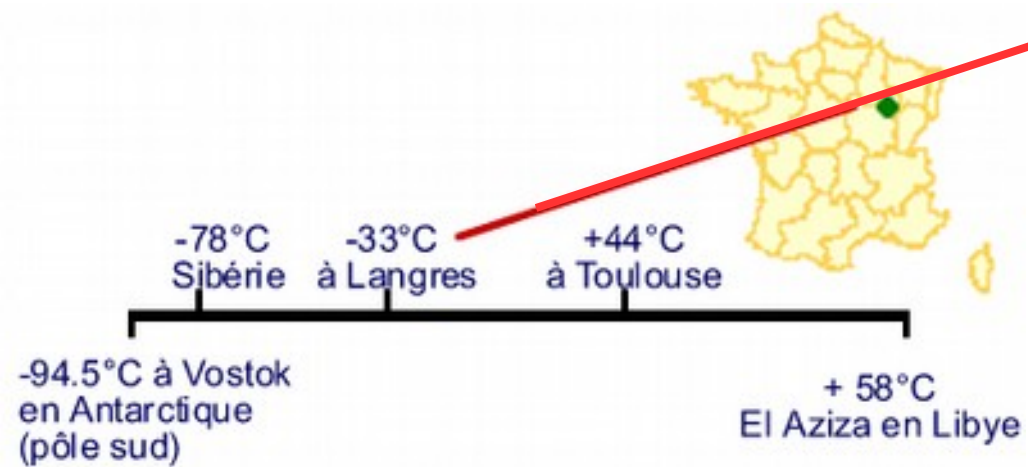


Déficit thermique permanent entre les régions polaires et l'équateur.

3.2 – Variations extrêmes de la température

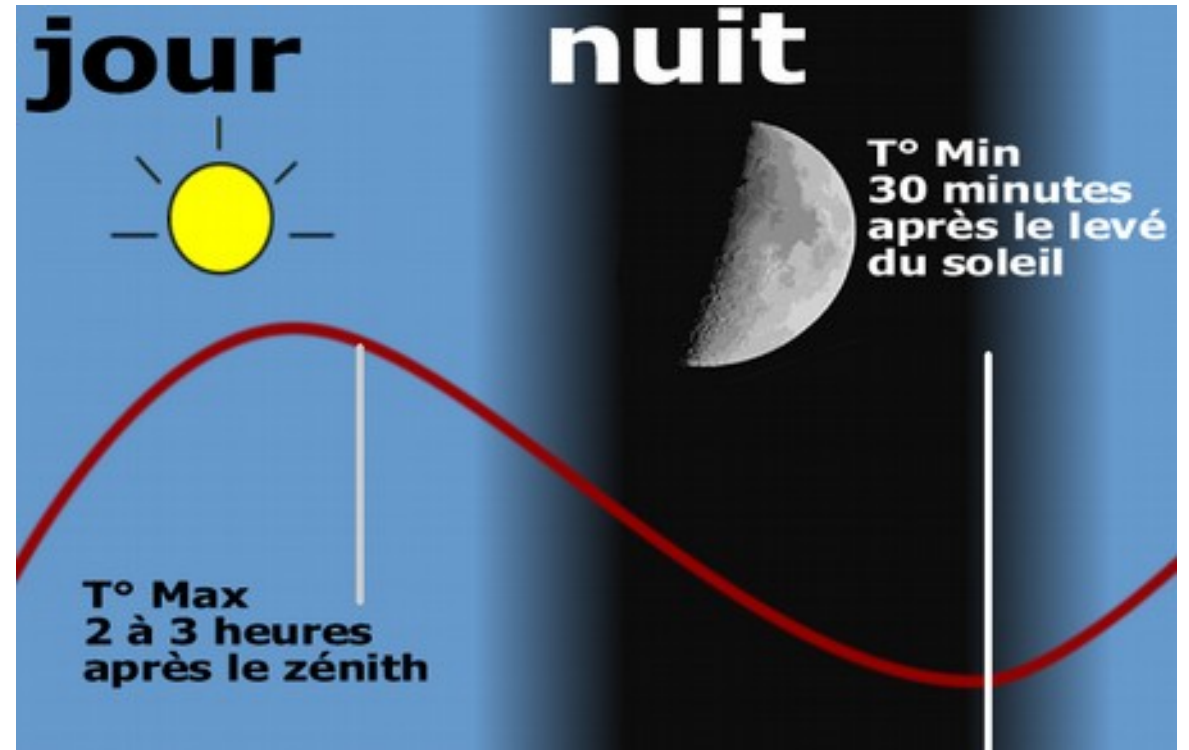
Dissymétrie des températures

- Nord / Sud
- Terre / Mer
- Situation géographique

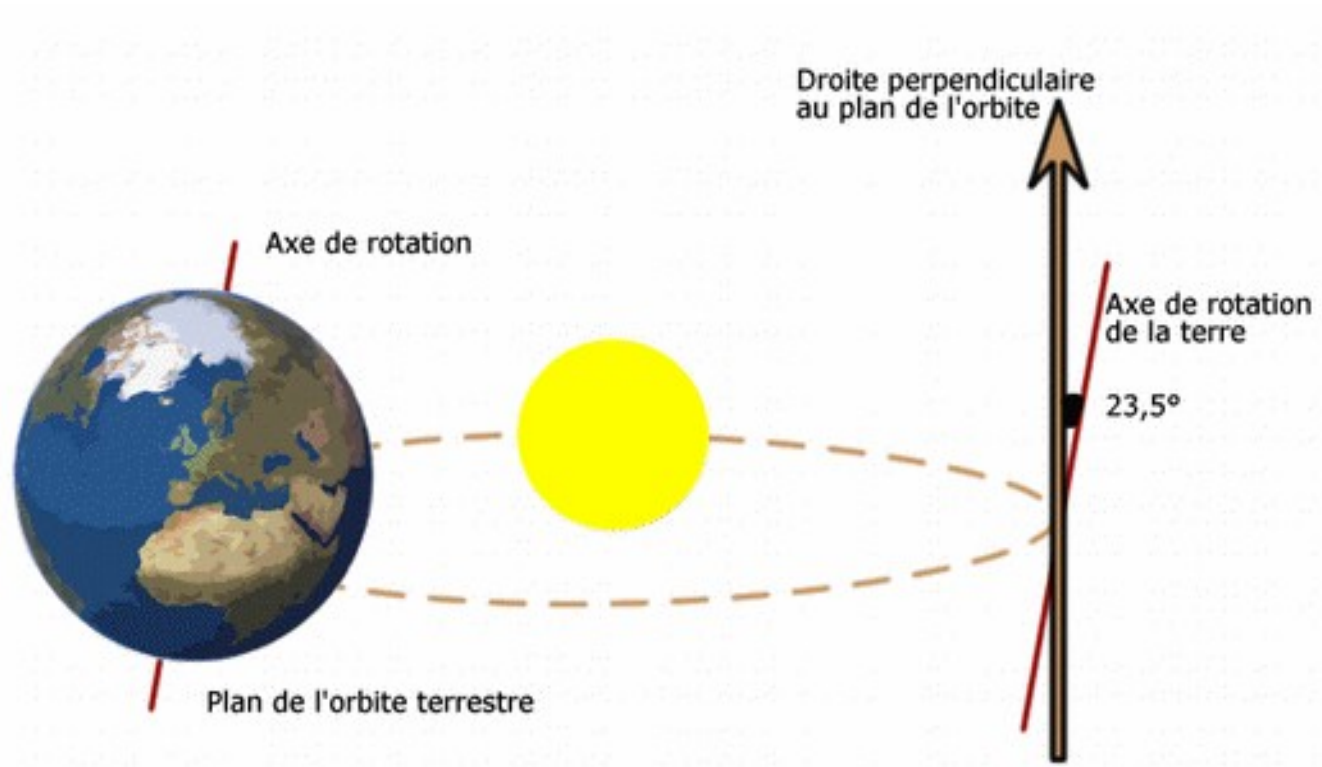


3.3 – Variations régulières et journalières

Le rayonnement solaire est la source principale d'énergie et son influence est cyclique au niveau diurne.



3.4 – Variation régulière et annuelle



Ainsi l'hémisphère Nord est incliné vers le Soleil durant l'été. Il fait donc plus chaud l'été, car les rayons arrivent plus perpendiculairement sur nos régions que durant l'hiver.

3.5 – Variations irrégulières

Plusieurs phénomènes peuvent engendrer des variations à différentes échelles.

Petite échelle :

nuage, vent , pluie, averse, rafale de vent
influence d'un bras de mer, d'une rivière

Échelle régionale :

pollution, vent, cotra,
relief, nature du terrain, végétation ...

Échelle planétaire :

perturbation,
cyclone, éruption volcanique.

Exemples

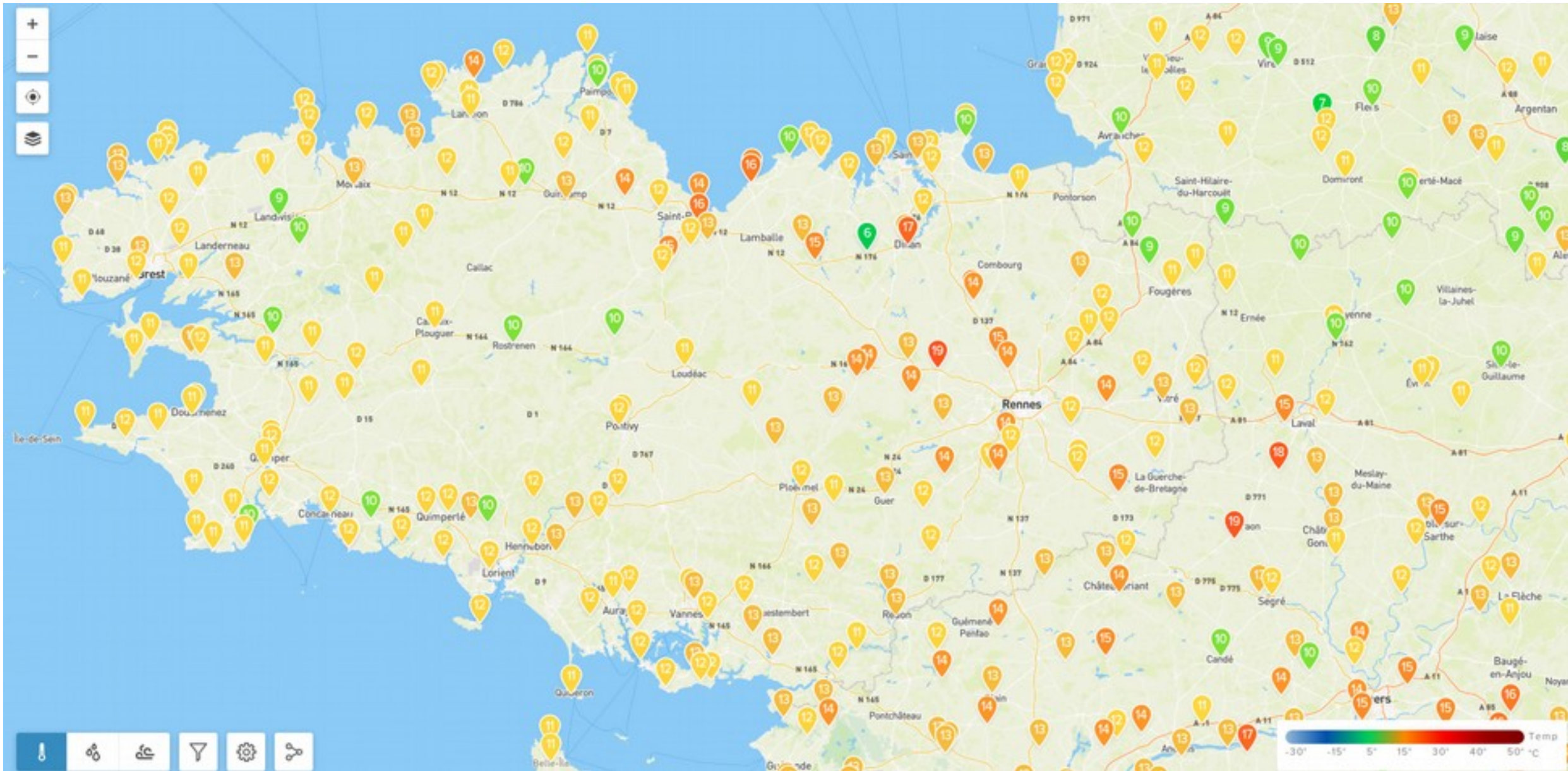
Sur le terrain

Eaux froides : rivière, épisode de fortes précipitations, fin d'hiver, redoux sur massifs montagneux, estuaires avec contrastes bathymétriques.

Végétations : forêts, zone humide (Baule), zone urbaine

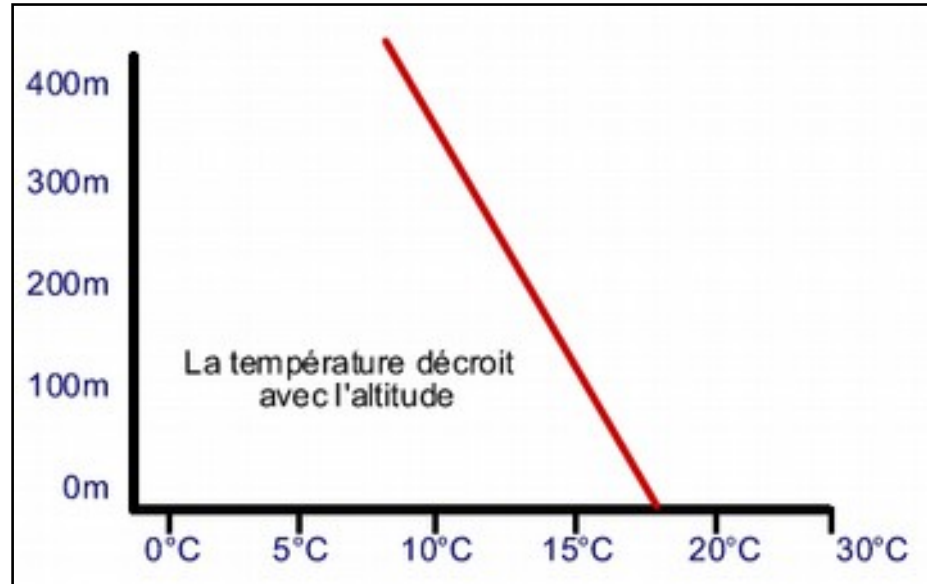
Reliefs : exposition de la côte par rapport à la course du soleil

Géologie : nature du terrain, sa capacité d'échauffement



Source : <https://weathermap.net/atmo.com/>

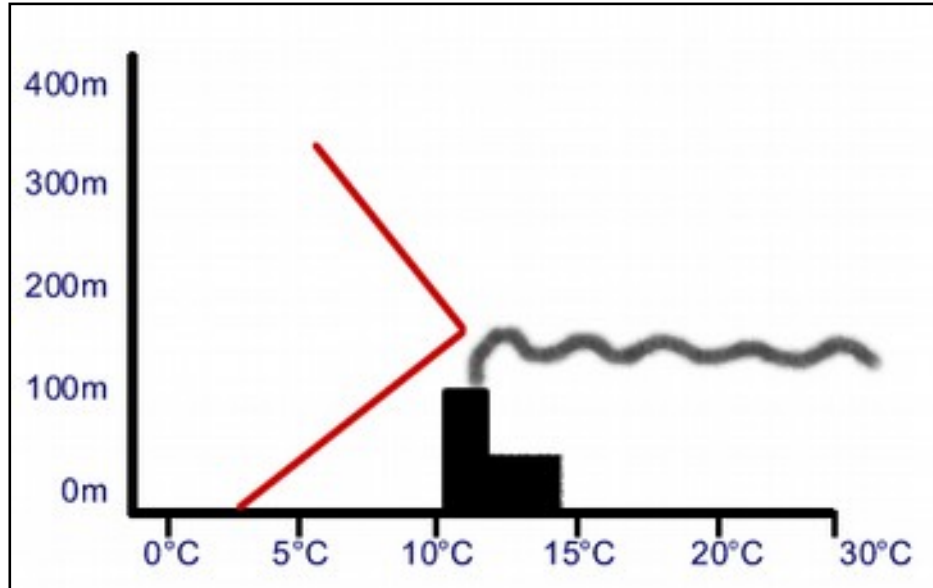
3.6 Variation avec l'altitude



Dans la première couche atmosphérique, le gradient vertical de la température est négatif, il est de l'ordre de **-0.65°C pour 100** mètres.

Cependant on peut observer d'autres profils.

3.7 Inversion au sol

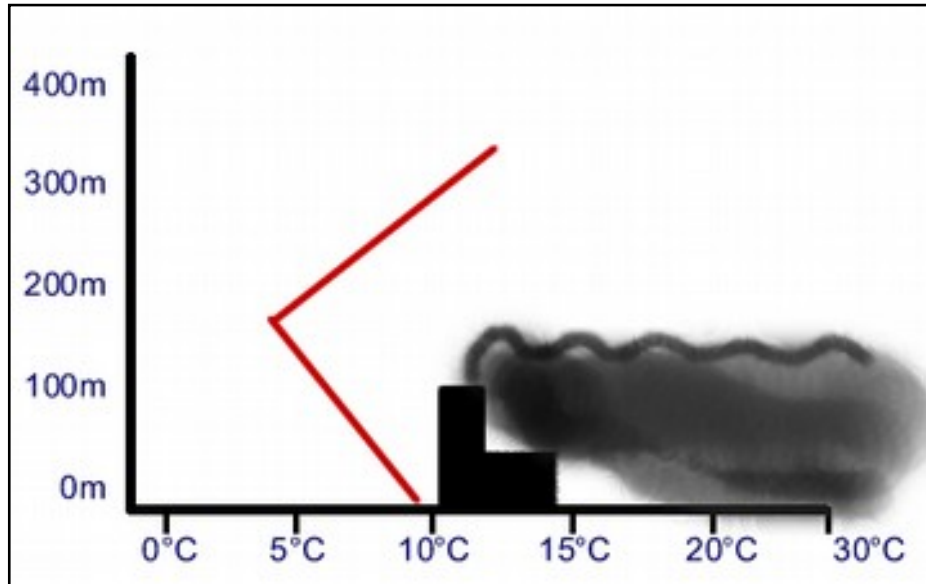


Du fait d'un refroidissement excessif par une nuit claire et calme on observe un profil de température qui croit avec l'altitude.

Ainsi la masse d'air au contact du sol ne peut s'élever puisque l'air au dessus est plus chaud.

Cette situation peut durer quelques heures comme plusieurs jours en hiver.

3.8 Inversion en altitude



Dans ce cas qui peut résulter d'un réchauffement en altitude, les fumées ne peuvent s'élever et se disperser dans les couches supérieures. Elles sont piégées par l'air chaud en altitude.

Dans pareil situation, l'air se charge rapidement dans les centres urbains de polluants.

Ce phénomène donne naissance alors au smog (brouillard de pollution).



Yann Amice

CSO

yann@sportrizer.com

07 81 65 41 66

11 rue François Lemarié
ZA de Kernoter
29000 Quimper FRANCE