



www.cnrs.fr/dossiers/dosclim

I Prévoir le temps : des enjeux économiques importants - un défi

- Prévisions arrêtées :
 - à court terme (48h) : très fiables
 - à une semaine : pas encore.
- Nous connaissons bien les conditions atmosphériques à la surface des continents, mais beaucoup moins au-dessus des océans et à haute altitude, et l'atmosphère est une mécanique dont chaque élément modifie l'équilibre.

II Les Pressions et les vents

1) Gradient

* *L'atmosphère se compose d'une masse d'air, chaude ou froide, sèches ou humides, pressions élevées ou faibles.*

- *Si la pression est supérieure à 1015 hectopascals - anticyclone (ou haute pression)*
- *Si la pression est inférieure à 1015 hectopascals – dépression (basse pression ou cyclone).*
- *L'air s'écoule de la haute vers la basse pression.*

Le vent ainsi formé est d'autant plus rapide que le gradient (ou pente barométrique) est fort.

2) Direction

Les vents sont déviés par la rotation de la terre

* Hémisphère Nord : ils tournent à droite des anticyclones, à gauche autour des dépressions.

- Basses pressions sur l'Equateur et latitudes moyennes (Bordeaux : 45 ° Latitude Nord)
- Pressions élevées tropiques et régions polaires

Naissance à des vents alizés soufflant des tropiques vers le sud-ouest dans l'hémisphère Nord, vers le nord Ouest de l'hémisphère Sud.

• **Dans les latitudes tempérées, les vents dominants soufflent de l'ouest.**

Les façades Ouest des continents bénéficient plus des influences océaniques que les façades Est.

III Les précipitations

1) Précipitations cycloniques, de relief

L'air peut contenir d'autant plus de vapeur d'eau qu'il est chaud.

- **Quand de l'air humide est refroidi, l'humidité se condense en gouttelettes formant des nuages, puis des précipitations.**

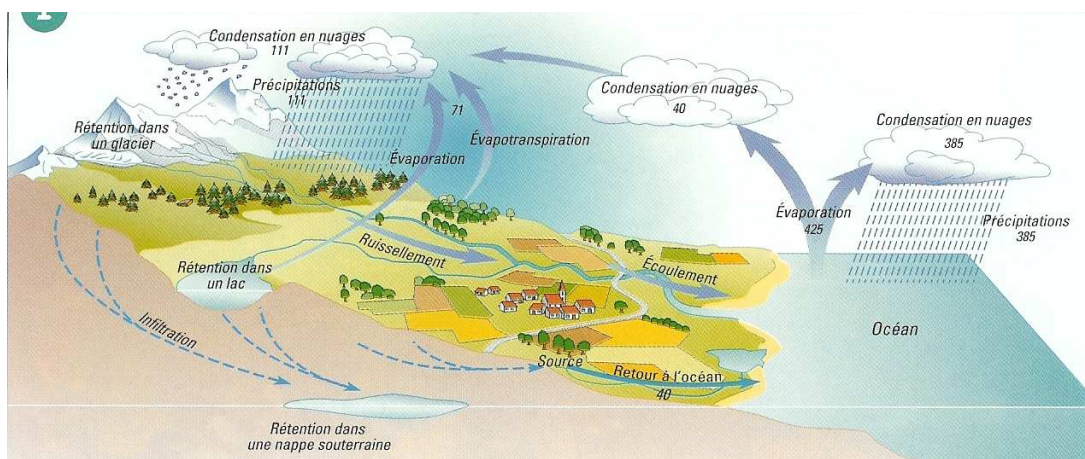
* **Les pluies**

cycloniques, les plus fréquentes naissent de la mer

- **Les pluies de relief**, de la décompression de l'air au passage d'un obstacle.

- **Les pluies de**

convection se produisent, en climat équatorial, au coucher du soleil.





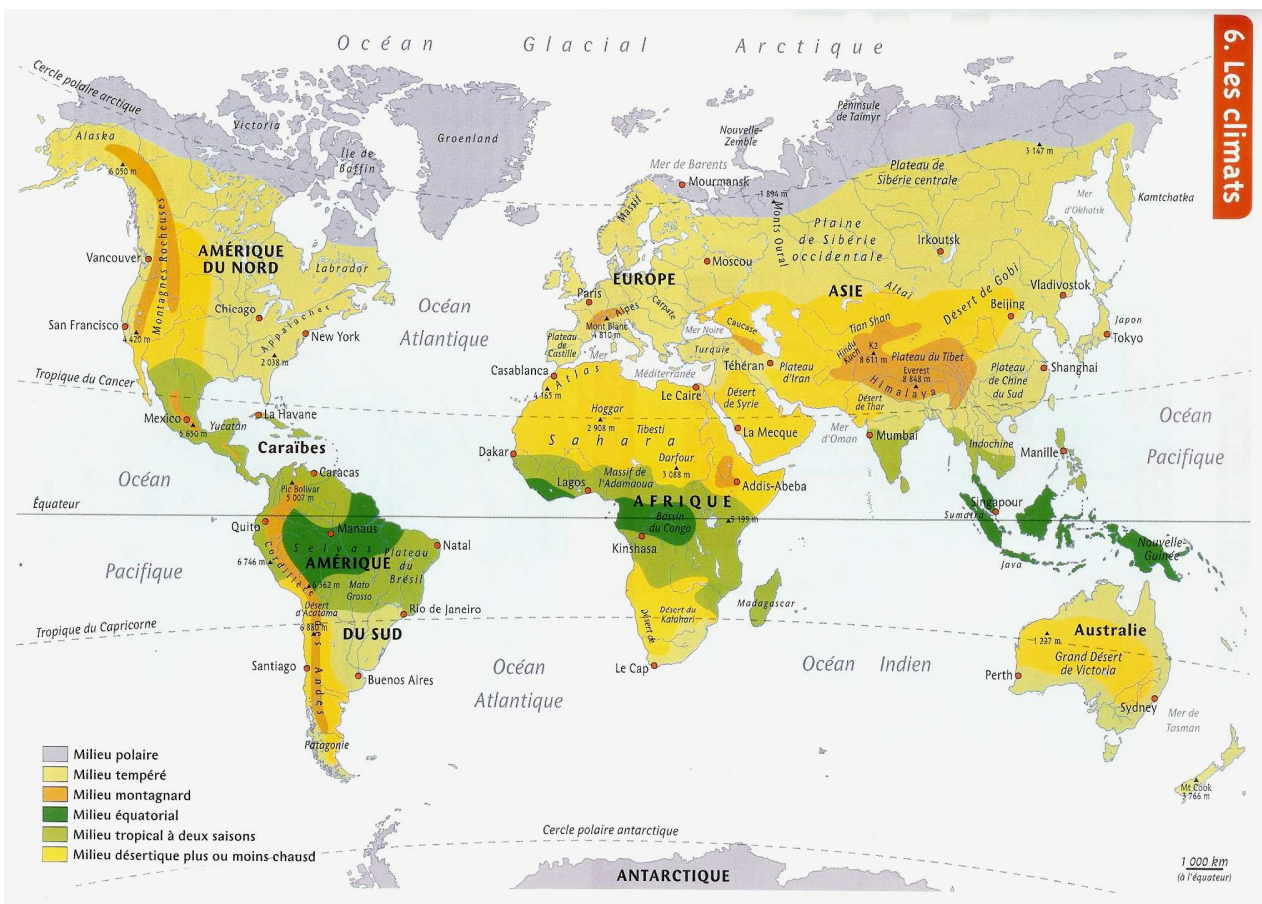
IV Les climats

1) Caractères

Le climat est la répartition du temps (températures, vents, ensoleillement, précipitations) sur l'année.

2) Types

- **climat polaire** : 8/9 mois de gel, très longue nuit hivernale.
- **Climat continental** : hiver froid et sec, souvent ensoleillé, l'été chaud et nuageux.
- **Climat océanique** : hivers doux et humides, étés frais, temps instables
- **Climat méditerranéen** : hivers doux et arrosés, l'été est chaud et très sec.
- **Climats tropicaux** :
 - **Désertiques** : les hautes pressions ne laissent que très rarement pénétrer les perturbations porteuses d'humidité.
 - **Tropicaux humides** : alternent une saison sèche et une saison humide et très chaude.
 - **Équatorial** : chaleur et humidité toute l'année.



1) Atmosphère : Enveloppe gazeuse qui entoure le globe terrestre

2) Anticyclone : Zone où la pression atmosphérique est supérieure à la moyenne (niveau du sol : 1015 hectopascals).

- Un anticyclone peut être composé d'air chaud (ex : anticyclone des Açores) ou froid (ex : anticyclone sibérien).
- - Sous un anticyclone, le ciel est clair et le temps est stable.



3) Pression : Zone où la pression atmosphérique est inférieure à la moyenne.

- Sur les océans aux latitudes moyennes, naissent, au contact de l'air chaud d'origine tropicale et de l'air froid d'origine polaire, de nombreuses précipitations accompagnées de fronts, vents et précipitations, qui se déplacent vers l'ouest.

- Ces dépressions sont à l'origine des climats océaniques comme celui de l'ouest français.

4) Gradient barométrique : Variation de la pression atmosphérique par kilomètres.

- Cette « pente » invisible donne une indication sur la vitesse du vent à venir.

5) Alizés : vents réguliers soufflant des tropiques vers l'Equateur

vers le sud ouest dans l'hémisphère Nord, vers le Nord Ouest dans l'hémisphère Sud.

- Autrefois essentiels pour la navigation, ces vents se déplacent au long de l'année, selon le mouvement apparent du soleil.

- Dans les îles tropicales, le côté « au vent » exposé à l'alizé est humide.

6) Pluies cycloniques : Pluies dues à la condensation qui se produit le long d'un front, à la rencontre de deux masses d'air. ***La cause de la présence d'un front, en milieu tempéré, est généralement une dépression, ou « cyclone ».***

7) Pluies de convection : En climat équatorial, pluies qui se produisent au coucher de soleil, lorsque chute la température de l'atmosphère, chargée de l'évaporation de la journée.

8) Pluies de relief : Au passage d'une hauteur, l'air monte, donc se décomprime et se refroidit. La vapeur d'eau qu'il contient se condense et il pleut.

9) Climat continental : Climat des régions éloignées de la mer ou privées de son influence, par exemple, par une barrière montagneuse.

- Forte amplitude thermique (été chaud, hiver froid), printemps et automne bref, pluies orageuses, d'été, longues périodes de temps stable.

10) Climat désertique : Climat où les précipitations sont très faibles, (inférieures à 100 mm/an) et surtout très irrégulières.

- Ces climats correspondent à des zones de hautes pressions continentales.

11) Climat équatorial : Climat chaud, aux précipitations abondantes et régulières, sans saisons marquées.

12) Climat méditerranéen : Climat caractérisé par 2 à 3 mois de sécheresse estivale, des pluies souvent orageuses d'automne, d'hiver ou de printemps, des températures hivernales douces, un ensoleillement important.

13) Climat océanique : Climat des régions situées sur des façades ouest des continents, à des latitudes tempérées.

- Précipitations abondantes (1000 à 1500 mm/an), très fréquentes, ciels changeants, nuages, brumes et brouillards.

14) Climat polaire : Climat des hautes latitudes ; froid intense, évaporation et précipitations faibles, longues nuits hivernales, brièveté de la période végétative.



15) Climat tropical humide : climat chaud (20 à 35⁰) où s'opposent une saison sèche et après le passage du soleil au zénith, une saison humide.

- Mars 1993, île de la Réunion, en 24 heures : 1015 mm d'eau.

16) Cyclone tropical (ou typhon) : vaste tourbillon atmosphérique né sur une mer très chaude et se déplaçant dans la zone intertropicale selon une trajectoire difficile à prévoir.

- Le centre, constituée d'air calme et à très basse pression (« l'œil ») est entouré d'une couronne où les vents peuvent dépasser 300 km/h + pluies très violentes.

17) Front : surface inclinée le long de laquelle se rencontrent deux masses d'air de température et d'humidité

- Les nuages se constituent le long du front. Le passage se constitue de précipitations.

18) Perturbation : Dépression atmosphérique accompagnée de fronts et de nuages.

- A son passage, les températures, la direction et la force des vents se modifient. Souvent des précipitations se produisent.

19) Masse d'air : Partie de l'atmosphère caractérisée par son degré d'humidité et sa température.

- Des masses d'air différentes, mises en contact le long d'un front ne se mélangent que lentement ; par exemple, en hiver : de l'air océanique tiède et humide et de l'air continental froid et sec.

www.cnrs.fr/dossiers/dosclim