

Phénomènes météorologiques ou climatiques et risques pour l'homme

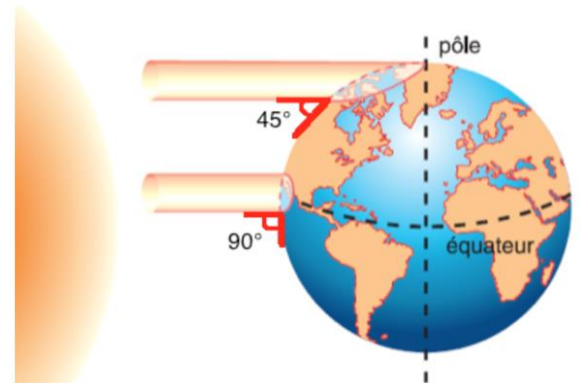
Le temps qu'il fait conditionne les activités humaines et peut, dans certains cas extrêmes, représenter un danger. La compréhension des phénomènes météorologiques ou climatiques est donc indispensable pour limiter les risques.

I) La climatologie et la météorologie : deux sciences qui étudient le temps

- La **météorologie** enregistre, chaque jour, des paramètres météo comme la température, les précipitations, le vent (vitesse et direction), la pression atmosphérique ou l'humidité de l'air.
- La **climatologie** enregistre des moyennes de températures et de précipitations sur une ou plusieurs années.

La **météorologie** étudie le temps sur une **courte période** (quelques jours) et sur une **zone limitée** (ville, région, pays) alors que la **climatologie** étudie le temps sur une **longue période** et sur une **zone étendue** (à l'échelle mondiale).

II) Les grandes zones climatiques terrestres et leur origine



La surface de la Terre peut être divisée en **3 grandes zones climatiques** caractérisées par des températures et des précipitations différentes. On distingue la **zone polaire** (froide), la **zone tempérée** et la **zone tropicale** (chaude).

La Terre étant ronde, les rayons du soleil frappent la surface avec un angle différent.

- L'énergie lumineuse reçue est concentrée sur une petite surface près de l'équateur : il fait chaud.
- Elle est répartie sur une plus grande surface en s'éloignant vers les pôles : il fait de plus en plus froid.

L'inégale répartition de l'énergie solaire à la surface du globe est responsable des variations de températures rencontrées. **C'est l'origine des climats.**

III) Les conséquences de l'inégale répartition de la chaleur à la surface du globe terrestre

1) Le vent

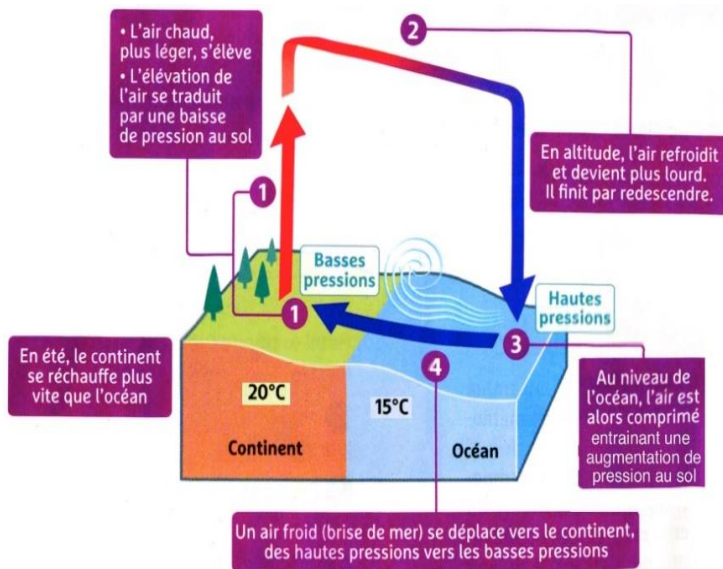
Mécanisme de formation du vent :

L'air chaud s'élève et forme des zones de **basse pression atmosphérique (dépression)** au niveau du sol.

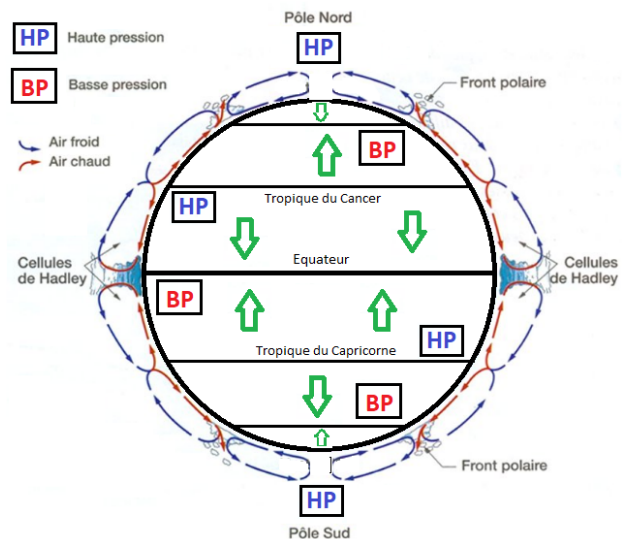
En altitude l'air se refroidit et descend pour former des **zones de haute pression (anticyclones)** au niveau du sol.

Au niveau du sol, l'air se déplace alors horizontalement des zones de haute pression vers les zones de basse pression. **C'est l'origine des vents.**

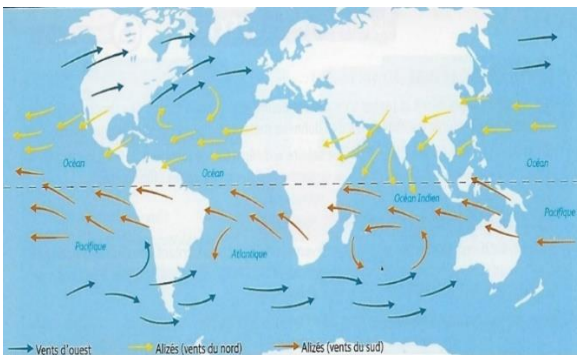
A l'échelle locale



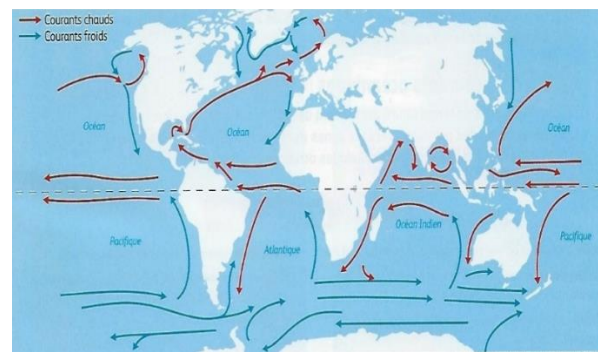
A l'échelle mondiale



2) Les courants marins



Carte des vents



carte des courants marins

En se déplaçant au-dessus des océans, les vents déplacent les eaux de surface provoquant des courants marins de surface. **Les vents et les courants marins assurent alors un transfert de chaleur depuis l'équateur vers les pôles.**

IV) Les phénomènes météorologiques et les risques pour l'Homme

Certains événements météorologiques comme les orages (inondations), les fortes chaleurs (sécheresse) ou le vent (cyclone, tempête) peuvent représenter un danger pour l'Homme.

Le risque est la combinaison de l'aléa et de la vulnérabilité des enjeux.

Risque = aléa x vulnérabilité des enjeux

- **L'aléa** est la probabilité qu'un phénomène naturel catastrophique se produise dans une zone donnée.
- **Les enjeux** sont tous les individus et les biens susceptibles de subir les conséquences de l'aléa dans la zone étudiée. Suivant leur position, ils n'ont pas tous le même degré de vulnérabilité.

Dans le Gard, les épisodes cévenols sont responsables de fortes précipitations et donc d'inondations.

Pour diminuer le risque, un **PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondations)** est mis en place.

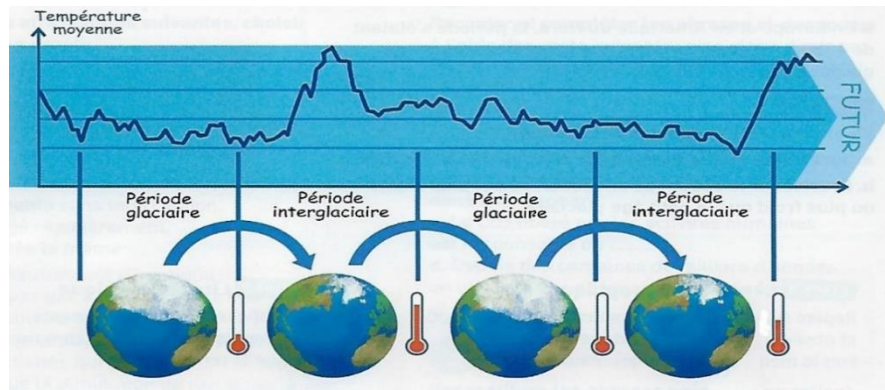
Il contient des **mesures de prévision** (système de surveillance et d'alerte, plan d'urbanisation), des **mesures de protection** (construction de digues et de bassins de rétention, zone refuge pour évacuer la population) et des **mesures d'adaptation** (éducation des populations, normes de construction).

V) L'évolution du climat au cours du temps

1) Les changements climatiques anciens

Pour connaître les climats du passé, on recherche des indices grâce à l'étude des cernes des arbres, des bulles d'air prisonnières dans les glaces, des pollens fossiles ou encore des dessins dans les grottes préhistoriques.

A l'échelle des temps géologiques, le climat évolue lentement et de façon cyclique, avec une alternance de périodes glaciaires et de périodes interglaciaires.



Ces changements très lents sont causés par des variations cycliques de la position de la Terre par rapport au soleil ce qui modifie l'énergie solaire qu'elle reçoit.

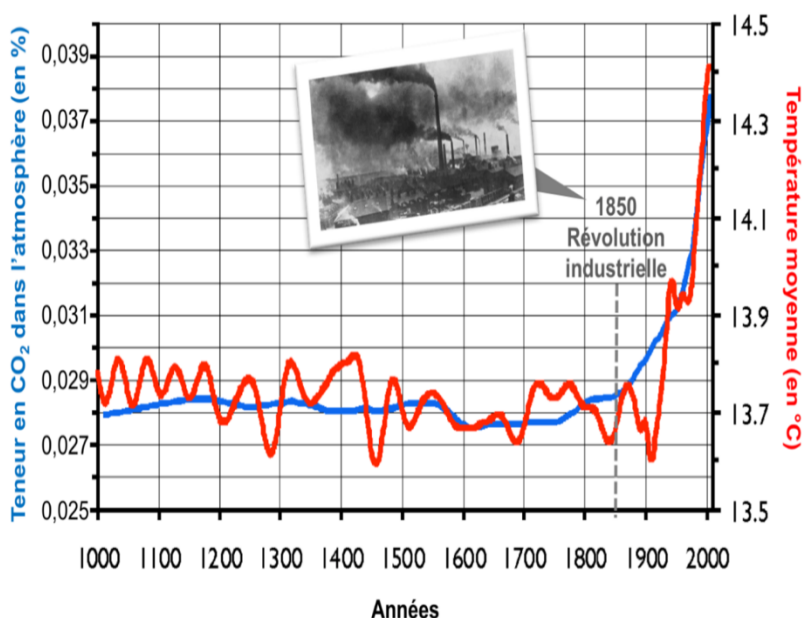
Ces changements ont eu des répercussions sur le niveau des océans et sur la répartition des êtres vivants.

2) Le changement climatique actuel et les risques futurs

Actuellement, le climat évolue de façon beaucoup plus rapide sous l'effet des **activités humaines** (utilisation d'énergie fossile, déforestation, agriculture intensive, transport ...).

Les émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone), qui en découlent, entraînent un réchauffement rapide du climat mondial.

Graphique présentant l'évolution de la teneur en CO₂ et de la température moyenne sur Terre au cours du dernier millénaire.



La rapidité du réchauffement climatique actuel inquiète les scientifiques.

De nombreuses conséquences sont attendues :

- fonte des glaces et élévation du niveau marin
- disparition de certains écosystèmes (récifs coralliens)
- modification de la répartition de nombreux êtres vivants.
- augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes (cyclones, inondations, canicules...).

L'être humain doit donc agir dès aujourd'hui pour limiter les risques climatiques dans le futur