

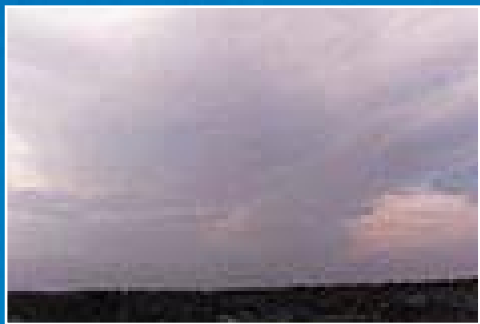
## LES MYSTERES DU TEMPS

Depuis toujours, l'Homme dépend des caprices du temps pour se déplacer, se nourrir. Avec l'apparition de l'agriculture, il est fort probable que celui-ci porte un intérêt supplémentaire aux phénomènes météorologiques. Ainsi, quelques dessins datant du néolithique trouvés en Écosse représentant les phénomènes de halos solaires ou lunaires.

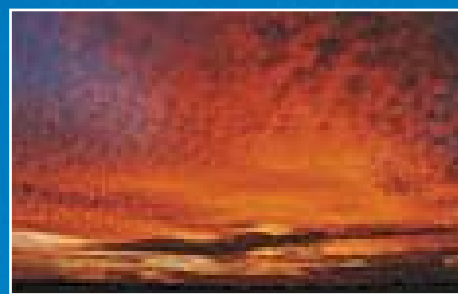
D'autres inscriptions rupestres de soleil et de pluie sont découvertes en France à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Plus tardivement, le profond désir humain de parvenir à prévoir le temps le pousse à élaborer des dictons, reliant la couleur du ciel, l'attitude des troupeaux, la forme des nuages au temps à venir. Les références historiques sont nombreuses à démontrer l'utilité de la météo. Organisée en France sous Napoléon III à la suite d'un désastre maritime dans les années 1850, elle ne prit vraiment son essor que vers 1960 avec l'apparition des satellites.

## LES NUAGES

Ils sont formés à partir de l'évaporation de la mer ou des zones humides. Lorsque de l'air chaud et humide qui s'élève rencontre de l'air froid en altitude, le phénomène de condensation se déclenche. Dans la vapeur d'eau du nuage, des gouttelettes se forment et grossissent, comme cela se produit sur les vitres d'une pièce chauffée, lorsque l'extérieur est froid. Le moindre petit courant ascendant suffit pour les maintenir en équilibre ou les soulever, c'est ainsi qu'ils semblent flotter dans l'atmosphère. L'aspect du nuage dépend de la lumière qu'il reçoit mais aussi de la nature, de la dimension, du nombre et de la répartition dans l'espace des particules qui le constituent. Ces particules peuvent s'évaporer ou, alourdies, tombent en pluie ou en neige si la température est basse.



Stratus



Altostratus



Stratocumulus



Nimbostratus

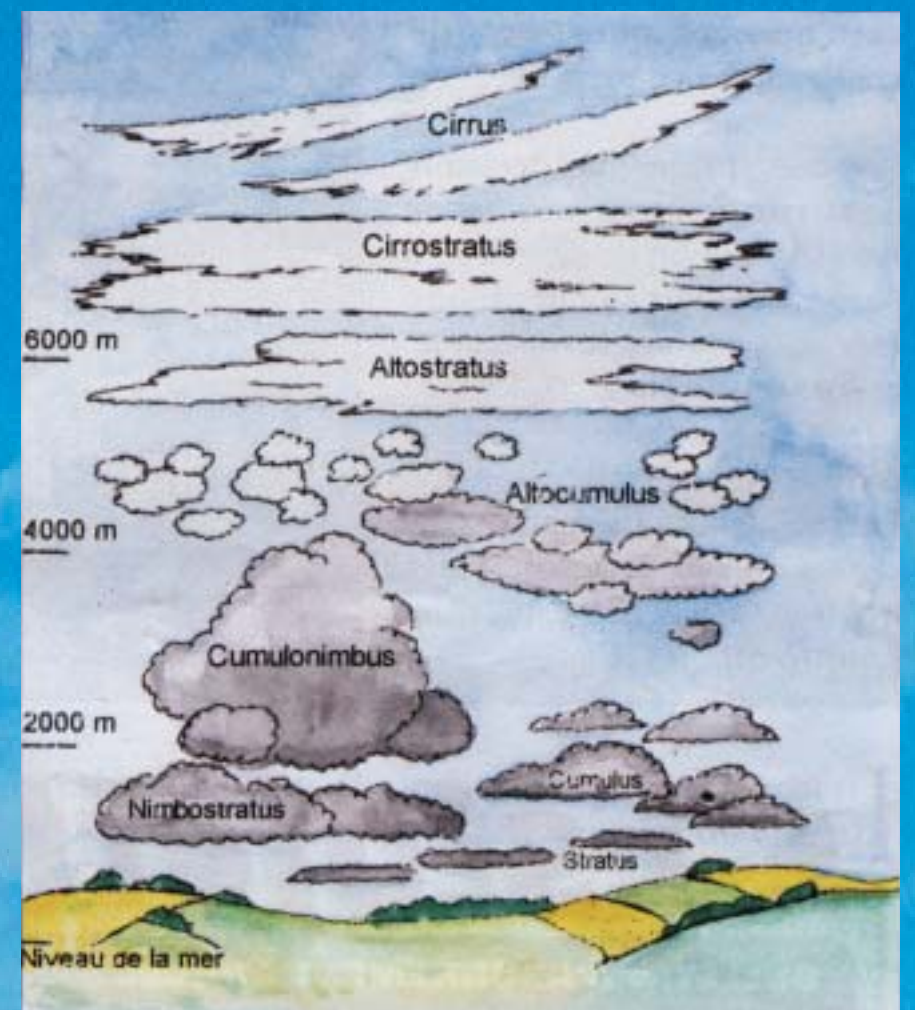
## CLASSIFICATION DES NUAGES

Définir une classification internationale des nuages n'est pas chose facile. Les observateurs météo se heurtent en effet à de nombreux problèmes posés notamment par leur diversité d'aspect, leur mobilité et leur évolution permanente.

La classification actuellement utilisée date de 1956 ; c'est une classification en genres, en espèces et en variétés correspondant respectivement à leurs formes, structures internes et particularités. Les nuages sont quasiment tous situés dans la stratosphère (niveau le plus bas de l'atmosphère), celle-ci étant divisée en trois étages : supérieur, moyen et inférieur. Les nuages sont classés en dix genres différents.

La description des nuages est très importante : elle permet d'estimer, lorsque l'on connaît bien le climat d'une région, le type de temps à venir dans un futur proche (quelques heures). C'est très utile notamment lorsque l'on reconnaît des nuages orageux apparaissant au loin : il faut vite se mettre à l'abri.

Étage	Altitudes	Genres	Aspect	Influence
Supérieur	Au dessus de 6000m	Cirrus	Filaments blancs isolés, formés de cristaux de glace	Pas de précipitations
		Cirrostratus	Voile transparent, qui fait suite au cirrus. Il crée un halo autour du Soleil ou de la Lune	Pas de précipitations
		Cirrocumulus	Petits nuages blancs et brillants, qui se présentent sous forme de petites billes sur un ciel bleu	Pas de précipitations
Moyen	Entre 2000m et 6000m	Alto cumulus	Petits nuages blancs avec des éléments plus grands que ceux du cirrocumulus. Le ciel est pommelé	Pas de précipitations
		Altostratus	Voile plus épais et bas que le cirrocumulus auquel il succède. Couleur grisâtre ou bleuâtre, aspect strié	Peut donner des précipitations
Inférieur	Entre 2000m et le sol	Nimbostratus	Couches épaisses et gris sombre, il suit généralement l'altostratus. Le ciel est assombri	Pluie ou neige interminable
		Strato-cumulus	Blanc ou grisâtre en nappe, avec des parties sombres et envahissant souvent le ciel	Bruine et parfois pluie
		Stratus	Gris uniforme souvent assez clair laissant parfois filtrer les rayons du soleil	Parfois bruine, pluie ou neige
		Cumulus	Contours précis, base souvent horizontale et sommet bourgeonnant. Dimensions variables	Averses
		Cumulonimbus	Nuages très haut et imposant, sa base est souvent déchiquetée	Averses, pluie, neige, grêle



## Qu'est-ce que la Météo ?

La météorologie est l'étude scientifique des phénomènes atmosphériques : les pressions, les vents, les températures, la présence de l'eau dans l'atmosphère. Autrement dit, c'est l'étude du temps qu'il fait et au-delà du temps qu'il fera.

## LES PREVISIONS

Il s'agit du travail final et de loin le plus important des météorologues. Il s'appuie sur des moyens informatiques très lourds, mais également sur une bonne connaissance des particularités de chaque zone sur laquelle le météorologue prévoit le temps.



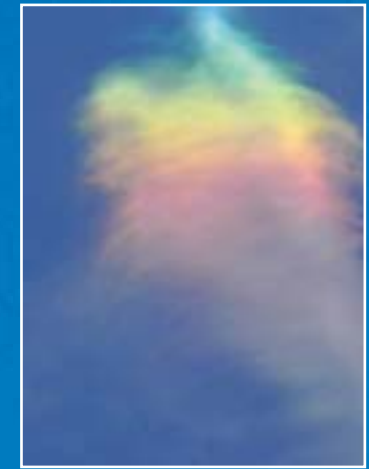
Cirroccumullus



Cirros et cirroccumullus



Cumulonimbus



nuage irisé



Cumulus



Alto cumulus



Cirrus

## LES ORAGES

Un orage est une perturbation atmosphérique violente, liée à des décharges d'électricité. Celles-ci se manifestent par les éclairs et le tonnerre. Un orage se produit, lorsqu'une masse importante d'air chaud et humide s'élève très rapidement puis se refroidit brusquement. C'est le déplacement rapide de cette importante masse d'air à travers les cumulonimbus, qui provoque les décharges électriques, formant les éclairs, qui peuvent se diriger vers la terre, en foudroyant le sol.

L'air, échauffé brutalement se dilate, créant le tonnerre.

Les orages sont particulièrement fréquents dans les régions tropicales, où ils peuvent, du fait d'une chaleur quasi constante, se présenter en toutes saisons. En Indonésie, la ville de Bogor détient un record avec une moyenne annuelle de 322 jours d'orage (sur une période s'étalant entre 1916 et 1919).

Dans les régions tempérées, ils apparaissent principalement pendant les périodes chaudes (été, automne). Dans les régions polaires, ils sont rarement observés.



La foudre

## L'ARC EN CIEL

Lors d'un orage, les rayons du soleil se réfléchissent en traversant les gouttelettes d'eau qui se comportent comme des prismes décomposant la lumière. C'est ce phénomène optique, qui dessine le bel arc colorant le ciel. Pour observer l'arc en ciel, tournez-vous de façon à avoir le soleil dans votre dos.



double raimbow4

## LA CHALEUR DES SAISONS

En traversant les couches plus ou moins denses des nuages, la lumière émise par le soleil perd de son intensité. A chaque saison, la chaleur reçue en un point donné dépend de la durée de l'ensoleillement, mais également de la direction des rayons solaires. Du fait que l'axe de la terre est incliné, les rayons reçus à un même endroit de la terre sont plus ou moins penchés suivant les saisons, ce qui explique notamment les variations de température.

## LE RECHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE

Depuis environ 150 ans, l'Homme utilise des matières fossiles (pétrole, charbon, gaz naturel) pour se chauffer ou se déplacer. Ces éléments, lors de leur combustion, dégagent une grande quantité de gaz, dont le dioxyde de carbone. Ce gaz a pour effet de piéger l'énergie solaire dans les basses couches de l'atmosphère. Lorsque la concentration de dioxyde de carbone augmente l'effet de serre s'accroît. La conséquence est une hausse de la température là où la concentration de ce gaz est la plus importante.

Au XX<sup>e</sup> siècle, la température des basses couches de l'atmosphère a gagné 0,6 °C en moyenne sur la planète. Le niveau de la mer s'est élevé en moyenne de 7 cm ; dont 5 proviennent de la dilatation de l'eau, 2 de la fonte des glaciers.

A Brest et à Marseille, la hausse du niveau de la mer atteint 12 cm en 1 siècle.

D'autres facteurs aggravent la situation, comme la combustion des forêts équatoriales, la diminution de la surface corallienne sur les atolls.

Si nous persistons à consommer de la sorte les énergies fossiles polluantes, on peut s'attendre dans les cent prochaines années à une hausse de la température comprise en 1,5°C (dans le meilleur cas) et 5,8°C et à une élévation du niveau des mers et des océans.