

# POURQUOI UN ABRI METEO ?

En réalisant soi-même quelques expériences, on comprend vite que c'est une nécessité pour réaliser des mesures fiables. Si l'on place un thermomètre à l'ombre, sous un arbre et un l'autre en plein soleil, nous pouvons constater que les deux mesures sont très différentes. De même, quand il fait très chaud et que nous sommes dehors, nous pouvons constater que nous souffrons moins de chaleur si nos vêtements sont de couleur claire plutôt que de couleur foncée (car les couleurs foncées retiennent la chaleur).

L'abri météo est construit de manière à permettre de réellement mesurer la température de l'air. Il doit être de couleur claire ou blanche bien ventilé avec sa porte d'ouverture placée face au nord.

L'abri météo présente plusieurs avantages :

- les appareils sont protégés des intempéries.
- L'abri permet de mesurer la température de l'air grâce à sa ventilation.
- Il protège des rayonnements du soleil.
- Il est réalisé de manière semblable dans le monde entier. Celui du Bois a été modifié (la forme normale est un cube de 30cm X 20cm) pour des raisons d'esthétisme et de pédagogie.

Informations sur l'emplacement de l'abri météo

Situation : dans le bois de l'Orbière ; Latitude : 48°03' Longitude : 0°72'

Altitude : 64 m

Attention le baromètre du Bois est calé sur le niveau de la mer.

## LA TEMPÉRATURE



**C'est un paramètre fondamental en météo. C'est la grandeur physique liée à la notion immédiate de chaud et froid. Sa mesure, à l'aide d'un thermomètre (ou plus exactement d'une sonde de température) nécessite une grande précision. C'est pourquoi le thermomètre doit être placé à 1 m 50 du sol dans un abri blanc et ventilé.**

Des mesures de température sont également effectuées à l'intérieur du sol jusqu'à 1 m de profondeur en surface jusqu'à 50 cm de hauteur. Ces mesures sont très utiles, notamment en hiver, pour connaître la profondeur du sol gelé lors des vagues de froid.

D'une manière générale, la température décroît avec l'altitude d'environ 0,6 à 0,8 °C tous les 100 m. Dans certains cas, il se produit le phénomène inverse, une augmentation de la température avec l'altitude ; c'est ce qu'on appelle l'inversion de température. Ce phénomène météorologique est très fréquent en hiver dans les vallées et est à l'origine de la formation de brouillards tenaces : il bloque

également les fumées à proximité du sol et favorise donc la pollution.

**Quelques records de températures :**

Dans le Monde , la température la plus élevée est relevée à El Azizia en Libye le 13/09/1922 avec 58°C. La température la plus basse est relevée à Vostok en antarctique le 21/07/1983 avec - 89°C.

En France , la température la plus élevée est relevée à Toulouse en 1923 avec + 44°C. La température la plus basse est relevée à Mouthe (Doubs) en 1879 avec - 40°C.

## L'HUMIDITÉ



**Le taux d'humidité présent dans l'air se mesure au moyen d'un hygromètre. Contrairement à ce que l'on croit souvent, la vapeur d'eau est totalement incolore et invisible : les fumerolles s'échappant d'une casserole d'eau bouillante sont de minuscules gouttelettes d'eau et non pas un gaz.**

Lorsque le taux d'humidité atteint 100%, l'air est saturé, on est dans le brouillard. Les taux d'humidité très faibles ( inférieurs à 10%) se rencontrent généralement dans les régions désertiques, ou alors en montagne dans les régions tempérées.

Il est important de noter que, pour parvenir au phénomène de condensation, il faut un apport de vapeur d'eau

dans l'air beaucoup plus important en été qu'en hiver (l'air chaud peut contenir en effet beaucoup plus d'eau sous forme gazeuse que l'air froid).

Cela explique en partie que l'on rencontre plus fréquemment des brouillards ou des entrées maritimes (nuages poussés par le vent marin) dans les régions tempérées en hiver qu'en été.

## LA PRESSION ATMOSPHERIQUE



**C'est une notion assez difficile à concevoir, puisque nous vivons dans l'air et n'en ressentons pas le poids. La pression atmosphérique se mesure à l'aide d'un baromètre. C'est le poids de la colonne d'air s'exerçant sur une surface déterminée. Au niveau de la mer, ce poids correspond à environ 1 Kg par cm².**

La pression en météorologie est exprimée en hectopascal (autrefois en millibar).

La valeur moyenne de la pression au niveau de la mer est de 1013 hPa. Cette pression décroît rapidement avec l'altitude : elle perd 1hPa tous les 8 ou 10 m entre 0 et 3000 m d'altitude, cette décroissance est plus faible par la suite. Cela s'explique par le fait que les couches les plus lourdes de l'atmosphère se situent à proximité du sol.

Pour mesurer cette pression et ses variations, on utilise un baromètre à mercure. Son principe est relativement simple. En renversant dans une cuve à mercure un tube de verre rempli de ce même liquide, on constate que la colonne de liquide s'abaisse jusqu'à un certain niveau,

puis se stabilise. La hauteur de mercure dans le tube correspond à la pression atmosphérique. Si la pression augmente, le niveau du mercure dans le tube monte : en effet le poids de l'air étant plus important, il fait baisser le niveau de mercure répandu dans la cuve et cette baisse est compensée par une hausse dans le tube.

**Quelques records :**

Les pressions les plus basses au niveau de la mer se rencontrent dans l'œil des cyclones ( 870 hPa dans le typhon TIP le 12/10/1979) : les pressions les plus élevées apparaissent sur les continents froids, en hiver ( 8 hPa à Agata en Russie le 31/12/1968).

## LE VENT



**C'est le mouvement horizontal de l'air. Il est conforme à la répartition des pressions à la surface de la Terre.**

Dans l'hémisphère Nord, le vent tourne dans le sens des aiguilles d'une montre autour des zones de hautes pressions, et dans le sens contraire autour des zones de basses pressions. Cette règle s'inverse dans l'hémisphère Sud.

L'anémomètre mesure la vitesse du vent.

La vitesse du vent est exprimé en mètres par seconde (m/s) ou en nœuds (Kt).

En général, lorsque l'on parle de vent moyen en météorologie, il s'agit de la vitesse du vent moyenné sur 10 minutes. Cependant, dans le cas des cyclones, pour caractériser l'intensité du phénomène, on utilise tous les mêmes seuils de vitesse (échelle Saffir-Simpson) mais les vents sont moyennés sur 1 minute aux Etats-Unis, 10 minutes à la Réunion...

**Comment naît le vent ?**

Le soleil chauffe la Terre et son atmosphère. Ce réchauffement varie selon les latitudes : les régions équatoriales sont plus chaudes que les régions polaires où les rayons solaires " frappent " plus obliquement. Lorsque l'air chauffe, il se dilate et devient plus léger, il a donc tendance à monter, créant un " appel d'air " appelé dépression. A l'inverse, lorsqu'il se refroidit, il devient plus dense, a tendance à descendre et crée un surpression appelée anticyclone. L'air provenant de ces anticyclones se dirige naturellement vers les dépressions. C'est ce mouvement que l'on appelle le vent.

**Quelques records :**

Aux États-Unis, la rafale maximale observée le 12 avril 1934 est de 372 km/h.

En France, c'est au Mont Ventoux que la rafale la plus forte a été observée avec 334 km/h.

## LES PRÉCIPITATIONS



**Ce sont les formes variées sous lesquelles l'eau solide ou liquide contenue dans l'atmosphère se dépose à la surface du sol. Il s'agit aussi bien de la grêle, de la pluie, de la neige que de la rosée.**

Ces précipitations sont recueillies dans des pluviomètres. On mesure la hauteur d'eau tombée en millimètres et dixièmes de millimètres. Un millimètre de précipitations correspond à un volume de 1L d'eau par mètre carré, soit 10 m<sup>3</sup> d'eau à l'hectare.

**Quelques records :**

En 1 an : 26,47 m à Cherrapunji, en Inde entre août 1860 et juillet 1861

En 1 mois : 9,30 m à Cherrapunji, en Inde en juillet 1961

En 24 heures : le record mondial est de 1,88 m sur l'île de la Réunion à Cilaos entre le 15 et le 16 mars 1952.

En France métropolitaine, il est tombé 95 cm d'eau en 10

heures le 28 septembre 1900 à Valleraugue, dans les Cévennes.

En 1 heure : le record mondial est de 30,5 cm à Hawaï le 24 janvier 1956.

Chutes de neige en 24 heures : le record mondial est de 192,5 cm à Silver Lake, Colorado les 14 et 15 avril 1921.

En France, il est de 186,4 cm au mont Aigoual les 19 et 20 février 1976.

Taille des grêlons : un grêlon de 1,9 kg fut observé au Kazakhstan en 1959.

En France, un grêlon de 972 g tomba à Strasbourg, le 11 août 1958.