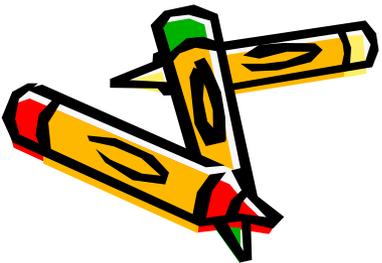


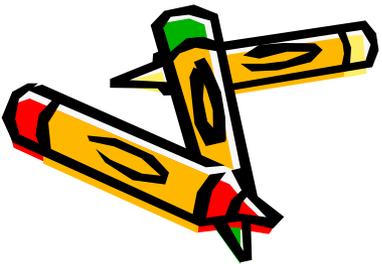
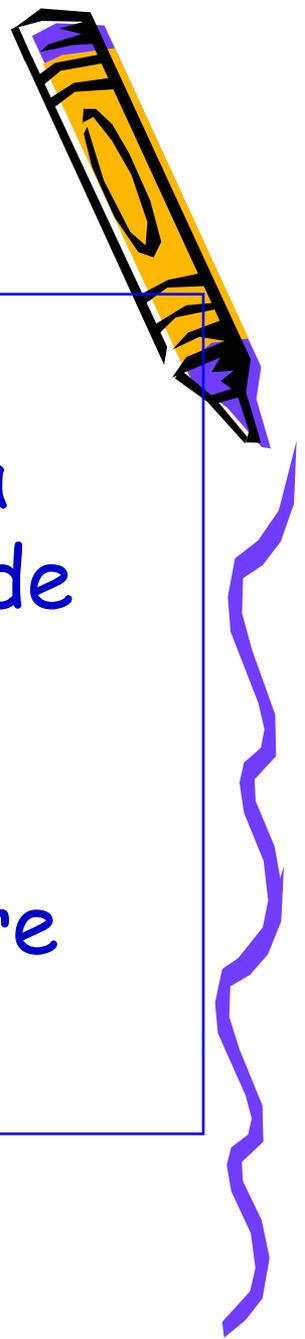
Les instruments de mesures des paramètres météorologiques

Présenté:
Mme Saouli Abla



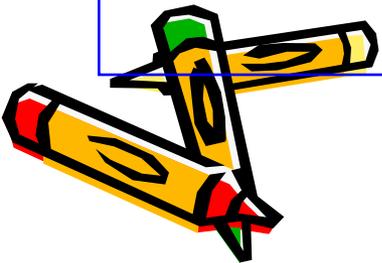
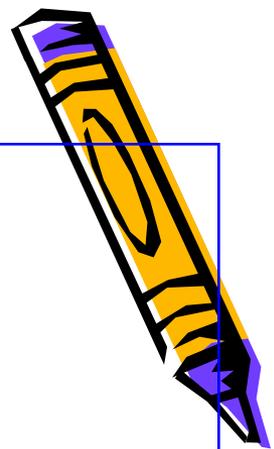
Pourquoi avoir une station météo?

- ❖ observer le temps;
- ❖ faire des relevés: la température, la pression atmosphérique, l'humidité de l'air, le vent....;
- ❖ aussi observer le ciel ;
- ❖ pouvoir prévoir le temps qu'il va faire dans les prochaines heures;

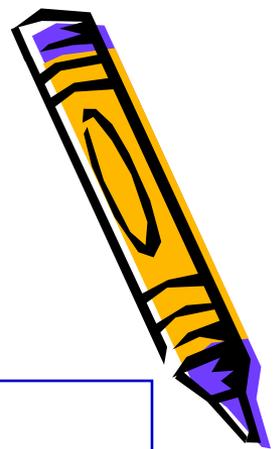


Grandeur physiques mesurés

- La pression atmosphérique
- La température de l'air
- La température du point de rosée...
- Le taux d'humidité dans l'air
- La force du vent
- La direction du vent
- La pluviométrie
- Le rayonnement et l'insolation



Installation d'une station météo : où et comment?

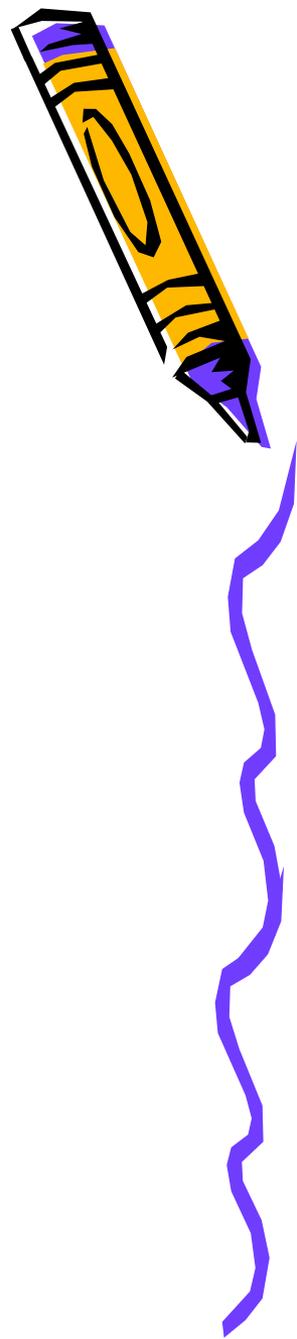


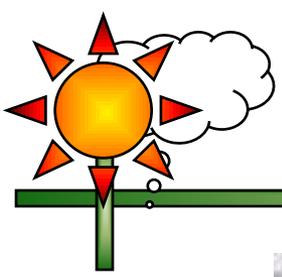
Pour installer une station:

- ❖ il faut avoir au minimum un petit jardin, un terrain bien dégagé, avec de la pelouse (gazonné) et le plus loin possible d'un arbre, un mur, une haie,...
- ❖ Il faut un éloignement de 5 mètres minimum et plus si l'arbre est très grand car cela peut influencer les résultats (température, quantité de pluie,...).

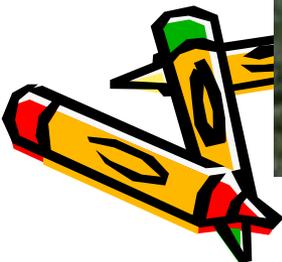


abri métrologique?





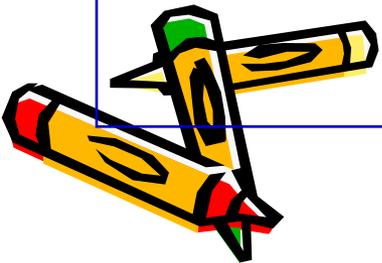
Les Instruments météorologiques

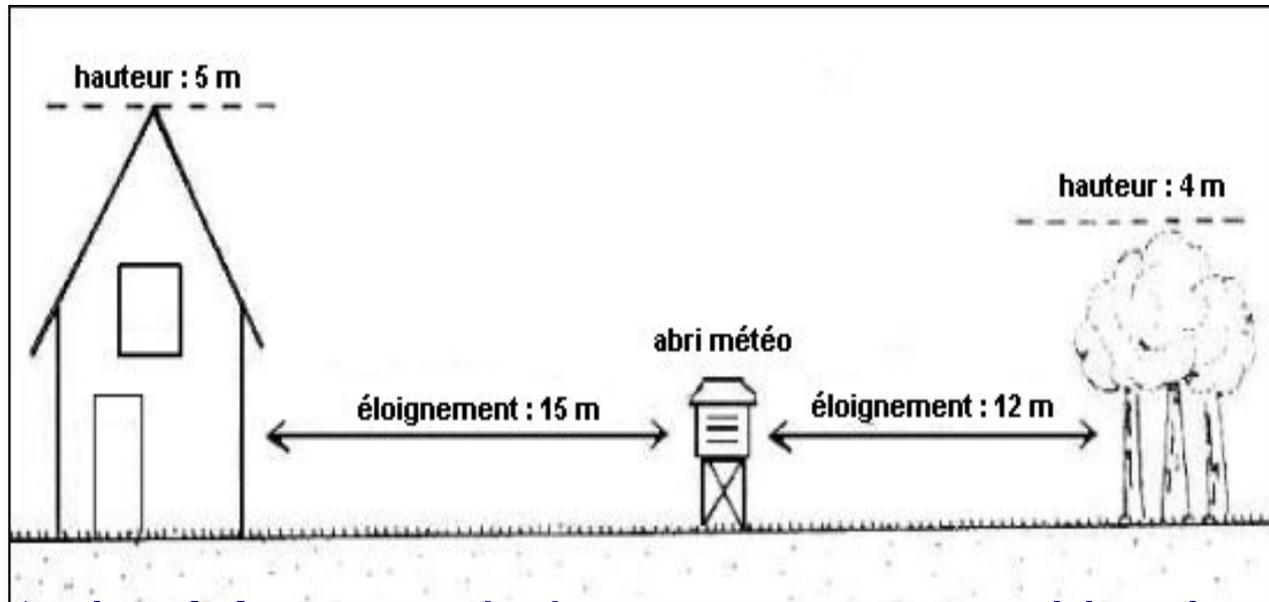


CHI/DIM

Qu'est ce qu'un abri météorologique?

- ❖ But : Réaliser l'équilibre entre la température entre l'air de l'abri e l'air extérieur, pour mesurer avec une bonne précision la valeur des éléments météorologiques.
- ❖ La nature l'abri : peut être en bois ou en plastique (PVC) avec des trous pour permettre l'aération et empêcher le rayonnement solaire.
- ❖ L'abri est orienté, pore face au nord

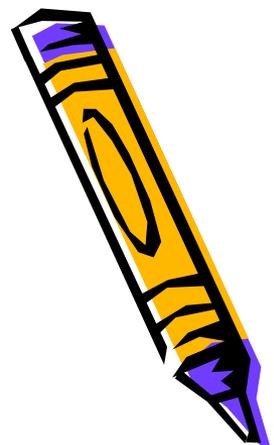




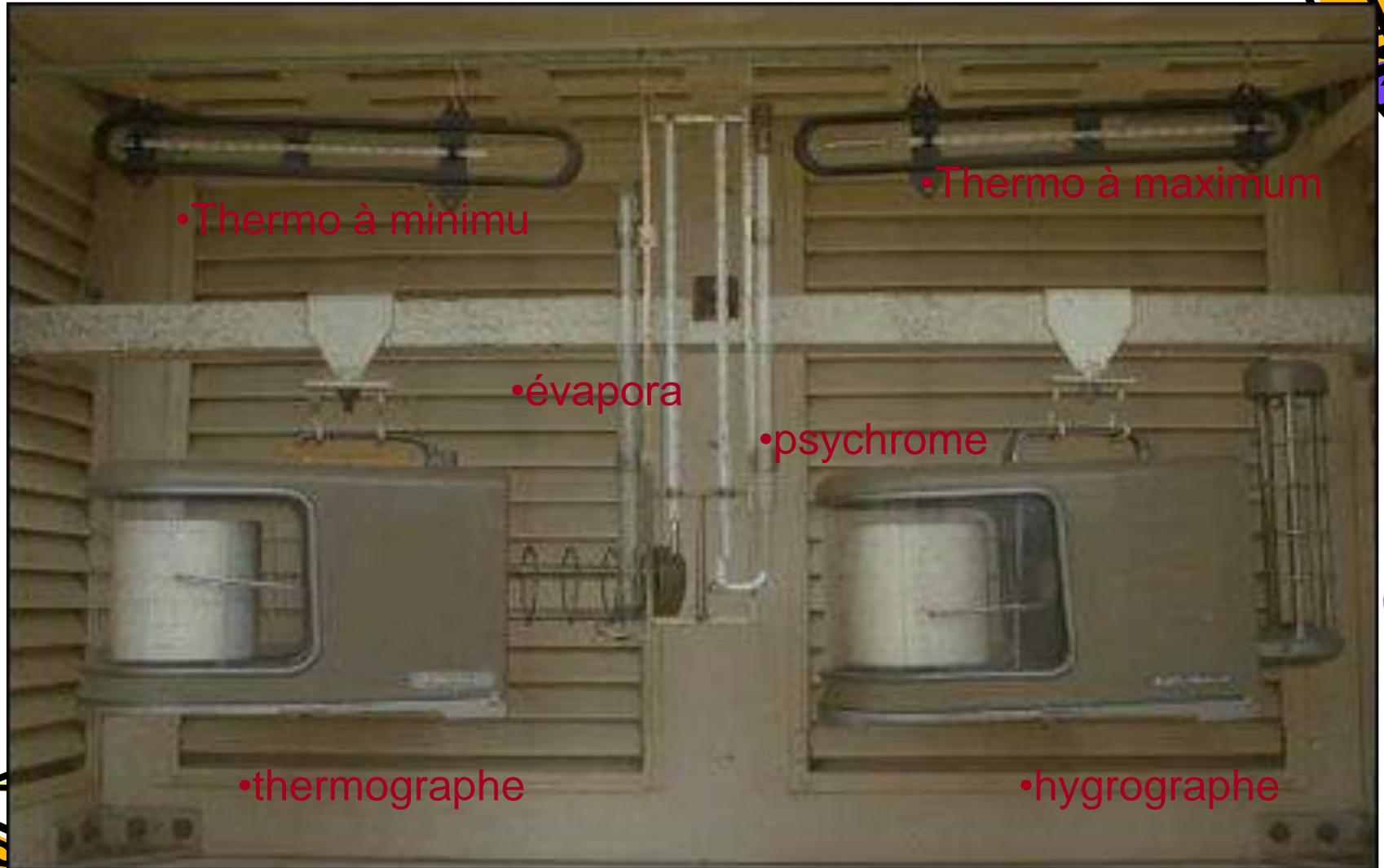
❖ placé à 1,5 m de hauteur sur un sol le plus représentatif possible de l'environnement local.

❖ se situe à une distance minimale égale à trois fois la hauteur des obstacles voisins et le plus éloigné possible de zones

goudronnées, bétonnées ou d'étendues d'eau (zones de fort rayonnement).



instruments dans l'abri



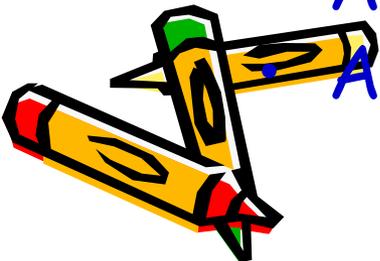
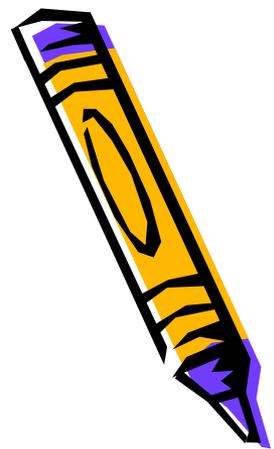
Installation

Instrument suspendus à la traverse supérieur

- A droite horizontalement : un thermomètre à maximum
- A gauche un thermomètre à minimum
- Au milieu verticalement : un psychromètre , un évaporomètre de piche

instruments suspendus à la traverse inférieur

- A gauche un thermographe
- A droite un hydrographe



Quels instruments doivent être placés dans un abri?

- **Le thermomètres maxima et minima** : enfermés dans un tube gradué, une substance liquide, généralement du mercure (à maxima) ou de l'alcool (à minima), mesure la température de l'air sous abri.

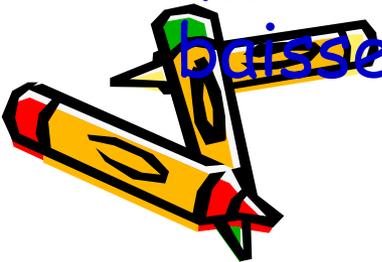


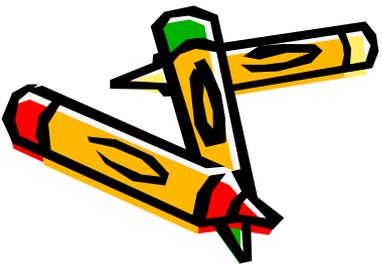
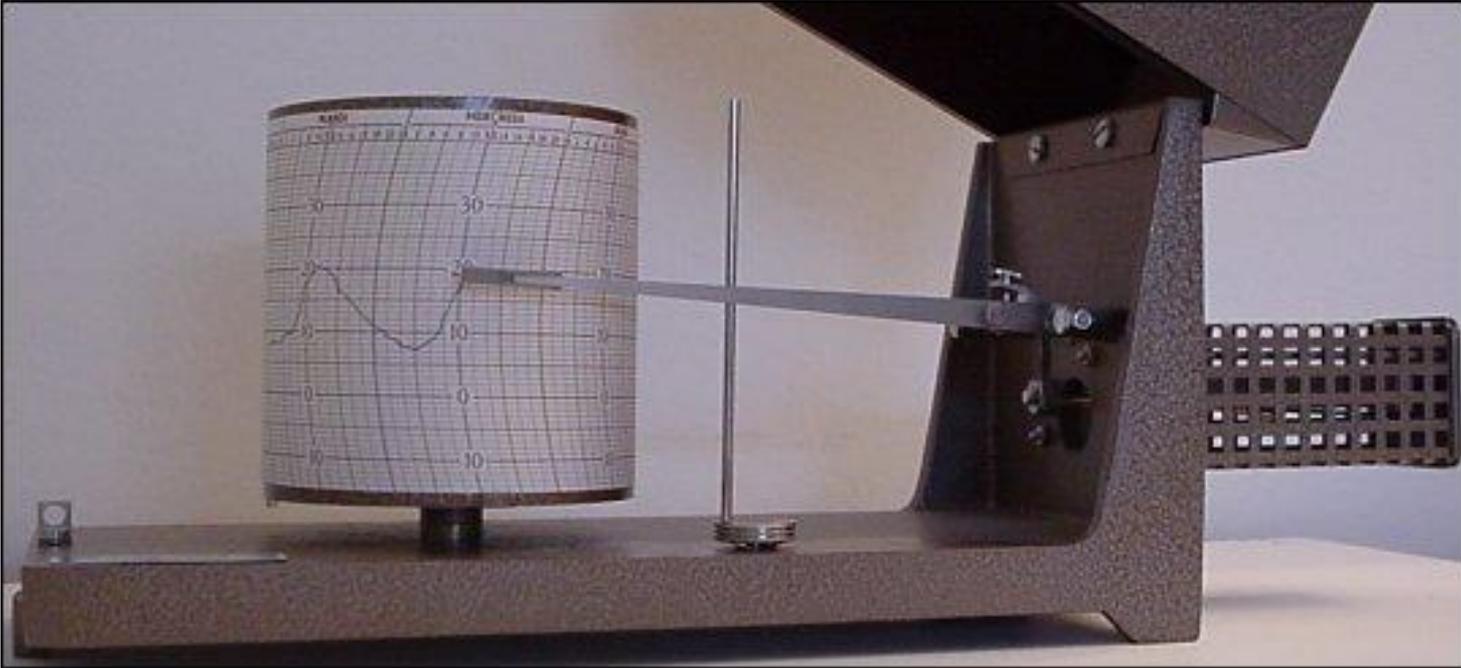
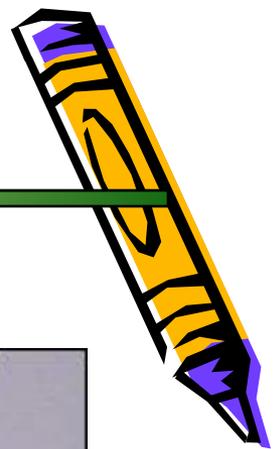
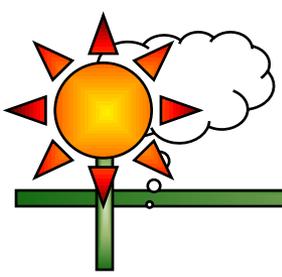
Comment fonctionne-t-ils?

à minimum : Quand la température baisse, la colonne d'alcool diminue et entraîne le curseur avec elle, par un phénomène de tension superficielle. Au moment où la température monte, la colonne d'alcool augmente. Cependant, le curseur ne bouge pas et il continue d'indiquer la température minimale

à maximum:

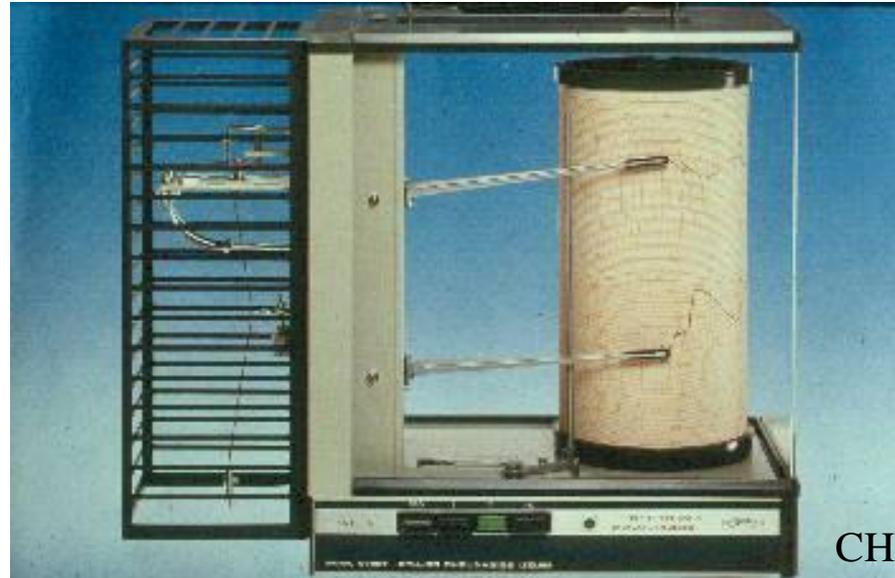
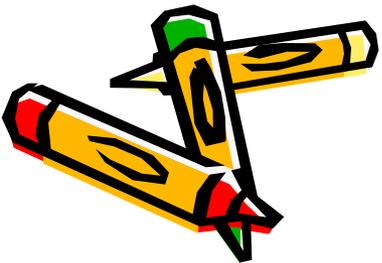
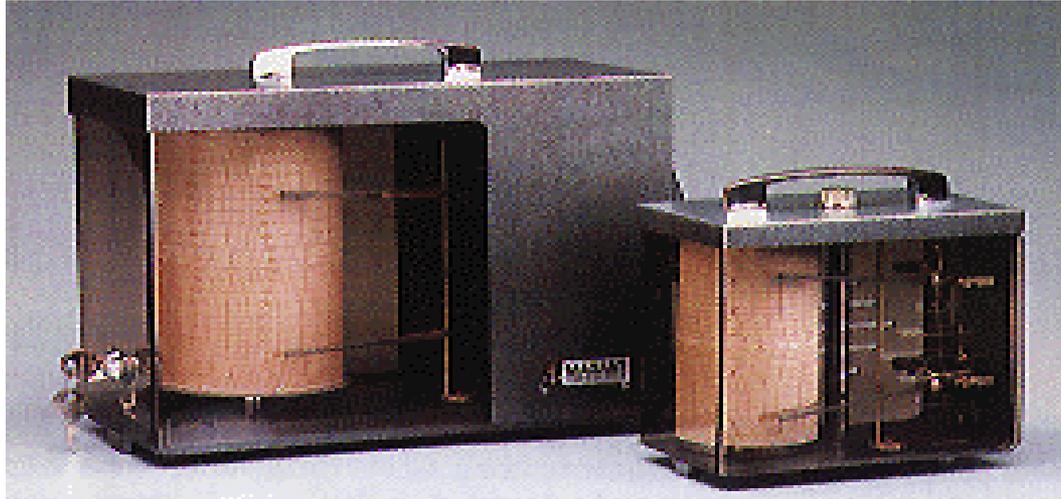
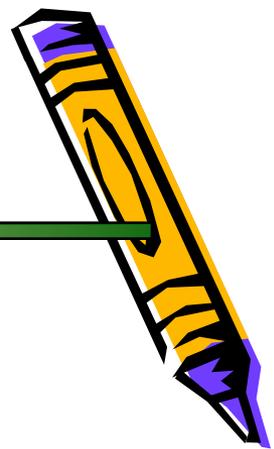
Lorsque la température monte, le volume du mercure augmente, ce qui fait monter le mercure dans le tube. Lorsque la température baisse, le mercure ne peut pas redescendre.





Thermographe

Thermo-Hygro

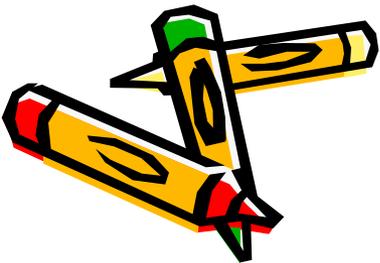


CHI/DIM

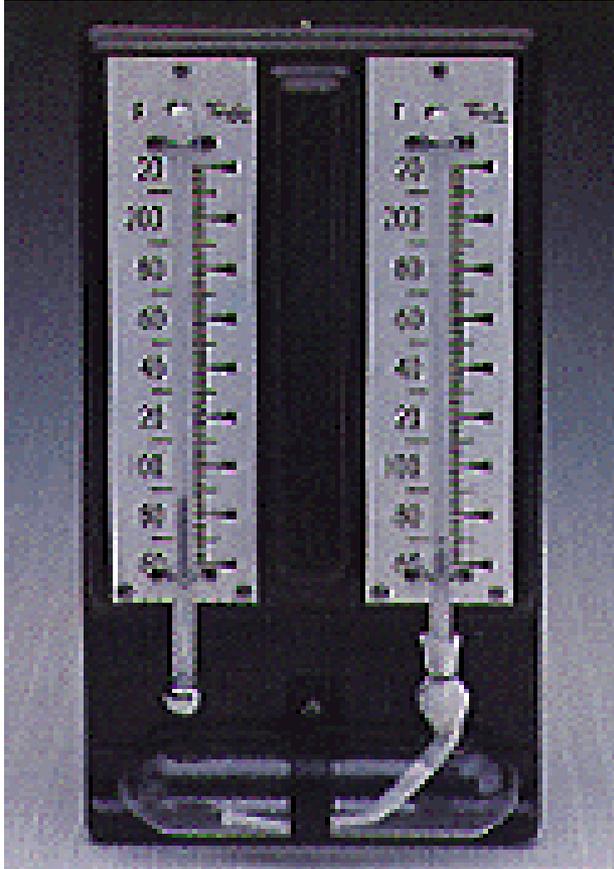
- **Thermographe** utilisé pour enregistrer l'évolution des températures en fonction du temps.

Le thermographe utilise en fait un bilame métallique dont l'une des extrémités est reliée à une pointe feutre qui inscrit les variations de température sur un diagramme, lui même enroulé sur un cylindre tournant, mû par un mouvement d'horlogerie.

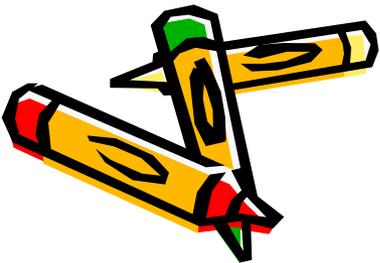
- **l'hygromètre** permet de mesurer l'évolution du taux d'humidité



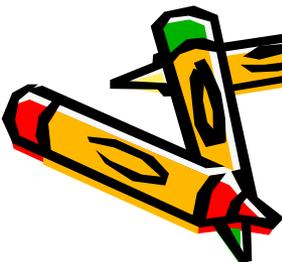
Le psychromètre



- ❖ Détermine l'humidité relative de l'air environnant.
- ❖ Composé de deux thermomètres identiques fixés à un support.
- ❖ Sur l'un des thermomètres, on place une mousseline (un tissu) qui trempe dans l'eau. C'est pourquoi on l'appelle thermomètre à boule mouillée, tandis que l'autre est le thermomètre à boule sèche



La pluviométrie



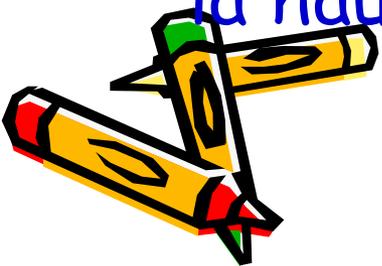
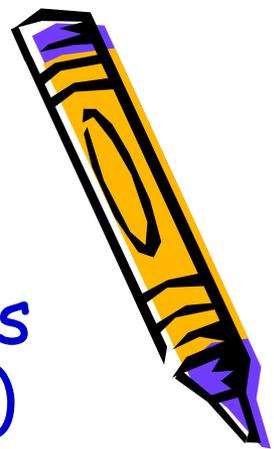
Pluviographe

Pluviomètre

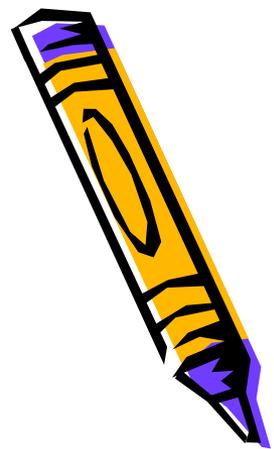


• Le pluviomètre

- Mesure la hauteur des précipitations sous formes liquides(neige grêle après fusion)
- s'installe dans un endroit bien dégagé pour recevoir toutes les précipitations et rien que les précipitations.
- Il ne doit en aucun cas se trouver près d'un mur, près d'un toit ou sous un arbre.
- La règle est de l'installer, comme l'abri, à une distance minimale égale à trois fois la hauteur de l'obstacle le plus proche.

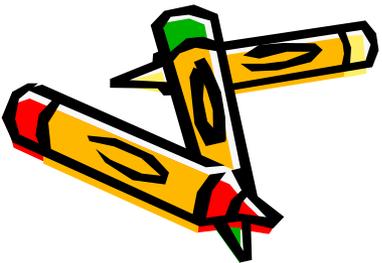


• La pression Atmosphérique

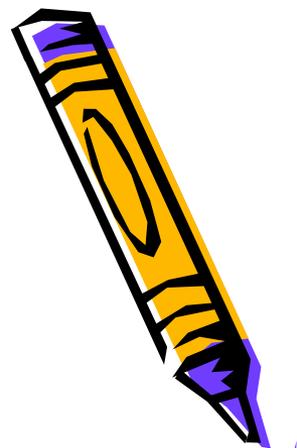


Le baromètre:

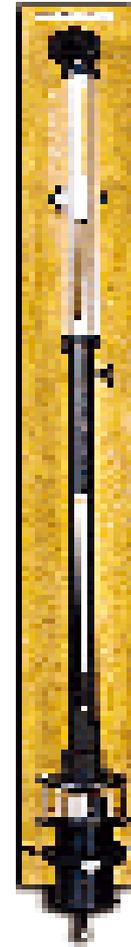
s'installe à l'intérieur d'un bâtiment, à l'abri de l'exposition solaire et des variations importantes de température.



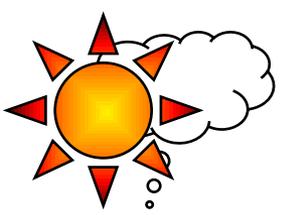
Baromètre à mercure



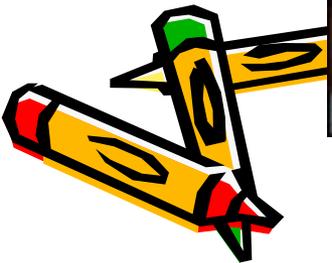
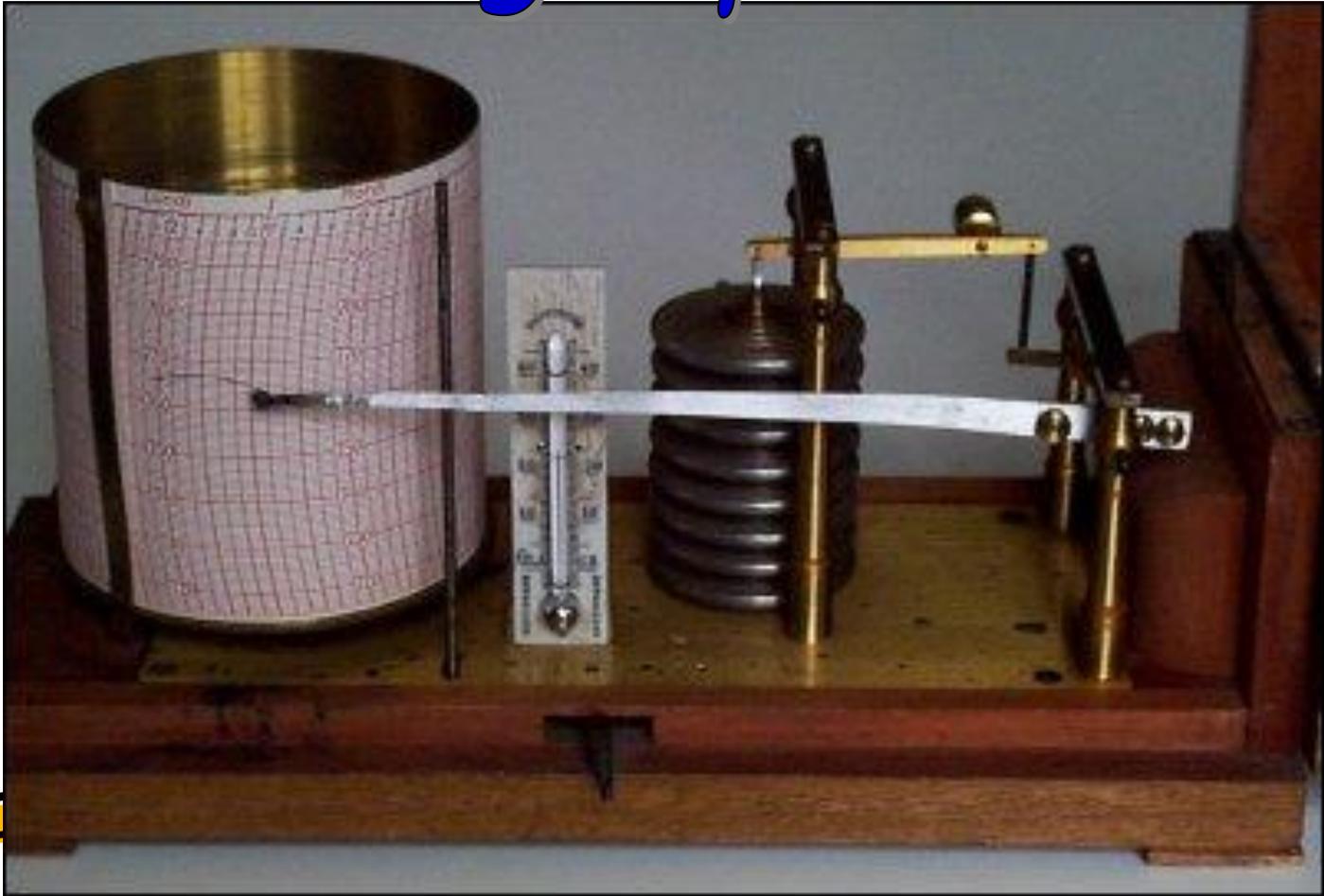
de station



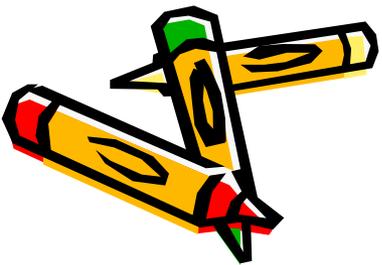
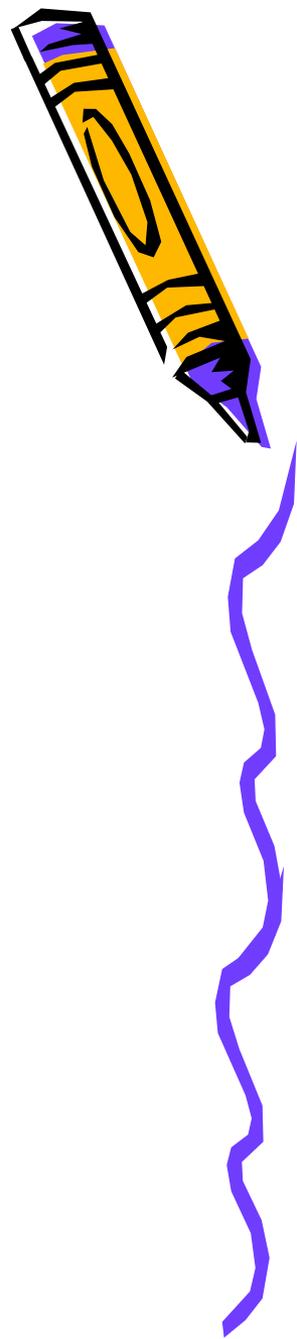
étalon portatif

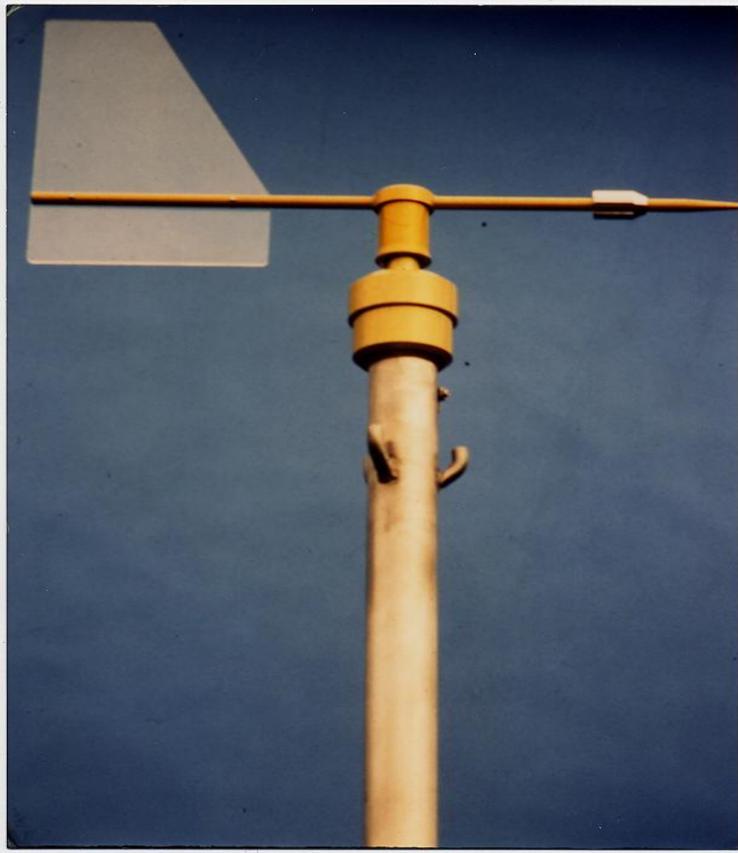


Barographe



- Le Vent



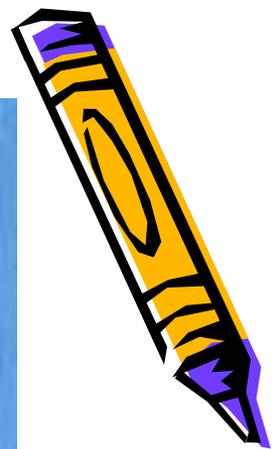
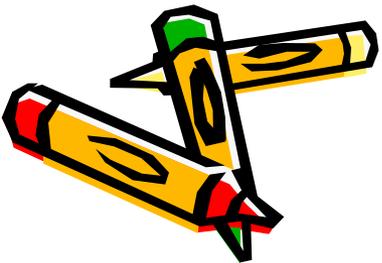


Girouette

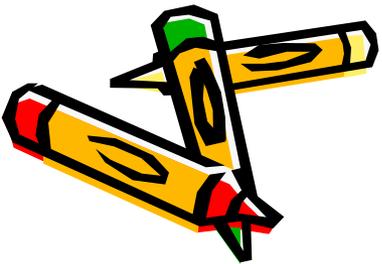
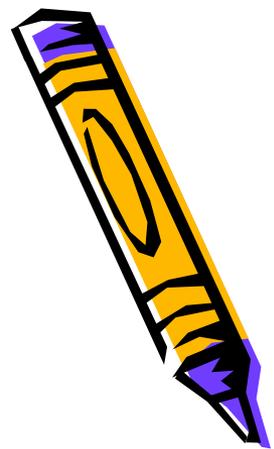


Anémomètre

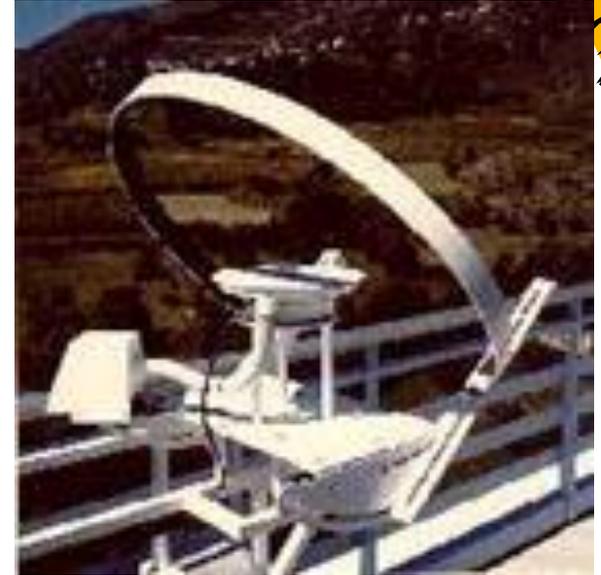
La vitesse du vent en Km/s
ou m/s et sa direction



Ensoleillement et Rayonnement



Pyrhéliomètre

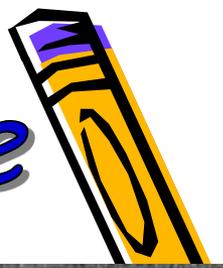


Pyranomètre

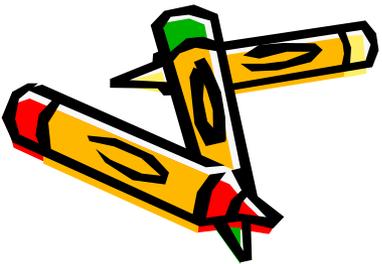
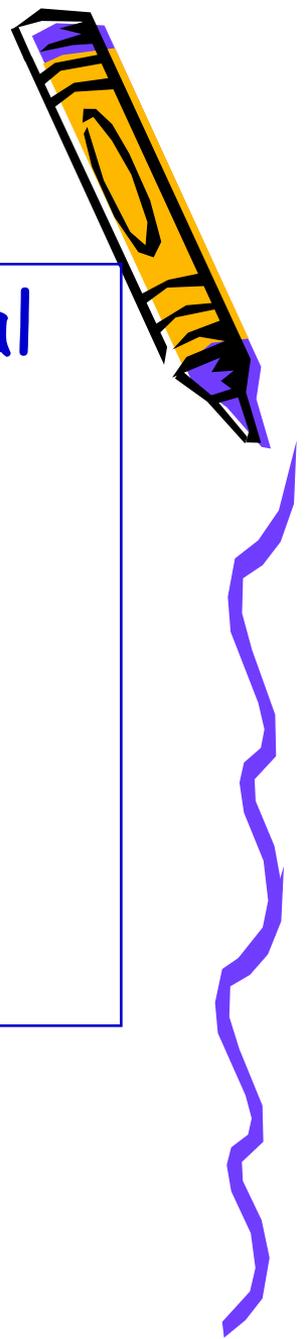
Héliographe Campbell



Héliographe



- La mesure rayonnement solaire global par pyranomètres.
- La durée de l'insolation par l'héliographes



Station automatique



Coffret Rayonnement



Coffret Agro

Diagramme d'un climat polaire



Kap Tscheljuskin/Rußland
77°43'N/104°17'E
6m

Erstellt mit GEOKLIMA 2.1
<http://www.w-hanisch.de/geoklima/>



Monat	Temp. (°C)	Nied. (mm)
JAN	-31,1	12
FEB	-29,7	14
MRZ	-28,5	18
APR	-22,6	21
MAI	-11,2	24
JUN	-2,8	25
JUL	0,8	27
AUG	0,6	28
SEP	-2,9	24
OKT	-10,3	21
NOV	-22,6	16
DEZ	-27,4	14

Temp.-Jahresmittel
-15,6 °C

Niederschlagssumme
244 mm

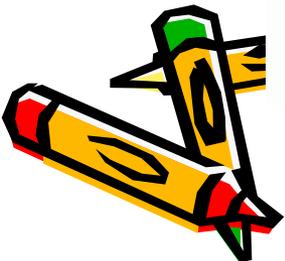
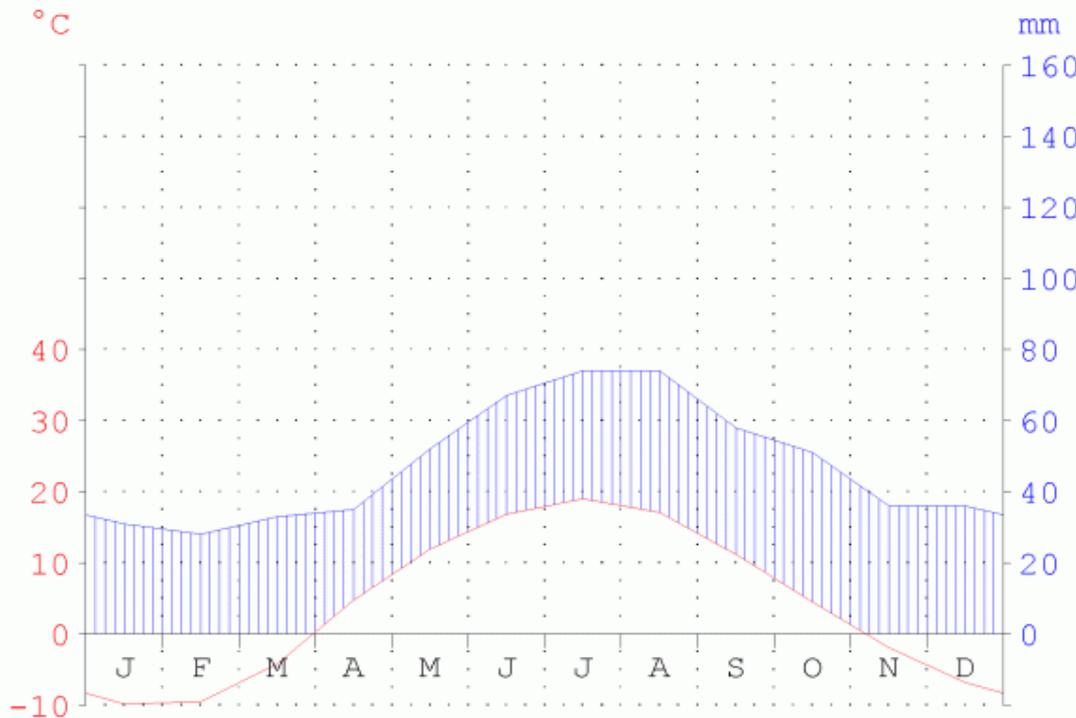


Diagramme d'un climat continental



Moskau/Rußland
55°45'N/37°34'E
156m

Erstellt mit GEOKLIMA 2.1
<http://www.w-hanisch.de/geoklima/>



Monat	Temp. (°C)	Nied. (mm)
JAN	-9,9	31
FEB	-9,5	28
MRZ	-4,2	33
APR	4,7	35
MAI	11,9	52
JUN	16,8	67
JUL	19,0	74
AUG	17,1	74
SEP	11,2	58
OKT	4,5	51
NOV	-1,9	36
DEZ	-6,8	36

Temp.-Jahresmittel
4,4 °C

Niederschlagssumme
575 mm

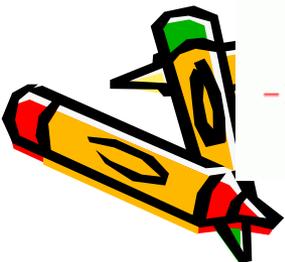
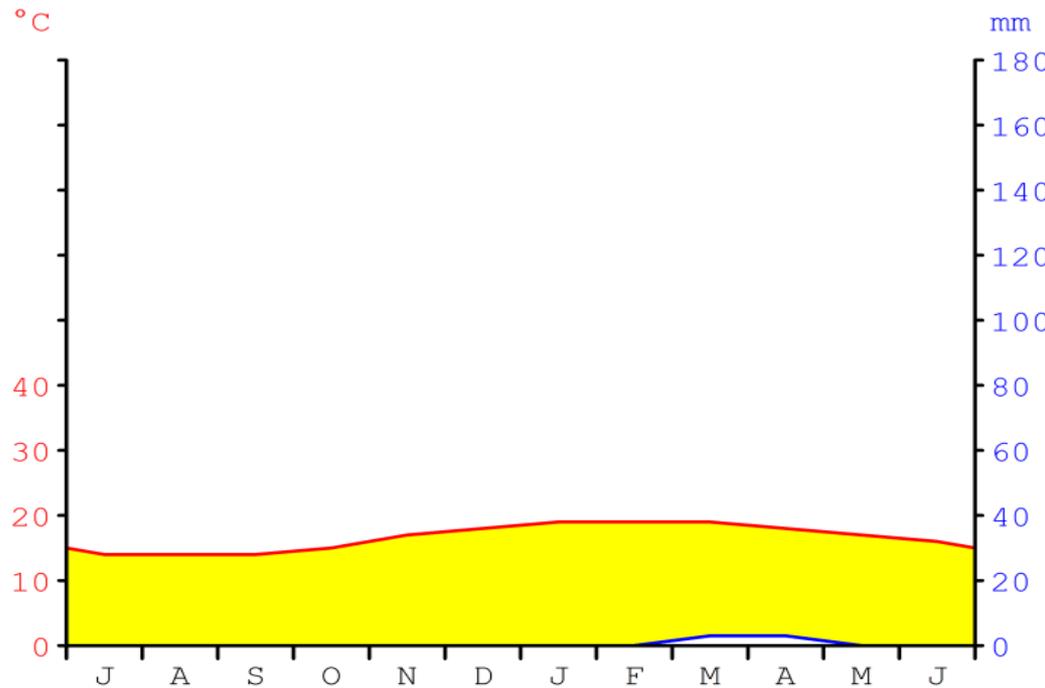


Diagramme d'un climat désertique

Erstellt mit
Geoklima 2.1

Walfischbai/Namibia
22°57'S/14°30'E
7m



Monat	Temp. (°C)	Nied. (mm)
JUL	14,0	0
AUG	14,0	0
SEP	14,0	0
OKT	15,0	0
NOV	17,0	0
DEZ	18,0	0
JAN	19,0	0
FEB	19,0	0
MRZ	19,0	3
APR	18,0	3
MAI	17,0	0
JUN	16,0	0

Temp.-Jahresmittel
16,7 °C

Niederschlagssumme
6 mm



Définition

- Le climat méditerranéen est un type de climat tempéré ou subtropical qui se caractérise par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. C'est le climat des façades ouest des continents entre 30° et 40° de latitude sur chaque hémisphère (les façades est de même latitude ont un climat chinois/subtropical humide), ainsi que du pourtour de la Mer Méditerranée.

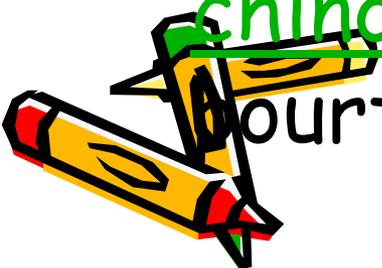
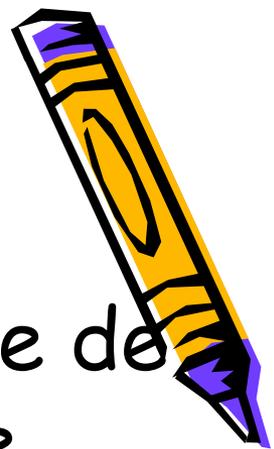
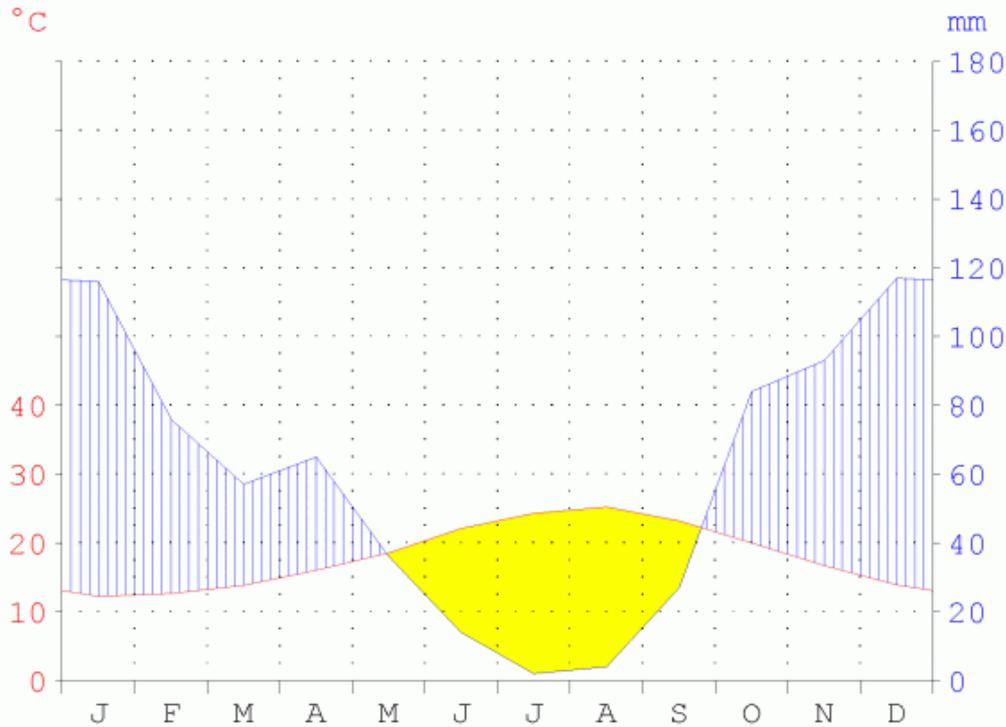


Diagramme d'un climat méditerranéen Alger



Algier/Algerien
36°46'N/3°3'E
60m

Erstellt mit GEOKLIMA 2.1
<http://www.w-hanisch.de/geoklima/>



Monat	Temp. (°C)	Nied. (mm)
JAN	12,2	116
FEB	12,6	76
MRZ	13,8	57
APR	16,0	65
MAI	18,5	36
JUN	22,1	14
JUL	24,3	2
AUG	25,2	4
SEP	23,2	27
OKT	20,0	84
NOV	16,7	93
DEZ	13,9	117

Temp. - Jahresmittel
18,2 °C

Niederschlagssumme
691 mm

