

QUESTIONNER LE MONDE	L'anémomètre et la girouette.
LES OBJETS	- Comprendre simplement comment se forme le vent. - Comprendre le principe de fonctionnement d'une girouette et la fabriquer - Comprendre le principe de fonctionnement d'un anémomètre et le fabriquer.

1) A quoi ça sert un anémomètre ?

Un anémomètre est un outil qui sert à mesurer l'intensité de la force du vent. Cette mesure est importante pour les pilotes d'avion et les marins par exemple. Elle permet aussi aux autorités d'alerter la population en cas de risque de tempêtes.

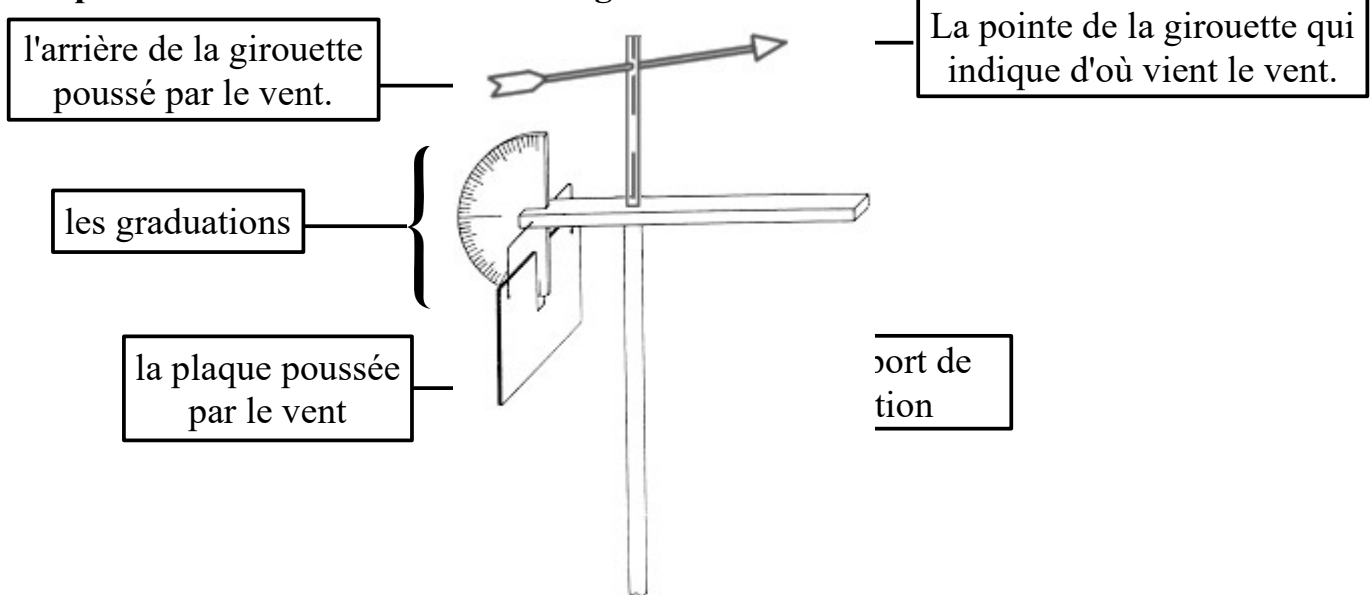
Pour qu'un anémomètre fonctionne correctement, il faut le placer dans un endroit dégagé de tout obstacle et le placer dans le sens du vent.



1) A quoi ça sert une girouette ?

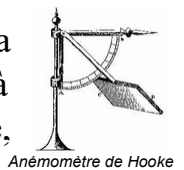
Une girouette est un outil utilisé depuis très longtemps et qui permet de connaître la direction du vent. Cet outil était très utile au moulin à vent car il permettait au meunier de tourner les ailes de son moulin dans la bonne direction pour le faire fonctionner efficacement. Aujourd'hui, connaître la direction du vent est utile dans les aéroports pour faciliter le décollage des avions face au vent.

2) Les parties de l'anémomètre et de la girouette.



3) Un peu d'Histoire...

Le premier anémomètre a été inventé par Leon Battista Alberti au XVe siècle. Il utilisait un anémomètre à plaque où la force du vent était estimée à l'aide de l'angle par rapport à la verticale qu'une plaque mobile, tournant autour d'un axe horizontal. Robert Hooke, en 1664, a développé une variante de ce premier anémomètre.



Anémomètre de Hooke



Anémomètre de Robinson

En 1846, Thomas Romney Robinson, l'a amélioré en utilisant quatre petits bols attachés à un axe vertical que le vent fait tourner. C'est le premier anémomètre à coupelles de l'Histoire ; cette forme d'anémomètre est la plus utilisée aujourd'hui.

Fabriquer un anémomètre à girouette.

Matériaux :

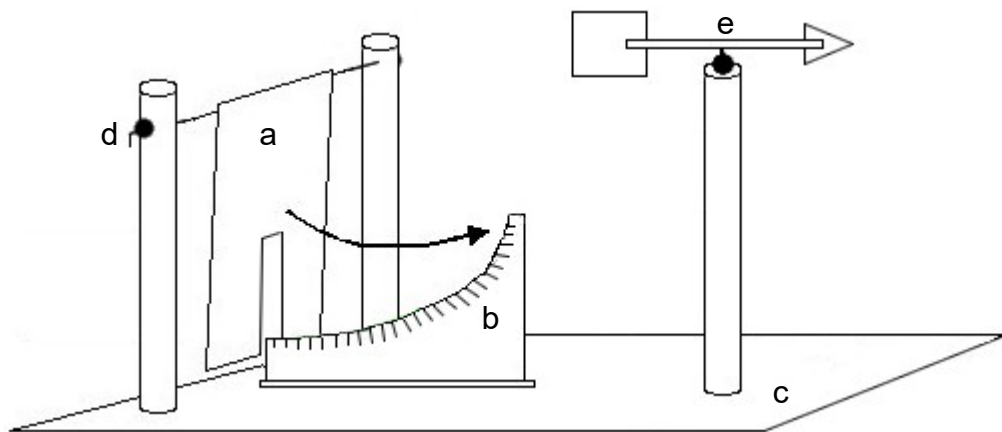
- 1 plaque de bois
- 3 cylindres en bois
- 2 plaques rigides (bois fin ou plastique)
- un fil de fer rigide
- 3 petites baguettes de bois
- du scotch résistant à l'eau
- 4 clous
- 3 perles

Matériel :

- un cutter, une paire de ciseaux ou une scie
- une perceuse
- un rapporteur (grand modèle de préférence)
- un marqueur fin indélébile
- un marteau
- de la colle à bois

Fabrication :

1. Découper la première plaque rigide comme sur le modèle (a).
2. Fixer le fil de fer sur la partie haute de la plaque (scotch Il doit dépasser largement de chaque côté.
3. Tracer le contour extérieur d'un demi rapporteur sur la seconde plaque rigide, puis découper-la (b). Reporter ensuite toutes les graduations du rapporteur sur l'arc de cercle.
4. Percer 2 cylindres de bois dans la largeur à 1 cm d'une des deux extrémités.
5. Insérer le fil de fer dans chacun de trous puis ajouter une perle à chaque extrémité.
6. Fixer les trois cylindres en les clouant par le dessous de la plaque de support (viser bien le centre des cylindre). Replier ensuite les extrémités du fil de fer pour ne pas qu'il glisse dans les perles (d).
7. Coller la plaque graduée (b) en deux baguettes et coller le tout sur la plaque support. Bien faire attention que la plaque graduée soit bien placée au milieu de la fente de la plaque pivotante (a) afin qu'elle ne puissent pas se toucher.
8. Découper dans la chute de la plaque (b) une pointe de flèche et un rectangle (le plus gros possible). Faire une entaille dans chacun des extrémités de la 3ème baguette puis y coller la pointe et le rectangle somme sur le modèle (e). Clouer la baguette en son milieu dans le troisième cylindre en intercalant la 3ème perle entre les deux.



Pour relever la direction du vent, il faudra utiliser une boussole en complément de la girouette.

Tableau de rapport entre vitesse du vent et mesure en degrés.

Angle en degrés	90	80	70	60	50	40	30	20
Vitesse en km/h	0	13	19	24	29	34	41	52