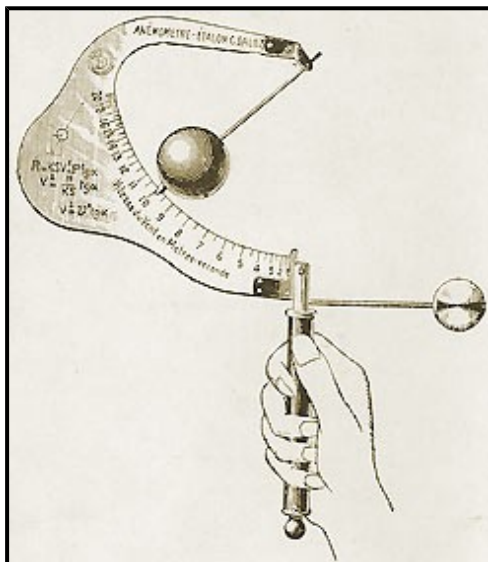


L'anémomètre de G. Daloz

Au sein du club Aéromodélisme de Neufchâteau (88 Vosges), nous souhaitions connaître une indication de la vitesse du vent. Le cahier des charges de ce projet imposait une absence d'énergie pour son fonctionnement, mesure fiable dans le temps, pas de maintenance, indication du sens du vent, faible coût financier de la fourniture et dont la plage de mesure soit réglable.

Après plusieurs recherches des produits du commerce, le choix s'est porté sur l'anémomètre de type DALOZ, cet instrument de mesure a été inventé au début des années 1900 puis amélioré et commercialisé par la maison Jules Richard pour la somme de 55 anciens francs , je vous invite à lire les informations le concernant a cette adresse internet, http://fr.wikipedia.org/wiki/An%C3%A9mom%C3%A8tre_de_Daloz, vous pourrez constater que nos anciens savaient se servir de leur cerveau.



Ci-contre la photo du modèle d'origine qui a servi à la réalisation de notre anémomètre

Le principe est très simple : une girouette présente une boule face au vent afin d'être déplacée sur une règle graduée

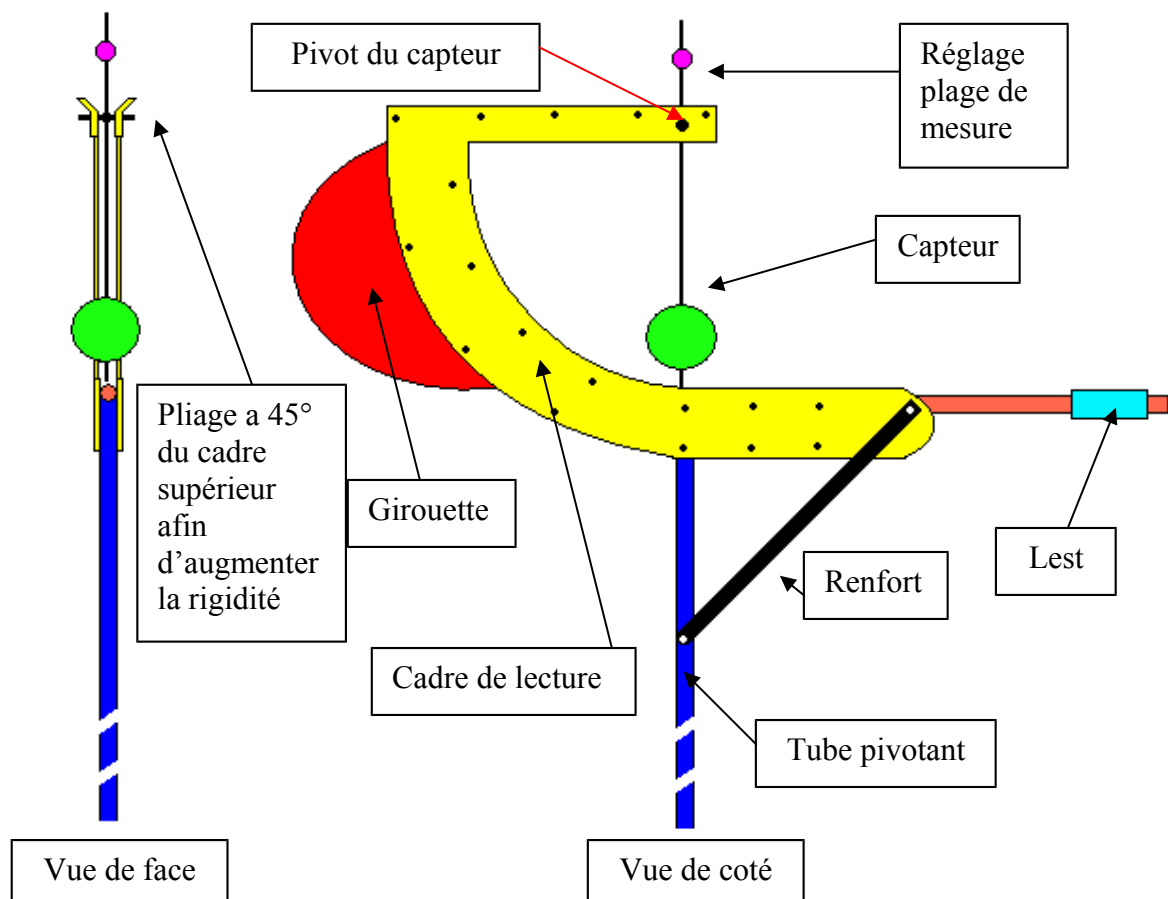


La première reproduction était vraiment similaire à l'original, malheureusement, le dieu Éole a eu raison du prototype. Grâce à l'enseignement des erreurs passées, une nouvelle construction est née afin de résister aux vents. Le principe reste le même, mais la construction métallique est mieux adaptée.

Le petit avion sur le nez n'est pas nécessaire, un simple lest d'équilibrage est suffisant, le constructeur s'est « lâché », mais finalement cette note humoristique renseigne bien nos « apprentis » pilotes du sens de décollage / atterrissage.

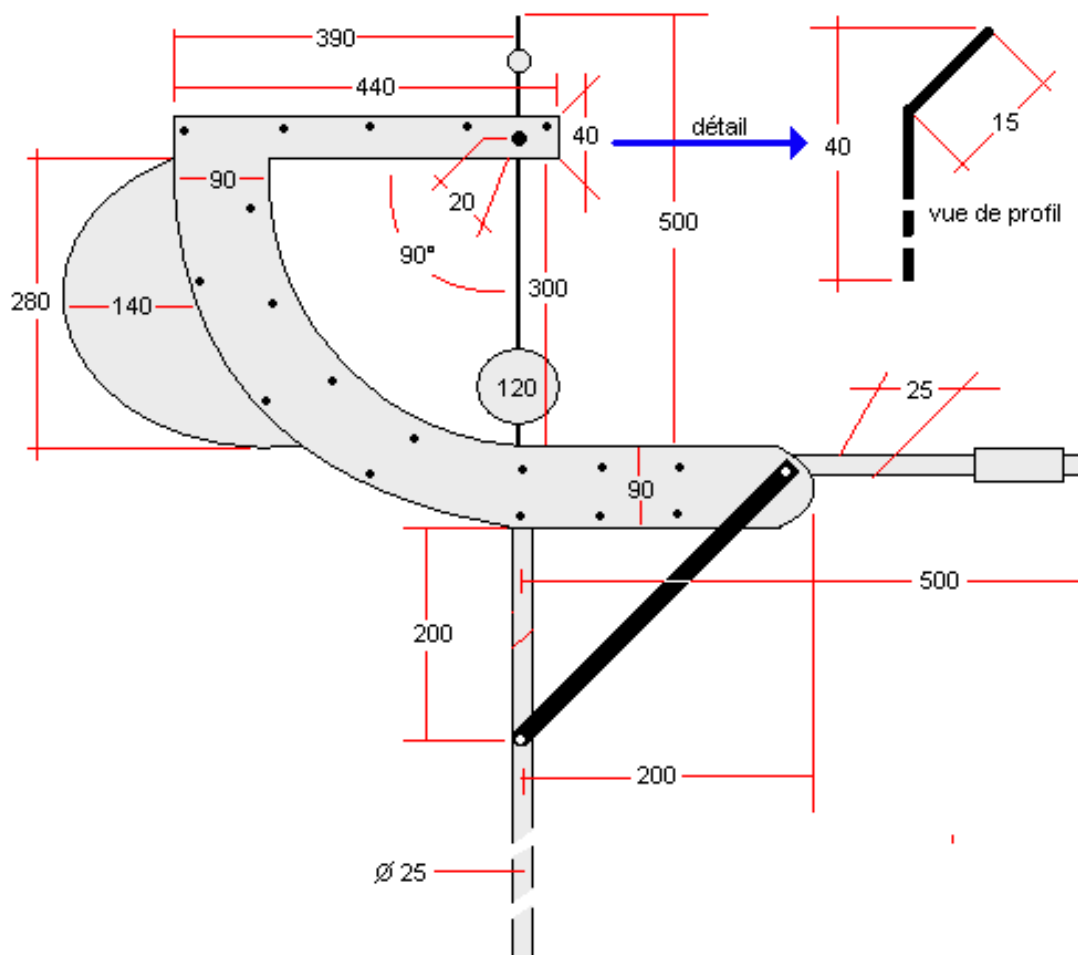
En option, des flèches des 4 points cardinaux prendront place sur le tube fixe en dessous de l'anémomètre.

Passons à la réalisation, le premier achat est la boule en polystyrène (magasin de bricolage, objet de décoration, environ 4€). Le diamètre de celle-ci sera le point de départ pour tout le reste du montage. Un simple ratio en % permettra d'adapter les mesures du cadre à la boule.

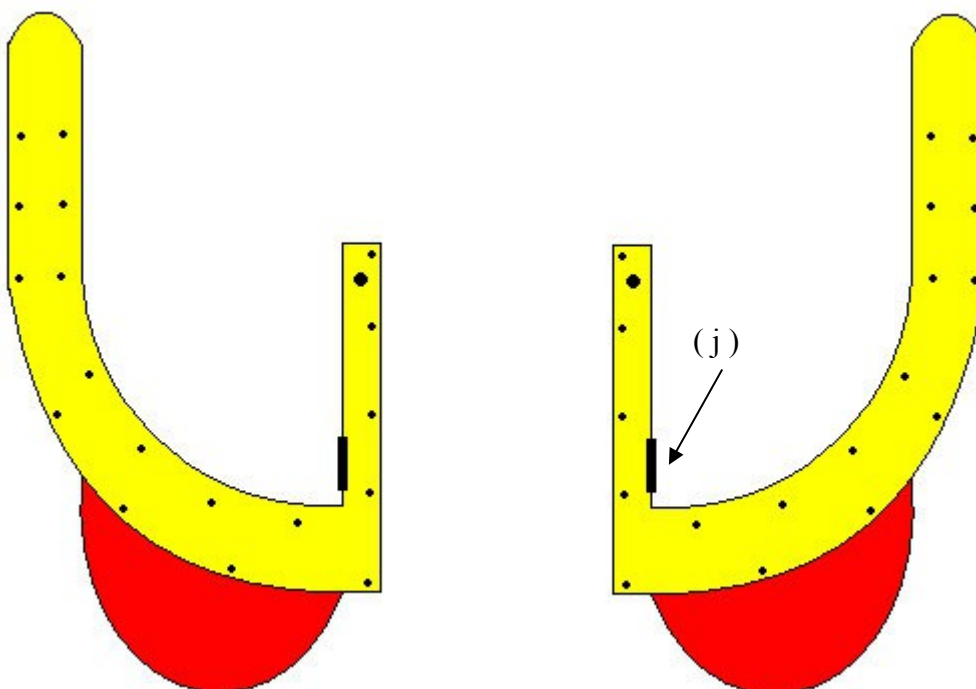


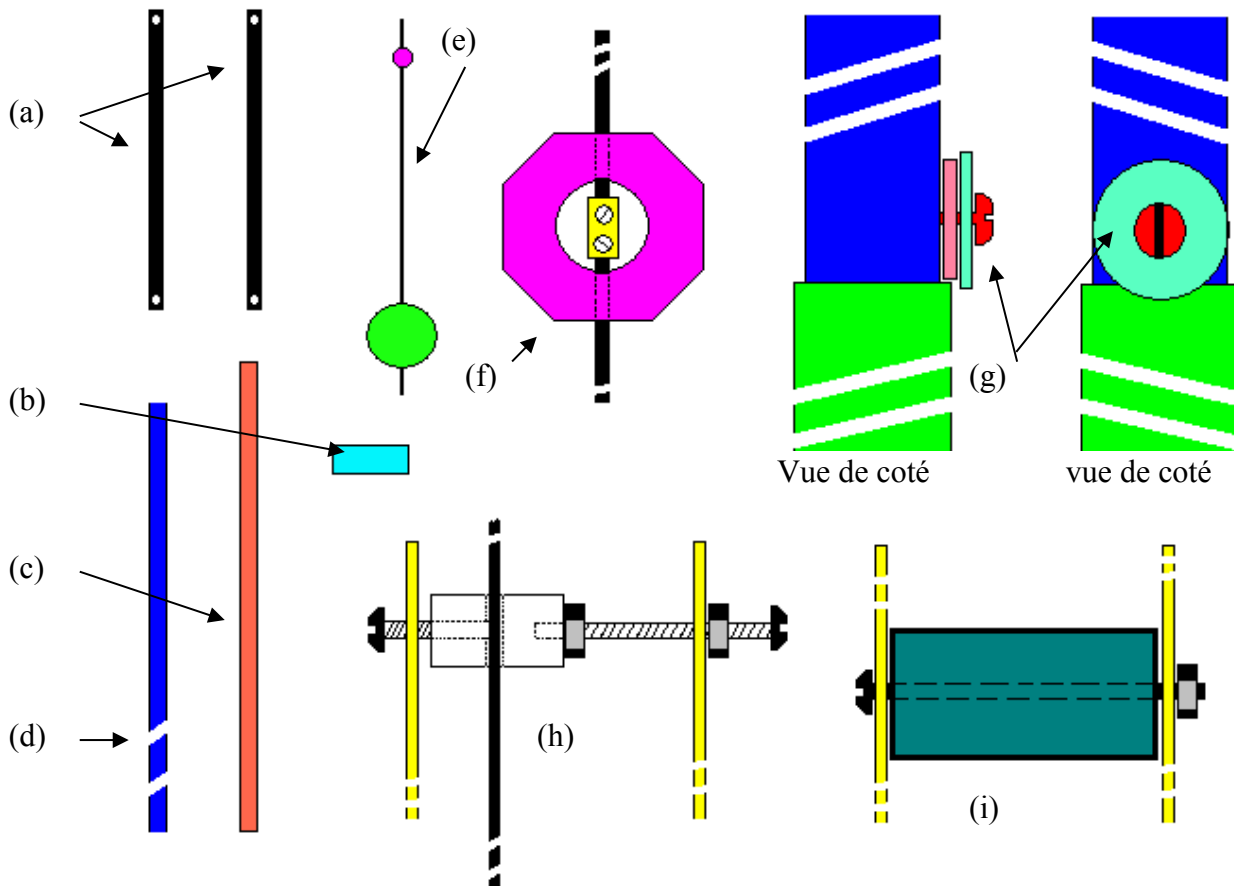
Dans un esprit de longévité, l'ensemble de la visserie et des rondelles seront en acier électro-zingué ou mieux en inox. Le diamètre du tube pivotant (bleu) n'est pas critique, dans notre exemple, il mesure $\varnothing 25$ mm, simplement car il coulisse parfaitement avec le tube fixe de notre tableau de fréquences. Les cadres sont en aluminium de 10/10 soit 1 mm d'épaisseur, un jeu d'entretoises permet aux deux cadres d'être réunis et d'assurer une bonne stabilité.

Mesures à titre indicatives pour une boule de 120 mm



Détails de la réalisation :





(a) les 2 renforts, plat en aluminium de 20mm et 3 mm d'épaisseur,

(b) Lest qui permet d'équilibrer le poids de la girouette et du cadre sur le tube vertical, méthode : mettre un tube de diamètre supérieur au tube (d) horizontalement dans un étau, puis enfiler le tube (d) dedans, ajouter du plomb à l'avant du tube (c) pour être en équilibre, *cela vous rappelle quelque chose... ici nous n'avons pas besoin d'être « piqueur » il ne décrochera pas !* ☺

(c) et (d) sont des tubes en aluminium, Ø à choisir en fonction du tube porteur fixe.

(e) Le capteur de vent : une baguette de soudure Ø 2 mm traverse la boule de polystyrène collée à la colle à chaud. Remarque, la baguette doit être suffisamment grande pour être guidée à l'intérieur des 2 cadres, mais pas trop grande pour ne pas toucher les entretoises de fixation des 2 cadres (i).

(f) le système de réglage de la plage de mesure : un écrou percé pour laisser passer la baguette de soudure avec a l'intérieur la partie laiton d'un domino d'électricien (sans l'isolant) qui sert de frein, nota, plus le contre poids sera haut, plus la plage sera basse (peut-être 0 à 20 Km/h), plus il sera bas ou absent, plus la plage sera grande (peut-être de 0 à 100 Km/h).

(g) système de rotation : une vis fixe librement deux rondelles de Ø différents sur le tube mobile et « roule » sur le tube fixe.

(h) inclinaison du capteur : pas facile a expliquer avec des mots... j'espère que le dessin et les photos seront suffisamment clairs, en résumé, il faut permettre le déplacement du capteur a l'intérieur des cadres avec le moins de frottement possible.

(i) entretoises en plastique de diamètre 20mm permettant l'écartement des cadres en fonction du Ø des tubes (c) et (d).

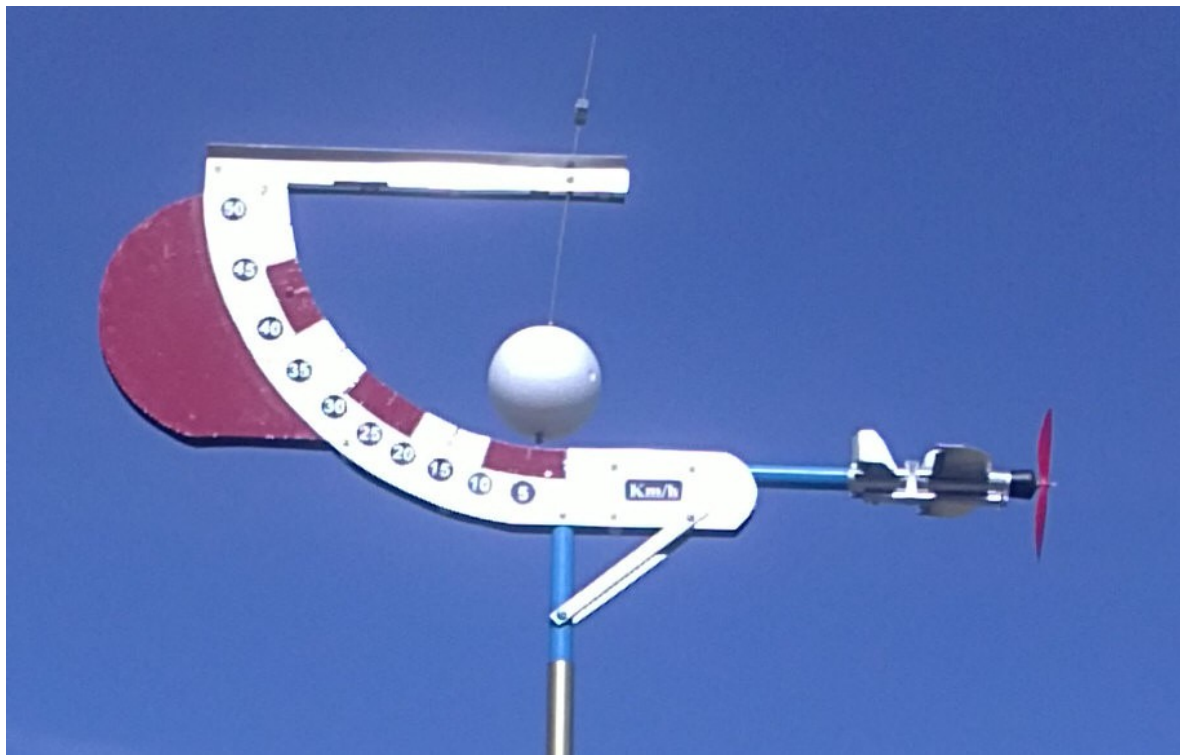
(j) protection de la boule de polystyrène en butée, une simple gaine de câble électrique fendue et collée sur le cadre.

Ci-dessous, des photos de la réalisation



Les médaillons de la graduation sont imprimés, découpés et collés après l'étalonnage. Une étiquette blanche polyester résistante à l'eau est utilisée (APPLI réf : 01228A).





Pour l'étalonnage, utiliser un autre anémomètre du commerce ou pour les plus forts en mathématiques, essayer les formules de M. Daloz (voir article Wikipédia).

Remarques : Nous avons fait un essai d'étalonnage avec l'anémomètre embarqué dans une voiture avec comparaison de la vitesse du GPS mais le résultat est décevant (trop de turbulences). Attention, l'échelle n'est pas linéaire, il faut vraiment faire une mesure pour chaque vitesse.

Si le projet vous tente et que certaines explications ont besoin de précisions, n'hésitez pas à m'en faire part par mail : pascal.tacquard@gmail.com

© 2014, Toute reproduction interdite sans l'autorisation de l'auteur.