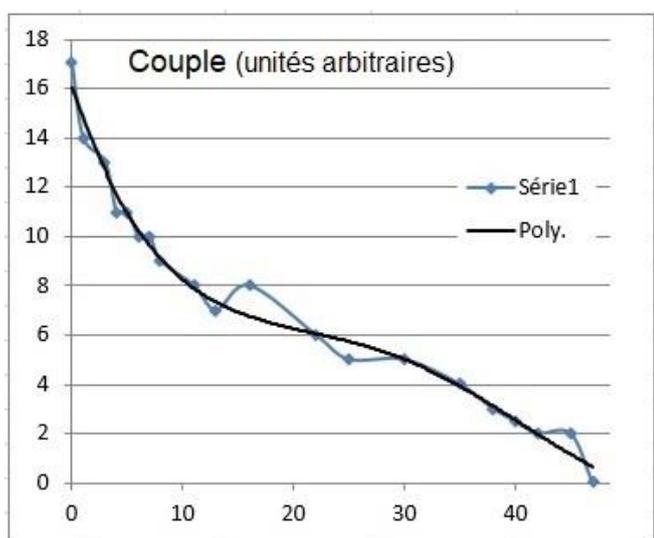
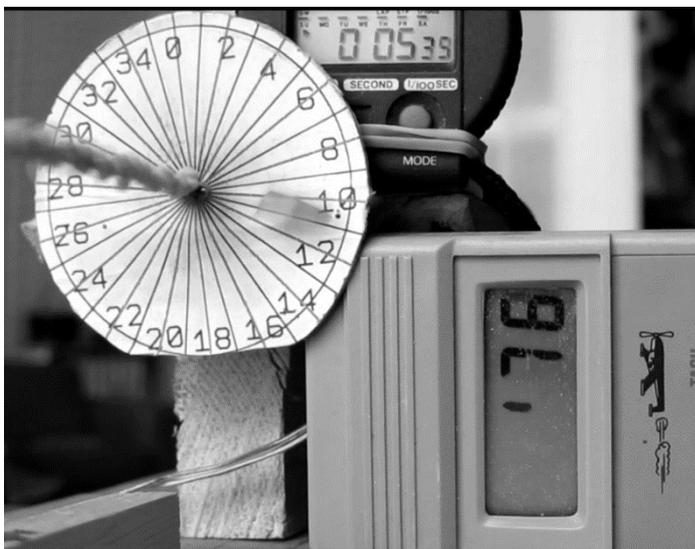


Quelques essais sur les moteurs JC

J'ai essayé de tester des moteurs en déroulement réel. Pour cela, j'ai monté un banc comprenant un moteur et son hélice, un couplemètre (non étalonné) à l'arrière du moteur, un chrono, et un tachymètre optique. Les trois instruments sont filmés simultanément par mon appareil photo. Mes moyens et mes connaissances techniques ne me permettent pas d'enregistrer les valeurs. Il faut donc visionner le film, et en arrêter de temps en temps le déroulement pour noter les valeurs. C'est facile mais long et un peu pénible.



Première constatation, faite par d'autres depuis longtemps, le couple varie énormément d'un instant à l'autre, surtout si, comme c'est le cas dans mon montage, le moteur est nettement plus long (2 fois) que l'entre crochet. Chaque lâchage de gros nœud, surtout à mi-déroulement, produit un saut de couple très brutal, difficile à mesurer, qui peut atteindre la moitié du couple moyen.

La courbe ajustée du couple ne présente pas de palier très marqué, juste une petite inflexion alors qu'en mesure lente, avec déroulement contrôlé à la main, le palier est bien plus marqué.

Conséquence de cela, la vitesse de rotation varie, en moyenne, presque selon une droite, avec aussi de fortes variations surtout au début quand l'hélice passe de zéro à sa vitesse max. Mon hélice n'était pas très lourde, mais une hélice à plus faible inertie diminuerait sans doute ces irrégularités.

En apparence ces mesures sont assez contradictoires avec les observations faites pendant les vols. On a tous vu des modèles frôler le plafond en vol bien horizontal pendant parfois plus de 10 ou 15 secondes au sommet de leur vol.

La seule explication que je vois pour le moment est que l'amélioration du rendement de l'hélice due à la diminution de la vitesse de rotation équilibre pendant ce temps la diminution du couple. A suivre, mais comment ?

On pourrait, en principe, améliorer le réalisme en travaillant dans le souffle d'un ventilateur, mais l'expérience prouve que le flux est très turbulent ce qui ôte beaucoup d'intérêt à cet essai.....

