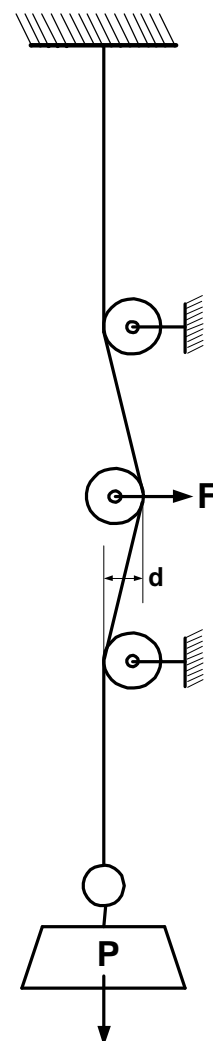
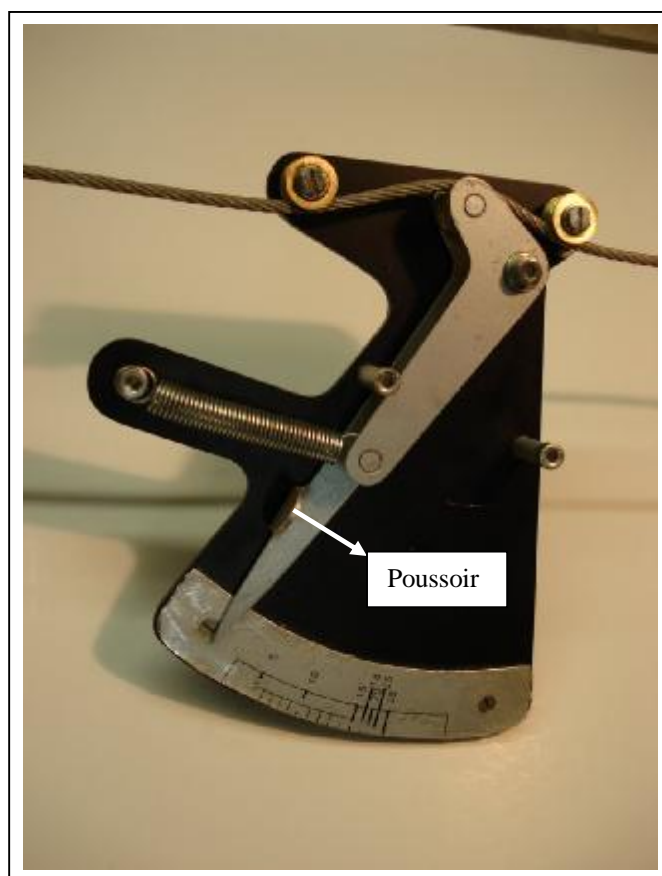


## COMMANDES DE VOL

### CONTROLE TENSION DES CABLES

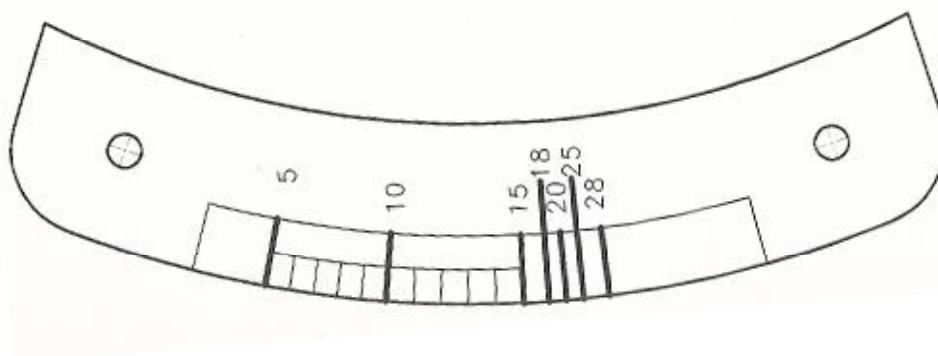
- 1) **Introduction** : Les commandes de vol sur un avion sont constituées soit de barres rigides soit de câbles.  
Dans le cas des câbles ceux –ci subissent des variations de longueur donc de tension en fonction de la température extérieure.  
C'est ainsi qu'il faut vérifier la tension au moins 2 fois par an, durant l'été et durant l'hiver.  
La méthode et l'appareil décrits ici, permettent d'obtenir une bonne précision.
- 2) **Principe** : Il consiste à faire passer le câble sur 2 poulies et d'appuyer sur celui-ci, au moyen d'une 3<sup>ème</sup> poulie située entre les 2 autres et cela avec une force connue. La légère pliure du câble sera amplifiée et mesurée.  
Plus la tension **P** sera élevée et plus le déplacement **d** diminuera, si l'on applique toujours la même force **F**  
Bien entendu cela sera vrai, pour un seul diamètre de câble.
- 3) **Tensiomètre** : L'appareil proposé compte tenu de son coût réduit, ne prétend pas rivaliser avec ceux du commerce, mais néanmoins, sa précision est suffisante. Les plans du tensiomètre sont donnés par les 2 **Fiches techniques n° 027-1 et 027-2**.  
La photo ci-dessous en donne une vue générale.



4) **Etalonnage** : On effectuera l'étalonnage en s'inspirant du schéma. On suspendra un plateau par un morceau de câble de commande ayant le diamètre des câbles de l'avion à contrôler. Le diamètre du câble multibrins utilisé le plus couramment est de 3,2mm soit 1/8 ".

Le câble sera pincé entre les 3 poulies, en écartant la poulie centrale. Pour cela on agira sur le poussoir, comme indiqué sur la photo.

On chargera ensuite le plateau avec des poids de 5, 10, 15, 20, 25 et 30 kg, et l'on fera des repères à chaque valeur de charge en face de l'aiguille, sur le cadran. On pourra ensuite apposer sur l'appareil, une étiquette autocollante, avec les diverses graduations, comme l'indique l'exemple ci-dessous:



5) **Mesure** : La mesure de la tension s'effectuera de préférence au milieu d'une grande longueur libre du câble. On lira la valeur après avoir relâché le poussoir. Faire la moyenne de 3 mesures. Le tableau ci-dessous donne les valeurs préconisées ( en daN et en livres ) par les constructeurs, ce qui pourra donner une indication.

N.B. : La correction de température est d'environ **0,2 daN / d° C** en plus ou en moins. Les valeurs données dans le tableau sont à 20° C

AVION	GOUVERNE	TENSION DES CABLES	
		en daN	en livres ( lbs )
ROBIN DR 400	Ailerons	12 à 14	26 à 31
	Profondeur	20 à 25	45 à 55
	Direction	10 à 12	22 à 26
ORION G 801	Ailerons	18	40
	Profondeur	20	45
	Direction	6	13

Pour mémoire : 1 daN= 2,24 lbs

Rappelons que la tension des câbles doit se faire avec la commande ( manche ou palonnier) au milieu, la gouverne doit être au neutre.