

BALANCES ...

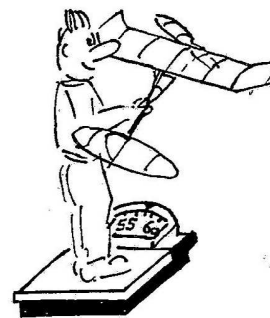
L'un des premiers instruments indispensables au modéliste indoor est, sans aucun doute, la balance. Le fait de construire des modèles volants dont la masse est comprise entre 1/4 de g et quelques grammes, fait apparaître rapidement que les qualités de vol et notamment la performance de durée du vol, sont en relation étroite avec la masse du modèle réalisé. Ainsi un modèle F1L construit à la masse minimale de 1,2g aura-t'il un potentiel de l'ordre de 30% supérieur, en durée de vol, au même modèle dont la masse s'inscrit à 1,5 g. Si l'on ajoute que le poids du moteur caoutchouc nécessaire à la propulsion du modèle sera plus faible dans le premier cas que dans le second, on voit que la maîtrise de la masse des modèles est un impératif incontournable. Et la réponse à cette préoccupation réside dans l'usage d'une balance permettant un contrôle continu des masses des éléments constitutifs du modèle tout au long du processus de fabrication.

On se contentera, ici, de présenter quelques modèles de balances, de réalisation facile sans outillage particulier et apportant néanmoins une précision du 1/10 g et parfois même supérieure au 1/100 de g.

Le peson :

Commençons par le modèle le plus simple. Son coût de construction est inférieur à 1 F.F (0,15 euro). Il permet de peser des pièces de 0 à 3 g avec une précision de l'ordre du 1/10 de g, ce qui est appréciable lorsque l'on débute. Le dessin et la photo 1 montre deux modèles de ce type et dispense d'une longue description. Structure en ctp 5mm. ou carton fort. CAP 4 ou 5/10 selon la dimension de l'instrument et la capacité de pesage recherchée. L'étalonnage s'effectue en suspendant successivement au crochet d'extrémité de la cap des poids de 0,1, 0,2, 0,3, 0,5, 1g etc... et en notant à chaque fois la position de flexion de la cap. Ce tracé permet d'obtenir une échelle de mesure qui indique, par lecture directe, la masse de l'élément considéré.

C'est simple! il suffit de déduire le poids du pilote pour obtenir celui de l'avion



La question que pose alors le néophyte est " où vais-je trouver de tels poids pour procéder à cet étalonnage". La réponse est simple. Prendre une feuille de papier millimétré mesurant exactement, après suppression des marges blanches, 20x25 cm, ou encore une feuille de clinquant d'alu de 2 ou 3/10 mm. de même surface - soit 500 cm².

Il suffit, ensuite, de demander - avec le sourire - à un laboratoire ou à un pharmacien, de peser cette feuille avec une précision d'1/10 de g. Si, par hypothèse, ladite feuille pèse 5 g, on voit qu'un poids de 1 g correspondra à une découpe de 100 cm², 0,5 g sera obtenu pour une surface de 50 cm², etc..;

Le peson cylindrique:

Là également c'est la tension d'un ressort solidaire d'un index et coulissant à l'intérieur d'un tube cylindrique qui indique la masse de l'élément pesé. L'avantage de ce type d'instrument est sa compacité, mais le prix de vente est assez élevé, à mon avis. La société DYNATRAC 6 rue Perquet 95160 MONTMORENCY - F (0139641323), commercialise plusieurs modèles parmi lesquels on peut noter celui portant la référence 20005, d'une capacité de 5g et d'une précision de 0,05g. et un autre modèle (réf. 20010) d'une capacité de 10g et 0,1g. de précision.

La balance hydrostatique :

J.L. SOLIGNAC a réalisé une balance de ce type (schéma 2). Illustrant le principe d'Archimède, cette balance permet des pesées de 0 à 2 g. Le déplacement vertical du support est de 80 mm pour une masse de 2 g. ce qui correspond à 4 mm pour 0,1 g, 0,8 mm pour 0,02 g, etc..

On dispose donc d'une précision satisfaisante. L'inconvénient -relatif- de cet instrument est son transport.

(suite p.313)