

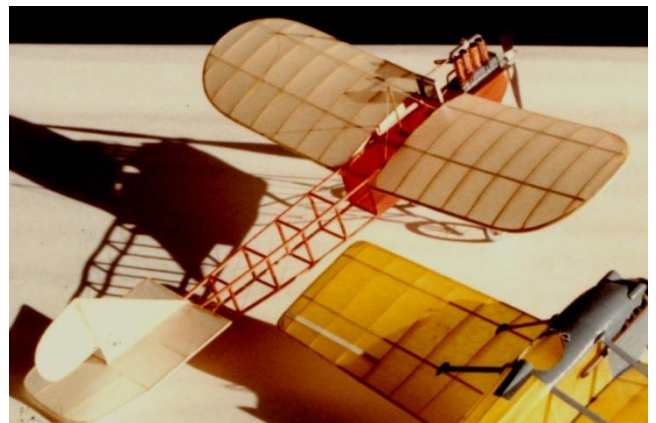
Personne n'aime mettre du plomb dans un modèle, et on essaye toujours de voler avec le CG le plus en arrière possible pour éviter de lester. Cela amène à limiter au maximum le VL longitudinal (VL). On constate alors souvent (surtout sur des biplans ou des modèles à aile basse dont l'empennage est petit) un vol très rapide, qui demande beaucoup de puissance, et donc beaucoup de piqueur. Le comportement du modèle est assez typique, départ en piqué jusqu'à atteindre une vitesse de vol suffisante pour que l'empennage soit efficace, puis vitesse anormalement élevée avec vol ondulé car l'action de l'empennage est toujours en retard. Evidemment, le vol est court, car ça déroule vite un nombre de tours limité. Si on se décide enfin à augmenter le lest (parfois beaucoup, hélas) et augmenter le VL, on constate que, paradoxalement, la vitesse de vol est diminuée, et que l'on peut diminuer la section du moteur et le piqueur (qui reste souvent fort sur les biplans).



Le Roland qui a donné tant de soucis à son constructeur. L'empennage n'est pourtant pas si petit que ça pour un biplan, mais l'avancement du CG (avec augmentation du VL) a permis de diminuer la section de 0,4 mm² et le piqueur de 3°. Le lest a été augmenté de 1,5 g, pourtant la vitesse de vol a diminué.

Les modèles à aile basse posent un problème incompréhensible pour moi (et même pour des modélistes bien plus compétents que moi sur le plan technique, ce qui ne m'est qu'une

faible consolation) ! On peut souvent les régler en plané à un CG comparable à celui des ailes hautes (30 à 40 %), mais quand il s'agit de vol au moteur, on se trouve obligé d'avancer le CG (et donc d'augmenter le VL) parfois jusqu'au bord d'attaque et même devant pour certains Pistachios. La seule explication que je trouve est que les modèles génèrent d'autant plus de traînée turbulente qu'ils sont petits. Les empennages se trouvent dans le sillage perturbé de l'aile basse, important chez les Cacahuètes et encore plus chez pour les Pistachios. La faible efficacité des empennages dépend à la fois de leur taille relative et de leur taille absolue, et ce d'autant plus que leur allongement est faible. Pour conserver leur efficacité pendant tout le vol à puissance variable, on doit augmenter le VL. Les empennages travaillent alors à un angle (négatif) plus grand, donc plus efficace.



Je me souviens d'un modèle ancien (Tellier) dont l'empennage presque carré était situé derrière un train plein de montants et de ficelles. On pouvait le faire planer, toujours mal, avec des VL très différents, sans pouvoir, au moteur, obtenir un vol correct du début à la fin.

On a pu récemment voir un joli Bébé Jodel bien léger qui décrochait ou piquait en fin de vol pour un changement de CG infime autour de 30%. Une avancée significative du CG avec l'augmentation du VL devenue obligatoire, lui a redonné la stabilité pendant tout le vol.

L'aérodynamique et la mécanique du vol ne font pas de cadeaux. Si un CG est nécessaire pour le vol au moteur, il est incontournable, et pour les biplans et ailes basse, la tolérance est très étroite, parfois 1 ou 2 mm seulement.