

- C % position du CG en % de la corde moyenne
- 23 et 28 coefficients fixes, Ss surface stabilisateur, Sa surface de l'aile
- BI bras de levier de l'empennage pris du 1/4 avant de la corde moyenne de l'aile à 1/4 avant de la corde moyenne de l'empennage
- C corde moyenne de l'aile

On pourra comparer les résultats avec ceux de la formule de Mc Combs

$$C \% = 16 + 36 \times V_e$$

Où

$V_e$ , "volume d'empennage" =  $(S_s \times BI) / (S_a \times C)$

BI étant cette fois mesuré aux bords d'attaque des cordes moyennes

Les résultats des deux formules sont peu différents, et il est bon, au départ, de prendre le CG le plus avancé.

**Note B** - La théorie prévoit que la meilleure performance de durée ( chute minimale ) correspond à une vitesse de vol légèrement supérieure à la vitesse minimale. Il peu donc être intéressant de rechercher cette vitesse ( CG maxi arrière ) ne serait-ce que pour connaître cette limite, et de réavancer légèrement le CG ensuite.

**Note C** - Ailes basses : pour des raisons que je comprends mal les empennages des ailes basses semblent peu efficaces ( peut être parce qu'il sont plus haut que l'aile donc dans le sillage perturbé de celle-ci, alors que pour les ailes hautes ils sont dans la déflexion moins turbulente et qui diminue le VL apparent ). Les ailes basses sont donc encore plus sensibles que les autres modèles à la petite taille des empennages. Même si on peut régler le plané avec un CG à 30%, on est souvent obligé de voler au moteur avec un VL plus important et un CG beaucoup plus avancé à 20 ou 15%. On a l'impression que ce CG doit être d'autant plus avancé que le modèle est plus petit au point que certains Pistachios volent ( et volent bien, du moins au moteur ) avec un CG au bord d'attaque !

Si on doit avancer le CG de cette façon, il est ne faut pas seulement ajouter du lest, il faut impérativement revoir le plané, donc le VL, au nouveau CG choisi et faire ensuite le réglage du piqueur dans ces conditions.

Un problème classique avec les ailes basses est un piqué vers la fin du temps

moteur après un vol correct. Ceci suggère de reculer le C.G., mais alors le modèle devient instable quelque soit le piqueur. On est parfois obligé d'accepter cette situation et de voler avec un CG avancé qui écourte la fin du vol ( Airacobra ).

De toute façon, si un vol rapide ( C.G. avancé ) est favorable à la stabilité, il ne l'est guère à la performance! A caractéristiques aérodynamiques égales, il est très rare que les ailes basses aient les mêmes performances que les ailes hautes, probablement à cause de ce centrage avancé qui force à voler plus vite .

**Note D** - Le nombre de tours que peut supporter un moteur dépend de sa longueur, de sa section et de sa qualité

N est donné par la formule

$$N = K \times L / \sqrt{s}$$

ou l est la longueur et s la section exprimées dans les mêmes unités, K est un coefficient qui dépend de la qualité de la gomme et qui va de 5 pour les caoutchoucs gris à 8 ou 10 pour les Tan II.

Un modèle bien réglé doit voler horizontalement avec 50 à 60% du remontage maxi.

**Note E** - Pour des raisons de respect des formes, les ailes basses ont souvent une faible incidence de l'aile par rapport à l'axe du fuselage, ce qui explique un piqueur "apparent" parfois très fort. Si on peut donner une incidence normale, le piqueur n'est pas supérieur à celui d'une aile haute (théoriquement, il devrait être plus faible ou même cabreur ).

Il est amusant de remarquer, sur les avions réels, qu'il y a du piqueur sur le Mustang et le Hellcat, et du cabreur sur le Me-109 !

**Note F** - Optimisation:

Piqueur et centrage :

Comment optimiser les performances d'un modèle qui commence à voler correctement ?

On a intérêt à voler lentement ( recul du CG, note B ) et à avoir le moins de piqueur possible. Mais quand on en vient aux figolages, ces deux réglages ont des actions faciles à confondre. Un léger excès de piqueur