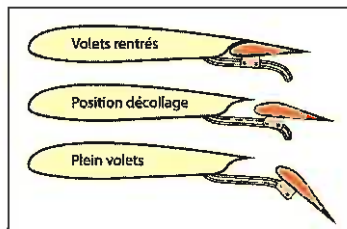


Les volets Fowler augmentent la surface de l'aile en reculant. La position décollage profite avant tout de l'augmentation de surface avec un faible braquage, la position pleins volets donne une forte traînée. Le soin apporté à la forme de l'arrière de l'aile et au profil du volet assure un écoulement de l'air sur l'extrados qui est capital pour l'augmentation de portance. (Note : le schéma exagère le recul pour aider la compréhension)



▶ battement des volets qui était de 40° sur le C 150 a été limité à 30° sur le C 152 afin que si le pilote doit remettre les gaz en approche pleins volets, il puisse commencer à reprendre de la hauteur avant d'avoir rentré un peu de volets. En modèle réduit, nous avons souvent un excédent de puissance très supérieur qui fait que ce problème ne constitue pas une contrainte.

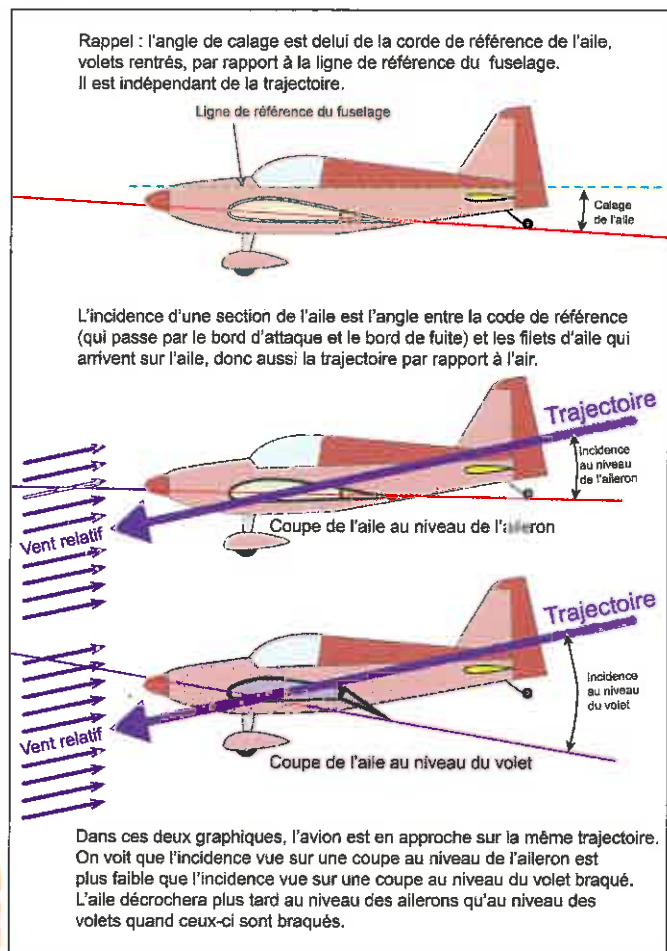
Effet stabilisateur de « vrillage négatif »

A moins d'avoir des flaperons (volets couplés en ailerons courant sur toute l'envergure), le fait d'avoir les volets au centre de l'aile et les ailerons aux extrémités crée, quand on abaisse les volets, un vrillage négatif artificiel sur l'aile.

En effet, l'incidence étant l'angle entre les filets d'air et la corde d'aile, la portion qui possède les volets travaille avec une incidence bien plus élevée que la portion portant les ailerons.

Ainsi, si sur une turbulence ou une erreur de pilotage, l'incidence « générale » augmente exagérément, on peut atteindre l'incidence critique de décrochage sur la portion d'aile qui a les volets, tandis que celle qui porte les ailerons est encore à une incidence « non décrochée ».

On perd de la portance et l'avion va certes chuter, mais on conserve les extrémités d'ailes « accrochées » et un contrôle du roulis aux ailerons. Braquer les volets crée d'autant plus de vrillage négatif artificiel que les volets sont fortement braqués, ce qui est un gros atout pour la stabilité en roulis aux faibles vitesses.



Sur les gros warbirds, les volets sont vraiment indispensables pour ne pas avoir besoin de pistes démesurées.



Des semi-maquettes abordables par tout pilote « débrouillé », très proches de « trainers déguisés », sont parfaites pour se familiariser avec l'utilisation des volets.

Commande de volets sur l'émetteur

Selon votre émetteur, les voies auxiliaires peuvent être affectées soit à des interrupteurs, soit à des potentiomètres. La commande de volets doit pouvoir, autant que possible, être manipulée sans lâcher les manches. Les potentiomètres rotatifs sont de ce fait très peu pratiques pour des volets. Des curseurs entre les manches sont rarement faciles à manipuler sans lâcher le manche. Des potentiomètres latéraux sont nettement préférables. Si vous utilisez des potentiomètres latéraux, réglez une butée pour la position « volets rentrés », la position milieu qui a souvent un cran pour la position « décollage » et l'autre extrémité pour la position « atterrissage ». Ainsi, il sera facile de sélectionner les trois positions de base même si vous avez accès aux positions intermédiaires.

Pour ma part, je trouve rarement utile de pouvoir accéder aux intermédiaires et je favorise l'utilisation d'un inter à trois positions, bien accessible avec l'annulaire (en pupitre) ou l'index (pouces dessus), ce qui me permet de garder les doigts sur les manches. Inter en haut = volets rentrés, inter au centre = position décollage, et inter en bas = position atterrissage. Le top de l'ergonomie étant l'inter 3 positions directement sur un manche...



A éviter : le potentiomètre en façade qui oblige à lâcher le manche et à regarder l'émetteur.



Les potentiomètres latéraux bien accessibles sont une possibilité pour commander les volets.



Très bien adaptés à la commande volets, les inters à 3 positions



Le top de l'ergonomie : l'inter 3 positions sur le manche.



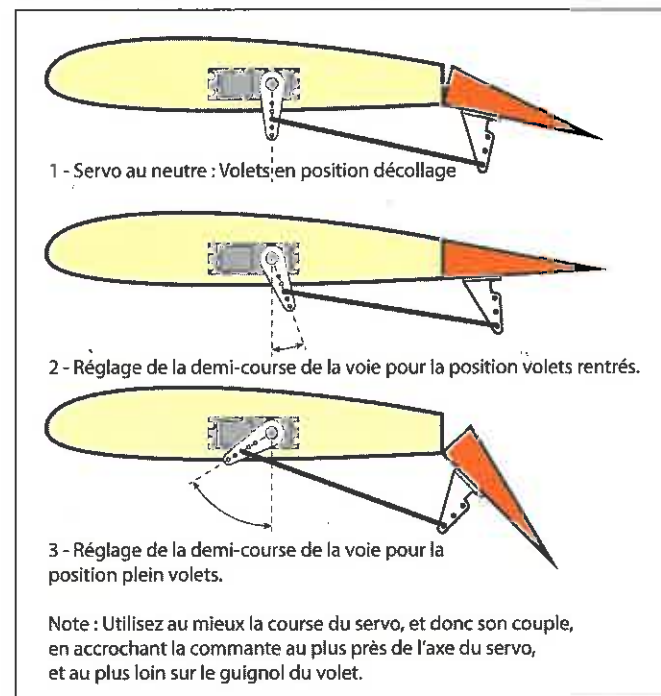
Un avion idéal pour s'initier aux volets sans inquiétude.



Si rapide en lisse, le L-39 se pose très sagement avec ses volets à fente efficaces.

Programmation des volets

Je vois souvent des modélistes ayant du mal à régler proprement les volets sur leur radio. La technique la plus simple est la suivante : La voie utilisée étant au neutre (mi-course), réglez vos biellettes de manière à obtenir la position de décollage. Ensuite, utilisez les réglages des demi-courses pour régler la position rentrée, puis la position pleins volets.



Les réglages des demi-courses sont parfaits pour obtenir facilement les positions décollage et atterrissage, à condition de commencer par la position décollage avec la voie et le servo de volets au neutre.

Veillez par contre à ce que la géométrie de la commande soit « intelligente » et ne demande pas un couple considérable au(x) servo(s) de volets quand ceux-ci sont ouverts en grand... Plus les volets sont sortis, plus l'effort est important sur la commande. Un léger décalage du guignol vers l'arrière sous le volet favorise souvent une géométrie efficace. Quand votre émetteur permet de ralentir la voie des volets, utilisez sans hésiter cette fonction. Le passage de la position « volets rentrés » à la position « décollage » en 1 seconde, et de la position « décollage » à la position « atterrissage » en 1,5 à 2 secondes est une bonne base, qui évite un



Le Caudron Simoun et son aile fine et effilée tire vraiment parti des volets.



Les remorqueurs cherchent à gagner du temps sur les retours, les volets permettent de freiner tard et d'atterrir court, donc souvent de ne pas avoir à revenir vers le seuil de piste.

à-coup sur la trajectoire. Plus le modèle est grand et lourd, plus le délai a intérêt à être allongé (Sur un avion de tourisme grandeur à commande de volets électriques, il est courant qu'il faille 5 secondes pour le déploiement complet des volets).

Compensation

Un point important qui va avec la programmation est la compensation de la profondeur en fonction de la position des volets. Il arrive parfois que les volets n'induisent pas de couple cabreur ou piqueur, et dans ce cas... c'est idéal et vous n'avez pas de souci. Mais souvent, la sortie des volets génère une réaction en tangage, qui varie d'un modèle à l'autre. Le couple peut être en effet cabreur ou piqueur, les profils, la géométrie de l'avion, la cinématique des volets font qu'il n'y a pas de cas unique... Il faut régler chaque modèle lors des essais en vol. Si la notice propose une compensation, ce sera une base à affiner ensuite. Vous trouvez aussi souvent cette information dans les essais des revues. Là encore, c'est une base utile pour le premier vol. Les réglages fins sont toujours nécessaires, car il n'y a jamais 2 avions identiques et les goûts des pilotes sont aussi très variés. ▶▶



Le Wilga est ses volets à fente de grande surface est un des avions qui exploite au mieux ce dispositif.