

Texte et photos:
Pascal Delannoy



AUGMENTER LA PRÉCISION DES COMMANDES

Piloter et contrôler un modèle n'est attractif et efficace que si l'ordre que l'on donne permet de contrôler fidèlement une trajectoire.

On fait tout de suite la différence entre un avion, un planeur ou un hélicoptère précis et offrant des trajectoires nettes, et un autre où il est nécessaire de corriger les trims en permanence. Le manque de précision du vol peut avoir plusieurs origines : géométrie peu favorable à de belles trajectoires (bras de leviers courts, profil, empennage masqué par le sillage des ailes, etc.), commandes manquant de rigidité, jeu entre les chapes et les guignols, centrage à revoir... Une fois que l'on possède un modèle, il est difficile d'en revoir la géométrie. En revanche, réaliser des commandes sans jeu, choisir des servos précis, utiliser toute la course des servos... Il y a quelques solutions à explorer pour optimiser un kit.

MONTAGE INITIAL

• Montage

Pour partir sur une bonne base, on veillera à réduire autant que possible le jeu dans les clés d'aile (cas d'un kit avec ailes en deux parties



ou plus). L'empennage, s'il est démontable, devra avoir une assise bien rigide. La platine supportant un ou plusieurs servos doit être solide, parfaitement vissée ou collée et les servos montés avec des silent-blocks serrés modérément. Les charnières des gouvernes peuvent engendrer un jeu sensible, si c'est le cas, les remplacer par des charnières sans jeu ou sans axe. Une fois que la cellule est montée, et au besoin améliorée, il faut monter les commandes.

• La règle d'or

C'est incontournable, il faut des commandes rigides pour éviter

toute souplesse ou flambage qui engendrerait une imprécision (typiquement à haute vitesse et lors d'une ressource). On peut utiliser des cordes à piano sous gaine, des tubes carbone, un aller-retour par câbles, l'important c'est d'obtenir une absence de flambage sous effort (jusqu'au couple de blocage du servo).

Si tout est OK avec les fournitures du kit, c'est déjà un très bon point. En revanche, si la commande de profondeur affiche trop de souplesse et/ou génère des points durs, il faut tout refaire sans hésitation. Laisser en l'état conduit à une surconsommation du servo et un

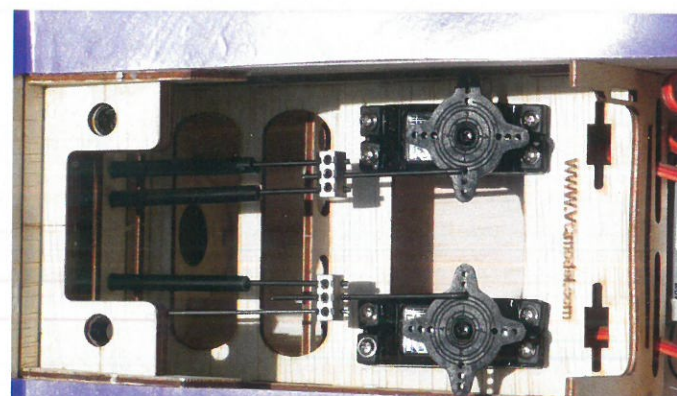
vol avec des trajectoires imprécises.

• Rigidité des guignols

Bannissez les guignols bas de gamme en plastique ordinaire, trop souples et fragiles, et privilégiez les modèles en plastique chargé de fibre, en fibre de verre ou en carbone de bonne épaisseur. Ou même pour les applications exigeantes, en métal (alliage d'aluminium généralement anodisé de couleur). L'assise du guignol doit être rigide (section, vissage, collage), indéformable, sinon avec un guignol de qualité c'est la gouverne qui va se déformer!



Des palonniers surdimensionnés et des commandes en tube carbone bien guidées participent à la précision en vol.



Les commandes sous gaine, un classique des kits ARF milieu de gamme.

• Précision des chapes

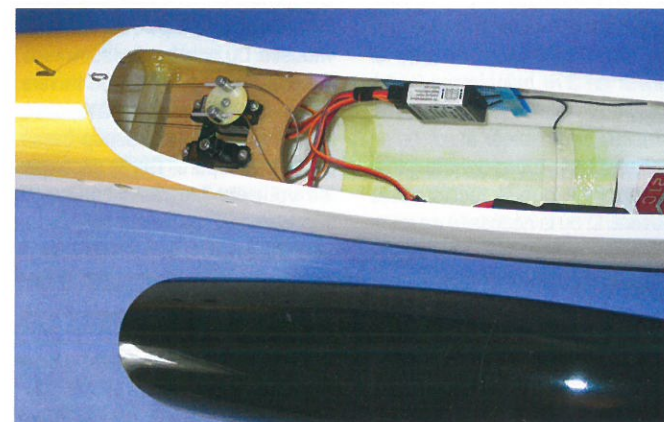
Les chapes du kit sont malheureusement souvent le parent pauvre, car il n'y a pas de petites économies, un fabricant doit être attentif à proposer un kit dont le niveau de prix le rend accessible... Ici encore, pas d'état d'âme, préférez des chapes à rotules de qualité plutôt que des chapes ordinaires. Ce type de chape s'use moins vite et accepte des sorties de commandes pas parfaitement axées.

• Choix des servos

Dans la mesure du possible, évitez les servos bas de gamme et bon marché, car il n'y a pas de miracle : ils ont souvent des pignons ayant du jeu, un potentiomètre de qualité moyenne, un couple réel bien moindre que celui annoncé par le fabricant... Tout ceci ne va pas dans le sens de la précision des commandes ! Plutôt qu'un servo digital premier prix de piètre qualité, il vaudrait mieux retenir un analogique de qualité, mais la voie royale c'est le servo digital de milieu ou haut de gamme en termes de performances.

APPARITION D'UNE IMPRÉCISION

Un modèle, même parfait, va vieillir au fil du temps. Ce vieillissement se manifeste le plus souvent par des charnières qui prennent du jeu, des gouvernes qui se vrillent légèrement (entoilage ou structure), des câbles qui se détendent, des chapes qui prennent du jeu, des servos dont les pignons s'usent et/ou un roulement de sortie de boîtier qui prend du jeu. Là, il n'y a pas d'autre solution que de changer ce qui est usé... C'est à ce prix que nos modèles resteront aussi précis qu'au premier jour.



Un aller-retour par câbles sur la dérive offre une excellente précision.

RÉPARER OU AMÉLIORER

On répare ou on change les pièces d'usure pour conserver un modèle en parfait état. Mais rien n'empêche d'aller plus loin : si la gouverne de direction est imprécise avec une corde à piano sous gaine, on peut parfaitement mettre un aller-retour par câbles avec un bon servo, le résultat ne se fera pas attendre, le modèle volera droit ! Dans le même ordre d'idée, la profondeur mérite toutes les attentions, une commande rigide en tube carbone de bonne section sera souvent bien supérieure à une commande par corde à piano sous gaine, car on évite les frottements et le jeu dans la gaine. C'est un exemple parmi tant d'autres.

CONTRÔLER PÉRIODIQUEMENT

Avant de partir voler, idéalement la veille pour éviter la précipitation, un contrôle rapide du modèle permettra de suivre le vieillissement et de corriger ce qui ne va pas ou laisse à désirer. On peut bien sûr voler avec un modèle qui a du jeu dans les commandes pour peu qu'elles soient toujours fiables, mais quel

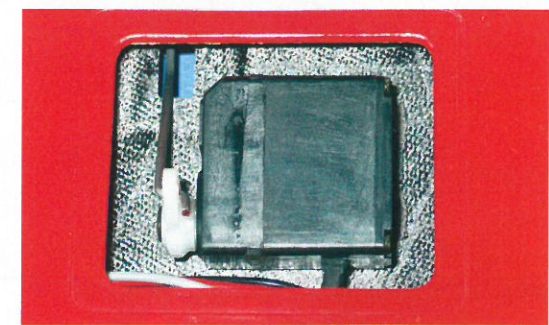


formidable plaisir lorsque l'on pilote un modèle hyper précis qui vole sur un rail et répond fidèlement à nos ordres ! Cela mérite bien un peu de temps passé à l'atelier.

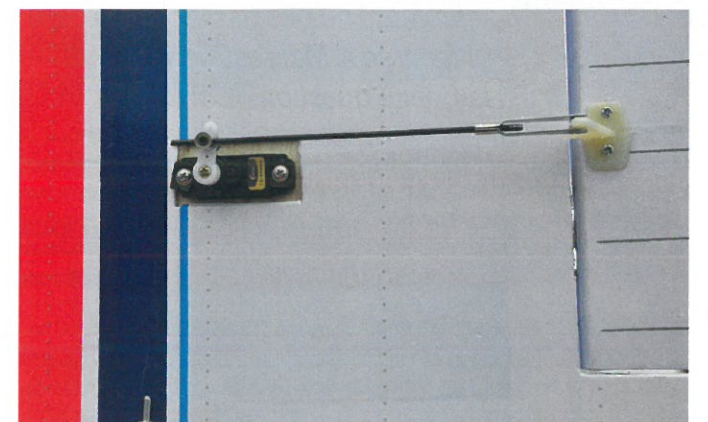
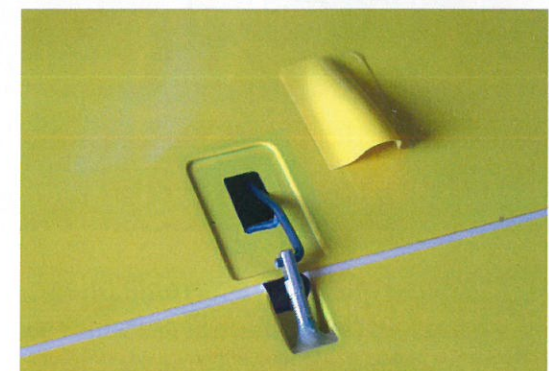
CONCLUSION

Ce petit tour d'horizon s'inscrit dans une démarche qui fait appel à

notre bon sens. Faire en sorte que nos modèles soient bien montés et bien entretenus relève de la bonne pratique de notre hobby. On y gagne en sécurité, entretenir fait durer le matériel, notre budget en sera d'autant réduit, ce qui laissera de quoi pouvoir s'offrir le modèle suivant. Bons vols à toutes et à tous!



Palonnier et guignol courts dans la faible épaisseur d'aile d'un planeur imposent un soin maximum pour limiter le jeu.



Commande d'ailerons en attaque directe sur un kit d'entrée de gamme.