

Expériences de modélisme amusantes : troisième épisode...

Un train peut en cacher un autre (vieux proverbe cheminot) ...

Par Louis Drouot

Mon psy va mieux ! C'est le moment de lui rendre visite... En effet, je souffre d'un syndrome sévère du train d'atterrissage, je dois lui en parler. Peut-être pourra-t-il m'aider. A moins que ce soit le contraire et que je le contamine. On ne sait jamais. Les formes sévères d'addiction à l'aéromodélisme se transmettent facilement. Variante Delta bien sûr. Gaffe !

Vous avez mis vos masques ? Bon. Avec une piste en herbe notamment fréquentée par les sangliers en hiver, il vaut mieux soigner les trains. Ceux du commerce présentent à mon avis trois défauts récurrents, parfois combinés : fragilité, absence de train, conception ancienne. Les concepteurs innovent en matière de cellule ou d'électronique, pourquoi pas s'agissant des trains ? Bien sûr on vous propose parfois des trains rentrants magnifiques (voir V1200 par exemple), mais sur une piste en herbe ça ne le fait pas. Exception récente (ont-ils enfin compris ?), le Draco avec ses roues tirées et amorties, un train inspiré du Wilga. Alors que les modèles réduits de voitures nous proposent des amortisseurs en tous genres, il ne faut pas hésiter. Trois exemples.

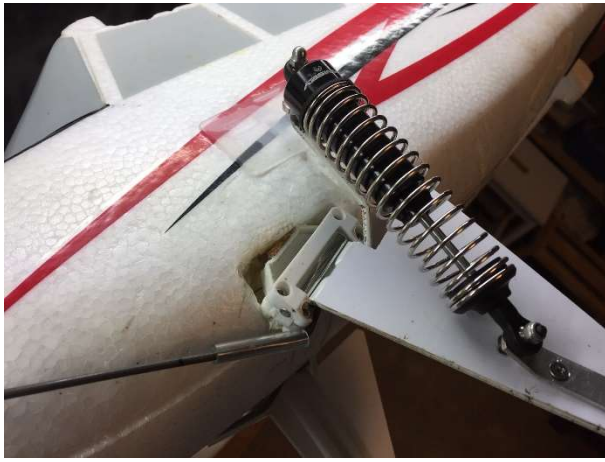
1/ Train fragile : le Timber

Inspiré de celui du Piper-Cub, avec ses axes et jambes en alliage léger, le train du Timber en jette... Mais il arrache l'herbe et sa fixation en plastique au fuselage résiste mal aux atterrissages. Chez A2-Tech, Nicolas propose plein d'amortisseurs de voitures de différentes tailles : profitons-en. Je supprime le croisillon de ressorts ventral. Il faut maintenant reprendre les efforts par l'extérieur. Une corde à piano et deux amortisseurs plus tard, le résultat est là. Evidemment, les ressorts sont trop mous ou trop durs. Il faut les régler, les échanger, tourner la bague fileté de compression, etc. On y arrive...



Un peu de mécanique pour fixer l'amortisseur...

Mais je n'ai pas résolu la question de la fixation au fuselage. Au fil des prises de terrain plus ou moins dures, la pièce plastique centrale qui supporte le train prend du jeu puis s'arrache. Dans un premier temps je souhaite garder les amortisseurs. Avec deux câp bien mises en forme, j'invente une solution de reprise des efforts de basculement vers l'avant : pas mal, mais j'oublie de contrôler la chasse et le pincement des roues. Un atterrissage trop rude plus tard, la roue gauche fait un sale croc en jambe qui arrache la fixation plastique. Réfléchir...



La reprise des efforts vers l'avant n'a pas suffi...

Bingo ! Ces « trainers » sont aujourd'hui fournis avec une paire de flotteurs tout à fait inutiles dans la vraie vie, mais surtout avec leurs fixations en deux points éloignés sous le fuselage. C'est la solution. Je décide de simplifier : exit les amortisseurs ; la cap avant des flotteurs s'adapte parfaitement aux roues ; la fixation arrière des flotteurs permet une reprise efficace des efforts de basculement avec une cap mise en forme, solidarisée avec les jambes de train par de simples morceaux de durit qui amortissent les chocs. Les tests de ce début d'été sont convaincants. Il reste à habiller les jambes pour retrouver en partie l'aspect maquette. Le train est enfin robuste, simple et durable. Légère tendance au rebond ? Voilà une bonne raison de travailler l'arrondi final...



Ce train bien triangulé est parti pour durer...

2/ Absence de train : le Funracer ou le V900

Je ne sais pas vous, mais moi je préfère avoir les deux mains sur les manches au décollage. Multiplex ou E-Flite vous assurent que c'est inutile, vidéos époustouflantes à l'appui. C'est pipeau. J'ai déjà abordé cette problématique dans mon premier texte de novembre 2020. Je vais donc résumer.

La solution d'un chariot de décollage « *Speedy-Gonzalès* » qui reste au sol est sympathique, mais ne résiste pas à mes essais. Deux risques ne trouvent pas de solution satisfaisante : a/ collisions chariot-aéronef lorsque celui-ci quitte son support, et b/ le chariot reste au sol et encombre la piste...



Speedy-Gonzalès reste sur la piste : pas génial...

Rapidement, la solution du train mono-roue s'impose. En effet, ces petits racers (féroces) disposent tous d'au moins un point d'ancrage solide, c'est-à-dire la vis centrale de fixation des ailes au fuselage. Quelques croquis et coups de lime plus tard, un train léger mais efficace permet des décollages sûrs ; cerise sur le gâteau, ils évitent aussi de casser l'hélice (comme cela arrive une fois sur deux lorsqu'on atterrit sur le ventre, selon les prescriptions du fabricant). L'équilibre latéral est assuré par des balancelles en gaine plastique. Il faut aussi protéger la dérive par un léger patin en câp ; lors de mes vols aujourd'hui, j'y accroche parfois un long ruban rouge de 2 m (comme les banderoles de pub au-dessus de la plage), ce qui facilite les recherches lors d'un atterrissage dans les blés.



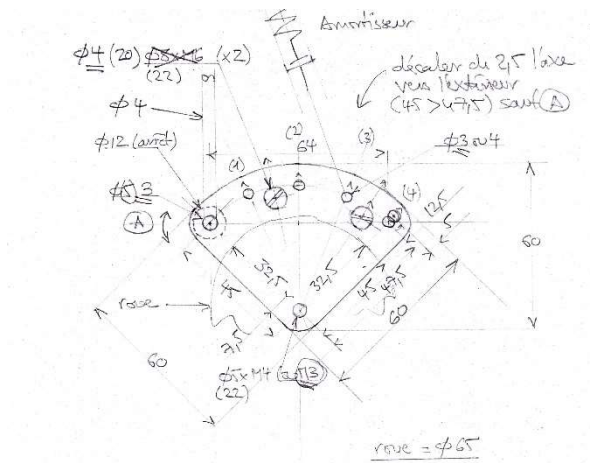
Le train monoroue du V900 : il fait le job...

Bon, il n'y a pas de miracle : décoller un racer dont le moteur délivre environ 500 W/kg reste une aventure, avec zigzags et embardées ; il faut un peu de chance, et sérieusement contrer aux ailerons et à la dérive. C'est très moche mais parfois ça marche, et en prime ça tond le gazon...

3/ Conception ancienne : le Calmato

Voilà une grosse bête (4 kg en version 1,80 m) qui tient ses promesses comme trainer pour l'acrobatie : grande corde, volume de stab impressionnant... Mais côté train, c'est carrément indigent : trois belles câp de 5,1 pliées (quand-même) et débrouillez-vous. Tout de suite, on craint pour les fixations dans les ailes. De son côté, le train avant est ridiculement fixé sur le bas de la cloison pare-feu par *un seul* cavalier en nylon, la pire des solutions mécaniques... L'humour sauve. On en rit, puis on cherche des solutions du niveau de l'investissement consenti. On en trouve...

De temps à autre, il est nécessaire de faire des croquis (gribouillages) avant de passer aux actes (bidouillages). C'est ce que je fais, voir illustrations ci-dessous. Ne pas y passer des heures, ce qui compte c'est le principe, quelques cotes fonctionnelles, puis on fabrique les protos.



Gribouillage (plan partiel-2) ...



Bidouillage (3) ...



Bidouillage (4) ...

S'agissant du train avant, on installe d'abord deux cavaliers nylon robustes en haut et en bas de la cloison pare-feu, l'assurance d'une bonne reprise du couple de basculement. A partir du croquis de principe, pas mal de bidouillages permettent de tester différentes solutions, d'abord sans, puis avec ressort hélicoïdal au niveau de la jambe. Le résultat est là. Le pied d'amortisseur peut être fixé en quatre points différents, ce qui élargit la plage des réglages. En cas d'atterrissage un peu rude, le ressort hélicoïdal de la jambe reprend les efforts excessifs.

Les essais du printemps 2021 valident toutes ces solutions. Les prises de terrain sont de type « kiss-landing » (sauf erreur du pilote !). Le prix à payer est une petite perte de finesse, le surpoids est négligeable. Des roues carénées seraient plus esthétiques : il reste à trouver une solution simple. Il a aussi fallu recoller et consolider le fuselage, qui n'a pas vraiment aimé la collision avec une balise de piste qui ne s'est pas écartée à temps 😊 !