

La WINDFREAK, une aile volante anglaise de 1978 très planante:

13 février 2021. Bonjour les modélistes du SMAC77!

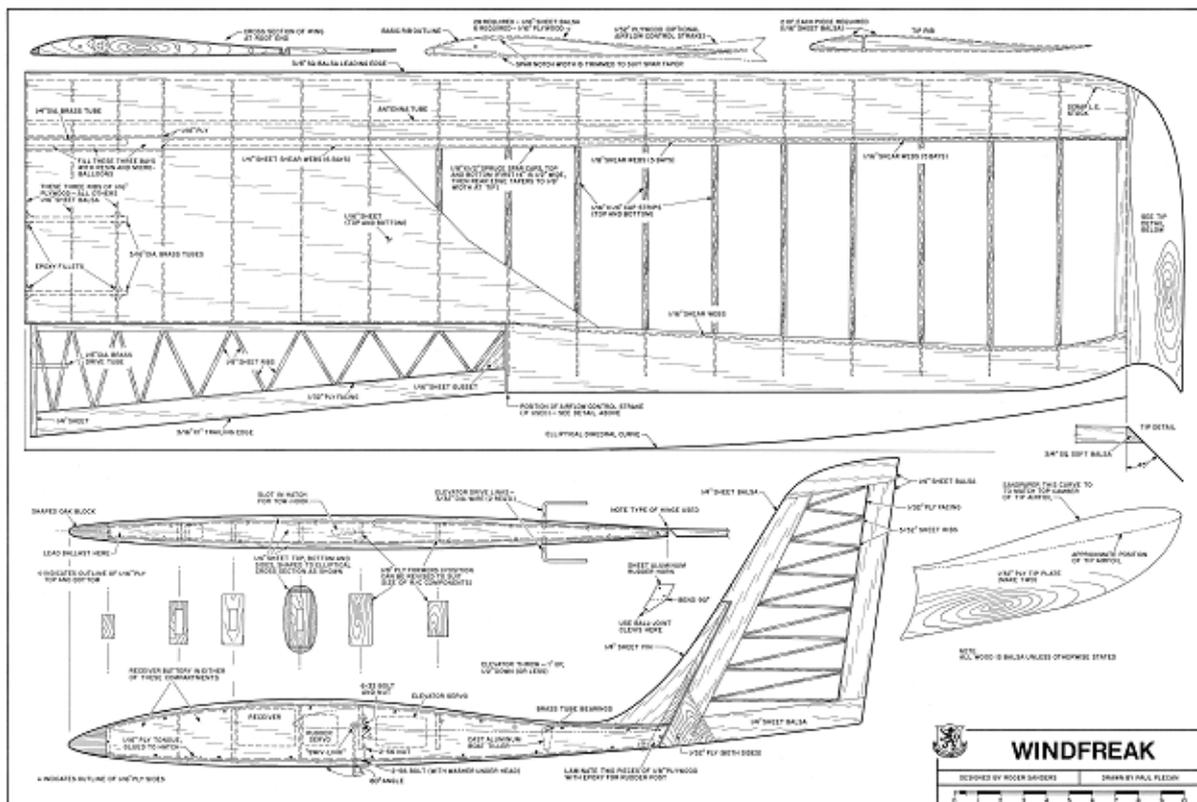
Fan de planeurs, je suis devenu avec le temps un fan d'ailes volantes planantes.

J'ai déjà tenté l'expérience avec une aile à grand allongement la DFL que j'ai imaginée et construite mais qui malgré sa belle allure, n'a pas été concluante. J'en ai parlé dans le premier article.

Cette aile volait bien mais par intermittence. La recherche du centre de gravité fut âpre, difficile, fastidieuse. C'est une tentative de respecter le CG "idéal" qui a mis fin à l'expérience. L'allongement semblerait être la cause de cet échec, même si cette aile m'a donné de beaux moments de vols, sa fiabilité n'était pas assurée donc, j'ai abandonné.

En parcourant le sujet sur les ailes volantes pour le F5J je suis tombé sur le site de Modelisme.com où j'interviens de temps à autre et qui parlait d'ailes volantes pour le F5J, discipline de compétition de planeur type F3J (planeurs treuillés) mais électriques. Un certain Eric Pyan et "Techno64" avaient évoqué et posté un plan ancien d'aile volante anglaise, la "Windfreak" qui m'avait immédiatement séduit:

<https://www.modelisme.com/forum/aero-ailes-volantes/206029-aile-volante-f5j-4.html>



Ce plan d'oiseau et la traduction de l'article datant de 1978 m'a conquis et j'ai immédiatement commencé à faire des copies de l'aile afin de la voir en entier, étalée majestueusement sous mes yeux. J'y ai lu que ce planeur avait une étonnante stabilité ce qui n'était pas le cas de la DFL et une capacité de durée de vols planés hors du commun pour l'époque malgré son absence d'allongement qui pour moi a toujours été la règle pour disposer d'un planeur performant. L'allongement c'est son

envergure par rapport à sa corde, plus l'envergure est importante et la corde petite plus l'allongement est grand et plus le planeur est "voilier". Là, on a affaire à une aile rectangulaire toute simple type aile Corback que j'ai construite en 1m d'envergure et qui vole fort bien sans être un grand planeur.

J'ai donc construit cette aile en demandant un devis de découpe auprès d'un artisan modéliste Ludo Clavier qui m'avait découpé la DFL et à l'occasion de cette Windfreak est devenu un ami. Le kit du prototype m'a énormément aidé pour la construction de l'oiseau dont vous trouverez quelques images ici. Cette aile sera fabriquée prochainement par Ludo Clavier, voir son site:

<https://ludoclavier.wixsite.com/lctech>





Et voici l'oiseau entoilé:



Les essais se sont réalisés durant le confinement à côté de chez moi où je dispose d'un champ non cultivé (une chance!) et où j'ai passé pas mal de temps à régler le centre de gravité, les débattements, les compensations etc. Au final, l'oiseau de 2m50 d'envergure pèse 1,9kg avec un moteur électrique de 28mm de diamètre et un accus de 3S de 2000mah de 170 grammes. J'ai également refait le fuselage en l'allongeant de 5 cm pour m'éviter de mettre du plomb et parce la place manquait. Cette fois, l'oiseau, après tous ces essais, les tests de compensations, débattements surtout car non indiqués sur le plan et qui ont un peu "usé" le modèle suite à quelques atterros un peu durs surtout pour les aérofreins que j'ai rajoutés et qui furent bien difficiles à régler, le modèle s'est mis à se prendre pour un véritable oiseau et a montré ses performances! Je me souviens du premier vol de durée qui a duré 10 minutes sans mettre le moteur un jour sans ascendance mais avec peu de vent... Incroyable à regarder dans le ciel, calme serein, obéissant, une pure merveille! J'avais emporté l'un de mes planeurs les plus performants pour comparer les temps de vols: les temps étaient les mêmes à chaque vol!

Ce jour là, j'avais volé tard, c'était en novembre 2020 j'ai photographié la bête après un vol fabuleux:



J'ai pour habitude de construire de grands planeurs à cause de l'adrénaline que ça envoie quand on est aux commandes et de leur inertie rendant le vol différent, plus lent et pour lesquels il faut anticiper les actions et construire un petit planeur de 2m50 ne me serait jamais venu à l'idée sauf ce jour où j'ai été stupéfait par les lignes très harmonieuses de ce modèle et des promesses de qualité de vol de son auteur que je considère être un Artiste!

J'envisage de l'agrandir un jour mais en ce moment, je continue de chercher un autre modèle original d'aile volante, quelque soit son envergure.

J'imagine que vous devez avoir envie de voir l'oiseau en vol, voici la bête dans son élément un jour au terrain de Joigny et photographié de façon magnifique par son président, Daniel Rabian:

Le décollage est très facile l'oiseau très stable une fois qu'on a trouvé la bonne compensation moteur: On lance moteur allumé et l'oiseau quitte son propriétaire très gentiment.





Sur les images qui suivent, on voit le fort débattement des ailerons étant donné leur position curieuses proche du fuselage. A début, j'avais mis la moitié des débattements avec du différentiel... une cata! ça ne tournait pas et même, ça tournait à l'envers! pour tourner, il faut un débattement de 5cm haut et bas!





Bientôt l'atterrissage, les volets sont sortis, il faut fortement compenser à la profondeur pour éviter une tendance à piquer...



Une vidéo est disponible réalisée par le président de mon club de Joigny Daniel Rabian:
<https://www.facebook.com/gamjoigny89/videos/1817977481695426/>

Daniel Nahoum 13 février 2021.