

Premier vol : la découverte

Arrivé au terrain par une très belle journée d'avril, la Manta attire rapidement les copains du club. Esthétiquement, cette aile fait l'unanimité. Pour moi, à l'image de la citation de Marcel Dassault, il ne sera joli que s'il vole bien, et ça, je n'en sais encore rien. Avant le premier vol, j'effectue un test de portée. Lorsque l'entoilage utilisé est de couleur métallisée, je vous invite fortement à ne pas oublier ce contrôle (moteur à l'arrêt et en marche).

L'heure du premier lancer est désormais arrivée. Le stress du constructeur est au maximum.

Je remercie Luc de prendre la responsabilité de ce premier lancer. Le vent est faible, de l'ordre de 10 à 15 km/h.

Derniers contrôles des débats, l'autorisation de décollage est donnée par les deux photographes présents sur le terrain. La turbine est mise plein pot, Luc lance l'avion à plat. Le Manta prend l'air quelques secondes mais sur une trajectoire descendante. Il finit à plat dans le champ, aucun dégât n'est à constater.

On enchaîne donc sur une seconde tentative en insufflant une poussée légèrement grimpeur.

cette première phase, prenez garde à vérifier la géométrie de l'ensemble réalisé. Ajoutez ensuite les nervures n4 et n5 après les avoir préalablement collées. Suite au séchage, vous pouvez mettre en place la nervure n1b sur la section centrale puis insérer les tubes carbone.

Réalisez le collage de la partie fixe de la dérive d1 entre les nervures n6 et n7 puis installez cet élément sur les tubes carbone.

Je vous conseille d'entoiler la dérive avant cette étape.

Placez ensuite les nervures n8 à n11 puis le longeron supérieur. Poursuivez en ajoutant les nervures n12 à n14. Durant ce montage, prenez le temps de vérifier que tous les talons de nervure reposent bien le plan de travail. N'hésitez pas à les contraindre en positionnant par exemple une règle sur le dessus des nervures. Vérifiez également ce point lorsque vous coffrez le dessus de l'aile.

Collez ensuite les supports de la platine d'accès au servo d'aileron ainsi que le longeron inférieur. Poursuivez avec le collage des âmes de longeron en balsa 1,5 mm ainsi que des faux bords d'attaque. La structure de l'aile est déjà très avancée et il est possible de réaliser le coffrage de l'extrados en balsa 1,5 mm.

Avant d'attaquer le dessous, vous pouvez effectuer la partie supérieure de la section centrale de l'aile qui servira de capot permettant l'accès au pack d'accu et à l'électronique. Pour faire au plus simple, je vous invite à la construire directement à sa future place. Epinglez les deux baguettes balsa 8 x 1,5 mm latérales (sans les coller) et y coller les couples c3h à c9h. Installez ensuite la pièce n1h ainsi que les baguettes balsa 4x4 sur le dessus des couples. Il restera à coller le renfort latéral r2 et à coffrer ce capot ainsi obtenu.

Attaquons maintenant le dessous de l'aile. Il faut tout d'abord la retourner et surtout bien la caler afin de ne pas la vriller. Avant de réaliser le coffrage, on débute par la suppression des talons de nervure, l'installation des rallonges de servos d'ailerons et la découpe des logements permettant le passage des câbles du contrôleur à travers le coffrage d'extrados. Vous pouvez aussi coller les nervures n2 qui formeront l'assise du patin d'atterrissage. Fixez les servos de dérive qui seront installés à demeure dans

l'aile. Je les ai simplement collés à l'aide de servo scotch sur la planche de coffrage. Une fois la Manta complètement coffrée, vous pouvez découper les ailerons. Posez maintenant le bord d'attaque qu'il faudra façonner par ponçage ainsi que les saumons en balsa 3 mm.

Habiller la turbine

Pour en finir avec la partie bois, il ne reste plus qu'à habiller la turbine. J'ai collé un bloc balsa à l'avant sur son contour extérieur afin de façonner un bord d'attaque légèrement arrondi.

J'ai également ajouté des planchettes balsa 1,5 mm afin de lui donner un petit aspect conique. Pour cacher son second ergot de fixation, j'ai réalisé une petite dérive en balsa qui sera au sommet de la turbine.

La turbine sera mise en place sur l'aile après que cette dernière aura été entoillée. Elle sera maintenue par deux tubes de carbone 4 mm qui serviront de goupilles. Deux morceaux de contre-plaqué 0,8 mm seront collés sur les renforts r1 afin d'empêcher les goupilles de quitter leur place.

Décoration et installation radio

La Manta a été recouverte à l'Oracover. J'ai choisi le coloris noir sur l'intrados afin de donner un aspect « furtif » à l'aile. L'extrados est recouvert en gris alu afin de rappeler les productions aéronautiques françaises des années 50 à 70.

Les dérives sont également en noir, en rappel du dessous de l'aile, tout comme la turbine. Des cocardes tricolores terminent la décoration.

L'installation radio se limite à la mise en place d'un contrôleur 45 A minimum, un récepteur et quatre servos.

Comme déjà indiqué précédemment, les servos de dérive sont collés dans l'aile sur le coffrage supérieur. Pour ceux-ci, je n'ai pas prévu de trappe de visite contrairement aux servos d'ailerons qui risquent beaucoup plus la casse lors des atterrissages.

L'aile étant maintenant terminée, il est temps de passer au verdict de la pesée : 791 grammes à vide. Je suis assez content du résultat mais j'ai beaucoup de doutes sur le centrage de l'appareil qui me paraît très arrière.

Pour alimenter la turbine et la réception, mon choix s'est porté sur un accu 3S 3250 mAh qui donnait 6'30" d'autonomie plein pot avec le Twister. Un accu 4000 à 4250 mAh pourrait également être utilisé.

Avec l'accu 3250 mAh placé le plus en avant possible, le centrage est encore très arrière. J'essaie avec un accu de 4250 mAh bien plus gros, mais le couple c1 ne me permet pas de l'avancer autant.

Le gain

sur le centrage n'est donc pas important. Je n'ai donc pas eu d'autre choix que de faire voler du plomb et pas qu'un peu : 90 grammes soit 10 % du poids à vide ! Avec l'accu 3250, la Manta pèse donc 1,160 kg, soit 120 grammes de plus que le Twister. L'aile volante aura donc un rapport poussée/poids légèrement supérieur à 0,5.

Les débats initialement utilisés sont ceux indiqués sur le plan en dehors des ailerons où l'amplitude vers le haut n'était que de 13 mm. 25 % d'exponentiel sont programmés aux ailerons et à la profondeur.

La Manta est désormais prête pour ses essais en vol. C'est plein d'interrogations sur son comportement que je me rends au terrain pour la traditionnelle séance photo qui accompagne le premier vol.

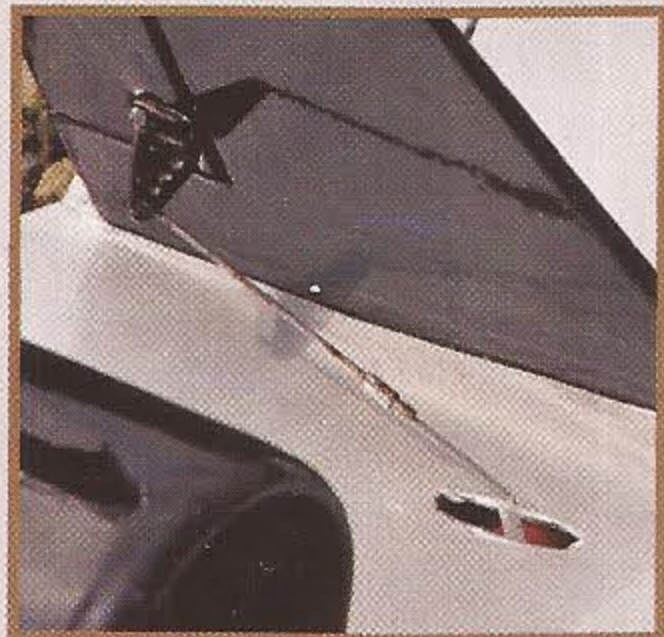


La turbine pourra provenir d'un de vos anciens jets en mousse...

De mon côté, je cabre l'appareil en tirant légèrement à la profondeur. Cette fois-ci la turbine accroche bien et le Manta prend une trajectoire ascendante. Le premier virage est réalisé sans aucun problème. Je passe mi-gaz, la vitesse reste assez élevée et le comportement paraît assez sain. Une fois l'altitude suffisante, je repasse le manche de profondeur au neutre. Le Manta a tendance à descendre avec un taux assez élevé. Il faut pas mal de trim pour obtenir un vol horizontal (phénomène que l'on retrouve sur beaucoup d'ailes volantes). Je poursuis



Gros plans sur l'une des deux commandes d'élèves.



Les deux dérives sont mobiles. Était-ce vraiment utile ?