

Projet STAMPE SV4 Dépron

Club des Ailes plessiaises

Le 20/10/2008

Ayant déjà fait le Stampe en 2,20m et le petit Troll en dépron, je me suis dit que cela serait sympa de faire un petit Stampe dépron, avec les astuces de montage du Troll.

Cela sera aussi plus rapide à faire voler que le grand modèle qui me demande une demi heure de montage sur la piste...

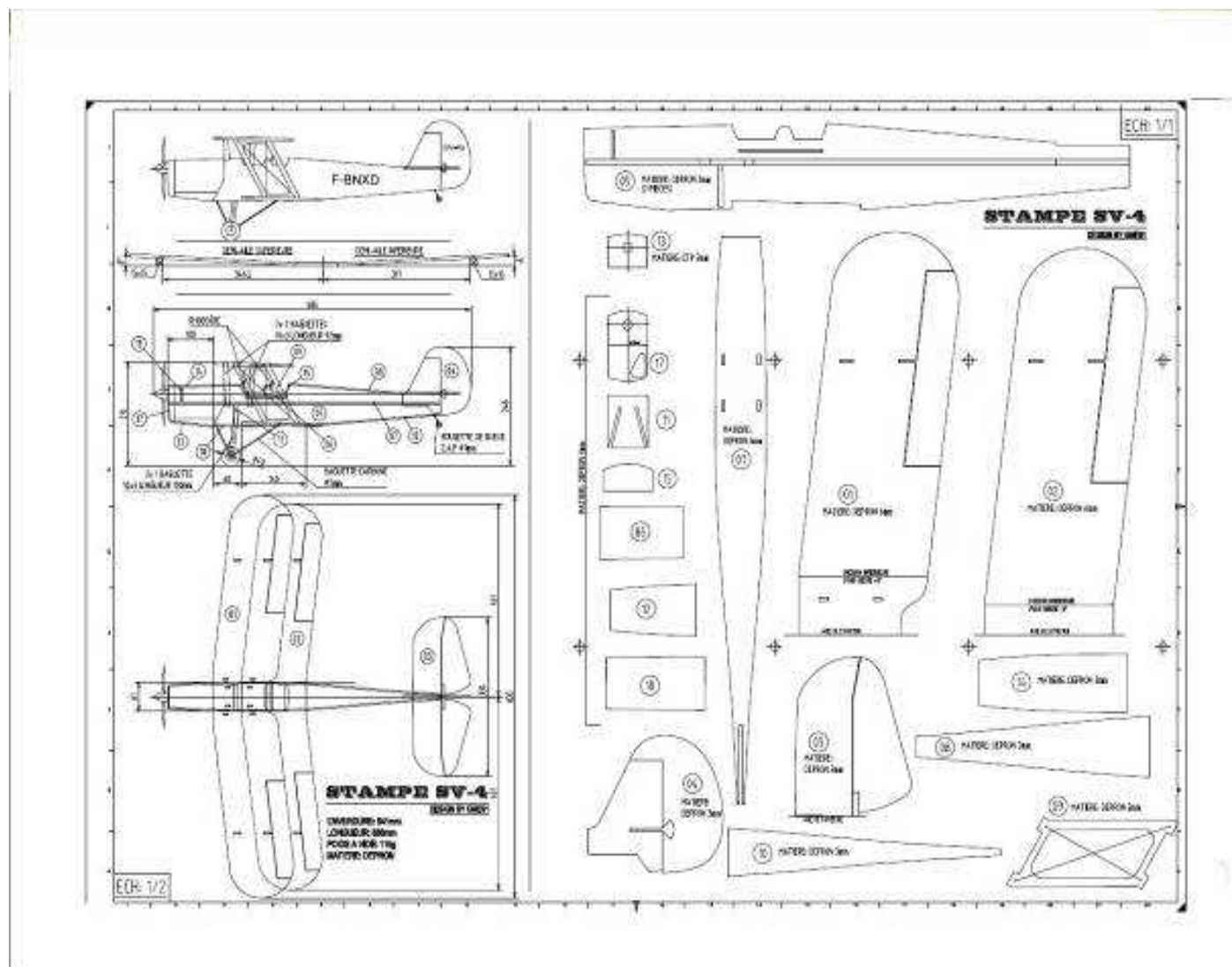
Il me faut donc déjà dessiner le plan...N'étant pas du tout de la partie, j'envoie un trip tic du Stampe, et un plan du Troll à mon frère, qui s'est fait une joie de concevoir de dessiner ce plan. Bien sûr, tout cela reste expérimental pour le premier modèle. En tous cas, un grand MERCI à Gilles !

Je vais tacher de décrire les différentes étapes de construction, de réglages, d'astuces pour finir par une rubrique « vols et amélioration ».

Ci-dessous une image du plan de base, qui sera amélioré au fur et à mesure de l'avancée du projet. On trouvera le lien ci-dessous pour télécharger la version définitive du plan imprimable en format A4 ou A3 et même A0

Lien du plan définitif : <http://www.ailesplessiaises.asso.fr/download/Planstampedeppron.zip>

Vidéo du 1^{er} Vol : <http://www.youtube.com/watch?v=-HuEw6tPzSg>



Le matériel :

Une demi plaque de dépron 3mm et 6mm

Une chute de CTP 3 mm couple moteur et la fixation du train d'atterrissage.

Une baguette 10X3 Balsa pour la cabane, le renforcement de l'emplacement accus et le raccordement des volets de stabilo

Blenderm pour la fixation des gouvernes.

3 tiges carbone de 1 mm pour les haubans

1 tige carbone de 2 mm pour les commandes

Gaine thermo rétractable de 2 mm

Une corde a piano de 2 mm pour le train d'atterrissage

Un jeu de roue 35 mm en mousse

3 servo 9gr

Moteur électrique type : Pro tronic 2810 / 1100 ou autre

Un contrôleur 18Amp

Accus 3 S 1000 mAh (Poids 110 Gr maxi pour un bon centrage)

Colle Epoxy et colle special dépron , ou colle blanche, a l'ancienne !

1^{er} étape : le découpage des pièces.

Pas de soucis particuliers, il suffit d'avoir une bonne lame de cutter neuve.

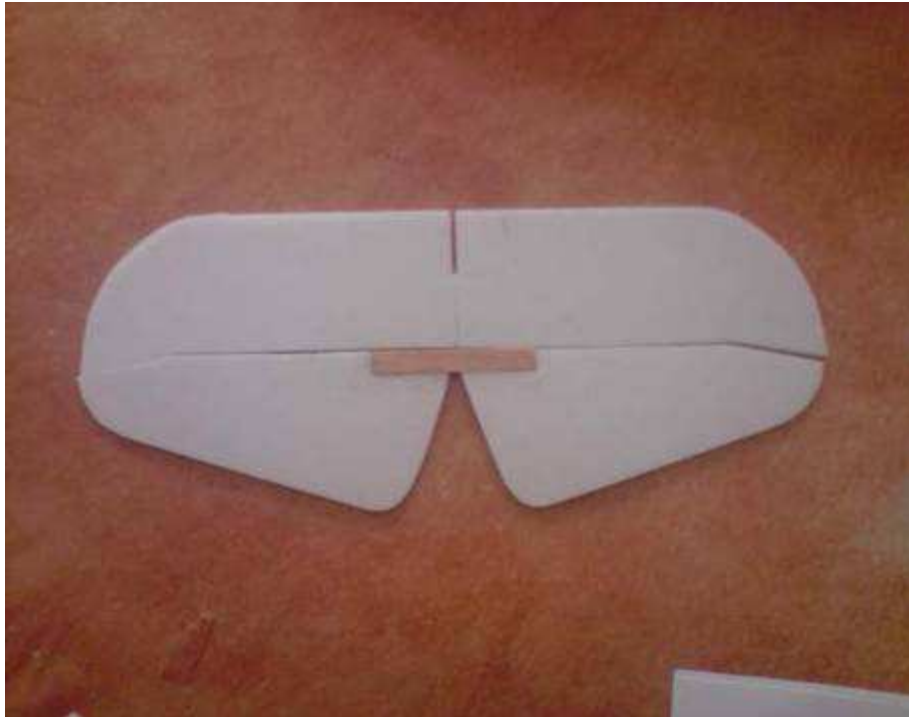
L'ensemble du fuselage et les empennages sont de dépron 3 mm.

Les ailes sont en dépron de 6 mm afin d'avoir une meilleur rigidité et de passer sans problème les commandes d'ailerons. Cela nous permettra aussi, avec un bon ponçage, d'obtenir un semblant de profil.



2^{ème} étape : Collage du stabilo

Rien de particulièrement difficile, une simple baguette de 10X3 balsa collé a l'époxy entre les deux volets.



3^{ème} étape : Montage du fuselage :

Tracer les emplacements des deux baguettes 10X3 pour la cabane, et le trait horizontal pour l'âme centrale, sur les deux flancs de fuselage.

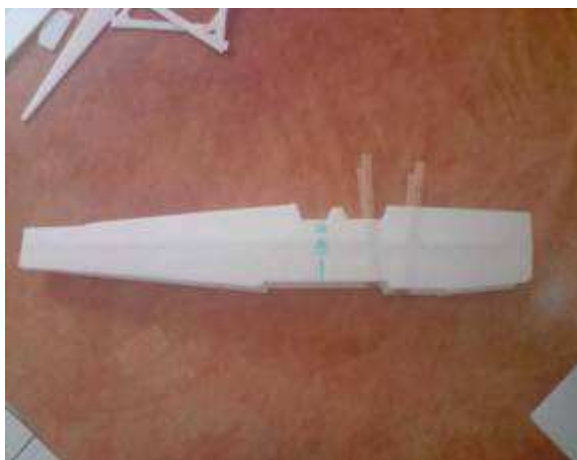
Commencer par coller les quatre baguettes 10X3 sur les deux flancs puis

Encoller un côté de l'âme centrale, puis épingler le flanc pour le maintien.

Refaire la même chose pour le flanc opposé, en épinglant aussi le flanc.

Ne pas coller les deux flancs a l'arrière, ceux-ci seront collés lors du montage de l'empennage.

Placer le couple N° 11 sous le fuselage pour assurer la symétrie du fuselage.



Collage de l'âme centrale dépron 6 mm



Collage du couple N°11

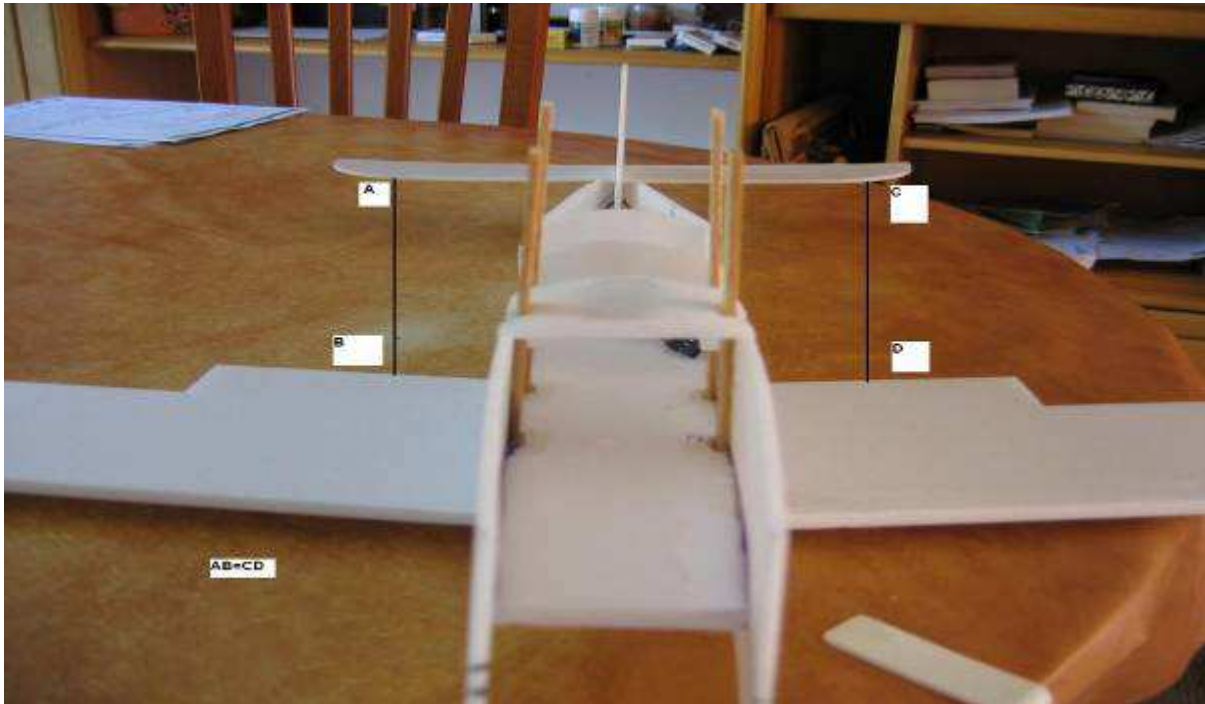
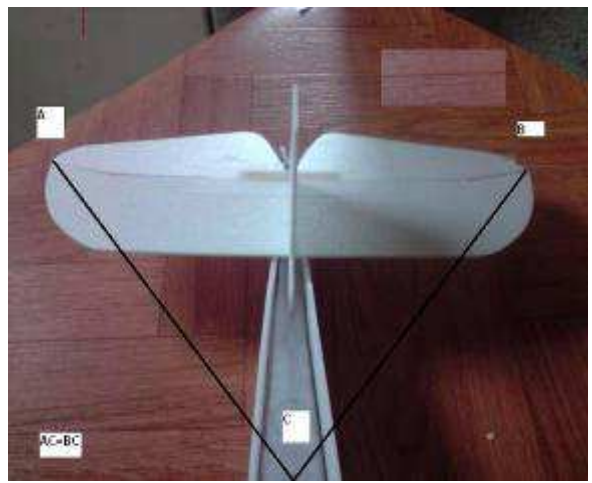
Ps : sur la version définitive du plan, le couple N°11 est placé entre les deux baguettes avant de la cabane.

Assembler le stabilo et la dérive, en faisant glisser les fentes entre elles.

Mettre une bande de Blenderm, pour faire la charnière du stabilisateur.

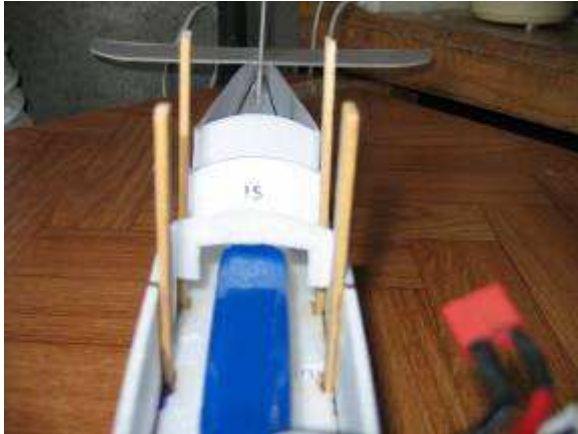


Maintenant, coller l'ensemble des empennages sur le fuselage, en insérant le bas de la dérive dans la fente de l'âme du fuselage. Bien vérifier les angles du stabilisateur.
Pour cela, utiliser un morceau de ficelle et monter a blanc l'aile inférieure.
Coller les deux flancs de fuselage, avec la dérive en sandwich en vérifiant la symétrie.



Mise en place des servos de profondeur et de direction et de l'emplacement de la batterie. Les servos seront collés avec du double face sur l'âme centrale, avec une goutte de cyano sous les pattes de fixation et contre le flanc dépron.

Le couple N°15 (tableau de bord cockpit avant) sera découpé si besoin pour le passage de l'accu. Cela est facultatif en fonction de la taille et le poids de celui-ci.



On peut maintenant coller le dessus de fuselage. Deux solutions, mise en forme du dépron en le chauffant un peu et en le mettant en forme, ou alors, ce que j'ai fait, c'est-à-dire coller une première plaque de dépron 6 mm ajourée puis coller par-dessus une plaque de 3 mm. Finir à la poncette en essayant de reproduire l'arrondi du dessus de fuselage. On aurait pu aussi faire, comme le vrai Stampe, deux petits couples en balsa, avec des baguettes 2X2 collées puis entoiler au papier kraft cette partie. (Solution que j'appliquerai sur le deuxième modèle prototype si les essais de vols sont concluants.)

Pour finir la partie entre les cockpits, faire un petit bloc de dépron en collant 3 couples N°15 (en ajourant celui du milieu) puis le fixer contre les flancs.



Mise en place du couple avant en CTP

Coller le couple avant a l'époxy, avec les calages suivants.
2° en piqueur (Le Stampe a toujours tendance a cabrer) et 1° d'anti couple



Vue de dessus



Vue de dessous

Collage du dessus de fuselage avant.

La pièce sera faite en 6 mm et découpée en trois afin de fabriquer la trappe d'accès a l'accu : **(Voir modifs du plan définitive)** puis on mettra en forme arrondi ces pièces.

3^{eme} étape : Les ailes

Au préalable, on préparera un chantier ou sera fixé les ailes pour le séchage. Pour cela, il suffit de suivre les indications des calages du plan. (Attention les cales sont placées différemment en fonction de l'aile supérieure ou inférieure)

Tracer au crayon, les traits des emplacements des dièdres sur les deux ailes suivant le plan. Puis avec un cutter bien aiguisé, et une règle, inciser légèrement le dépron. Puis tordre doucement l'aile de part et d'autre afin de plier sans casser le dépron. Une fente est alors créée. Remplir ces deux fentes d'époxy rapide, puis appliquer dessus un morceau de ruban adhésif Blenderm.

Fixer l'aile avec des punaises sur le chantier, puis laisser sécher.
Renouveler l'opération pour la deuxième aile en modifiant le calage comme précisé sur le plan.



Collage de l'aile inférieure sous le fuselage.

Après avoir pris soin de poncer les ailes au niveau du bord d'attaque et du bord de fuite, et de fixer les ailerons au Blenderm, on peut coller l'aile inférieure. Bien faire attention à la symétrie de l'ensemble, les qualités de vol de l'avion en dépendent !!





Collage de l'aile supérieure.

Commencer par coller les deux haubans sur l'aile inférieure, puis présenter l'aile supérieure sur la cabane et le hauban. Bien s'assurer des calages et de l'incidence. Pour cela, mesurer l'écartement entre les deux ailes du côté du bord d'attaque et du bord de fuite. Lorsque tout est ok, coller le tout à l'époxy.



Mise en place des haubans.

Ceux-ci sont réalisés en tige carbone de 1 mm. Ils sont simplement collés à l'époxy dans les petits triangles de balsa mis en place au préalable.



Réalisation du train d'atterrissage

Le train est réalisé en CAP de 15X10 avec des roues en mousse de 35mm.

On pourrait utiliser aussi comme le Troll des tiges de carbone 3 mm. Plus léger, mais plus cassant...

Le fond du fuselage est renforcé avec une petite planche de CTP de 1mm.

Une lamelle de plastique fixera la partie arrière du fuselage.

Une petite tige de carbone avec des renforts en CTP à l'intérieur du fuselage est mis en place en avant du fuselage. Cela permettra de fixer le train avec des élastiques, qui amortira les chocs au cas ou....



Voilà notre Stampe sur ses roues !



Réalisation des commandes d'ailerons.

Les commandes sont faites avec de la CAP de 15X10 et du tube plastique récupéré d'un stylo.
Faire une fente sous l'aile inférieure au niveau de l'aileron jusqu'au fuselage.
Percer l'aileron pour que la CAP rentre dans l'aileron puis coller le tout à l'épox, et recouvrir de ruban adhésif Blenderm
Les photos devraient être plus claires !!!



Relier les ailerons des ailes avec une tige de carbone et de la gaine thermo rétractable de la même façon que Troll. Ces tiges de commandes se posent juste derrière les haubans des ailes.



Fixer le moteur sur le couple en CTP puis coller le couple avant N° 17 en dépron 3mm.
Sur le dessus de l'aile supérieure coller une plaque de dépron 3mm pour imiter le réservoir de l'avion, cela cachera aussi les quatre baguettes de la cabane.



Il nous restera la décoration au choix, et l'installation définitive de la radio !

La Décoration :

J'ai choisi de refaire la même déco que mon grand Stampe, donc, très simple de la peinture acrylique en gris, les haubans en feutre noir, et l'intérieur des cockpits au feutre vert.



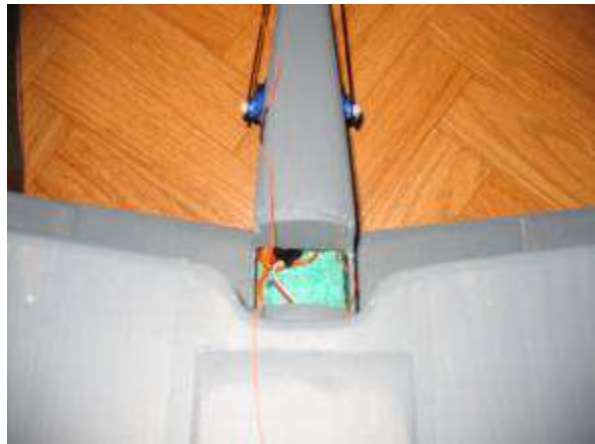
Il nous restera, après le premier vol..... a faire les immatriculations (feutre ou venillia) , poser les pare brises de cockpits ainsi que les petites portes en carton !

L'installation Radio :

Tout comme le Troll :

Servos de profondeur et direction a l'arrière du fuselage, servo d'aileron sous l'aile inférieure, récepteur au fond du cockpit arrière.

Les commandes sont réalisées en tige de carbone 2 mm, et fixées par de la gaine thermo rétractable !



Le contrôleur est logé a coté de la batterie à l'avant sous la trappe amovible.

Centrage :

Idéalement il est situé entre 2 et 4 cm a l'emplanture du bord d'attaque de l'aile inférieure

Poids :

205g avec le train d'atterrissage, les roues et la peinture.

(si on met le train en carbone et des roues en mousse, on devrait pouvoir arriver a 175g et a 160g si on utilise un feutre pour la décoration!

Avec l'accu a 90g, le moteur a 42g, les 3 servos 9g, le contrôleur a 20g le récepteur a 10g et l'hélice a 10 g, On arrive a un poids en ordre de vol de 394g.

Réglages des commandes :

Pas d'expo, simplement des courses de gouverne standard pour un petit avion.

+20 -20 a la profondeur
+30 -30 a la direction
+15 -15 aux ailerons

Bien sûr, en fonction du style de vol, on peut changer tout ça !

Le vol :

Enfin le moment tant attendu ! Est-ce que ce Stampe en dépron va voler ?

Vérification des commandes et c'est parti.

Comme prévu le Stampe décolle bien et a tendance à cabrer, réglage du trim, et cela est ok !

Premier virage, et on s'aperçoit que l'appareil est assez doux aux ailerons.

La dérive est efficace, et les commandes répondent bien pour un réglage de base.

Le vol lent est très agréable, et le décrochage arrive tardivement. Celui-ci n'est pas violent du tout.

La voltige :

Bien sûr, le Stampe n'est pas adapté pour la 3D ...il nous faudrait des ailerons de taille bien supérieure et des débattements bien plus importants, mais ce n'est pas le but de ce projet.

Pour la voltige « classique », notre petit Stampe se comporte exactement comme son grand frère de 2,20 m !! La voltige peut être très lente et coulée. Le vol dos ne nécessite pas trop que le manche soit poussé a fond pour la profondeur, les tonneaux sont un peu barriqués (très bien pour travailler la synchronisation de la dérive / profondeur/ailerons). Les boucles simple et inversées sont simples a effectuer!! L'atterrissage se passe bien tout en douceur sur la route derrière la maison. Il faut garder un poil de vitesse quand même pour arrondir a la fin !

Pour un premier vol, c'est vraiment très bien !!

Astuces de montage :

Puisque c'était le premier Exemplaire,, j'ai tout monté avant de peindre, voir comment cela se passait au montage, mais pour la peinture, j'ai galéré un peu !

Il faut faire cet avion dans cette ordre :

Découpe des toutes les pièces,
Montage du fuselage avec le moteur fixé, préparation des dièdres des ailes et empennages.
Peinture ou feutrage de toutes les pièces.
Assemblage général du modèle.
Haubanage des ailes et empennage.
Montage de la radio et des commandes.

Conclusion :

On peut dire que ce projet « Stampe dépron » est une vraie réussite. Construction simple et rapide pour une personne ayant déjà fait un avion ou deux. Le plan pourra être modifié par chacun en fonction de ses idées ou de son matériel. Le pilotage de cet avion est très facile et il n'est pas vicieux du tout, et pour finir, cela a de la gueule au sol comme en l'air !

J'espère en tout cas voir bientôt plein de petits Stampe sur les terrains, et de partager la passion de cet avion !

Pour contacter l'auteur : jl.mechelaere@aillesplessiaises.asso.fr

Les dernières Photos :

