Erick Baccus

J-1 Przasnic

Petit avion de construction amateur, semblant tout droit sorti d'une bande dessinée, le J1 est en fait l'un des précurseurs des ULM 3 axes ;o) En modèle réduit, sa grande verrière et son moteur propulsif en font la cellule rêvée pour le vol en immersion !

L'ULM Polonais

Même si l'offre n'est plus aussi pléthorique qu'avant, des kits à construire sont encore proposés aux modélistes souhaitant réaliser leur modèle de A à Z... La boutique Silence Modèle (silencemodel.fr) propose toute une gamme d'avions et de planeurs en kit ou short-kits qui devrait combler les constructeurs amateurs. Mon choix s'est arrêté sur une réplique d'un ULM grandeur nommé J-1 Przasniczka.

Le grandeur est un avion monoplace, 3 axes, entrant dans la catégorie des Ultra Légers Motorisés. Sa conception date de 1970 et est l'œuvre de Monsieur Jaroslaw Janowski (Pologne).

Ses caractéristiques principales sont :

Envergure :	7,60 m
Longueur :	4,88 m
Hauteur :	1,75 m
Profil d'ailes :	Clark Y (13 % d'épaisseur relative)
Vitesse mini :	66 km/h
Poids maxi :	250 kg
Vitesse maxi :	165 km/h
Plafond maxi :	2500 m
Vitesse ascensionnelle :	2 m/s
Motorisation :	Bicylindre à plat, 2 temps, de 500 cm³ (23 cv)

Le kit

Le kit coûte 135 euros auxquels s'ajoutent 10 euros de frais de port. En rupture de stock au moment de ma décision d'achat, un email m'a été envoyé dès le réapprovisionnement. La commande est passée via le site internet pour une livraison ultrarapide en moins de 4 jours. C'est parfait, d'autant que le contact commercial est excellent (réponse rapide aux emails de demande de renseignements).

La boite en carton est sobre et pas bien grande pour un modèle d'1,50 m. A l'intérieur, tout est bien rangé et calé avec du papier journal. Loin de la tendance des RTF, vous aurez entre les mains un beau fagot de bois (balsa et contreplaqué) de belle qualité, tant en termes de légèreté que d'homogénéité. Toutes les pièces sont découpées précisément au laser, gage d'un futur assemblage facile et précis. Tous les accessoires sont fournis (Roues principales, roulette de queue, chapes et guignols, tringleries, planche de décoration) ainsi que le plan en 2 parties (fuselage + empennages sur une planche, ailes sur l'autre). La notice se résume à un CD de photos.

Un vrai kit bien classique qui ravira les modéllistes... les vrais !

Pour finir le modèle, vous devrez prévoir :

- De la colle blanche ou cyano et de l'époxy
- Environ 3 mètres d'entoilage.
- 4 mini servos
- 1 récepteur
- 1 moteur brushless de 250/300 Watt
- 1 contrôleur adapté au moteur
- 1 hélice bipale 9x5 (9'' maxi)
- 1 AQ de propulsion de type Lipo

Construction

Fuselage

J'ai commencé par le fuselage qui est constitué de 2 flancs reliés par de nombreux couples, le tout prédécoupé dans du contreplaqué très léger. J'ai utilisé de la colle blanche pour tous les collages. Avec un peu de soin, le poids supplémentaire par

zka

rapport à la cyano est acceptable et l'assemblage est beaucoup moins cassant. A noter que les chants des pièces, brunis par la découpe laser, nécessitent un léger ponçage pour que la colle pénètre bien dans le bois.

Le montage se faisant en l'air, il est nécessaire de contrôler régulièrement la symétrie du fuselage avant séchage complet de la colle. Les pièces s'emboitent parfaitement les unes dans les autres, même si parfois un petit coup de papier de verre est nécessaire. La cabane supportant les ailes fait partie intégrante du fuselage. Elle est coffrée en balsa. A ce stade, il faut prévoir la fixation du contrôleur et la sortie des fils alimentant le moteur.

En vol, c'est une machine bien pépère, comme sa géométrie le laissait espérer...

Le plan ne prévoit pas de coffrage inférieur sur le fuselage. J'ai trouvé cela un peu "léger" structurellement parlant. J'ai donc coffré en balsa 10/10, fibres en travers, tout le dessous du fuselage.

Il y a eu peu de poids d'ajouté, mais un réel gain en terme de résistance à la torsion. La platine radio a été retaillée pour recevoir des servos de taille standard (que j'avais en stock) à la profondeur et à la direction, en lieu et place des mini prévus.

La platine supportant le train a été refaite dans un contreplaqué de qualité aviation, celui fourni étant vraiment trop léger pour une pièce devant supporter mes atterrissages un peu durs. Le train est une lame de dural (?) préformée. Les perçages sont effectués d'usine.

La roulette de queue en corde à piano est fixe. Elle est collée à l'époxy entre deux pièces en contreplaqué. La roue en mousse est très petite. Ce n'est pas l'idéal sur une piste en herbe.

L'assemblage du cadre de la verrière est plus délicat, car les pièces, en ctp très fin, doivent être maintenues cintrées durant le séchage. Les vitrages thermoformés, en trois parties, sont collés à la "Résiste à tout" sur le cadre en ctp après mise en peinture du cadre. C'est dommage, mais la qualité optique du rhodoïd fourni n'est pas à la hauteur du reste du kit. Il faudra s'en contenter.

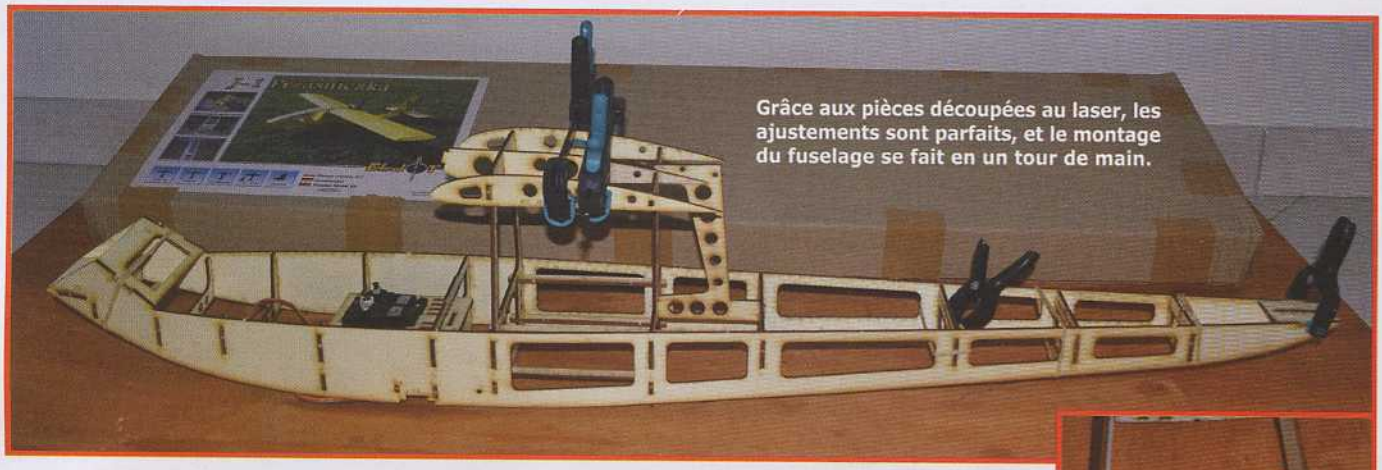
Le support moteur est constitué de 6 pièces en ctp qu'il faut assembler à l'époxy. L'ensemble forme un bâti propre à recevoir un brushless à cage tournante. Le piqueur et l'anticouple sont donnés par la construction. Un faux moteur à assembler est fourni dans le kit. Il s'agit de la reproduction d'un bicylindre à plat (2T). Il est constitué de rondelles en balsa de différents diamètres à empiler et coller sur une brochette en pin (absente de la boite) coupée à la bonne longueur. Les ailettes de refroidissement des culasses sont déjà prédécoupées et sont à coller à la cyano. Les cylindres viennent se coller de part et d'autre du support moteur électrique. Le tout est peint en noir mat. Pour parfaire le réalisme, j'ai ajouté une fausse bougie et son fil d'alimentation par cylindre.

L'aile rectangulaire ne présente évidemment aucune complexité de montage particulière !

Ailes

Le plan est protégé par un film alimentaire. Chaque nervure, largement ajourée, possède un talon garant d'un montage sans vrillage. Elles sont collées entre deux longerons, inférieur et supérieur, de 10x3 mm. Ceux fournis dans le kit sont en balsa dur et j'ai préféré les remplacer par des longerons en pin de mêmes dimensions. Le fourreau de clé d'aile est un tube en fibre de verre traversant les 3 premières nervures. Il est collé à l'époxy. Un téton en bois dur, collé dans la première nervure, se charge de l'incidence. Les coffrages d'intrados et d'extrados sont en balsa et recouvrent environ 1/3 de la corde de l'aile. Ils sont collés à la

Sans doute un peu grand, le pilote, ou alors vraiment tassé dans son siège ;o) N'empêche, une telle verrière vide, ce serait pire ;o)



Grâce aux pièces découpées au laser, les ajustements sont parfaits, et le montage du fuselage se fait en un tour de main.

colle blanche et maintenus sous presse (pile de revues) pendant le séchage. Ne pas oublier de passer les rallonges de servos avant cette opération.

Les ailerons se construisent en même temps que les ailes. Ils seront à détacher une fois celles-ci terminées. Cette opération s'effectue facilement avec une lame de scie à métaux. Les chants sont coffrés en balsa. Chaque servo d'aileron est fixé sur un support en plastique, lui-même vissé sur l'aile par 4 petites vis à bois. La sortie de la tringlerie est carénée.

Les ailes sont donc en deux parties reliées par une clé d'aile en tube de carbone traversant le fuselage. Elles sont maintenues plaquées sur le fuselage par un ressort et des haubans reprennent les efforts sur le fuselage.

Empennages

Les empennages ne présentent aucune difficulté particulière. Ils sont constitués d'une âme en contreplaqué largement ajourée, coffrée intégralement en balsa de part et d'autre. Le collage est réalisé sous presse pour éviter tout vrillage. Les charnières sans axe fournies n'ont pas été utilisées au profit de modèles à axe métallique (habitude). Le stabilisateur est fixé sur une platine en ctp via 4 vis + écrous de 3 mm. Si besoin, il est donc démontable pour le transport.

Finition

L'ensemble du modèle est entoilé au film thermorétractable.

Les ailes en cours de construction devant le fuselage, déjà fini !

L'intérieur du cockpit est peint en noir mat. Le cadre de verrière est peint en blanc avant d'y coller les vitrages. La planche d'autocollants fournie dans le kit permet d'immatriculer le J1. Le préfixe commençant par "SP", il sera donc polonais.

La grande verrière paraît bien vide sans aménagement. Un buste de pilote au 1/5 provenant du commerce et un semblant de tableau de bord ont été installés dessous pour plus de réalisme

L'assemblage du cadre de verrière en ctp est assez délicat.

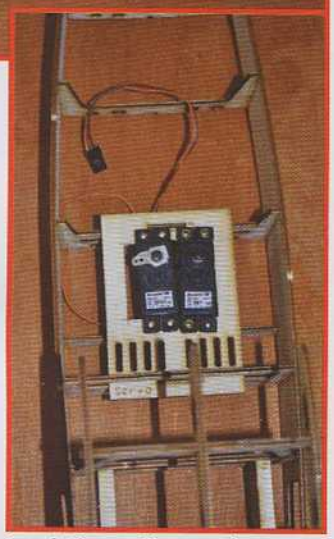
Motorisation

Après quelques échanges d'emails avec Silence Model, le moteur retenu sera un ProTronik DM2615 Kv 1050 associé à une hélice 9x5. Ce moteur pèse 97 g, à un diamètre de 34 mm pour une longueur de 36 mm et supporte une batterie 3S pour peu que l'intensité en pointe ne dépasse pas 30 A. A savoir : le diamètre maxi autorisé par le bâti-moteur est de 35 mm. Le contrôleur est un Turnigy passant 40 A. L'AQ de propulsion, un 3 S de 3600 mAh (30C) de marque Wellpower, alimente également la réception au travers le circuit BEC du contrôleur.

Équipements

Une radio 4 voies minimum est nécessaire pour mettre en l'air le J1. Dans ce cas, les servos d'ailerons seront raccordés au récepteur par un cordon en Y. Avec une radio 5 voies, chaque aileron sera raccordé à une voie du récepteur (la 2 et la 5 en ce qui me concerne). Cela permet d'intégrer du différentiel (l'aileron se lève plus qu'il ne se baisse) et diminuer ainsi le lacet inverse. 30 % d'exponentiel est programmé sur toutes les voies, excepté celle du moteur.

Emetteur : Graupner MX22 migré en 2.4 GHz (ASSAN)
Servo profondeur : Graupner C507
Servo direction : Graupner C507
Servos ailerons : Corona MG929 x 2
Récepteur : Assan 2.4 GHz



La platine radio sera à adapter en fonction des servos. Rien de compliqué !

Accessibilité parfaite à la radio grâce à la grande verrière...

Réglages

Paramètres	Ailerons	Dérive	Profondeur	volets
Petits débattements	+20/-12 mm	± 35 mm	± 25 mm	x

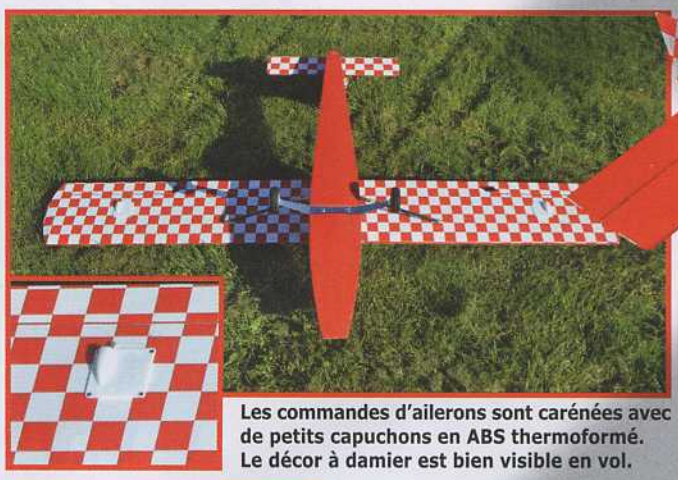
Centrage : 64 mm du bord d'attaque à l'emplanture

Le vol

Le premier vol s'est déroulé un jour venté sur notre terrain du Fontenay (76).

Roulage

Attention, la garde au sol n'est pas bien grande. Le train n'est pas très haut et les roues ne font que 55 mm de diamètre. Si la piste est en bitume, par de problème, mais



Les commandes d'ailerons sont carénées avec de petits capuchons en ABS thermoformé. Le décor à damier est bien visible en vol.

Même symbolique, le faux moteur donne un look plutôt sympa.

si comme dans mon club elle est en herbe, celle-ci devra être coupée rase sous peine de voir le fond du fuselage frotter. Cela peut être gênant lors de la prise de vitesse pour le décollage.

Manche des gaz à fond, l'accélération n'est pas fulgurante. Il faut dire que dans l'axe Ouest/Est notre piste est en pente montante et que ce jour-là, elle n'était pas tondue. Dès les premiers tours de roues, le J1 se cale immédiatement dans le vent et l'absence de roulette directrice se fait ressentir. Heureusement que la dérive, bien soufflée par l'hélice, est efficace et permet de corriger la trajectoire après quelques mètres.

Décollage

Après une vingtaine de mètres, je sollicite la profondeur pour un décollage sous une pente modérée. La puissance disponible n'est pas phénoménale, mais suffisante pour un décollage en sécurité et réaliste. Je laisse le J1 prendre suffisamment d'altitude avant d'engager le premier virage.

Basses vitesses

Il est fait pour. Je réduis les gaz de moitié pour maintenir un vol en palier. Le vent fort perturbe un peu la trajectoire et là-haut, le J1 se fait chahuter. Il faut dire que l'avion n'est pas bien lourd, que la puissance du moteur est modérée et que le fuselage offre une prise au vent importante.

Le lacet inverse est présent malgré le différentiel programmé aux ailerons et l'usage de la dérive va être obligatoire pour imprimer de beaux virages. Les hippodromes s'enchainent en alternant passages bas et glissades.

Ailes horizontales, la vitesse peut vraiment être réduite. Le J1 s'enfonce alors gentiment sans marquer une propension à décrocher. Dans cette configuration, un petit coup d'ailerons à gauche ou à droite fera partir le J1 dans une spirale descendante engagée sans pour autant parler de véritable vrille.

Vitesse

Manche des gaz à fond, le J1 accélère "gentiment". La vitesse maximum est vite atteinte et ne surprendra pas le pilote. Ce n'est pas avion de course et les pleins gaz ne seront que rarement utilisés en dehors de la phase de décollage. Dans cette configuration de vol, la motorisation devient assez bruyante (pour un électrique). Cela est sûrement dû à un effet de caisse de résonnance du fuselage.

Voltige

Pas fait pour, j'ai quand même passé un looping, juste pour voir. Après une légère prise de vitesse, la profondeur est tirée doucement jusqu'à la butée du manche. La main est rendue en haut de la boucle pour voir comment il se comporte sur le dos. Il faut pas mal pousser sur le manche pour maintenir un vol dos horizontal. Le tonneau ne sera pas tenté. La structure légère et la philosophie ULM n'incitent pas à plus de fantaisie.

Conclusion

Voilà un excellent modèle pour qui souhaiterait se lancer dans la construction. Le kit est très bien fait et peu onéreux.

Le vol est sain, instructif de par l'obligation de conjuguer ailerons et direction (comme un J3), mais il devra être réservé aux jours avec peu ou pas de vent. Dans ces conditions, vous ne vous lasserez pas de sitôt de sa silhouette lors des passages piste.

Petit plus, son moteur propulsif et sa grande verrière sont propices à l'installation d'un petit APN ou autre mini caméra HD. Il faudra dans ce cas faire un trou dans la verrière pour laisser passer l'objectif !

Une bonne plateforme pour des prises de photos aériennes ou, pourquoi pas, pour le vol en immersion (FPV).

Et pour ceux qui le trouveraient un peu petit, sachez que le J-1 Przasniczka est proposé dans deux autres tailles (2020 mm et 3010 mm). De quoi trouver chaussure à son pied !

Bons vols à tous !

Fiche technique J-1 Przasniczka

Fabricant :	Eljot	**Longueur :**	1040 mm
Distributeur :	Silence Model	**Masse :**	1500 g sans AQ
Echelle :	env. 1/5	**Surface alaire :**	37 dm²
Envergure :	1470 mm	**Charge alaire :**	40,5 g/dm²