

POWER 1.1 DE OPALE PARAMODELS METTEZ LES VOILES !

Le para-moteur RC est une discipline qui se développe de plus en plus au sein de nos clubs, grâce notamment à un fabricant français : Opale Paramodels. Cette entreprise du nord, est spécialisée dans les voiles RC et nous propose aujourd'hui de tester la dernière née : La voile Power 1,1.

Le concept est simple : une voile de parapente et une nacelle motorisée par une hélice propulsive. Opale Paramodels propose différentes tailles de voile, allant du demi mètre carré jusqu'à 5 m²! Ensuite vient se greffer une nacelle, soit motorisée dans le cadre d'un paramoteur, soit sans moteur pour la pratique du parapente. Pour cet essai, c'est une voile de 1,1 m² que nous testons, équipée d'une nacelle à moteur : le Backpack XS

CONTENU DU KIT

Cet ensemble est un kit ARTF, il est donc livré complet, il ne manque que le récepteur et le pack lipo. Dans la boîte, on trouve une pochette en toile contenant la voile, du fil de kevlar et du spi autocollant

INFOKIT

POWER1,1

Prix : 439 euros
Echelle : 1/5
Marque : Opale Paramodels
Type de construction : voile en toile et nacelle en carbone
Type de Kit : ARF
Domaine de vol : 0 à 30 km/H
Niveau de pilotage : débutant
Envergure : 2360 mm
Masse : de 900 à 1500 g suivant batterie et ballastage
Surface : 1,1 m²
Charge alaire : 8 g/dm²
Moteur : Dualsky XM2830EA-8, 1350 Kv
Hélice : 8X4,7 SF
Contrôleur : Dualsky 25 A
Servos : 2X mini 2Kg pignons métal
Accu : Lipo 3S de 2600 à 4500 mA
Nombre de cellules de la voile : 23
Tissus : Nylon Ultra light 20 D 32 gr
Suspentes : Aramide

en cas de réparation, une sangle et des autocollants. Ensuite, une boîte en carton contient la nacelle. Elle est constituée de cinq platines en carbone, de visserie M3 et M4, d'un arceau de PVC et de bras de commande en carbone.

Enfin, l'équipement fourni est constitué du moteur, du contrôleur, des servos et de l'hélice APC 8X4,7 SF.

Les notices ne sont pas fournies dans le kit, mais elles sont téléchargeables sur le site du fabricant, en couleur et particulièrement bien illustrées. Sur ce site (<http://www.opale-paramodels.com>) vous trouverez une foultitude d'informations sur la pratique du paramoteur RC, des vidéos tutorielles, et une assistance en cas de besoin...La classe !

MONTAGE

L'assemblage de la nacelle demande peu de temps. La notice, bien détaillée permet de sélectionner les bonnes vis et de ne pas tâtonner en se creusant la tête. Les différentes platines en carbone de 2 mm s'emboîtent parfaitement entre elles et sont immobilisées par des vis M3 et des écrous nylstop encastrés dans les platines. Inutile de serrer trop fort, l'ensemble est bien étudié, et les contraintes qui seront supportées par le châssis ne seront pas violentes. Il faut commencer par fixer la totalité des platines verticales et horizontales sur un des flancs et ensuite présenter le second flanc. Puis, les servos se vissent dans leurs emplacements, de part et d'autre du châssis et tête en haut. Sur les palonniers en plastique fournis, des bras de commande en carbone sont à visser avec des vis type servo. Le moteur, en position propulsive, se fixe par l'arrière sur une croix en métal, classique. Des trous oblongs permettent de fixer différents types de moteurs suivant l'écartement du bâti, bien vu ! Des vis M4 de 40 mm ainsi que des écrous

et rondelles sont à fixer sur le haut de la nacelle : c'est à ces vis que viendra se fixer la voile. Trois positions sont possibles pour ces « points d'ancrage », la position optimale sera sélectionnée en fonction de l'équilibrage du châssis (centrage). Je conseille donc d'installer ces vis en dernier lieu, une fois que la totalité de l'équipement sera en place. L'arceau est constitué d'un jonc PVC de 5 mm de diamètre. Il est à recouper à la bonne longueur, s'encastre dans des trous sur le bâti et est immobilisé par du simple scotch d'électricien. Les perçages destinés à recevoir l'arceau se sont révélés un peu trop petits, il a donc fallu donner quelques tours d'alesoir afin de rendre le montage possible. Le contrôleur, le récepteur ainsi que le pack lipo sont à immobiliser avec du Velcro autocollant.

LA VOILE

Il est temps de présenter la voile sur la nacelle. Bien rangée dans sa housse, elle se déplie délicatement afin de ne pas emmêler les suspentes. Sur le bord d'attaque, des petits tubes en plastique sont intégrés à la voile afin de rigidifier l'ensemble et de favoriser l'écoulement de l'air : ce sont les joncs stabilisateurs. Sur la voile, les suspentes sont raccordées à deux élévateurs : le gauche et le droit. Ils sont cousus en toile épaisse, en formant une boucle, et doivent être insérés sur les points d'attache (les vis de 40 mm). Un écrou nylstop permettra de bloquer le tout. Ensuite, les freins sont à raccorder aux bras de commande, tout simplement en faisant des nœuds. Ces freins sont des fils facilement repérables car il sont plus épais que les fils des suspentes. Ils passent dans des anneaux métalliques le long des élévateurs. Leur longueur est importante car ce sont ces commandes qui permettront à la voile de bien se gonfler et de tourner correc-



En extérieur, il faudra ballaster suivant la force du vent. Avec un moteur de 220W, il faut mieux se limiter à 10 km/H de vent.

tement. Heureusement, Opale paramodels a fait des petits repères sur les fils de freins, qui aident à effectuer un réglage symétrique et correct.

RÉGLAGES

Le châssis doit être correctement équilibré en fonction des points de fixation des élévateurs. Si vous soulevez la nacelle par ces points, elle doit avoir une assiette à plat ou légèrement à cabrer, environ 5°. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez jouer avec la position des vis d'ancrage ou sur la position du pack d'accu.

Le contrôle du paramoteur s'effectue avec les deux servos. Un mixage type aile delta est à programmer sur la radio. En position normale, les bras doivent être parfaitement à la verticale. Si l'on manœuvre le manche d'aileron à gauche, le bras gauche seulement doit s'abaisser de 90°, et inversement pour tourner à droite. Le manche de profondeur sera utilisé pour activer les freins : les deux bras devront basculer de 90° vers le bas lorsque le manche est tiré vers soi.

Il est donc important de bien programmer sa radio, ou alors, si votre émetteur ne le permet pas, d'utiliser un module de mixage disponible auprès d'Opale Paramodels.

Le réglage des freins est très important. Pour savoir si le réglage est correct, il faut essayer de gonfler la voile, face au vent, manche en position normale donc bras à la verticale. Si la voile ne se gonfle pas, il faut augmenter la longueur des freins.

Ensuite, il faut effectuer le même test en activant les freins, manche de profondeur en bas, donc bras de commande en position basse. Si l'aile ne se gonfle pas, le réglage est bon. Si elle se gonfle, il faut raccourcir les freins. D'une manière générale les repères indiqués sur les freins par le fabricant permettent d'obtenir un réglage correct.

Pour la symétrie des freins, le test se fera une fois en vol, en activant les freins (les deux bras vers le bas). Si l'aile part à gauche c'est que le frein de gauche est plus court que le droit, et inversement, à vous d'ajuster les longueurs. Afin de



Les platines en carbone s'assemblent grâce à des écrous M3. Le moteur se fixe par l'arrière directement sur la platine.



Des vis M4 de 40 mm permettent d'arrimer la voile au châssis. Elles peuvent être fixées à trois emplacements différents, suivant le centrage de la nacelle.



Les suspentes sont toutes reliées aux élévateurs qui seront fixés sur le châssis. La totalité des coutures de la voile est irréprochable, la qualité est au rendez-vous.



Les fils des équipements devront être immobilisés proprement afin de ne pas rentrer en contact avec l'hélice.

ne pas avoir à effectuer les ajustages à chaque sortie, il est préférable de faire des repères « perso » sur les freins. Des anneaux ou petits émerillons faciliteront les montages et démontages successifs, dommage qu'ils ne soient pas fournis.

EMPORT DE CHARGE ET BALLASTAGE

Avec un accu de 2200 mA, notre paramoteur est chargé à 8 grammes par dm² ! En fonction de la force du vent,



En indoor, la Power 1,1 vole très lentement, et malgré son envergure conséquente, l'évolution dans un espace restreint est très facile.

DEBRIEFING

POWER 1,1

Temps de construction : 2 heures
centrage :
débattements :
-freins : 90°
-roulis : 90°

ON A AIMÉ

- + La qualité de fabrication
- + L'originalité du produit
- + Les vidéos tutorielles sur le site internet
- + Les notices détaillées
- + La polyvalence de la voile (indoor/outdoor)
- + La solidité du châssis
- + La fourniture d'un kit de réparation

ON AURAIT AIMÉ

- Un sac légèrement plus grand pour le rangement de la voile
- Avoir des anneaux pour faciliter la connexion des freins aux bras de commande

CONCEPTION : BONNE
QUALITÉ DU KIT : TRÈS BONNE
ASSEMBLAGE : TRÈS FACILE
NIVEAU DE PILOTAGE : DÉBUTANT
AGRÈMENT DE VOL : SYMPA !

le fabricant fourni un tableau de ballastage qui permettra de voler jusqu'à une vitesse de vent de 30 km/H. De ce fait, il est possible d'emporter des charges. Ici, c'est une poupée du commerce qui a été installée sur le châssis pour plus

Des bras en carbone sont à visser sur les palonniers des servos. Ils devront manoeuvrer à 90° pour contrôler les freins de la voile.



EN VOL



VOL NORMAL

Une fois en l'air, c'est un tout autre pilotage qui nous attend. En effet, la prise d'altitude ne s'effectue qu'aux gaz, il faut donc oublier les réflexes habituels de pilotage conventionnel. Après quelques tour de piste, on se familiarise rapidement avec le paramoteur, la commande de gaz se manie avec plus de précision, et les passages au raz du sol sont un régal pour les yeux. Il ne faut pas hésiter à programmer une courbe de gaz qui permettra une plus grande précision autour du régime en palier. Les virages peuvent être bien serrés et il est vraiment impressionnant de faire évoluer un modèle de 2,36 m d'envergure dans une salle indoor ! La vitesse d'évolution est vraiment lente, mais il ne faut pas hésiter à donner du moteur en virage afin de donner plus de mordant et d'angle à la voile. Attention toutefois de ne pas être trop violent sur les coup de gaz car un effet de balancier peu vite se faire ressentir, ce qui est assez désagréable et peu élégant. Egalement, si la main est trop lourde sur la puissance moteur, la voile prendra trop d'angle et décrochera. Pas de panique, en cas de décrochage, il suffit de rendre la main (freins et moteur) et tout rentrera dans l'ordre.

DÉCOLLAGE

Ce paramoteur RC étant dépourvu de roues, il est impératif de le lancer. Cet exercice est très différent des lancés que nous avons l'habitude de pratiquer avec nos planeurs.

En effet, il faut gonfler correctement la voile. Pour cela il faut se mettre bien face au vent (si l'on est dehors), la voile au sol, bien à plat. Ensuite il faut donner une impulsion assez sèche vers l'avant de manière à gonfler immédiatement la voile et l'inciter à monter à la verticale. On suit le mouvement avec le bras bien tendu et on lâche le châssis lorsqu'il se trouve parfaitement à plat. Ce départ s'effectue avec un léger filet de gaz, environ 30 % et il ne faut pas hésiter à effectuer des essais de gonflage, sans moteur et sans lancer le modèle, histoire de trouver la bonne impulsion. Après quelques séances de vol, la technique se maîtrise facilement.

VOLTIGE

La voltige est assez délicate à effectuer en intérieur car les hauteurs sous plafond des salles indoor sont en général peu adaptées. En revanche, avec un faible vent, il est possible de voler à l'extérieur avec cette voile. Même si la motorisation qui équipe notre châssis pour cet essai est plutôt adaptée au vol d'intérieur, un ballastage est possible, jusqu'à une

masse totale de 3 kg ! Opale paramodels commercialise des lests adaptés à ses différents châssis afin de répondre à toutes les attentes. Avec la Power 1,1, la voltige se traduit par des virages très marqués, le châssis est à l'horizontale et les 360° peuvent s'enchaîner assez rapidement. En fin de « vrille », il est facile de remettre la voile à plat en relâchant les commandes ou en contrant dans le sens opposé pour plus de rapidité. A ce stade, le paramoteur a prit de la vitesse et en mettant les gaz franchement, il est possible d'effectuer un looping. Dans le cadre de ces évolutions, il faut faire bien attention de garder les suspentes tendues, sans quoi le châssis pourrai rentrer en contact avec la voile et vous n'auriez plus qu'à regarder le « package » tomber au sol...

APPROCHE ET ATERRISSAGE

Vous l'avez compris, la commande principale d'un paramoteur est la commande des gaz. Durant la phase d'atterrissage, l'approche sera donc gérée au moteur, en dosant la pente de descente. Cela peut paraître difficile, mais il n'en est rien. Après quelques essais, il est même très facile d'amener le châssis directement dans la main. Pour un atterrissage au sol, il faut arriver avec une vitesse minimum pour ne pas que la nacelle parte en tonneau (aie, aie, aie les suspentes emmêlées !). Comme la vitesse d'évolution n'est pas très élevée, c'est assez facile à effectuer, et le châssis se pose en général bien à plat. Les freins pourront être utilisés pour affiner le point et l'angle d'atterrissage, mais attention de ne pas trop solliciter cette commande sous peine de décrocher.

de réalisme. Mais il est également possible de mettre en place un équipement de FPV ou une caméra afin de faire des prises de vues. Cette charge que la voile supportera sans souci nécessitera tout de même une motorisation plus puissante que celle qui équipe notre châssis pour l'essai. Bien sur, il est possible de jouer sur la taille des packs d'accu. Pour le vol d'intérieur, j'ai privilégié un petit pack de 2200 mA afin de minimiser la charge alaire. Pour du vol d'extérieur, le pack pourra aller jusqu'à 4500 mA. Avec 5 km/H de vent, la masse totale du paramoteur devra se situer autour des 1 kg.

Pour 10 km/H il faudra viser les 1,5 kg. Des gueuses de plomb ont été fabriquées pour les essais, elles sont fixées par du velcro autocollant et des colliers rilsan.

CONCLUSION

Cet ensemble proposé par Opale Paramodels est idéal pour se mettre le pied à l'étrier. La simplicité de mise en œuvre permet d'apprendre les bons réflexes tant sur les réglages que sur le pilotage. Le vol

indoor est très plaisant, et il est vraiment impressionnant de voir cette grande voile évoluer dans une salle.

En extérieur, les réglages de ballastage demanderont plus d'attention, et il ne faudra pas hésiter à monter une motorisation plus musclée (450W) pour les journées plus venteuses.

Quoi qu'il en soit, cette voile est un régal au bout des manches, elle vous ravira les pouces à coup sûr, en indoor durant l'hiver, ou bien dehors lors des calmes soirées d'été. ▲