

Des sensations à

Devant le franc succès du Crobe paru en plan encarté dans Modèle Mag n°667, Topmodel a fait le pari de commercialiser un kit de ce micro planeur. Et, bonne nouvelle pour ceux qui le trouvaient un peu trop petit, une déclinaison agrandie est aussi proposée : le Pattaya, dont voici l'essai.

Texte Franck AGUERRE
Photos Pascale CONSTANTIN

Tout d'abord, une parenthèse s'impose sur la genèse du Pattaya... Disons-le d'emblée, pour éviter tout malentendu, j'ai contribué à la conception de ce modèle, qui ne peut d'ailleurs renier son étroite filiation avec le Crobe. Il suffit de jeter un œil au second opus du Crobe (voir sur <http://lecrobe.free.fr>) pour se rendre compte que le Pattaya est une conception intermédiaire entre le Crobe original et sa dernière évolution, en reprenant naturellement le principe du contrôle par incidence intégrale (roulis et tangage sont assurés par le débattement des ailes). Ceci étant posé, rendons à Topmodel ce qui lui appartient : mon intervention s'est strictement limitée à l'étude aérodynamique, le fabricant ayant tout le mérite de l'industrialisation de ce modèle.

Un kit très avancé et très maîtrisé

C'est particulièrement curieux que j'ai découvert le kit de ce Pattaya. Et ce fut une très bonne surprise, car le niveau de préfabrication est étonnant pour le tarif de vente. Topmodel revendique

la formule ARC (almost ready-to-cover, ou en français presque prêt-à-entoiler), appellation que je trouve effectivement tout à fait justifiée. Regardons cela de plus près.

Les ailes, très belles, sont construites entièrement en balsa 10/10 de qualité correcte suivant les principes déjà éprouvés sur le Crobe : coffrage intégral incluant les bords de fuite et d'attaque, longeron au tiers de la corde et occupant toute la hauteur entre les coffrages. C'est robuste, sans aucun vrillage, mais aussi très léger grâce au choix du balsa. Ces ailes sont correctement poncées d'origine, saumons compris. Les tubes de commande et de clé d'ailes sont en place. Seul petit défaut, les bords de fuite sont légèrement déformés vers l'extrados, comme si le profil était auto-stable. L'explication tient à des variations d'hygrométrie entre le lieu de réalisation et mon atelier, ce qui est toutefois facile à corriger (voir paragraphe «assemblage»).

Le fuselage est lui aussi réalisé en balsa (20/10, toujours de qualité très correcte), avec quelques renforts en CTP judicieusement placés. Là encore, tout est bien poncé et l'équerrage est parfait, sans défaut de symétrie dans le plan vertical. A noter que le fourreau de clé est en plastique (comme pour les ailes), et non en laiton comme dans le cas du Crobe. La trappe est déjà ajustée au fuselage, avec un jeu axial qui laissera une place suffisante à l'épaisseur de l'entoilage.

Le stabilisateur est tout simplement tiré d'une planche de balsa 20/10. Il ne présente pas de vrillage.

Parmi les accessoires, on trouve la clé d'ailes en CAP de 3 mm, du balsa et du CTP prédécoupé pour réaliser le nez (version planeur), les CAP de commandes, le système de maintien des ailes, ainsi qu'une cale pour coller le stab au bon angle (113°). Quant à la notice, elle est tout simplement exemplaire, tant par sa qualité graphique que par la pertinence de ses informations.

Un premier montage à blanc permet de se rassurer quant aux équerrages ailes/fuselage, parfaits d'origine. Le pesée confirme cette impression de qualité, avec des masses très réduites : ailes 29 g l'ensemble, fuselage et stab 27 g.

Assemblage simple et rapide, mais à soigner

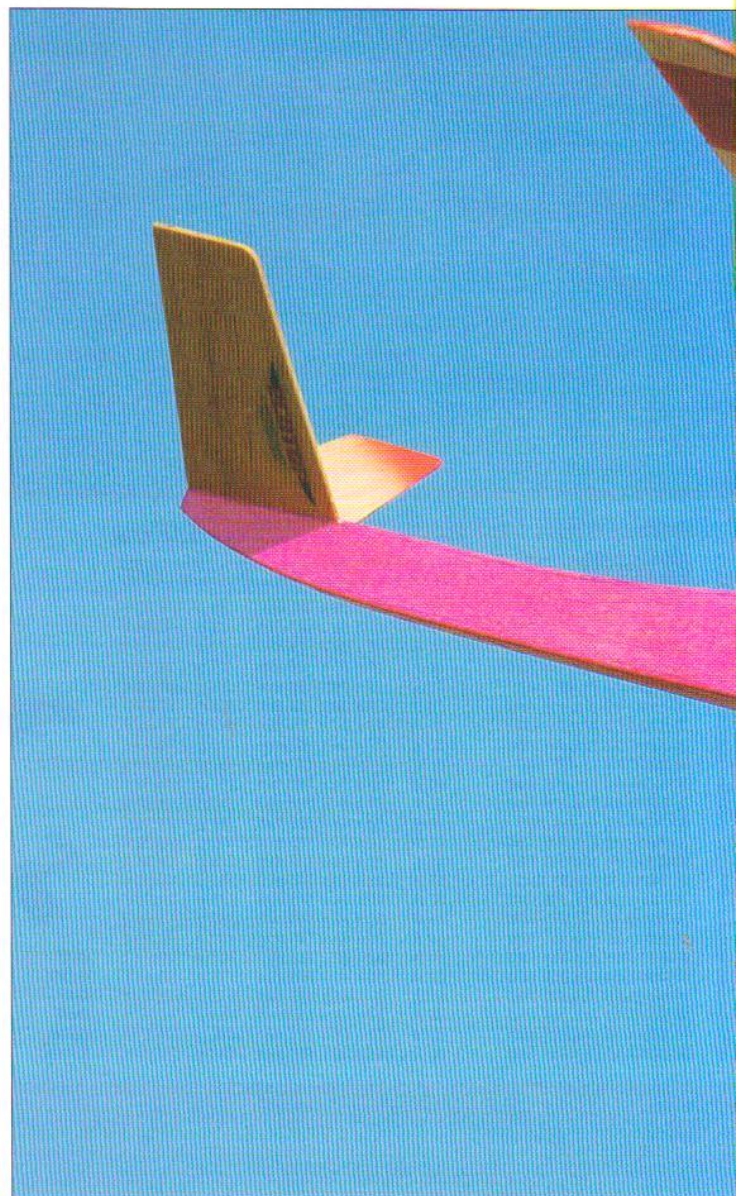
La première chose à faire est de remettre le profil des ailes à la bonne forme. Voici comment procéder, sachant qu'il faudra utiliser la même technique de bridage pendant l'entoilage :

- dans une baguette de samba (ou autre bois mi-dur) d'une section d'environ 14 x 14 mm, découper une dizaine de tasseaux de 110 mm de longueur (par aile). Les revêtir de scotch d'emballage, de préférence incolore ou blanc (pour ne pas laisser de trace), puis les encocher en bout pour fixer les élastiques.

- mouiller intégralement et copieusement les ailes à l'eau tiède, en les passant rapidement sous un robinet, puis simplement les égoutter sans chercher à les essuyer.

- brider chaque aile sur les tasseaux, tous les 30 mm environ côté intrados, en veillant à ce que la tension des élastiques soit homogène. Poser cet ensemble sur un plan de travail bien plan, et le contraindre légèrement avec quelques masses (environ 1 kg pour chaque aile) réparties le long du tiers avant, au niveau du longeron. Laisser sécher au moins une nuit.

Pendant ce temps de séchage, on peut s'attaquer au fuselage. Il faudra environ trois heures pour le terminer complètement, entoilage compris. Tout d'abord, réaliser au



mini prix

Japon classique, très résistant mais difficile à trouver et aux coloris peu variés, et les papiers de soie. Parmi ces derniers, j'affectionne la marque Maildor (disponible en grande surface au rayon «scolaire» ou «loisirs créatifs»), qui est l'une des rares proposant des papiers proches en texture et en résistance du papier Japon traditionnel. Les papiers de soie glacés (les plus courants) sont par contre à éviter, car l'enduit les mouille très mal.

Le fuselage étant terminé, retour sur les ailes. Dès le débridage, procéder comme pour le fuselage en passant copieusement de l'enduit sur les surfaces en bois jusqu'à saturation. Faire vite, de manière à ce qu'elles n'aient pas le temps de trop travailler. Quand la dernière couche est presque sèche au toucher (environ 5 à 10 minutes après sa pose), appliquer à l'enduit le papier légèrement humidifié au vaporisateur d'eau. Commencer par l'extrados, en faisant des rabats d'environ 4 mm vers l'intrados, puis poser le papier d'intrados dans la foulée. On remettra en place les tasseaux de bridage dès que l'enduit semble presque sec au toucher.

scalpel le Vê de l'assise de stab. C'est la seule opération délicate de la construction, et il faut la soigner sous peine d'induire un défaut de calage ou de symétrie en lacet. Cela impose de creuser un peu plus l'arrière de l'assise que l'avant (de l'ordre de 1 mm) pour avoir un calage nul par rapport au dessous du fuselage. Ensuite, assembler le stab en s'aidant de la cale fournie, puis le coller en place. Afin de garantir une position parfaite, utiliser de la colle blanche rapide, ce qui permet d'avoir un peu de temps pour ajuster la mise en croix.

On peut alors passer à l'entoilage, que Topmodel recommande au papier Japon plus enduit nitro. C'est un conseil à suivre sans réserve, car ce mode de finition «à

l'ancienne» est particulièrement léger et renforce sensiblement la structure. Deux manières d'opérer sont possibles. Soit la manière Topmodel, qui consiste à poser le papier directement à l'enduit, ce qui est le plus rapide. Soit la manière traditionnelle, qui consiste à saturer le balsa d'enduit (deux à trois couches copieuses), puis à humidifier le papier à l'eau avant de le coller à l'acétone ou à l'enduit, sans oublier une ou deux couches d'enduit en finition. C'est à peine un peu plus lourd, mais nettement plus résistant. J'ai choisi cette seconde solution, en utilisant de l'enduit nitro Scientific France, à mon avis meilleur que ses concurrents pour sa capacité à durcir le balsa. En matière de papier, on a le choix entre le papier

Le signataire ne s'attendait pas, quand il a créé son Crobe, à ce que le plan encarté paru dans Modèle Mag n°667 déclenche autant de passion. Au point que Topmodel lui propose d'en réaliser le kit, puis celui de cette version agrandie !



BRIEFING

Pattaya

PRIX TTC INDICATIF / **44,90€**

MARQUE

Topmoel

CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	870 mm
LONGUEUR	534 mm
CORDES	100 mm à l'emplanture
PROFIL	FAD05
SURFACE	7,4 dm²
MASSE	224 g
CH. ALAIRE	30 g/dm²

EQUIPEMENTS

SERVOS	deux 5 g (SMS511)
CONTROLEUR	XPower XReg 10
MOTEUR	XPower XC2212/18
HELICE	7 x 4,5 repliable
PACK PROP.	3S LiPo HotLips 600 mA.h-25C

REGLAGES

CENTRAGE	à 40,5 mm du B.A.
DEBATTEMENTS*	
ROULIS	+/- 4 mm (expo de 10 à 20%)
TANGAGE	+/- 6 mm (expo de 10 à 20%)

(* : «+» vers le bas et «-» vers le haut)

DEBRIEFING



BIEN VU

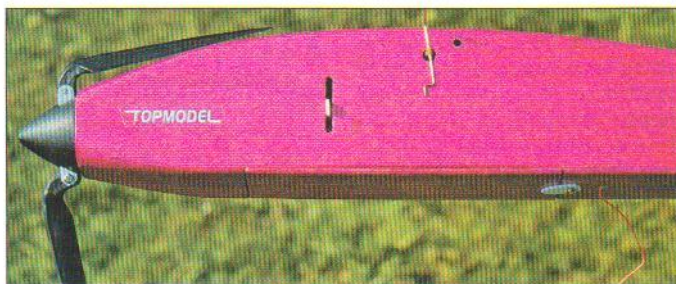
- Qualité de réalisation
- Equipements économiques
- Solidité (avec entoilage au papier/enduit)
- Performances voilières
- Sensations et agrément de pilotage



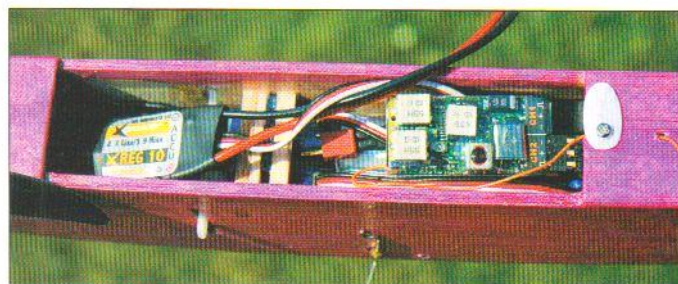
A REVOIR

- Profil un peu déformé à la sortie du kit (cas isolé ?)
- Erreur dans la notice pour le débattement en roulis

Bien que de petite taille, le Pattaya se démonte (ailes) si bien que son transport est un jeu d'enfant. Son lancement également, qui se fait à mi-gaz en raison de la puissance disponible.

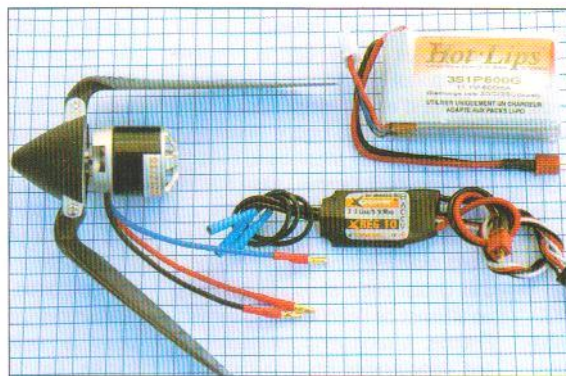
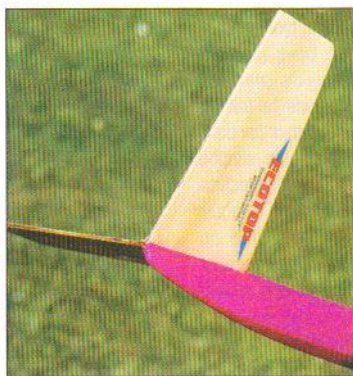


Comme le Crobe, ce Pattaya fonctionne selon le principe d'ailes à incidence intégrale, commandant ainsi les axes de roulis et tangage. On voit ici le palonnier du servo gauche dépassant du flanc, la commande (utilisée provisoirement pour maintenir l'élastique de fixation) et le fourreau d'articulation.



Du matériel très économique suffit (deux servos 5 g et un récepteur RS410g) pour équiper l'oiseau, matériel auquel on accède par une trappe ventrale. Pour l'essai, il a cependant reçu un «luxueux» récepteur XPower RS4S1 à synthèse de fréquence (4-voies et 5,4 g).

En raison du mode de pilotage de ce modèle, l'empennage est dépourvu de toute gouverne, ce qui participe à la finesse et à la simplicité de réalisation.



Voici l'ensemble de propulsion développé par Topmodel pour ce motoplaneur : brushless XPower XC2212/18, hélice repliable 7 x 4,5, accu 3S LiPo HotLips 600 mA.h-25C, contrôleur XPower XReg 10.

Laisser sécher environ une heure, puis décaler les tasseaux de leur largeur pour laisser respirer l'entoilage. Après une bonne nuit de séchage, passer une dernière couche d'enduit pour finir d'étancher le papier, laisser sécher un quart d'heure, puis remettre en place les tasseaux pour une dernière nuit de séchage. Au final, si cette technique d'entoilage prend un peu de temps, le bénéfice s'apprécie durant toute la vie du planeur car les ailes ainsi traitées ne bougeront plus du tout et seront d'une résistance impressionnante. J'ai ainsi des ailes de Crobe quasi intactes après deux ans d'usage, malgré les inévitables petits mauvais traitements (chocs, humidité, etc...) qui émaillent la vie d'un modèle.

On termine par la trappe de fuselage, qu'il vaut mieux entoiler intégralement, en commençant par la partie extérieure et en rabattant le papier vers la partie intérieure. Cela solidifie beaucoup cette pièce, et évite qu'elle ne se vrille pendant le séchage.

Une fois tous les entoilages secs, il reste à dégager les ouvertures au scalpel. Les ailes reçoivent aussi un petit coup de meule pour dégager la zone de rotation des biellettes de commande. Selon les goûts de chacun, on peut réaliser une finition légère à la bombe de peinture plus les autocollants fournis dans le kit. Après pesée, voici le résultat : ailes 42 g l'ensemble, soit 13 g de plus que les pièces brutes, fuselage et stab 34 g, soit 7 g de plus que les pièces brutes.

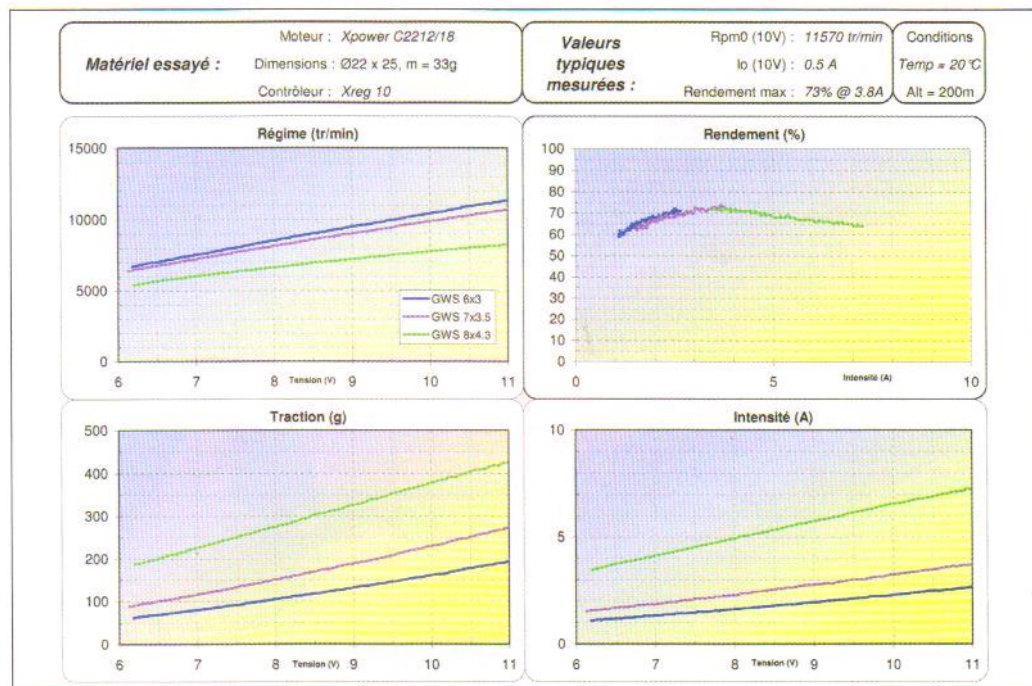
Une propulsion bien adaptée

Ayant choisi de motoriser le Pattaya, j'ai retenu la propulsion développée par Topmodel pour ce motoplaneur : brushless XPower XC2212/18, hélice repliable 7 x 4,5, accu 3S LiPo HotLips 600 mA.h (25C), contrôleur XPower XReg 10. Le moteur XC2212 donne une impression de qualité et de robustesse, proche des standards comme Axi. Au banc, il révèle par contre un équilibrage moyen, qu'il est facile d'améliorer par

adjonction de petits bouts de plomb entre les aimants. Encore faut-il disposer d'un banc d'équilibrage... ou d'une astuce. En l'occurrence, j'utilise de simples petits bouts d'adhésif collés sur la cloche. Par tâtonnement, en observant le niveau vibratoire du moteur (en le faisant tourner à vide), on arrive vite à déterminer le bon endroit où ajouter du plomb. Reste ensuite à ajuster la masse, puis à figer le tout avec une cyano très fluide. Ce moteur a été analysé sur banc dynamométrique. Les résultats (après équilibrage) sont particulièrement bons pour un brushless d'aussi petit diamètre (22

mm extérieur) et d'aussi faible kV, avec un rendement maxi excellent pour sa catégorie (73%) et une large plage utilisable (rendement supérieur à 65% de 1,5 à 6,5 A). Topmodel annonce une intensité maximale de 10 A, ce qui est réaliste. Ceci dit, il vaut mieux restreindre ce moteur à 8 A au sol pour rester dans son domaine de bon fonctionnement.

Associé avec le reste de la chaîne de propulsion conseillée pour le Pattaya, on obtient une traction statique d'environ 360 g pour un régime de 9200 t/mn et une consommation de 6,6 A (après 30 s de décharge).



Autant dire qu'il y a une sacrée réserve de puissance pour tracter les 224 g du Pattaya ! Question autonomie, on obtient environ 8 minutes aux pleins gaz, soit une bonne quarantaine d'ascensions musclées, le taux de montée étant de l'ordre de 15 m/s !

Attention : il faudra légèrement raccourcir l'arbre moteur pour que le cône d'hélice ne soit pas trop éloigné du couple avant (utiliser une mini-perceuse avec un disque à tronçonner, ce qui permet d'aller vite sans trop faire chauffer l'arbre).

Une installation radio simple

Topmodel conseille du matériel très économique, à savoir deux servos 5 g (SMS511) et un récepteur RS410g. C'est un choix à suivre sans hésitation, car la qualité de ce matériel est bien meilleure que le tarif pourrait le laisser présager. Pour ma part, j'ai choisi une option plus luxueuse pour le récepteur, avec un XPower RS4S1 à synthèse de fréquence. Ce 4-voies de 5,4 g m'a agréablement surpris : la recherche de la fréquence est très simple et fonctionne sans faillir, et sa portée est largement supérieure au kilomètre. Il est aussi doté d'un système de filtrage des parasites efficace (système Berg - DSP). En bonus, même si ce n'est pas annoncé dans la notice, il est compatible avec une alimentation assurée par un seul élément LiPo. Le seul reproche qu'on puisse lui faire est d'être réservé à la bande des 41 MHz.

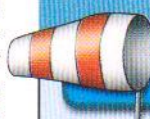
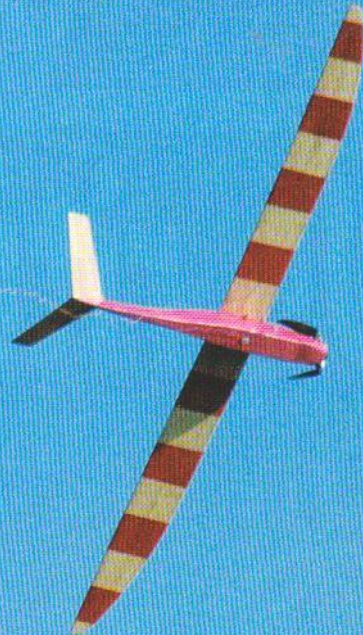
On en arrive aux réglages. Hormis le centrage, que j'ai avancé un poil (celui du constructeur est vraiment limite arrière), ce sont exactement ceux de la notice. NB : si le texte de la notice est juste, les illustrations prêtent à confusion pour les débâtements en roulis, car on pourrait croire qu'il n'y a pas de débâtement positif. Après les premiers vols, j'ai ajouté un couplage gaz vers profondeur de 5% à piquer afin de compenser un très léger manque de piqueur moteur.

Simple et pourtant performant

Le Pattaya est un modèle réduit vraiment peu ordinaire. Ultra simple dans son concept, il est pourtant particulièrement performant, au point de donner la sensation de piloter un modèle deux fois plus grand. Sans parler de sa stabilité et de sa facilité de pilotage ! Voilà donc un probable best-seller, qui offre sans aucun doute actuellement l'un des meilleurs rapports sensations/prix. ■



Outre une grande polyvalence d'utilisation, la propulsion du Pattaya assure une autonomie d'environ 8 minutes aux pleins gaz, soit une bonne quarantaine d'ascensions musclées, le taux de montée étant de l'ordre de 15 m/s !



EN VOL

HAUTES PERFORMANCES

Comme le Crobe, le Pattaya est conçu pour donner à son pilote des sensations proches de planeurs de compétition. Et, par rapport à son petit frère, sa taille lui permet d'être plus voilier (finesse calculée : 14 à la masse de 224 g), tout en étant plus facile à visualiser. C'est ce que nous allons vérifier... Pour le départ au moteur, il est conseillé de faire le premier lancer à mi-gaz, car la puissance est telle que le couple du moteur est assez sensible aux pleins gaz, ce qui demande une petite anticipation aux ailerons. Ensuite, une fois compris le mode d'emploi, le départ peut se résumer à un simple lâché du modèle à 45° vers le haut, moteur cette fois-ci pleins gaz. L'accélération est alors fulgurante, et la montée peut être strictement verticale. Il suffit de moins de 10 secondes pour être à la limite de visualisation, ce qui représente une altitude d'environ 150 mètres.

Vol lent et gratte : le Pattaya est moyennement chargé pour sa taille et bénéficie d'un volume de stab important (0,48), ce qui se traduit par un grand confort de pilotage aux manches et une sensation de facilité étonnante. Le

profil FAD05 participe beaucoup à cela, car très porteur même à faible vitesse. On peut également le ralentir jusqu'à l'extrême tellement le décrochage est tardif et bienveillant. Les performances en gratte sont donc plutôt bonnes, même si l'on sent que la traînée de l'hélice, mal placée sur le fuselage à basse vitesse, pénalise un peu le Pattaya. Les petites ascensions sont faciles à exploiter, et le manque de dérive ne se fait pas trop sentir. Le plus impressionnant, c'est le temps de vol comparé au temps moteur : pour 10 s de moteur, on en a facilement pour 2 mn de descente en air neutre. Et pour peu qu'il y ait de la portance, il n'est pas rare de poser avant d'avoir vidé l'accu.

Les phases de vitesse : comme revendiqué par Topmodel, le Pattaya a tout d'un mini F5B. Le moindre badin un peu fort affole le compteur, et il faut rester concentrer pour ne pas se faire peur. Ça va vraiment vite, mais sans être délicat car la stabilité sur trajectoire est excellente. Par contre, les commandes deviennent très mordantes avec la vitesse si bien qu'il n'est pas inutile de programmer un peu d'exponentiel (10 à 20%). J'avoue ne pas trop

aimer cet artifice mais, dans le cas du Pattaya, c'est justifié. Avec le bon centrage, les virages serrés sont un régal, faciles à négocier et tournant très vite.

En règle générale : le Pattaya est un petit planeur particulièrement agréable. Sain à toutes les allures, docile et néanmoins très démonstratif, c'est un vrai bonheur à piloter car les commandes sont homogènes et précises. Sa capacité à voler très lentement, presque aux grands angles, lui permet de se poser facilement sur n'importe quel petit terrain. La voltige n'est pas en reste non plus, toutes les figures, simples ou à facettes, à base de boucles et de tonneaux, passant sans problème. Comme pour le Crobe, le vol dos demande un peu de savoir-faire : il tient à peu près correctement à condition de garder de la vitesse et de ne pas trop pousser, sinon la traînée augmente sensiblement et le Pattaya s'enfonce irrémédiablement.

Planeur pur : n'ayant pas essayé mon exemplaire dans cette configuration, je ne ferai que rapporter ici les impressions de propriétaires du Pattaya collectées sur le forum modelisme.com. En moyenne, il sort entre

130 et 150 g, et fait l'unanimité quant à ses capacités de gratte et de finesse, souvent comparées à la fameuse Titoleta (comparaison en faveur du Pattaya...). Avec du ballast, pouvant aller jusqu'à 100 g sans problème, il devient un véritable petit 60-pouces rapide et nerveux. A noter que, pour les conditions météo les plus faibles, la clé en acier (12 g) peut être remplacée par une clé carbone (environ 3 g).

Pour terminer : j'ai malheureusement eu l'occasion de tester la solidité du Pattaya, à cause d'une erreur stupide qui s'est soldée par une gamelle sévère. Un peu piteux, et certain du résultat à cause du sol sec et dur et de la violence de l'impact, je suis allé chercher les «restes» du Pattaya. Mais quelle ne fut pas ma surprise : les ailes n'avaient pas même une égratignure, le cône d'hélice était fendu, et le fuselage présentait deux fissures le long du fil du balsa (une goutte de cyano a suffi pour le recoller). En fait, la seule vraie casse concernait les baguettes supportant les servos, sectionnées net (là aussi une goutte de cyano a suffi). Bref, quelques minutes plus tard, mon Pattaya réparait presque comme neuf.