Texte : Olivier Remy, photos : Aurore Quiniou, Olivier Remy

APCO NRG Taillée pour tous les terrains

Le constructeur israélien présente son petit jouet comme étant le « bad boy » du paramoteur. « PM+ » vous embarque aux commandes de ce petit papillon, capable de se transformer en abeille, voire en guêpe, à la moindre sollicitation sur les commandes.

e premier contact avec la NRG est prometteur sur le plan de la qualité. L'aile est livrée dans un sac de portage d'une excellente finition. Les matières utilisées pour sa réalisation et le travail de couture inspirent vraiment confiance quant à sa tenue dans le temps. Son volume est énorme face à la taille de la petite voile encore pliée d'usine qu'il contient. Il pourrait en contenir au moins trois! On découvrira plus tard qu'il est ainsi facilement possible de stocker la NRG en vrac dans son sac sans la compresser. Des clips permettent de fermer le sac sans utiliser la fermeture Éclair afin de ne pas risquer d'endommager le tissu si elle est utilisée de cette façon-là.

Mise à l'air libre de la guêpe

La première mise à l'air de l'insecte laisse apparaître une jolie carapace sur son extrados. Le design de la décoration se montre agressif et mystérieux: de quoi prévenir le curieux sur le comportement de l'animal! Le tissu, du nylon Ripstop, est fabriqué par Gelvenor. Il est doublé par une couche de polyuréthane qui est ensuite siliconée. Apco l'annonce avec une « porosité zéro ». La toile d'araignée formée par le suspentage dégainé de la bête présente la particularité d'être regroupée en trois lignes sur la partie basse. Cette option économise une centaine de mètres de suspentes fabriquées en Superaramid (Kevlar recouvert d'une gaine polyester), de quoi réduire la traînée de l'ensemble pour augmenter ses performances en plané. Avec ce choix technique, il est regrettable de ne pas voir de sac à élévateurs livré avec l'aile car les suspentes s'emmêlent très facilement et leur couleur uniforme n'aide en rien pour remettre l'ensemble facilement en configuration prête à voler.



Le sac de portage est d'une très belle qualité. Son volume est parfait pour contenir la petite NRG et tous les accessoires de vol.



Une utilisation détournée du sac consiste à l'exploiter en sac rapide en le refermant simplement avec les clips.





Le design de l'extrados de la NRG est la première chose qui saute aux

Les élévateurs présentent une très belle finition. Ils sont équipés du système SRS (Stall Recovery System), destiné à rééquilibrer les forces entre la ligne A et la ligne arrière (formée par les lignes C et D sur ce modèle). Ce système recale automatiquement le centre de pression aérodynamique s'il se décale à l'avant ou à l'arrière de la ligne B (située à l'aplomb du centre de gravité). L'enjeu de cette particularité est de limiter les possibilités de décrochage de l'aile. En parallèle du SRS, on trouve le système OAA (One Action Acceleration). Le principe repose sur la possibilité de laisser coulisser les A avec les arrières. Deux crocs-fendus libèrent l'élévateur A pour autoriser cette manœuvre. Dans cette configuration, la poussée sur l'accélérateur réduit les A au profit des arrières qui s'allongent automatiquement. Nous avons relevé une différence de hauteur de 34 cm entre les avants et les arrières dans ce mode contre seulement 2 cm au repos. L'accélération induite par ce mécanisme risque d'exploser le compteur de vitesse! Du côté arrière des élévateurs, des trims confortables et faciles à manipuler sont présents. Ils sont de couleur rouge sur la partie 0-50 % et de couleur jaune sur la partie 50-100 %: un choix pas forcément logique. Ils possèdent l'avantage d'être démontables facilement en cas d'usure prématurée afin d'éviter le remplacement complet des élévateurs. Leur qualité semble pourtant suffisamment bonne pour tenir toute la durée de vie de l'aile.

Sur la voilure, il y a peu d'originalités à signaler. Des petites bandes de renfort sont présentes partiellement sur les lignes A et B, et occupent toute l'envergure sur les C et D. Le bord d'attaque est équipé du système Flexon: des joncs de mise en forme comme on trouve presque systématiquement sur toutes les voiles actuelles, mais dont on oublie souvent qu'Apco fût en réalité le précurseur. Les ouvertures des caissons sont rectangulaires et ne présentent aucune spécificité. Seule la partie supérieure du bord d'attaque présente une particularité : la présence de 6 « Hit Valve » réparties régulièrement sur la longueur. Ce sont des ouvertures automatiques qui laissent entrer l'air en cas de diminution de la pression interne. L'examen du travail de couture ne montre pas de fragilité et le tour de l'engin s'achève en bout de stabilo pour noter la présence de petites ouvertures de nettoyage.

La NRG est également livrée avec une manche à air, nous aurions apprécié la présence d'un accélérateur indispensable sur ce type de machine.

Une préparation à soigner!

Le premier vol sous une aile de ce type ne s'improvise pas, la moindre erreur dans la préparation peut devenir très gênante pour maintenir l'engin stable en l'air. Il convient d'effectuer une visite prévol très sérieuse. L'inspection commence par les freins et les TST qui exploitent des lignes de couleur identique. Cela se montre souvent gênant à l'utilisation lorsque ces commandes se croisent durant le stockage de la voile. Heureusement, Apco a eu la bonne idée de doter les TST d'un double système d'accrochage basé sur l'utilisation conjointe d'aimants et de pressions: une fois fixés sur ces dernières, les TST ne viennent plus se décrocher durant le décollage et les aimants se montrent parfaits au cours du vol pour maintenir les petites commandes en l'air.



Le bord d'attaque est renforcé avec des joncs et les cellules sont alimentées par des ouvertures rectangulaires.



En vol, la moindre action sur les commandes provoque une mise en virage instantanée! La réaction en roulis est diabolique!



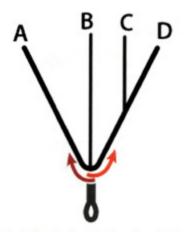
Le dernier ancrage de frein et les deux premiers ancrages de TST disposent de tenseurs.



La NRG possède 6 cellules équipées du système Hit Valve: une petite grille derrière laquelle un rectangle de tissu sert de clapet. En vol normal, le caisson est fermé. En cas de manque de pression interne, le clapet s'ouvre pour permettre une réalimentation de l'aile.



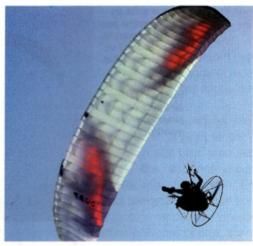
L'élévateur est bien chargé d'options mais il reste facile à exploiter lors de la préparation de l'aile.



Du côté de la sécurité, le système SRS assure l'équilibre des forces entre les lignes avant et arrière pour maintenir le centre de gravité dans l'axe de la ligne B.

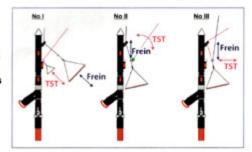


Nous regrettons l'absence de repères visuels pour différencier les A et les A' ainsi que les lignes de freins et les lignes des TST.



Par transparence, la petite Apco présente une structure renforcée par de fines bandelettes sur l'ensemble des lignes C et D. Sur les deux autres lignes, les renforts regroupent les suspentes deux par deux.

Trois configurations des commandes sont possibles pour piloter l'aile en couplant ou non les TST sur les freins. À chacun son style!





Les poulies de frein sont écartées des élévateurs grâce à l'utilisation de raccords élastiques. Ceux-ci peuvent être réglés en hauteur sur trois positions différentes.



Les commandes de TST sont équipées d'aimants couplés à des pressions pour les maintenir fermement en place pour le décollage.

	CONSTRUCTION
Marque	Apco Aviatio
Aile	NRG 2
Fabrication	Isra
VOILE	
Type de cellules	42 cellules rectangulaire
4 fermées d	e chaque côté en bout d'ai
Etais diagonaux en « V »	0
Renforts Mylar aux nez de d	loison Jones de mis
en fo	rme sur les caissons ouver
Renforts transversaux ligne	«D»
Renforts aux sanglettes	0
Tissu	Ripstop Nylon Gelveno
	« zéro porosité » 42 g/n
Intrados	Dominico N3
Structure interne	Dominico D30 DFI
Ouverture de nettoyage	0
État surface	Très bo
SUSPENTAGE	
Matériau	Partie haute : Dyneema 9
Partie intermédiaire	Vectran 15
Partie basse	Superaramide 160/28
Répartition (par demi-aile)	A(2), A'(1), B(4

SOSI ENIAGE	
Matériau	Partie haute : Dyneema 90
Partie intermédiaire	Vectran 153
Partie basse	Superaramide 160/280
Répartition (par demi-aile)	A(2), A'(1), B(4), C(3), BRK(3), TST(1)
Ramification (par demi-aile)	A(12), B(12), C(12), D(12), BRK(11), TST(3)

E	ELEVATEURS		
E	Branches	chuhaa tee	4 (A, A', B, C)
F	Repères colorés	A Jaune	, A' Jaune, B Rouge
q	A » dédié oreilles	ees (1000)	Oui
F	Renfort au mousqueton	sellette	Oui
E	Blocage des suspentes	sur maillons	Joints toriques
F	Accélérateur	nucon es	Oui + système OAA

Fixation	Par aimant (pression+aimant sur les TST)
Tenue	Bonne
Appui	Ergonomie bonne

ANCRAGE FREINS	
Tenseurs à anneaux	3 tenseurs
Position	11 ancrages par demi-aile

REMARQUE PARTICULIÈRE Système d'accélération (OAA)

POIGNÉES DE COMMANDE

APPRÉCIATION GLOBALE

SAC ET ACCESSOIRES		
Forme	Sac de portage	
Volume	Important	
Dessus de sac	Fermeture Éclair	
Poches	3 poches	
Ceinture ventrale	Oui	
Portage	Très bon	
Sac interne	Oui	
Sac à élévateurs	Non	
Accélérateur	Non	
Particularités	Livré avec manche à air	

APPRÉCIATION GLOBALE	****
Particularités	Livré avec manche à ai
Accélérateur	Nor
Sac à élévateurs	Nor
Sac interne	Ou
Portage	Très bor
Contain Torrida	

Rappel: ★★★★ le top, ★★★ très bon, ★★ peut mieux faire, ★ bof

TEST Aile slalom

Le second point à bien vérifier est l'activation symétrique sur les deux élévateurs du système d'accélération OAA: la poussée du barreau pourrait provoquer un comportement dissymétrique de l'aile assez inattendu si le réglage était différent des deux côtés. C'est un point à revérifier une fois en l'air avant d'actionner l'accélérateur, surtout près du sol! Avant de décoller, par temps calme, il convient aussi de vérifier que les trims sont bien fermés, sous peine de devoir courir jusqu'au bout du terrain. En conditions agitées, le décollage est envisageable en configuration détrimée à 50 %. Concernant le gonflage, inutile de s'attarder longuement sur le sujet. Avec un filet d'air, l'aile monte comme un missile face à la voile. Elle présente juste une tendance à vouloir souvent redescendre si la temporisation est un peu trop longue. Sans vent, elle monte dans votre dos comme le ferait un cerf-volant, c'est bluffant de facilité et la voile n'a aucune tendance à cravater comme on le voit parfois sur certains modèles performants.

Des TST totalement renversants

Après une course d'élan légèrement plus longue qu'avec une voile de taille classique, le petit moustique grimpe sans peine. Le comportement est très sain même si le pilote ressent bien l'interdiction de s'asseoir trop vite. Une fois en l'air, un filet de gaz supplémentaire est nécessaire par rapport à d'habitude mais aucune obligation de voler à plein régime n'est constatée, cela reste tout à fait acceptable. La première impression est bonne et aucun signe ne vient perturber le vol.

Il est temps de tester les réactions de la bête! Sur l'axe de tangage, elle se montre assez stable et très progressive: le comportement est très propre. Sur l'axe de roulis, l'ambiance est immédiatement différente! À la première pression un peu appuyée à la commande, l'aille réagit instantanément et s'incline aussitôt pour entrer en courbe et elle répond à la moindre sollicitation pour basculer de l'autre côté: le décor est planté, mieux vaut éviter de la chatouiller si l'on veut voler calmement!

Il est temps maintenant d'essayer d'ajouter les TST aux commandes principales pour voir si une différence significative se produit. En enfonçant les commandes de 10 cm, l'aile bascule aussitôt à la verticale! Avec cette configuration, les wings s'enchaînent à l'infini à une vitesse infernale: en moins de deux secondes, la voile passe d'un côté à l'autre. En revenant plus proche du sol, l'aile se révèle joueuse sans pour autant se montrer trop piqueuse. Il est rapidement possible d'effectuer des virages en palier avec une inclinaison importante sans plonger vers le sol. Pour cela, il est nécessaire de bien relever les mains à chaque ligne droite pour reprendre un maximum de vitesse et de pousser les gaz à fond en entrée de virage. Attention toutefois à conserver une grosse marge de sécurité au début, car cette pratique est très vite grisante et la tentation d'aller un peu trop loin se fait sentir rapidement.

Apco propose trois configurations des commandes afin de s'adapter aux niveaux et aux styles des pilotes.

La configuration de base conserve une disposition classique avec des commandes séparées pour les freins et les TST. C'est la configuration à privilégier pour une première prise de contact avec ce type d'aile. Elle permet



L'atterrissage ne présente aucune difficulté, l'aile se pose presque aussi aisément qu'une aile école. Par vent nul, il faut toutefois bien retrimer la voile pour ne pas arriver trop vite au sol.

Au décollage, sans vent, la prise en charge est un peu longue à venir: la NRG demande un petit engagement physique ou un gros investissement en matière de cylindrée pour lutter contre la gravité!





Le système OAA est composé de 2 crocsfendus qui permettent de laisser glisser l'élévateur A vers l'arrière pour détendre automatiquement la ligne des trims lorsque le barreau est poussé. De quoi gagner presque 30 km/h en se mettant debout sur l'accélérateur!





Les sangles de trim se montrent idéales à manipuler et elles présentent la particularité de pouvoir être remplacées simplement en cas d'usure.



Les ancrages des TST sont bien renforcés pour autoriser un pilotage musclé sur les bouts de l'aile!

Le gonflage est à peine plus complexe qu'avec un cerf-volant! Bien des élèves aimeraient ce genre de jouet pour faire leurs premiers pas dans l'activité...

d'explorer progressivement les réactions de la machine. Les deux autres dispositions regroupent les deux lignes de commandes sur une poignée unique. Dans un cas, c'est la ligne de frein qui passe par la poulie de l'élévateur, dans l'autre c'est la ligne de TST. Ces deux configurations varient en fonction des préférences de dosage frein/TST mais elles restent avant tout destinées aux compétiteurs, ou tout au moins aux pilotes « engagés » en quête d'adrénaline. Au niveau des commandes de frein, signalons qu'elles sont rigides et qu'il n'est pas possible de retirer le tube qu'elles contiennent. Cela entraîne régulièrement une gêne au moment de la mise des gaz: attention à bien gérer ce détail sur cette voile qui flirte souvent avec la planète!

Une utilisation normale possible?

Voler normalement avec cette NRG reste concevable, mais dans la durée c'est aussi frustrant que de respecter les limitations de vitesse avec une moto sportive japonaise! En règle générale, le vol normal ne dure que quelques minutes et la manche à air se transforme rapidement en pylône de mania! Tout est prétexte à jouer: un verger clairsemé se transforme en stade de slalom l'espace d'un instant... Les chemins de campagne et leurs lignes tortueuses deviennent des trajectoires imposées, le pilotage se rapproche de celui d'un kart!

Passée cette excitation, nous tentons quelques kilomètres en navigation. En mode trimé, la NRG se comporte normalement et avance déjà très bien avec ses 45 km/h. Face aux turbulences, elle ne donne aucun signe de faiblesse et sa stabilité reste très bonne. En mode détrimé, elle est toujours bien calme tant que son pilote reste un peu présent aux commandes: si l'idée lui vient de les lâcher pour réaliser quelques photos, il y a de fortes chances que l'horizon soit un peu incliné sur les images, car l'aile se montre instable dans cette configuration: elle entre doucement dans un mouvement de pendule en roulis qui n'autorise pas de longues balades confortables avec les poignées de freins collées dans les aimants. Un comportement somme toute normal au vu du cahier des charges initial : c'est sûr qu'on acquiert pas une aile de slalom pour la rando! A noter qu'il est aisé d'éviter le phénomène simplement en maintenant en permanence une légère tension sur les TST.

En revanche, aucune inquiétude quant à la possible survenue d'un vent contraire en cours de vol : la vitesse maxi (détrimée/accélérée) a été mesurée à 71 km/h au cours de notre essai. Cette mesure étant basée sur une vitesse sol, celle-ci a été pénalisée par l'impossibilité de tenir le palier avec la motorisation utilisée. Il y a de fortes chances que la vitesse de 75 km/h annoncée par le constructeur puisse être atteinte facilement avec un moteur survitaminé. Dans cette configuration, il faudra aussi envisager de surclasser aussi le réservoir d'essence qui se vide déjà un peu plus vite que d'habitude en configuration de vol

D'autant que les nombreux coups d'accélérateur engendrés par l'adrénaline et/ou l'amusement n'arrangent en rien la soif de l'insecte! Notez tout de même que la position détrimée à fond avec le système d'accélération OAA à fond également n'est pas conseillée par les com-

PRISE DE MESURES, CONDITION	IS DE L'ESSAI
Modèle testé	NRG 20 m
Altitude terrain	410 n
Altitude de prises de mesures	600 m QNI
Température au sol	+19°0
Pression QNH	1016 hPa
Vent	300° - 8 km/l
Appareil de mesure	GPS Sony Android et Alti-vario Brāunige
Poids pilote	74 kg
PTV	106 kg
GMP	Miniplane 125 - Top80
Vitesse max trimée corrigée	45 km/l
Vitesse max détrimée corrigée	55 km/l
Vitesse max accélérée corrigée	72 km/l
Vz mini corrigée	- 2,4 m/s
Vz maxi corrigée	1,5 m/s
DONNÉES CONSTRUCTEUR	
Nombre de cellules	42
	sion 18 m², 44 en 22 m²
Surface à plat (m²)	20

(40 en	version 18 m ² , 44 en 22 m ²)
Surface à plat (m²)	20
Envergure (m)	10,08
Allongement	5,08
Corde maximale (m)	2,36
Finesse maximale	NC
PTV conseillé (kg)	90-135
Poids de la voile (kg)	4,3
Vitesse (km/h)	Mini: 27
	Bras hauts : 48
	Détrimée : 56
	Avec accélérateur : 75
Taux de chute (m/s)	Min: 1,4
Normes	NC

Alfegge (VIII/II)	Will II . ZI
	Bras hauts : 48
	Détrimée : 56
	Avec accélérateur : 75
Taux de chute (m/s)	Min: 1,4
Normes	NC NC
Fiche constructeur DGAC	Oui
Date de sortie en France	2013
Tarif au 01/07/2014	3100 euros TTC
	CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE

CONTACT

Apco Israël 7 Chalamish St., Ind. Park Caesarea 38900 Israël +972 (0)4 6273727 www.apcoaviation.com



Apco France - SARL Passion'Ailes Base de Loisirs 32 140 St-Blancard +33 (0)5 62 66 18 06 +33 (0)6 07 02 62 81 www.passion-ailes.com



pétiteurs: mieux vaut rester détrimé à 50 %. Nous avons constaté que l'aile bouge vraiment beaucoup quand elle est poussée au maximum: « Ca décoiffe comme en pendulaire et ca remue comme en thermique! ».

Conclusion

L'Apco NRG reste avant tout destinée aux traqueurs de podiums. Pour les amateurs de sensations fortes, elle comblera certainement les plus téméraires qui sauront ne pas dépasser leurs limites car celles de ce jouet volant sont assez difficiles à atteindre. Disponible en 18, 20 et 22 m2, l'aile est en outre sur le point de sortir en une version optimisée, la NRG Pro, présentée par le constructeur comme étant plus rapide, nécessitant moins de moteur et tournant mieux... Sortie en fin d'année en tailles 16,5, 17,5 et 18,5 m2. •