

Utilisation ou reproduction interdite
sans accords préalables de la
rédaction de Vol Moteur et de
l'auteur

redaction@flying-pages.fr

philippetisserant@free.fr

SG 10 A

> la performance au meilleur prix!

Avec une vitesse de pointe qui frise les 220 km/h, la dernière version du Guépard offre un rapport prix/performance exceptionnel pour un appareil vendu clés en main. Gâteau sur la cerise, malgré son aile rigide, il reste parfaitement dans les poids même équipé de tous ses accessoires, instruments de vol et de navigation.



> Les volets ici baissés à 45 % sont articulés à l'intrados et commandés en direct par des tubes sortant du fuselage. Remarquez les carénages du hauban aux raccords avec le fuselage et l'aile.







> Jolie ligne qui concourt avec les nombreux carénages aux bonnes performances en vol.



> Vue de dessus, on constate que la place ne manque pas pour Jean-Daniel Roman, le constructeur, et Eddy Cervo, son client... enthousiaste!

Avec Jean-Daniel Roman, un amateur de découverte aéronautique tel que moi n'est jamais déçu. Non seulement ce constructeur a beaucoup de mal à faire deux fois le même appareil mais, en plus, il a le grand talent de savoir faire évoluer ses créations au gré des « briques » que sa fertile imagination ne cesse de produire. Guépard, Guépy, Super-Guépard, Guêpe tous sont issus les uns des autres et l'on retrouve dans chacun d'eux de nombreux sous-ensembles communs. Le tout dernier le « SG 10 A », issu du prototype à aile entièrement métallique et train classique présenté au rassemblement de Blois 2008, ne déroge pas à cette méthode des petits pas, propre à l'artisanat. Notre rédacteur, Eddy Cervo, se l'étant payé pour ses soixante ans, j'ai profité de l'événement pour faire une petite évaluation qui ne m'a pas déçu !

Ce qui change

Commençons par le plus important : la nouvelle aile. Elle est construite intégralement en tôle et profilée de dural. Il n'échappera à personne qu'elle est trapézoïdale vue en plan et que cela implique des



> Vue de face l'hélice « Duc Swirl Inconel » ajoutée aux bonnes performances du SG 10 A.

nervures toutes différentes. Qui dit nervures différentes dit que les formes d'emboutissage le sont également ! Cela va dans le sens d'une meilleure aérodynamique mais l'investissement est nettement plus lourd et ne se justifie que dans la perspective de séries importantes. Comme les appareils du constructeur évoluent beaucoup, c'est dans l'ajout d'une nouvelle brique « aile rigide » à son Lego qu'il faut voir l'intérêt de la chose. Avec un peu d'imagination, on peut ainsi penser à une version Guépard SG 10 sans hauban ou même l'aile basse dont rêve Jean-Daniel depuis bien longtemps...

Le profil est un NACA 23012 un peu modifié. Initialement, le revêtement en tôle devait recouvrir l'entièreté de l'aile mais un petit bilan de masse a montré que l'entoilage de la partie arrière après le longeron permettait de gagner de précieux kilos.

Les volets et les ailerons sont, quant à eux, entièrement réalisés en tôles rivetées. Les premiers s'articulent à l'intrados tandis que les seconds ont leurs charnières placées à l'extrados, dans les deux cas pour favoriser leurs débattements.

Les volets sont commandés en direct par biellettes sortant du fuselage. C'est simple mais peu esthétique.

Les ailerons bénéficient d'une nouvelle cinématique de commande à base de tubes rigides dans les ailes et de câbles pour rejoindre les manches, un peu à la manière des Coyote S6.

Le longeron principal, situé à peu près au foyer de la voilure, reprend les efforts de flexion, assisté par le revêtement de bord d'attaque. À eux deux, ils constituent un caisson qui se charge des efforts de torsion permettant ainsi de se contenter d'un seul hauban.

Côté fuselage, pas de modification technique sinon le déplacement du tube de compression reliant les deux longerons ce qui a nécessité la refonte du treillis dans la partie où s'accrochent les ailes.

S'il n'y a vraiment rien à dire en matière de réalisation, la finition de détail pourrait être encore améliorée. Manifestement c'est un point qui n'intéresse pas beaucoup Jean-Daniel. Chiader la conception, les performances, le comportement en vol en utilisant les solutions les plus simples c'est son truc mais se prendre la tête avec les tableaux de bord, la sellerie et l'aménagement intérieur ; non merci !

C'est pourtant ce qui fait vendre. Heureusement, la clientèle apprécie plus son matériel pour les qualités



> Autre vue de trois-quart supérieure qui fait découvrir l'un des défauts des ailes hautes en matière de visibilité vers le haut.

aéronautiques que décoratives, finalement secondaires.

Le moteur est le Rotax 912 ULS FR qui est devenu un standard en multiaxes. Le capot l'enveloppe harmonieusement en se fondant dans la ligne générale du fuselage. Il y a peut-être encore à faire en terme de refroidissement. L'ajout d'une lèvres inférieure côté évacuation d'air chaud est le signe d'une mise au point de dernière heure qui, bien qu'efficace, nuit à l'écoulement externe donc à la vitesse.

Malgré ces petites restrictions de détails, l'ensemble de la cellule respire la santé grâce à une expérience de presque 20 ans dans le domaine très particulier de la conception ULM.

En vol

L'essai s'est déroulé sur le somptueux aérodrome d'Angoulême. Le luxe qui y règne est dû à la volonté des pouvoirs publics locaux d'avoir un terrain régional susceptible d'accueillir une clientèle étrangère capable de « vivifier » l'économie locale. Pour les avions et les ULM qui y opèrent, il s'accom-

pagne, hélas, des obligations sécuritaires censées nous protéger d'une nouvelle attaque terroriste. Les usagés s'en accommodent mais la « bunkerisation » du terrain rend encore plus inaccessible l'accès aux loisirs aériens de nouveaux candidats.

Avec une piste en dur de 1 800 m et une en herbe de 750, il y a même un peu trop de place pour évoluer en ULM. Après la traditionnelle mission photo, je m'installe aux commandes du SG 10A. L'opération est classique. Le hauban ne gêne pas puisqu'il est derrière l'ouverture de porte, en revanche le seuil avant qui remonte prématurément et le manche au plancher obligent à une petite gymnastique des jambes qui tiendra en forme les papys. Les sièges, réglables au sol, permettent à chacun de trouver sa place. En hauteur, les petits feront appel aux cousins, sous-cul en terme aéronautique.

Les manches individuels sont associés à une double tirette de gaz appréciée par ceux qui ne supportent pas de piloter de la main gauche. Tous les instruments et commandes qui doivent être manipulés en vol sont accessibles sans avoir besoin de détendre les ceintures d'épaules.



> L'instrumentation complète mais classique est bien répartie : cadrans de vol à gauche et moteur à droite.

Le moteur qui vient de tourner démarre instantanément avec malgré tout du starter que l'on coupe immédiatement. Je libère le frein bloqué par une clavette attachée au manche et me dirige vers la piste en herbe. Je suis les lignes comme un bon garçon : ça fait plaisir au contrôleur et me permet de constater que, pieds en butées, on vire sur l'attache de haubans de l'aile.

J'affiche une douzaine de degrés aux volets avec le levier manuel situé entre les sièges. Freins bloqués, j'applique pleine puissance et lorsque je les lâche, je suis en l'air en moins de 6 secondes signe que la masse déclarée n'est pas usurpée. Le badin indique 65 km/h au lever des roues et je le laisse grimper à 90 avant de me mettre en montée puis de rentrer les volets. Il faut afficher 125-130 pour atteindre le vario maximum. La moyenne sur les 2000 premiers pieds s'élève à 6, 8 m/s ou 1300 ft/min. À noter que je suis seul à bord.

Il est midi et la convection est déjà bien avancée. Il me faut monter à 6500 ft pour trouver l'air calme. Je dois encore zigzaguer entre les plus hauts cumulus pour faire mes mesures. J'affiche 170 km/h avec

4800 tr/min au moteur. Pas très loin, si l'on tient compte de l'altitude de vol, de la vitesse de manœuvre qui est marquée à 200 km/h.

Le taux de roulis est très bon avec 1,5 s/90° sur chaque bord. La commande est cependant assez dure à cette vitesse et je découvre qu'elle durcit bien plus encore à mesure qu'elle augmente. Ce dernier point constitue, bien sûr, une protection tendant à empêcher de mettre les commandes en butées au-delà de l'arc vert. Le lacet inverse est infime pourvu que l'on laisse les pieds sur les palonniers. En effet, comme beaucoup d'autres, l'appareil est instable en lacet.

En tangage manche lâché, en revanche tout va bien et le SG 10 reprend sa vitesse de compensation en une oscillation et demie en période de 22 s.

Les basses vitesses sont encore meilleures que celles de la version tubes et toile. En lisse, le badin indique 70 km/h au décrochage qui se produit bien symétriquement sans aucune tendance à l'inclinaison latérale. Il est plutôt doux et la perte d'altitude est d'une trentaine de mètres pour retrouver le vol normal en relâchant simplement la pression sur



> Sous cet angle on découvre la vraie nouveauté du Super Guépard 10 A : l'aile métallique dont on découvre les détails de l'entoilage.

le manche. À part l'assiette et une diminution de l'effort à tirer, il n'y a pas de signe avant-coureur.

Avec tous les volets, le badin indique 60 km/h au moment du salut qui est à peine plus marqué qu'en lisse. Le comportement est le même, toujours sans signe avertisseur.

La mesure de vitesse minimum de contrôle toutes corrections faites y compris le report à la masse maximum donne 65,5 km/h ! Outre que c'est pratiquement la vitesse légale ULM, ce que nous ne mesurons pas souvent, cela permet de continuer à fréquenter les petits terrains que tout appareil digne de ce nom devrait pouvoir utiliser sans demander une compétence exceptionnelle à son équipage.

La vitesse de pointe est intéressante compte tenu de la simplicité de ce modèle issu, rappelons-le, de la version tubes et toile. Une fois les corrections habituelles faites, elle ressort à 220 km/h. À cette hauteur, le badin indique 205 km/h, signe qu'il est juste un peu optimiste puisque le calcul donne une Vi de 200 km/h.

En croisière économique, dans les basses couches, vous pourrez compter sur un bon 180 km/h en affichant les 4800 tr/min, ce qui correspond environ à 65 % de la puissance maxi du Rotax 100 ch.

Un bon bilan

Si on met de côté un petit manque de rigueur dans les finitions intérieures, la dernière génération du Super Guépard constitue une excellente affaire. Les qualités de vol et les performances sont très bonnes surtout rapportées au prix de vente d'un modèle clés en main équipé d'un 100 ch. Pourtant, l'appareil est construit en France sans bénéficier de l'avantage salarial qu'apportent les nouveaux pays de l'Union comme la République Tchèque ou la Pologne. À moins d'imaginer que le constructeur ne sait pas compter, ça se saurait au bout de tant d'années, c'est compensé par une relation directe avec le client et la frugalité relative de l'entreprise

permise par sa petite taille. Jean-Daniel ne souhaite pas vraiment la voir grandir sous peine de perdre une partie du plaisir qu'il prend à faire évoluer son matériel. Avec une production annuelle d'une quinzaine d'appareils et un carnet de commandes plein plusieurs mois à l'avance, son « business plan » fonctionne. ■

FICHE TECHNIQUE

Confort	
Largeur	1,18 m
Hauteur	1 m
Longueur	1,10 m
Sièges	réglables
Palonniers	fixes
Visi	
Avant	bonne
Latérale	excellente
Supérieure	moyenne
Inférieure	bonne
Arrière	moyenne
Sécurité	
Attache pilote	4 pts
Pts dangereux	RAS
Déb. commandes	RAS
Réglage instruments	RAS
Tableau de bord	
Variomètre, badin, altimètre, compas, compte-tours, voltmètre, bille, température d'huile, pression d'huile, température d'eau.	
Équipement	
Freins	disques commande hydraulique au manche
Freins de parc	oui cale sur la poignée
Aération	champignons sur les portières
Radio	Filser ATR 500
Transpondeur	Filser ATC
GPS	Garmin 296
Dimensions	
Envergure	9,60 m
Surface	11 m ²
Masse à vide	298 kg (contrôlée !)
Moteur	Rotax 912 S 100 ch
Réducteur	intégré 2,43/1 rapport
Hélice	hélice Duc tripale Swirl Inconel 1,73 m
Masse max.	472,5 kg
Réservoir	2 x 30 l
Performances relevées pendant l'essai	
Masse au décollage 298 + 86 + (35 x 0,7) = 408 kg ; température sol 22° ; pression 1 020 QNH hPa ; piste 28 ; vent 210° 10 km/h ; altitude de travail 6 500 ft QNH	
Temps de décollage	6,5 s
Vz	6,8 m/s ; 135 km/h ; 5 300 tr/min
Taux de roulis	G 1,5 s/90° D 1,4 s/90° ; 170 km/h
Vs0i	60 km/h
Vmc0	65,5 km/h
V max	220,5 km/h
Prix du modèle essayé tout équipé	49 044 euros HT
Prix du modèle de base en 100 ch	44 450 euros HT

Nota : Vi, Vitesse indiquée par l'instrumentation de bord; Vmax, Vitesse mesurée à pleine admission au GPS sur trois branches à 120°; Vmc, vitesse minimum de contrôle tout sortie. Vmax est corrigée de la densité, de la température et du régime moteur. Taux de roulis mesuré d'une inclinaison stabilisée à 45° au passage sous 45° sur l'autre bord en utilisant commandes de lacet et roulis à l'optimum. Vz, Vitesse de montée mesurée à l'alti/chrono. Le régime est celui indiqué par l'instrumentation de vol. La masse d'essai est calculée à partir de la masse à vide indiquée dans le paragraphe « Dimensions »

**AERO SERVICES GUEPARD, Jean-Daniel ROMAN,
12200 Toulonjac, Tél : +33 (0) 5 65 45 28 54
Fax : +33 (0)5 65 45 24 64, contact@aeroservices.fr,
http://www.aeroservices.fr**