

VOIL

moteur

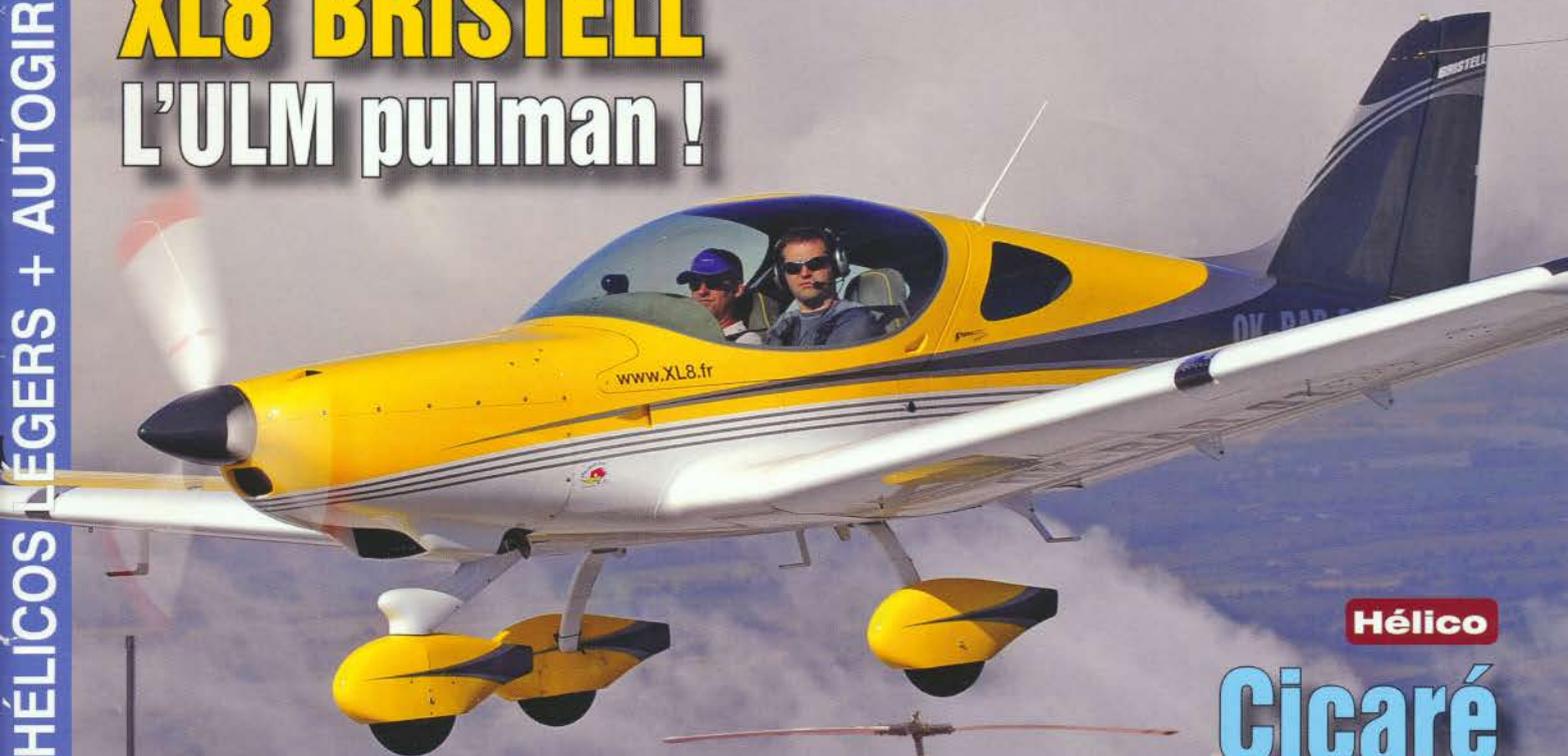
LE MAGAZINE DU PILOTE ULM

TEST

XL8 BRISTELL

L'ULM pullman !

MULTI-AXES + PENDULAIRES + HÉLICOPTÈRES + AUTOGIRES + HÉLICOS LÉGERS + AUTOGIRES



Hélico

Cicaré Spirit

Retour de l'original !



Dossier

- > Contrôleurs
 - > AFIS
 - > Services d'information
 - > Contact radio...
- Mode d'emploi complet

> Ukraine : deux ULM escortés !



COULISSES
ULM au service de la science



COMPÉTITION
La France couronnée !



NEWS ULM
Saint-Hilaire-du-Touvet

> **EXCLUSIF**
ICP lance son moteur d'ULM !

M 03295 - 321 - F: 6,50 €

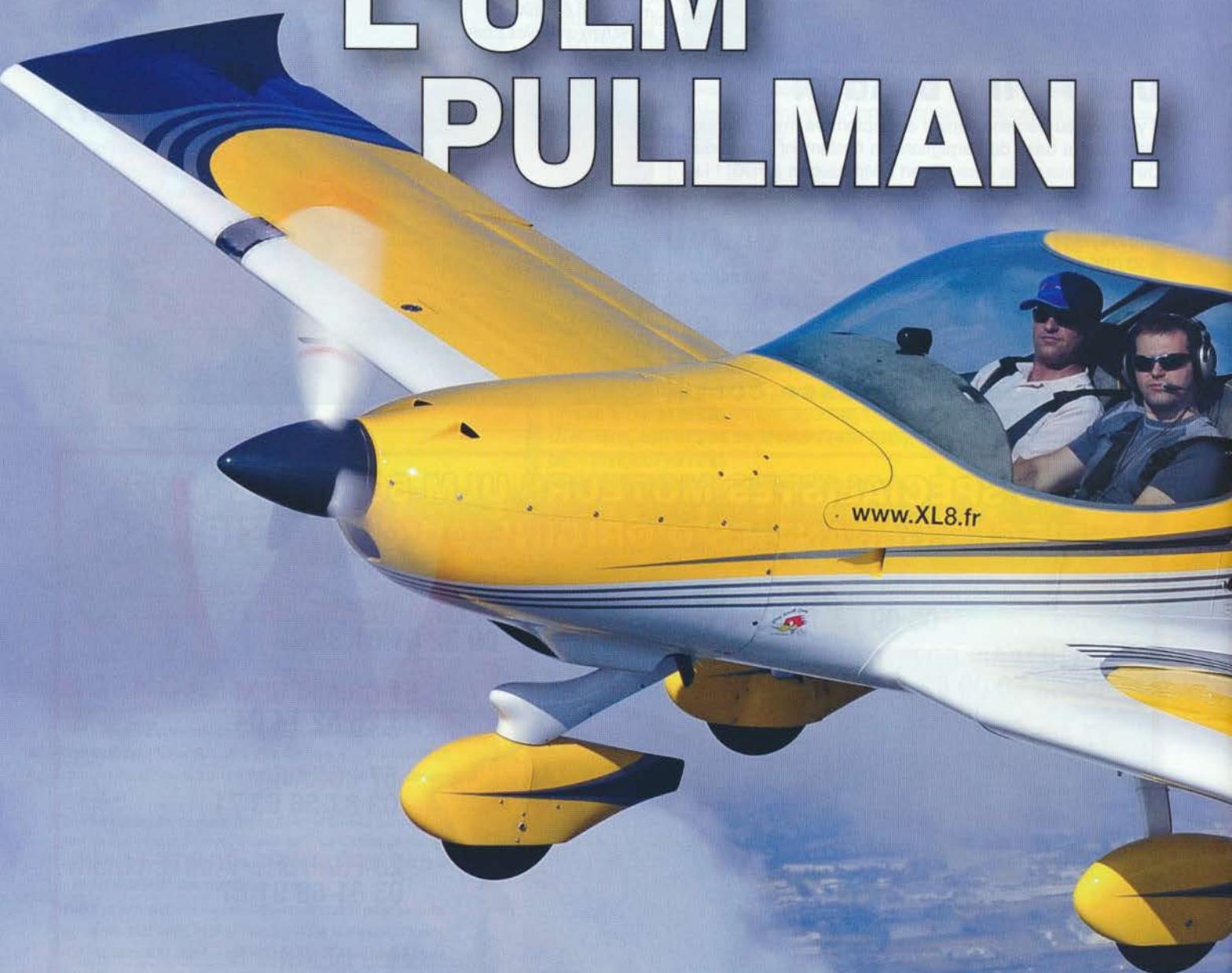


n° 321 > Novembre 2012 > 6,50 €
Imprimé en France - Printed in France

Test

XL8 Bristell

L'ULM PULLMAN !



Texte et photos : Philippe Tisserant

Lignes élancées malgré sa construction métallique, confort remarquable, qualité de vol à la hauteur et bonne plage de vitesse, l'XL8 devrait assurer le succès à ce « nouvel » ancien constructeur tchèque qu'est BRM Aero.

HISTOIRE

Si l'entreprise BRM n'existe que depuis trois ans dans son pays d'origine, son créateur est loin d'être un inconnu. Milan Bristela, ingénieur aéronautique chez l'avionneur certifié LET, puis directeur de production chez Evekter, a contribué à la transformation du Pottier 220 (construit sous licence) en Eurostar.

On lui doit également la conception du Skylark de Dova Aircraft.

On le retrouve un peu plus tard chez CZAW, Czech Aircraft Works, où il fit passer les CH 601 puis 601 XL de Zenair, d'un stade de lots-matières à des kits et des appareils clés en main connus pour leur qualité. Chez ce même constructeur, il a ensuite conçu le Parrot, puis l'amphibie Mermaid et, pour finir, le LSA SportCruiser.



Le concepteur, Milan Bristela devant son appareil personnel. Il s'agit de la version standard, avec une envergure et un poids légèrement plus importants, et des performances un peu moins bonnes que celles de la version française allégée et renommée XL8, mais la décoration réalisée par un designer italien était si belle que je n'ai pas hésité sur le choix du modèle parmi les cinq que j'avais à ma disposition pour les photos en vol. Celles de détails sont, en revanche, celles du modèle de mon essai en vol.

Pour ce dernier, il a mis également en place une ligne de production impressionnante capable de sortir 500 appareils par an. Il faut préciser que tous ces différents modèles sont construits en tôle de dural et l'on peut dire sans se tromper que Milan Bristela est un véritable expert dans ce type de construction.

réussit la performance de revenir à un poids acceptable pour notre réglementation. En quelques mois, le succès fut au rendez-vous et une dizaine d'appareils furent vendus dans notre pays.

Pour information, il faut savoir que chaque nouveau modèle demandant une fiche d'identification constructeur fait désormais l'objet d'une pesée of-

L'XL8 se glisse entre les nuages qui commencent à couvrir la région de Cholet.

À son apparition sur le marché européen, l'XL8 Bristell souffrait d'un petit problème de masse qui le cantonna tout d'abord aux marchés tchèques et italiens. Pour satisfaire à la réglementation française et, sous l'amicale pression de son promoteur français Emmanuel Laurent, Milan

ficielle de la part de notre administration. C'est à bord de cet exemplaire de référence dûment contrôlé que j'ai fait l'évaluation.

Vous verrez d'ailleurs que, dans la fiche technique, la « masse déclarée » a disparu au profit de « masse contrôlée »!



CONSTRUCTION

Comme indiqué dans l'introduction, la construction du XL8 Bristell est entièrement métallique. Hormis quelques habillages parmi lesquels les capots moteurs, les raccords Kármán, les carénages de roues et le cadre de verrière, tout le reste fait appel à de la tôle et des profilés dural. Seul le longeron principal utilise un rivetage traditionnel à rivets battus. Des rivets tirés (pop) sont utilisés pour tout le reste de la construction. Les revêtements de l'appareil personnel de Milan, construit en amateur par son fils sont, quant à eux, embrevés (1). Après essais, le gain aérodynamique n'est pas mesurable, mais cela a causé bien des soucis à l'usine. En effet, plusieurs clients ont voulu avoir le même luxe sur leur appareil même si cela conduisait à augmenter le temps de montage de plusieurs centaines d'heures. Cette possibilité n'est donc pas proposée d'autant qu'elle aurait conduit, en plus de perturber le rythme des livraisons à une augmentation de plusieurs milliers d'euros du tarif final.

Les ailes utilisent un profil moderne « MS316 & MS313 ». Elles sont trapézoïdales avec un effilement important.

On appréciera la qualité de la finition intérieure « à l'allemande », La pose moteur, le choix et la disposition des instruments, l'aménagement intérieur de la cabine, et le choix de la sellerie se font sur place avec le client, une fois la machine sélectionnée sur stock.

(1) les trous des tôles sont percés puis poinçonnés avec outil et contre-outil coniques afin d'utiliser des rivets à tête noyée.

Leur revêtement, en plus d'être riveté aux nervures et au longeron possède des lisses transversales qui le rigidifient et diminuent l'effet « boîte de conserve » que l'on observe sur la plupart des appareils construits en tôles lorsqu'on augmente le facteur de charge.

Les volets à fentes occupent les deux tiers de l'envergure. Cela réduit la taille des ailerons, mais nous verrons plus loin que ça ne constitue pas un handicap puisque le taux de roulis est bon, compte tenu de la destination de l'appareil.

Les empennages mobiles comme fixes sont entièrement métalliques. Un compensateur de bonne taille permet d'annuler les efforts au manche quelle que soit la configuration de vol.

Le compartiment moteur est très soigné avec un bâti à double isolation : en plus des habituels tampons en caoutchouc placés entre le moteur et le bâti, ce dernier est isolé de la cloison pare-feu par une seconde série de tampons. Les vibrations ressenties dans l'habitacle sont ainsi grandement diminuées. Dans le but de lutter contre le poids, les versions commercialisées en France sont équipées d'origine de batteries Super B (LiFePO4) trois fois plus légères que leur meilleur équivalent au plomb. Les

mécaniciens apprécieront la disposition très aérée du moteur dont toutes les parties sont parfaitement accessibles. Cela est dû au long bâti-moteur et à la disposition particulière du radiateur d'eau. Le capotage très élané aurait pu faire craindre le pire, mais le montage du radiateur dans un carénage placé sous le nez permet de régler à la fois le problème esthétique et celui d'encombrement.

Le train principal en fibre de verre reçoit de série des freins et roues Beringer. La jambe avant est constituée d'un tube acier. Elle est poussée et suspendue par un ressort-amortisseur à gaz de VTT. La roulette des prototypes était montée folle, mais à la demande unanime des pilotes, elle a très vite été couplée aux palonniers par une paire de « Teleflex ».

La verrière moulée s'ouvre vers l'avant. Sa double courbure raccorde harmonieusement le capot avant à la partie supérieure arrière du fuselage. Cette dernière est dotée de vitrages qui permettent d'augmenter la visibilité dans ce secteur. À noter que la partie haute de la verrière possède une « casquette » bienvenue lorsque le ciel est dégagé. Sa taille est cependant suffisamment réduite pour permettre de voir vers le haut en avançant le buste !



1 - Une installation claire du moteur permet une maintenance facile. Le pot d'échappement est doté d'une enveloppe destinée au chauffage de l'habitacle. En revanche, la réchauffe carburateur est absente. Cette fonction est réalisée en tirant l'air chaud du capot.

2 - Le carénage de la jambe de roue avant poussée améliore l'esthétique et peut-être l'aérodynamique.

3 - Les trous de la trappe du parachute sont fendus jusqu'au bord de la tôle afin de faciliter son arrachement. Une bonne idée bien plus esthétique que les habituels scotch qui rétrécissent au soleil.

4 - Le carénage très complet des roues principales cache de belles roues Beringer!

5 - Monté en option, le phare à LED s'avère très efficace au moins pour se signaler en approche.

6 - Les empennages sont largement dimensionnés. Remarquez la taille confortable du compensateur imposée par le fort couple piqueur provoqué par les volets complètement sortis.

7 - En standard, des larges pédales anti-dérapantes, avec frein « Beringer » différentiels.

8 - Les volets à fentes débattent au maximum de 30° vers le bas et occupent plus des deux tiers de l'envergure.

9 - La verrière s'ouvre très largement vers l'avant en permettant un accès facile à bord.

10 - Le coffre arrière permet de loger beaucoup de bagages. Remarquez les vitrages arrière, la poignée pour monter à bord, le levier d'ouverture de la verrière placée sur la console centrale, entre la boîte à gants et les jacks.



HABITACLE PULLMAN

L'intérieur est intégralement doublé par des habillages composites et du tissu. Au centre, on trouve un large accoudoir muni d'une boîte à gants pour y placer, outre ces derniers, quelques crayons, clés ou autres bricoles indispensables. Il se prolonge vers l'avant pour intégrer la manette de gaz centrale ainsi que la manette de frein de parc. Il remonte ensuite vers le tableau de bord pour faire place au bouton de réglage des volets et au commutateur des réservoirs d'aile. Chacun contient 63 l. Il faut savoir qu'en raison du dièdre, les jauges électriques ne commencent à descendre que lorsqu'il ne reste plus que 35 l. Le robinet n'a que trois positions : gauche, droite et fermée.

À vous de gérer intelligemment la consommation. Le tableau de bord permet de loger une instrumentation à cadrans classiques avec indication de vol à gauche, paramètres moteur à droite en réservant la partie centrale à la navigation.

Ceux qui choisiront des écrans digitaux devront prendre des grands modèles et en installer au moins deux s'ils ne veulent pas avoir un tableau trop désertique !

Deux accoudoirs latéraux améliorent encore la sensation de confort qui n'est pas fictive puisque l'habitacle mesure 1,30 m dans sa plus grande largeur.

À l'arrière, un vaste coffre à bagages permet de loger beaucoup de volume, mais il est limité à 20 kg pour des questions de centrage. Il est séparé du poste par une cloison surmontée d'une poignée bien pratique pour s'installer à bord comme pour en sortir.

Les sièges sont réglables en inclinaison par des cales tandis que les palonniers, réglables en trois positions, nécessitent une intervention au sol.

BIENVENUE À BORD

L'habitacle, comme les trappes à essence, possèdent des serrures. La verrière se lève sans effort grâce aux vérins pneumatiques. L'accès à bord est facilité par la présence de marche-pied. En s'appuyant sur la poignée qui coiffe la séparation des sièges et du coffre à bagages, on peut s'installer sans se mettre debout sur les sièges. Compte tenu de la qualité de leur réalisation, ce serait « pêcher » !

Les ceintures quatre points sont bien disposées. Des brides cousues dans le dossier du siège maintiennent en place celles d'épaules. Si l'on a bien réglé le siège et les palonniers avant de s'installer, le confort est parfait. La verrière doit être baissée avant de boucler les ceintures, sans quoi elle est difficile à attraper. Il faut contrôler son verrouillage en la poussant vers le haut, car il est automatique et rien ne signale la fermeture.

On appuie sur les deux freins aux pa-

lonniers que l'on verrouille avec la manette placée à droite de celle des gaz. Les deux en arrière, on tire le starter, un coup de clé et le Rotax démarre sans rechigner. Il faut, comme d'habitude, « un certain temps » pour atteindre les températures minima.

Un coup de radio avec l'AFIS de Cholet et je suis prêt à rouler.

VOL

Le guidage au sol se fait par combinaison de l'action des palonniers sur la roulette avant et des freins différentiels pour les virages serrés sur une demi-envergure.

Les freins sont efficaces et permettent sans problème de tenir le point fixe pendant les essais moteurs.

Face au sud à Cholet, donc en légère montée il faut 7 secondes de roulage pour décoller en solo avec une composante de vent favorable de 7 kt.

L'envol survient à 85 km/h indiqués avec un cran de volet. La meilleure vitesse de montée est de 130 km/h indiqués. Volets rentrés et gaz à fond avec un régime de 5200 tr/min, je mesure un vario de 5,8 m/s.

Il est encore tôt et je trouve déjà l'air calme à 2500 ft d'altitude ce qui me permet de passer en palier pour commencer l'évaluation. Le badin n'est pas marqué. Heureusement, j'ai vu sur le site du constructeur que la vitesse de manœuvre est limitée à 165 km/h. C'est donc elle que j'affiche pour me-

Une brochette de XL8 trône sur le parking d'Aérotrophy à Cholet. L'évaluation a été faite avec le rouge !



surer le taux de roulis et les stabilités. Pour rester en palier, il me faut réduire le régime à 4400 tr/min.

Comme d'habitude, le taux de roulis est légèrement meilleur à gauche, mais, dans les deux cas, il est excellent avec, en gardant la bille au centre, 1,9 et 2,2 secondes pour 90° d'inclinaison. En bloquant les palonniers, le lacet inverse n'est guère perceptible avec moins d'une demi-bille de chaque côté.

La stabilité manche libre est positive avec un retour à la vitesse de compensation en trois oscillations de 16 secondes chacune. La stabilité en roulis est également positive sans doute en raison du dièdre important des ailes. Je verrais, en convoyant le lendemain l'appareil à Blois, que ce dièdre fait un peu bouchonner l'XL8 Bristell dans les fortes turbulences.

La stabilité lacet est, elle aussi, positive et il est possible en croisière de poser les pieds sur le plancher.

Le décrochage en lisse se produit à 65 km/h indiqués. Il est très doux et le salut est faible sans inclinaison latérale. Volets tout sortis, c'est presque aussi « agréable ». Le salut est plus marqué, mais rien d'angoissant et la vitesse indiquée est alors de 58 km/h. Cependant, cette valeur est très optimiste, car une mesure de la vitesse minimum de contrôle au GPS m'a donné 69 km/h corrigés de la densité et de la masse ce qui correspond

mieux à la charge alaire même si les volets se montrent très efficaces.

La vitesse maximum relevée par la même méthode est de 215 km/h. Le confort d'un habitacle de 1,30 m intérieur se fait ici sentir. À 75 % de la puissance, on pourra donc raisonnablement compter sur une croisière autour des 200 km/h. C'est une vitesse largement suffisante, car au-delà et cela pour tous les appareils ULM, la turbulence les rend très inconfortables. Moteur coupé, le taux de chute est de 3,5 m/s à 130 km/h indiqués.

Corrections faites, cela donne 10 de finesse, de quoi voir venir en cas de panne moteur !

Quelques mots sur les sensations de vol. Les efforts aux commandes sont légers et homogènes entre le roulis et le lacet. Le manche revient agréablement au neutre lorsqu'on relâche la pression, signe d'absence de frottement et d'un rappel aérodynamique bien proportionné. Le trim électrique est, en revanche, extrêmement sensible aux vitesses de croisière, car son débattement est calculé pour permettre d'annuler les efforts, volets tout sortis. L'approche est facile. Le premier cran de volet peut être sorti en dessous de 140 km/h. La finale se négocie ensuite suivant le vent avec les trois autres positions. Même plein volet à 75 km/h indiqués, le contrôle aux ailerons est parfait. Comme on sait que le décrochage est très placide, on peut faire la courte finale à cette vitesse ce qui permet de diminuer considérablement le roulage.

La consommation avec une vitesse indiquée de 200 km/h est de l'ordre de 17 l/h tout à fait dans la moyenne habituelle de ce genre d'appareil.

UN BEL OBJET

Ce XL8 Bristell brille par la qualité de sa construction et sa finition. Le matériel et les accessoires utilisés sont au top ce qui explique son prix. Le confort exceptionnel de l'habitacle et la facilité de pilotage surtout à basses vitesses sont des atouts qui devraient finir de convaincre les pilotes de loisir.

Ajoutons à ces plus indéniables, une ligne superbe et une construction métallique intégrale dont l'histoire a montré la bonne tenue dans le temps. ▲

XL8 BRISTELL BRM AERO

Dimensions	
Envergure	8,13 m
Surface	10,50 m ²
Masse à vide contrôlée	305 kg
Places	2
Réservoir	2 x 63 l
Prix de la version de base en 912 UL	71 483 euros HT
Prix du modèle essayé avec 912 S UL	87 796 euros HT
Confort	
Largeur	1,30 m
Hauteur	1 m
Longueur	1 m
Sièges	réglables
Palonniers	réglables
Visibilité	
Avant	bonne
Latérale	excellente
Supérieure	excellente
Inférieure	moyenne
Arrière	bonne
Sécurité	
Attache pilote	3 points
Pts dangereux	RAS
Déb. commandes	RAS
Réglage instruments	RAS
Parachute	oui
Tableau de bord	
Compas, badin, altimètre, compte-tours moteur, compte-tours rotor, pression d'huile, température huile, température eau/culasse, pression d'essence, pression d'air, voltmètre, horamètre	
Équipement	
Freins	disques roues principales, commandes hydrauliques indépendantes aux palonniers
Freins de parc	oui
Aération	tableau de bord
Radio	Filser
Transpondeur	Filser
GPS	oui
Performances relevées pendant l'essai	
Conditions	
Masse au décollage	305 + 80 + (65 x 0,7) = 430,5 kg
Température sol	22°
Pression QNH	1 023 hPa
Altitude de travail	4 500 ft QNH
Performances	
Temps de décollage	7,5 s
Taux de roulis	2 secondes/90° @ Vi 165 km/h
Vz	+ 5,8 m/s, @ 130 km/h, @ 5 200 tr/min
Vmax	215 km/h (vitesse en palier, puissance maxi voir nota)
Vmc0	69,5 km/h (vitesse mini en palier idem)
Vz0	- 3,50 m/s @ Vi 130 km/h
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 en palier à pleine puissance. Vmax et Vmin sont corrigées 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 »	
CONSTRUCTEUR	
BRM AERO, Ltd. Václava Kuliška 1224, 686 05 Uherské Hradiště. République tchèque, +420773 984 338 info@brmaero.eu, www.brmaero.eu	
REVENDEURS :	
AEROTROPHY, Emmanuel LAURENT, aérodrome Cholet Roland Garros, Rue Charles Lindbergh, 49300 Cholet +33 (0)6 3057 4999, info@XL8.fr, www.XL8.fr	
AERO SERVICE LITTORAL, Michel LOPEZ 66440 Toreilles +33 (0)4 6828 1373, michel@XL8.fr, www.XL8.fr	



Vos réactions : redaction@flying-pages.com