

VOL moteur

1^{er} MAGAZINE ULM • AVIONS LÉGERS • GYROS



> **Aventure**
Du Chili aux Antilles
en Aircam (fin)

> **Présentation**
Air Création BioniX

TEST

STORCH S 912

Salon



> **Blois, toutes
les nouveautés**

Présentation



> **Sirius TL 3000
TL Ultralight**

e-flight



> **Sunseeker :
Voler au soleil**

> **Pratique**
Formation
des instructeurs

M 03295 - 284 - F: 6,30 €



N° 284 > octobre 2009 > 6,30 €
Imprimé en France • Printed in France



**Présentée en
lever de rideau du
dernier rassemblement de
Blois, la BioniX d'Air Création
sort de la « facilité » et plutôt
que d'enlever le haut, propose
l'extension du domaine
réellement pilotable vers chaque
extrémité de la plage de vol.
Petit vol de découverte en
compagnie de son
concepteur, Gilles Bru.**

BIONI**X**

**> elle vole bien
à toutes vitesses !**



Un peu de théorie

À ce jour, on ne connaissait que trois solutions pour changer la vitesse des ailes volantes souples : modifier le centrage, tirer sur les cordes de rappel ou sur la transversale flottante.

La première pour efficace qu'elle est, a l'inconvénient de ne pas modifier la géométrie de la voilure qui, pourtant, sur une aile volante en flèche doit être adaptée à chaque incidence de vol.

La seconde modifie effectivement cette géométrie, mais dans le mauvais sens puisque pour ralentir, on diminue l'incidence de la partie centrale alors qu'il faudrait l'augmenter par rapport aux extrémités.

La troisième, très commune sur les ailes de vol libre, solutionne à la fois le problème d'augmentation de vrillage nécessaire à forte incidence et celui du réglage de vitesse. À notre connaissance, elle n'est pas utilisée sur les pendulaires car elle conduit à des déplacements de la barre de contrôle incompatibles avec un pilotage assis.

À tout cela s'ajoute la maniabilité plus ou moins grande de chaque solution en fonction de la vitesse de vol.

Celle trouvée par Gilles Bru et l'équipe Air Création, bien que complexe mécaniquement, a le grand mérite de régler tous ces problèmes à la fois.

Elle consiste, comme les visiteurs de Blois et les lecteurs du dernier *Vol Moteur* ont pu le découvrir, à tendre la partie centrale de la voile par un jeu de poulies reliant l'arrière des lattes d'emplanture. Cette tension centrale a pour effet de diminuer le vrillage global, de durcir l'aile en roulis et de provoquer une notable augmentation de la vitesse pour un très faible recul du trapèze.

On imagine bien que le dosage de la chose n'a pas été trouvé du premier coup et il a fallu plus d'un an d'essais pour obtenir le compromis idéal. Bien sûr, ce système de tension centrale n'est pas la seule différence entre les anciennes iXess et la nouvelle BioniX. Tout d'abord, le nouveau modèle a été dimensionné pour supporter la charge maximum réglementaire de 472,5 kg autorisée avec parachute. La surface a donc été augmentée à 15 m² pour tenir largement les



> Bien sûr la nouvelle BioniX se monte sur le chariot Tanarg mais également sur tous les autres modèles de la marque.

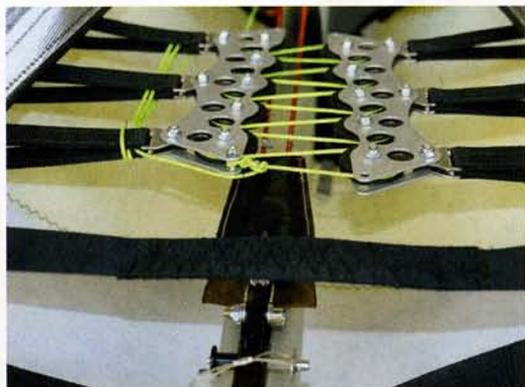
améliorer le comportement au décrochage par temps de pluie. Ainsi, l'usine a pu retourner aux bords d'attaques trilam beaucoup plus résistants aux UV.

Agréable à toutes les vitesses

Cornaqué par Gilles Bru, j'ai pu faire le premier vol de la journée de démonstration organisée pendant le rassemblement pour les revendeurs de la marque. Pas de lecture de manuel de vol ou d'amphi cabine puisque le patron est derrière moi, j'apprendrai sur le tas !

Le décollage en position tout détendu est simple : gaz à fond, barre poussée et, en une centaine de mètres, nous sommes en l'air. Le basculement avant du chariot, juste après l'envol, est très modéré. La vitesse de vol se stabilise naturellement à 80 km/h barre lâchée. Étrange, c'est la vitesse de meilleure montée ! Malgré l'heure relativement matinale - il est 10 h 45 - la turbulence est déjà là et je décide de monter vers le sud en espérant passer au-dessus de l'inversion. Les appareils arrivent sur le rassemblement de partout. Je n'ai aucun mal à zigzaguer entre eux, car l'aile est particulièrement douce en roulis à ce réglage. Les petites corrections pour contrer les turbulences se font sans y penser. Nous sommes rapidement à 2 500 pieds, mais je constate que l'inversion est encore loin et je décide d'explorer le comportement en turbulences plutôt que de faire des mesures de performances précises. Je garde cela pour ma prochaine visite à l'usine, prévue le mois prochain.

Pour voir l'effet, j'embarque donc jusqu'à la butée le petit winch conique placé sur le montant droit du trapèze. L'effort est très modéré et il possède un blo-



> A gauche, les trains de poulies chargés de tendre les deux lattes centrales. A droite, les picots de turbulence améliorent le comportement au décrochage par temps de pluie.





> Le winch possède un tambour conique pour linéariser son effet sur la tension de la voile.



> La « mécanique » de tension est cachée dans une immense poche de quille.

cage en position par enfoncement de sa manivelle. La barre recule d'une vingtaine de centimètres et, avec 4 600 tr/min au moteur, je me retrouve en palier à 130 km/h indiqués. Étrange une fois de plus c'est la vitesse de croisière ! J'ai encore largement de quoi tirer si l'envie m'en prenait et je constate que le trapèze a légèrement durci en roulis ce qui va dans le bon sens. En effet, sur beaucoup de pendulaires maniables à basses vitesses, cette commande devient de plus en plus efficace voire très sensible avec son augmentation.

Pour découvrir la sensibilité à la charge, je fais quelques virages à forte inclinaison qui nécessitent une poussée très modérée de la barre. Derrière moi, Gilles reprend les commandes pour me montrer cela de manière plus démonstrative. Il engage un piquer assez marqué et lâche la barre au bout d'une centaine de mètres. L'aile ne cabre pas comme un malade en échappant au contrôle. Au contraire, la ressource peut être pilotée sans trop d'effort à tirer et je peux même poursuivre la descente en agissant modérément pour voir s'envoler le badin au-delà de 170 km/h !

Nous remontons à 2 500 pieds pour découvrir le comportement au décrochage. Coupure des gaz, déroulement du winch, la barre avance de vingt centimètres et je retrouve les 80 km/h barre lâchée de tout à l'heure. En poussant

> Des winglets en fibre de carbone ferment les saumons en améliorant la stabilité directionnelle de la voile.

progressivement pour maintenir le palier, on obtient le décrochage à 60 km/h. La barre durcit modérément en tangage, mais en roulis on a le contrôle jusqu'au salut qui est très modéré. La même manœuvre en virage incliné de 30° conduit au même salut accompagné d'une augmentation de l'inclinaison, suivie de celle de la vitesse qui fait sortir tout seul l'appareil du décrochage. Encore quelques manœuvres du treuil pour finir de me convaincre de l'efficacité du nouveau système et j'essaie de reprendre une place dans la queue pour l'atterrissage. Pas de problème pour se régler par rapport au précédent : avec le winch, je fais varier ma vitesse aux petits oignons sans effort à la barre de contrôle. Surprise, en finale, un avion Jodel sur l'autre piste nous fait un 360° de retardement, évidemment de notre côté !



Tirant parti de l'efficacité en roulis à faible vitesse, j'en profite pour faire une approche bien lente derrière le Savannah qui nous précède. Pas de souci avec la turbulence qui a encore augmenté. Je pose à moins de 60 km/h par une poussée continue sur la barre. En prenant le taxiway vers le parking, je découvre un multi-axe qui passe au-dessus de nos têtes : mon initiative a provoqué sa remise de gaz...

Réussite !

C'est fini pour cette prise de contact. Je dois dire que je suis impressionné par l'efficacité de la solution que je trouvais a priori bien compliquée. L'augmentation de performance aux deux extrémités de la plage de vol est incontestable. C'est d'autant plus méritoire, côté haute vitesse, que l'aile fait plus de 15 m². La grande réussite réside dans l'homogénéité des commandes à toutes les allures. En turbulences, cas de ce premier contact, j'ai pu placer la BioniX là où je voulais sans jamais avoir l'impression de faire de gros efforts ou d'être dominé par l'aile. Des mesures plus précises nous donneront bientôt une idée des performances réelles mais, habituellement, les badins d'Air Création sont bien calibrés et vous pouvez compter sur une croisière à 130-135 km/h sans aucun effort et une vitesse minimum de vrai ULM permettant d'accéder aux plus petits terrains. ■

Fiche technique constructeur Tanarg ES BioniX	
Envergure	9,85 m
Surface	15,1 m ²
Masse à vide	249 kg
Charge max	472,5 kg +6/-3 g ultimes
Vitesse maximum	165 km/h
Vitesse minimum	60 km/h
Vz	5,1 m/s
Prix de l'aile seule	6 900 euros HT
AIR CRÉATION, aérodrome de Lanas 07200 Aubenas France, Tél : +33 (0)4 75 93 66 66, Fax : +33 (0)4 75 35 04 03, info@aircreation.fr, www.aircreation.fr	