

MILLENNIUM :

Le franc succès d'ailes comme l'Exxtacy aux USA a activé

Texte : Noël Bertrand.
Photos : Brian Porter
les travaux de Bright Star, l'inventeur et ex-constructeur

américain du Swift. Depuis le 1^{er} janvier, vous pouvez leur commander un Millennium. Bienvenue au club et bonne année !

La bonne voie

La compétition commerciale sur ce type de machine de vol libre fait rage !

Déjà tous les moyens sont bons pour "pourrir" le concurrent. Suite à un comparatif bidon, Flight Design a réagi énergiquement avec le DHV et c'est un travail sérieux, aux résultats cohérents, qui sera finalement publié. Ouf ! L'honneur de la presse sera sauf.

Les Américains de Bright Star ont, eux, choisi une voie plus classique pour prendre une part de ce nouveau marché des rigides. Ils ont conçu puis testé une aile efficace, intelligente, innovante qui vole aujourd'hui parfaitement ! Ils l'ont appelé Millennium ce qui, en anglais avec un seul "n", signifie : l'âge d'or, rien que ça !

Les critiques les plus souvent entendues à propos du Swift, le père du renouveau de tous les rigides, concernent son prix, sa non pliabilité/transportabilité "delta" et son poids. Pourtant, ceux qui choisissent cette machine de vol libre la plus performante au monde (et pour longtemps !) s'accommodent de ces réalités. D'abord le prix de 100 000 F est à comparer avec les prix des autres aéronefs du vol libre sur 10 ans : 3 deltas ou parapentes avec un harnais ou deux sur cette même durée reviennent au moins aussi cher qu'un Swift ! Et contrairement à ceux-ci, la valeur résiduelle d'un Swift de 10 ans en



l'âge d'or !

état de voler sera toujours de plusieurs dizaines de milliers de francs selon état.

La caisse du Swift se transporte sur n'importe quel break, 4 X 4, monospace ou minibus et demande un hangar ou garage de 6.5 m pour être abritée. On ne voit pas beaucoup de deltas sur des Clio ou des 106...

Au décollage, le poids est là, bien

réparti dans les bretelles sur les épaules, en statique... quelques secondes avant l'envol. En effet, dès le 3^e pas c'est la machine qui porte le pilote. Le reste du temps, un Swift ne pèse absolument rien pour le pilote puisqu'on ne le porte jamais autrement qu'en pièces détachées pour le montage ! Et le Swift se décolle souvent en remorqué sur sa roue et son patin.

Sur le Millennium, la cage est un peu plus petite que celle du Swift. Le pilote occupe tout l'espace. Sur les versions de série, élévons et tiplets sont blancs.



Néanmoins, Bright Star a décidé de jouer le challenge du marché des nouveaux rigides en tenant compte de ces critiques. Le client, fut-il potentiel, a toujours raison même s'il n'a jamais porté ou volé avec un Swift ! L'équipe de Steve Morris a donc inventé et construit le Millennium, une toute nouvelle aile à winglets.

Un Swift vraiment pliable !

Ce rigide pliable, à bord d'attaque en composite pèse 42.7 kg (51 pour le Swift) en version basique soit le

même poids que l'Exxtacy dans sa housse.

Grâce à une voile en Dacron tendue sur un système de nervures articulées restant fixées à l'arrière du bord d'attaque, un D-tube cantilever en carbone/Kevlar, le Millennium s'ouvre et se replie en une quinzaine de minutes. Il se transporte comme un delta ou un Exxtacy, avec les protections nécessaires en matière de rigide composite, sur le toit de presque n'importe quelle auto.

Le Millennium a conservé en plume de grands winglets genre Swift mais ceux-ci sont articulés en leur milieu. Leur partie mobile, ou "tiplets",

s'actionne en même temps que les élévons (commande de tangage/roulis) ce qui donne un contrôle en lacet et supprime l'effet de lacet inverse propre aux appareils strictement 2 axes.

De plus, pour l'atterrissage, on peut les ouvrir simultanément et créer ainsi, comme sur un Fledge, une traînée importante permettant d'ajuster son plan de descente. Mais ce ne sont pas des aérofreins !

Le constructeur annonce pourtant 7 de finesse dans cette configuration.

Le pilote vole en position couché-dos dans une "cage" type Swift, non démontable en totalité, juste pliable.

Le principe de la cage, outre son confort, est un élément considérable de sécurité passive en cas de choc.

Le pilotage est assuré par un stick. Il n'y a pas de volets de courbure sur le Millennium mais, du fait de son profil et de sa surface, la machine peut voler lentement en thermique, à la vitesse d'un delta.

Brian Porter, pilote test, Champion du monde classe 2 en titre et spécialiste des rigides : "Nous avons fait des comparatifs avec un grand Comet 185. Le Millennium, plus surfacé que le Swift, décroche 2 km/h avant ce delta presque aussi lent qu'un parapente ! Quant à la cage, c'est probablement la plus intelligente que j'aie jamais vue sur une aile rigide.

L'aile est vraiment montable en quelques minutes. On ouvre les bords d'attaque, on les assemble, tout reste en place. La structure est une oeuvre d'art. Il reste juste les deux câbles des commandes à ne pas oublier de contrôler avant décollage !

En tant que pilote-test j'ai participé à l'évolution de plusieurs prototypes, en fait trois machines différentes, pour aboutir à celle que Bright Star commercialise aujourd'hui. Le Millennium est bien au point, homogène, simple à piloter, très stable."

Montage

Là où l'on trouve d'ordinaire des montants de trapèze et une barre de contrôle, on découvre dans la housse une cage repliée qui se monte avec deux push-pins !

L'aile est ensuite retournée sur sa cage puis les bords d'attaque ouverts et attachés ensemble. On met l'ensemble sur le nez (patin) pour avoir un accès facile à la tension des nervures.

En tirant sur la dernière nervure

toutes les autres, qui sont articulées en leur milieu et solidarisées entre elles par un câble, se trouvent positionnées à leur place. Elles sont assurées par un push-pin. Ensuite, même manoeuvre sur l'autre aile. Assembler ensuite les winglets et les commandes.

Pour les plus lents, le montage demandera un quart d'heure soit moins que pour un delta !

La prévol s'attardera sur le bon fonctionnement des commandes. C'est important comme toujours sur des machines de ce type dont la manoeuvrabilité est assurée par des surfaces mobiles (élevons, spoilers, ailerons, etc).

Sur le plan de la solidité, l'aile a résisté sans déformations permanentes à une charge statique de 10 G, ce qui laisse une belle marge de sécurité en vol réel. Elle est d'ores et déjà disponible avec un carénage qui la ferait passer de 17 (version de base ouverte) à 20 de finesse selon Brian Porter. Mais le poids augmente également...

Comme sur le Swift, la Vz mini semble également bénéficier des effets du carénage.

Une petite motorisation auxiliaire est déjà prévue par le constructeur pour ceux qui sont intéressés par un Pulma performant, en fait un motoplaneur de vol libre. Un crochet de largage est disponible en option pour le remorqué et le vol de plaine.

Décollage et atterrissage

Brian Porter : "Le décollage à pied ne présente aucune difficulté spécifique. Le Millennium a un équilibre statique parfait. Comme le Swift, il se porte sur les épaules par des bretelles. Il est facile à bouger et transporter sur le site jusqu'à la pente d'envol. Mais, le plus souvent, on le charge sur les épaules juste au moment de l'envol. Dans la brise, le stick permet un contrôle de l'assiette avant la mise en mouvement.

La mécanique de la commande est à l'intérieur du gros tube latéral droit. L'avant-bras dispose donc d'un appui confortable pour tenir le stick. La course d'élan doit être progressivement accélérée, de la marche à quelques grandes foulées aériennes, comme pour tout décollage à pied bien fait. La portance arrive très vite."

Une fois l'aile décollée, le pilote jusque-là suspendu verticalement dans son harnais doit s'allonger puis régler la toile du siège. La séquence est identique à celle du Swift, d'une Mitchell ou d'un Voyager.

En vol, la réponse à la commande est immédiate, précise tout en restant douce.

L'aile peut se poser "à roues", l'atterrissage le plus évident et le plus sûr, ou "à pied" selon les terrains et les désirs du pilote. Dans le cas "à pied", il faudra penser à courir un peu à l'atterrissage tout en cabrant le nez de l'aile par une action vers l'arrière sur le stick. Un recul du corps (centrage plus arrière...) lorsque le pilote se redresse dans la cage avant d'entrer en effet de sol donne plus d'efficacité à la manoeuvre.

C'est exactement la séquence d'atterrissage du Swift.

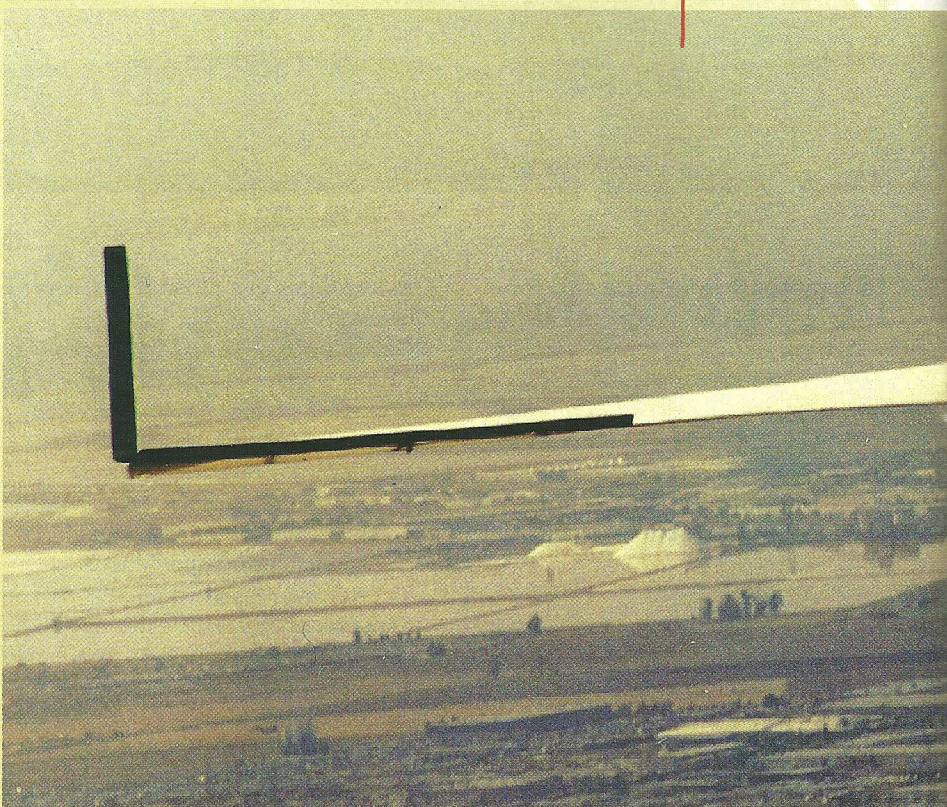
Autrement

Refaire ce que d'autres ont déjà fait sera le lot de bien des rigides à venir tant il est vrai qu'en "s'inspirant" de la concurrence, les "constructeurs" économisent la majeure partie des frais de recherche.

Comme rien n'est vraiment breveté ni brevetable en vol libre, la copie pure et dure, ou améliorée, ou quasi-copie est une vieille tradition de



Contrairement aux deltas, il n'y a aucun problème de contrôle du vrillage sur les ailes rigides ou semi-rigides. Notez à gauche que l'élevon et le triplet sont actionnés simultanément.





Brian Porter, pilote-test, dans la position caractéristique du pilote en train de s'installer dans le hamac. En série, le Millennium a un patin à l'avant.

notre activité. Certaines marques s'en sont même fait une spécialité frisant la provocation en modifiant à peine le nom de l'original ! Avec le Millennium, l'équipe de Bright Star est restée dans ses propres logiques

abondamment explorées, développées et éprouvées sur le Swift : vol très confortable couché-dos, cage, stick de pilotage, hautes performances, poser éventuel sur roue, etc. La machine est originale et n'entre pas vraiment en concurrence avec les autres rigides pliables en vol couché-ventre, très typés delta, même si elle est comme eux en classe 2 de la FAI. Le Millennium a cependant su, à sa manière, venir sur le terrain des deltistes - pliability améliorée, poids en baisse, prix idem Exxtacy,

Données techniques

Marque : Bright Star Hang Gliders

Modèle : Millennium

Type	Rigide pliable à bord d'attaque cantilever
Surface plat	150 sq-ft (13.93 m²)
Envergure	37 ft (11.27 m)
Allongement	9.13
Poids aile	95 lbs avec harnais (42.7 kg)
Test en charge	10 G en statique
Performances	Version base : finesse 17,Vz 0.75 m/s (150 ft/mn) Carénée : finesse 20,Vz 0.65 m/s (130 ft/mn)
Prix	8 500 \$ (version de base)

CONSTRUCTEUR : Bright Star Hang Gliders, 48 Barham Av. 95407, Santa Rosa CA, USA. Tél : 001 707 576 76 27 ou Steve Morris Tél : 001 650 424 9552. E-Mail : mlbco@sirius.com

transport sur quasi toute auto - qui, aux USA, est un vrai marché, bien organisé. Il est d'emblée au sommet des performances dans ce type d'ailes malgré un allongement légèrement inférieur à celui d'une Exxtacy. Seul le Swift, intouchable en classe 2, est encore nettement un cran au-dessus selon l'avis même des pilotes et du constructeur. Comme pour tous les rigides, le challenge de l'avenir de ces merveilleuses machines est surtout de séduire et de former ab-initio des pilotes qui ne sont pas encore venus au vol libre.

A la date du bouclage de cet article, il n'y a pas d'importateur officiel de Millennium pour l'Europe mais ça ne va sans doute pas tarder, un constructeur delta peut-être... ●▲■

MILLENNIUM : l'âge d'or !

