



Voler libre est pour beaucoup d'entre nous une véritable passion et parfois pour quelques chanceux un choix de vie. Comme son nom l'indique, l'Exxtacy risque fort de carrément vous emmener vers d'autres cieux !

**Textes et photos :
Noël Bertrand,
Markus von
Mallinkrodt**

Histoires raides

L'histoire des ailes delta rigides pliables ou démontables se confond avec l'histoire du vol libre puisque nombre des premiers deltas étaient des rigides. Si les esprits ont surtout été marqués par la série des Fledge 1, 2, 3, 3 "E.T" on n'oubliera pas les autres Mitchell, Quicksilver, Sunrise, ASW Flash, UP Arrow, Explorer Hiway (Quelle gueule à l'époque !), Catto 15, FL 2, Zanonie ou dans la dernière décennie, le Flair, l'Expérience, le Plank, la Schmankerl, l'Odysée, le Sock, le Rubikon, le Skorpion, la Mark 10, et autres oubliés qui ont jalonné l'histoire de notre activité grâce à quelques dingues du décollage à pied

à la recherche de performances haut de gamme. Devant la pression du marché certaines ailes dernier cri comme le Millénium américain de Bright Stars, les inventeurs du Swift sont actuellement en cours de mise au point et de finalisation. Mais jusqu'à présent beaucoup de ces machines avaient un défaut majeur : celui de ne pas être commercialisées "clefs en main" et donc surtout là pour faire rêver plutôt que de faire voler ! Le Swift, fabriqué en série aux USA et en Europe, a été la machine du renouveau de cette classe 2 d'appareils de vol libre avec une barre placée au sommet de ce qui peut se faire de mieux dans le domaine d'une aile décollable et

EXXTACY :

delta est mort ? Vive le delta !

possible à pied. Enfin les amateurs pouvaient se payer (cher...) un rigide sans avoir à le construire eux-mêmes ! Pour les fans du couché-ventre, Jürgen Lutz et Félix Rühle faisaient le pas en Allemagne et produisaient en très petite série l'Expérience puis sa version améliorée, le Pegasus.

Des grands noms du vol libre ne s'y sont pas trompés. Parmi les premiers acquéreurs, Migg Lenz de Paratech qui l'importe en Suisse, Wolfgang Genghammer de Skyline, Ernst Schneider, directeur technique de l'équipe allemande delta et propriétaire de UP, Bob Baier, Champion d'Allemagne, Hans Jörg Truttmann recordman de distance Suisse, David Sharp aux USA, etc. Mais le succès fait de l'ombre. Déjà de "gentils camarades" s'efforcent après 5 minutes de vol sur un Pegasus de parler de l'Exxtacy pour évoquer la vague à coup de bruits de chasses d'eau ! A *Vol Libre*, nous avons préféré essayer longuement la machine, dans toutes les conditions, surtout fortes. L'Exxtacy a subi avec succès tous les tests de la labellisation DHV.

C'est donc Flight Design, un fabricant de parapentes déjà diversifié dans l'ULM avec son

magnifique CT 3 axes, qui se lance aujourd'hui avec succès dans cette aventure du delta rigide. Et le marché lui ouvre les bras en grand ! Depuis Induga, le carnet de commandes est attaché par une chambre à air de camion tellement il s'est gonflé... Pour assumer la situation, Flight Design a boosté son usine de 2 000 m² en Ukraine où travaillent maintenant 120 personnes qui produisent 6 Exxtacy et un avion par semaine ainsi que 3 ULM CT et un avion d'une autre marque par mois. On retrouve d'ailleurs cette rigueur de la construction aéronautique en composite dans l'Exxtacy.

Jean-louis Camus, ancien du Fledge et top pilote de planeur, placide :

"C'est tout simplement de la technologie vol à voile."

Là, un véritable amoureux du delta ne peut rester insensible à ce dont il a toujours rêvé : le delta au superlatif partout ! Le plus tendu des deltas sans mâts modernes tout mylar ressemble à une patate à côté d'un Exxtacy... A la Belle Idée, en région parisienne, les 3 premiers essais se sont soldés par 3 ventes !

Technique

Nous avons retrouvé dans nos archives un rigide de conception quasiment identique à celle de l'Expérience et du Pegasus de Jürgen Lutz ou de cette Exxtacy Flight

Design. Il date de 1979, s'appelait Expérimental et était l'oeuvre du Suisse Frédéric Rentsch. Le système n'est donc pas révolutionnaire. Il a également fait ses preuves sur le Plank de Christof Kratzner déjà présenté dans *Vol Libre*.

Un bord d'attaque en "D", cantilever c'est-à-dire autoporteur, assume tous les efforts en flexion et leur grande majorité en torsion. Des profils bi-convexes articulés se replient à l'arrière du "D". Une fois ouverts, sur ces profils est tendue une voilure 100 % double surface qui s'y rattache par de petites cordelettes comme pour des lattes de delta.

Sur l'Exxtacy, le "D" de bord d'attaque n'est plus en bois moulé ou fibre de verre mais en carbone recouvrant du nid d'abeilles ce qui lui donne une solidité et une rigidité supérieures à l'acier pour un poids infiniment plus faible. Pratiquement incassable en utilisation normale, il est parfaitement protégé des petites agressions quotidiennes par du tissu à voile des deltas, du Polyant de 170 g/m². Les essais avec un recouvrement en mylar étaient moins satisfaisants. Mais, s'il est très solide, le carbone n'aime pas les gros coups genre perforation ou poinçonnement. Attention donc dans les transports type "navette hard" en tout terrain : bien vérifier que les barres sont protégées avec de la mousse et sangler fermement l'aile pour qu'elle ne bouge pas !

Sur cette photo, on voit très bien le spoiler droit à l'extrados et les 15° de volet pour le thermique. Le pilote a une position confortable pour voler lent mais devra s'incliner davantage pour optimiser la transition.

Contrairement à une transversale carbone de delta sans mât, le bord d'attaque est là, devant les yeux en permanence, à chaque montage ! Tout est parfaitement lisse et un simple passage de la main permet de percevoir aisément une éventuelle blessure du composite. A ce sujet, le livret technique donne toutes les recommandations en matière de suivi, contrôle, réglages et entretien de l'Exxtacy.

Les profils articulés sont également construits dans ce matériau et parfaitement visibles.

Au nez, des plaques en titane montées sur des inserts inox noyées dans le carbone constituent l'articulation permettant un repliage paisible des deux demi-bords



d'attaque l'un contre l'autre. Un ridoir inox largement dimensionné raidit le tout en fin de montage. Tout cela est à la fois très simple, parfaitement réalisé et donne une forte impression de solidité. Pour les visites d'entretien, toute la structure de la machine est très facilement accessible du fait que la voile s'ouvre en deux complètement sur tout le bord de fuite. Au quotidien, on n'est pas obligé de désolidariser totalement l'intrados de l'extrados ce qui fait gagner le temps de l'ajustage des velcros en bord de fuite...

Montage simple

Ce qui a handicapé les Fledge sur le plan commercial est, pour une bonne part, la complexité et le temps de montage. Rien de tout cela avec l'Exxtacy ! La simplicité règne. C'est un choix délibéré. Il faut évidemment respecter un certain ordre, comme en delta auquel la logique du montage de l'Exxtacy ressemble beaucoup, et ne jamais forcer sur rien car tout tombe pile-poil à sa place. Il y a quelques petits gestes simples à apprendre, comme souvent avec une nouvelle aile, ce que vous expliquera le revendeur régional en vous livrant la machine :

1. Monter la barre de contrôle sur les montants et retourner l'aile sur le trapèze.
 2. Sortir le petit sac de tubes, cannes etc, de l'intérieur du "D" tube puis ouvrir les bords d'attaque en grand calmement après avoir largement dégagé le ridoir de tension pour qu'il ne force pas sur une quelconque partie de l'articulation.
 3. Monter la canne de plume (bien plus facile que sur un delta car il n'y a pas à la cintrer !) puis secouer (léger !) le bord d'attaque pour faire descendre les profils articulés.
 4. Fixer les cordelettes des profils en repositionnant bien les velcros solidarissant l'intrados de l'extrados si on les a ouverts largement.
 5. Attacher la voile à la quille par les crochets inox prévus et tirer les fermetures Eclair.
 6. Fixer le ridoir au nez par sa goupille et le raidir en deux tours. Mettre le tube rallonge de quille seulement à ce stade du montage.
 7. Enfiler les feuilles de carbone dans les goussets des spoilers (anneau brisé de sécurité !) et dans les volets.
 8. Fixer alors les câbles longitudinaux avant (facile !) la rallonge de quille au nez, le capot de nez et seulement tout à la fin les câbles de commande des spoilers au bas de trapèze puis vérifier qu'ils fonctionnent librement, sans jeu excessif.
- C'est tout ! Observateur attentif Jean-Louis Camus : "Il n'y a vraiment pas de problème de montage sur cette aile."

Au premier montage avec le livret technique oublié sur le bureau de la rédaction... il nous a fallu un peu plus de temps que pour un delta. Au 3^e montage, tout compris, nous étions légèrement plus rapides.

Et nous avons toujours été plus rapides qu'un delta au pliage car les cordelettes de tension des profils s'enlèvent plus facilement qu'elles ne se montent !

Ne pas oublier d'enlever le tube

Avec 15° de volets, le décollage de l'Exxtacy est absolument identique à celui d'un delta.



EXXTACY : le delta est mort ? Vive le delta !

Plaisir infernal !

malonge de quille sans quoi le ridoir est impossible à démonter ! Avec un jouet de ce prix, ouvrir à plat n'est pas à l'ordre du jour ! S'il y a du vent, montez sur le trapèze travers au vent. Quelques améliorations de détail pourraient s'envisager comme une barre de contrôle pliable ou un souci encore plus méticuleux de protection d'absolument tout ce qui dépasse : têtes de boulons, écrous, petites fermures... Il manque aussi une petite protection des ficelles de tension en extrémité des cannes.



Donnée pour 40 kg dans le livret technique, l'Exxtacy pèse 43 kg avec housse et protections sur vos épaules. Ce sont 2 kg de plus qu'un Virus Ellipse sans mât et 6 à 7 kg de plus que la moyenne des deltas sans mâts actuels. Mais, plus que sa masse, c'est le fait qu'on ne sait pas trop comment l'attraper qui gêne au portage ! Exceptées les poignées, tout est parfaitement lisse... De plus le paquet de l'Exxtacy est un peu plus large qu'un delta traditionnel et se cale mal sur la frêle épaule du rédac'chef ! Reste la solution du portage transversal sur le sac du harnais, aile calée contre la nuque, ou à "l'africaine", sur la tête (avec une bonne mousse dans la casquette, le carbone c'est très dur !). Mais quel pilote porte son delta aujourd'hui excepté pour le descendre de la galerie de l'auto et le poser sur l'aire de pliage à côté du parking ? Rubrique "choses qui lâchent" terminée...

Ouverte et portée vers le tremplin, elle est parfaitement équilibrée sur les épaules à son incidence de décollage ce qui est un bon repère ! Dans le vent, les spoilers commandés par les montants de trapèze Finsterwalder à bord de fuite caoutchouc permettent le contrôle de l'horizontalité. Au sol, si l'aile se soulève d'un côté, l'appui sur le trapèze rectifie automatiquement le tir par soulèvement du spoiler opposé ! Par vent nul ou brise faible, le constructeur recommande de décoller avec 15° de volets. Ceux-ci sont légers à manier par une cordelette de commande avec taquet coinqueur positionné comme celui d'un overdrive delta.

Les conditions sont fortes. Comme nous le fait remarquer Alain Jacques, moniteur et pilote metteur au point en vol d'un autre rigide, le Sock, ce n'est pas forcément indiqué pour un essai... Plutôt vrai ! Mais cette aile n'est pas un prototype et les thermiques hachés par le vent, brutaux, nous diront rapidement ce qu'elle a dans le ventre !

Après vérification d'une largeur suffisante entre les buissons du tremplin pour les 12 m de l'aile, décollage trivial. La portance arrive très vite.

Les automatismes adaptatifs sont là. Vol droit vers la plaine et fermeture du harnais. Coup d'oeil. Tout va bien ? Ok ! Direction la falaise et ses

teigneux...

Quelques minutes vont être nécessaires au pilote pour calmer le jeu. En effet, comme sur le Highway Explorer, avec l'Exxtacy la barre de contrôle est devenue le "manche" de l'avion et il convient de la traiter comme tel sans s'agripper après pour chercher, bien inutilement à contrer la turbulence ou les mouvements de roulis. Donc se laisser aller dans le harnais, relax. Ceci compris, les gestes de pilotage (qui n'est plus pendulaire car ce n'est pas le déplacement du poids du pilote qui fait tourner l'aile !) restent cependant absolument identiques à ceux du delta. Mais, grande différence, les efforts sont infiniment plus faibles ! Quel confort ! On peut piloter d'une main, efficacement, longtemps... Le pilote en se déplaçant par exemple à droite, comme d'habitude, "tire" latéralement sur la barre de contrôle et actionne le spoiler droit. Le roulis arrive proportionnellement à l'action à la commande et induit le lacet. Simultanément une légère mise en travers du harnais nous a semblé efficace pour aider à l'initialisation du virage. L'aile nous est apparue plus manoeuvrante avec 15° de volets qu'en lisse où elle est un peu plus inerte.

L'Exxtacy est neutre spirale. Ceci signifie alors que, une fois le virage engagé et cadencé soit avec 15° de volets soit par un léger poussé, le pilote revient au centre de la barre et laisse la machine thermiquer. L'Exxtacy est très homogène en virage et sa trajectoire n'est pas particulièrement affectée par les turbulences. L'entrée dans le thermique est progressive dès l'action à la barre bien que, par transparence, on ne voie même pas le spoiler se soulever. Il est inutile de chercher à la brutaliser par des gestes vifs ou désordonnés. Car, dans ce cas, on obtient un coup de lacet pas très agréable qui n'induit pas une mise en virage plus efficace. Le rendement à faible inclinaison et basse vitesse, 35 km/h avec 15° de volet, est exceptionnel et l'aile moyenne parfaitement le chaos aérologique du moment. Après un début de vol attentif et prudent pour essayer de comprendre tout ce qui se passe (Nord-Est en basses couches et Sud-Ouest au-dessus, merci !), nous n'avons eu aucun mal à nous retrouver au-dessus de la fourmière volante, uniquement sur

les performances propres de l'appareil en Vz. Plus tard, dans la plaine et alors que tout le monde se pose, nous jouerons un bon moment à 400 m/sol dans des petits zéros en dérive dans une brise solide. Cette machine sera une arme redoutable en naine!

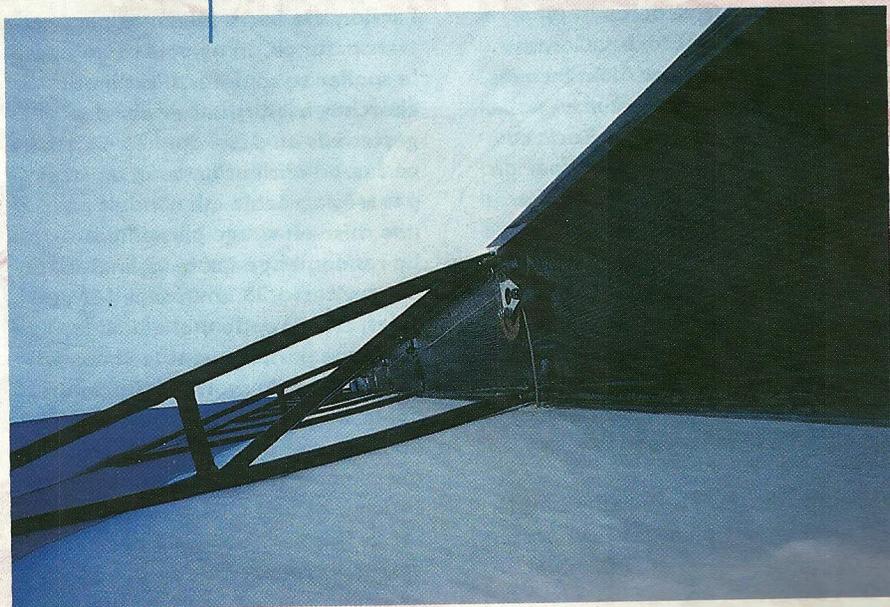
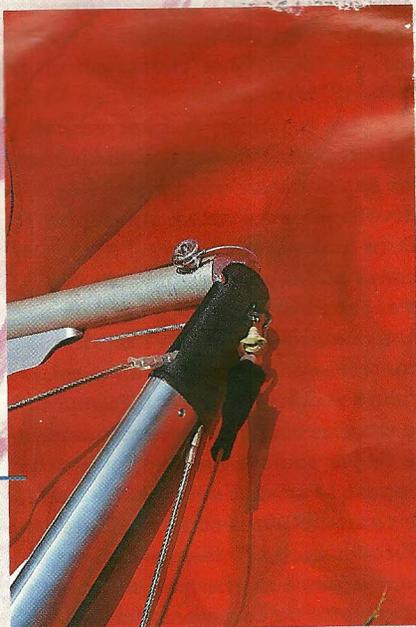
Pour serrer le virage et aller vers de plus fortes inclinaisons, il suffit alors de "pousser" un peu plus sur la barre en se décalant dans le trapèze à l'intérieur du virage. Attention c'est vraiment efficace ! Malgré sa généreuse envergure, l'Exxtacy "noyauté" parfaitement, toujours sur une trajectoire sans la moindre glissade ni le plus petit dérapage. Si on le veut, on peut vraiment la faire "visser" très fort ! Mais, du fait de sa neutralité, elle reste toujours à la botte du pilote, sans jamais en rajouter.

Dans la turbulence, l'amortissement du roulis est important. Tout se passe en douceur, paisiblement, malgré la situation aérologique décrite comme "grosse baston" par les deltistes à l'atterrissage. L'inversion de virage de 360°/360° à 40 km/h demande 4,5 s quelle que soit la vigueur avec laquelle on actionne la barre de contrôle. L'Exxtacy est donc une aile avec laquelle il faut "ovaliser" dans le thermique, sans chercher à inverser à tout bout de champ. Par plusieurs

Technologie et pièces typiquement delta pour le bas de trapèze.

Profil carbone articulé et poulies du câble de commande des spoilers.

de ses comportements, elle rappelle le très beau Virus sans mât Ellipse. En tangage, l'aile est véritablement sur des rails. Le pilotage redevient pendulaire. Elle est aussi "sensible" ou "amortie", c'est comme on veut, qu'un delta type Laminar Mylar avec mât. Le rappel au neutre est léger sur tout le débattement et il faut 5 s pour atteindre les 100 km/h sans réel effort. Donc le tangage se pilote. Ce qui surprend le plus par rapport aux meilleurs deltas à ce jeu-là, Sensor par exemple, c'est la sensation de plané que l'on conserve à ces vitesses qui décoiffent furieusement ! Avec un delta, à 100 km/h c'est le jeu du caillou qui tombe. Là, avec l'Exxtacy, on a encore la finesse d'un bon parapente ! Volets relâchés, juste le poids des mains sur la barre trime l'aile sans efforts à 50-60 km/h selon



le dosage de l'appui. Facile et c'est la zone de finesse max ! Sur cet axe, dans la turbulence et comme c'est le cas en Swift, nous avons trouvé l'Exxtacy bien plus confortable avec 10° de volets qui, en cambrant le profil, lui confèrent un meilleur amortissement. Aux basses vitesses, dans la limite du débattement des bras du pilote, l'Exxtacy ne décroche pas ni en lisse où elle vole, pataudie, en s'enfonçant à 28 km/h ni avec 10° de volets où elle se ralentit à 25 km/h. En la cherchant au décrochage dynamique, l'Exxtacy finit par abattre calmement et bien symétriquement.

L'atterrissage avec une machine de ce niveau de performance est toujours un moment où l'on se concentre un peu la première fois... Mais, atout majeur, une Exxtacy dispose de volets efficaces qui font aérofreins en fin de course.

Premier atterrissage : vent de 30 km/h au sol, pas d'autres ailes en vue dans l'immédiate proximité. J'attaque ma finale de loin à 100 m/sol en restant allongé et je sors tous les volets. Erreur ! Je vois les mâts me monter au visage comme en parapente ! Heureusement que je ne me suis pas en plus redressé dans le harnais... Lâcher les volets en grand, reprise de vitesse à 45 km/h, ressortir juste 10 petits degrés de volets pour ajuster le plan et poser tel une fleur dans le premier tiers du terrain comme c'est écrit dans les livres. Second atterrissage : vent calme et plusieurs ailes en descente. Je prends ma place dans l'étagement avec trois machines sous moi et deux au-dessus ! Quand c'est à mon tour j'attaque la finale à 100 m/sol tous volets sortis. Il y a une bonne vingtaine de deltistes critiques déjà posés qui me surveillent attentivement... Le plan est bon à 40 km/h : point d'aboutissement le début du terrain juste après la route. Posé en douceur 20 mètres plus loin. Dégagement latéral pour laisser la place aux suivants. Bernard Kurtz, moniteur delta depuis 20 ans à Prévot : "C'est vraiment incroyable ! Tu avais moins de finesse que certaines de nos ailes école !"

Jean-Louis Camus, laconique, à la Droopy : "Cette aile n'a vraiment pas

EXXTACY :
le delta est m



Même au sol, l'Exxtacy se montre telle qu'elle est : le delta au superlatif !

de problèmes d'atterrissage..." Plus précisément, ce qui est remarquable c'est la tendance naturelle qu'a l'Exxtacy à se poser toute seule. Elle peut voler très lent sans décrocher. A l'atterrissage, il suffit de la laisser ralentir progressivement, ce qui est facilité par le léger couple cabreur dû aux volets. Elle arrondit pratiquement autonome sans nécessiter de pousser franc et massif. Elle n'a aucune tendance à finir sur le nez comme le font la plupart des deltas classiques. Les qualités à l'atterrissage de cette machine sont exceptionnelles. A condition de bien comprendre ça, et là aussi de ne pas la brutaliser, l'Exxtacy règle définitivement tous les problèmes qu'ont les pilotes delta dans cette phase de vol ! En plus la machine ouvre des possibilités d'atterrissage dans des terrains plus petits que ceux nécessaires au delta et, en vol, permet si nécessaire de dégrader considérablement les performances... En fait, cette facilité d'atterrissage va changer complètement la psychologie des pilotes ! Du côté des performances justement, il n'y a pas photo ! C'est un delta surréaliste, un autre monde, époustouffant ! La polaire est très plate jusqu'à 50 km/h avec une Vz mini pratiquement équivalente entre 35 et 45 km/h et une finesse max de quasiment 17 à 60 km/h. Il faut bien être conscient qu'à ce niveau de performance exceptionnel, la position et l'inclinaison du pilote ainsi que la qualité du harnais (Air Bulle à plaque carbone pour les mesures du test) prennent une importance considérable, voire primordiale, dans

les valeurs constatées. Pour cela, il est impératif de disposer d'un brin de laine sur les câbles longitudinaux avant ce qui permet de visualiser l'écoulement et donc de régler correctement son incidence de harnais pour s'inscrire au mieux dans le flux, notamment au-delà de 60 km/h. Bien rentrer les bras aussi ! Sans ces attentions, les performances ne seront pas optimisées. Flight Design devrait aussi s'intéresser aux harnais !

Conclusion

A l'aube du 3^e millénaire, les amateurs du vol oiseau couché-ventre et non compétiteurs en delta classe I n'ont plus aucun argument à faire valoir pour ne pas s'orienter vers ce type de delta superlatif. Avec l'Exxtacy, la différence de performance et la majesté du vol peuvent aussi séduire les parapentistes qui ne voyaient pas dans le delta un réel mieux que dans le parapente. Et plus d'un Pulmiste va craquer ! Sur l'Exxtacy, tout est "plus plus" : la perfection de la construction, la simplicité de montage, l'accessibilité générale, le confort de vol, l'absence d'efforts physiques, l'efficacité à basse et

haute vitesse, les performances et une facilité d'atterrissage vraiment déconcertante.

Comme sur les deltas haut de gamme, quelques vols de prise en main en conditions pas trop fortes permettront de s'accoutumer à la légèreté en tangage de la barre de contrôle.

Finalement, seul le prix, pourtant totalement justifié comparé à celui d'un delta sans mât par exemple, peut être un vrai frein, bien compréhensible. Mais nous savons que les livrets "A" sont suffisamment garnis chez beaucoup de pilotes qui attendaient cette machine depuis si longtemps... Et pour les mini pilotes, Flight Design envisage déjà pour le printemps 98 un Exxtacy de 13 m² ! ●▲■

Données techniques

Marque : Flight Design

Modèle : Exxtacy

Type : Aile delta rigide pliable à bord d'attaque cantilever en composite

Surface plat (m²) 14.8

Envergure plat (m) 12

Allongement 9.7

Poids aile (kg) 40 (43 dans la housse...)

Poids au décollage (kg) 100/160

Pilotage Roulis/lacet. Spoilers commandés par la barre de contrôle mobile. Pilotage en tangage pendulaire plus volets

V max > 100 km/h

VFE volets à fond 65 km/h

VFE volets 15° 80 km/h

Label DHV

Dimensions pliée, (m) 0.22 x 0.52 x 6.2

Prix (F) 54 550

Constructeur : Flight Design, Sielmingerstr. 65, Echterdingen, D-70771. Fax: (00 49) (0)711 90 287 99.

Revendeur France : VLD, 3 rue Ampère, 94854 Ivry-sur-Seine Cedex. Tél : 01 46 70 14 84, Fax : 01 46 58 97 52

Tableau récapitulatif des mesures Vol Libre

Température 14°

Pression/mer 1 026 Hpa

Altitude décollage 1 050 m

Charge alaire 9.51 kg/m²

Vitesse max > 100 km/h

Décrochage lisse : non dans la limite du débattement des bras pilote, vole à 28 km/h. Avec 10° de volet : non, vole à 25 km/h

Comportement spirale neutre

Inversion de virage 4.5 s

Lacet inverse présent, très amorti

Vz atterrissage 1.9 à 40 km/h, finesse : 5.84 ! (volets à fond)

Vz moyennes 0.72 à 35 km/h (10°), 0.82 à 45 (10°), 0.86 à 50 (lisse), 0.99 à 60 (lisse), 1.12 à 65 (lisse), 3.51 à 100 (lisse).

Finesses moyennes 12.46 à 35, 15.24 à 45, 16.13 à 50, 16.82 à 60 km/h, 16.11 à 65, 7.91 à 100 km/h !

Import ? Vive le delta !