

**Le plus séduisant des nouveaux deltas sur le plan esthétique s'appelle Atos. Le ramage vaut le plumage !**

■ Texte : Noël Bertrand ■ Photos : Hans Bausenwein ■

# ATOS : L'EXCELLENT COMPRA

## FÉLIX STORY

Avec les essais des machines du nouveau delta, non seulement *Vol Libre* se fait terriblement plaisir mais découvre à quel point les ingénieurs ont su comprendre les besoins des pilotes libres du 3<sup>e</sup> millénaire ! Car les contraintes supplémentaires des rigides sont vraiment faibles par rapport aux gains obtenus à tous les niveaux.

L'Atos de Félix Rühle, est une machine à la croisée des chemins de nos attentes : superbe, simple à poser, simple à monter, facile à piloter et en haut du panier côté performances. Dès sa première sortie officielle, elle fut Championne du monde ! Son pilote, l'excellent Christof Kratzner, lui-même constructeur du Plank et testeur au DHV, n'y est sûrement pas pour rien. Mais on ne devient jamais Champion du monde avec une bourrique... Nous avons testé celui d'Alain Chauvet, 6<sup>e</sup> à ce même Championnat du monde pour une première expérience en aile rigide.

Les lecteurs connaissent Félix déjà impliqué il y a 7 ans dans la construction de l'Expérience de Jürgen Lutz. Cette machine devint Pegasus une fois équipée des volets/aérofreins qui sont un apport fondamental à la cause du delta rigide. Entré ensuite chez Flight Design, il a largement participé au développement de l'Exxtacy en deux tailles. On connaît l'importance de cette aile dans la réussite commerciale du nouveau delta. Car construire les meilleurs outils du monde en vol libre ne sert à rien ni à personne en société marchande si ceux-ci ne sont pas vendus ! Voulant aller au bout de ses logiques, Félix a imaginé l'Atos, encore "plus" partout ! Son association avec quelques partenaires dont un leader mondial du delta, également Champion du monde, Icaro, lui a donné les moyens de l'aventure individuelle dans son entreprise A.I.R.

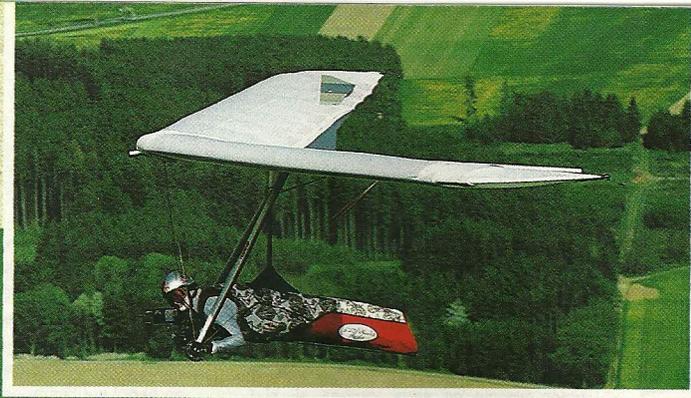
Cette création, parallèlement à la recherche et au développement, avec Bernd Weber (Thalhofer, UP...) aux commandes, explique le retard à l'allumage côté commercialisation. Tant il est vrai qu'il y a un monde entre l'invention puis la mise au point d'une machine et celui de sa production industrielle en série. Il est probable que ce second challenge soit d'ailleurs le plus difficile à réussir dans nos activités ultra-légères ! Icaro fait les voiles et, pour le montage, A.I.R. utilise les compétences de l'ancienne équipe du constructeur delta Thalhofer aujourd'hui disparu.

## PORTAGE

Avec 34 kg au décollage sur les épaules, l'Atos est au poids d'un delta sans mât, moins lourd que la grande Exxtacy (38 kg), le Ghostbuster (39 kg) ou la petite Exxtacy (36 kg). Pour le gain de poids, le



Comme tous les rigides, l'Atos est une aile qui transite bien. Une machine de grands espaces qui ne pourra qu'enchanter les pilotes de plaine !



Contrairement au Swift qui est absolument plat, l'Atos a du dièdre. Le pilote pourra être très légèrement plus incliné. C'est plus performant mais c'est moins confortable...

# PROMIS !



## STOP !



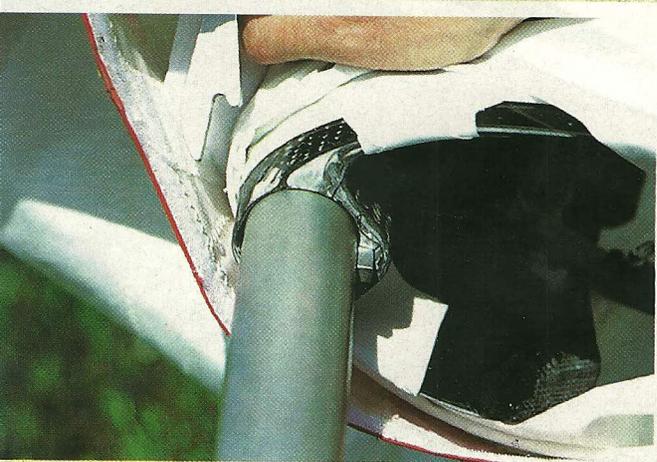
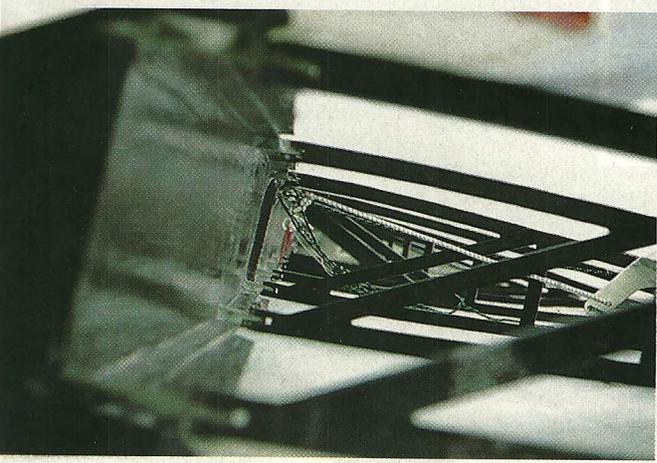
Confort de vol, homogénéité, maniabilité, manoeuvrabilité, simplicité, accessibilité, poids, esthétique, performances, atterrissage.



Détails de montage, transport sur l'épaule, prix très haut de gamme !

La forêt de profils articulés qui se replie à l'arrière du bord d'attaque cantilever en "D".

Chacun est différent du suivant...



ouvrir un peu après avoir largement écarté le ridoir au nez de l'aile, installer les rallonges de plume.

Attention ! Il est possible de les inverser, de les monter à l'envers et même de voler comme ça sans tomber, si, si ! Ajouter les cannes. Ouvrir en grand et attacher l'implanture de la voile à la quille avec les crocs en aluminium à sécurité, tirer les deux fermetures à glissière. Là, étarquer au nez avec le ridoir en suivant bien les indications de données par la ficelle "repère" qui doit pendre sans tour autour du ridoir en fin de tension. Nous préférons le nouvel étarqueur à poignée Flight Design, un peu plus lourd mais plus simple à utiliser. Il ne faut jamais essayer de forcer et de tendre le ridoir si l'aile n'est pas appuyée sur ses cannes ! Installer le petit tube de nez, les câbles avant et, seulement maintenant, la rallonge de quille. Tendre la voile sur les profils avec l'astucieux petit système à lever. Bien conduit, le montage ne donne pas l'occasion de laisser traîner la voile au sol. Néanmoins un soigneux optimisera en utilisant ponctuellement les chaussettes de plume comme protection au sol... Reste à fixer le push-pin des volets, à ne pas oublier le petit élastique anti-soulèvement des volets à en installer les câbles de commande en extrémité de barre de contrôle et à vérifier par une soigneuse prévol que tout fonctionne correctement. Le capot de nez ferme alors complètement l'Atos.

Tant que l'aile n'est pas étarquée, il faudra être vigilant au positionnement des volets en carbone, fixés à la voile et sans enveloppe, qui peuvent s'abîmer au niveau des montants de trapèze.

Le démontage est bien plus rapide que le montage, notamment du fait qu'il est très simple de désolidariser la voile des profils. Là encore, surveiller que les volets soient bien posés sur les montants de trapèze au repliage des bords d'attaque et que les curseurs de fermetures à glissière soient descendus afin d'éviter leur destruction par écrasement entre les bords d'attaque et la quille, un gros classique...

La housse, parfaitement dimensionnée, fait office de "sangles" de serrage. Les volets et spoilers se rangent posés l'un sur l'autre au repliage de la voile et non pas à l'envers l'un de l'autre. On transporte toujours un Atos "sur le dos" afin de ne pas écraser les fines surfaces mobiles en carbone sur l'échelle ou les barres de toit. Il existe des galeries à support spéciaux en sangles ou en mousse, "assez souples pour les rigides" (!). A plus de 60 000 F le bout, ça vaut peut-être le coup d'investir dans le transport... Hormis ces quelques points à surveiller, le montage ne présente pas de difficulté particulière. Il est un peu plus rapide que celui d'une Exxtacy ou d'un Ghostbuster et équivaut à celui d'un delta au repliage !

## AU SOL

L'équilibre statique est neutre lorsque l'Atos a le nez légèrement basculé vers l'avant, comme un Fledge. Attention, ce n'est pas la bonne incidence pour le décollage (trop piqué). Pour entrer sous l'aile, on peut passer par derrière en soulevant la quille ou alors par devant en basculant l'Atos largement en arrière sur la quille à l'aide des montants

sur les épaules. On ne met pas un Atos à l'horizontale en "tractionnant" sur les câbles longitudinaux. Cela risque de tordre et fragiliser la plaque inox de leur fixation au nez de l'appareil. Au sol, les petits montants de trapèze laissent peu de place sous l'Atos et on le porte presque autant avec le casque en appui sur l'intrados qu'avec les épaules ! Cela ne facilite pas non plus l'enfilage du harnais surtout quand, par sécurité anti-oubli, on l'accroche d'abord à l'aile avant de le chausser.

Sur les nouveaux deltas, le contrôle de l'inclinaison s'effectue par les surfaces mobiles, autant s'en souvenir. Les deltistes devront oublier leurs réflexes d'efforts sur les montants pour tenir l'aile au décollage. Les câbles latéraux sont des timoneries (commande des spoilers), pas des haubans ! En attendant de décoller, le plus simple est de laisser la barre au sol pour que l'aile s'équilibre seule par le jeu naturel des spoilers. Sinon, sur les épaules, la piloter par le trapèze, sans s'enervier. Les réactions aux commandes ont une certaine inertie du fait de l'envergure de la machine.

## DÉCOLLONS !

Attention à la largeur du décollage et aux buissons que l'on néglige d'habitude ! Les 12,8 m d'envergure occupent de l'espace !

La bonne incidence de vol de ce profil d'Atos n'est pas celle à cabrer de 15 à 20° du delta mais à l'horizontale par rapport à la pente d'envol. Prudence tout de même avec la survitesse sur les tremplins très abrupts en accompagnant trop vigoureusement des épaules ! Et le décollage genre "je pique, je bourre, je pousse tout" ne fonctionne pas avec un Atos, pas plus qu'avec une Exxtacy, un Ghostbuster ou tout autre rigide !

Sans vent, avec 20° de volets, la portance arrive au second pas et la prise en charge du pilote nécessite deux autres pas. En tout six pas sont nécessaires par vent nul sur pente assez faible pour le décollage complet à la bonne incidence. On part en marchant et on accélère progressivement au fur et à mesure que l'aile vole. En fait, il s'agit d'effectuer un vrai décollage delta à pied, sans brutalité.

## EN VOL

Ce qui surprend d'entrée avec l'Atos c'est son évidence en vol ! Il est facile, homogène, très proche du pilotage d'un delta classique. Parmi les rigides testés par *Vol Libre*, c'est celui qui demande le moins d'efforts physiques. La barre peut souvent se tenir à deux doigts.

La machine est douce, bien amortie en roulis mais moins puissamment qu'une Exxtacy ou qu'un Ghostbuster. La réponse à l'action sur la barre est immédiate. Ensuite l'inclinaison arrive progressivement. Comme en delta, on peut aussi rentrer dans le thermique à forte incidence, en poussant et en décentrant (en fait en ouvrant le spoiler côté où l'on veut tourner) ! L'Atos n'a pas de lacet ni roulis inverse. Il présente une instabilité spirale aux fortes inclinaisons, ce qui semble être le lot de toutes les machines de ce type testées à ce jour. En insistant, il est possible d'effectuer une belle spirale engagée, voire même une vrille "aux limites" dit Christof Kratzner, le testeur du DHV... Cela permet de noyauter pour ceux qui aiment ça. Aux inclinaisons usuelles c'est la neutralité spirale, confortable, qui prédomine. L'Atos est redoutable dès lors qu'il s'agit de moyenner dans une zone à thermiques quelque peu désorganisés.

On peut aussi le malmener à la commande en rou-

Mise en évidence du petit ergot métallique qui maintient à la bonne incidence l'extrémité amovible du bord d'attaque. Attention aux repères ! On peut aussi déplacer cet ergot et régler ainsi sa machine comme on le souhaite pour la compétition.

Le constructeur a aussi allégé la voile qui est en Ripstop Polyester de 97 g/m<sup>2</sup>. Elle est massivement renforcée aux points d'attache des extrémités de profils et en plume mais, à quantité égale de tissu avec un Dacron polyamide de 170 g/m<sup>2</sup>, on aurait 2 kg de plus environ, ce qui le mettrait au poids d'une petite Exxtacy. Faut-il vraiment faire cette économie-là, une voile plus épaisse vieillissant généralement mieux ? En revanche, au niveau fabrication de la voile, renforts, coutures, ajustage, etc, on reconnaît la grande expérience d'Icaro. Ça se paie car une voile de rechange est facturée 14 595 F...

Les deux "D" tubes restent toujours aussi insaisissables pour un portage sur l'épaule. Bien conscient de cela, le constructeur n'a même plus mis de poignée au centre, juste une à chaque extrémité ! Débrouillez-vous avec les copains. Du fait des extrémités de bord d'attaque amovibles, le paquet est plus court que celui de l'Exxtacy ou du Ghost : 5,8 m.

## MONTAGE

Comme toujours dans le montage d'un aéronef, il y a une danse à effectuer dans l'ordre. Se souvenir que rien ne doit jamais forcer, grincer, couiner, craquer...

Installer la barre de contrôle, retourner l'aile, sortir le matériel stocké dans les bords d'attaque, les

is pour rentrer dans le thermique. Il comprendra que son pilote n'y connaît rien mais l'Atos ne rechignera pas ! Il se freine alors sur son spoiler. Le lacet induit le roulis. Il se produit cependant une perte de vitesse et d'altitude inutiles. Il vaut donc mieux être paisible à la commande, progressif, puis cadencer par un pousser subtil.

Un délististe dira que, une fois incliné, l'Atos peut se recentrer très bien et sans effort en "guidonnant" ! En fait, en virage établi, essayer de le recentrer par une action en lacet sur la barre revient à tirer un peu plus sur le spoiler de la plume intérieure ! Il ne s'agit donc pas de "guidonnage" mais d'une légère augmentation de l'inclinaison due à un peu plus d'ouverture du spoiler.

Le virage est très homogène, sans le moindre dérapage. Il exige finalement peu d'intervention du pilote et se coordonne naturellement. Le vol est particulièrement majestueux. Le taux de roulis de 45° à 45° sur trajectoire est de 4 s. L'inversion de virage demande le même temps.

L'Atos se trime aux volets. Il peut voler très lent à 30 km/h et 20° d'inclinaison dans le thermique. Remarquable ! Dans ce cas, il demande un léger effort permanent à pousser. Ceci permet entre autres de se mettre à la vitesse des parapentes et donc d'être bien moins gêné dans les grappes, à l'inertie près. De toute façon, on passe très vite au-dessus. En 4 h 30 de vol le seul parapente que

nous ayons vu à notre hauteur, durant quelques secondes, sur un meilleur recentrage du thermique, était la belle Tigra Apco de Thomas Puthod, un sacré client du groupe France ! Globalement les Vz sont excellentes et, à niveau de compétence égal, un pilote d'Atos sera toujours 50 m au-dessus des meilleurs deltas.

Cependant, à la charge alaire de l'essai, le bon rendement en thermique se trouvait avec 10/15° de volets seulement et une vitesse de comprise entre 35 et 40 km/h (il n'y a pas de repères sur la cordelette de commande).

En vol symétrique, pour entrer dans l'ascendance, l'Atos se "lève les fesses" en accélérant, comme un planeur !

En tangage, l'amortissement est faible sur les 20 premiers degrés puis léger ensuite mais présent sur toute la plage d'utilisation du tirer avec un retour au neutre positif à toutes incidences qui augmente à haute vitesse. On fréquente sans peine les 100 km/h. Sur la machine d'essai, nous avons dû rendre la voile de 1 cm à l'emplanture avec le système à 4 boucles réglables car elle avait tendance à faser au centre à ces vitesses inusuelles. C'est à surveiller à la prévol car la sangle utilisée par le constructeur est assez glissante et peut se dérégler. Au-delà de 100, la machine perd de sa paisible homogénéité. La barre a des mouvements parfois vifs de 10 à 15 cm d'amplitude.

Au réglage de centrage parfait dont nous disposions, volets en lisse, l'Atos volait barre lâchée à la finesse max, à un peu plus de 50 km/h. A toutes les vitesses, la tenue de cap est parfaite ce qui est favorable en remorqué et reposant en transition.

En tangage, pour les compétiteurs qui souhaitent gagner de la vitesse pour les arrivées au but et alléger un peu plus leur barre, il est possible de recaler le vrillage à son goût en déplaçant l'ergot de réglage du tube amovible en bout de plume. Mais ceci exige un repérage (simple) car ce n'est pas prévu d'origine à cause de la labellisation DHV... Procéder par étapes très progressives pour trouver ce qui convient à son pilotage ou ses ambitions.

Volets en lisse, barre à bout de bras, la vitesse lue au décrochage était de 28 km/h ! L'abattée est franche mais calme. L'Atos reprend son vol de lui-même. Avec les volets, il est pratiquement impossible à décrocher. Il s'enfoncé, bien symétrique, c'est tout.

Les belles journées d'octobre offraient des petits plafonds à 1 300 m. Nous effectuerons un aller-retour St-Eynard en compagnie de Xavier Vergès, le distributeur grenoblois, un petit poids sous Exxtacy 13 toute neuve (même surface que l'Atos). Adroit et très léger, il montait légèrement mieux en thermique. En revanche, l'Atos était un soupçon meilleur en transition, à la charge alaire de l'essai. Un aller laborieux à vouloir trop assurer de peur de vacher dans un jardin, fut suivi d'un retour en trace directe, déterminé, avec descente obligée sous le nuage à mi chemin. Dans le zéro, la bonne solution avec les nouveaux deltas, c'est comme en Swift : avancer, avancer, avancer toujours !

Les performances sont à la hauteur des attentes mais celles annoncées par le constructeur sont optimistes : 19 de finesse et 0.7 m/s de Vz sans qu'on sache à quelles vitesses elles ont été obtenues. Plusieurs vols comparatifs, notamment à Gourdon avec un Atos très récent, nous ont permis de confirmer les quelques mesures plus réalistes que nous avons pu effectuer en fin de convection à l'occasion de cette période d'essai dans les Alpes. Elles demanderaient encore à être affinées très tôt le matin, par exemple en remorqué, c'est l'idéal...

Instrumentation, harnais et pilote étaient les mêmes que pour l'Exxtacy et le Ghostbuster. Les inquiets constateront que la polaire est supérieure à celle des meilleurs deltas, à toutes les vitesses. Equivalente à celle d'un Ghost en lisse, elle est plus plate que celle de l'Exxtacy testée par *Vol Libre* avec plus d'un point de mieux à 50 km/h mais redvient équivalente à 60 pour être à nouveau meilleure à 70 km/h. Il y a donc eu des progrès, surtout en Vz d'ailleurs.

Selon Félix Rühle, les bonnes performances de sa machine tiennent au fait que l'Atos a un profil évolutif en fonction de l'incidence locale, ce qui n'était pas le cas sur l'Exxtacy. Ceci explique aussi un prix élevé car les nervures sont toutes différentes, donc plus de moules et plus de travail. La géométrie des nouveaux volets serait également responsable des bonnes Vz.



Le cher Atos mérite une galerie de transport adaptée !

## ATTERRISSAGE

Tous volets sortis, l'aile reste parfaitement pilotable. Pas de couple cabreur ni dérapage en virage. Donc se régler pleins volets en début de vent arrière pour bien se mettre le plan de descente dans l'œil : -2 m/s au vario à 40 km/h soit finesse 5.46 !

Par vent nul, nous avons toujours posé dans le premier tiers du terrain. L'effet de sol est faible, sur 20 à 30 m maximum. Prévoir de relâcher un peu les volets s'il y a du vent de face au risque d'être trop court. Un comble !

Avec une brise légère, le premier pousser manquait de franchise par crainte de ressource franche genre Exxtacy. Au second vol, sans vent, un pousser type delta, bien net vers le haut et l'arrière, donna un parfait arrêt. Du fait de sa descente en pente forte à faible vitesse, l'Atos peut aisément prendre des petits terrains !

Comme avec tous les rigides à volets-aérofreins, globalement la séquence est bien évidente qu'avec un delta. Pour l'Atos, tolérante et se déroulant à faible vitesse, elle se situerait au point de vue facilité entre celle de Exxtacy, très simple, et du Ghostbuster, à peine plus technique.

## SUPER MACHINE !

Le delta rigide permet à un pilote n'ayant plus le temps de s'entraîner tous les jours, d'accéder plusieurs jours de suite aux longs vols de distance ou de durée, sans fatigue. Reste juste le plaisir ! Légèrement plus vivant en roulis, l'Atos est plus proche des sensations delta que l'Exxtacy qui, plus amortie, filtre davantage l'aérogologie. Il est également plus convivial et moins technique qu'un Ghostbuster.

Cette machine merveilleuse redonnera la maîtrise du ciel aux délististes qui pensaient l'avoir perdue et ne pourra que séduire tous ceux qui savent lever le nez et voir le beau ! Pour *Vol Libre* c'est actuellement un des meilleurs compromis parmi les nouveaux deltas. Ça se sait ! La liste d'attente est longue mais il paraît que ça va s'arranger... En tout cas A.I.R. embaucherait, c'est écrit sur son site Internet !

### Données techniques constructeur

Marque : A.I.R.

Modèle : Atos 145

Surf. plat (m²)	13.6
Envergure (m)	12.82
Encombrement (m)	0.20 x 0.46 x 5.8
Allongement	12.1
Pds seul (kg)	34
Pds total au décollage	90-150 kg
Longueur pliée	5.8
Labellisation	DHV Atos AIR
N° MZL 01-347-99	
Prix complet (F)	61 300
Une voile neuve (F)	14 595
Un montant (F)	400

**Constructeur** : Adresse: A.I.R., Salstr. 6, D-72582 Römerstein-Zainingen, Allemagne. Tél : +49/(0)7382/7177, Fax : +49/(0)7382/7178, E-mail : info@a-i-r.d

**Distributeur France** : VLD, 3 rue Ampère, 94854 Ivry-sur-Seine cedex, Tél : 01 46 72 74 60, E-mail : vollibrediffusion@compuserve.com

### Tableau récapitulatif des mesures Vol Libre

Poids de l'aile	34 kg
Poids dans la housse	36.5 kg
Altitude	1000 m
Température	17°
Pression/mer	1 028 hPa
Charge alaire de l'essai	8.93 kg/m²
Vitesse maximale	> à 100 km/h
Décrochage	en lisse à 28 km/h
Taux de roulis	4 s pour passer 45° sur 45° (en lisse)
Comportement spirale	légère instabilité au-delà de 30° d'inclinaison
Vz moy. avec 10° de volets	0.71 m/s à 40 km/h soit Finesse : 15.61
Vz moyenne en lisse	0.78 m/s à 50 km/h, 1m à 60, 1.33 à 70
Fin. moyenne corresp.	17.77 à 50, 16.63 à 60, 14.61 à 70