voleinfo

LE MAGAZINE NUMÉRIQUE DU PARAPENTE ET DU PARAMOTEUR.



NOUVELLE SAISON 2016

- SÉCURITÉ BOUCLES SELLETTES
- PILOTAGE À L'ACCÉLÉRATEUR

TESTS

- SWING MITO
- BGD CURE
- GIN CARRERA +
- AIR CROSS DOUBLE U

Photo : Jérôme Maupoint

ISSN 2267-1307



Notre couverture :
Le photographe Jérôme Maupoint profite des thermiques printaniers en mai 2016 à Ager, Espagne, sous une GIN Sprint 3.

SOMMAIRE

Portfolio	3
News	9
Omikron-Advance s'attaque à l'accro	21
Cloués au sol pour des boucles	50
Pilotez avec vos pieds	58

Tests

Gin Carrera+	63
BGD Cure	70
Swing Mito - Magie ou mythomanie	76
Aircross - Double U	86

Reportage

Le bon mélange en paramoteur	90
Voler debout sur un drone	95
Simulateur SMAAP	97
Pliage parapente	100



Les sommets attendent vos "marche&vol".
Les dernières taches de neige sont en train de fondre…
Photo: Markus Gründhammer



Aaron Durogati pose en 720° sur l'atterro de Bir, en Inde.
Photo : Albasark, http://albarsark.com/wordpress



Le début de l'été est la bonne saison pour découvrir les contrées sauvages du grand Nord, comme ici sur les îles Féroé
Photo : Noe Chaparro



La mer, que ce soit à Roquebrune ou à Ölüdeniz,
apporte une nouvelle dimension aux vols.
Photo : Skywalk



Deux Adventure Smart découvrent la côte du Portugal.
Photo : Adventure



Cross Country EN/LTF B+

IKUMA

Back Country

Aventurez-vous dans de nouveaux territoires. Tracez votre propre route. Sortez des sentiers battus pour découvrir les émotions du vol de cross avec le meilleur rapport sécurité - performance.

niviuk.com



Photo : independence

INDEPENDENCE GERONIMO 2: PRIME, POINT PAR POINT

La Geronimo 2 est la nouvelle "EN B haut de gamme" de chez Independence. Fabriquée en Dominico 20D soft finish (souple) pour intrados et extrados, elle doit occuper le créneau des machines parfaitement adaptées au cross, tout en offrant une sécurité plus élevée qu'une aile EN C. Lors du développement, la cohésion du bord d'attaque aurait été particulièrement soignée.

Pour "booster" les déclarations de vol avec cette aile, Independence propose des primes en forme de bon d'achat pour chaque point comptabilisé en 2016 par ces serveurs : www.xcontest.org et www.dhv-xc.de.

Barème détaillé sur le site du constructeur www.independence.aero

GERONIMO 2 - DONNEES CONSTRUCTEUR

Constructeur - Independence Web : http://www.independence.aero/ Mail : info@independence.aero
Tel : 00.49/(0) 83.64/98.33.0

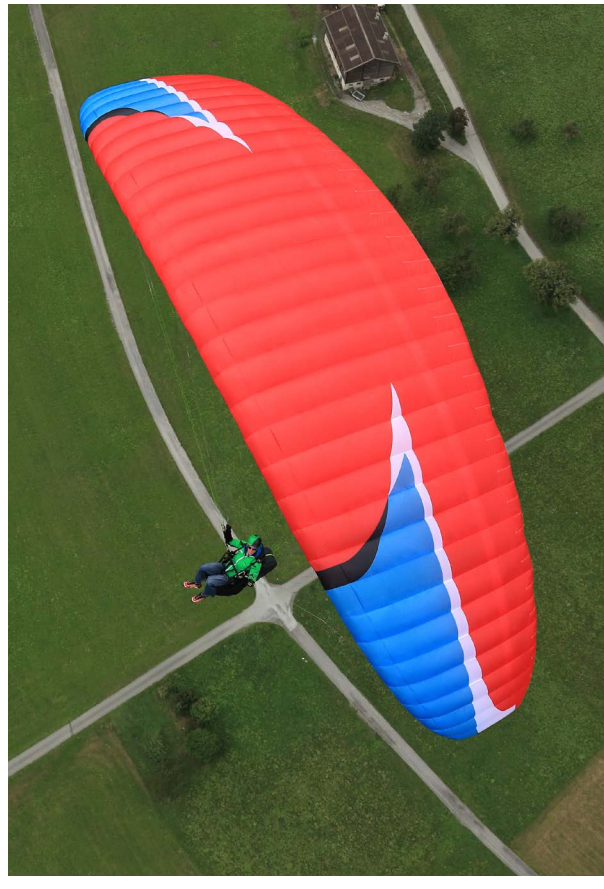
ANNÉE DE SORTIE	2016			
TAILLE	XS	S	M	L
CELLULES	59	59	59	59
SURFACE A PLAT [m²]	23	25	27	29
SURFACE PROJETÉE [m²]	19,37	21,06	22,74	24,43
ENVERGURE À PLAT [m]	11,33	11,81	12,27	12,72
ENVERGURE PROJETÉE [m²]	9,61	10,01	10,31	10,71
ALLONGEMENT À PLAT	5,58	5,58	5,58	5,58
ALLONGEMENT PROJETÉ	4,71	4,71	4,71	4,71
PTV [kg]	55 - 80	65 - 90	80 - 105	95 - 120
HOMOLOGATION EN / LTF	B			
MATÉRIEL	Intrados- Extrados : Dominico D20 40g/m2			
PRIX [€]	3 400	3 400	3 400	3 400

Photos : Niviuk

NIVIUK KOYOT 3

Selon Niviuk, pour la Koyot 3, EN A de la nouvelle génération, les concepteurs sont partis d'une feuille blanche. Il y aurait 7 raisons de choisir la Koyot 3 :

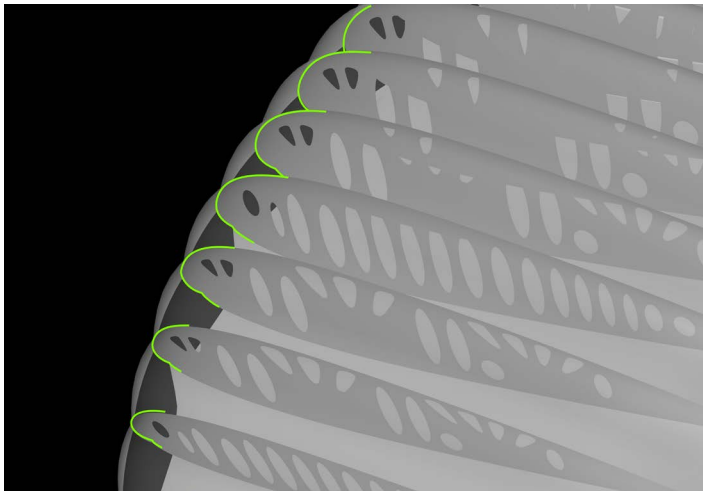
- Une structure interne offrant une aile très compacte, avec un "excellent" niveau de confort et de sécurité.
- Des joncs en Nitinol avec tous ses avantages (tenue profil, durabilité) sur une EN A.
- RAM, le Sharknose à la façon Niviuk, avec une augmentation de la sécurité en basses vitesses et une réduction du risque de fermeture.



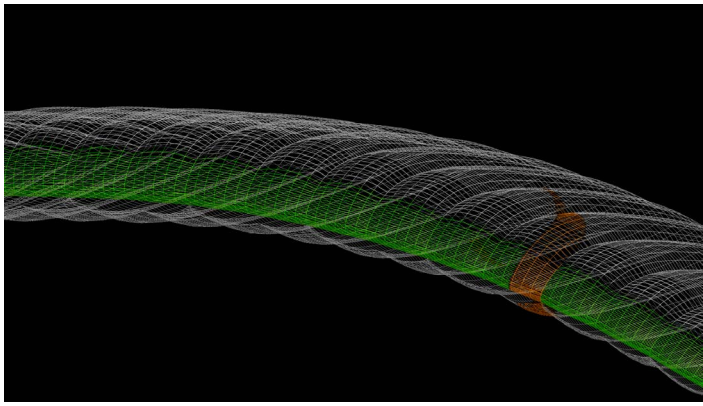
NIVIUK KOYOT 3

- 3D Pattern Cut et 3D Leading Edge : le 3D-Shaping de Niviuk tient également compte des directions de tissage du tissu.
- Aile à 3 lignes : 20 % de suspentes en moins par rapport à une Koyot 2.
- Élévateurs très adaptés aux débutants, avec colorisation différente droite/gauche, et une préhension facile des "petits" A pour les oreilles.
- Augmentation de débattement aux freins, il est 8 % supérieur à celui de la Koyot 2 : augmentation de la sécurité.

Niviuk promet "*une voile facile à contrôler, au tempérament doux et tolérant qui permet un pilotage intuitif et instinctif.*"



La technologie RAM représente le Shark Nose façon Niviuk. l'EN A Koyot 3 en est équipée pour un maintien idéal de la pression interne sur une large plage d'incidences. Il en résulterait, entre autres, une meilleure absorption des turbulences, un meilleur rendement et un meilleur comportement aux basses vitesses..



Les technologies 3DL et 3DP de chez Niviuk correspondent au 3D-Shaping spécifique au constructeur, ainsi que de l'orientation des tissus choisis par rapport aux sollicitations. Il en résulte un meilleur rendement du profil et une longévité accrue..

NIVIUK KOYOT 3

La Koyot 3 serait un "*condensé d'innovations technologiques, offrant d'excellentes performances et une possibilité de progression importante, ludique et sûre, adaptée à chacun*".

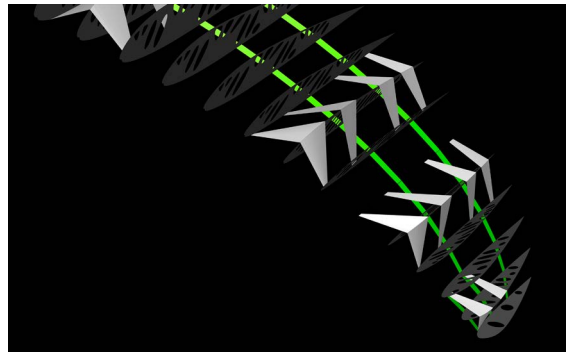
KOYOT 3 - DONNEES CONSTRUCTEUR

Constructeur Niviuk Web : http://www.niviuk.com Mail : info@niviuk.com
Tel : +34 972 422 878

ANNÉE DE SORTIE	2016				
TAILLE	22	24	26	28	31
CELLULES	36	36	36	36	36
SURFACE A PLAT [m²]	22	24	26	28	31
SURFACE PROJETÉE [m²]	19,04	20,77	22,50	24,23	26,83
ENVERGURE À PLAT [m]	10,44	10,90	11,35	11,77	12,39
ENVERGURE PROJETÉE [m²]	8,48	8,86	9,00	9,56	10,06
ALLONGEMENT À PLAT	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95
ALLONGEMENT PROJETÉ	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
CORDE MAXIMALE [m]	2,00	2,67	2,78	2,88	3,03
PTV [kg]	45 - 70	60 - 80	75 - 95	90 - 115	110 - 135
POIDS DE L'AILE [kg]	4,2	4,5	4,9	5,1	5,4
HOMOLOGATION EN / LTF	A				
MATÉRIEL	Extrados - Intrados S9017-E25 38 g/m²				
PRIX [€]	3 100	3 100	3 100	3 100	3 100



La conception de la structure interne offrirait une aile très compacte et un bon amortissement des turbulences..



L'AVIS DE LA RÉDACTION

voler.info MAGAZINE

Koyot 1 en 2008, Koyot 2 en 2012, Koyot 3 en 2016: logique. Les Koyot 1+2 étaient d'excellentes ailes pour les débuts, réputées parmi les moniteurs pour leur accessibilité, leur facilité de gonflage et leur tolérance.

Une version 3 intégrant pour la première fois des technologies du type Shark Nose, 3D-Shaping amélioré et joncs Nitinol, le résultat devrait être très prometteur. En plus, l'aile a perdu 500 grammes, c'est bien pour le gonflage tout comme pour le comportement en l'air.

En apportant un plus au niveau performance et pilotage, tout cela pourrait faire de la Koyot 3 une aile très polyvalente pour accompagner le pilote très loin dans sa carrière.
À tester...



LM6

par OZONE

HAUTES PERFORMANCES ET LÉGÈRETÉ

La LM6 est la version légère de la Mantra M6. Nous avons appliqué à notre meilleure aile de compétition l'ensemble de la technologie de l'ultra-léger développée par Ozone depuis dix ans. Le résultat, selon nous, parle de lui-même. Au cours de notre campagne de développement et d'essais de cette nouvelle LM6, nous avons poussé le concept d'une 3 lignes à son maximum en incorporant notamment les meilleurs éléments de la LM5 tout en accroissant le nombre des cellules, en modifiant le profil et en optimisant le plan de suspentage.

La LM6 affiche un meilleur plané et une meilleure vitesse de pointe, avec un ressenti plus compact et stable en aérologie active. Avec un allongement de 6,92 ; un profil extrêmement stable en tangage, une réduction de 23 % de la traînée de suspentage et une amélioration importante de la tension interne, la LM6 offre des perfs améliorées par rapport à la LM5.

Nous avons conçu la LM6 spécialement pour les aventures de vol-bivouac qui requièrent le meilleur niveau de performances. Nous attendons vos réactions et commentaires sur notre nouvelle LM6 et nous voulons surtout que vous nous faisiez partager vos aventures. Salutations de toute l'équipe Ozone.

WWW.FLYOZONE.COM

pilot: **Cody Mittanck** photo: **Loren Cox**



GIN SPRINT 3

Gin a enfin commencé à livrer la Sprint 3. Cette EN B a été conçue pour rester très accessible et équilibrée, tout en étant réactive à la commande. Elle est censée rester très stable en tangage. Un profil EPT, le Shark Nose de chez GIN, apporte sans doute des éléments dans ce sens. La construction robuste et néanmoins légère, basée sur du Porcher Skytex 38 et 32, est également dans l'ère du temps: 4,5 kg pour la M..

C'est une trois lignes qui se pilote également aux C. Des renforts au-dessus des C font d'ailleurs partie des technologies du haut de gamme intégrées dans cette aile.

SPRINT 3 - DONNEES CONSTRUCTEUR

Constructeur - GIN Web : http://gingliders.com/parapente/sprint-3/
Mail : gin@gingliders.com
Tel : +82-31-333-1241

ANNÉE DE SORTIE	2016					
TAILLE	XXS	XS	S	M	L	XL
CELLULES	54	54	54	54	54	54
SURFACE A PLAT [m²]	21.05	22.85	24.88	27.00	29.20	32.08
SURFACE PROJETÉE [m²]	17.85	19.37	21.09	22.89	24.76	27.20
ENVERGURE À PLAT [m]	10.95	11.41	11.91	12.41	12.90	13.52
ENVERGURE PROJETÉE [m²]	8.61m	8.97m	9.36m	9.75m	10.14m	10.62
ALLONGEMENT À PLAT	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
ALLONGEMENT PROJETÉ	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15
POIDS DE L'AILE [kg]	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
HOMOLOGATION EN / LTF	B	B	B	B	B	B
MATÉRIEL	Extrados: Porcher Skytex 38 E25, Skytex 32 E3W Intrados: Porcher Skytex 38 E25, Skytex 32 E3W					
PRIX [€]	3 950	3 950	3 950	3 950	3 950	3 950

GIN SPRINT 3





La vidéo promotionnelle de la Gin Sprint 3 :
https://youtu.be/L1GbwZ-cV2M

GIN SPRINT 3



Petite news concernant le Team GIN : Antoine Girard (FRA), concurrent à deux reprises de la Red-Bull X-Alps (4e en 2015, 3e en 2013), volera sous GIN pour son prochain objectif : la X-Alps 2017 !

Autre news : Le biplace Fuse (EN B) est désormais disponible en taille 37, pour une plage de poids allant de 95 à 175 kg.

https://youtu.be/L1GbwZ-cV2M





SOL SYCROSS

La Sycross est la nouvelle EN B haut de gamme de chez SOL. Elle est présentée comme une aile avec les performances d'une EN C dans la classe EN B. Évidemment, elle a des Mini-Ribs en bord de fuite et du 3D-Shaping au niveau du bord d'attaque.

Elle a également un Shark Nose assez prononcé, et des élévateurs larges de 15 mm seulement, qui contribuent à la perte de poids qui est dans l'ère du temps.

4 Tailles pour des PTV de 70/90, 85/100, 95/110 et 105/125 kg.

www.altimo.fr

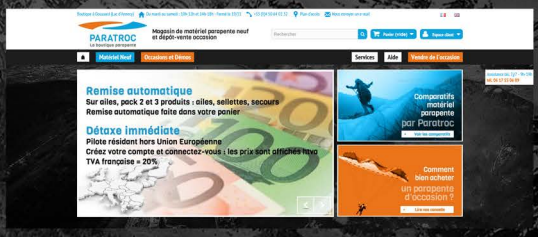


PARATROC
La boutique parapente

Boutique en ligne - Matériel parapente

Premier magasin de dépôt-vente occasion

Plus de 3000 articles en stock
Livraison gratuite à partir de 400€
Paiement en 3 fois sans frais



Doussard - Lac d'Annecy
Importateur France - Ava Sport & Plusmax

www.paratroc.com

KONTEST AIR CROSS

Air Cross propose des parachutes très légers : l'U Safe 105 est un parachute rond pour un PTV de 105 kg maximum, il ne pèse que 1,42 kg.

L' U Safe 120 X est un parachute carré pour un PTV max de 120 kg, il ne pèse que 1,49 kg selon le constructeur.

www.aircross.eu

Kontest est également importateur pour Karpofly, qui vient de présenter une nouvelle version de sa sellette à la protection dorsale gonflable : la Karpofly Fantom Extra light 2 pèse 4,2 kg.

www.kontest.eu







PARATROC

Paratroc propose un nouveau sac de pliage simple, solide et rapide en tissu imperméable. Avec corde de serrage, clip de fermeture et de larges sangles de portage, il coûte 69 €

Paratroc est par ailleurs également revendeur des instruments Skybean en France: le Skydrop pour 225 € est le plus léger vario GPS (68 g), on peut l'utiliser seul ou connecté via Bluetooth à un smartphone ou une tablette. Il s'attache à l'élévateur.

Le Skybean pour 59 € est un mini vario de 26 g, très compact et précis, programmable sur PC et possédant une autonomie de 150 heures sur ses piles. Paratroc revend aussi et surtout des parapentes neufs et d'occasion. Sur son site, Michel Falzone publie des tests et des appréciations sur divers modèles de parapentes du marché, énumérant apparemment sans complaisance les plus et les moins de chaque modèle.
www.paratroc.com/fr/content/26-comparatif-parapentes-paratroc











GANTS HIGH ADVENTURE

High Adventure, entre autres, constructeur des parachutes de secours pilotables Beamer, propose également des gants haut de gamme pour les sports aériens.

L'Itsy Bitsy Touch représente un gant trois-saisons pour les températures printanières, ou alors une utilisation en haute montagne, même quand les températures sont en dessous de zéro. L'Itsy Touch est un gant léger pour les températures plus douces et les journées estivales.

Ils sont équipés de longues manchettes en néoprène qui se portent sous la manche d'une veste, empêchant la pénétration du froid. Les renforts en cuir protègent les endroits les plus sollicités et améliorent la maniabilité. Les gants sont munis d'un tissu adapté à l'utilisation d'un écran tactile smartphone.

http://www.highadventure.ch/fr/gant-itsy-touch.html
http://www.highadventure.ch/fr/gant-itsy-bitsy-touch.html



Les gants "3 saisons" Itsy Bitsy Touch de chez High Adventure

BANDE DESSINÉE PARAMOTEUR

Sous le pseudo "Lojé", un couple de paramotoristes français conçoit des bandes dessinées au sujet de leur sport favori. Dorénavant, ils sont au tome 2 d' "On ne sait toujours pas voler".

Il coûte 17,50 € en impression à la demande sur le site de Pixelab, où l"on peut également feuilleter un aperçu.

www.pixalib.com/fr/loje/on-ne-sait-toujours-pas-voler





OMIKRON

ADVANCE S'ATTAQUE À L'ACRO



ADVANCE OMIKRON

Avec l'Omikron, pour la première fois en ses 27 ans d'existence, Advance présente une aile d'acro de série.

Selon le constructeur, cette aile "allie une belle dynamique équilibrée à un maniement accessible", et elle s'adresse aux pilotes ambitieux pratiquant l'acro pour le plaisir tout comme aux professionnels de la voltige. Advance promet des mouvements harmonieux et souple en Infinity Tumbling, avec une faible force centrifuge. Cette aile nécessiterait moins de corrections. Dans l'Hélico, sa vitesse de rotation se modulerait efficacement avec le frein intérieur.

Tailles : 17 (PTV 70-100 kg) ou
18 (75-110 kg).

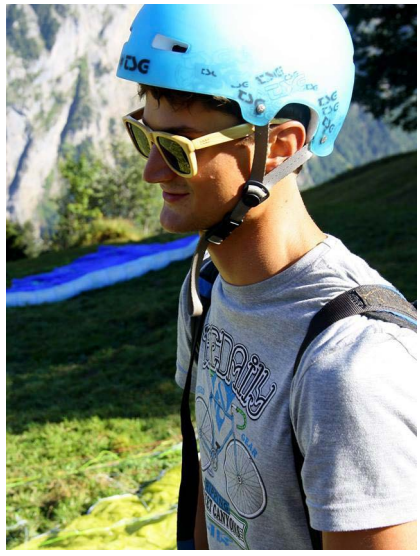
L'Omikron a été développée par des pilotes de voltige comme Michael Maurer et Christian Proschek : c'est le premier projet de développement sous la houlette de Christian. Cet Autrichien de 27 ans a fait des études en aéronautique à Salzburg. Il a commencé à voler en parapente à 16 ans. Depuis 2012, il collabore chez Advance, où il a travaillé sur diverses configurations des winglets en bout d'aile. Depuis 2015, il y est à plein-temps.

voler.info : *Christian, pourquoi il n'y a jamais eu de voile acro chez Advance auparavant ?*

Christian Proscheck : *Si, il y en a eu, mais uniquement des prototypes pour les pilotes test de la marque. Thomas Ripplinger avait tout de même, avec Chrigel Maurer, développé une aile qui a battu deux fois le record en Infinity Tumbling ! Avec Michael Maurer, j'ai repris le projet, afin de participer aux compétitions. Les exigences dans le monde de l'acro ont beaucoup changé ces dernières années, on était donc obligés de recommencer pratiquement à zéro. Comme le résultat était très convaincant, les pilotes dans notre entourage nous ont encouragés à commercialiser cette aile. Nous l'avons donc finalisée et la produisons en série. Nous sommes par ailleurs très impatients de voir les résultats en compétition cet été. Avec Gaetan Doligez et Eliot Nochez, nous avons deux autres pilotes de très haut niveau dans l'équipe.*

voler.info : *Lesquelles des techniques modernes et connaissances acquises avec les autres ailes de la marque ont été intégrées dans la conception de l'Omikron ? Quel était le cahier de charges ?*

Dans les autres disciplines, la légèreté a pris énormément d'importance. Pour une aile acro soumise à de fortes charges, nous n'avons pas voulu opter pour cette voie. Nous voulions une aile équilibrée, facile et fun. Donc une aile avec une dynamique suffisante, tout en restant facilement maîtrisable. Cela ne nécessite pas de techniques totalement nouvelles, mais un réglage précis des paramètres classiques : profil, forme en plan, voûte, tensions...



Christian Proscheck, jeune concepteur de chez Advance.





Une aile dédiée à l'hélico et à l Infinity Tumbling. Extrados en tissu 38 Skytex, intrados en 40 Hardfinish. Selon le constructeur, les suspentes du bas supportent jusqu'à 24 G ; celles du haut peuvent aller jusqu'à 52 G.

APCO FORCE II

Chez Apco, la voile réflex Force est dorénavant disponible dans sa deuxième génération.

Selon Apco, cette aile est plus facile à gonfler, décolle plus facilement que la version 1 et présenterait une plage de vitesse utilisable plus importante.

Les élévateurs sont équipés d'un système du type PK-System (possibilité de commander les trims avec l'accélérateur à pied aussi).

www.apcoaviation.com



Comme ça, le foot est plutôt rigolo: un match entre deux paramoteurs.
https://www.youtube.com/watch?v=uUN6X94x8DU

All Mountain

Polyvalence et légèreté

Hike & Fly, voyage entre amis, vol sur un site local, action avec une aile de speedflying ou randonnée en haute-montagne couronnée par un magnifique vol – avec la PI 2, l'EASINESS 2 et la STRAPLESS, nous proposons un équipement léger et polyvalent pour toutes sortes d'aventures en montagne. Combinaison individuelle et flexibilité: tu as le choix.

advance.ch/allmountain



à partir de 2,05 kg



à partir d 1,47 kg



à partir d 190 g

ADVANCE PI² EASINESS² STRAPLESS

Picture: Thomas Ulrich, visualimpact.ch

Gamme 2016
*Fabriqué en France
www.trekking-parapentes.fr
Senso *2290 €
Sport *2650 €
Trek 2650 €
Just One *1750 €
BBus 2850 €

PAYER AVEC DES PARAPENTES

La Banque Nationale Suisse a mis notre sport favori à l'honneur: sur le nouveau billet de 50 francs Suisses, une aile vole devant les montagnes Helvètes. La graphiste responsable de ce dessin à rendu méconnaissable la marque de la voile, mais on a une petite idée de qui était le constructeur du parapente qui a servi de modèle...







Photo : Ozone

OZONE SPEEDSTER 2

Il y a cinq ans, nous avions testé la première Speedster : Il s'agissait du premier parapente de chez Ozone qui jouait la carte "Full reflex", tout en offrant une très bonne maniabilité. Avec le succès que l'on connaît !

Ça y est, dorénavant la Speedster 2 est là, Ozone y a incorporé toutes les nouvelles technologies :

- Shark Nose
- Structure interne améliorée
- Traînée suspentes réduite
- Nombre de cellules augmenté
- Nouveau système pilotage 2D
- Allongement réduit

L'aile est homologuée EN C et DGAC, elle sera disponible en 4 tailles 22, 24, 26 et 28.

www.flyozone.com



Notre test de la première Speedster en 2011. Nous testerons la version 2 en juillet...

L'AVIS DE LA RÉDACTION voler.info MAGAZINE

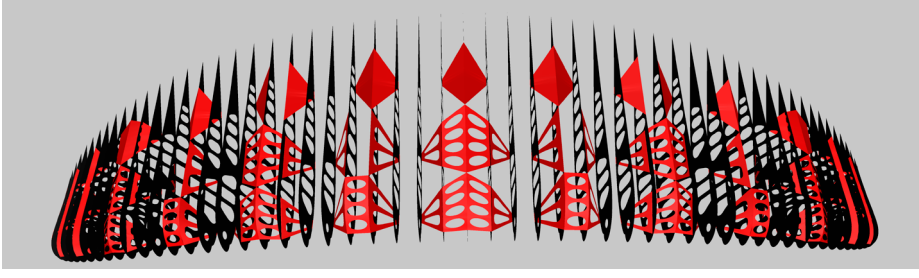
En 2011, nous avions testé la première Speedster. Cette aile avait été une révolution, elle avait créé de nouveaux standards de maniabilité dans le monde du paramoteur à profil reflex.

On comprend qu'il était très difficile de construire une remplaçante digne de lui succéder ! 5 ans après, la version 2 n'a pas été radicalement redessinée, mais reçoit des améliorations dans de nombreux détails, ainsi que l'apport de toutes les technologies modernes, dont une partie a été inventée par Ozone.

Comme le Shark Nose : rien que ce dernier devrait apporter une cohésion supplémentaire, un gonflage encore plus facile et une augmentation de la sécurité au niveau des basses vitesses. Sans doute une évolution et modernisation intéressante. Nous l'attendons en test...

OZONE : VIPER 4





La Viper 4 devrait être encore plus polyvalente que la 3 selon ses concepteurs, et gagner entre autres en maniabilité du type slalom. Plus légère, moins allongée, suspentage plus court : de nombreux facteurs en faveur d'une maniabilité nettement accrue. Le décollage serait encore plus facile aussi, et la vitesse accrue entre autres grâce à un travail important sur la structure interne.
Le système de trims/accélérateur PK-System a été redéfini.

www.flyozone.com

L'AVIS DE LA RÉDACTION voler.info MAGAZINE

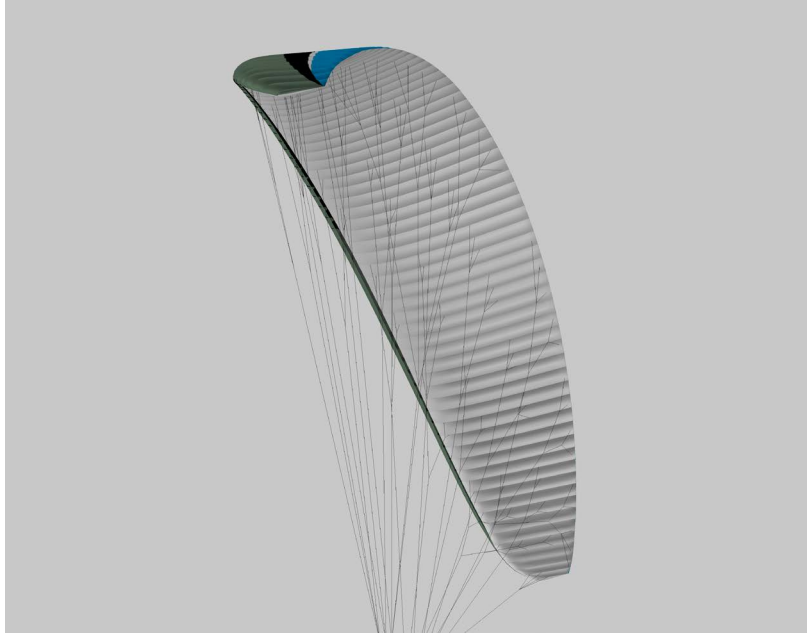
Il y a peu de temps, nous avions résumé l'histoire des modèles Viper, en détaillant le cheminement de ce serpent puissant et performant.



Notre pilote-test Sylvain Dupuis louait les performances inégalées de la Viper 3, sortie en 2014 : c'était de loin l'aile la plus performante qu'il "*a pu essayer à ce jour.* " Mais il remarquait aussi "*qu'en Slalom, cette aile n'est évidemment pas dans son élément*".

Il est clair que sous l'impulsion du Champion Alex Mateos, Ozone a voulu rapidement développer une version bien plus maniable et typée slalom, pour donner à la Viper de la polyvalence dans toutes les disciplines de la compétition actuelle.





La Viper 4 sera disponible en taille 16, 18, 20, 22 et 24. Pour les pilotes de compétiton, il y aura une taille 14. Homologation: DGAC (et donc charge aussi)

APCO AVIATION

GAME 42 Nouveau

UN CHEF-D'ŒUVRE DANS LE CIEL

Savourez la précision et la performance de ce nouveau biplace. L'aile est résistante et néanmoins légère. Cette voile biplace est très équilibrée et vole comme une aile solo finement réglée. Vous l'adopterez dès le premier vol !

- Totalement certifiée EN / LTF B

CRÉE LES STANDARDS DU FUTUR

1974 production en série de deltaplanes

1986 1re génération de parapentes en production

1995 Bagheera parapente des champions

2004 Premiers records du monde en paramoteur

2016 GAME 42 la dernière création

T-40 T-30 T-20 T-10 AUJOURD'HUI

WWW.APCOAVIATION.COM

AU SERVICE DES PILOTES DEPUIS 40 ANS



SMART CELLS

AIR SCOOP

LOW ASPECT RATIO

DOUBLE 3D SHAPING

EASY PACKING

WEIGHT OPTIMIZED

ION 4 - La performance pour tous

Performance élevée, légèreté et facilité : la ION 4 a un meilleur plané que la MENTOR 3. Avec seulement 3.95 kg (XXS) la ION 4 est légère comme une plume et grâce à ses freins intelligents, elle offre une impressionnante maniabilité et d'exellentes performances en thermique. Découvrez le nouveau jalon dans la série des ION !

Intermédiaire taillée pour l'aventure avec des freins optimisés (EN/LTF B)

www.nova.eu/ion-4

NOVA

BACK TO GRAND-BO
2È ÉDITION

L'Office du tourisme de ce joli village soutient la compétion de manière tres efficace.



Photo : E. Lantelme

Photo : Maeva Giacometti



Le Grand Bornand, un beau site à fort potentiel dans les Alpes du nord.

Le Grand Bornand, c'est aussi le fief de Seiko. Ici, la championne se montre de manière inhabituelle...

Photo : D.R.



Fort du succès, tant auprès des meilleurs pilotes mondiaux que des amateurs régionaux, de la première édition de "Back to Grand-Bo" l'été dernier, ce défi parapente unique fait son retour au Grand-Bornand le 1er juillet.

La règle est simple : décollage du Grand Bornand avec un seul objectif, faire la plus grande distance et revenir poser à l'atterrissage du Grand Bornand ! Vous pouvez transmettre les tracés de vos vols réalisés du 1er au 10 juillet 2016.

www.backtograndbo.com





Parachute de secours EN/LTF

OCTAGON

Extraordinairement stable

Taux d'oscillation : 0-5º
Taux de chute : 4,9 m/s
Pour pilotes de paramoteur avec un poids total en vol jusqu'à 215 kg

niviuk.com

XCTRACER MINI

Dans le numéro "Instruments", nous avions testé le XCTracer, Vario-GPS acoustique contenant des capteurs Gyro/Accéléro/Magnéto afin de constater, grâce à un algorithme très élaboré, le moindre mouvement de montée, tout comme sa fin à la sortie du thermique.

Dorénavant, nous avons également en test le XCTracer Mini : un instrument comparable, mais sans GPS, et alimenté par un panneau solaire. Il s'agit sans doute d'un très bel instrument pour le Marche & Vol, nous allons le tester en détail dans le prochain numéro consacré à cette activité. Nos premiers essais sont en tout cas très concluants : l'algorithme semble tout aussi performant que celui du grand XCTracer. En volant avec les deux, côte à côte, les réactions à la montée sont identiques, et à la sortie, le XCTracer Mini semble même plus précis encore.
Prix : 170 €

www.xctracer.com








GIN
EN B : performance facile
Share your experience #gingliders
www.gingliders.com
Sprint 3

SKYWALK SOUTIENT LE BLEU

Les ailes Mescal 4, Masala 2 et Tequila 4 sont bien sûr toujours au programme. Ils reçoivent pour cette saison un nouveau design décoratif: en haut le Masala 4 en orange/cyan, à droite le Mescal 4 en "purple".

www.skywalk.info





NOVA NOBLE EN NOIR ET OR

La Nova Ion 4 est dorénavant disponible en couleur Gold, et la sellette Somnium en Pure Black Edition. Noble, la classe!

www.nova.eu





JDC BLUETOOTH

JDC sort un nouvel instrument de mesure du vent et d'autres paramètres météorologiques : la gamme BL s'interface aux smartphones via Bluetooth. Sans doute une alternative pour ceux qui ont des problèmes de compatibilité avec les Windoo (voir notre article dans le Spécial Instruments).

Le BL sera dispo bientôt.

Plus de détails :
https://bl.skywatch.ch/specifications





Pour rappel, notre test du Windoo et des produits concurrents:
www.free.aero/en/contentsHTML/instruments-e/?page=42

LITTE CLOUD PLIE AU RALENTI



De très belles séquences montrant des fermetures filmées avec une caméra à très haute vitesse, permettant d'admirer chaque détail en "Slow Motion"...
https://vimeo.com/171085279

KORTEL KROSS

La première aile conçue par le fabricant de sellettes Kortel est destinée aux compétitions de "marche ou vol" ainsi que le "vol bivouac".

Pour Kortel, elle offrirait le "*parfait compromis entre performance de haut niveau et facilité de gestion en conditions fortes*."

Allongée de 6.4 points, cette aile homologuée C (ou CCC selon la taille) resterait compacte et simple à gérer. Elle serait très maniable en roulis et permettrait aussi d'exploiter les thermiques difficiles dans le vent près du relief.

www.korteldesign.com



L'AVIS DE LA RÉDACTION voler.info MAGAZINE

Kortel Design es un constructeur français atypique: à partir d'une activité considérée pendant longtemps comme une niche, le léger dans les sellettes, il s'est fait une réputation internationale de fabricant de sellettes. De grands constructeurs de parapentes comme Nova confient à Kortel le développement et la fabrication de leurs sellettes montagne.

En développant son propre parapente, Kortel ne fait pas la même démarche que Supair. Ce dernier fabricant de sellettes s'est lancé dans la production de parapentes avec des modèles destinés à des professionnels où au grand public (biplace, voile école), tandis que Kortel reste avec la Kross dans une niche très étroite.

Le développement de la Kross est également atypique: l'équipe de Kortel a construite une aile parfaitement adaptée à sa sellette Kolibri: cette dernière étant assez stable en roulis, Kortel a pu donner du dynamisme au roulis de la Kross, qui devrait être bien maniable en conséquence. Pour la conception de la Kross, Kortel a collaboré avec la marque Nova, qui propose avec la Triton Light 2 une voile aux spécifications très similaires. C'est sans doute un certain garant pour un futur succès de la Kross, dans la mesure du potentiel de cette niche.



KORTEL KROSS



KROSS - DONNEES TECHNIQUES			
Constructeur - KORTEL Web : http://www.korteldesign.com/spip/?Kross Mail : info@korteldesign.com			
TAILLE	XS	S	M
CELLULES	71	71	71
SURFACE A PLAT [m²]	21,9	23,7	26,3
ENVERGURE À PLAT [m]	11,9	12,3	13
ALLONGEMENT À PLAT	6,4	6,4	6,4
POIDS DE L'AILE [kg]	3,40	3,55	3,85
HOMOLOGATION EN / LTF	EN CCC	C	C
MATÉRIEL	Bord d'attaque : Skytex 32 universal, 32g/m2 Extrados : Skytex 27 classic, 27g/m2 Intrados : Skytex 27 classic, 27g/m2 Cloisons (suspendues) : Skytex 32 hard, 32g/m2 Cloisons(non suspendues) : Skytex 27 universal, 27g/m2 Suspentes principales : Liros PPSL 191 / Edelrid 8000 U-120 Suspentes hautes : Edelrid 8000 U-70 / U-50 Suspente de frein : Edelrid 8000 U-50 Elévateurs : Aramid 12mm		



AIR DESIGN UFOS HOMOLOGUÉS

Homologations chez Air Design : le parapente mono-peau UFO 21 a été homologué EN B, l'UFO 18 EN C. Air Design tient à faire remarquer que le "C" vient uniquement du débattement des commandes, "le reste" serait EN A et EN B.

www.ad-gliders.com

L'AVIS DE LA RÉDACTION

voler.info MAGAZINE

La présentation et l'homologation des UFO 18 et 21 était une très bonne action.

C'est une bonne réaction aux points critiques que nous avions soulevés dans notre dernier test comparatif des voiles mono-peau



A l'époque, l'UFO, contrairement à la Niviuk Skin, avait démontré un comportement plus orienté "mini-voile" que "petit parapente", et était en conséquence un peu moins accessible et moins polyvalent.

La conception de grandes tailles et leur passage à l'homologation avec des résultats en EN B ou "EN C presque B" constitue un coup très intéressant.

Si en plus, comme prévu, la firme sort réellement un biplace mono-peau, homologué et pesant moins de 3 kg, cela pourrait être une petite révolution...

ADVENTURE FUNFLYER 2 MONO/BIPLACE

Adventure a enfin sorti une nouvelle version de son chariot à succès Funflyer. Ce chariot est fabriqué en inox, titane et carbone, avec un châssis plus rigide et des détails soignés comme des bagues en nylon pour réduire les vibrations et les bruits.

Toute la géométrie a été modifiée pour plus de confort et un pilotage plus efficace au gonflage et au roulage. La machine existe en mono comme en biplace. En mono, c'est tout naturellement le Tiger 160 (23 CV) qui est proposé, ou alors le Mini 3 evo (270 cm3, 34 CV) qui propulse également le biplace.

Dans les options disponibles, il y a entre autres un attelage pour les déplacements sur des chemins privés, ou alors une remorque homologuée sur route, à plateau basculant et agencée sur mesure.



Photos : Adventure

ADVENTURE FUNFLYER 2 MONO/BIPLACE

DONNÉES TECHNIQUES

Châssis mono: Tiger et Mini 3
Biplace: Mini 3
Voie (largeur) 1,68 m,
Hauteur 1,81 m/1,95 m,
Longueur 2,15 m/2,32 m,
Roues 10"
Diamètre cage 1,55 m/1,84 m

MOTORISATION MONOPLACE
Tiger 160, 23 CV,
Hélice bipale 130 cm, poussée 70 kg
Mini 3 Evo 270, 34 CV,
Hélice tripale 130 cm, poussée 90 kg,

MOTORISATION BIPLACE
Mini 3 Evo 270, 34 CV,
Hélice tripale 160 cm, poussée 125 kg,

Réservoir 23 l
Autonomie 4h/3h

www.paramoteur.com



Le Funflyer 2 dans la vidéo,promotionnelle de chez Adventure:
https://vimeo.com/168360284





Photos : Gildas

LE SOUFFLE DE LA VAGUE

En voilà clairement pas une activité recommandable. C'est même, à notre avis, un peu de la "roulette russe", pardon "basque". Sur la côte Atlantique, Gildas Love taquine les vagues avec son paramoteur. Au point d'utiliser le souffle de la vague comme "coussin d'air" pour gagner temporairement de la portance supplémentaire. Il raconte :
"*Les vagues poussent de l'air en avançant, ce qui crée une vague d'air au dessus. En trouvant le bon endroit, on profite de 2 effets. D'une part, un effet ascendant comme lors du soaring en bord de falaise, et un autre de courant horizontal qui permet d'accélérer la vitesse de vol.* "

Ce jeu demande de l'entraînement et la plus grande confiance dans son moteur (prépa, prévol, très bonne qualité de carburant et lubrifiants) car la chute est inconcevable ! Les boucles de la sellette sont modifiées à détachement très rapide, et il y a toujours un sauveteur en jetski à proximité.

www.facebook.com/love.gildas



Photos: Jean Louis Lanne

Photo : Bruno Sellier



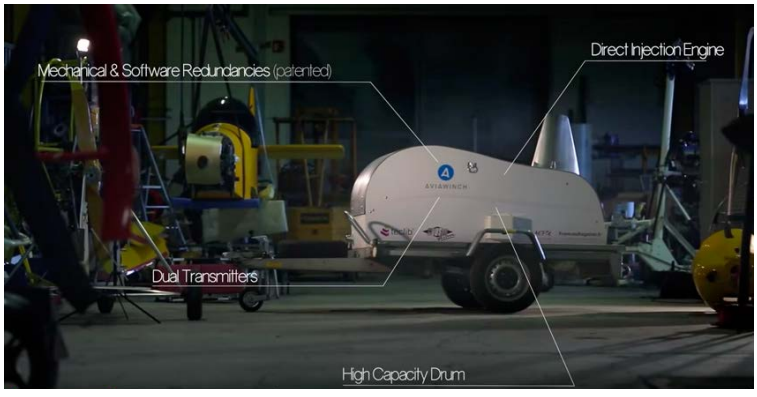
AVIAWINCH

Un projet autonome est présenté par François-Xavier Fron, épaulé entre autres par le pilote acro François Ragolski : il s'agit d'un treuil autonome, utilisable par un pilote seul basé sur un moteur à injection de 600 cm^3, une bobine de 1200 m de Dyneema Cousin-Trestec, et deux transmetteurs radio sécurisés sur plages de fréquences différenciées. Le pilote commande le tout grâce à des poignées modifiées Caméléon, qui ont fait leurs preuves dans le monde du paramoteur.

Le concepteur garde malheureusement encore de nombreuses infos au secret, mais à première vue, le système pourrait avoir du potentiel. Le prix avoisinerait tout de même les 30 000 €.

www.aviawinch.com





TECHNO-TREUIL À EMPORTER, BON MARCHÉ



Un autre projet de treuillé, très bon marché, a obtenu l'homologation du DHV et pourra donc être commercialisé à court ou moyen terme . Le Winchbitch est un système de tracté en voiture, avec un simple câble à longueur fixe, sans dévidoir.

Cela pourrait être très dangereux: si l'on tracte un parapente derrière une voiture sans pouvoir lâcher du câble pour diminuer la traction au besoin, on peut finir en verrouillage, à l'image d'un cerf-volant qui se met en piqué et s'écrase. Il y a eu des accidents mortels comme ça...

Ici, l'activité est apparemment devenue sûre grâce à un dispositif de coupure automatisé. Le câble est complètement déroulé derrière la voiture qui s'efforce à rouler à une bonne vitesse. Si la traction devient trop importante, la liaison électromagnétique câble/voiture est automatiquement coupée.

L'ensemble pèse 8kg, est alimenté par l'allume-cigares 12V de la voiture et couterait autour de 1300€. Un décollage personnel à emporter partout ...

www.winchbit.ch

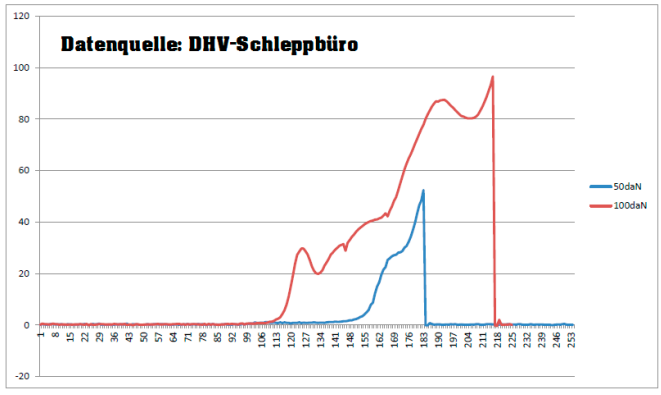
Le câble est fixé à l'attelage de la voiture (ici avec un peson pour test)



Un éléctroaimant coupé en cas de surcharge



La coupure automatique lors de l'homologation par le DHV (DHV 05-0035-16 du 2.2.2016)



Le conducteur est informé de la force de traction par des LEDS colorées. Il suffit de régler la vitesse de manière à rester dans le vert.

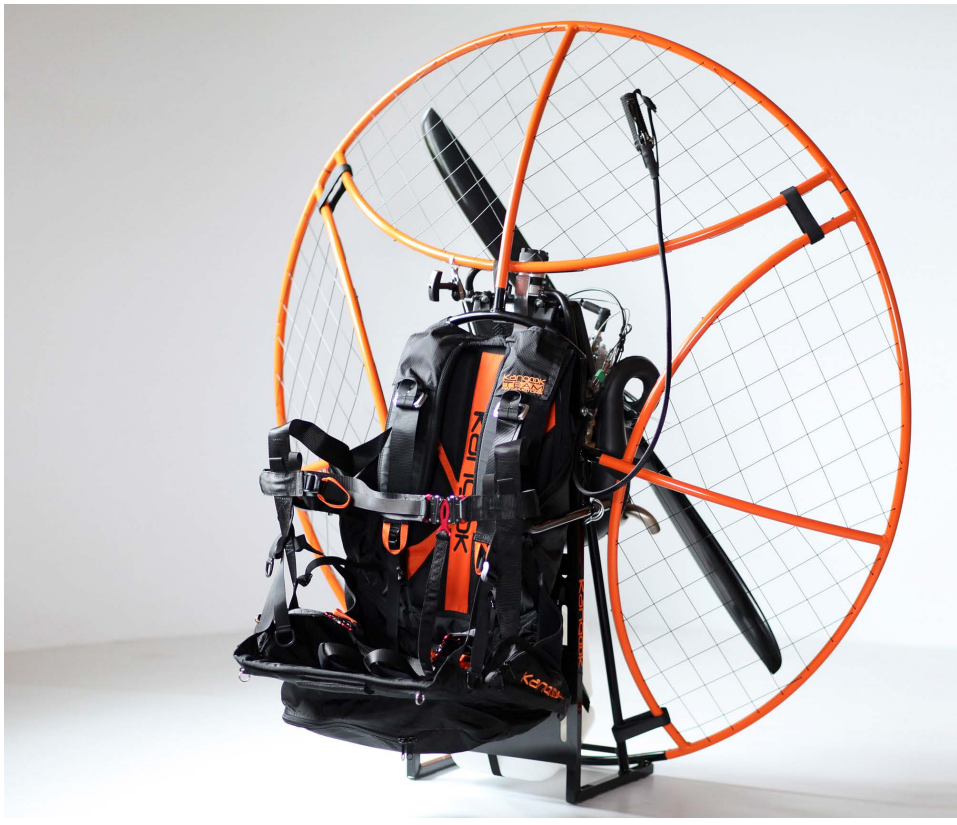


Photos: Winchbitch

KANGOOK - THOR 80

Le constructeur canadien continue de surfer sur la vague du succès : il vient d'assembler la millième machine au mois de juin. Par ailleurs, il intègre dorénavant régulièrement les Polini THOR 80 dans ses châssis.

Ce petit engin a démontré son excellent rapport puissance/poids et la fiabilité de son fonctionnement.







Photos : David Rouault, Kangook

Kangook intègre également la nouvelle version "Light" du Black Devil de chez Corsair. il s'agit du même moteur, mais il est allégé par un usinage plus poussé.

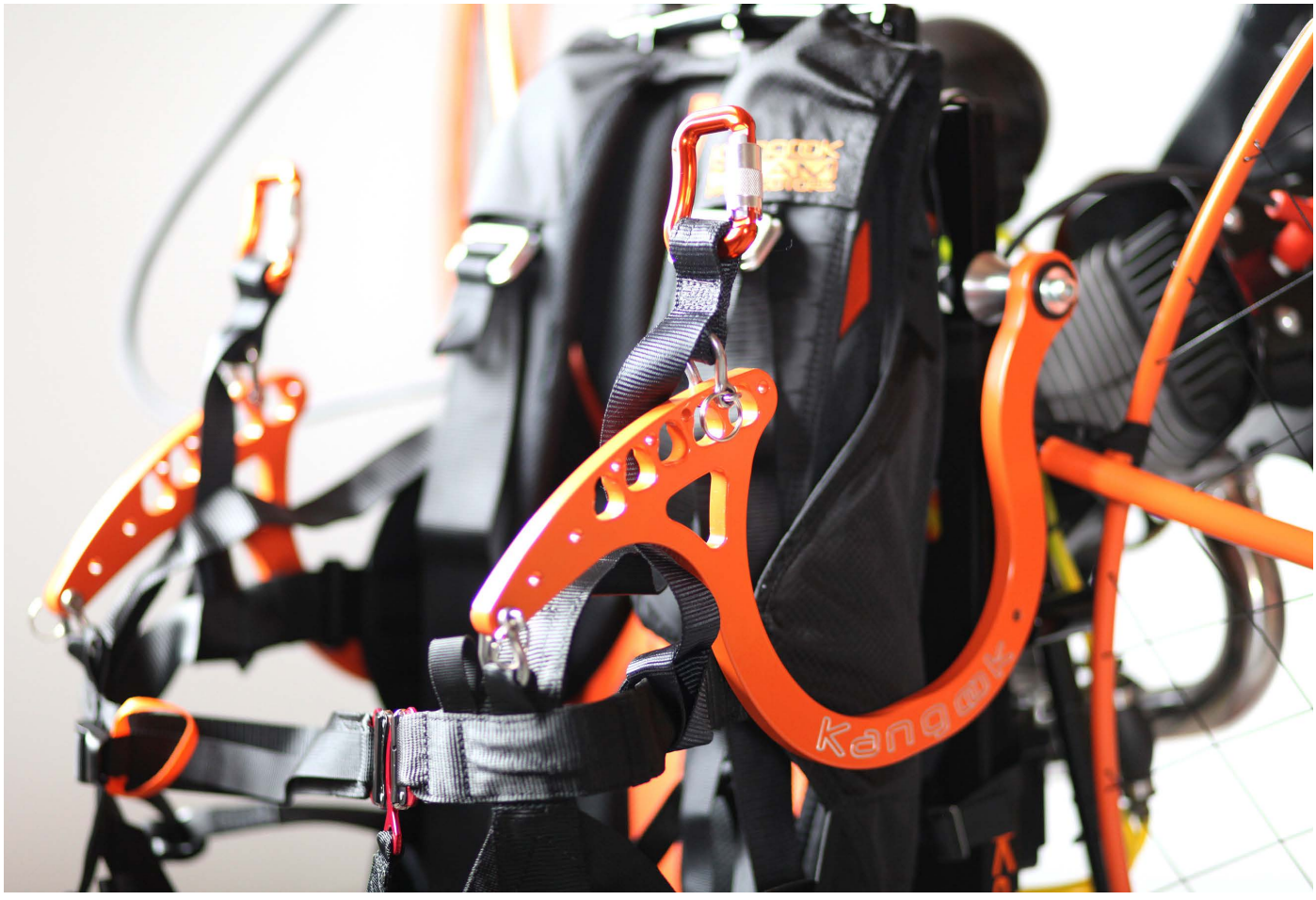
Sur la photo, la version sport avec une utilisation généreuse de carbone et un système de fixation rapide pour l'hélice.

Kangook a de nouveaux distributeurs en France. Détails sur :

http://www.kangook.ca/distributors



Photos: David Rouault, Kangook



SKY ENGINES

La marque Sky Engines est connue pour ses moteurs refroidis à l'eau, utilisés par son fondateur, Enrico Capprioti, bien avant que les autres ne s'y mettent.

Il fabrique également des châssis compacts, agréables à porter et faciles à démonter. Nous avons pu tester ces machines il y a près de dix années déjà.

Il existe deux motorisations principales le 110 et le 110 S, ainsi que deux types de cage : « aluminium » et le style carbon. Toutes les pièces sont usinées et fabriquées dans les usines Italiennes.

Avec ces qualités, ce sont des machines qui sont particulièrement prédestinées à ouvrir le monde du paramoteur aux parapentistes.

Ça tombe bien, la distribution se fait par Ted Szymczak, instructeur à Var paramoteur, une école basée à Signes au sein du centre de formation parapente de l'Envol de Provence.

Le site internet Sky Engines français est en cours de construction, le site italien :

http://www.skyengines.com/











POLINI THOR 80, PETIT MAIS PUISSANT.

POLINI THOR 80 est un vrai concentré de technologie. De l'expérience des ingénieurs Polini est né un moteur révolutionnaire qui conjugue dimensions extraordinairement compactes, légèreté extrême, puissance, poussée et capacités ascensionnelles. Avec sa cylindrée de 86 cm3 et une puissance de 17,2 Ch à 10.450 tr/min, POLINI THOR 80 représente le choix idéal pour les débutants qui abordent le domaine du vol et pour les passionnés d'aéronautique qui peuvent faire confiance à ses qualités extraordinaires et à sa fiabilité.
POLINI THOR 80. Petit par sa forme, grand par ses composants.

www.polini.com

polini® motori
trasforma il meglio in massimo

CLOUÉS AU SOL ...
POUR DES BOUCLES



Cette fois-ci, ce sont les boucles de Charly/ Finsterwalder T-Lock et Clicklock (HSi10) qui sont concernées.

Un problème de boucles automatiques peut empêcher de nombreux pilotes à utiliser leurs sellettes âgées de 4 ans ou plus...

Début juin, le DHV a prononcé une "Safety note" concernant une quantité importante de sellettes étant équipées de sangles ventrales aux boucles automatiques T-Lock et Clicklock (HSi10) de la société Finsterwalder Charly. De nombreux harnais des fabricants Advance, Ava-Sports, Apco, Finsterwalder & Charly, Karpofly, Sky Paragliders, Skytrekking, Sol, Woody Valley font partie du lot ainsi que certaines sellettes utilisées en paramoteur.

Le constructeur des boucles a demandé aux pilotes, en collaboration avec le DHV, de cesser l'utilisation des sellettes ainsi équipées au plus tard 4 ans après leur production, ou plus précisément depuis le contrôle final à la sortie de l'usine.

Deux événements ont déclenché cette procédure : au mois de mars, le DHV avait pris connaissance d'un accident mortel à l'étranger, où un pilote était vraisemblablement tombé de sa sellette en se mettant debout lors de l'approche. Une boucle semblait s'être ouverte. Mais comme les informations ne pouvaient être vérifiées à cause des difficultés de communication avec les autorités du pays, le DHV ne pouvait pas étayer cette thèse.

Puis, lors d'un stage SIV, un pilote avait déclenché une SAT. Lors de l'appui sur l'élévateur, la boucle de la ventrale s'est ouverte. Le pilote a pu terminer le vol avec une belle frayeur. Le problème ne concerne que la ventrale, aussi bien sur les systèmes GetUp que sur les sellettes à cuissardes classiques (T-Lock"). En effet, les boucles ventrales sont dans les deux cas cycliquement sollicitées, contrairement aux boucles des cuissardes qui ne travaillent guère en vol.

Le problème : ces cycles de mise sous charge/déchargement dans un sens diagonal, peuvent, à la longue, user ce dispositif. En conséquence, une ouverture intempestive sous charge est possible. En testant certaines sellettes anciennes, le DHV a trouvé des cas où la boucle s'ouvrait tout simplement on tirant dessus à la main.

Le risque concerne toutes les sellettes avec une ventrale ainsi équipée, mais encore plus celles avec un système de fermeture du type "Get-Up", à deux boucles au niveau de la ventrale (voir explications sur les prochaines pages). En vol, elles sont régulièrement mises sous tension puis déchargées. Et si l'une d'elles lâche, le risque de chute est plus important. Nous avons essayé s'il est possible de tomber d'une sellette GetUp si une seule boucle lâche. Oui, ça l'est. Il est aussi possible de tomber d'une sellette à cuissardes classiques (Système en T, "T-Lock") si la ventrale lâche, mais en fonction de la tension des cuissardes, c'est un peu moins probable.

QUELLE SOLUTION?

Déjà, identifier si la sellette est concernée. Independence était le premier constructeur de harnais à relayer cette note, en énumérant ses sellettes concernées, suivi par Advance et plus tard Swing, Charly et Woody Valley. Pour les autres, on peut aussi reconnaître les types de boucles, qui ne comportent pas d'inscription, en les comparant avec l'image.

Si la sellette est concernée, et elle a plus de quatre ans, il y a comme solution temporaire celle proposée par Advance ou Woody Valley Allemagne : ajouter une sangle en boucle de 60 à 80, supportant au moins 15 kN, entre les deux mousquetons en vol, pour doubler la ventrale, au cas où.

Un remplacement des boucles en revanche n'est apparemment pas envisageable, puisqu'il faudrait découdre et recoudre des éléments essentiels. Le constructeur des boucles Finsterwalder travaille entre-temps sur une autre solution : limer la partie mâle de la boucle de manière à ce qu'elle retrouve des angles plus vifs. Si c'est fait par des professionnels selon les préconisations du constructeur, il semble que la fermeture retrouverait ainsi son "mordant" d'antan.

A suivre...

Le problème vient apparemment d'une usure au niveau des endroits marqués à droite. Paradoxalement, en limant ces pointes d'une manière précise, définie par le constructeur, donc en enlevant de la matière d'une pièce déjà usée, les boucles pourraient retrouver leur jeunesse et correctement fermer. En attendant, certains fabricants de sellettes préconisent d'ajouter une boucle d'escalade comme sécurité, voir la photo d'Advance en bas.

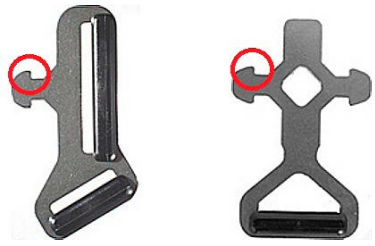


Photo:Finsterwalder Marques: Lucian Haas /Lugildz



Photo:Advance



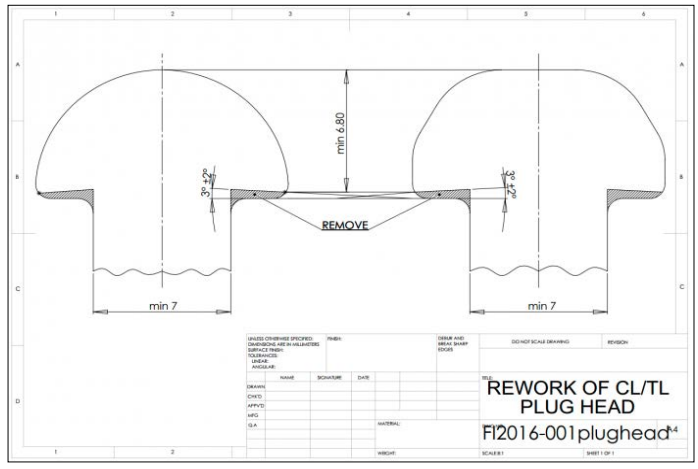


Photo et illustartion :Finsterwalder

UNE SEULE BOUCLE OUVERTE PEUT SUFFIRE

La sellette sur les images n'est absolument pas concernée par le problème, mais nous utilisions ce harnais à deux points de fermeture pour simuler l'ouverture d'une seule boucle de la ventrale. Ce qui en ressort est clair : oui, une seule boucle ventrale cédant sous le poids du pilote lors d'une manœuvre peut suffire...



Une sellette avec un système GetUp. Cette sellette n'est pas concernée par le problème, car ses fermetures à boucles plates ne peuvent pas s'ouvrir toutes seules.



Même sous charge, tant que les deux boucles sont fermées, le pilote est évidemment bien retenu.



Une boucle ouverte n'est pas non plus très problématique tant que le pilote reste assis.

Photos: Véronique Burkhardt / voler.info freeaero



En revanche, si la boucle s'ouvre sous la charge du pilote penché vers l'avant, le système s'ouvre largement.



Notamment lors d'une manœuvre violente, les bras du pilote peuvent facilement glisser hors de la sellette.

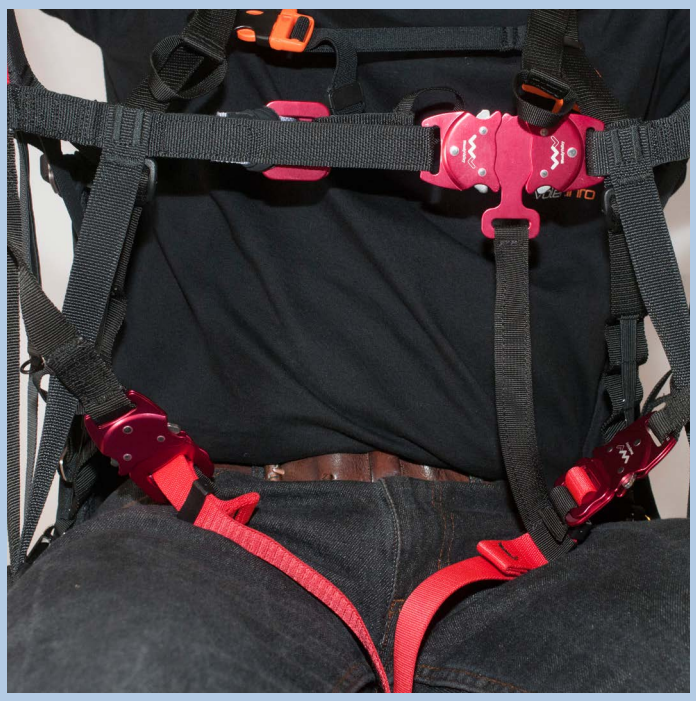


Le pilote n'est suspendu que par une seule sangle, de surcroît faiblement serrée dans le cas d'un système GetUp.

T-LOCK VS. GETUP

Pour rappel, il existe plusieurs variantes pour le bouclage d'une sellette, dont deux modernes très couramment utilisées: le T-Bar (ou T-Lock), ainsi que le système GetUp initié notamment par Woody Valley.

T-LOCK CLASSIQUE



Voici une sellette à fermeture T-Lock. (Le modèle sur la photo n'est pas concerné par le problème des boucles!)

Il y a quatre boucles: une par cuissarde, et deux pour la ventrale. Il y a plusieurs années encore, la ventrale ne comportait qu'une seule boucle et n'était pas pourvue de la sangle verticale la reliant à une des deux cuissardes. De nos jours, cette dernière (T-bar") a été adoptée par tous les constructeurs comme élément de sécurité. Il est impossible de fermer la ventrale sans elle. Le pilote est donc retenu dans la sellette, même s'il a oublié de fermer les cuissardes. (Sauf s'il fait passer la sangle T-Bar par l'extérieur de la cuisse, ce qui est déjà arrivé). À noter qu'il existe de grandes différences au niveau de la hauteur des boucles des cuissardes: sur certaines sellettes, elles reviennent à la planchette (les jambes sont plus étroitement encerclées). Sur d'autres, elles sont ancrées très hautes (les jambes ont beaucoup de liberté, cela les rapproche du système GetUp),

AVANTAGES: d'un système T-Lock classique par rapport au système GetUp: lors du contrôle au sol, notamment face à la voile, la sellette est plus agréable à porter. Et il y a plus de boucles et une meilleure retenue du pilote, au cas où une venait à lâcher.
INCONVÉNIENTS: plus de boucles à fermer. Les cuissardes s'opposent aussi à de longs pas aériens au décollage. Et s'il est mal réglé, ce système ne permet pas de s'asseoir aussi facilement après le décollage qu'un système GetUp.

GETUP

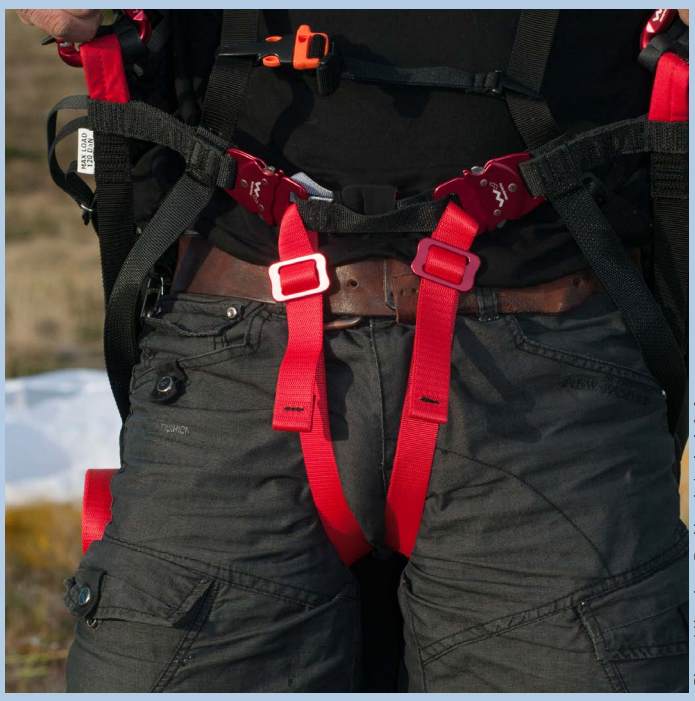


Photo: Véronique Burkhardt / voler.info free.aero

Voici une sellette à fermeture GetUp. (Le modèle sur la photo n'est pas, lui non plus, concerné par le problème des boucles!)

Il n'y a que deux boucles. Ce système est donc très pratique et rapide à fermer. Il laisse beaucoup de liberté aux jambes: c'est très pratique lors de la course d'élan, et très confortable en vol. En l'air, à condition que les sangles ne soient pas réglées trop courtes (effet croisillon possible), il n'y a pratiquement pas d'incidence négative sur le pilotage, au contraire: la liberté des jambes peut favoriser des mouvements dynamiques.

La sécurité au décollage est très élevée: il est quasiment impossible de décoller sans avoir correctement fermé les deux boucles. En revanche, si une boucle lâche, le pilote est beaucoup moins retenu (voir pages précédentes)

Par contre, le plus grand inconvénient des systèmes GetUp concerne les pilotes masculins lors des séances de gonflage au sol: les bijoux de famille sont très souvent fortement comprimés. Cela dépend aussi de la géométrie du modèle de sellette, il est donc très important d'essayer le harnais avant l'achat, notamment lors d'une séance de gonflage.
De plus en plus de sellettes haut de gamme et de cross sont basées sur ce système, notamment pour le confort en vol et la liberté des jambes.

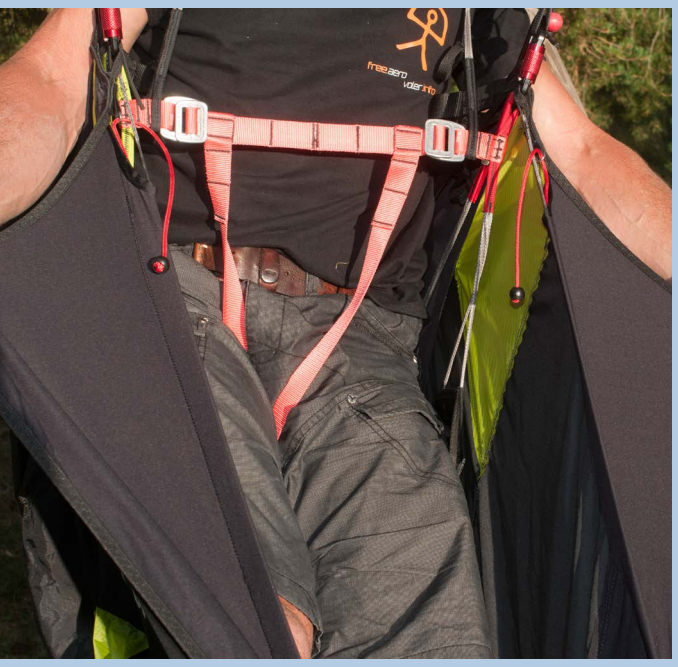
QUELQUES BOUCLES ET FERMETURES...



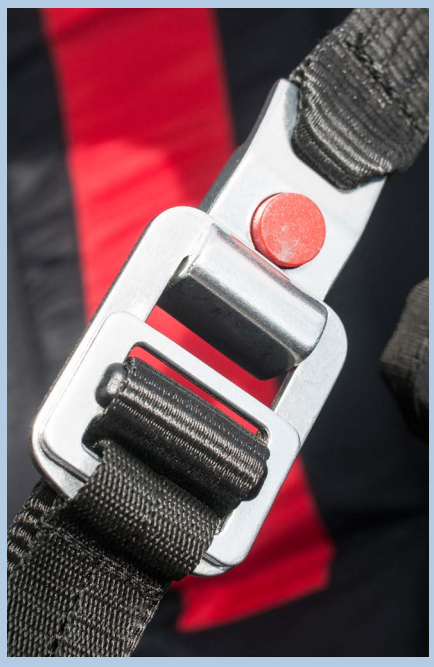
La double boucle Austrialpin Cobra d'une ventrale T-Lock sur la Skyman Coconea. Les boucles Austrialpin ont fait leurs preuves, mais ne sont pas totalement exemptes de défauts: selon une Safety Note de janvier 2016, 1 boucle sur deux millions pourrait présenter un défaut au niveau des rivets.



L' Advance Lightness 2 (testée par voler.info en 2015) est équipée d'un système GetUp avec deux boucles plates légères. C'est fiable!



La Skywalk Range Air (testée par voler.info en 2015) est également équipée d'un système GetUp avec deux boucles plates légères.





Ce genre de boucles, également produites par Finsterwalder et utilisées par plusieurs marques, ne peut pas s'ouvrir sous tension. En revanche, si le bouton lâche, la boucle peut s'ouvrir quand la sangle est lâche. Il y a eu une Safety Note concernant de rares cas où le bouton pouvait sortir de son logement.



Une boucle plate sur une sellette Woody Valley Wani light: c'est une valeur sûre. Il n'y a pas de mécanisme pouvant s'user, et c'est quasiment impossible que cela s'ouvre tout seul. (Bien qu'il semble que sur certaines anciennes sellettes dans de rares cas, une plaque a pu trouver "toute seule" le chemin pour ressortir si elle était trop lâche.)

En tout cas, sur la sellette Kinder de chez Supair en bas, il est rassurant de savoir le bambin passager en biplace bien assuré.



Photos : Véronique Burkhardt / voler.info free.aero



Photos: Véronique Burkhardt / voler.info free.aero

La sellette ultralégère String de chez Neo se ferme grâce à deux boucles que le pilote enfile dans les mousquetons principaux. C'est pratique et sûr. Alors que la sellette est ainsi comparable à un système GetUp, elle est pourtant très agréable et n'appuie nulle part.





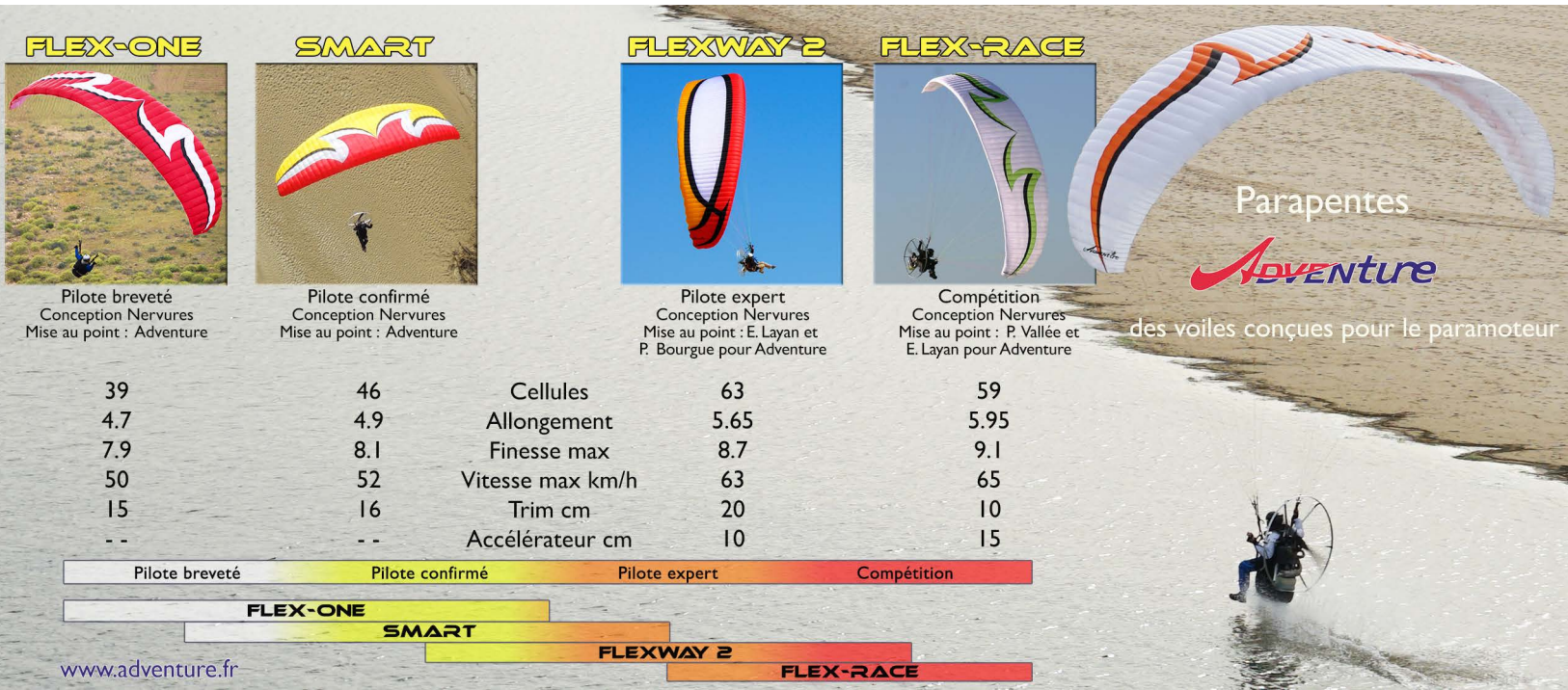
Photos : Véronique Burkhardt / voler.info free.aero

La sellette légère Split-Legs de chez Apco est également à mi-chemin entre système GetUp et système classique. Une sellette très confortable et efficace, utilisé en paramoteur. Voir aussi notre test : http://www.voler.info/cms/contentsHTML/Sellettes_F_epure/?page=46



Dorénavant, elle existe aussi en taille XL. Une nouvelle option est l'airbag gonflé grâce au vent relatif. www.apcoaviation.com/products.asp?section=harnesses&product=pm_Low_split



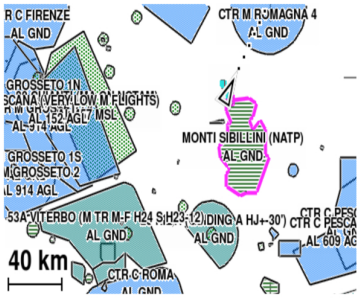


COMPASS

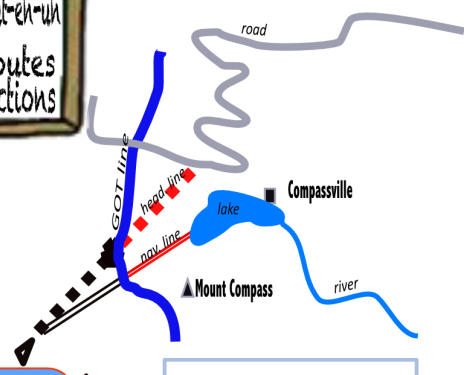
Plus de connaissances, moins de risques...

LOGICIEL AMÉLIORÉ

NOUVELLES CARTES







Téléchargement gratuit et liberté totale de configuration

ESPACES AÉRIENS

NOUVELLES CARTES TOPOGRAPHIQUES VECTORIELLES

Villes, routes, rivières et montagnes avec noms, symboles

ACCU HAUTE LONGÈVITÉ

XC

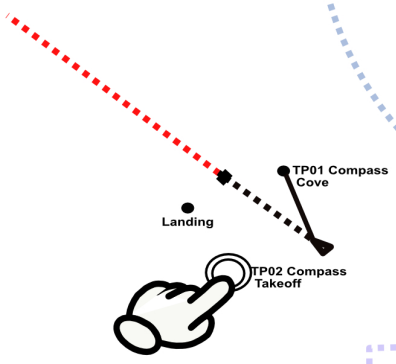
TOUT-EN-UN

ÉCRAN ENCORE PLUS RÉSISTANT

NAVIGATION SUR ÉCRAN TACTILE



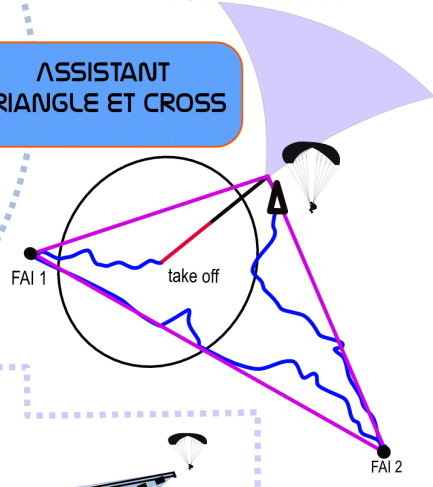
ASSISTANT TRIANGLE ET CROSS



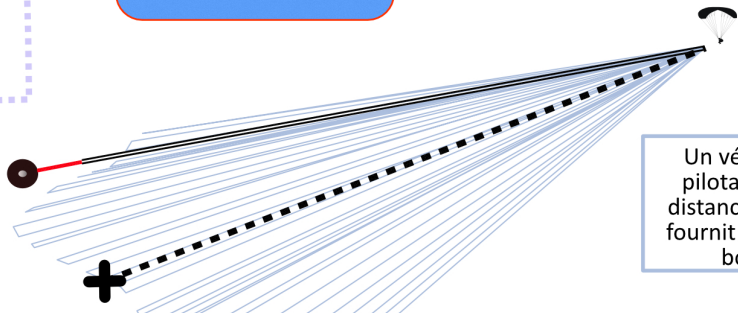
TOUT-EN-UN

XC COMPASS

GLIDE OVER TERRAIN



Définition d'un waypoint sur l'écran tactile en touchant un but sur la carte, avec zoom et déplacements possibles



Un véritable assistant au pilotage pour vos vols de distance et triangles, il vous fournit les données pour les bonnes décisions

Affichage en temps réel de la prédiction de trajectoire : vous savez toujours où votre transition aboutira. Vos vols de distance encore plus faciles !

The XC - Instruments

développé pour le vol de distance

nous vous fournissons les données pour vos meilleures décisions

www.compass-italy.com

PILOTEZ AVEC VOS PIEDS ! TRAVAIL TANGAGE À L'ACCÉLÉRATEUR

L'accélérateur n'est pas seulement un outil pour gagner quelques kilomètres/heures pour voyager plus vite, mais peut également servir à gérer son tangage en différentes phases de vol.

Par Pascal Kreyder



Commençons par quelques rappels pour la bonne utilisation de l'accélérateur en vol. Comme prérequis, vous maîtrisez évidemment la bonne gestion du tangage aux freins, le positionnement dans la masse d'air et le cheminement au relief. Et avant de mettre en pratique cette technique, veillez à bien régler votre accélérateur.

REGLEZ VOTRE ACCÉLÉRATEUR

Idéalement, celui-ci doit vous laisser disposer de trois positions.

1. Généralement la boucle qui vous sert à attraper avec le talon votre accélérateur dans le cocon ou sous votre repose pieds permet déjà une accélération de 2 à 3 centimètres. Si ce n'est pas le cas, réglez le en conséquence.

2. Le premier barreau doit pouvoir être maintenu avec un seul pied de manière plus ou moins longue, sans vous fatiguer exagérément et sans occasionner de tremblements. Le réglage doit permettre de placer le deuxième pied sur le second barreau. L'enfoncent du second pied doit permettre d'augmenter l'amplitude du second barreau. Si vous avez un cocon, il faut impérativement pouvoir continuer à tendre celui-ci avec la pointe du premier pied comme un pilote de rallye qui pratique le talon pointe.

3. Enfin, l'appui sur le second barreau doit permettre de profiter de tout le débattement.



Vous pouvez prérégler votre accélérateur accroché sous un portique (en haut), à condition de mesurer la hauteur, sur l'élévateur, entre le point d'accrochage et le crochet de l'accélérateur. Une fois en l'air, il faut affiner le réglage.
Si vous changez souvent d'aile, un accélérateur réglable en l'air de la marque FreeSpee (www.free-spee.com) est très pratique. Il existe dorénavant en version deux barreaux aussi (pas testé).







Pièce de musée : quand le poids ne jouait guère de rôle...



GESTION DU TANGAGE À L'ACCÉLÉRATEUR EN THERMIQUE.

D'abord, l'utilisation à l'entrée du thermique : en transition, si vous êtes accéléré au premier barreau ou moins, et que vous entrez dans un thermique que vous voulez exploiter, votre voile va marquer une petite temporisation en entrée, voir un net cabrage si celui-ci est puissant.
Dans ce cas, il suffit d'augmenter l'accélération pour limiter l'effet du cabrer.

Une fois à l'intérieur du thermique, il faudra lâcher progressivement toute l'accélération pour exploiter la phase d'ascendance.

Le relâchement de l'accélérateur va libérer de l'énergie sous forme d'ascension supplémentaire.

Travaillez l'entrée du thermique avec l'accélérateur...





À LA SORTIE DU THERMIQUE

Là, le travail pédestre est plus délicat. Autant il est facile d'utiliser l'accélérateur en entrée de thermique, même si celui-ci est fort, autant il faut avoir une bonne dose d'expérience pour l'utiliser en sortie de thermique moyen à fort.

En effet, si l'ascendance dépasse 2,5 m/s, la sortie va engendrer une abatée plus ou moins ample qui nécessitera une temporisation aux freins. Vous pouvez remplacer la temporisation aux freins par une accélération lors de la fin du dernier virage (à l'intérieur de l'ascendance) en accélérant la voile. Cela semble contradictoire, puisque l'abatée que nous devons freiner aux mains après la sortie du thermique représente justement une accélération.

Mais si vous accélérez avant de sortir, cela peut s'avérer très efficace. Pour ce faire, augmentez le diamètre du dernier virage et veillez à sortir au vent du thermique en finissant par une trajectoire presque droite. Une fois dans la zone descendante (sortie du thermique) et que votre voile abat vous devez relâcher l'accélérateur. Une fois encore, le relâché de l'accélérateur va libérer de l'énergie et donc restituer eu peu d'altitude. Au cas où l'abatée est réellement forte, vous devez ajouter un peu de freins, ou simplement ralentir le mouvement avec une traction aux C. Cette technique nécessite au préalable un positionnement adéquat dans l'ascendance pour ne pas sortir sous le vent du thermique.

À vos pieds!

La sortie du thermique doit être anticipée pour utiliser efficacement l'accélérateur juste avant. Le but est de contrer l'abattée par une ressource.





En paramoteur, les compétiteurs utilisent constamment l'accélérateur sur les parcours slalom. Plus les virages autour du Pylône sont inclinés, plus l'énergie accumulée en sortie est grande, et plus on a tendance à ressourcer. Pour éviter ça, ils enfoncent le barreau en sortie de virage. Cela permet, tout en contrant la ressource, de restituer sous forme de vitesse l'énergie accumulée pendant le virage. Ça permet de gagner un temps fou !

Kangook
PARAMOTORS
7 styles de cage
6 systèmes d'accrohe
& la plus grande gamme au monde
de produits pour le paramoteur
FLY HIGH ABOVE COMPETITION
Vikking
Lite
Classic
Komfort
Tandem trike
www.kangook.ca



Photo : Davy Faure / Gingliders

TEST

GIN CARRERA +

GIN Carrera Classique versus Carrera Plus : nous avons testé les différences.

Par Alfredo Briccola

La Carrera "classique" a rencontré un grand succès après sa sortie en 2014. Une EN B allongée de 6.2 points, avec une performance très élevée pour une aile de cette catégorie. Et c'était justement ça le problème : le constructeur avait beau dire qu'il s'agissait d'une EN B situé très en haut de sa catégorie, de nombreux pilotes n'ayant pas encore tout à fait le niveau requis l'ont acheté… et se sentaient parfois dépassés.

Le public visé par GIN était plutôt le pilote cross habitué aux EN C, mais cherchant une petite réserve de sécurité supplémentaire que celle offerte par la classe EN C. Et visiblement, la Carrera s'est fait une bonne place dans les classements XContest et autres !

DU CLASSIQUE AU PLUS

En 2015, GIN a sorti la version "Plus" du Carrera. Le Plus est toujours "EN B haut de gamme", ce n'est pas une version "cas-

Photo : Alfredo Briccola





Photo : Jérôme Maupoint

trée" du Carrera classique. La différence réside dans le calage, qui est obtenu par remplacement de l'ensemble élévateur/suspentage. Un kit de mise à jour pour les possesseurs d'une Carrera classique est proposé. La différence la plus visible : les suspentes du "Plus" sont gainées dans la partie basse contrairement aux suspentes nues "de course" sur le Carrera. Moins visible à l'œil nu : la voûte de la Carrera Plus est plus prononcée, ceci afin de stabiliser les parties externes de l'aile et le tangage.

Les élévateurs ont été modifiés, il est plus facile de travailler avec, notamment face à la voile. La majorité de nos vols a eu lieu dans le vent fort. Dans ce cas, il ne faut pas trop tracter les A lors du gonflage, car sinon l'aile peut monter en crevette.

Il faut par ailleurs la stopper au-dessus de la tête, notamment sur un décollage raid. Par contre, sans doute grâce au nouveau calage, l'aile ne fermait jamais les oreilles au décollage.

EN VOL

Lors de nos vols en Suisse et en Mongolie, la plupart du temps il y avait du vent, laminaire ou turbulent, et des thermiques de toutes sortes. L'aile nous a surpris par son calme, alors qu'elle ne semblait qu'un poil plus lente que la Carrera classique. Les stabilos étant plus calmes, le vol en turbulence est plus confortable. La glisse est clairement toujours celle d'une aile de la classe supérieure, et cela aussi en accéléré.

Les commandes sont un peu moins dures que sur le classique. En d'interminables soarings très près le long d'une arête herbeuse, nous avons pu mesurer la grande précision des commandes, réagissant quasiment sans délai, en les combinant avec l'accélérateur. Cette aile est plaisante dans les virages.



Photo : GIN/ Boissellier



THERMIQUES
En rentrant dans l'ascendance, l'aile bute légèrement avant de rentrer dans le thermique. La Carrera Classique avait un peu plus de mordant, mais on s'y habitue. En centrant les thermiques de plus de 3 m/s, l'aile n'est pas dure comme un bloc, mais un peu vivante. Comparée à la version précédente en revanche, elle est bien plus calme et équilibrée. Malgré l'allongement important de cette aile, on arrive bien de lui imposer une forte inclinaison dans les thermiques étroits. La sortie des thermiques est plus amortie qu'avec la version Classique.

Dans les ascendances faibles, elle s'est avérée très efficace et a permis de sauver plusieurs passages très près de la vache.

En gros, l'aile est plus amortie que le modèle précédent, mais ce n'est pas payé avec une hypothétique inertie supplémentaire. La Carrera Plus transmet aussi toujours clairement l'aérologie, mais sans secouer le pilote.





Photo : Alfredo Briccola

CARRERA + DONNEES CONSTRUCTEUR					
Constructeur : Gin - Web : http://gingliders.com Mail : france@gingliders.fr					
ANNÉE DE SORTIE	2015	2015	2015	2015	2015
TAILLE	XS	S	M	L	XL
CELLULES	59	59	59	59	59
SURFACE A PLAT [m²]	21.58 m²	23.50 m²	25.50 m²	27.60 m²	30.01 m²
SURFACE PROJETÉE [m²]	59	59	59	59	59
ENVERGURE À PLAT [m]	11.57 m	12.07 m	12.60 m	13.08 m	13.64 m
ENVERGURE PROJETÉE [m²]	9.36 m	9.77 m	10.17 m	10.60 m	11.03 m
ALLONGEMENT À PLAT	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
ALLONGEMENT PROJETÉ	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
PTV [kg]	65-85 kg	75-95 kg	85-105 kg	95-120 kg	110-135 kg
POIDS DE L'AILE [kg]	4.9 kg	5.1 kg	5.6 kg	5.9 kg	6.3 kg
HOMOLOGATION EN/LTF	B	B	B	B	B
MATÉRIEL	Extrados - intrados: Porcher Skytex 38 Universal 9017 E25, 38 g/m² Cloisons: Porcher Skytex 40 Hard 9017 E29, 40 g/m²				
PRIX [€]	3 850	3 850	3 850	3 850	3 850

Les oreilles sont faciles à faire, mais ne restent pas collées, il faut les maintenir contrairement au prédécesseur, où elles avaient même une tendance à cravater. À l'atterrissage, une autre différence est visible : la ressource est meilleure, on peut finir en un long "flare". On peut aussi très facilement descendre très verticalement en pompant avec les freins.

RÉSUMÉ

Un certain assagissement, tout en gardant l'esprit de base de cette aile "EN B très proche des C". Cela reste un modèle destiné aux pilotes expérimentés, mais on a gagné en confort.



TEST

BGD CURE M



La Cure est l'aile "haut de gamme" EN C du constructeur Bruce Goldsmith Design. Elle se situe au-dessus de la Tala. Une bonne partie des qualités et performances indéniables de la Cure pourrait provenir du "3D-Shaping à la Bruce Goldsmith", le Cord Cut Billow.

par Cédric Nieddu
Photos : Certika et constructeur



Extrados en Dominico N30 et Intrados en Porcher 27gr/m2 garantissent un poids très faible (environ 4,7kg pour la M).
Le Shark Nose est assez prononcé.



UNE STRUCTURE AU SERVICE DE LA GLISSE.

On le sait depuis longtemps, Bruce Goldsmith propose des structures internes innovantes et complexes dans ses conceptions. Mais souvent ce travail d'architecture reste invisible car il se trouve au cœur même de l'aile. Avec cette Cure nous avons enfin un aperçu visible de ses talents de concepteur : le bord d'attaque « Cord Cut Billow ». Un découpage complexe de l'extrados au niveau du Shark Nose offre un bord d'attaque unique sur le marché. Il est très esthétique et nous verrons plus loin qu'il confère à la voile un rapport "maintient du profil et résistance à la turbulence" qui permettra au pilote de conserver un haut niveau de glisse accéléré.

UN GONFLAGE EFFICACE DANS TOUTES LES CONDITIONS.

Les ouvertures fines en bord d'attaque auraient pu laisser présager une difficulté au gonflage sans vent. Il n'en est rien. Même sans vent la voile écope sans résistance, elle monte de façon régulière. Les bouts d'aile finissent leur construction pendant que l'on freine légèrement et la portance apparaît alors, sans surprise. Le grand allongement obligera simplement le pilote à une préparation au sol bien symétrique.
Une fois la brise installée, plus besoin de soin particulier, même juste avec un quart de la voile bien orienté par rapport au vent, la voile se gonflera toujours aussi progressivement. On ressent tout de suite l'équilibre général de cette aile tant sa maîtrise au sol est évidente.

En condition de vent soutenu, la Cure n'arrache pas. Bref cette voile met son pilote en confiance avant même de se retrouver en vol, c'est très appréciable.

PLANÉ ET GLISSE.

Au niveau du ressenti, on remarque tout de suite que la voile est très performante. Elle est équilibrée et se classe sans aucun doute dans la catégorie des mangeuses de kilomètres. En air calme, instruments indiquent une finesse de 11 à 40 km/h. Si vous la comparez avec d'autres "ailes références" dans la catégorie, le plané reste très proche mais avec une glisse légèrement supérieure. En air calme beaucoup d'ailes se valent mais la glisse permettra de conserver un avantage de plus en plus marqué à mesure que l'on évolue dans une masse d'air irrégulière.

Un exemple dans une autre catégorie d'ailes : Julien Wirtz, récent second de la superfinale 2016, me disait qu'en coupe du monde les voiles des différentes marques étaient très proches en termes de performance pure, mais aujourd'hui, l'Enzo 2 fait de grosses différences en termes de résultats grâce en fait à d'infimes écarts de performance en termes de glisse face au vent.

La grande résistance du profil de cette Cure permet au pilote de conserver la glisse sans agir sur les arrières ou les freins. Au final la vraie performance d'une aile se mesure ici, avec la faculté qu'éprouvera son pilote à la laisser voler. Je ne suis pas un acharné de l'accélérateur et il est assez rare que je m'en serve quand je fais du cross. Mais il faut reconnaître qu'avec cette Cure chaque transition appelle à accélérer tant elle conserve un haut niveau de performance et de confort dans cette configuration. À 50 km/h elle fait partie des ailes les plus performantes toutes catégories confondues.



Les tests de Cédric Nieddu sont comme toujours documentés par une vidéo:
https://vimeo.com/167858192

LE VIRAGE

Avec 6,75 d'allongement, valeurs généralement réservées aux EN D, on aurait été en droit de penser que le virage n'allait pas être génial. En effet, une Artik 4 tourne mieux qu'une Icepeak 8 et une Delta 2 mieux qu'une Enzo 2. Mais ça ne veut pas dire que vous allez être plus efficace avec une Delta 2 qu'une Enzo 2. On pourra compenser un rayon de virage plus important par une meilleure relance ou une courbe plus homogène, régulière et donc plus efficace en termes de rendement.
La Cure fait partie de ces ailes à haut rendement en thermique même si le rayon de virage doit rester un peu plus important qu'avec d'autres EN C pour être le plus efficace possible. Dans une configuration avec très peu de freins, on parvient à se maintenir dans des ascendances très faibles. Et quand le taux de montée s'accélère, on réussit sans mal à la mettre "sur la tranche" pour rester bien calé dans le noyau.





LA PRESSION DU SHARK

Au niveau du ressenti aux freins, on doit reconnaître que la commande est assez ferme dès le début du débattement. Mais même si je n'ai pas pu voler plus d'une heure trente dans le même vol avec les conditions hivernales rencontrées, je ne la qualifierai pas de physique. La commande est ferme au même titre que la plupart des ailes récentes dotées du Shark Nose qui augmente le ressenti de pression dans la voile.

HORS DOMAINE DE VOL.

Là encore, j'étais assez méfiant au moment de générer des fermetures avec une aile aussi allongée. Plus, c'est allongé, plus ça risque de ne pas se remettre en ordre au-dessus de la tête si on prend une grosse "crêpe"… Mais je dois reconnaître que le comportement hors domaine de vol de cette Cure est très sain. C'est une EN C, donc pas besoin de revenir sur des résultats obtenus dans le cadre de la norme. Elle s'adresse donc à des pilotes très expérimentés, capables de gérer des fermetures et dans l'idéal un décrochage aux freins. Parfois on entend que les pilotes reclassent les ailes en ajoutant des + ou des – à une catégorie. On peut aussi entendre d'une voile que c'est une fausse EN B par exemple. Et bien là, je vous rassure tout de suite, la Cure est une vraie EN C malgré son allongement qui aurait pu en faire douter :



• Frontale : la reconstruction du profil s'effectue de manière autonome sans phase parachutale pouvant perturber le pilote.

• Asymétrique : dans le cas d'une fermeture profonde et pas calibrée comme lors de l'homologation, la voile part du côté fermé sur un quart de tour mais si le pilote ne dort pas et qu'il contre juste à la sellette, la rotation ralentit laissant tout le temps pour contrer au frein. Pas de "loup".



• Décrochage aux freins : les bouts d'ailes reculent franchement avant que le profil ne décroche dans son intégralité. Une fois stabilisée, la voile demande à revoler en relevant les mains du pilote. C'est un paramètre qui n'est pas pris en compte lors de l'homologation (ou seulement dans le sentiment global du pilote test sur le comportement de la voile) mais qui reste très important à mes yeux. Dans la catégorie EN C, en phase parachutale, certaines ailes nécessitent un

relâcher complet des freins pour retrouver le vol. Cette Cure veut revoler, et revole même en conservant du frein. Grâce à cela, le surpilotage sera pardonné. Et nous sommes tous capables de surpiloter quand on est surpris. Ce point rend la Cure plus accessible que son allongement le laisse présager.

• Vrille développée: la rotation est rapide entre 90 et 270° puis le bout d'aile extérieur à la rotation se corne légèrement pour ralentir la vitesse, le pilote obtient alors une porte de sortie assez évidente et l'abattée pourra être contrôlée sans problème.

À noter que lors de mes multiples essais hors domaine de vol, je n'ai jamais eu de cravate.

CONCLUSION.
Ne vous laissez pas impressionner par l'allongement de cette Cure, elle est bien positionnée dans sa catégorie des ailes de cross homologuées EN C. Elle est facile au décollage dans toutes les conditions, elle offre un super rendement en thermique et elle conserve la glisse même quand ça bouge. Avec ces caractéristiques, nul doute qu'il est possible de réaliser des vols aussi performants qu'avec une aile de catégorie supérieure.

CURE - DONNEES CONSTRUCTEUR				
Constructeur - BGD Web : http://www.flybgd.com/ Mail : bruce@flybgd.com Tel : +33 (0)493 36 56 57				
ANNÉE DE SORTIE	2015	2015	2015	2015
TAILLE	S	M	ML	L
CELLULES	108/60/118			
SURFACE A PLAT [m²]	21.20	23.00	24.88	26.83
SURFACE PROJETÉE [m²]	17.69	19.20	20.77	22.39
ENVERGURE À PLAT [m]	11.96	12.46	12.96	13.46
ENVERGURE PROJETÉE [m²]	9.27	9.66	10.05	10.43
ALLONGEMENT À PLAT	6.75	6.75	6.75	6.75
ALLONGEMENT PROJETÉ	4.87	4.87	4.87	4.87
CORDE MAXIMALE [m]	2.18	2.27	2.36	2.45
PTV [kg]	60-80	75-95	90-110	105-125
HOMOLOGATION	EN/LTF-C EN COURS	EN/LTF-C	EN/LTF-C EN COURS	EN/LTF-C EN COURS
Materiel	Extrados : Dominico N30 Intrados : Porcher 7000 Universal 27g/m² Structure interne : Porcher Skytex			
PRIX [€]	4 250	4 250	4 250	4 250



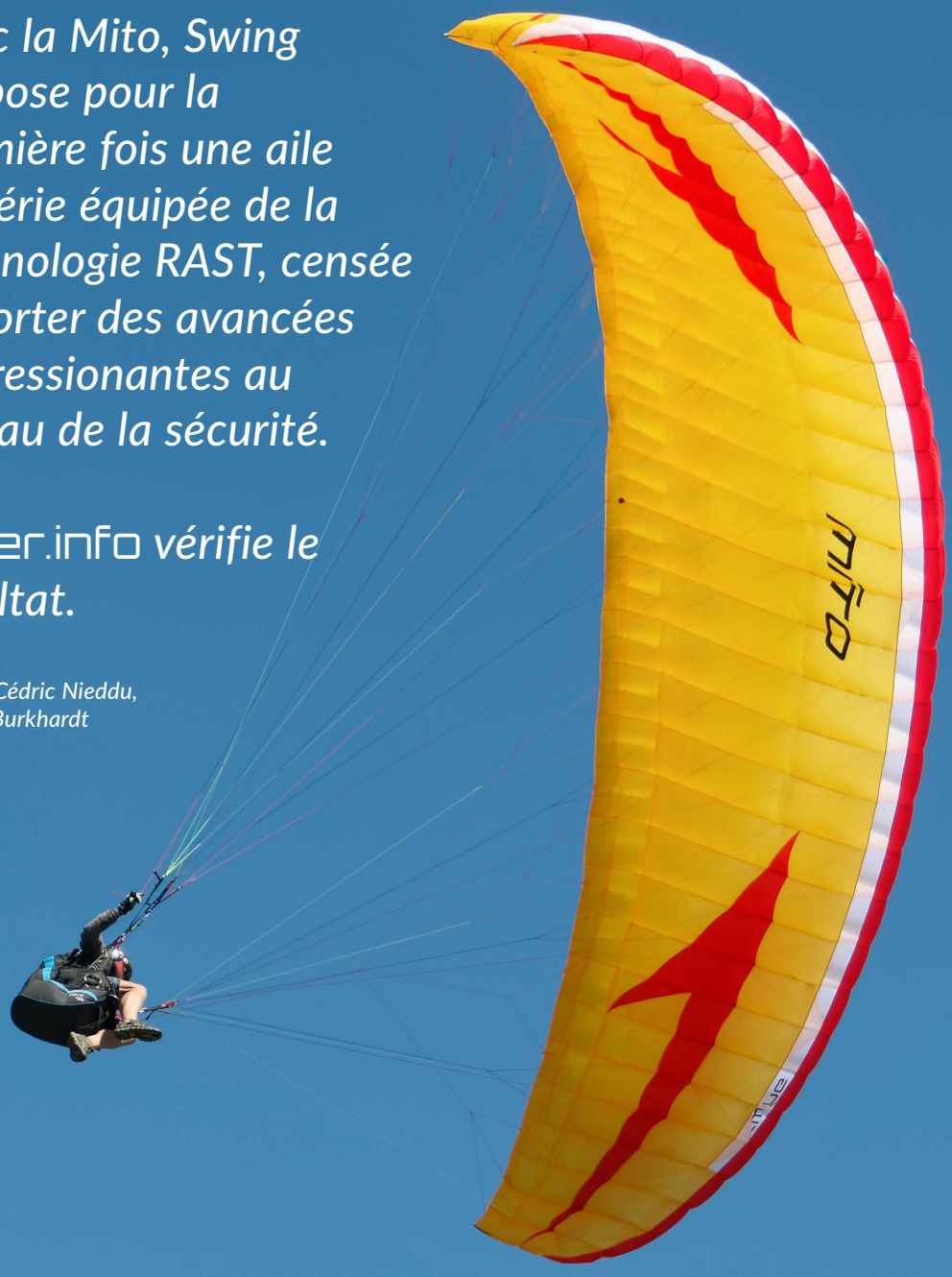
TEST

SWING MITO
MAGIE OU MYTHOMANIE ?

Avec la Mito, Swing propose pour la première fois une aile de série équipée de la technologie RAST, censée apporter des avancées impressionantes au niveau de la sécurité.

voler.info *vérifie le résultat.*

Pilotes: Cédric Nieddu, Sascha Burkhardt



Photos : Véronique Burkhardt Pilote: Sascha Burkhardt



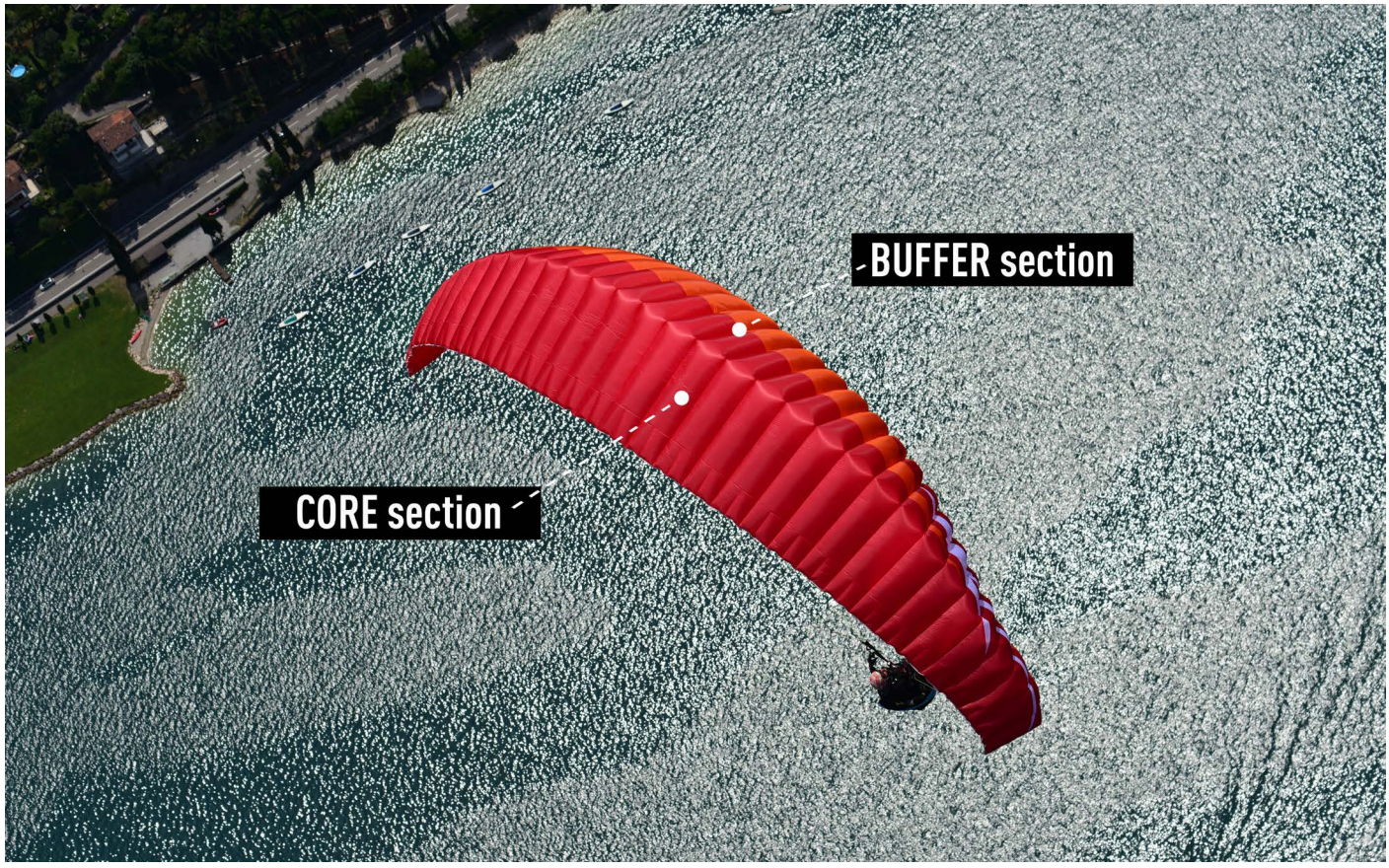
Photos : Véronique Burkhardt

La cloison du système RAST est visible sur cette photo dans le premier tiers de l'aile. On remarque également l'utilisation de Mini-Ribs sur cette EN A.

La Mito est la première voile commercialisée avec le système RAST de Swing, suivi par le biplace Twin RS. Il s'agit d'une cloison, traversant le parapente dans le sens de l"envergure. À l'aide de clapets, le constructeur peut définir la vitesse à laquelle se remplit cette partie au gonflage par exemple. La partie arrière se vide également moins vite en cas de fermeture. Ainsi, la partie arrière de l'aile devient la "Core Section", constamment bien gonflée et porteuse, et la "Buffer Section" à l'avant est la partie qui se vide en premier lors d'une fermeture.

Ce système est sensé, entre autres :
• favoriser le gonflage en priorité dans la partie avant de l'aile - > gonflage plus régulier.
• empêcher l'aile de dépasser au gonflage
• assagir les fermetures en favorisant les fermetures moins profondes.
• réduire la perte d'altitude après une fermeture













Photos du constructeur : Une séquence "frontale" sur un prototype swing équipé du système RAST. La reconstruction est progressive, c'est effectivement un plus qui a pu être confirmé lors de nos tests.

• réduire la mise en rotation après une fermeture
• réduire les shoot après une fermeture ou un décrochage
• garantir une meilleure cohésion de la voile dans d'autres manœuvres extrêmes.
• permettre d'augmenter l'allongement.

Lors du test en charge lors de l'homologation, l'équipe de Swing a fait une autre découverte : à 20G, donc en dépassant 18 000 daN, la Mito S n'aurait pas "explosé" comme le fait n'importe quelle autre aile. Apparemment, le boudin aide à maintenir une cohésion et une résistance, en étalant dans le temps la forte surcharge.

Nous étions particulièrement curieux de voir le comportement de la Mito en l'air. Tout spécialement pour une voile de débuts, cette technologie avait l'air miraculeuse.

CONSTRUCTION

Concernant la fabrication, rien à redire : c'est la qualité qu'on connaît de chez Swing. L'aile a quelques détails spécialement pour les débutants : la différencia-


SUPING



Les tests de Cédric au-dessus de l'eau ont confirmé : une excellente aile EN A. Mais pour les fermetures provoquées par traction sur les élévateurs, la différence avec une aile comparable sans système RAST n'est pas vraiment flagrante.
Vitesses mesurées pour un PTV de 90kg: vitesse minimale 24 km/h, vitesse bras hauts 37-38km/h, vitesse accélérée 47 km/h

https://vimeo.com/170365331

SWING - MITO DONNEES CONSTRUCTEUR

Constructeur : Swing Web : http://www.swing.de/mito-en.html
Mail : info@swing.de Tel : +49 (0)8141 32 77 888

ANNÉE DE SORTIE	2016			
TAILLE	XS	S	M	L
CELLULES	34	34	34	34
SURFACE A PLAT [m²]	23	26	29	32
SURFACE PROJETÉE [m²]	19,94	22,54	25,14	27,74
ENVERGURE À PLAT [m]	10,56	11,22	11,86	12,45
ENVERGURE PROJETÉE [m²]	8,57	9,11	9,62	10,11
ALLONGEMENT À PLAT	4,85	4,85	4,85	4,85
ALLONGEMENT PROJETÉ	3,68	3,68	3,68	3,68
PTV [kg]	55 - 80	70 - 95	85 - 110	100 - 130
POIDS DE L'AILE [kg]	4,8kg	5,2kg	5,6kg	6kg
HOMOLOGATION	LTF - CEN : A			
PRIX [€]	3 000			

tion par couleur des freins tout comme le marquage clair des avants et des B. Également inhabituel l'accrochage des poignées des freins, voir plus loin.

DÉCOLLAGE

Le système RAST, donc cette cloison supplémentaire à l'intérieur de l'aile, ne se voit guère lorsqu'on déplie la voile. Au gonflage en revanche, on peut effectivement constater que l'aile monte très progressivement, mais sûrement. Un excellent comportement, sauf que nous n'avons pas moyen de savoir si cela vient du RAST ou si c'est une aile dont tous les autres paramètres sont très bien conçus.

L'aile se cale aussi sagement au-dessus du pilote, mais lorsqu'il y a du vent soutenu, il n'y a évidemment pas miracle, il faut la freiner aussi. Après un gonflage face à la voile, elle est très facile à manier, que ce soit aux freins ou aux élévateurs. Lors de ces jeux, dans une rafale particulièrement forte, le pilote s'est fait arracher avec l'aile de travers et une oreille fermée. Il a pu facilement piloter ainsi et se retourner tranquillement.



Tout en haut, les suspentes non gainées sont très fines, mais le démêlage reste facile



Les joncs forment un léger Shark Nose



Un classique: rétrécissement du bord de fuite lors du freinage



Ouverture largement dimensionné pour sortir tout ce qui se traine dans les caissons au bout d'un moment...

Avec une aile moins sage, cela aurait pu finir dans les buissons derrière le déco. Elle met en confiance, la Mito.

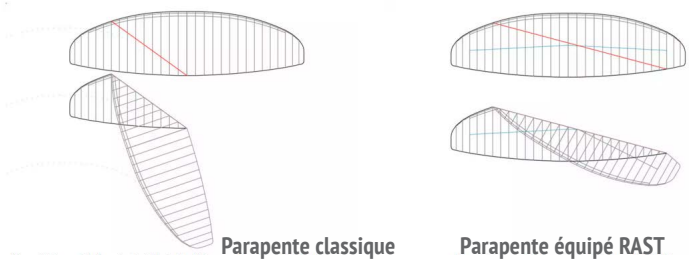
Prise en charge et vol droit: très bien, elle porte vite, et elle montre une assez bonne glisse pour une EN A. Lors des entrées dans l'ascendance, le tangage est bien amorti.

ON FERME...

Pour les manœuvres en sortie de vol, nous l'avons confiée comme toujours à Cédric Nieddu, un des pilotes les plus expérimentés en la matière. Il a donc effectué les manœuvres classiques, documentées en vidéo. Son constat était intéressant: oui, c'est une excellente aile EN A, à tous les niveaux, mais au niveau des fermetures provoquées par exemple, il ne pouvait pas déceler et lien entre le (très bon) comportement et le système RAST. Alors, une mythomane, la Mito avec ces prétendues qualités dues au RAST ? Peut-être non, car après un décrochage par exemple, l'aile se reconstruit effectivement plus progressivement. Là aussi, Il n'est pas possible de dire que cela vient à coup sûr de ce dispositif, mais cette reconstruction progressive est un bon élément de sécurité.

DANS LA NATURE

Après les vols de Cédric, nous avons repris le flambeau dans les Pyrénées et volé dans des conditions thermiques moyennes. Et là, effectivement, on a bien eu l'impression que lors d'une fermeture subie contrairement à une fermeture provoquée, l'aile plie avec un angle de fermeture un poil plus petit. Cela pourrait correspondre à une des bénéfices que Swing prête au système RAST.



Parapente classique — Parapente équipé RAST

Selon Swing, le compartiment arrière diminuerait l'angle des fermetures latérales. C'est souhaitable, car plus l'angle est important, plus il y a une tendance à rotation. Première impression après quelques vols : du moins pour les fermetures subies, il est possible que cela fonctionne..

SWING MITO

Les fermetures provoquées sont différentes de celles subies, car ce n'est pas la même chose de fermer une aile par traction sur un élévateur que de voir une aile fermée par une rafale diminuant l'incidence en dessous d'une valeur acceptable pour le profil souple.

Que ce soit grâce au RAST ou non : Dans la turbulence, la Mito paraissait très rassurante et homogène sur les vols que nous avons pu faire. Elle donnait envie de taquiner aussi les thermiques un peu plus virulents et permet ainsi efficacement de les exploiter. Il sera intéressant d'étayer les théories sur d'autres vols et de comprendre, si la Mito doit ses qualités au système RAST ou non. En tout cas, c'est une très bonne EN A, qui fait partie de cette nouvelle génération de voiles EN A qui peuvent accompagner une grande majorité de pilotes pendant très longtemps.

De nombreux détails bien pensés pour les débutants : différenciation claire gauche/droite par code couleur et par marquage, aussi bien pour les freins que pour les élévateurs,











Photos : Véronique Burkhardt

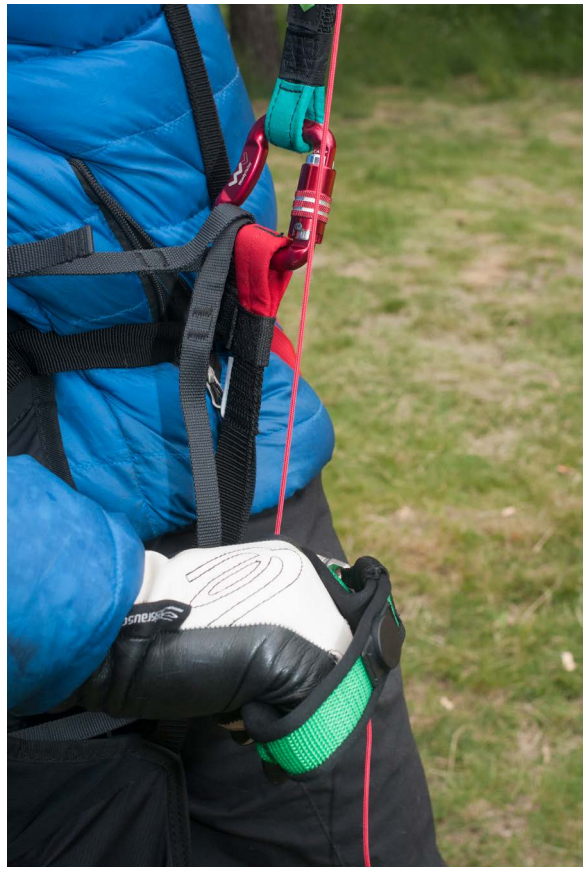
Les poignées peuvent être utilisées de manière classique ou alors montées en "spécial débutant" à droite.





Le but de ce nœud : tant que le pilote débutant s'efforce à maintenir la main à la verticale, il ne peut normalement pas décrocher, même en freinant bas. Ce n'est qu'à l'arrondi qu'il est autorisé de tourner la main à l'horizontale pour atteindre le décrochage (à droite).







Que ce soit aux oreilles ou après avoir subi une fermeture : l'aile reste toujours très équilibrée et facilement pilotable.

TEST
EXPRESS



AIR CROSS DOUBLE U

Pour Air Cross, Paul Amiell a développé un biplace.
En attendant plus de détails dans notre "Spécial Biplace" à venir,
déjà quelques impressions ...



La première chose que le pilote biplace demande à la voile, surtout si c'est pour une utilisation professionnelle : un gonflage sans problème, quelles que soient les conditions du vent. Pour le Double U, c'est le cas...

La marque Air Cross, d'origine surtout connue pour ses "bolides de course", s'est progressivement ouverte aux modèles plus grand public. Pour le biplace, c'est pareil : après le U Share en 2003, tandem de performance pour le cross, Air Cross a sorti le Double U en 2015, destiné à un large éventail d'utilisations, du biplace amateur aux rotations des professionnels.

Typiquement pour ce genre de machines, le credo était "Décollage très facile, grand plaisir en vol et un maximum de sécurité". Une bonne solidité faisait également partie du cahier de charges : c'est une condition sine qua non des pros et des clubs.

Paul Amiell, le développeur pour Air Cross, a évidemment mis des joncs dans cette machine, et il a soigné la construction interne.

Sur les arrières, il y a des trims pour accélérer légèrement, un accélérateur à pied n'étant pas prévu (comme d'habitude sur des biplaces de ce genre).

Le tissu est un mix de 42 g/m² et de 38 g/m². Cela permet d'alléger la voile, mais à la fin, ce biplace de 41 m² n'est pas non plus particulièrement léger avec ses 8,7 kg. Les matériaux choisis pour les autres composantes de l'aile sont plutôt costauds: des élévateurs classiques, larges et faciles à manier au déco, et des poignées de freins rembourrés vont plutôt dans le sens confort et longévité plutôt que dans la légèreté.

Le comportement au décollage correspond également au cahier de charges: un bi de travail, sans histoires, qui écope et monte facilement et n'a pas de tendance à dépasser sauf en cas de vent fort, bien sûr, où il peut demander, comme n'importe quelle aile, un petit coup de frein.

En l'air, on retrouve toutes les caractéristiques promises dans le cahier de charges: Renaud les résume dans l'encadré. À noter que nous avons également volé avec des enfants, légèrement en dessous de la limite inférieure du PTV: pour ce genre de vol aussi, cette aile se comporte parfaitement bien.

Dans notre prochain spécial "Biplace", nous livrerons plus de détails sur cette aile, notamment le comportement lors des manœuvres en limite du domaine de vol, où le Double U était également très sage...





L'AVIS DU PRO

Renaud François est Moniteur et Pilote Biplace chez Volaime en Cerdagne dans les Pyrénées Orientales. Il y vole dans des conditons très variés. L'après-midi, les vents et thermiques peuvent être assez forts : c'est un carrefour ou se retrouvent des courants remontant de l'Espagne, des vents de Nord Ouest et des brises venant de l'Est. Mais c'est aussi une magnifique région pour l'apprentissage ou le perfectionnement du pilotage. (www.volaime.com)

RENAUD : RÉSUMÉ DE SON TEST DE L' AIR CROSS DOUBLE U

PRÉPARATION :

- *Démêlage fluide et rapide avec la méthode du peigne utilisé (la drisse de frein main extérieure et les différentes lignes de suspentes entre les doigts de la main intérieure).*

DÉCOLLAGE :

- *Gonflage : bonne capacité à écoper, montée régulière et homogène sans point dur.*
- *Calage incidence : pas de tendance marquée au dépassement sur les vitesses de vent lors de l'essai.*
- *Prise en charge : rapide et donc très confortable avec une bonne maniabilité à la commande.*

VOL :

- *Stable et amorti avec cependant un bon ressenti sur la masse d'air.*
- *Oreilles stables avec réouverture rapide.*

COMPORTEMENT GÉNÉRAL :

- *Aile tendue, monobloc et solide dans la turbulence, pénètre sans marsouiner.*
- *Commandes réactives avec une certaine dureté.*

VIRAGE :

- *Mise en virage avec peu d'inertie, d'abord sur le roulis puis rapidement sur le lacet.*
- *Bonne sensation de glisse malgré le ressenti d'avoir un virage à plat.*

COMPORTEMENT EN THERMIQUE :

- *Bonne transmission des infos dans les commandes.*
- *Précis et efficace en exploitation permettant d'avoir un bon rendement.*

ATTERRISSAGE :

- *Arrondi de qualité aux différentes charges alaires utilisées.*

DOUBLE U - DONNEES CONSTRUCTEUR	
Constructeur : Aircross Web : http://www.aircross.eu Mail : info@kontest.eu Tél : +49 (0) 5321/7569006	
ANNÉE DE SORTIE	2015
TAILLE	53
CELLULES	21
SURFACE A PLAT [m²]	41
SURFACE PROJETÉE [m²]	35,73
ENVERGURE À PLAT [m]	14,63
ENVERGURE PROJETÉE [m²]	12,10
ALLONGEMENT À PLAT	5,20
ALLONGEMENT PROJETÉ	4,08
PTV [kg]	130 - 220
POIDS DE L'AILE [kg]	8,7
HOMOLOGATION	B
MATÉRIEL	Porcher 9017 E25A 38g/m² Dominico 30 D 42 g/m²
PRIX [€]	4 100



Détail agréable : une poignée de commandes rembourrée.


Les Trims.


Outil classique pour augmenter la maniabilité : l'action sur les commandes raccourcit le bord de fuite du côté freiné.

AIR CROSS
DOUBLE U





ESSEN-CIEL EN VOL

Petite piqûre de rappel pour les pilotes paramoteur en début de saison : l'essentiel pour le bon mélange…

Devant les ateliers de la marque Fresh Breeze, la firme a son propre poste d'essence.

Par ailleurs, la société vend sa propre huile pour le mélange. Le "Spécial Blu 2T" est disponible pour 16,40 € plus port dans la boutique en ligne. La particularité de cette huile est sa couleur bleue très marquée. Il est ainsi plus facile de voir si un bidon d'essence contient déjà de l'huile ou non.





Pratique : un doseur indiquant les quantités nécessaires d'huile pour faire le bon mélange en fonction de la quantité d'essence. Le capuchon empêche les saletés de se loger dans le récipient au stockage. 13,90 €

Il y a cinq ans, nous avions enquêté sur les différentes sortes d'essences. Il en ressortait qu'en France par exemple, le Sans Plomb 95 contenait souvent une trop grande quantité de Bioéthanol : depuis avril 2009, jusqu'à 10 % de l'essence 95 pouvait légalement provenir de la fermentation de céréales, betteraves ou autres plantes. Mais nos machines ne supportent pas l'alcool, il attaque les durites et les membranes de nos moteurs.

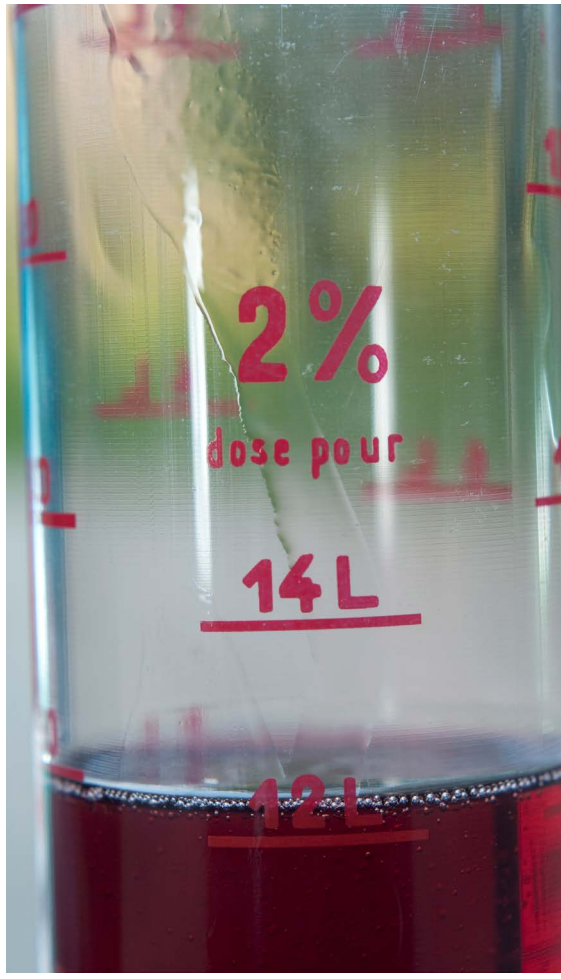
Nous avons redemandé leurs avis à Adventure et Fresh Breeze par exemple. Résultat : cinq ans après, la conclusion reste la même : privilégiez le SP 98, mais surtout pas le SP 98 E10, et évitez le 95.

Concernant les mélanges, la qualité d'huile vendue dans le commerce semble s'améliorer de plus en plus. Même les huiles les moins chères d'aujourd'hui valent souvent les plus chers d'il y a quelques années.

En règle générale, les constructeurs conseillent une huile synthétique précise. Chez Adventure, c'est la Minerva 2TSR, et Fresh Breeze propose même son propre mélange Spécial Blu, il est bien plus coloré que le Castrol rouge et permet plus facilement de savoir si l'essence contient déjà de l'huile ou non.

Quant au pourcentage, ne surdosez pas, ce n'est pas bon pour le moteur qui s'encrasse. Mettez pile la quantité préconisée par le constructeur pour votre machine (normalement entre 2 % et 2,5 %). Ces valeurs intègrent déjà une marge plus ou moins importante...





VIVE LA PRÉCISION

Si on verse 1 litre d'huile dans 10 litres d'essence, on n'obtient pas un mélange de 1:10, mais de 1:11... Compte tenu des précisions requises dans notre activité ainsi que des marges existantes, ce n'est absolument pas problématique, et nous nous sommes permis la même imprécision pour notre pense-bête à droite. Pour un laborantin dans l'industrie pétrochimique en revanche, ce ne serait pas la même paire de manches...

Quantité huile(l)	Quantité d'essence	Quantité mélange(l)	Pourcentage réel	Pourcentage annoncé en %	Pourcentage annoncé en „1:X“
0,10	10	10,10	0,99%	1,0%	1:100
0,15	10	10,15	1,48%	1,5%	1:67
0,20	10	10,20	1,96%	2,0%	1:50
0,22	10	10,22	2,15%	2,2%	1:45
0,25	10	10,25	2,44%	2,5%	1:40
0,30	10	10,30	2,91%	3,0%	1:33
0,33	10	10,33	3,19%	3,3%	1:30
0,35	10	10,35	3,38%	3,5%	1:29
0,40	10	10,40	3,85%	4,0%	1:25
0,45	10	10,45	4,31%	4,5%	1:22
0,50	10	10,50	4,76%	5,0%	1:20
0,55	10	10,55	5,21%	5,5%	1:18
1,00	10	11,00	9,09%	10,0%	1:10



PENSE -BÊTE MÉLANGE

Quantité d'essence	Quantité huile (ml)	Quantité huile (l)	Mélange souhaité
1	10	0,01	1:100 ou 1%
2	20	0,02	
3	30	0,03	
4	40	0,04	
5	50	0,05	
10	100	0,10	
20	200	0,20	
Quantité d'essence	**Quantité huile (ml)**	**Quantité huile (l)**	**Mélange souhaité**
1	20	0,02	1:50 ou 2 %
2	40	0,04	
3	60	0,06	
4	80	0,08	
5	100	0,10	
10	200	0,20	
20	400	0,40	
Quantité d'essence	**Quantité huile (ml)**	**Quantité huile (l)**	**Mélange souhaité**
1	25	0,03	1:40 ou 2,5 %
2	50	0,05	
3	75	0,08	
4	100	0,10	
5	125	0,13	
10	250	0,25	
20	500	0,50	
Quantité d'essence	**Quantité huile (ml)**	**Quantité huile (l)**	**Mélange souhaité**
1	30	0,03	1:33 ou 3 %
2	60	0,06	
3	90	0,09	
4	120	0,12	
5	150	0,15	
10	300	0,30	
20	600	0,60	
Quantité d'essence	**Quantité huile (ml)**	**Quantité huile en litres**	**Mélange souhaité**
1	40	0,04	1:25 ou 4 %
2	80	0,08	
3	120	0,12	
4	160	0,16	
5	200	0,20	
10	400	0,40	
20	800	0,80	

Lorsqu'on fait le plein dans un bidon, souvent, on prend pile 10 l, la quantité d'huile est donc facile à calculer. En revanche, si l'on ajoute qu'un, deux ou trois litres, c'est moins évident. Voici un petit tableau à emporter sur le smartphone, ou imprimé sur un bout de papier dans la poche de la sellette.

KIT DE SURVIE POUR UN PARAMOTORISTE

Nous l'avions déjà présenté il y a deux ans : un petit kit de survie pour la poche de la sellette.
Il suffit d'investir 3,50 € dans ce réservoir souple „Jollytank "puis à peu près le même montant pour un petit flacon, acheté à la pharmacie du coin.
Le Jollytank est idéal comme „bidon d'essence d'urgence "que ce soit pour vos vols en local ou lors de vos vols bivouac. Plié et vide, ce réservoir pèse 50 grammes ne prend vraiment pas de place. En cas de panne sèche en rase campagne, vous pouvez partir au prochain poste d'essence et le remplir avec 8 litres maxi. Le système de fermeture est très simple et néanmoins fiable, le tout est étanche, sauf si vous le laissez rempli pendant des semaines. Son bec verseur est assez pratique pour remplir le réservoir de votre machine. Il est utilisable plusieurs fois.
Dans un flacon de pharmacie, vous emportez la quantité nécessaire d'huile pour obtenir le bon mélange.
Emballez le tout dans des sacs de congélations étanches et emportez ce "kit de survie" dans votre sellette...
http://ulmtechnologie-shop.com/fr/circuits-essence/4116-reservoir-plastibag-jollytank.html?search_query=jollytank&results=1



Photos : Burkhardt











De plus en plus de paramoteurs ont un réservoir facilement amovible. cela permet de planquer sa machine et de partir avec le réservoir sous le bras après un atterrissage en rase campagne.

Un connecteur rapide entre réservoir et moteur est pratique.





Photos : Burkhardt

Aux secousses !

Le tuyau siphon à secousse est une des inventions les plus pratiques lorsqu'il s'agit de transvaser de l'essence d'un bidon dans le réservoir du paramoteur, sans en mettre partout sur la sellette et le châssis.

C'est Mathieu Rouannet qu'on avait vu se servir pour la première fois de cet outil aussi simple que génial. Ça se trouve sur Ebay ou chez les accessoiristes pour voitures. Depuis, l'engin à 10 balles ne nous quitte plus. Grâce à une petite bille au bout, en secouant le tuyau dans le bidon, le pilote fait remonter l'essence qui ensuite finit par couler toute seule par effet siphon. Il suffit d'attendre que le réservoir soit vide.





DEBOUT SUR UN DRONE

FRANKY ZAPATA ET SON FLYBOARD AIR

Au mois d'avril, nous pensions avoir affaire à un poisson, quand nous discutions pour la première fois avec Franky Zapata, inventeur du Flyboard Air. L'engin ressemble à un drone à réaction, le pilote monte dessus.

Pour des raisons de protection de technologies, Franky ne voulait pas nous dévoiler trop de détails sur cette machine volante. Certes, ce personnage atypique a déjà de belles réussites à son actif: ex-champion du monde de jet-ski, il est également inventeur du Flyboard "classique".

Mais nous avions des doutes: très peu de bras de levier sur cette surface réduite (le petit Flyboard Air), avec un centre de gravité bien haut au-dessus (le pilote) Au niveau puissance, pas de problème: les 4 turboréacteurs devraient suffire. Chez le constructeur de turbines pour drones et pour le modélisme Jetvat (www.jetcat.de) par exemple, on peut acheter pour 6 000 € /pièces d'un réacteur de 36 cm de long, poussant à 300 N, en consommant 1 l de kérosène "Jet A1"/minute.



Photo: www.liamdmckenna.com pour www.zapata-racing.com



https://www.youtube.com/watch?v=GLep21zewQg&feature=youtu.be
Franky Zapata est également inventeur du Flyboard classique, une activité "pour tous" qui se répand près des plages. On vole grâce à des hydrojets...



Photo: www.liamdmckenna.com pour www.zapata-racing.com



4 réacteurs au milieu pour la portance, deux autres moteurs pour le pilotage sur les côtés.



Photos: D.R. pour www.zapata-racing.com

Franky Zapata avec le dipôme du Guinness Book. Ça commence à faire beaucoup de preuves pour un prétendu "fake".

Le problème est plutôt la stabilité de l'ensemble. Franky nous a dit lui-même qu'une stabilisation purement électronique n'est pas possible, puisque chaque réacteur a un certain temps de réaction (au maximum 2 secondes, de 0 à 125 000 tours/min), et qu'une bonne partie se joue au niveau du cerveau humain et de son équilibre avec les jambes.

Mais apparemment, son engin fonctionne vraiment : le livre Guinness des records a reconnu son exploit établi lors du vol, le 30.04.2016, sur 2 252 mètres, près de Marseille. Il a volé à une altitude de 50 m et à près de 60 km/h, mais son engin serait capable de voler à 150 km/h et atteindre théoriquement 3 000 mètres d'altitude. C'est dur, mais on commence à bien y croire, à ce beau jouet!



https://youtu.be/rNKRxsNyOho
La vidéo enregistré par l'équipe de Franky Zapata lors du record.

SIMULATEUR
S.M.A.A.P

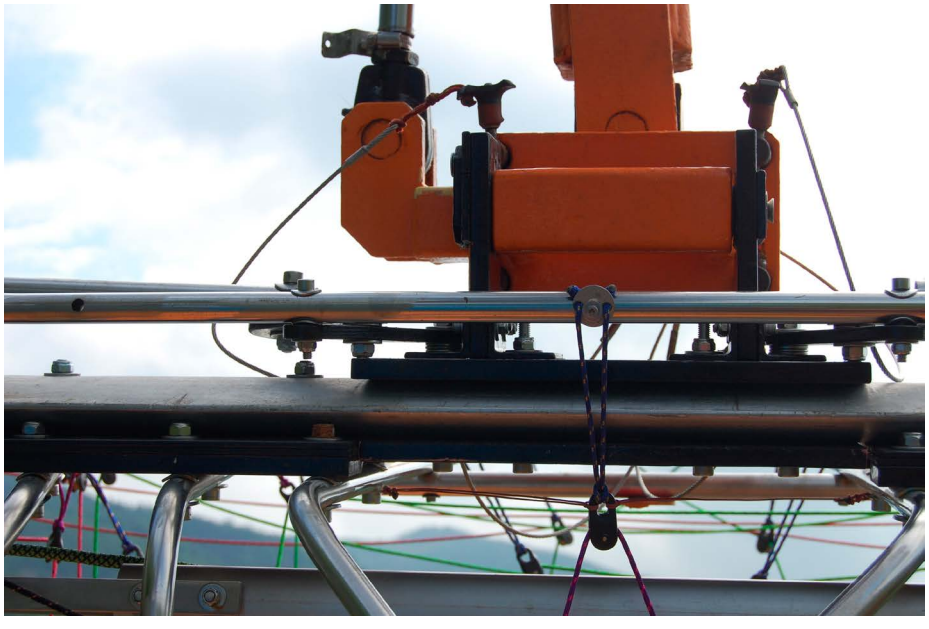


Photos : DR SMAPP

Simuler au mieux le parapente sans s'envoler, une idée séduisante pour l'apprentissage. Une école espagnole travaille depuis des années sur une machine très performante...

Le S.M.A.A.P. est une machine qui offre à son utilisateur 5 mouvements automatisés dans l'espace ainsi qu'un tapis roulant. Ce dernier permet l'apprentissage des courses de décollage et d'atterrissage, avec une gamme de vitesses de 0 à 50 km/h. Nous donnons la parole au concepteur :

"Sur le SMAAP, on travaille le gonflage, le contrôle de la voile dos et face à elle, la course de décollage, mais aussi les techniques de vol et aux angles d'incidence. Nous formons aussi les élèves à la mise en œuvre des oreilles et à la gestion des fermetures frontales et latérales . Cela permet ensuite de passer à un travail très important de 15 heures par élève de gonflage et de course de décollage en pente école. Après cela, l'élève est prêt à voler directement en solo accompagné à la radio. Désormais nous envisageons de nous concentrer sur la formation de nouveaux pilotes en France, tout en rendant accessible la formation S.M.A.A.P. aux clubs et aux écoles. Notre concept intègre la possibilité pour une école de travailler toute l'année en indoor avec la machine et, dans ses sessions de vols, faire le travail de gonflage et de vols d'altitude. Ainsi l'école pourrait acheter ou louer tout simplement la machine S.M.A.A.P.



Tout le travail réalisé jusqu'ici en Espagne avec ce simulateur s'est avéré productif et efficace autant en ce qui concerne l'organisation des sessions de formation qu'en ce qui concerne le maintien, presque abouti, de la sécurité des pilotes et du système S.M.A.A.P. puisque, dans le projet du nouveau S.M.A.A.P. apparaîtra la vision en 3 dimensions."





JOKAIR

Des idées made in France: Jokair se dit "la marque 100 % Flying Culture" et propose entre autres des T-Shirts et des mugs.

Effectivement, pour les designs des T-Shirts, ils ont de bonnes idées..

http://www.jokair.net/



UP

La firme UP se met également sur le créneau du "léger + EN B + cross" et annonce la voile Lhotse. Elle serait conçue en tant qu'aile légère, mais robuste, avec un poids de 3,3 kg en taille M. Selon UP, elle se situerait au milieu de la gamme EN B, avec un fort potentiel pour les vols de distance. 3 tailles de 65 - 120 kg.

www.up-paragliders.com



Photo : UP

PLIAGE PARAPENTE

Horizon Réparations est un des plus anciens ateliers de révision d'Europe. Son directeur, Nicolas Brenneur, nous a fait parvenir ce constat et ce conseil très utile pour toutes les ailes à joncs

Depuis quelques mois nous voyons des voiles arriver, pliées selon la méthode préconisée par GIN. Le matériel semble bien conservé, notamment le bord d'attaque, qui subit lors des pliages "classiques" sur les voiles avec joncs, des déformations souvent impressionnantes. Voici donc un pliage qui semble faire ses preuves pour la longévité de vos voiles à joncs. Il est plus facile à réaliser à deux, mais aussi possible pour un pilote seul.

La quasi totalité des voiles que nous avons contrôlée et qui avaient été pliées de cette manière paraissent ne pas avoir de déformations notables au niveau des joncs.

Tout d'abord on commence par plier les caissons et les joncs en accordéon en respectant le plus possible la forme de la voile. Remarquez que le bord d'attaque descend au fur et à mesure du pliage ! Puis une fois cette étape réalisée, videz l'air qui est à l'intérieur des caissons et basculez le bord d'attaque vers l'arrière :

Ensuite, repliez les deux côtés l'un sur l'autre en alignant bien les 2 joncs centraux dans le même sens. Enfin rabattez les 2 demi-voile l'une sur l'autre. Puis terminer en repliant sur le bord de fuite en 2 ou 3 fois selon la longueurs des joncs. Les "Bags" vous paraîtront trop longs mais ce n'est pas gênant outre l'aspect esthétique.

Nous vous recommandons donc d'essayer cette méthode. Cela vous évitera les mauvaises surprises subies par certains pilotes en 2015 : leur voile ne volait plus à cause des joncs tellement déformés que l'extrados "ne ressemblait plus à rien". La pression dynamique interne n'était, dans leur cas, plus assez forte pour reprendre la déformation des joncs.

http://horizon-reparation.com/







Image 1 : On plie les caissons et les joncs en accordéon

Image 2 : On vide l'air qui est à l'intérieur des caissons. Le bord d'attaque descend au fur et à mesure du pliage !

Image 3 : On bascule le bord d'attaque vers l'arrière







Image 4 : On replie les deux côtés l'un sur l'autre en alignant bien les 2 joncs centraux dans le même sens

Image 5 : On rabat les 2 demi-voile l'une sur l'autre.

Image 6 : On replie sur le bord de fuite en 2 ou 3 fois selon la longueurs des joncs.

voler.info

LE MAGAZINE NUMÉRIQUE DU PARAPENTE ET DU PARAMOTEUR.

Concepteur, Rédacteur en chef, webmaster, pilote test : Sascha Burkhardt
Pilotes Tests : Sylvain Dupuis, Pascal Kreyder, Cédric Nieddu
Conception graphique : Véronique Burkhardt
Programmation IOS : Hartwig Wiesmann, Skywind
Programmation Android : Stéphane Nicole www.ppgps.info
Logo des Indalo: Michael Sucker indalo@web.de
Magazine voler.info ISSN : 2267-1307
SIRET 80782131900017

Mentions légales :
Editrice et Directrice de la publication
Véronique Burkhardt
F-66210 Saint Pierre dels Forcats
contact@voler.info
Tel. +33 6 70 15 11 16

Hébergement :
OVH
Siège social : 2 rue Kellermann - 59100 Roubaix - France

L'ensemble des contenus (photos, textes, vidéos...) de voler.info et de free.aero sont protégés par le Code de la Propriété Intellectuelle.

Vous avez le droit de dupliquer, redistribuer, publier nos magazines numériques à la condition expresse de ne pas les modifier.

Il est strictement interdit de copier des textes ou des photos pour les publier ou les utiliser dans un autre contexte ou de les intégrer dans un autre ouvrage.


voler.info
LE MAGAZINE NUMÉRIQUE DU PARAPENTE ET DU PARAMOTEUR.
LE MAG QUI MONTE !
Le magazine
100 % pur numérique