

VOLER INFO

MAGAZINE DU PARAPENTE ET DU PARAMOTEUR

SEPTEMBRE/OCTOBRE 2013



COMPARATIF:
Advance Epsilon7 26
Gin Gliders Atlas S
Gradient Golden4 26
Niviuk Hook3 25

TESTIVAL B2

LA VÉRITABLE CLASSE MOYENNE !

Nous avons testé et comparé 4 parapentes qui se situent bien "au milieu" de la catégorie EN B : les "B2" selon notre classification...



ADVANCE EPSILON 7



GIN GLIDERS ATLAS

1. LA CATÉGORIE B2

Les parapentes actuels ne sont pas faciles à cerner. Il faut plus de temps sous une voile pour bien comprendre ce «qu'elle a vraiment dans le ventre».

En même temps, les nouvelles techniques de construction ont apporté un gain de performance significatif : même avec une voile en début de gamme EN B on peut boucler des distances impressionnantes. De plus en plus de pilotes en sont conscients et choisissent, à juste titre, une voile de ce type, plutôt que d'adopter

une aile qui a été poussée aux limites de sa catégorie. De nombreux constructeurs ont reconnu cette tendance et proposent deux modèles dans la catégorie EN B.

Pour les fabricants des modèles testés ici, la politique n'est pas la même : Advance et Niviuk ne proposent qu'une seule voile intermédiaire, Gradient et GIN en ont deux. Dans tous les cas, les voiles au milieu de la catégorie EN B, que nous appelons «B2», représentent certainement la plus grande part de marché.

Auteur :

Franz Altmann

Photos :

Norbert Aprissnig, Franz Altmann

Pilotes de test :

Franz Altmann, Norbert Aprissnig, Daniel Hofinger, Evgeny Leontyev, Hannes Patzelt, Bernhard Plasser

Traduction :

Sascha Burkhardt

"Thermik tested" est le label de notre partenaire, le magazine germanophone THERMIK www.thermik.at, dont les tests sont mondialement réputés pour leur pertinence et leur qualité.

Pour bien comprendre la classification des ailes en 12 catégories de A1 à D4, voir page 17 de ce festival.



GRADIENT GOLDEN4



NIVIUK HOOK 3

Pour l'immense majorité des pilotes, la performance de ces modèles est absolument suffisante. Elle correspond souvent à la performance des anciennes «haut de gamme EN B », qui étaient vendues il y a une ou deux années.

2. FINITION

Classement

1. Epsilon 7
2. Hook 3, Atlas Golden 4 (non classifiée)

Au niveau finition, pendant longtemps, Advance menait la danse. Sans aucun

doute, le constructeur helvétique avait une bonne maîtrise de la qualité de fabrication dans son usine vietnamienne. C'était surtout au niveau des petits détails que cela se confirmait.

Derrière, les autres constructeurs, dont les voiles sont également produites en Asie, offraient une bonne, voire très bonne finition, mais quelques petits détails pouvaient manquer à la perfection : un fil qui dépasse par-ci, un bord d'ourlet qui s'effiloche par là. Pourtant, ça ne changeait rien au niveau des performances ou au niveau de la longévité des voiles en question.



1



2



3

1. Les joncs sont interchangeables.
2. La couture de l'ourlet au niveau dans le bord d'attaque : c'est du très propre !
3. Quand les joncs rencontrent les points d'ancrage...

ADVANCE EPSILON 7

Lorsqu'un parapente devient inapte pour le vol, c'est soit à cause des suspentes (ça se change), soit à cause d'un tissu « rincé » (alors la voile est bonne à jeter), mais rarement, voire jamais, à cause de ses coutures ou de son assemblage interne. En règle générale et sauf en cas de choc important, le travail parfait de voilerie interne n'apporte donc guère d'avantages palpables. Néanmoins, les autres constructeurs aussi ont amélioré le contrôle sur toutes les étapes de fabrication, pour arriver à des résultats de plus en plus perfectionnés. Advance reste en haut du podium, mais les autres suivent de très, très près. Particularité de l'Atlas : plusieurs joncs se croisent sur les cloisons du bord d'attaque, en plus des joncs au niveau des C. La fabrication est donc plus compliquée, mais le résultat s'avère bon. Pour la Golden 4, il nous n'était pas possible de juger précisément de la qualité, il s'agissait d'un voile de pré-série.

3. CONCEPTION, MATÉRIAUX

Un point assez intéressant : en comparant les données techniques des modèles, on a du mal à croire qu'il s'agisse de 4 machines destinées à la même catégorie de pilotes. Le nombre de cellules varie de 45 (Epsilon 7) à 52 (Hook 3), l'allongement est de 5,15 sur l'Epsilon 7 et de 5,4 sur la Hook 3. Même au niveau des surfaces, il y a des différences significatives amenant une charge alaire différente : pour un PTV maxi identique de 100 kg, la Gradient Golden 4 présente une surface de 26,7 m² contre 25 m² pour la Hook 3.

3.1. LA VOILE

L'Atlas se différencie des autres candidats : le suspentage est assez réduit, dans sa partie basse il n'est constitué que de 2 A, 3 B et 2 C. Mais surtout, plusieurs joncs se croisent pour former une espèce de Shark Nose modéré. Cette construction est basée sur une technologie nommée



1. Gin Gliders nous a habitués à une bonne finition, aussi dans les détails.
2. Un œillet à la place de la poulie pour la drisse de frein. Bonne idée, et ça fonctionne bien.
3. Les joncs croisés font partie du système EPT, qui est censé uniformiser la pression interne sur une large plage d'incidences. Ce sont donc les mêmes objectifs que poursuivent d'autres constructeurs avec un Shark Nose.

GIN ATLAS

EPT (Equalized Pressure Technology), ce sont des calculs censés décrire une forme idéale des composants, en tenant compte des divers matériaux utilisés, afin de garder une pression interne maximale sur une large plage d'incidence, donc sur une grande plage de vitesses. Les joncs supplémentaires au niveau des C apporteraient, selon le constructeur, une amélioration des performances ainsi que du taux de chute grâce à une meilleure répartition des tensions et l'absence du fameux pli dans l'extrados au niveau des C. Pour le tissu, il s'agit d'un produit du coréen Dominico Textiles : du 3RS 43 g/m² au bord d'attaque et du 2RS 38 g/m² pour le reste, à

l'exception des cloisons en Skytex 9017 E29 bien «crépissant». Malgré la souplesse du Dominico, l'Atlas n'est pas une «aile molle». Avec 5,65 kg, ce parapente représente par ailleurs la voile la plus lourde du test. La construction de l'Epsilon 7 est assez sobre : avec 45 cellules et un allongement de 5,15, il s'agit d'une conception assez conservatrice qui laisserait plutôt penser à une voile en entrée de catégorie EN B. Advance confirme que cette aile est placée dans les «Mid-B», mais au niveau de pilotage requis, elle se situerait «quelque part entre B1 et B2». À la suite de nos tests, nous confirmons que cette classification correspond bien à la réalité !



L i V E
LIVE-TRACKING • AIRSPACES • DRAW YOU OWN SCREEN

COMPATIBLE WITH
ACCESSORIES:

HEART-G

T.A.S.
P R O B E



1. Original : au niveau des A, les joncs cousus sur le Mylar font du "slalom" - cette courbure fait un peu penser aux Gibus Arcs...
2. Les joncs ne touchent pas le bord de la cloison, mais sont fixés plus à l'intérieur...
3. Les élévateurs de chez Gradient sont souples et bien finis.
4. Les entrées d'air sont de tailles différentes, les coutures sont robustes.

GRADIENT GOLDEN4

Pour le tissu de l'intrados de l'Epsilon, Advance a choisi, pour la première fois, le Dokdo de chez Dominico. L'extrados est toujours en Skytex 9017-E25. Le Gradient Golden 4 se démarque par deux caractéristiques : le nouveau tissu et le «DDSystem». Le tissu s'appelle «Everlast», il a été développé par Porcher Sport en collaboration avec Gradient et en exclusivité pour ce dernier. Comme son nom l'indique, il est censé «tenir une éternité». En outre, il ne s'allongerait que très faiblement, quelle que soit la direction des forces. Le DDSystem est constitué de cloisons diagonales qui traversent deux cellules à la fois. Ainsi, le constructeur ne doit suspendre que chaque quatrième

cloison. Ce système a été inauguré sur l'Aspen 4 pour la première fois. Quant au bord d'attaque, la Gradient est équipée de petits Mylars, sur lesquels sont cousus des joncs. Contrairement à une pratique très courante chez d'autres constructeurs, où les joncs se trouvent souvent plaqués contre l'extrados, tout à fait à l'extérieur des cloisons, chez Gradient, les joncs sont positionnés plus à l'intérieur. Avec un allongement de 5,4 et 52 cellules, la Hook 3 pourrait faire supposer une aile à la limite supérieure de sa catégorie B. La construction en revanche est plutôt sobre : pas de 3D-Shaping, et il n'y a pas de joncs dans l'arrière du profil, tels qu'on les voyait encore dans l'Artik 3.



1. Le suspentage non gainée devient très fin au fur et à mesure qu'il s'approche de l'aile.
2. "The importance of small details", l'importance des petits détails, n'est pas pour rien la devise de la marque...
3. La marque qui monte : depuis quelques années, le constructeur ibérique ne réussit pas seulement au niveau commercial, mais aussi en compétition.

NIVIUK HOOK 3

La Hook 3 semble plutôt conçue selon le principe «Less is more», «Moins, c'est plus». Du coup, pour assurer la cohérence de la voile avec moins de points suspendus, les concepteurs ont dû soigner plus en détail l'intérieur du profil : la répartition des forces est assurée par un assemblage judicieux des cloisons, diagonales, bandes de tension ainsi que les mini-ribs. Comme pour les autres modèles de la marque, des poches RAM-Air sur le bord d'attaque sont censées assurer un bon maintien de la pression interne.

3.2 SUSPENTAGE

Les 4 modèles sont basés sur le principe de «trois lignes hybrides» : trois lignes en bas avec une ramification en 4 rangées en haut. L'Atlas a le plus faible nombre de suspentes basses : 2 A, 3 B (stabilo inclus) et 3 C. L'Epsilon en revanche compte le nombre plus faible d'ancrages au niveau de la voile, il n'y a que 37 +11 pour le frein par moitié d'aile. Les autres

en comparaison : Atlas 42/10, Hook 3 44/10, Golden 4 53/11. La championne pour la longueur totale des suspentes en revanche est la Hook 3 : 227 mètres, c'est proche d'une aile à 2 lignes ! Pour comparaison : Ozone Delta 2 ML 260 m, Skywalk Chili 3 S 230 m, Nova Mentor 3 S 238 m, Gradient Nevada : 230 m, AirDesign Volt M : 299 m, U-Turn Blacklight SM 240 m. Avec 251 mètres, la Golden 4 se trouve aussi au niveau d'un «High-Level B», voire d'une C. Et surtout ce sont 90 m de moins par rapport à la version précédente, la Golden 3 26. Cette réduction est apparemment obtenue par une ramification située plus haut. L'Epsilon 7 en taille 26 totalise 276 mètres. Gin nous a communiqué 260 mètres pour la M. Tous les modèles présentent des suspentes gainées en bas et non gainées en haut, sauf l'Atlas dont le suspentage est quasi exclusivement de suspentes gainées - cette particularité à contre-courant est sans doute un gage pour sa longévité.



+ décollage
+ confort en vol
+ stabilité sur trajectoire
+ réserves de sécurité

- agilité/dynamique



+ contrôle au sol, décollage
+ sécurité
+ entrée dans le thermique, montée
+ vitesse
+ suspentage gagné (sauf stabilo)

- efforts aux commandes

4. DÉCOLLAGE

Classement

1 - Epsilon 7, Atlas

2 - Hook 3

3 - Golden 4

Les 4 modèles sont fiables et agréables au décollage. Il était très difficile de départager les concurrents. Pendant plus d'une heure, nous les avons jugés sur les critères suivants :

- Montée, en décollage face à la voile et dos à la voile, avec ou sans action sur les avants.
- Déviation de la trajectoire pendant la montée
- Contrôle via les C
- Contrôle via les freins
- Tenue au-dessus du pilote
- Récupération après déviation latérale pendant la montée ou en retombant
- La voile dépasse-t-elle le pilote ?
- Meilleure méthode de gonflage/décollage ?

La plus grande surprise : l'Atlas. Il s'agit de la voile la plus lourde du test, on pourrait supposer une lenteur au gonflage. Et non : elle est, avec l'Epsilon, la voile la plus facile à décoller. Certes, une certaine impulsion sur les A est nécessaire, mais en échange elle monte de manière très compacte, ne dévie pratiquement pas, et elle répond sagement à la moindre correction. Par contre, mieux vaut ne pas travailler avec les C, la voile a plutôt tendance à retomber qu'à tourner autour de son axe de lacet. Au-dessus de la tête du pilote, l'Atlas n'exige que très peu d'actions de sa part.

L'Epsilon se comporte de manière similaire : on peut la faire monter tranquillement, presque au ralenti, elle continue à monter tant que le pilote applique de la traction. Contrairement à l'Atlas, l'Epsilon accepte plus facilement un travail aux C. Arrivée au-dessus de la tête du pilote, l'Epsilon demande un poil plus de contrôle pour ne pas dépasser.

Avec la Hook 3, la montée semble un tout petit peu plus freinée que pour les deux autres, sans doute due à la liaison entre les A et B. Au bout de quelques minutes, le pilote comprend «le truc» : il suffit de prendre les suspentes A juste au-dessus des maillons, et la voile monte beaucoup plus facilement. La Hook permet un contrôle très efficace via les freins et via les C. Par contre, si le vent est faible, elle retombe plus facilement.

La Gradient est la voile la plus longue à prendre sa forme : mieux vaut bien l'étaler afin de lui permettre un écopage efficace. Des que la Gradient a décollé du sol, elle permet un contrôle très efficace avec une bonne réactivité. Arrivée au-dessus du pilote, elle demande un net coup d'arrêt. La Golden est la voile la plus vivante au décollage, on se fait plaisir à jouer avec elle dans le vent.

5. EN VOL

5.1 Transmission des informations

Classement

- 1 - Golden 4, Atlas
- 2 - Hook 3
- 3 - Epsilon 7

La Golden 4 se montre bien «vivante», un peu comme le modèle Nevada du même constructeur : la Golden respire, son tissu fait du bruit, elle se tord parfois un peu, et elle communique beaucoup. Ainsi, le pilote trouve très rapidement le noyau! Malgré la souplesse de son tissu, l'Atlas est très compacte et tendue. Elle communique via les commandes tout comme via les élévateurs. Si la voile rentre dans un thermique avec seulement un des bouts d'aile, cette dissymétrie est également très clairement transmise. Certains pilotes pourraient dire que c'est un comportement nerveux, nous appelons ça plutôt de «l'info supplémentaire».

Très proche derrière suit la Hook 3 : elle communique un peu moins, mais l'information est suffisante. Un bon compromis entre amortissement et transmission des informations! L'Epsilon est plutôt avare au niveau retour d'informations : comme une aile rigide elle traverse les turbulences sans broncher. Les commandes, qui réclament déjà des efforts plus élevés, communiquent dans une certaine mesure, mais il faut être bien à l'écoute, et une sellette «sensible» est recommandée, lorsque le pilote souhaite efficacement enrouler des thermiques un peu plus difficiles à centrer. C'est le prix à payer pour sa solidité et stabilité sur trajectoire. Mais on s'y habitue, et on arrive à tirer le meilleur des thermiques avec l'Epsilon aussi.

5.2 VIRAGES, MANIABILITÉ

Classement

- 1 - Golden 4, Atlas
- 2 - Hook 3
- 3 - Epsilon 7

Avec les 4 modèles, il est très facile de tourner à plat. Les différences ne se font sentir que lorsque le pilote enroule



GRADIENT GOLDEN 4

- + faibles efforts aux commandes
- + précision
- + agilité/virages

- décollage



ADVANCE EPSILON 7

un noyau étroit. La plus grande facilité à régler l'inclinaison est offerte par la Golden 4, pas seulement grâce aux faibles efforts réclamés par les commandes. La Golden 4 ne résiste pas, lorsque le pilote appuie un peu plus, elle obéit rapidement. Cette voile permet par ailleurs, de manière assez remarquable, de tourner à plat même sur un rayon de virage très petit.

L'Atlas permet de centrer rapidement un noyau étroit, même si les plus grands efforts aux commandes sont un peu plus pénalisants. Tout comme la Hook et l'Epsilon, l'Atlas demande, à forte inclinaison, un bon maintien de la commande intérieure si l'on ne veut pas la voir se redresser rapidement. Par ailleurs, l'Atlas demande plus souvent de petites corrections dans les thermiques : elle tourne bien à plat tout comme assez inclinée, mais entre les deux elles sont plus difficiles à maintenir.

La Hook 3 change de comportement en fonction des conditions et de la plage de vitesse utilisée. C'est une voile maniable, elle tourne sur de faibles rayons avec peu d'efforts aux commandes. Elle accepte

aussi volontiers des virages rapides près du relief. Le pilote peut lui imposer une forte inclinaison, mais il convient de ne pas trop la brider aux freins : à partir d'un certain degré de freinage l'aile ramollit, et l'aile intérieure se tord et se bloque légèrement. La Hook préfère donc tourner un peu plus à plat. Dans des conditions fortes, elle peut parfois présenter des mouvements en lacet.

L'Epsilon demande un certain délai avant de s'inscrire dans un virage incliné. Ni le grand débattement aux commandes, ni les efforts élevés requis ne s'avèrent finalement pénalisants en thermique. La voile reste calmement sur sa trajectoire circulaire, sans se laisser irriter par les mouvements de l'air. Avantage : elle est très efficace grâce à cette stabilité. Inconvénient : il peut être un peu plus difficile de retrouver un noyau turbulent.

5.3. Vol en thermique

Classement

1-Golden4

2-Atlas, Hook 3, Epsilon 7

Dans des thermiques forts et turbulents, l'Epsilon rend le pilote confiant.

ASI FlyNet



Le vario pour smartphone
Compact, léger, précis

Live tracking
Apps sur iPhone, Android
et Windows Phone

Tout comme la Hook, elle reste incroyablement neutre à l'entrée dans l'ascendance, elle est très amortie sur tous les axes. Dans des virages à plat tout comme à forte inclinaison, le pilote peut tout à fait travailler au frein extérieur aussi, mais pour un changement de trajectoire rapide il convient de le relâcher temporairement. Comme évoqué plus haut, dans des conditions faibles, le fort amortissement peut être pénalisant.

Dans cette catégorie B2, La Golden 4 est presque aux antipodes de l'Epsilon 7. Elle est douce et ne réclame que de faibles impulsions aux freins. Certes, la Golden 4 a de longs débattements aux commandes, c'est un gage contre le surpilotage. Néanmoins, dans le thermique, la Golden réagit presque à des impulsions télépathiques. On dirait que la voile mord d'elle-même le thermique et ne le lâche plus... Elle peut être nerveuse sous le vent du thermique. Clairement, la Golden est la gagnante dans le thermique, mais il faut la piloter.

La Hook est très facile à piloter dans des ascendances faibles et moyennes, suite à de faibles impulsions, elle s'inscrit rapidement dans un virage harmonieux, ne bascule pas vers l'intérieur, ni se redresse trop rapidement sans qu'on le lui demande. C'est la voile qui mord le plus dans le thermique, elle ne se cabre pas. Au contraire, il faut rapidement la brider après l'entrée dans le thermique. Le comportement est très appréciable notamment dans les thermiques mélangés aux ascendances dynamiques ainsi que dans les

NIVIUK HOOK 3



- + aspect noble
- + très précise aux commandes
- + agréablement amortie
- mouvements en lacet en conditions fortes



Air Navigation

Flight planning application for Mac OS X
Also available on iOS and Android. www.xample.ch





80 grammes
de plaisir



sys'gps
by syride 

thermiques hachés, lorsque la moitié d'un cercle se trouve dans une descendance et l'autre moitié dans l'ascendance.

Avec 25 m², la Hook est la voile la plus petite de ce comparatif - un pilote se trouvant à la limite supérieure du PTV devra peut-être choisir la taille supérieure s'il vole souvent dans des conditions faibles.

L'Atlas est une aile très compacte. Elle se laisse facilement manœuvrer dans les thermiques. Les efforts aux commandes, déjà élevés à la base, n'augmentent pas de manière significative. Les réactions sont rapides. Étonnant : malgré son fort couple de redressement, elle ne résiste pas lorsque le pilote l'incline pour noyauter. Elle monte très bien - les «volets» qui se forment derrière les joncs au niveau des C offrent peut-être un mode «bonne portance en thermique»... Les nuances entre virage à plat et virage à forte inclinaison sont plus difficiles à maintenir.

Pour les fortes inclinaisons, le pilote doit insister à la commande intérieure ou complètement se passer de la commande extérieure. La voile permet des virages lents, en plus elle reste assez neutre à l'entrée dans le thermique.

5.4 TURBULENCES

Classement

- 1- Epsilon 7
- 2- Hook 3
- 3- Atlas, Golden 4

Lorsque «ça tape», l'Epsilon est la plus rassurante des quatre ailes, bien qu'aucune d'elle ne soit à considérer comme fortement nerveuse. Tout en équation avec leur catégorie, les quatre sont assez bien amorties et résistantes à la fermeture. Dans les conditions fortes, la Hook peut se mettre à bouger sur l'axe de lacet, mais c'est facilement contrôlable et sans conséquences. L'Atlas constitue un bloc solide et résistant, la stabilité sur trajectoire souffre légèrement en turbulence. Les forts coups de l'aérogologie sont directement transmis au pilote, qui pourrait se croire sous une aile nerveuse... mais en réalité, la stabilité de l'Atlas est néanmoins remarquable. La Golden 4 est l'aile la plus nerveuse des quatre - c'est la seule sous laquelle nous ne lâcherions pas les commandes pendant trop longtemps. Certes, la voile est amortie, mais elle est une vraie Gradient. Cela veut dire : sensible, mais aussi plutôt souple et un peu plus exigeante dans les turbulences.

La Golden se tord dans les conditions fortes et réclame des corrections. Néanmoins, les mouvements en roulis et en tangage ne dépassent que rarement des valeurs nécessitant une réaction d'urgence, on peut donc classer la Golden 4 aussi comme une aile «sage».

5.5 MANŒUVRES

Classement

1- Epsilon 7

2- Hook 3, Atlas, Golden 4

Nos tests n'ont pas vocation à se substituer à ceux des labos d'homologation. Nous ne faisons pas une fixation sur les normes, mais nous nous intéressons pour la réalité dans les aérologies mouvementées - les réactions ne sont pas les mêmes que celles au-dessus de l'eau dans de l'air calme.

Nous testons les comportements lors de Manœuvres comme Wing-Over, fermetures frontales, fermetures asymétriques, décrochages et surtout... les spirales, non pas jusqu'à 14 m/s, mais jusqu'au maximum. Conformément à leur catégorie B2, tous les candidats se sont comportés «sage-

ment». Nous avons constaté quelques particularités intéressantes. Par exemple, il était très difficile de provoquer de grosses fermetures, au-delà de 50 %, sur la Hook 3. Pourtant, lors des tests d'homologation, les testeurs n'ont pas travaillé avec des lignes de pliage. Une autre particularité de la Hook 3 : lors des wing-overs, elle développe une énergie considérable. Aucune autre voile de la catégorie B nous a permis d'effectuer des wing-overs avec une telle ampleur ! C'est un plaisir de la faire tourner et de se sentir catapulté très haut par-dessus l'aile. Elle a du feu, cette voile espagnole !

La particularité de la Golden 4 : après des fermetures conséquentes, la voile perd immédiatement de la tension et sa vitesse. Le pilote a ainsi plus de temps pour réagir. Et comme la Golden 4 rouvre en douceur et sans une tendance marquée à tourner, il est préférable de ne pas trop la freiner côté extérieur. À ce niveau-là, la Golden 4 est donc diamétralement opposée à la Hook 3 : La Hook est très amortie en vol normal et permet de libérer une forte dynamique sur demande, tandis que



**REVERSIBLE
& COMPACT**

KONVERS

Harness

La sellette réversible, pour tous les pilotes et pour tous les vols. Convertible en un ample sac à dos, très légère, confortable et polyvalente. Peu importe la distance, peu importe la hauteur. Peu importe la destination. L'important, c'est que vous profitiez du trajet.

niviuk.com

MODÈLE			Advance Epsilon 7	6in Gliders Atlas	Gradient Golden 4	Niviuk Hook 3
DÉCOLLAGE	Démêlage suspentes	très facile		●		●
		normal	●		●	●
		perfectible				
	Comportement au gonflage	monte lentement	●	●	●	●
		neutre			●	
		tendance à dépasser				
	Décollage dos à la voile	très facile	●	●		●
		normal			●	
		exigeant				
	Décollage face à la voile/vent fort	très facile	●	●		●
normal				●		
difficile						
VOL	Efforts aux commandes	faibles			●	
		moyens				●
		importants	●	●		
	Maniabilité	très maniable		●	●	
		moyenne	●			●
		faible				
	Dynamique	faible	●		●	
		moyenne		●		●
		haute				●
	Nervosité (inconfort en vol)	faible	●			●
		moyenne		●	●	
		haute				
	Torsions de l'aile en turbulences	faibles	●	●		●
		moyennes			●	
		fortes				
	Réactions sur les commandes	exactes		●	●	
		moyennes	●			●
		retardées				
Amortissement en tangage	faible			●		
	moyen	●	●		●	
	fort					
Amortissement en roulis	faible			●		
	moyen	●	●	●	●	
	fort					
Rigidité de l'aile	souple			●		
	moyenne	●			●	
	dure		●			
Wing-over	simple				●	
	moyen	●	●	●		
	difficile					
Effort à l'accélérateur	faible				●	
	moyen	●	●	●		
	important					
MANOEUVRES DE DESCENTE RAPIDE	Entrée en 360°	rapide				●
		moyenne	●	●	●	
		retardée				
	Sortie de 360°	simple	●	●	●	
		moyenne				●
		difficile				
	Décrochage aux B	simple	●	●	●	
		moyen				
		difficile				●
	Oreilles : action	facile	●	●	●	
		moyenne				●
		difficile				
Oreilles : réouverture	autonome	●			●	
	retardée		●	●		
	nécessite intervention					
Oreilles : profondeur	faible				●	
	moyenne	●		●		
	importante		●			



la «nerveuse» Golden 4 paraît d'un coup très amortie en Wing-Over et dans les 360. Parmi toutes ces ailes, l'Atlas shoote le plus loin après des fermetures ou des décrochages, mais le comportement reste absolument dans le cadre de la catégorie B2, et il ne faut pas oublier sa forte stabilité initiale. Elle ne bronche pas dans des conditions où une Golden 4 commence à fermer des oreilles...

L'Epsilon 7 est sans contestation possible l'aile la moins exigeante en conditions extrêmes.

5.6. ACCÉLÉRATEUR

classement :

- 1- Atlas, Hook 3
- 2- Epsilon
- 3- Golden 4

Critères du test :

- Effort nécessaire sur le barreau
- Stabilité
- Gain de vitesse
- vitesse maximale

Au niveau de la vitesse maximale, l'Atlas est le vainqueur surprise : ses 52 km/h seraient même bien pour de nombreuses ailes B3. Elle est aussi très rapide bras hauts : 40 km/h. La stabilité est bonne, même si certaines cellules commencent à se déformer légèrement. Avec 38 km/h bras hauts et 51 km/h accélérateur à fond, la Hook 3 est également une petite fusée. Sur son nez aussi, on commence à apercevoir des déformations en Vmax.

L'Epsilon 7 se bat bien avec 37 km/h - 50 km/h, et surtout elle reste très stable et permet de voler vite dans des conditions où sous d'autres ailes, le pilote hésite à toucher à l'accélérateur.

La Golden est la plus lente des ailes concurrentes : 37 km/h - 49 km/h. Ce sont des valeurs très «normales» pour cette catégorie, et sa charge alaire est moindre à cause de sa grande surface. Surtout en montagne, on pourrait certainement la charger de quelques kilos de plus...

Sur toutes ces ailes, les efforts demandés aux jambes du pilote sont faibles à moyen, la Hook 3 en demande le moins.

6. DESCENTE RAPIDE

6.1. OREILLES

classement :

- 1- Atlas
- 2- Golden4, Epsilon 7
- 3- Hook 3

Les oreilles les plus efficaces sont obtenues avec l'Atlas. Ce n'est pas étonnant vu qu'elle n'a que deux suspentes basses au niveau des A.

Le pilotage aux fesses est facile. L'efficacité des Oreilles du Golden 4 est moyenne, elles restent bien plaquées en air calme, la voile est bien pilotable aux fesses.

Epsilon 7 : l'efficacité des oreilles est moyenne, la maniabilité à la sellette est moyenne aussi.



XC-Trainer

3DG

PRO

Easy+

Easy

Vario



€ 498,-



€ 396,-



€ 318,-



€ 274,-



€ 198,-

- * Tracés des vols : jusqu'à 145 heures enregistrées
- * Autonomie accu 40 heures
- * Vario à haute sensibilité
- * Interface USB pour recharge/capteur vitesse /ordinateur
- * GPS 20 canaux

www.aircotec.com

phone 0043 3116/81018 11

info@aircotec.com



DONNÉES TECHNIQUES

	ADVANCE	GIN GLIDERS	GRADIENT	NIVIUK
Modèle	Epsilon 7	Atlas	Golden4	Hook 3
Constructeur	www.advance.ch	www.gingliders.com	www.gradient.cx	www.niviuk.com
Taille	26	S	26	25
Cellules	45	47	51	52
Plage de poids (kg)	75-95/110	75-95/100	85-100	80-100
Surface (à plat, m ²)	26	25,14	26,7	25
Surface (projetée, m ²)	21,8	21,67	22,89	21,25
Surface (projetée, %)	83,8	86,2	86	85
Envergure (à plat, m)	11,57	11,43	11,88	11,62
Envergure (projetée, m)	8,85	9,14	9,75	8,84
Envergure (projetée, %)	76,5	80	82	76,1
Allongement (à plat)	5,15	5,21	5,3	5,4
Allongement (projeté)	3,59	3,86	4,16	4
Allongement (projeté, %)	69,7	74,1	76,6	74,1
Poids de l'aile (kg, données fabricant/notre mesure)	5,1/5,2	5,6/5,65	5,2/5,2	4,9/5,2
Répartition suspentage bas (par moitié d'aile, stabilo inclus)	3A, 3B, 4C	2A, 3B, 2C	3A, 4B, 3C	3A, 3B, 2C
Diamètre suspentes (mm)	1,8/1,3/0,8/0,5	1,9/1,5/1,2/1,0	–	1,8/1,4/1,1/0,6
Longueur totale suspentage (m)	276,6	249	251,2	227
Vbras hauts (km/h, données fabricant/notre mesure)	38 (+-2)/37	-/40	-/37	-/38
Vmax (km/h, données fabricant/notre mesure)	51 (+-2)/50	-/52	-/49	-/51
Prix (€)	3 380 €	3 200 €	3 350 €	3 390 €
Tissu extrados/intrados	Skytex 38 Universal 9017 E25, 38 g/m ² / Dokdo-20 MF, 34 g/m ² .	Dokdo 3RS 43 g/m ² (bord d'attaque) 2RS 38 g/m ²	Everlast	Skytex 9017 E77A, Dokdo N20DMF
Suspentage partie haute	Edelrid Aramid 8000/U, 90/70/50, non gainé, 0,8/0,7/0,5 mm	Liros DSL 70, Gin TGL 80	Liros Dyneema, Cousin Vectran	Liros DC 060, 100, TNL 080
Suspentage bas	Edelrid Aramid 7343-280, 230, 190, 140, gainé, 1,8 / 1,7 / 1,5 Liros Dyneema, DFLP 232, gainé, 1,9 mm (drisse de commande)	Liros PPSL120,160, 200, 275, GIN TGL 140,180,280	Liros Dyneema	TNL 080, 140, 220, 280, 400
Laboratoire homologation	AIRT	AIRT	AIRT	AIRT
Utilisation ligne de pliage (test en vol homologation)	non	non	non	non
Date homologation (taille testée)	19.3.13	7.3.13	13.6.13	9.1.13
Catégorie THERMIK	B2	B2	B2	B2



TABLEAU ACTUALISÉ : CATÉGORIES DU NIVEAU DE PILOTAGE

Depuis 2012, THERMIK classe toutes les ailes testées dans des catégories finement différenciées pour refléter le niveau de pilotage requis. De nombreux constructeurs, écoles et pilotes ont adopté ce classement pour décrire les exigences d'une voile.

Voici nos définitions ainsi que les classements des tests effectués à la date d'aujourd'hui.

A - POUR DÉBUTANTS

A1 : Parapente tout particulièrement adapté à l'école, pour la pente école et les premiers vols.

A2 : Parapente pour débutant, garantissant maniabilité, sécurité et plaisir en vol pendant un certain temps.

B - POUR PILOTES INTERMÉDIAIRES

B1 : Voile intermédiaire classique, haut niveau de sécurité, bonne maniabilité et offrant une performance suffisante. Une voile pour la vie !

B2 : Voile universelle au milieu de la catégorie B.

B3 : Parapentes assez performants pour se retrouver régulièrement en haut des classements en cross. De bons pilotes se sentent très bien sous ces modèles, mais certaines de ces ailes peuvent dépasser les capacités du "pilote lambda".

C - CLASSE SPORT

C1 : Aile de classe «sport», avec un fort potentiel sécuritaire, mais déjà des caractéristiques d'une voile de haut de gamme.

C2 : Des ailes bien placées dans la classe «sport», que l'on peut comparer avec de nombreuses voiles de l'ancienne catégorie DHV 2.

C3 : Des voiles assez exigeantes pour des pilotes de cross de très haut niveau. Ces parapentes sont comparables avec les anciennes machines classées DHV 2-3.

C4 : A la limite de la catégorie EN-D, ces voiles demandent un pilotage du niveau «D».

D-COMPÉTITION, TRÈS HAUTE PERFORMANCE

D1: Catégorie compétition et très haute performance, mais pour les pilotes d'un très haut niveau, le comportement reste assez bien maîtrisable.

D2: Voile de compétition exigeante, réclamant une expérience particulièrement élevée.

D3: Voiles à 2 lignes, parapentes extrêmement exigeants.

CATÉGORIES NIVEAU DE PILOTAGE D'APRÈS LES TESTS/TESTIVALS THERMIK

A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3
Nova Prion	Advance Alpha 5	AirDesign Vita	Advance Epsilon 7	Axis Para Comet	AirDesign Volt	Advance Sigma 8	Aircross U Cross	Mac Para Marvel	Advance Omega 8	Gin Gliders Boomerang GTO	
Ozone Element 2	Gin Gliders Bolero 4	BGD Wasp	Aircross U Fly	Dudek Optic	Gin Gliders Tribe	Gradient Aspen 4	Axis Para Vega 3	UP Trango XC2	Sol Torck 2	Gradient Avax XC3	
Paratech P12	Gradient Bright 4	Nova Ion 2	AirDesign Rise	Gin Gliders Sprint Evo	Mac Para Envy 2	Independence Sportster	Icaro Maverick 2	U-Turn Passion		Mac Para Magus XC2	
	Icaro Cyber TE	Ozone Buzz 4	Gin Gliders Atlas	Gradient Nevada	Paratech P81	MCC Insinia	Skywalk Cayenne 4 S			Niviuk Peak 2	
	Independence Pioneer	Ozone Geo 3	Gradient Golden4	Icaro Wildcat TE	Team Five Red	Niviuk Artik 3	Swing Astral 7			Ozone Mantra M4	
	Mac Para Muse 3	Paratech P28	Gradient Montana	Independence Geronimo	UP Summit XC2	Nova Factor 2				Skywalk Poison 3	
	Niviuk Koyot 2	Sky Paragliders Anakis 2	Mac Para Yukon	Mac Para Eden 5		Ozone Delta 2					
	Sky Paragliders Fides 3	Skywalk Tequila 3	Niviuk Hook 3	Nova Mentor 3		Sky Paragliders Antea 2					
	Skyline Owl	Swing Arcus 6	Paratech P45	Ozone Rush 3		Skywalk Cayenne 4 M					
	Skywalk Mescal 3	UP Makalu 3	Pro Design Accura 2	Skyman Heartbeat		Sol Synergy Five					
	Team Five Green b		Pro Design Thema	Skywalk Chili 3							
	UP Ascent 2		Skyline Falcon	Sky Paragliders Atis 3							
			Sol Ellus 4	Swing Mistral 7							
			Team Five Blue MT	Triple Seven Rook							
			UP Kantega XC	UP Kantega XC2							
				U-Turn Blacklight							

Sur la Hook 3, l'efficacité des oreilles est plus faible, elles sont obtenues par une suspente qui fait de la résistance à la manœuvre, et les oreilles plient vers l'arrière. Le pilotage à la sellette en revanche est efficace.

6.2. SPIRALE

Classement

Hook 3

Epsilon 7, Atlas, Golden 4

Dans les catégories inférieures des systèmes d'homologation, le problème de l'instabilité spirale n'est toujours pas résolu. Bonne nouvelle : les quatre candidates de notre test ne sont pas concernées. Nous avons testé ce qui se passe lorsqu'un pilote, en plein 360, lâche les freins et ne réagit plus. Toutes les quatre sont revenues toutes seules en vol normal - l'Atlas et l'Epsilon le plus rapidement. Évidemment, toutes rendent l'énergie dans un mouvement pendulaire important, mais il n'y a que la Golden 4 qui a fermé une petite oreille suite à ce traitement. Pour entrer dans une spirale, la Hook 3 montre le plus de bonne volonté, elle surprend agréablement comme elle l'a déjà fait pour les wing-overs. Les quatre ailes permettent un réglage précis du taux de chute. L'Epsilon montre tout de même une certaine tendance à ressortir, il faut bien insister à la commande. La Golden 4 peine à développer un fort taux de chute. Elle n'est donc pas très efficace en spirale, mais en échange la manœuvre reste très accessible pour des débutants. La Hook 3 est la seule aile à dépasser sans effort significatif les 20 m/s : nous avons obtenu 25 m/s, un taux de chute remarquable qui était accompagné d'une faible augmentation des G ce qui est tout aussi remarquable ! Pour sortir de la spirale, il est recommandé pour tous ces modèles de diminuer progressivement le taux de chute sur quelques tours. L'Atlas demande très tôt de redonner un peu de frein sous peine de la voir sortir prématurément.

6.3. DÉCROCHAGE AUX B

Classement

Epsilon, Golden4, Atlas

Hook 3

Nous nous posons souvent la question de l'utilité de cette manœuvre. Il n'y a que de rares situations où elle paraît adaptée. Exemple : un nuage aspire le pilote volant

dans une grappe. Un 360 augmenterait trop fortement le risque de collisions. Autre exemple éventuel : un pilote ne supportant pas les G. Nous avons testé les B sur tous les modèles, il n'y en a qu'une qui sortait du lot : la Hook 3 ne rentrait que difficilement dans cette forme de décrochage, et elle n'en ressort qu'avec un certain retard. La manœuvre n'est donc pas recommandée avec cette aile.

7. CONCLUSION

Nous étions tentés de classer l'Epsilon 7 plutôt en B1 qu'en B2 - elle est très amortie, et c'est une aile assez facile. En même temps, la catégorie B1 héberge des «premières ailes» destinées aux débutants en sortie d'école. Pour des pilotes doués dans cette cible, l'Epsilon 7 serait effectivement adaptée - mais pas pour tous, nous restons donc sur «B2».

Une autre question qui se pose : jusqu'à quel point une voile de la catégorie B2 a le droit de briller par une très bonne réactivité et maniabilité ? Les avis sont partagés - aussi bien dans la rédaction que chez les constructeurs. Des concepteurs comme Hannes Papesh défendent l'idée qu'une voile de ce type devrait «continuer à voler tout droit» après une impulsion courte, mais brutale sur les commandes. Le concepteur de chez Sky Paragliders, Alexandre Paux, serait plutôt de l'avis contraire. Selon lui, on devrait confier, même à un débutant, une certaine quantité de maniabilité, afin qu'il puisse comprendre et apprendre l'aérodynamique du parapente ainsi que son pilotage actif.

Les deux représentants type de ces deux courants sont, dans notre test, la Gradient Golden 4 et l'Epsilon 7. La voile tchèque est très vivante, l'aile suisse très calme. Les deux concepts convainquent, les deux trouveront leurs aficionados. À propos de l'Epsilon 7 : Advance a pris son temps pour sortir cette nouvelle voile intermédiaire. Elle devait convenir à un très large public. Nous pensons que c'est réussi. Petit inconvénient : le manque de retour d'information. Pourtant, cette voile ne s'adresse pas qu'aux pilotes peu expérimentés : de nombreux pilotes volant régulièrement, mais soucieux d'un maximum de stabilité et de sécurité, peuvent se décider sans hésitation pour cette aile, d'autant plus que la performance est au rendez-vous et se marie avec la sécurité.

L'Atlas réunit des paramètres qu'on ne trouvait que rarement dans une seule aile : une stabilité importante, une très bonne maniabilité et une haute précision de pilotage... en acceptant toutefois des efforts un peu plus élevés sur les commandes. Certes, il faut lui laisser un tout petit délai au niveau des réactions, mais en somme, le concept semble fonctionner, et la performance dans le thermique est au rendez-vous. La transmission directe du moindre « choc aérologique » est un inconvénient de l'Atlas. En échange, son plané à vitesse élevée (mi-accélérateur) est très bon, et elle atteint ces performances avec des suspentes gainées de (presque) partout. La longévité sera au rendez-vous, ce sera très bon pour accompagner le pilote pendant très longtemps.

La Hook 3 représente le parapente de performance de ce comparatif, cela se voit sur la fiche technique, mais aussi dans l'apparence de l'engin. Mais heureusement elle n'a pas le comportement exigeant d'un bolide dans les manœuvres extrêmes... La Hook 3 se différencie aussi par sa mise en virage : douce, fluide et

précise, elle tourne de manière élégante, en alliant une bonne maniabilité et un agréable amortissement.

Le retour d'informations et la dynamique sont au-dessus de la moyenne, le bon équilibre de cette voile offre un potentiel très intéressant pour le cross.

La Golden 4 est la voile la plus souple et la plus maniable des quatre. Avec son faible effort aux commandes et sa très bonne maniabilité, elle reste néanmoins dans les limites d'une aile « sage ». Certes il faut s'habituer à son caractère vivant, mais en même temps, l'amortissement est suffisamment fort pour préserver les marges dans les conditions turbulentes. Elle monte très bien, mais sa faible charge alaire y est sans doute pour quelque chose - c'est un tribut à la topographie de son pays d'origine, à savoir des sites en plaine... C'est par ailleurs une des raisons pourquoi Gradient propose, à l'inverse des autres constructeurs, le choix d'un PTV au milieu de la fourchette - en milieu alpin, ce n'est pas forcément idéal à notre avis, et il serait plutôt conseillé de choisir, dans le doute, une taille inférieure. ■



NOUVEAU !



Calendriers 2014

PARAPENTE PARAMOTEUR

Sur 13 feuilles géantes de 66 cm x 47 cm en papier brillant très épais, les meilleurs photographes du monde publient leurs plus belles images.

Ces calendriers sont une œuvre d'art et un cadeau idéal pour tous les pilotes.
Prix pour souscription jusqu'au 31 octobre :

25€ SEULEMENT le calendrier

Tarif normal 29 € *

Port 7 €

*Dans la limite des stocks disponibles

[Commander le calendrier paramoteur](#)

[Commander le calendrier parapente](#)



August August Août Agosto 2014

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

<http://shop.thermik.at>



LE MAGAZINE
100% PUR
NUMÉRIQUE

PARAMOTEUR · PARAPENTE
Le Mag qui monte!

www.voler.info