

Après plus de 20 heures avec cette aile et à la vue du potentiel, difficile de cataloguer. Bête de course ou excellente machine intermédiaire ?

Apco confirme son savoir-faire en alliant ainsi sérénité et performances.

SIMBA... La tranquillité

LES VIEUX DE LA VIEILLE

Apco est historiquement liée au monde du Vol Libre. Ex-fabricant de deltas, des records FAI lui sont attribués en parapente, avec souvent Alex Louw, le metteur au point de la firme. Les performances dans toutes les catégories, sauf en voile typiquement école, sont bien souvent au top de ce qui existe. La clientèle en France reste fidèle à la marque et nombreux sont ceux qui sont passés de la Futura à la Bagheera puis aujourd'hui à la Simba. L'Allegra reste au catalogue avec deux versions, AFNOR et DHV. C'est une aile parmi les plus fines en standard. Les investissements portent leurs fruits en maintenant APCO parmi les leaders mondiaux. La Simba suspendue fine marque des points et gagne en PWC.

LE JOUJOU

Le traditionnel sac Apco offre volume de portage, confort, mais aussi difficulté à rentrer dans le dos des anciennes sellettes. Vu son volume plié, il peut presque servir de protection dorsale de fortune ! On découvre un sac de protection et une sangle pour tenir la voile. Plus quelques cadeaux... Le manuel délivré est complet, notamment avec les plans de suspension. Un kit de réparation dépanne dans l'urgence.

La voilerie est un alliage de Nylon ripstop, "zero porosity" grâce à son enduction silicon-polyuréthane (Gelvenor), de différents grammages selon les pièces. Des renforts trilam (180g/m²) avec un galon en Dacron raidissent les entrées de caisson. Les 31 caissons ouverts de la médium sont larges, incorporant des biais de reprise de charge sur la rangée A et B, insérés au tiers de l'extrados de la cellule. Sur les rangées C et D, un système de pont sur trois cellules, démarré d'un intrados de la première, traversant la cellule centrale de l'unité en son milieu et finissant sur l'intrados de la troisième, assure la rigidité de la voûte. Des quillettes entre chaque cloison au bord de fuite raidissent le

Notez la faible ellipse du bord de fuite avec même un décrochement léger au centre de la voile vers l'avant. Le bord d'attaque est en ellipse plus prononcée, bien arrondi en vol.

pour les pilotes...

volet. Chaque cloison est suspendue sur A et B par l'intermédiaire d'un brin court en Dyneema non gainé de haute résistance U.V., réuni par 2 sur une suspente intermédiaire. Sur les rangées C et D, les cloisons sont suspendues une sur trois. L'insertion de la partie intermédiaire se fait par une attache en drisse de 2 mm environ à la place des traditionnelles sanglettes en polyester. Le bord d'attaque est en ellipse modérée, le bord de fuite quasi rectiligne. Le milieu du volet est légèrement en arrière de l'ensemble. Quelques systèmes rétracteurs du bord de fuite plissent le bord de fuite au freinage. Il est galonné, cousu au double point droit.

Les stabilos sont d'envergure dégressive vers le bout de plume et comptent 6 cellules fermées,

renforcés pour certains par des biais. Leur coupe est carrée, légèrement évasée vers le bord d'attaque.

Les parties basses A, B et C sont divisées en 3 ou 4 brins en patte d'oie. Les D sont diffusés sur la voûte en pyramide sur deux étages pour 8 points. On dénombre 104 points d'insertion.

Les élévateurs ont 4 branches de 52 cm et, en fait, C et D sont sur la même ligne d'envergure, 1 seule suspente vers l'extérieur sur les C. Les parties basses (A3, B3+1, C1, D2) sont très longues, allégeant considérablement le cône de suspension. La structure de la voûte très élaborée, a permis des suspentes hautes



courtes sans craindre des tensions dans le tissu. L'accélérateur est mouflé sur 2 poulies Austrianpin frappées à plat pour une distance inter poulie de 19 cm, soit 57 cm de traction pour voler "full speed", de quoi mettre la grande échelle de pompier !

Le barreau se lie par un système de "croc-fendu" sur une drisse interchangeable. Les poulies sont protégées par des manchons en néoprène. A l'accélération, le système rend la voile plus piqueuse en son centre.

Le frein passe par une poulie frappée sur une sanglette de 5 cm et se commande par une poignée disposant d'un appui semi-rigide, fixé par pression magnétique.

Sur la version "serial class", des afficheurs libèrent ou tendent D et C (amplitude 13 cm). La drisse de frein est alors en Dyneema non gainé profilé et passe dans un simple anneau pour éviter un éventuel coincement dans une poulie. La distance inter-poulies est de 17 cm sur l'accélérateur. Les maillons de suspente sont des "Péguet" en inox, bloqués par une pièce anti-retournement. Un joint torique solidarise les suspentes, évitant l'usure des gaines. Le passage des maillons de sellette se fait sur une double épaisseur de sangles non cousues. Donc attention lors du montage à bien prendre

les deux sangles avec le maillon. Les tailles ne sont homothétiques ni en allongement, ni en nombre de caissons.

ON Y VA ?

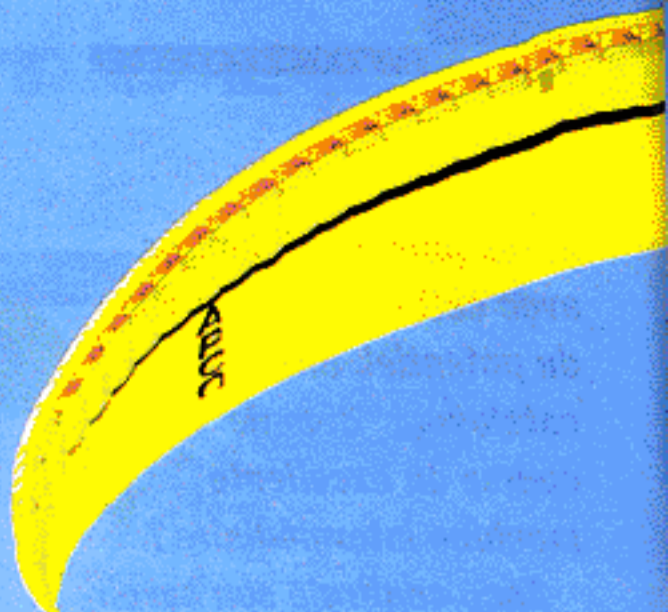
En pente faible et peu alimentée, la présence de la voile dans les avants facilite la perception d'une montée dissymétrique. La montée progressive de la voile peut s'obtenir en peu de foulée, en plaçant les coudes au corps et en basculant le buste en avant. La facilité de gonflage permet tout type de gestuelle. C'est rassurant en décollage court. Aucun problème de démêlage.

Largement essayé sur la médium en brise forte, la voile n'affiche que peu de tendance au dépassement. Le jeu en lacet demande un peu de doigté pour éviter de décrocher la demi-aile. Des appuis sellette en montée face à la voile sont préférables à des actions farouches à la commande. Il suffit tout simplement de soulager l'élévateur le plus incliné. La sensation de prise en charge en douceur est tout de suite rassurante, y compris à basse vitesse. Une fermeture à 40 % au décollage en brise forte n'a engendré ni rotation ni perte significative de portance. La simple tenue d'un freinage modéré symétrique a tout ramené dans l'ordre.

PARTI !

Sous Simba Medium suspentée normale ("public class" !), j'ai mesuré 37 km/h et 38 km/h sur la "serial class" à 97 kg PTV. En taille small 38 km/h à 94 kg (charge alaire 3.64 kg/m², très forte). Des mesures à un peu plus de 100 kg sur la médium "public class" ont donné 38 km/h (finesses 8.81). C'est de toute façon rapide.

Un excellent planer la distingue d'autres voiles en transition dans la brise avec un bon mordant en entrée d'ascendance. La finesse maximale sur la série suspentée normale serait entre 33 et 37 km/h pour presque 9.



LABEL AFNOR : Apco Simba

P.V. homologation FFVL AEROTEST • Modèle : SIMBA Médium • Catégorie : Performance, PTV mini : 85 kg/105 kg • Sellette : Constructeur Air Bulle, modèle Power Top ABS • Distance entre les maillons : 42 cm • Distance maillons assise : 42 cm • Débattement de l'accélérateur : 20cm • Plage de vitesse aux commandes : 19 km/h • Plage de vitesse aux accessoires : 29 km/h • Poids total pilote : 95 kg

- Décollage
- Atterrissage
- Utilisation accessoires
- Plage de vitesse aux commandes
- Plage de vitesse avec accélérateur
- Stabilité tangage
- Recherche parachutale aux commandes
- Recherche parachutale aux "B" lent
- Recherche de parachutale aux "B" rapide
- Aptitude à tourner en 360°
- Manœuvrabilité
- Wing-over
- Fermeture asymétrique
- Fermeture asymétrique maintenue
- Vrille
- Décrochage asymétrique
- Fermeture asymétrique 360° engagés
- Plage de vitesse
- Stabilité tangage
- Sortie parachutale aux commandes
- Sortie parachutale aux "B" (relâchés lentement)
- Sortie parachutale aux "B" (relâchés d'un coup)
- Sortie parachutale aux "B" (relâchés d'un coup)
- Aptitude à tourner
- Manœuvrabilité
- Wing over, virages inversés
- Sortie de fermeture asymétrique
- Sortie de fermeture asymétrique maintenue
- Sortie de vrille
- Sortie de décrochage asymétrique
- Sortie de fermeture symétrique
- Sortie de 360° engagé

Gonflage homogène
Bonne Ressource

- 19 km/h
- 29 km/h
- Le centre de la voile reste stable, les bouts d'aile reculent puis retour spontané en vol droit
- Retour en vol droit spontané. Bonne qualité de réaction au freinage.
- Sortie dans l'axe, spontanée
- Abattée peu marquée
- OK dans les temps
- Léger vissage en fin de 90° puis retour en vol droit spontané
- Voile harmonieuse à cadencer. Pas de perte de pression.
- Sortie en 180°. Réouverture autonome. Retour en vol droit spontané.
- Accélération progressive. Sortie en 3/4 de tour
- Sortie spontanée.
- Pos d'attaque oblique. Retour en vol droit spontané.
- Réouverture spontanée
- Sortie en 180° Bonne ressource.
- Vitesse mesurée bras haut = 37 km/h.
- Vitesse minimum mesurée = 24 km/h.
- Vitesse maximum = 54 km/h.
- Stable, bonne pression du bord d'attaque.
- Sortie franche et puissante. Bonne abattée.
- S'installe en léger parachutage puis reprend son vol par une abattée raisonnable.
- Reprise du vol immédiate.
- Excellente, sans point mort dans l'inversion.
- Décrochage de la plume très marqué.
- Précis et stable.
- Réouverture franche sur plus ou moins 120°.
- Remise en pression immédiate du bout d'aile.
- Reprise du vol droit sur 180 à 270°.
- Restitue en mi-virage/mi-vrille sur 180°.
- Abattée puis reprise du vol.
- Forte influence des bouts d'aile.
- Réouverture saine et franche.
- Reprise du vol droit après 360°.

On est plutôt habitué aux meilleurs planer bras hauts dans cette catégorie. Des finesses entre 8.9 et 9.1 entre 38 et 41 km/h à 97 kg sur la Simba Medium suspentée fine traduisent le potentiel exceptionnel de la voile. En terme de planer, il est plus intéressant sur le modèle "serial class" de relâcher 2 cm plutôt que d'accélérer un tiers au neutre. En ce qui concerne la Small à 94 kg, le taux de chute est pénalisé entre 33 et 38 km/h, "dégradant" la finesse à 8.6 bras hauts. Légère exagération du constructeur avec 1 m/s à 38 km/h, ça fait tout simplement 10.5 de finesse ! C'est toutefois la machine de série la plus performante essayée cette saison et jamais mesurée par Vol Libre ! Exception ou tendance naturelle d'Apco ?

On vole à 33 km/h avec 5 cm de frein, puis 30 entre 10 et 15 cm. Doucement donc sur les manettes ! Les freins deviennent moins efficaces ensuite : 27 km/h pour 30 à 40 cm d'amplitude. C'est confortable avec une bonne stabilité mais nécessite de bons biscotos à 7 kg tout de même. La réponse à une sollicitation à la commande seule est un virage sans instabilité gênante en roulis. Il vaudra mieux remonter la main extérieure pour éviter la tendance à la vrille. Le point de décrochage apparaît doucement pour plus de 10 kg (!) à 21 km/h dans la zone des 60 cm d'amplitude, courante dans cette catégorie. La voile cherche à revoler par des mouvements de lacet. L'abattée est amortie, peu profonde. L'accélérateur très efficace délivre 42 km/h au premier barreau pour 1/3 de l'amplitude. La ressource au relâcher témoigne de son efficacité. A fond de barreau : 51 km/h. Son agencement évite normalement les fermetures asymétriques. Plus de 55 km/h pour la version "serial class". La stabilité en tangage est exemplaire facilitant les transitions "bras hauts". Le lacet est plus présent avec un travail indépendant, ressenti à la



Les cellules sont larges segmentées par des biais de reprise de charge montés sur chaque cloison et repris au 1/3 de l'extrados de la cellule, d'où les coutures externes.

bon déport de poids à la sellette. Un nouveau cadencement génère une ressource très importante. A ce jeu, c'est la meilleure que je connaisse en terme de rendement. Difficile de voir son extrados.

Les inversions de virage sont progressives demandant un peu d'anticipation et un bon appui sellette.

Le 360° engagé demande une implication "sellette-commande" pour atteindre des taux de chute importants. Sur des appuis moyens, la centrifugation est élevée. La réponse à la commande est encore efficace pour passer les - 10 m/s. Un appui radical dès le début permet de passer les - 15 m/s en moins de 2 tours.

Les B relâchés lentement conduisent la voile à un retour en vol sans abattée violente et avant le relâcher complet, traduisant une bonne défense de la voile aux augmentations importantes d'incidence.

En aérologie soutenue, les fermetures asymétriques n'ont induit aucun départ en rotation ni

apparition de phase parachutale. Elles étaient limitées aux cellules fermées des stabilos. En fermeture volontaire, la tendance au décrochage est très faible lors du contre à la commande. Dans cette configuration, la voile reste le plus souvent sagement au-dessus de la tête du pilote ou en très légère abattée, sans perte significative de vitesse donc peu de risque de parachutale. La voile déroule du centre vers le stabilo, progressivement, avec une légère aide à la commande pour le bout de plume.

La tendance à la vrille ne se vérifie que pour une exagération d'appui en dessous de 27 km/h, en rotation, avec un second appui sur la commande extérieure très important.

Les oreilles sont difficilement réalisables si vous êtes en position couchée ou court (e) de buste et de bras. Une solution : faire l'une puis l'autre, pas de risque de déviation de cap. Les Vz obtenues ne sont pas très salvatrices dans l'ascendance qui vous menace et le gain de stabilité est très médiocre !

Les oreilles flapent loin derrière le bord de fuite et induisent des mouvements de lacet gênants, amplifiés avec l'utilisation de l'accélérateur. A deux suspentes, stoppez tout ! Le mouvement de lacet devient inquiétant. Donc pas un bon moyen de descente ni de stabilisation. Soyez plutôt actif aux commandes et, à la limite, freinez à 20-25 %. Ça calme bien le jeu en tabasse sévère.

Le manuel de vol nous parle de la possibilité de manœuvre aux C. Attention ! Une traction trop importante entraîne un décrochage d'un bon tiers d'aile avec déformation de l'envergure.

CONCLUSION

APCO a réussi son pari en délivrant cette Simba à un public averti performances et sécurité passive. Je la place sans problème dans les machines les plus performantes et les plus accessibles de cette catégorie. L'amortissement est important, peut être reproché par un pilote exigeant en sensations. Mais elle emmènera loin le pilote sage en cross tranquille. De plus en compétition, elle gagne. Voir Caroline en PWC à Simmental !



sellette, des demi-ailes. L'amortissement est encore de mise tempérant le mouvement de la voile.

En roulis, la stabilité est aussi bonne bras hauts qu'à 25 % de freinage. Donc de l'information mais juste ce qu'il faut avec un bon amortissement sur tous les axes. Cette qualité permet de voler à 44-46 cm et retrouver tout le pilotage sellette nécessaire en thermique. Bon quand ça bouge, revenez à 42 cm. Cela ne limite pas le lacet mais diminue le travail induit des demi-ailes.

Les vols ont été finalement effectués avec la sellette Power Top Air Bulle choisie par le constructeur pour l'homologation. En début d'appui, le roulis inverse faible se gomme par un léger cadencement, presque plus efficace que la sellette. La mise en virage est progressive en donnant la priorité au lacet à partir de 15 cm de frein hors garde. Les 15° s'entretiennent entre 15 et 20 cm et 3.5 à 4 kg d'effort et 10 à 15 cm de plus pour 30°. L'appui de 5 kg pour le maintien en virage franc sera soulagé par un appui sellette. Dans les plus grandes inclinaisons, l'augmentation de l'effort est très important, exponentiel à la mode germanique, garantissant ainsi d'un risque de décrochage asymétrique. Les vitesses en rotation sont de l'ordre de 35 km/h, laissant le pilote facilement dans l'ascendance. La sellette seule ne permet pas de déclencher le virage et il faudra gérer le lacet à la commande pour l'initiation. La taille Small surchargée présente plus de roulis et lacet inverse et moins d'homogénéité en courbe dans la turbulence. La grande sœur plus docile à la commande, "moyenne" plus confortablement avec moins de dérapage. Il faut descendre en dessous de 92 kg pour retrouver avec la Small le même confort que sous la Medium, avec moins de dérapage.

En thermique, des amplitudes internes et externes très importantes permettent de "noyauter". La sensation de visser est alors parfaite et, couplée au bon rendement de la voile, c'est la haut de la grappe en un clin d'œil. Le recentrage demande de remonter la main extérieure et un

Données techniques constructeur

☛ Marque : Apco

☛ Modèle : Simba

Type	Xsmall	Small	Médium	Large
Surface plat (m ²)	24.9	25.8	27.6	29.4
Envergure à plat (m)	11.9	12.2	12.9	13.5
Allongement	5.7	5.8	6	6.3
Cellules	106	109	115	121
Poids aile (kg)	6.8	7	7.4	7.6
P.T.V (kg)	60-75	73-90	85-105	100-120
Label	Afnor Performance toute taille DHV2 sauf (XS)			

Prix (F) 22100 22500 22900 23500

☛ Constructeur : APCO Aviation Ltd • P.O.B. 2124 • HOLON 58121, ISRAËL • Tél : 972-4-627 37 27, Fax : 972-4-6273728, Web : <http://www.apcoaviation.com/>

☛ Distributeur : Air Bulle Atterrissage Parapente • 38660 LUMBIN, Tél : 04 76 08 26 26, Fax : 04 76 08 29 59, E-mail : info@parapente.fr, Web : www.airbulle.com,

Tableau récapitulatif des mesures VQL

Version "public class"

Température	13 ° en moyenne
Pression/mer	moyenne de 1020 Hpa
Altitude décollage	950m
Charge alaire	3.51 kg/m ² (forte).
Vitesse bras hauts	37 km/h au Skywatch Pro
Vitesse accélérée	51 km/h poulies en butée
Décrochage	21 km/h à >10 kg d'efforts (totalement dissuasif)
Efforts en vol droit	1 kg à 30 km/h 4,5 kg à 27 km/h
Efforts en virage	4 kg à 30 km/h et 15° d'inclinaison, 5 kg à 30° et 30 km/h
Comportement spirale	stable toute inclinaison (<45°).
Inversion de virage	4 s pour 30° à 30° d'inclinaison
Roulis inverse	très modéré
Lacet	léger instable, amorti
Tangage	stable, amorti
Roulis	stable amorti
Oreilles	Vz - 2.5 m/s à 38 km/h (instabilité lacet)
Vz moyennes	0.98 m/s à 30 km/h, 1.03 à 33, 1.15 à 37, 1.28 à 40, 1.4 à 43, 1.65 à 45
Finesses moyennes	8.44 à 30 km/h, 8.84 à 33, 8.88 à 37, 8.62 à 40, 8.47 à 43, 7.28 à 45



Chez Apco : beaucoup de petits cadeaux et des élévateurs très bien finis.