

VOLER INFO

MAGAZINE DU PARAPENTE ET DU PARAMOTEUR

DÉCEMBRE/JANVIER 2012/13

OCCASION'AILES



Photo : Felix Wolk

DÉBUTANTS : UNE VOILE D'OCCAZI' ?



La Coupe Icare, en fin de saison, est une bonne occasion pour trouver une aile intéressante à un prix raisonnable. C'est un système de dépôt-vente qui offre un large choix : lors de l'édition 2012, les organisateurs ont compté 500 dépôts, dont 200 se sont vendus.

OCCASION'AILES

Par la rédaction de VOLER.INFO et Michel Falzone

Déjà après une poignée de vols, une aile quasiment neuve peut se négocier 800 euros moins cher que le même modèle "sorti d'usine". Quelques infos et conseils pour l'achat d'une "seconde main"...



Photo : Sascha Burkhardt

Le matériel de parapente se déprécie vite : après quelques vols, et malgré un état impeccable, la valeur d'une aile passe facilement de 3300 à 2500 €. Bonnes occasions en vue ! Dans les ailes de plus de 10 ans en revanche, on trouve surtout de "l'invendable". Ce n'est pas forcément une question de vieillissement physique : les voiles de l'époque étaient souvent moins "sûres" que leurs équivalents modernes dans la même catégorie, tout en étant beaucoup moins performantes.

Quand un pilote souhaite acheter une occasion, il se focalise souvent sur le budget. Mais la "bonne affaire", c'est avant tout de ne pas se retrouver sous une aile complètement inadaptée ou trop usée ! Voici les éléments essentiels à prendre en compte pour faire un bon achat.

LA CATÉGORIE DE L'AILE

Primo, connaître son niveau de pilotage en étant honnête avec soi-même. De nombreux pilotes se font toujours peur sous une

voile trop performante, ce d'autant plus que les voiles "performantes" d'il y a dix ans sont aujourd'hui presque données, car invendables à cause de leur comportement souvent très exigeant, voire dangereux. Même si le pilote équipé de la sorte ne vole que dans des conditions dociles et ne subit pas de vraies frayeurs, il ne maîtrise souvent pas assez son bolide pour éprouver le vrai plaisir de vol... Ce bonheur pur réservé à ceux qui volent avec une aile vraiment adaptée, et qui se fait en conséquence complètement oublier en l'air...



Photo : www.profly.org

Une aile utilisée en vol acro peut paraître "très propre" au niveau du tissu, alors que la résistance à la rupture des suspentes aura fortement diminué. Ce ne sont pas forcément les "G" subis dans des manœuvres du type spirale qui les usent, mais plutôt les fortes variations de charge en cas de fermeture/réouverture.

Deuxio, allez voir sur le site du fabricant, lisez et comparez les rapports d'homologation, demandez conseil... Ce n'est pas toujours facile de s'y retrouver : il y a des "B débutant" et des "B quasi C". Bon indice pour se faire une première petite idée : comparez simplement l'allongement, une aile plus allongée sera toujours plus exigeante.

LE POIDS TOTAL VOLANT

Pour rappel, le PTV est tout ce qui est en vol : aile, sellette, pilote, vêtements... Cela représente en général 15 à 20 kg de plus que le poids nu du pilote. Choisissez d'être en haut de fourchette pour avoir une aile dynamique ou en milieu de fourchette pour une aile plus sage et avoir un meilleur taux de chute en petites conditions.



Attention : La déformation du profil par élongation du tissu ne peut être décelée par les centres de contrôle !

Elle concerne surtout des parapentes de plus de 7-8 ans. Ici, elle est bien visible, sous forme de "bosses" sur l'extrados.

La forte charge alaire de cette voile utilisée en chariot lourd a sans doute amplifié la dégradation.



Photo : www.profly.org

Un jeune pilote pourra choisir une aile A bien chargée ou une B facile en milieu de fourchette, ça la rendra moins réactive. De nombreux professionnels du parapente conseillent d'éviter le bas de la fourchette : ce n'est pas forcément là où vous trouverez des comportements "encore plus sages".

L'ÉTAT DU MATÉRIEL

Pour une aile d'occasion, les contrôles visuels habituels permettent de se faire une première idée :

- la propreté générale
- l'état des suspentes : plus un parapente est usé, plus les suspentes noircissent dans les boucles au niveau des maillons.
- Les fils de couture : la poussière les jaunit.

— Les intercaissons : ce sont surtout les Mylars en bord d'attaque qui prennent mal les pliages répétés et peu soignés. Il en résulte un gonflage moins facile et une baisse de performance.

— L'état des élévateurs : les gonflages et le travail au sol usent les élévateurs, c'est très visible au niveau des logos de la marque cousus sur les sangles.

Une voile peut avoir 10 heures de vol et 100 heures de gonflage...

LA RÉVISION - INDISPENSABLE

Mais la seule vraie évaluation est la fiche de révision, qui doit faire état du test de porosité, de la résistance des suspentes... et de leur calage ! C'est l'unique moyen de connaître l'état réel d'un parapente.

Du poison pour le tissu : toute forme de fasayage accélère le vieillissement de l'aile, que ce soit en l'air ou au sol. Le vieillissement est décelé par le test de porosité : le centre de contrôle vérifiera plusieurs points de l'extrados, du centre jusqu'au stabilo. La zone la plus critique se trouve au milieu : c'est là où se crée le principal de la portance. La partie blanche de l'aile sur la photo donne une bonne idée du secteur le plus sollicité.



Photo : Ekki Maute / Ozone

Contrairement à une idée répandue, c'est surtout le rétrécissement des suspentes qui pose problème et non pas leur étirement, surtout pour des suspentes en Dyneema. La raison selon Nicolas Brenneur d'Horizon Réparation, qui observe le vieillissement des parapentes depuis plus de 20 ans : "La suspente gonfle, elle gagne en diamètre et perd en longueur".

Si toutes les suspentes rétrécissaient de la même manière, ce ne serait pas bien grave puisque le calage resterait presque inchangé. Mais dans la réalité, les charges inégales entre les A, B, C et D induisent des changements irréguliers et donc un décalage de la géométrie de l'aile. Théoriquement, un acheteur pourrait

mesurer la longueur d'une suspente par ses propres moyens : mise sous tension avec un poids de 5 kg et lecture de la longueur avec un mètre ruban simple. En dehors du probable manque de précision, un autre problème : de nombreux constructeurs de parapentes ne dévoilent les côtes qu'aux professionnels de la révision. Pourtant, la norme EN exige la communication de ces informations pour une voile homologuée.

RUPTURE

Le test de la résistance à la rupture du suspentage est également primordial : une suspente peut être d'un aspect "impeccable", mais avoir subi des dommages non décelables à l'œil nu.

Si le propriétaire précédent à régu-

Le prix d'une occasion ne dépend pas seulement de l'âge, de l'état et de la catégorie de l'aile. Comme dans le secteur de l'automobile, certaines marques sont généralement plus cotées que d'autres.

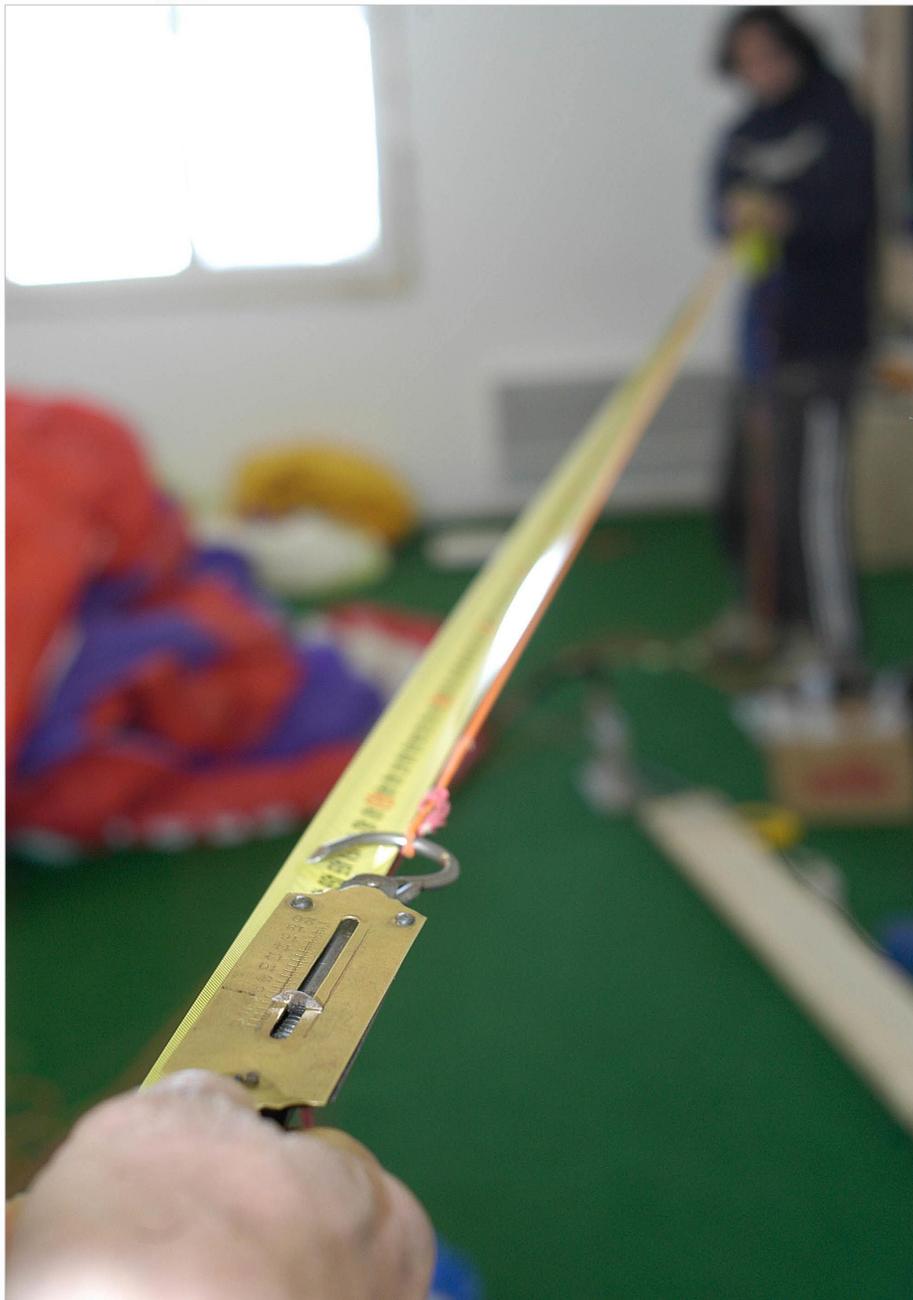


Photo : Sascha Burkhardt

Une des étapes importantes lors d'un contrôle : mesurer sous tension la longueur des suspentes et les comparer avec la fiche technique de l'aile. En règle générale, les centres de contrôles utilisent des bancs de mesures électroniques et informatisées plutôt que les moyens rudimentaires que l'on voit sur la photo. La mesure de la porosité du tissu, de la résistance des suspentes et du calage fait normalement partie d'un contrôle simple. Pour le contrôle complet, un examen approfondi de l'aile est effectué : contrôle visuel de l'intrados, extrados, cloisons, coutures, attaches suspentes, suspentes, élévateurs. Le nombre de points contrôlés peut varier d'un centre à un autre, les services sont détaillés sur les sites web.

Liste non exhaustive des centres et de leurs tarifs :

RIPAIR (Talloires)	
Contrôle simple	113 €
Contrôle complet	175 €
Contrôle porosité	35 €
www.ripair.fr	
WINGSHOP (Saint Hilaire)	
Contrôle simple :	110 €
Contrôle complet :	170 €
www.wingshop.fr	
AIR BULLE (Lumbin)	
Contrôle simple :	110 €
Contrôle complet :	165 €
www.parapente.fr	
CONTROLAIR (Luchon)	
Contrôle simple	95 €
Contrôle complet	130 €
Contrôle porosité	30 €
www.controlair.fr	
HORIZON (St. Mathieu de Trévières LR)	
Contrôle simple	90 €
Contrôle complet	145 €
www.horizon-reparation.com	
PARAPENTE CONTROLE (Gap)	
Contrôle complet	160 €
www.parapente-contrôle.com	
L'ATELIER DU PARAPENTE (Auvergne)	
Contrôle simple	90 €
Contrôle complet	130 €
Contrôle porosité	30 €
www.atelier-du-parapente.fr	
AILIPSE-TECHNIQUE (Montauban)	
Révision simple	100 €
Révision complète	145 €
www.ailipse-technique.fr	
ALTITUDE REVISION (Normandie)	
Révision simple	80 €
Révision complète	150 €
www.altitude-revision.fr	

lièrement fait "cuire" sa voile dans le coffre de la voiture en plein soleil, les suspentes en Dynéma, très sensibles à la chaleur, peuvent s'être détériorées.

Sur une voile utilisée principalement en paramoteur, les vibrations ont pu impacter les âmes des suspentes en Aramide...Le vieillissement du tissu n'est pas, lui non plus, forcément visible à l'œil nu.

Pour revenir à l'aile ayant chauffé dans le coffre, surtout après avoir été pliée humide le soir précédent : le tissu se dégrade par hydrolyse, et certains champignons s'attaquent également à l'aile en abaissant la résistance à la déchirure...

Ces détériorations peuvent avoir lieu dans un laps de temps relativement court. Pour une voile ayant passé le test de contrôle huit semaines



Photo : Sascha Burkhardt

Une étape incontournable lors du contrôle : la porosité du tissu et sa résistance contre la déchirure. Le porosimètre est un appareil étalonné qui aspire une quantité d'air à travers le tissu, avec une force précise (équivalente en norme industrielle standard à 2 700 litres par m² et par seconde, sous une pression de 200 mm d'eau). La machine mesure le temps nécessaire pour cela. Une voile neuve peut se situer à 600 secondes (ou plus pour des tissus siliconés). Une occasion tombe facilement à 100 secondes.



Photo : Sascha Burkhardt

Si le centre de révision a un doute sur tissu, il utilise un "betsometer" pour mesurer la résistance à la déchirure. Ce "déchiromètre" est constitué d'un dynamomètre à ressort, muni d'une aiguille normalisée de voilerie. Le contrôleur transperce le tissu à un endroit stratégique, généralement au bord d'attaque, et tire horizontalement. Le dynamomètre indique la force de traction appliquée. Pour un tissu neuf, on peut appliquer une traction de 2,5 kg avant de provoquer la déchirure.

avant la vente, rien ne garantit que son état est toujours le même.

Sans vouloir pousser à la parano : dans ce cas, faites faire au minimum un nouveau test de porosité, il coûte 35 euros chez Ripair par exemple.

TEST DE POROSITÉ EN DÉTAIL

Pour cette mesure, la machine fait passer une quantité définie d'air à travers le tissu en comptant le nombre de secondes (200" = 200 secondes). Le test est souvent fait en plusieurs points dans la partie centrale de l'extrados, région la plus sollicitée et la plus impor-

tante. Un tissu neuf type Porcher New Skytex fait environ 600" de porosité. L'enduction se dégrade rapidement, et ceci malgré le fait que cette couche protectrice se trouve généralement à l'intérieur de la voile. Ce sont surtout les effets de compression et de froissement qui cassent l'enduction, c'est un peu à l'image d'un film dur qui craquelle sur un support mou. Une "aile démo" en bel état aura une porosité centrale entre 200" et 300", une "occasion" se situera entre 100" et 200". Toutes les ailes ne vieillissent pas de la même manière.

Attention également aux voiles de plus de 7- 8 ans ou de plus de 300-400 vols. Car les révisions ne testent pas la déformation du profil, qui impacte néanmoins fortement sur la qualité de vol et devient de plus en plus importante avec le vieillissement de l'aile. C'est pourquoi de plus en plus de marques coupent les panneaux de tissu dans le sens de la tension, cela coûte plus cher en tissu et en fabrication, mais l'aile garde plus longtemps ses qualités de vol.

Les contrôles en atelier ne peuvent pas tenir compte de ces déformations, mais seulement un test en vol. Certains ateliers proposent au moins un vol de contrôle en option à la révision. La société Certika effectue même une partie des tests d'homologation EN.

LONGUE VIE AU LIGHT ?

Les voiles light sont à la mode. De nombreux acteurs du parapente affirment que le "light" serait mieux que le parapente classique, et que le vieillissement serait comparable. La réalité est autre : si le grammage de votre voile est faible, l'usure sera nécessairement plus rapide. Soyez donc très soigneux avec votre aile light, surtout si vous espérez la revendre un jour ou la garder aussi longtemps qu'une aile en tissu standard.



Photo : www.profly.org

La sellette est un élément important de votre aéronef : elle sert aussi à piloter via les transferts de poids. Même pour un débutant, mieux vaut acheter une sellette "loisirs" à partir de 550 euros plutôt qu'une sellette école, car elle vous suivra certainement sous votre prochaine aile.

LES PRIX

Le prix de l'occasion est fonction de l'état du matériel, de la catégorie (une EN C décote plus vite qu'une A), de l'ancienneté du modèle, de l'offre et de la demande.

Il existe des argus en ligne, par exemple celui de Paratroc :

www.paratroc.com/calculateur/cote-aile-fr.php

La "bonne affaire", c'est trouver le "bon matos" à son budget, et non pas se mettre en danger parce qu'on a voulu gratter 100 €.

Voici la gamme de prix pour la catégorie la plus importante sur le marché de l'occasion, les EN B :

- Entre 3000 et 3500€, parapente neuf (votre revendeur vous fera une remise sur ce prix).
- Entre 2000 et 2500 €, ailes démos, avec peu de vols et avec test de porosité.
- entre 1500 et 2000€, belles occasions très récentes (pilote arrête l'activité, s'est trompé...).
- Entre 1000-1500€, occasions de modèles plus anciens en bon état et révisées.
- Moins de 1000 €, attention, dans cette tranche, on trouve de tout, surtout de "l'invendable" et du "pas révisé".

En général, acheter une aile à 1000 € ou moins signifie que vous ne la revendrez plus, alors qu'une aile à 1.500 € (plus récente et en meilleur état) pourra encore être révisée et revendue dans quelques années. Évidemment, faites attention à la "trop bonne affaire", il y a peut-être arnaque !

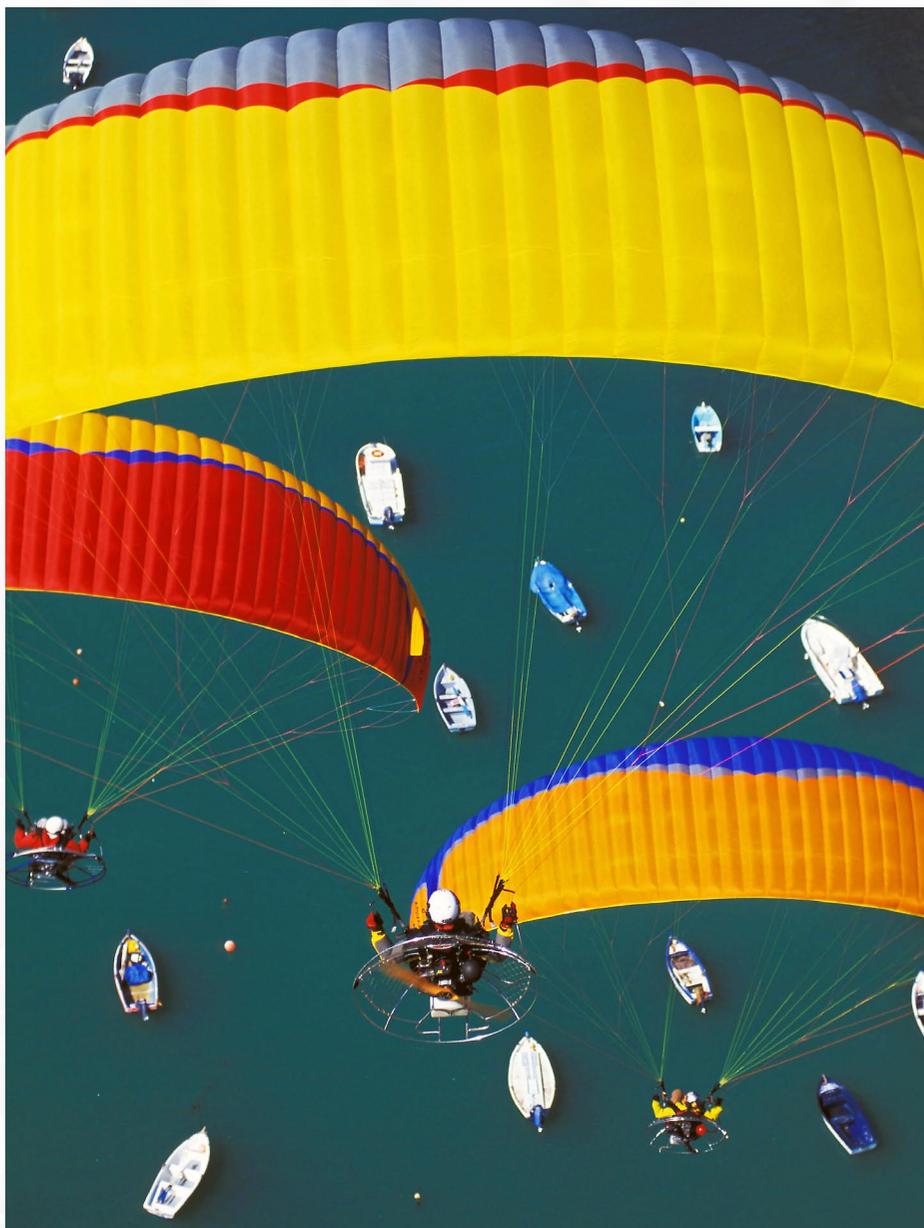


Photo : Advance

VOILES PARAMOTEUR

Si vous comptez acheter une voile pour une pratique paramoteur, faites très attention au statut réglementaire du modèle. Si le vendeur l'a déclarée et peut vous fournir la fiche d'identification, il n'y a en principe pas de problème. S'il s'agit d'un modèle qui n'était plus en production à compter du 23 novembre 2011, mais n'a jamais été identifié pour une utilisation en paramoteur, assurez-vous qu'elle est dans la liste des voiles reconnues "orphelines" ou "production arrêtée" sur le site de la FFPLUM, sinon il vous faudra en apporter la preuve afin de pouvoir l'identifier à la DGAC. S'il s'agit d'un modèle de parapente qui était toujours en production à partir du 23 septembre 2011, il faut impérativement que le constructeur ait déposé un dossier auprès de l'Aviation Civile et qu'il puisse vous fournir une fiche d'identification. Sinon, l'identification de ce modèle sera quasiment impossible !

www.ffplum.com/paramoteurs/reglementations

UN PARAPENTE RIEN QUE POUR PYLA?

Certains vendeurs proposent des « ailes pour dune du Pyla », en bon état (pas révisée), vraiment pas chère... C'est souvent une mauvaise pioche, car soit une aile est en état de voler et elle peut voler partout, soit elle ne l'est pas et vous êtes en danger partout. A Pyla, de nombreux pilotes accidentés ont heurté des arbres ou les sols relativement durs derrière la dune. Et en cas de décrochage à 50 mètres du sol, même le sable de Pyla devient très dur...

SELLETTES

Concernant les sellettes, faute de budget, un débutant se rabat souvent sur une sellette type école, donc pas chère, qui sera facile au début mais qui ne permettra souvent pas d'évoluer en thermique avec la tenue et le confort nécessaires pour faire des vols plus longs. Sachant que le plaisir en vol provient principalement de votre tenue, il est conseillé d'investir dans une bonne sellette que vous allez garder plus longtemps que votre première aile.

Le prix neuf des sellettes loisirs varie entre 550 et 850 €. Étant donné que le cycle de changement est d'environ 5 ans, il se vend peu de bonnes sellettes loisirs d'occasion, car les pilotes les gardent, ou alors elles sont relativement anciennes.

On trouve des sellettes "loisir débutant" d'occasion, complètes avec mousquetons et poignées de secours, en bon état entre 250 € et 350 €.



Photo : Sascha Burkhardt

Pour les voiles munies de Mylar dans le bord d'attaque, un pliage soigneux est primordial pour éviter des plis persistants. Si les Mylars sont très abîmés, la voile gonfle moins bien, et la performance peut baisser. Le vieillissement de deux modèles identiques et du même âge peut varier de manière considérable en fonction du traitement subi par la voile.



Photo : Sascha Burkhardt

Première chose à faire: bien identifier la voile que l'on vous propose. Année de construction, taille, homologation... Une voile sans sticker pourrait être un prototype non finalisé d'une aile !

Pour les voiles destinées au paramoteur, en principe, les mêmes considérations s'imposent que pour les parapentes utilisés en libre.

Attention à l'évolution des normes de sécurité et à l'état de la protection (plaque et poche d'airbag, tenue de la mousse). Exemple : pendant de très longues années, des protections dorsales du type "motocross", "dures" avec une fine couche de mousse, furent utilisées en parapente. Jusqu'au jour où une étude a démontré que ce genre de "protections" était un "remède pire que le mal" en favorisant des "coups de lapins" mortels. Les fabricants ont stoppé leur vente et les ont remplacés par les seules protections valables : des coussins de mousse ou d'air très épais.

Néanmoins, sur le marché d'occasion très ancien, on peut toujours essayer de vous vendre des sellettes de ce type...

SECOURS

Le parachute de secours n'est pas forcément obligatoire, mais vivement conseillé, surtout sur les sites fréquentés. Le critère principal de choix d'un secours est la surface en m² (voir aussi le PTV conseillé par le fabricant) et le prix que vous êtes prêt à y mettre. On trouve aujourd'hui des secours neufs à moins de 400 €, les plus légers sont à plus de 700 €. Plus c'est léger, plus c'est cher ! La moyenne de prix se situe autour des 500 €.

LES POINTS DE VÉRIFICATION GÉNÉRALEMENT PRIS EN COMPTE :

- trous, moisissures ?
- propreté du tissu ?
- suspentes abîmées ?
- point d'attache des suspentes ?
- parties dépassant du pod abîmées par les Velcros ?





Photo : Certika

Un service rassurant pour tout propriétaire d'une voile d'occasion: pour 189 euros, la société Certika (www.certika.org) propose un contrôle du parapente, comprenant des tests en atelier ainsi qu'un test en vol assez poussé. Il s'agit d'un programme partiel des tests d'homologation EN : gonflage, vitesse en vol droit, débattement, parachutale, vrille développée, fermeture asymétrique, vrille bras hauts, vrille à basse vitesse... En atelier, Certika effectue les tests de résistance des suspentes et du tissu ainsi que la mesure de sa porosité. En revanche, la jeune société ne contrôle pas les longueurs des suspentes. Selon Certika, cette mesure est remplacée par le contrôle des comportements en vol, notamment à basse vitesse (recherche de parachutale, vrilles). Il est certain qu'un décalage important peut être rapidement identifié en vol par un professionnel aguerri. En plus, des déformations des cloisons par vieillissement du tissu ne sont pas contrôlables en atelier, mais uniquement décelables en l'air. En revanche, la plupart des acteurs du marché estiment qu'une mesure précise des longueurs des suspentes reste indispensable. L'idéal serait sans doute "la totale" dans l'atelier plus toute la batterie de tests en vol appliqués lors des homologations EN - ça ne pourrait pas se faire en un seul vol, et il n'est pas certain que beaucoup de pilotes seraient prêts à mettre le prix nécessairement élevé d'un tel contrôle...



Photo : Sascha Burkhardt

Non, le sable à la Dune n'est pas génial pour la voile. Il est abrasif et se loge dans toutes les coutures de l'aile, au point de ne jamais vraiment ressortir de votre parapente. Néanmoins, n'achetez surtout pas d'aile reformée comme "aéronef secondaire" pour voler à Pyla. C'est une dangereuse illusion de croire qu'à la Dune, rien ne peut arriver !

Les bonnes occasions se trouvent entre 250 et 350 € selon la vétusté. Contrairement à une idée répandue, un secours peut durer bien plus de 10 ans, sauf peut-être les ultralights, surtout s'ils ont été utilisés. Les ateliers de révision contrôlent également les secours : comptez 55 euros.

Il faut vérifier aussi si le système d'élèveur est aux normes : ceux en H sont considérés comme dangereux, on les a abandonnés au profit des élèveurs en Y.

Dans tous les cas, le secours d'occasion doit être aéré et replié avant d'être placé dans la sellette.

SÉCURITÉ D'ACHAT

Pour un pack complet (aile, sellette, secours) en bon état, comptez donc 1 000 € - 1 500 € au minimum. Les transactions entre particuliers et surtout à distance présentent des risques d'arnaque : révision falsifiée, chèques en bois, matériel volé...

Entre particuliers, évitez les ventes à distance. Sinon, essayez de prendre des renseignements sur l'autre : s'il fait partie d'un club, les risques de surprise sont tout de même atténués. Si une aile a été révisée par Ripair, son numéro de série a été comparé à la base de données de matériel volé que cette société actualise régulièrement.

VENDRE EN BONNE CONSCIENCE

Un dernier point important : Le jour ou vous-même, vous aurez à vous débarrasser d'une vieille voile

qui ne passe plus le contrôle : jetez-la à la déchetterie, si possible en coupant les suspentes.

Il arrive malheureusement encore trop souvent que des parapentes réformés démarrent une deuxième carrière dans des pays lointains, dans les mains de pilotes qui n'ont pas le budget nécessaire pour du matériel récent. Même si on vous achète cette aile en vous assurant que "ce n'est que pour des séances de gonflage", dites-vous bien qu'à la prochaine revente, elle ne sera pas nécessairement cédée avec les mêmes conseils de précaution, et qu'il y a un risque réel qu'un pilote débutant indien par exemple se retrouve dans les thermiques sous une voile à laquelle vous ne voulez plus confier votre vie.

Alors, plutôt que de "gratter 100 euros", jetez-la, vraiment... ■



BLAUVENT®
by Carmesine

Photo : Carmesine

BLAUVENT

La seconde vie d'une voile d'occasion : Carmesine, une artiste et parapentiste espagnole, transforme le tissu de nos aéronefs en sacs et autres objets pratiques.

Sa gamme est très originale et "fashion". Une très bonne idée ! Par contre, en ce moment, ayant reçu de nombreux prototypes à recycler de la part d'Ozone, elle ne manque pas de matière première. Pas la peine de lui proposer votre ancien bolide !

www.blauvent.com

PARATROC

Photo : Paratroc



Michel Falzone, spécialiste de l'occasion et coauteur de cet article, a créé Paratroc, partant du constat que le marché de l'occasion parapente n'était ni structuré ni réglementé. Il s'agit du premier magasin de dépôt-vente de matériel parapente d'occasion. Le stock est centralisé à Doussard au Lac d'Annecy, avec en moyenne plus de 150 ailes et sellettes, des secours et des accessoires.

Selon Michel, "Paratroc permet à l'acheteur de ne pas se tromper (conseil indépendant), d'acheter au bon prix (argus en ligne développé par Paratroc et prix négocié avec le vendeur) et d'éviter les arnaques (matériel vérifié et garanti, paiement sécurisé). En plus, ce système permet au vendeur de vendre plus facilement et plus rapidement (fiche de dépôt-vente en ligne, démarche active), avec une garantie de paiement et la certitude que le matériel sera vendu à un pilote à qui le matériel correspond."

Le magasin à Doussard est ouvert toute l'année. Paratroc entretient un réseau de partenaires en France et en Europe pour la recherche et la vente de matériel. Le site internet avec les listes de matériel est mis à jour en temps réel. www.paratroc.com

WWW.VOLER.INFO

PARAPENTE ET PARAMOTEUR

VOLER.INFO, le premier magazine français de parapente et paramoteur paraissant exclusivement en numérique !

VOLER.INFO est le fruit d'une collaboration avec les meilleurs magazines européens :

THERMIK

PARAMOTOR

CROSS COUNTRY

PARAMOTOR (GB)

