

De gauche à droite, côté salaires:
Airmore Light GT, Selig, Connect Rowena, Sup'Air
Hybrid, Charly Globe, Skyline Pts.

SELLETTES RÉVERSIBLES : QUELLE PROTECTION ?

Cinq sellettes/sacs réversibles ont été testées, toutes équipées d'airbag. Bien que les essais en labo correspondent aux exigences de norme LTF, du point de vue du pilote aucun des 5 modèles ne semble totalement satisfaisant en utilisation réelle. Sachez optimiser votre airbag.

De gauche à droite, côté sacs :
Sup'Air, Charly,
Skyline, Selig,
Airmore.

EN AVOIR OU PAS

Chaque pilote de parapente se pose un jour ou l'autre la question du choix d'un harnais traditionnel. C'est un équipement pratique, compact, assez peu pris de légèreté, un compromis en vogue. Mais quel est la sécurité ? La Fédération allemande ou a choisi 5 points les plus vendus sur le marché. Pour les tests, ces sellettes ont été sélectionnées par les pilotes qui sont équipés de façon traditionnelle avec notamment le contact du secours intégré sous l'épaule. Tous ont harnais ont un airbag à deux chambres. La partie inférieure avec les attaches d'air est séparée de la partie supérieure par une cloison. Les freins internes ont pour rôle de diriger l'air de bas en haut.

CAPACITÉ D'AMORTISSEMENT DES AIRBAGS

Avec ces nouvelles sellettes, la Fédération allemande a testé d'abord effectué un test d'amortissement classique selon la norme LTF avec une vitesse maximale et selon les mêmes procédures pour tous. De l'air est soufflé à 7 m/s soit 25 km/h pour gonfler l'airbag. Ensuite, après une interruption du flux d'air pendant 5 secondes, la chute est déclenchée de 1,50 m de haut. Les valeurs reçues ne doivent pas dépasser 28 G sur une période temps de 25 millisecondes et 38 G sur 47 millisecondes. Par ailleurs, il ne faut pas dépasser la valeur maximale de 90 G. Les 3 sellettes ont à respecter intégralement et, ici, ces 3 modèles sont intégrés LTF. Cependant les harnais actuels LTF airbag ne définissent pas des configurations de test sans aucune ambiguïté. On ignore par exemple si les centres de gravité ont été effectués avec ou sans parachute intégré au harnais.

NE PAS SE LEURRER

Ne nous leurons pas. Il est certes établi que les différents dispositifs de sécurité fonctionnent autant qu'ils le peuvent et ont déjà limité bien des dégâts. Mais aucun airbag, mousse-lag, mousse-miscle, ni prégonflage jamais le dira ou le gèle qu'importe d'une seule chute ou d'une chute de quelques mètres de haut. Comme en automobile par exemple, les dispositifs sécuritaires ne peuvent pas compenser à 100 % l'insuffisance ou l'erreur humaine du pilote. Pour le meilleur amortissement d'un impact, il reste fondamentalement d'essayer de placer d'accord l'extrême limite du mouvement naturel que sont les jambes.

Et ces mêmes produits pourtant parfaitement testés ne seront sans doute pas très efficaces en cas de chute en bas, y compris de faible hauteur. En effet, selon la norme et selon le rôle du test, les sellettes et leurs airbags sont testés à l'arrêt d'atterrissage active lors d'une descente parfaitement contrôlée et intentionnellement asymétrique afin de pouvoir simuler une reproduction en « toutes choses égales par ailleurs ».

Malgré leurs imperfections, ils restent le plus souvent utiles et efficaces. Il faut être équilibré même d'un casque ou d'un parachute de secours.

OK CORRAL ?

PP+ a constaté que les 3 sellettes à airbag ont été testées LTF par le labo du DFL. Elles l'ont été par son concurrent allemand direct, le DFL, European Para Academy ou European Academy of Parachute Flipping RAPP, c'est le même, de Guido Pasch. Ce, compte tenu de la guerre intervenue qui se livre entre deux labos pour la norme LTF en Allemagne, certains éléments ne peuvent pas se supporter un séquençage de scénarios par exemple pour que certains DFL aient une la même finalité. Il a testé 40 sellettes sur 3 dernières années contre 11 pour la Fédération. On peut avoir le sentiment pourgoir, pour ces tests, une Fédération ou association de pilotes a sélectionné ces 3 sellettes et pas celles de l'ensemble du marché comme l'avait fait la FPF, avec les constructeurs volontaires pour ces tests de ce type. Ceci étant établi, toutes les recherches d'où qu'elles viennent autour du test de l'amortissement de la sécurité concernent tout le monde, pilotes et constructeurs responsables. Ces données s'y emploient d'ailleurs très sérieusement, c'est leur métier. Leurs produits ne font que s'améliorer en évaluant d'année en année ce qui est toujours un peu frustrant pour l'acheteur du matériel précédent !

Pour évaluer les deux sellettes, il y a eu d'abord le test de choc sélectif avec le parachute intégré plus un second test avec le parachute extrait et le contact ouvert. La reprise à cet effet de constater que, contrairement aux données sur les sellettes valides de 25 à 60 G. Ces tests ont donc été critiqués par les constructeurs. Ce scénario a été révisé en plus a peut se rencontrer lors d'un premier sur l'airbag alors que le parachute a été jeté, c'est-à-dire en descente à 8 m/s si le secours est déployé ce qui correspond au gros à un saut d'un 2 m de haut. Ce s'ajoute dans ce cas, qu'un atterrissage bien sur les jambes ne peut pas possible, sa chute d'une position à l'arrêt de l'ensemble secours et celle de descente chacun de son côté, ou des effets perturbateurs au moment du saut. Le point d'atterrissage des déviateurs du secours a aussi une importance dans le positionnement du pilote au moment de l'impact. Sur toutes les sellettes les scores sont plus ou

EN VOL

Globalement, d'après les expériences sur les protections avec la machine à tester, il est acquis qu'un airbag n'aurait les valeurs d'amortissement de la norme que lorsqu'il est parfaitement soufflé d'air. Zones vides, bouillies ou plus condenses pressent toujours à un échec lors de l'essai de déflation. Elles restent à plus de 50 G. Dans ces cas-là, lors du choc, l'air contenu dans l'airbag s'échappe prioritairement vers la partie non remplie ou égale les vides et les pilotes ont en gonflage imparfait. Ce n'est qu'à ce moment-là, quand tout est tombé, que le système commence à absorber l'énergie d'impact. Le pilotage se voit le maximum possible la plaque de la machine après avoir dégonflé l'airbag non tendu ce qui correspond à des valeurs de 80 à plus de 100 G. Dans les tests en vol, le temps nécessaire au remplissage exempté de l'airbag a été particulièrement surveillé. Aucun des harnais avec airbag vendus ici n'a obtenu de résultats satisfaisants.

AUTRE RÉSULTAT INTÉRESSANT

Pour le test LTF, les airbags sont montés en forme par un flux d'air qui les remplissent. Mais il y a des situations de vol où le flux arrive dans une direction défavorable. Par exemple, lors de la descente du pilote suspendu au secours en fin de vol déviateur. Le flux d'entrée d'air provient alors du bas, sous un angle défavorable pour l'alimentation des vents. Plus l'orientation du flux de l'airbag s'écarte du sens normal du flux, c'est-à-dire l'air vient de l'avant, plus la capacité d'amortissement se dégrade. Tous les labos l'ont vérifié.

Des essais ont été effectués concernant cette question. En l'occurrence, il est bien clair que ces essais ne sont pas ceux exigés dans la norme LTF pour les airbags qui ne dit rien sur ce point.

Un système de ventilation, différent du gonflage utilisé pour former les airbags lors des tests classiques, a donc été installé dissimulé sous le harnais. Encore une fois, la vitesse de l'air doit d'environ 7 m/s, à ± 20%. Cette approximation est faite en fait que le ventilateur ne peut être calibré du façon exacte parce que le gonflage. Pour le remplissage de l'airbag, le ventilateur influe sur la vitesse de la sellette par-dessous durant 20 s.

Les valeurs de la norme LTF ne peuvent pas être atteintes dans ce cas de figure, sur aucune des sellettes à airbags testées ce qui confirme simplement ce que l'on sait depuis 18 ans sur les capacités d'amortissement ré-

PROTECTIONS DES SELLETTES/SACS : QUEL COMPROMIS ?

Le message de l'importance sur l'airbag du parachute présent ou pas sous l'airbag peut être résumé. La norme n'est pas un problème de choix de pilote et de composants qu'il souhaite faire entre autres les règles au secours normal ou une efficacité améliorée de l'airbag avec le sac-sau.

La gravation près du vol, enrobé en sacs de gonflage, semble faible pour tous les modèles. Mais à petite hauteur, au moment du décollage par exemple et pour l'essai expérimental, elle reste suffisante en vol, surtout si l'on double d'une mousse, une plaque actuellement sous le nombre de composants. Là aussi, les choses doivent pouvoir évoluer notamment dans le usage des airbags, par l'utilisation de freins un peu moins fins et souples donc plus lourds, et dans leur remplissage.

Enfin, divers systèmes de prégonflage ou de mise en forme en statique existent déjà sur plusieurs modèles d'airbags, depuis très longtemps : lenz, Rinehart, Valdes, pour accuser et même mousses. Là, la question pour le pilote qui pense à sa sécurité, vient à un airbag gonflé aussitôt que possible au décollage, dès le début de l'essai ou qu'il est prêt à s'envoler dans sa chute d'atterrissage et mouvement, cela va de soi. Or de la norme supplémentaire du sac-sau, on plaques en tissu de prégonflage de l'airbag en passant par des tissus de plus fort grammage, on a été plus loin loin de revenir au point d'une sellette traditionnelle.

Comme on le voit, la chute avec la machine de test est totalement classique et reproductible. Des capteurs mesurent la déformation lors de l'impact sur la plaque latérale. Ceci n'est qu'une simulation, difficile à rapprocher d'une vraie chute !



QUO VADIS ?

L'airbag de Sap'Air au complet mal jusqu'à ce que la pilote soit dans une attitude de vol normale. Après l'installation dans la sellette tout va alors très vite mieux, là aussi, pas complètement. Même après un bon moment de vol, boues et plis subsistent sur l'airbag. Pour cette raison, les valeurs au-dessus des flèches d'amortissement constatées sur la machine ne doivent pas être méfiances en conditions réelles.

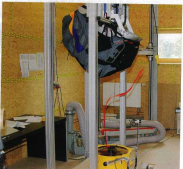


CONCLUSIONS DU TEST EN VOL

Aucune de ces sellettes alvéolaires testées ne paraît bien connue à ce jour en matière de protection notamment au décollage et à l'atterrissage, cela du fait, c'est-à-dire avec un gonflement imparfait. Ce n'est là qu'elle est la plus utile lors des incidents grave fermement au décollage, aussi dans les suspentes, tout dans les freins, souvent suivi d'une chute sur les fesses ou la tête.

Voir références : parapont@flyingpages.com

Pour simuler une descente verticale, l'airbag a été soumis à un flux d'air venant de dessous. Aucun airbag n'a résisté plus les valeurs de la norme !



QUO VADIS

Selon le constructeur, comme toute la gamme des matériels Sap'Air le système de sellette/air rétractable avec airbag est logiquement en évolution. Seule des problèmes particuliers d'apprentissage ou de l'usage expliquent que les versions 2011 ne soient pas encore disponibles sur le marché. Sur la machine de test, les airbags de la future Quo Vadis restent en dessous de 18 G! Cet excellent résultat a cependant un poids, 300 kg. Il est lié à l'utilisation d'un tissu en polypropylène donc plus lisse et sans creux pour la fabrication de l'airbag et aussi à une conception nouvelle et très rigoureuse du container parachute sous l'essieu.

AIRBAG PRATIQUE

- Un essai de l'airbag est déjà un peu l'air à l'intérieur et aide au remplissage lors du départ. Ce ne tient pas très longtemps, donc ne pas trop attendre pour décoller.
- Un bon vent de face sur la pente peut favoriser le remplissage de l'airbag avant l'atterrissage.
- Les plaques, disques, jantes ou montants plus ou moins souples qui tiennent l'airbag en forme, doivent être traités avec soin. Des brasures ou déformations peuvent retarder voire empêcher le gonflement d'un airbag. Le pliage de l'ensemble doit prendre cette réalité en considération peut ne pas créer de pli ou de cassures et garder ces éléments à leur bonne forme. Lire la notice du constructeur !
- Il ne faut pas s'asseoir sur une sellette avec airbag, si l'occasion. Bien voir ce dernier au réglage.
- Les charges mécaniques et l'influence nuisible des rayons UV sont importantes sur l'airbag, notamment lorsqu'il est utilisé comme sac externe une fois la sellette rétractée en cas de partage. Il existe sur le marché, Vieux Carpentier par exemple, des housses de protection très légères pour les sacs de montagne, parfaitement anti-UV et étanches. Sinon, pour le vol sur site ou quotidien, pourquoi ne pas utiliser simplement un sac de partage ?



Une protection anti-UV de l'airbag, servant de sac, se range dans une petite pochette peu encombrante.