

SECOURS LIGHT

explosif mais pas de parano !

FAUT-IL PASSER AU SECOURS LIGHT ?

Pour un grimpeur, randonneur, alpiniste qui se sent mal en vol en montagne sans secours et qui porte longtemps son matériel pour accéder aux sommets, le volume et les kilos gagnés avec un parachute light peuvent se justifier dès lors qu'il rejoint le reste d'un matériel lui aussi allégé. Car installer un parachute de 1 kg au lieu de 2 dans une sellette qui en fait 9 et dans un container évidemment trop large, n'a aucun sens.

En revanche, dès lors qu'on ne porte son sac que pour accéder au décollage du site non loin du parking, on peut conserver son secours traditionnel avec de bonnes raisons :

- « surpoids » négligeable dans l'ensemble d'un matériel standard ;
- offre pléthorique de modèles labellisés ;
- prix souvent très raisonnables ;
- tissu éprouvé, élément qu'on ne maîtrise pas encore sur les légers par manque de recul. Les tests EN effectués sur des parachutes de vol libre « normaux » et anciens ont démontré qu'ils gardaient à 100 % toutes leurs qualités et leur solidité ;
- en utilisation véritable, on ne connaît pas de cas de secours « normal » ayant rompu, excepté un seul, suite à une liaison faisceau-élévateur défaillante. Pour cette raison, toutes les liaisons en tête d'alouette, suspentes comprises, doivent être serrées afin de ne pas brûler par échauffement lors du choc brutal à l'ouverture. Les

maillons rapides acier doivent avoir la bonne forme et être solidarités sur les sangles par tout système (élastique ou autre) afin que le maillon soit en bonne position, bien placé, lors de l'ouverture ;

• chaque année, des centaines de secours sont tirés et sauvent la vie de leurs pilotes. Il y en a eu 6 en une seule journée à la PWC de Castejon de Sos le 19 juin 2008. Ils sont ainsi labellisés par le temps, la meilleure certification qui soit !

CONDITIONS ET PROCÉDURES DES ESSAIS « EN »

Il est évident que la norme pousse les tests au maximum en espérant que jamais un pilote ne se trouvera dans une situation allant au-delà de critères qui sont déjà très durs. Pourtant, le pire arrive, encore récemment ! Michelle Baptist, championne internationale, a désuspensé totalement. Elle est tombée en chute libre. Elle portait un tout nouveau Apco Mayday Superlight de 1.2 kg, tout juste installé par Air Bulle dans sa sellette. Il était simplement

Vol Libre a assisté à plusieurs séances de tests en vol et au choc des parachutes de secours légers très à la mode.

Où en est-on avec ces outils de la dernière chance ?

L'hélico, un moyen puissant et radical. Il permet, dans le même champ, de multiples rotations et tests en temps limité. Non, le secours ne fume pas. C'est juste du talc qui s'envole !

Une lourde gueuse au poids modulable en fonction de la taille du secours. En jaune, l'extracteur permet de laisser prendre la vitesse au système, 144 km/h, avant d'ouvrir le secours. En noir et bleu, le modèle de secours en test relié à la gueuse par un fusible calibré.



Que dit la norme EN 12491 ? (secours non pilotables)

Deux essais pour chaque séquence à charge mini/maxi soit avec le même parachute, soit avec un autre identique.

1. Les conditions d'essai

Moins de 20 km/h de vent, pas de turbulences, hygrométrie entre 40 et 80 %.

Outillage : vidéos, dispositifs de mesure et de contrôle des divers paramètres.

2. Comment doit-on effectuer les mesures en vol

2.1 : Rapidité d'ouverture en chute libre (cas d'un pilote désolidarisé de l'aile)

Mesure avec une vitesse horizontale de moins de 8 m/s et Vz de moins de 1.5 m/s. On mesure le temps entre le largage parachute plié selon constructeur et le moment où le secours supporte 200 Newtons de charge (fusible).

2.2 : Vitesse et stabilité en vol

On largue le pilote (de son parapente) au moment le plus pénalisant, à vitesse horizontale de 8 m/s et verticale de 1.5 m/s. La Vz est mesurée après 100 m de chute sur une hauteur de 30 m. On observe la stabilité sur une descente de 200 m.

3. Comment doit-on mesurer la résistance :

Accélérer le système jusqu'à 40 m/s (144 km/h) et ouvrir par dispositif adéquat depuis un pont, un ballon, un avion, hélico, etc, pourvu que le secours ne touche pas le sol avant son ouverture. Idem à 60 m/s (216 km/h) pour les constructeurs qui le désirent. Pour le moment, personne ne s'est manifesté demandant ce test...

Dans toutes les tailles d'un modèle identique nous avons assisté à ça ! Deux mois plus tard, après que le constructeur a retravaillé le sujet, même résultat... N'est pas parachutier qui veut !

Résultats nécessaires pour être conforme à la norme

1. En vol :

- le parachute doit s'ouvrir en moins de 5 s entre le moment du jeter et le moment où on obtient 20 kg de tension ;

- la vitesse verticale chute doit être inférieure ou égale à 5.5 m/s en atmosphère standard ICAO (sur ce sujet voir VL n° 388) ;

- la vitesse horizontale de chute doit être inférieure à 5 m/s ;

- les mouvements oscillatoires doivent « être réduits au minimum »...

- le parachute ne doit pas subir de déformation permanente, sauf s'il est doté d'éléments d'absorption des chocs qui peuvent être changés après chaque déploiement ;

2. En résistance :

- l'accélération due au choc ne doit pas être supérieure à 15 G soit 15 x 9.81 m/s confirmé par un fusible approprié ;

- le parachute doit s'ouvrir, absorber le choc, descendre à la vitesse de la norme et être stabilisé avant que la masse ne touche le sol. Il ne doit subir aucun dommage significatif sauf pour les éventuels éléments d'absorption des chocs qui peuvent être changés après chaque déploiement.



testé par le constructeur en jeter d'ULM à 106 kg et 40 m/s (144 km/h), sans autre certification officielle, laquelle requiert deux choses : les tests en charge et les tests en vol. Seule la version « light » du Mayday avait été testée, uniquement en charge à 100 kg et 40 m/s, par Air Turquoise. Le Mayday Superlight non labellisé a pourtant parfaitement résisté alors qu'une vitesse de 212 km/h, supérieure à celle d'un parachutiste, a été enregistrée au vario de la pilote avant l'ouverture ! Ce secours super léger-là est ainsi « labellisé » deux fois : par le constructeur et par la réalité lors d'un test ahurissant in vivo. Donc, un parachutier expérimenté, cas d'Apco qui en construit depuis 30 ans, peut se passer de norme et proposer cependant des produits recommandables. Voir les tests Apco : http://www.apcoaviation.com/gallery/video/apco_md_Light.wmv

LES TESTS « EN » EN VOL

La norme EN constate le temps d'ouverture, les comportements en vol, la vitesse verticale à l'impact.

Le pilote part à bord d'un parapente. Arrivé au-dessus du lac sécurisé par un bateau, il jette le secours et se largue du parapente lorsque le secours est le plus complètement en arrière pos-

sible, situation évidemment la plus pénalisante pour la stabilité. Il est filmé durant sa descente et la stabilité est ensuite évaluée, amplitude, oscillations, temps pour se stabiliser. La vitesse verticale est mesurée par le temps de descente, entre le moment où une bouée-répère, pendant sous le pilote, touche l'eau et l'instant où le pilote impacte l'eau ensuite. On a une distance : 30 m, et un temps. La Vz est simple à calculer. Si le temps mis pour descendre de 30 m est de 5 s, la Vz est de 6 m/s.

LES TESTS EN CHARGE

La norme vérifie la solidité du secours en chute libre à 144 km/h et sa stabilité une fois ouvert.

Il y a plusieurs méthodes validées par la norme EN pour tester les secours en charge :

- choc organisé sur un véhicule lourd lancé à pleine vitesse ;
- jeter depuis un avion, un ULM donc, avec une vitesse horizontale initiale ;
- jeter depuis un pont, un hélico, une montgolfière avec ouverture programmée à la vitesse verticale voulue, donc départ arrêté.

Cette dernière méthode utilisée par le labo Air Turquoise est la plus dure pour le matériel donc la plus favorable aux pilotes. Elle présente en plus

l'avantage de correspondre correctement à la norme EN 12491. Celle-ci précise en effet qu'après le choc le secours doit être stable. Or, il n'est guère possible de vérifier cet élément-là proprement, par exemple sur un camion, à cause des turbulences.

CONSTAT EXPLOSIF

Lors de séances de labellisations EN en charge à 40 m/s juste avec une gueuse, nous avons constaté que 9 sur 11 des secours light testés explosent à l'ouverture et les deux autres cassent des suspentes. Dans ces cas-là, le pilote aurait été probablement sauvé mais pas dans le cas de l'explosion.

Le même parachute Apco en deux tissus différents. Le choix du léger se justifie si l'ensemble de l'équipement est lui aussi léger, pour la marche en montagne par exemple...





En vol, le testeur se largue à l'horizontale pour bien évaluer la stabilité du secours. Le flotteur suspendu à 30 m sous le pilote est un repère pour mesurer la Vz par « chrono/hauteur » dès qu'il touche l'eau.

Plus étrange, certains de ces secours explosés étaient déjà labellisés par la fédération allemande DHV qui dit pourtant procéder aux tests à 40 m/s en choc à l'ouverture. Une telle disparité dans les résultats fait peur.

Très souvent, les ruptures sont provoquées par le brûlage d'un des composants du secours suite à son échauffement brutal lors des efforts de traction. Il y a aussi les arrachages de suspentes ou de tissu découpé selon le « pointillé » que constituent les coutures.

Après que le constructeur a retravaillé sur ses modèles, ils sont représentés à la labellisation deux mois plus tard et explosent tous à nouveau. Une chose est démontrée : il ne suffit pas de prendre un secours labellisé qui fonctionne en tissu normal et de le fabriquer en tissu très léger pour en faire un parachute « light » fiable selon la norme EN. Ça ne marche pas ! La plupart de ceux qui ont essayé, toutes marques confondues, s'y sont cassé les dents...

N'est pas parachutier qui veut !

Le rapport poids du secours/masse descendue, un élément intéressant pour ceux qui recherchent vraiment du light ! D'après les données constructeur :

PARACHUTE	CHARGE MAXI (kg)	POIDS DU PARACHUTE (kg)	GRAMMMES PAR KG
Apco MD 16 SLT	100	1,220	12.2
Sky lite L	95	1,210	12.7
MCC L	110	1,423	12.9
Sup'Air M/ Demoury/ Sky Para	95	1,197	12.6
Nervures L	110	1,378	12.5