

PARAFUN Le Mas de Pouverel 83340 Le Luc	BULLETIN DE SECURITE NIVEAU OBLIGATOIRE	N° 1/2004 Date: 16/7/04 Page 1/1
TEL: 33-(0) 4 94 73 47 88 FAX: 33 (0) 4 94 73 47 90		

EQUIPEMENTS CONCERNES:

<u>Référence</u>	<u>Désignation</u>
ADV (xxxx)	Sac-harnais Advance taille 2

HISTORIQUE:

Une rupture de l'élévateur principal arrière droit au dessus du niveau de l'œillet traversant a été constatée lors d'un saut à Lyon Corbas

Selon les dires de l'utilisateur recueillis par téléphone par Jérôme Bunker et marcel Bertrand les 27 et 28/7

Il pratiquait un saut FF, assis, debout, tête en bas, il arrête son travail à 1300 mètres et ouvre à 1000 mètres

Il tire son HD le regarde au bout de son bras et le lâche. Immédiatement il ressent un "trou" ou retard puis un choc violent

Ce choc est entendu du sol. Il pense sur le moment que son épaule gauche s'est déboîtée. Il lève la tête et voit le côté droit de la voile dégonflé et la voile secours qui commence à monter.

L'utilisateur est donc descendu sous la voile secours et la voile principale reliée par l'élévateur gauche et le brin avant droit restant. Il n'a procédé à aucune action de libération.

selon ses dires et les constatations faites au sol, il n'a ni tiré la poignée de libération ni celle de secours

Atterrissage dans un arbre pas de blessure

CONSTATATIONS:

Nous récupérons le matériel une semaine après l'incident le 21/7/04

a° Voile principale

Aucune rupture ou défaillance de la voile hormis deux coutures tirées, nous pensons, lors du décrochage de la voile dans l'arbre. La voile a 19 sauts et aucune suspente n'est tendue au niveau des pattes d'attaches, les liaisons souples ne sont pas tendues comme si aucun choc n'était intervenu.

Seules les pattes d'attaches arrières droites sont un plus serrées

Les suspentes présentent des différences de côtes d'un groupe à l'autre. Les mesures sont jointes

b° Le sac-harnais

L'ensemble est propre hormis une brûlure légère sur le rabat inférieur de secours.

Une couture de la sangle latérale droite (haut) du harnais est défaite,

c° L'élévateur droit

La rupture est une déchirure de la sangle de type 17 au dessus de l'œillet traversant

Cette déchirure a entraîné par arrachement la décousure du collier de maintien et de la bouclette traversière du système de libération.

Le demi frein n'est pas en place et l'aiguille de blocage du demi frein est courbée

ANALYSE

a° Voile principale

Au vue du fait qu'aucun dommage interne et externe n'est visible sur la voile il est difficile de dire si la voile a subi un choc. Cependant le fait que les suspentes soient détendues au niveau des pattes d'attaches laisse penser qu'il n'y a pas eu de choc car celles-ci ainsi que les liaisons souples auraient du être plus serrées. Seules celles du côté arrière droit sont un peu tendues. Les différences de mesures des suspentes gauches et droites peuvent être du soit au choc soit à un défaut d'origine. Les côtes et la voile ont été transmises à Performance Design's pour analyse

b° Le sac-harnais

La brûlure relevée sur le rabat secours laisse penser à un frottement mais rien ne peut l'affirmer. La couture défectueuse au niveau de la latérale démontre un accrochage ou un effort dissymétrique violent du à une inclinaison de l'ensemble pendant la phase d'ouverture.

c° L'élévateur droit

La rupture du brin d'élévateur arrière droit ne peut être du uniquement à un choc violent de la voile pendant l'ouverture car celle-ci aurait subi des dommages structurels. Bien que cette rupture apparaisse au point faible de l'élévateur à cause du passage de l'œillet traversant. Tous les tests de rupture avec les deux brins ont démontrés une rupture pratiquement simultanée au niveau de la jonction voile (manilles) et au niveau de l'œillet. Par contre le détissage progressif de la sangle autour de l'œillet est constaté pendant ces tests et provoque aussi une rupture en second lieu ce qui n'a pas été constaté auparavant et après cette incident. Le matériel n'a que 19 sauts. Le demi frein n'est pas en place mais il est difficile de déterminer s'il a été enlevé après l'incident. Par contre l'aiguille de blocage de demi frein est tordue ce qui implique une force importante soit du à un choc à l'ouverture soit à une mise en tension violente par blocage. Ce qui pourrait expliquer que le demi-frein n'est plus en place car cette forme provoque l'échappement de celui-ci par glissement. Nous avons testé sous quelle force l'aiguille se courbait. Résultat 110 kg en dynamique 130 en statique. La mise en tension par blocage semble être la cause de cette courbure.

d° L'élévateur gauche

RAS

e° La voile de secours

Non concernée

f° Le système de sécurité

La lecture des paramètres de chute et d'ouverture nous montre une accélération pendant la phase d'ouverture celle-ci est anormale et nous laisse penser que l'utilisateur a peut être figuré pendant cette phase. Toutes les déclarations en terme de hauteur d'arrêt de travail, d'ouverture et de manœuvres en chute sont confirmées par les graphes.

Tests effectués

Nous avons mis en tension sous effort dynamique le seul brin arrière d'un élévateur.

Le résultat est flagrant:

CONCLUSIONS

Nous ne pouvons nous arrêter sur une seule hypothèse car aucun élément flagrant ne vient nous conforter dans nos constatations. Il se peut, sans en être sûr, que:

l'utilisateur soit parti en piqué tranche, tonneau gauche ou droit pendant la phase d'ouverture suite au retard HD constaté et que l'élévateur droit se soit accroché provoquant une montée dissymétrique de la voile et une traction importante sur cet élévateur jusqu'à provoquer une rupture de celui-ci.

La douleur ressentie à l'épaule gauche de l'utilisateur nous laisse penser que l'élévateur aurait interféré avec le bras. La traction par coup de fouet de l'élévateur a amené celui-ci au delà de la tolérance de force pouvant être encaissée.

Les différences des côtes des suspentes sont d'origine et ont provoquées ce choc violent, mais aucune trace ne vient étayer cette supposition.

L'utilisateur et les précédents avaient remarqué un point dur de la commande côté gauche. Rien n'explique le transfert de force sur l'élévateur arrière droit.

Le choc d'une rare violence aurait provoqué l'ouverture du conteneur de secours par gravité et la décousure au niveau de la sangle latérale ne peut être due qu'à une traction dissymétrique.

Toutes les constatations sur le matériel, les dires de l'utilisateur et les courbes de vitesse du Vigil nous confortent dans cette conclusion.

ACTIONS

Aucune à mettre en œuvre à ce jour sur les matériels car celui-ci n'est pas en cause. Par contre, lors des essais relevés, un type de construction a relevé notre attention et nous allons appliquer cette méthode sur les nouveaux matériels afin de surdimensionner notre fabrication.