

Désintégration en vol d'un *Blackbird*

William (Bill) Weaver

Ancien chef-pilote d'essai de Lockheed, l'auteur relate le vol d'essai qui, selon lui, est le pire qu'il ait effectué au cours de sa longue carrière. Ce texte a été publié dans le *Journal des retraités de Lockheed-Martin*. Le Piège vous en présente de très larges extraits¹.

Dans le monde des pilotes professionnels, il est courant de dire : « Piloter, ce sont des heures d'ennui ponctuées de quelques moments de pure terreur ». Bon ! Malgré tout, j'ai beaucoup de mal à me rappeler un seul moment d'ennui dans ma carrière de trente ans chez Lockheed comme pilote d'essai. De très loin, le plus mémorable de mes vols fut celui du 25 janvier 1966. Jim Zwyer, un ingénieur des essais en vol et moi-même en étions à une longue phase d'évaluation des systèmes embarqués du *SR-71 Blackbird*, alors testé sur la base californienne d'Edwards. Plus précisément, nous étudions les moyens de réduire la traînée de l'avion, afin d'augmenter ses performances aérodynamiques à Mach élevé. Ceci avait conduit les concepteurs à déplacer momentanément le centre de gravité de l'avion plus en arrière qu'auparavant. Mais, de ce fait, la stabilité de l'avion était fortement réduite.

Edwards - 11 h 20 du matin. On décolle et la première partie du vol se passe sans incident. Après avoir refait le plein auprès d'un *KC-135*, je prends la direction de l'est, accélérant progressivement jusqu'à Mach 3.2 tout en grimant à 78 000 pieds, notre première altitude de croisière de ce vol d'essai. Après quelques minutes en croisière, le contrôle automatique des systèmes d'entrée d'air du réacteur droit détecte un fonctionnement anormal ; je passe alors au mode manuel. Les panneaux du système d'entrée d'air des réacteurs s'étaient placés automatiquement en configuration pour ralentir le flux d'air supersonique aspiré à une vitesse subsonique à l'avant des turbines du réacteur. Ceci se faisait par un mouvement combiné vers l'arrière de la première turbine et par un changement de la configuration des panneaux déflecteurs de l'avant du réacteur.

Normalement - mais y-a-t-il jamais quelque chose de normal dans un vol d'essai ? - ces deux actions s'effectuent automatiquement et progressivement en fonction du nombre de Mach, de sorte que l'onde de choc supersonique (là où le flux d'air passe subitement à la vitesse subsonique) à l'intérieur du réacteur soit toujours positionnée en avant des turbines. Si le timing de ces deux mouvements n'est pas très précis, l'écoulement d'air à l'entrée du réacteur est perturbé, ce qui peut faire avancer l'onde de choc vers l'entrée d'air du réacteur. Ce phénomène occasionne alors un bang supersonique directement dans l'entrée d'air, que l'on appelle un *inlet unstart*.

C'est très dangereux ; la poussée du réacteur concerné est alors instantanément perdue ; une série de bangs très violents se produit et l'appareil se met à tanguer très violemment sur son axe vertical, un peu comme un train qui déraile et dont certains wagons vont à droite et d'autres à gauche. Les *unstarts* n'étaient pas exceptionnels à ce stade du développement du *SR-71* et à l'époque du tout analogique. Mais d'habitude, les systèmes de volets à l'intérieur du réacteur remodelaient immédiatement le flux d'air en remplaçant l'onde de choc correctement pour remettre le réacteur en fonctionnement normal.

Seulement voilà, quand cet *inlet unstart* eut lieu, j'avais amorcé un virage à droite incliné à près de 35°. Dans cette configuration, l'arrêt brutal de la poussée du réacteur droit conduisit à augmenter encore l'inclinaison tout en relevant le nez. Ma réaction instinctive fut de pousser le manche à gauche et en avant autant que possible. Aucune réponse de l'avion. Rien, malgré tous mes efforts ! Tout de suite, je compris que nous étions très très mal partis. J'avisai aussitôt mon coéquipier Jim, l'informant que nous devions rester à bord jusqu'à ce que nous ayons regagné une altitude et une vitesse plus faibles. En effet, nos chances de survie à une éjection à Mach 3.18 et à 78 000 pieds étaient quasi nulles.

Au moment où je commençais à parler à Jim, les G augmentèrent tellement subitement que mes paroles dans le micro étaient un gargouillis inintelligible, ce que confirma l'enregistreur quand on le retrouva. À cette même seconde, les effets cumulés du mauvais fonctionnement des différents systèmes, de la vitesse supersonique, de la très haute altitude et d'autres facteurs imposèrent brutalement à la structure de l'avion des efforts excédant de très loin ce qu'elle pouvait encaisser et empêchèrent de plus en plus les automatismes de récupérer le contrôle sur le vol. Tout, autour de moi, se mit à se disloquer lentement, au sens propre. J'appris plus tard qu'il n'y eut pas plus de deux à trois secondes entre le début de l'incident et sa conséquence catastrophique. Mais pour moi, tout était ralenti ; j'essayai encore de communiquer avec Jim quand tout devint noir, puis, sous l'effet de G de plus en plus élevés, je m'évanouis. Le *SR-71* se désintégra ; moi, j'étais inconscient.

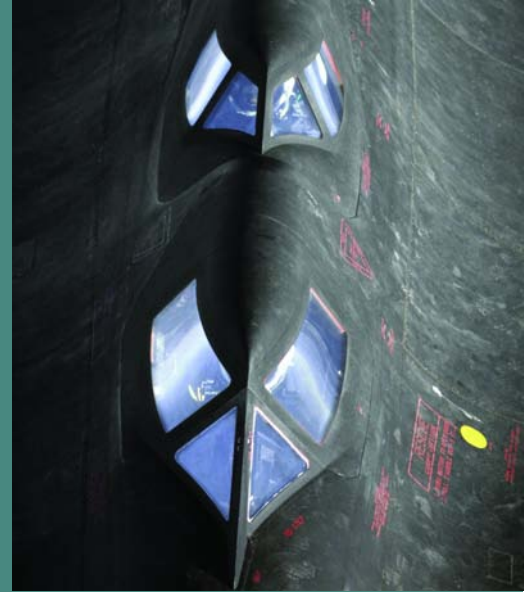
Quand j'ai commencé à émerger, je me suis cru dans un mauvais rêve. Je songeais que j'allais peut-être bientôt me réveiller et sortir de ce fou-foir. Mais, au fur et à mesure que la conscience revenait, je réalisais que





SR-71 survolant l'Ouest américain.

Photos MSA



Les cockpits.

ce n'était pas un rêve mais la réalité! Et alors, je fus très troublé; normalement, je ne pouvais avoir survécu à ce qui s'était passé: la dislocation en vol d'un avion à 78 000 pieds et à Mach 3.18!

Une pensée s'imposa alors à moi avec force: j'étais mort! Je me sentis tout à coup mieux, même un peu euphorique: la mort n'était pas si mal que ça après tout. Quand la conscience prit enfin le dessus, je me rendis compte que j'étais bien vivant, sauf qu'il n'y avait plus d'avion autour de moi! Je me demandai comment cela était possible puisque je me souvenais très bien ne pas avoir tiré la poignée d'éjection! Le bruit de l'air sur ma tenue et celui d'objets claquant au vent tout près de moi me firent réaliser que je chutais. La visière du casque de ma combinaison pressurisée était recouverte d'un voile au travers duquel je voyais très mal: je compris qu'elle était givrée et que je voyais à travers une croûte de glace formée à sa surface!

Je compris aussi que ma combinaison pressurisée avait tenu le coup et s'était automatiquement mise en surpression; la bouteille d'oxygène de mon kit de survie avait donc bien fonctionné. Cette bouteille me fournissait l'oxygène à respirer mais aussi pressurisait ma combinaison, empêchant mon sang de bouillir à cette très haute altitude. De plus, ma combinaison avait atténué le choc des G et des mouvements violents que mon corps avait subis lors de la désintégration de l'avion, mais je ne le compris pas sur le moment. En fait, cette combinaison était une vraie capsule de survie.

Mon principal souci était alors de stabiliser ma chute. La densité de l'air aux hautes altitudes est insuffisante pour atténuer les mouvements incontrôlés du corps en chute libre; les mouvements peuvent devenir tel-

lement violents que de graves fractures peuvent survenir. Pour cette raison, le système de sauvetage du SR-71 comprenait deux parachutes. Le premier, de petite taille, se déployait juste après la séparation du siège suivant l'éjection. Il stabilisait le corps afin d'empêcher les mouvements de roulis trop brutaux. Mais comme je n'avais pas tiré sur la poignée d'éjection et que je croyais que la séquence automatique de contrôle de la chute devait nécessairement commencer par « tirer sur la poignée d'éjection », je me disais que le petit parachute ne s'était probablement pas déployé, d'où mon angoisse.

Cependant, très rapidement, je me rendis à l'évidence; je chutais verticalement et sans mouvements anormaux de roulis. Le petit parachute s'était donc bien déployé et faisait son boulot. Mais, qu'allait faire mon parachute principal? Il était conçu pour se déployer automatiquement à 15 000 pieds. À nouveau l'angoisse me prit; allait-il se déployer ou pas puisque, n'ayant pas tiré sur la poignée d'éjection, je n'étais pas sûr que l'automatisme fût enclenché?

Ne voyant rien ou presque à travers ma visière, à cause de la glace qui la recouvrait, je ne pouvais pas estimer mon altitude de même que je n'avais aucune idée du temps pendant lequel j'étais resté inconscient. Quelle pouvait être mon altitude? Je tentais alors d'atteindre la poignée d'ouverture manuelle du parachute quelque part sur ma combinaison mais, mes mains frigorifiées et ma combinaison gonflée à bloc m'empêchant d'explorer assez loin, j'abandonnai cette tentative. Je décidai alors d'ouvrir ma visière et, au moment où j'allais le faire, je sentis la →

1- Traduction de Harold Morin, Québec.

Désintégration en vol d'un *Blackbird*

→ secousse d'ouverture du parachute principal. Il s'était bien ouvert automatiquement lui aussi. Je remerciai alors mentalement les gars du développement qui n'avaient pas mis trop de contraintes sur les automatismes de sécurité.

Ayant atteint ma visière, je constatai que son système externe était cassé; pour la maintenir ouverte, je devais la tenir en permanence relevée sinon elle coulissait et revenait en position basse en me bouchant la vue. En la relevant, je vis un magnifique ciel d'hiver bien clair avec une visibilité illimitée. À peu près à un quart de mile, je vis le parachute de Jim lui aussi déployé, ce qui me rassura sur mon copain. Je pensais vraiment que personne ne pouvait survivre à une désintégration en plein vol d'un *SR-71*, aussi la vue du parachute de Jim me remonta le moral au maxi.

En dessous, à quelques miles, je vis un sinistre panache de fumée s'élever au-dessus de l'endroit où notre avion s'était écrasé. Le terrain sur lequel nous descendions, Jim et moi, était plutôt désolé et apparaissait peu amical: un haut plateau désertique, des plaques de neige ici et là, et aucune habitation.

Je tentai alors d'atteindre les poignées de contrôle de mon parachute pour me retourner et voir ce qu'il y avait derrière. Mais avec une main pour maintenir la visière ouverte, et les deux mains totalement frigorifiées, je ne pouvais pas manier correctement ces poignées et je n'ai pas réussi à me retourner. Tout ce que je savais, c'est qu'avant de se désintégrer, j'avais amorcé un virage au-dessus du point où le Nouveau Mexique, le Colorado et le Texas se touchent. Le rayon de virage à haute vitesse du *SR-71* étant d'environ 100 nautiques, je ne pouvais même pas calculer quel était l'état situé en dessous de nous. En regardant ma montre, je vis qu'il était déjà 15 h; nous allions passer toute la nuit en bas, c'était certain.

Vers 300 pieds, je larguai mon kit de survie pour qu'il se détache et pende au bout d'une longue sangle, loin de moi. Ceci permettait de l'écartier lors de l'arrivée au sol, car avec cet équipement lourd et massif fixé au derrière, on pouvait se blesser gravement voire se casser une jambe! Je me remémorai alors tout ce que ce kit contenait ainsi que les techniques de survie apprises à l'entraînement. Regardant à mes pieds, je vis juste en dessous de moi un gros animal, sans doute une antilope, et je descendais droit dessus. Apparemment, l'animal fut aussi surpris que moi car, levant les yeux sur moi, il détala aussitôt.

Mon tout premier saut en parachute se termina plutôt bien. Mes pieds touchèrent le sol doucement et, coup de chance, il n'y avait ni rocher, ni antilope, ni serpent à sonnette, ni cactus là où je m'affalai au sol. Mon parachute se gonflant au vent qui soufflait fort, je me débattais pour tenter, avec la main qui ne tenait pas la visière gelée, de le retenir. « Puis-je vous aider? » entendis-je. Aïe, aïe, est-ce que je commençais à avoir des hallucinations, à entendre une voix en plein désert? Soudain, une ombre se matérialisa devant moi avec un magnifique chapeau de cow-boy sur la tête. Me relevant un peu, je vis aussi un petit hélicoptère posé à une courte distance. Je me dis que si j'avais été à la base Edwards pour un exercice du même genre en sautant au-dessus du Lac Rogers, les gars du secours ne seraient jamais arrivés aussi vite que ce cow-boy!

Ce cow-boy était M. Albert Mitchell Jr., le propriétaire du ranch du

nord-est du Nouveau Mexique sur lequel je venais juste de poser le pied. Sa maison n'était qu'à 1,5 mile d'ici et il possédait le petit hélicoptère *Hughes* à deux places. Encore surpris de le voir si vite, je lui dis que j'avais un souci avec mon parachute. Il s'éloigna, plia grossièrement la voile et la mit sous quelques pierres. Revenu vers moi, il me dit qu'il avait vu les deux parachutes déployés très haut dans le ciel et qu'il avait tout de suite prévenu par radio - dans l'ordre - la police du Nouveau Mexique, l'US Air Force, et l'hôpital le plus proche.

Me débarrassant de mon harnais, je me retournai (enfin!) et je compris d'où venaient les bruits de claquements au vent que j'avais entendus dès que j'avais repris connaissance, là-haut. Ma ceinture de sécurité ainsi que des bouts lacérés de tissus de mon siège étaient encore attachés à ma combinaison. Des morceaux de ma ceinture ventrale pendaient sur mes hanches, là où les boucles métalliques de réglage les avaient coupés net. Des morceaux de mon harnais de sécurité ainsi que des morceaux du siège pendaient de même dans mon dos. Je compris alors que le siège éjectable n'avait jamais quitté l'avion! Des forces incroyables m'avaient littéralement arraché du siège avec ma ceinture et mon harnais encore fixés à ma combinaison. Je vis aussi que l'une des deux lignes d'alimentation en oxygène de ma combinaison était en miettes; l'autre était seulement pas mal abîmée. Si cette deuxième ligne s'était rompue aussi, je n'aurais pas eu de pressurisation de ma combinaison ni d'oxygène à respirer. C'est alors que je compris vraiment l'intérêt de cette combinaison pressurisée. Ce qui me laissa sans voix fut de considérer que des forces capables de désintégrer un avion et de casser net les ceintures et harnais de sécurité en nylon renforcé ne m'avaient infligé que quelques bleus et un petit début de torticolis. Encore une fois, je remerciai les concepteurs de cette petite capsule de survie portative qu'est une combinaison.

À ce stade, Mitchell me tira de ma rêverie en disant qu'il allait voir mon coéquipier qui avait atterri un peu plus loin. Dix minutes après, il revint avec son petit hélicoptère et m'annonça la bien triste nouvelle, mon pote Jim était mort: il avait eu le cou brisé lors de la désintégration de l'avion. Il me dit ensuite que l'un de ses cow-boys allait venir et veiller son corps en attendant l'arrivée des autorités. Je voulus aller voir Jim et constatai alors qu'il n'y avait plus rien à faire pour lui. À ma demande, Mitchell me conduisit à l'hôpital de Tucumcari, à environ 60 miles au sud.

.../...

Le lendemain, après avoir quitté l'hôpital, j'étais assis dans le simulateur de vol du *SR-71* à la base aérienne de Beale en Californie. On entra les conditions de vols et de panne et le résultat fut identique.

Des mesures furent immédiatement prises pour limiter et empêcher que le même accident se reproduise sur les *SR-71*. Le centre de gravité des *Blackbird* fut ramené plus à l'avant de l'avion. Et le problème de la traînée fut désormais étudié au sol, en soufflerie. Le système de contrôle d'entrée du flux d'air fut amélioré, et un système digital automatique fut développé (nous étions en 1966!). Les *inlet unstart* devinrent très rares!

L'enquête d'accident démontra que notre avion s'était d'abord brisé en deux juste derrière le cockpit arrière (là où était l'ingénieur de vol). Cette partie de l'avion s'était écrasée à 10 miles de l'épave principale. Cette dernière était en fait une collection de menus morceaux répartis sur une surface de 15 miles sur 10. Ce qui nous avait arrachés très brutalement à nos sièges était une combinaison ahurissante de G élevés passant très brutalement du positif au négatif. La seule explication qui ait été trouvée au fait que je m'en sois sorti vivant et sans aucune blessure a été ma bonne étoile. ■

