

ACCIDENT

survenu à l'avion immatriculé F-PYQL

Événement :	départ en virage engagé au cours d'une démonstration aérienne, collision avec le sol.
Causes probables:	choix d'un positionnement relatif erroné au départ de la figure, altération des capacités du pilote.

Conséquences et dommages :	pilote décédé, aéronef détruit.
Aéronef :	avion Rutan Varieze à "plan canard", construction amateur.
Date et heure :	dimanche 23 juin 2002 à 17 h 05.
Exploitant :	privé.
Lieu :	AD Nancy Ochev (54).
Nature du vol :	démonstration en patrouille pendant une manifestation aérienne.
Personnes à bord :	pilote.
Titres et expérience :	pilote, 48 ans, PPL de 1974, 4886 heures de vol dont 112 sur type et 34 heures dans les trois mois précédents, toutes sur type.
Conditions météorologiques :	vent 350° / 06 kt, température 25 °C.

Circonstances

En démonstration de vol en patrouille, les trois avions se présentent face au public à la même hauteur de 350 pieds et à une vitesse de 150 nœuds perpendiculairement à l'axe principal d'évolution pour réaliser une figure dite de "percussion". L'équipier de droite vire à gauche en même temps que l'équipier de gauche vire à droite derrière lui, tandis que l'équipier arrière monte en chandelle. Les trois actions sont simultanées et déclenchées sur un "Top" du leader. Les trajectoires des avions doivent rester éloignées du public, par rapport à des repères au sol (piste et voie de circulation).

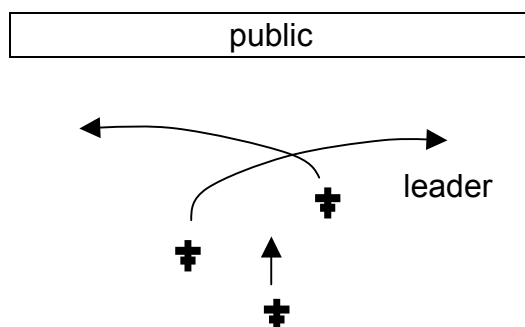


Figure de percussion vue de dessus

Lors de son virage, l'équipier de gauche perd de la hauteur. Cette perte se poursuit alors que l'avion est à forte inclinaison dans la suite de son virage. Le saumon de l'aile droite percute à grande vitesse une butte puis l'avion se disloque.
(suite page suivante)

Examen de l'épave

Les débris de l'avion sont éparpillés sur 180 mètres entre l'impact initial et la position de l'épave. Celle-ci est retrouvée contre un bosquet à l'extrémité du champ. Son examen ne révèle pas de défaillance des commandes de vol.

Des pièces arrachées du moteur sont éparpillées aux environs de l'épave témoignant de la violence du choc.

Les accéléromètres indiquent des valeurs de - 6 g (en butée) et + 4,5 g. Ces valeurs peuvent provenir du choc.

Analyses toxicologiques

Les analyses toxicologiques ont révélé la présence dans le sang du pilote d'un anti-dépresseur à un taux supérieur au taux thérapeutique.

Témoignages

Le pilote était retraité de l'Armée de l'Air où il avait effectué une carrière de pilote de chasse et d'instructeur. La présentation en vol s'effectuait pour la première fois devant de nombreux anciens collègues et anciens élèves pilotes. Selon les témoignages, cette situation était de nature à augmenter la tension du pilote quant à la qualité attendue de sa prestation. Ce dernier semblait montrer des signes d'une pression importante avant la présentation. La température élevée pouvait aussi altérer la condition du pilote.

Un film vidéo amateur pris lors du meeting montre que l'avion accidenté était légèrement décalé à l'extérieur par rapport à la normale au départ de la figure. Ce positionnement est confirmé par l'équipier arrière.

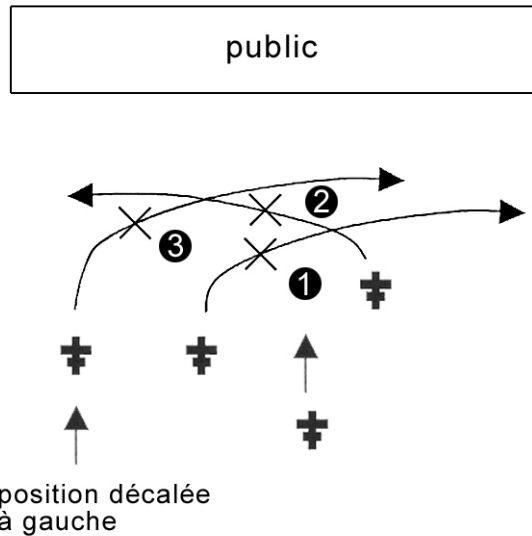
Les témoins au sol n'ont pas décelé de manœuvre pouvant s'apparenter à une correction de trajectoire avant la collision. La faible hauteur du début de la figure, ainsi que la présence d'une butte sur la trajectoire de l'avion ont mené rapidement à la collision avec le sol. Les observations de la trajectoire et du bruit avant la collision montrent que le moteur délivrait de la puissance au moment du choc.

Analyse

La position relative des avions au départ de la figure a pu entraîner pour le pilote accidenté un croisement de l'avion devant lui différent du croisement habituel.

Le schéma ci-après illustre les conséquences d'une position trop décalée à gauche de l'équipier de gauche qui se trouve donc après le " top " du leader sur une trajectoire (position " 3 ") convergente par rapport à l'avion de droite (position " 2 ") au lieu de le croiser avec la séparation habituelle (position " 1 ").

(suite page suivante)



Cette situation associée à l'obligation de rester à l'intérieur de limites repérées au sol peut l'avoir amené à augmenter son inclinaison. A forte inclinaison, il est plus difficile de maintenir son altitude. Toute descente, même légère, accroît la vitesse ainsi que le facteur de charge et l'inclinaison. En s'amplifiant, ce processus s'apparente à un début de virage engagé qui conduit à une collision avec le sol du fait de la faible hauteur d'évolution.

La présence d'un anti-dépresseur peut avoir diminué la réactivité du pilote et contribué à empêcher ou à retarder des actions de correction ou de récupération. La tension inhérente aux présentations aériennes a pu être accentuée par :

- son passé militaire le conduisant peut-être à viser un haut niveau de performances difficile à atteindre sur un appareil d'aviation générale,
- un souci d'excellence devant ses proches,
- un changement de repères dû à son départ en retraite.

Les avions d'aviation générale possèdent des caractéristiques de manœuvrabilité et de puissance inférieures aux avions militaires de chasse. Dans une telle situation d'urgence, l'expérience de pilote de chasse peut entraîner une correction inappropriée ou tardive.