

Suites données aux recommandations de sécurité

Accident survenu le 4 juin 2010 à Saint Rambert d'Albon (26) à l'avion CAP10 C immatriculé F-GRRA exploité par l'Union des aéroclubs Rhône-Alpes

Le vendredi 4 juin 2010, les 2 pilotes décollent à bord du CAP10 C immatriculé F-GRRA pour réaliser un vol de réentraînement à la voltige. L'instructeur est en place gauche. Ils montent à une hauteur de 5 000 ft à la verticale de l'aérodrome de Saint Rambert d'Albon (26) pour débiter les exercices qui ont été préparés lors d'un briefing avant le décollage. Après avoir exécuté une vrille « dos », ils remontent à la même altitude pour débiter une vrille « plate ». La mise en vrille plate à droite est réalisée selon la procédure décrite au briefing par l'instructeur. Après plusieurs tours de vrille, le pilote en place droite puis l'instructeur tentent sans succès d'arrêter la rotation de l'avion. L'instructeur décide de l'évacuation et largue la verrière. Le pilote en place droite s'extrait de l'avion et actionne la commande d'ouverture du parachute qui s'ouvre normalement. L'instructeur n'a pas le temps d'évacuer avant que l'avion entre en collision avec le sol.

Rapport Technique du BEA

Réception par la DGAC : 27 Avril 2011

Recommandation 01

BEA (extrait)

L'enquête a mis en évidence que l'exécution de la vrille aplatie (ou plate) n'était pas pratiquée de manière régulière et spontanée par tous les instructeurs voltige qui ont en charge l'application des programmes de formation. En conséquence, le BEA recommande que :

la DGAC étudie la mise en place d'un complément de formation périodique des instructeurs voltige pour parfaire et pérenniser la connaissance et l'enseignement de tous les types de vrilles.

Réponse de la DGAC

L'instructeur victime de l'accident était considéré comme une référence en matière d'instruction à la voltige. L'enquête a montré que sa conscience de la situation lui a permis de commander l'évacuation de l'appareil à la hauteur suffisante ; malheureusement, il a été mortellement blessé lors de sa propre évacuation.

Qu'il s'agisse d'une manœuvre délibérée ou de la conséquence involontaire d'une figure de voltige incorrectement réalisée, telle que par exemple le renversement, le rétablissement normal, le demi-déclenché au sommet d'une demi-boucle, l'exécution de la vrille plate est une manœuvre à risque.

Il est aussi notoire que la plupart des instructeurs de voltige ne délivrent pas de formation en vol à la vrille plate. Pourtant la vrille plate figure au programme de formation de la voltige élémentaire tel qu'il est défini par l'arrêté du 2 Juillet 2007.

Les constats suivants :

- nécessité "d'enseignement de mise en garde sur les risques de passage en vrille plate, d'exécution de vrille plate et de sortie de vrille plate",
- difficulté technique rencontrée par les instructeurs voltige peu expérimentés ou peu entraînés dans la réalisation et la formation à cette figure de voltige,
- existence de stages 'sécurité instructeur' proposés par l'ENAC (au jour de rédaction de la présente réponse) sur sollicitation de la FFA,
- besoin de poursuivre l'organisation d'actions de formation ciblées « vrille plate » prioritairement à l'intention des instructeurs voltige, conduisent la DGAC à mettre en place le dispositif suivant :
- dans le cadre de leur programme de gestion de la sécurité, les écoles proposant des programmes de formation à la voltige ont été incitées par la DGAC à proposer aux pratiquants et en particulier aux instructeurs un programme de formation ou de maintien de compétence ciblé « vrille plate » ; le contenu théorique et pratique de ce programme pourra être adapté aux attentes et compétences des stagiaires; l'objectif minimal est de fournir aux instructeurs voltige, en

formation ou en perfectionnement, les explications théoriques et pratiques nécessaires à leur mise en garde sur la vrille plate, la conscience de la situation, les manœuvres de sortie de vrille plate et les règles d'évacuation en vol, et de leur permettre de délivrer un enseignement théorique dans ce domaine.

- en concertation avec les fédérations et associations concernées par la pratique de la voltige et avec le concours d'instructeurs voltige expérimentés, la DGAC s'assure de la réalisation des actions suivantes :
- rappeler aux instructeurs voltige peu expérimentés et aux « non-instructeurs » le risque lié à la méconnaissance de la vrille plate et des manœuvres de sortie ;
- rappeler à l'ensemble des pratiquants l'influence de certaines caractéristiques de l'avion de voltige utilisé ;
- assurer la promotion des stages de formation et de maintien de compétence en recommandant que ce soit un préalable à la réalisation de vols d'instruction sur ce thème.

L'IASA a réalisé une vidéo (<http://www.iasa-france.com/index.php/videos/vrille>) qui pourra servir de support pédagogique pour l'ensemble de ces actions.

Degré d'avancement (15 Septembre 2015)



Recommandation 02

BEA (extrait)

L'examen du manuel de vol du CAP10 (B et C) a montré que la procédure de sortie de vrille positive pouvait être précisée en articulant ce qui concerne l'application du gauchissement, le terme « pour » ne donnant pas de notion d'amplitude. En ce qui concerne les vrilles accidentelles, la notion de réduction immédiate de la puissance du moteur n'est pas précisée. Aussi, le BEA recommande que :

L'AESA étudie l'obligation de traiter de manière exhaustive dans le manuel de vol du CAP10 les procédures de sortie de vrille.

Réponse de la DGAC

La DSAC, agissant en sous-traitance de l'AESA pour le suivi de navigabilité des CAP 10, a informé de cette recommandation Dyn'aviation, détenteur du certificat de type CAP 10. AUPA Dyn Aéro, qui a repris les activités de suivi de navigabilité CAP 10, a soumis une modification du manuel de vol relative aux procédures de sortie de vrille, cette modification a été approuvée.

Le manuel de vol a été révisé dans sa partie relative aux procédures de sortie de vrille. L'AD 2012-0253 a été émise par l'AESA pour imposer la modification du manuel de vol.

Degré d'avancement (12 Décembre 2012)



Recommandation 03

BEA (extrait)

L'évacuation ordonnée par le commandant de bord a été efficace seulement pour un seul des 2 pilotes. Un pilote évacuant un avion non contrôlé pourrait se solder par un contact violent avec l'avion. Le pilote blessé ou inconscient ne pourrait plus assurer l'ouverture manuelle de son parachute. Aussi, le BEA recommande que :

L'AESA étudie l'obligation d'équiper les avions de voltige de parachutes avec une sangle d'ouverture automatique qui permette l'ouverture du parachute quel que soit l'état de conscience du pilote qui a évacué.

Réponse de la DGAC

Réponse préliminaire par lettre n°11-217/DSAC/D du 17 octobre 2011

Cette recommandation est directement adressée à l'AESA. Bien qu'il soit difficile d'identifier des exemples d'accidents connus pour lesquels l'application de cette recommandation aurait pu minimiser les conséquences, la

DGAC apprécie l'intérêt de cette proposition. Elle souhaite néanmoins insister sur la nécessité d'une analyse coût-bénéfice approfondie à mener par l'Agence dans son processus de décision sur le traitement de la recommandation. Cibler la flotte concernée, le gain potentiel de sécurité et déterminer un délai d'application suffisant devraient faire partie des paramètres examinés.

Les représentants français dans les groupes européens exprimeront cette position, notamment dans le cadre des futurs règlements OPS, si ce point est abordé. Il n'est pas envisagé d'action nationale en anticipation de celles qui pourraient être mises en œuvre par l'AESA.

Degré d'avancement (17 Octobre 2011)



Recommandation 04

BEA (extrait)

La décision d'abandon de bord a été prise tardivement et sans relation avec des éléments permettant une prise de décision réaliste pour en assurer la réussite. Aussi, le BEA recommande que :

la DGAC définisse une hauteur de sécurité liée aux performances des avions et des parachutes pour permettre une évacuation complète d'un aéronef dont l'équipage a perdu le contrôle.

Réponse de la DGAC

Compte tenu de la variété des figures de voltige, des différentes situations de vol pouvant conduire à une perte de contrôle, et des limites verticales des zones de voltige, il est illusoire de vouloir définir une hauteur minimale d'évacuation réaliste permettant de couvrir la majorité des situations de perte de contrôle ; à titre d'exemple une perte de contrôle due à un blocage de commande de vol lors d'une phase ascendante permettra une évacuation à une altitude bien plus faible que lors d'une phase descendante. S'agissant plus particulièrement des exercices de vrille plate dans le cadre d'une formation avancée, la DGAC a recommandé aux instructeurs pratiquant ce type de figure, de débiter l'exercice au moins à 6500 ft

AGL et de retenir 3000 ft AGL comme plancher en dessous duquel une perte de contrôle de l'avion doit conduire à une décision d'évacuation.

Le suivi de cette recommandation est clos

Degré d'avancement (15 Septembre 2015)

