

Rapport

Accident survenu le **29 avril 2005**
à **Yutz (57)**
à l'**avion Robin DR400-140B**
immatriculé **F-GCIK**

Avertissement

Ce rapport exprime les conclusions du BEA sur les circonstances et les causes de cet accident.

Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, à la Directive 94/56/CE et au Code de l'Aviation civile (Livre VII), l'enquête n'a pas été conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents.

En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.

Table des matières

AVERTISSEMENT	2
CIRCONSTANCES	4
EXAMEN DE L'ÉPAVE ET DU SITE	5
Cellule	6
Moteur	6
Ailes	6
Commandes de vol	6
Commandes moteur et instrumentation	6
Alimentation en carburant	6
RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES	7
Aérodrome de Thionville	7
Expérience du pilote et du passager	7
Aspects médicaux	7
Témoignages	7
ANALYSE	8
Scénario	8
Action sur la commande de richesse	8
CONCLUSION	9

Evénement :	exercice de simulation de panne moteur en vent arrière, virage à forte inclinaison en courte finale, collision avec le sol.
Conséquences et dommages :	pilote décédé, passager blessé, aéronef détruit.
Aéronef :	avion Robin DR400-140B, moteur Lycoming O-320.
Date et heure :	vendredi 29 avril 2005 à 16 h 30 ^① .
Exploitant :	club.
Lieu :	Yutz (57).
Nature du vol :	navigation Metz – Thionville.
Personnes à bord :	pilote + 1.
Titres et expérience :	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pilote 55 ans, PPL de 2001, 120 heures de vol, toutes sur type et 6 heures dans les trois mois précédents ; <input type="checkbox"/> passager, 56 ans, BB de 2002, 80 heures de vol environ, toutes sur type.
Conditions météorologiques :	estimées sur le lieu de l'accident : vent 290° / 8 à 15 kt, visibilité supérieure à 10 km, FEW à 5 000 pieds, QNH 1018 hPa.

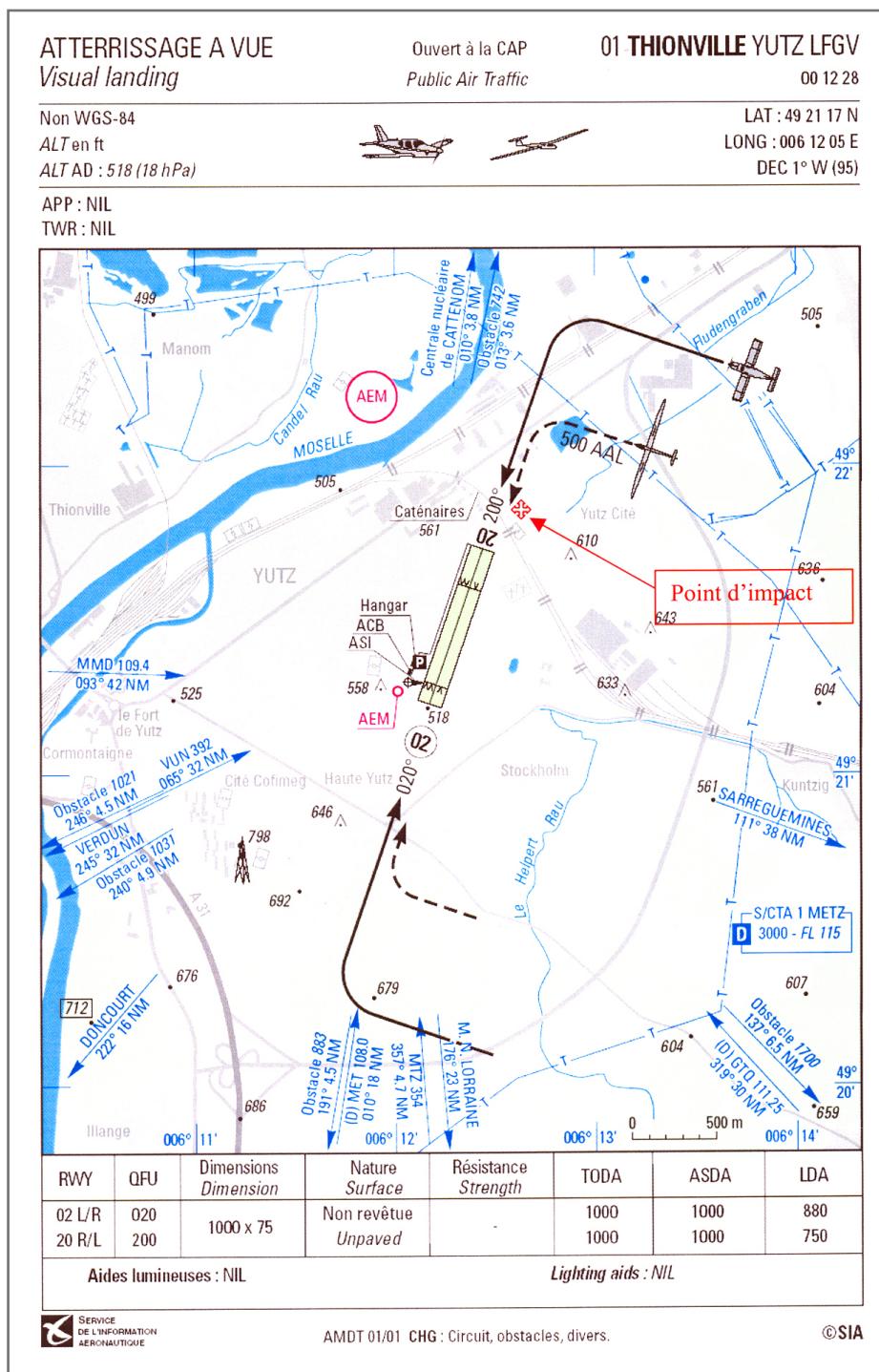
^① Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC). Il convient d'y ajouter deux heures pour obtenir l'heure en vigueur en France métropolitaine le jour de l'événement.

CIRCONSTANCES

Le pilote effectue le vol retour de navigation vers l'aérodrome de Thionville, où l'avion est basé. En vent arrière pour la piste 20, il décide de réaliser un exercice de simulation de panne moteur. Il tire la manette de richesse et vire en étape de base. En courte finale, il effectue un virage à gauche à forte inclinaison alors que l'avion est sous le plan de descente nominal, et il s'écrase dans le jardin d'une habitation.

EXAMEN DE L'ÉPAVE ET DU SITE

L'avion s'est écrasé dans le jardin d'une habitation adjacente à un champ de blé, environ trois cents mètres avant le seuil de piste 20. Il a d'abord heurté une rangée d'arbres alignés perpendiculairement à la trajectoire, générant une trouée inclinée à environ 45° à gauche, puis un dernier arbre, avant de s'immobiliser selon un cap approximatif de 045°. On relève des marques d'impact d'hélice sur certaines branches d'arbres. L'épave est répartie sur une faible superficie.



Cellule

La cellule est rompue à l'avant au niveau du tableau de bord et à l'arrière au niveau du réservoir. Elle est plantée dans le sol. Le siège pilote est désolidarisé de l'épave. La sangle de ceinture du siège pilote est arrachée et bouclée, la boucle de ceinture du siège passager est ouverte. La commande des volets est retrouvée en position « premier cran ».

Moteur

Le moteur n'a pas été endommagé extérieurement. Les deux pales de l'hélice sont déformées vers l'arrière, leurs bords d'attaque présentent des traces d'impacts, signe d'une rotation sans puissance.

Ailes

Les ailes sont désolidarisées de la cellule et fortement endommagées. Les volets sont libres en mouvement.

Commandes de vol

En raison des dommages occasionnés par les contraintes subies au cours des impacts successifs, la continuité des câbles des commandes de vol n'a pu être établie qu'entre la cellule et la gouverne de direction d'une part et l'aileron gauche d'autre part. Toutefois, le témoignage du passager permet de conclure au bon fonctionnement des commandes de vol.

Commandes moteur et instrumentation

La manette de puissance est libre en mouvement, les commandes de richesse et de réchauffage carburateur sont bloquées et poussées vers l'avant. L'interrupteur de commande de la pompe carburant est sur « ON ». L'altimètre est calé sur 1020 hPa et indique – 100 ft. Le contacteur des magnétos est sur « BOTH » et la clef est cassée dans le penne.

Alimentation en carburant

Il n'a pas été possible de retrouver la commande d'alimentation du moteur en carburant compte tenu des dommages subis par la cellule. L'avion ayant été un DR400-120 jusqu'au changement du moteur (installation d'un O-320), il présente les caractéristiques d'alimentation en carburant propres à ce modèle d'avion, à savoir deux réservoirs centraux reliés, sans sélecteur de source de carburant.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Aérodrome de Thionville

L'aérodrome de Thionville, ouvert à la CAP, dispose de deux pistes accolées non revêtues orientées 02 / 20. Un NOTAM en réduisait l'utilisation aux aéronefs basés en raison de travaux à proximité du seuil de piste 20. Par ailleurs, des bâtiments et une ligne de chemin de fer sont présents en dehors des servitudes, dans l'axe de la piste, environ deux cents mètres avant le seuil de la piste 20.

Expérience du pilote et du passager

Le pilote disposait d'une expérience de 120 heures au total dont 87 en tant que commandant de bord. Il avait effectué environ cinq heures en double commande dans les quatre années précédentes, c'est-à-dire depuis l'obtention du PPL. Sa dernière heure complète en double commande remonte à 2002.

Le passager était en cours de formation pour le PPL.

Aspects médicaux

Un examen sanguin a été effectué sur le pilote ; il n'a pas révélé d'anomalie.

Témoignages

Le passager indique qu'il avait l'habitude de voler avec le pilote, à qui il est apparenté. Ils avaient décollé en milieu d'après-midi à destination de Metz-Nancy-Lorraine (57), où ils ont bu un rafraîchissement avant de redécoller. Lors du vol de retour, le pilote lui a semblé calme et reposé. Il s'est intégré directement en début de vent arrière à Thionville. Il a sorti un cran de volets. Parvenu en fin de vent arrière, le pilote a annoncé « je vais faire un encadrement » et a tiré la commande de richesse. Le passager ne sait pas si le pilote, qui utilisait habituellement la commande de puissance située à sa gauche, a également actionné cette commande. Il lui a signalé « ce n'est pas la procédure habituelle », et il lui semble que le pilote a répondu « tu vas voir ». Le pilote a ensuite viré à gauche en étape de base, en suivant ce qu'il lui semble être le circuit standard. Le passager estime que l'avion était dans l'axe et sur le plan de descente au début de la finale. Il a ensuite constaté une diminution rapide de la vitesse de l'avion de 130 à 110 km/h. En courte finale, le pilote a effectué un demi-tour par la gauche avec une inclinaison d'environ 60°. Il avait commencé à diminuer l'inclinaison de l'avion lorsqu'il a heurté des arbres. Le passager explique que le pilote avait déjà effectué des exercices de simulation de panne moteur en circuit d'aérodrome en sa

présence mais que c'était la première fois qu'il le voyait actionner la manette de richesse. Il ne se souvient pas si le pilote a essayé de remettre les gaz pendant la finale.

Plusieurs personnes présentes à l'aéroclub ont assisté à l'intégration de l'avion dans le circuit d'aérodrome pour la piste 20, directement en début de vent arrière. Elles n'ont pas vu la suite du circuit d'aérodrome.

Un habitant d'une maison située à proximité du lieu de l'accident a entendu un bruit inhabituel et a vu l'avion descendre sur ce qui lui semble être la trajectoire habituelle de finale pour la piste 20 puis virer fortement à gauche avant de disparaître dans un jardin d'habitation.

Un instructeur de l'aéroclub indique qu'il a réalisé des exercices de simulation de panne moteur avec le pilote, mais en utilisant uniquement la commande de puissance.

ANALYSE

Scénario

En fin de vent arrière, le pilote a annoncé « je fais un encadrement » et a tiré la commande de richesse. Le fait qu'il ait intégré le circuit d'aérodrome directement en début de vent arrière l'a probablement amené à sous-estimer l'influence du vent, qu'il avait de face en étape de base. C'est certainement en finale qu'il a réalisé qu'il ne parviendrait pas à rejoindre la piste. En courte finale, du fait de la présence des bâtiments et de la ligne de chemin de fer situés en amont de la piste, il a effectué un virage à forte inclinaison par la gauche afin d'essayer d'atterrir dans le champ de blé situé à sa gauche à côté du jardin d'habitation. Il n'a pu atteindre ce champ et l'avion a heurté une rangée d'arbres. Le pilote est décédé en raison des contraintes subies au cours des impacts successifs.

Action sur la commande de richesse

L'événement trouve son origine dans le fait que le pilote a actionné la commande de richesse. On peut différencier deux cas selon que son action ait été volontaire ou involontaire :

- Il n'est pas exclu que le pilote ait voulu improviser l'exercice en arrêtant le moteur, persuadé que ce dernier redémarrerait au besoin. Sa réponse à la remarque du passager (« ce n'est pas la procédure habituelle » ; « tu vas voir ») signifierait alors qu'il a décidé de maintenir son projet d'action avec le moteur arrêté, ce qui dénoterait un excès de confiance. Il aurait alors tenté de redémarrer le moteur, comme le montre la position des manettes (voir le paragraphe examen de l'épave), mais soit sans succès, soit trop tardivement pour lui permettre d'éviter le contact avec le sol.
Depuis l'obtention de son PPL, le pilote avait effectué peu de vols en

double commande et, de ce fait, peu d'exercices de simulation de panne moteur en instruction. Dans l'hypothèse envisagée, cette faible expérience aura pu être un facteur contributif à sa décision d'improviser l'exercice en utilisant une technique inappropriée.

- Compte tenu de ses usages rapportés par les témoignages, il est plus probable qu'il a actionné la commande de richesse involontairement, en voulant actionner la commande de réchauffage du carburateur après avoir réduit les gaz. Sa réponse « tu vas voir » peut signifier alors qu'il a compris que l'expression « procédure non habituelle » se référait au type de circuit (simulation de panne au lieu d'atterrissage normal) et non à la procédure utilisée pour la simulation (en utilisant normalement la commande de puissance au lieu de celle de richesse). Le passager n'a pas insisté pour lever le doute, le pilote étant plus expérimenté que lui. Lorsqu'il a réalisé qu'il ne parviendrait pas à atterrir sur la piste, il a certainement voulu remettre les gaz, et c'est à ce moment qu'il a dû comprendre que la commande de richesse était sur la position « étouffoir ». Il a alors tenté de redémarrer le moteur, mais trop tardivement pour permettre à l'avion d'éviter la collision avec le sol.

CONCLUSION

L'accident est dû à une décision improvisée de réaliser un exercice de panne moteur, à la réalisation de cet exercice par une action inappropriée sur la manette de commande de richesse et à l'absence de vérification de la position de cette manette.

BEA

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Aéroport du Bourget - Bâtiment 153

93352 Le Bourget Cedex - France

T : +33 1 49 92 72 00 - F : +33 1 49 92 72 03

www.bea.aero

