

Rapport

Accident survenu le **19 février 2002**
aux **Artigues-de-Lussac (33)**
à l'**avion Cessna 421**
immatriculé **F-GHUY**

BEA

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE L'ÉQUIPEMENT, DU TOURISME ET DE LA MER

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

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
1 - EXAMEN DE L'EPAVE ET DU SITE	5
1.1 Cellule	5
1.2 Moteurs	5
1.3 Ailes	5
1.4 Continuité des commandes	5
1.5 Sélection carburant	6
1.6 Instrumentation	6
2 - RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES	6
2.1 Examen des groupes motopropulseurs	6
2.2 Examen du carburant	6
2.3 Exploitation de l'avion	6
2.4 Expérience des pilotes	7
2.5 Données enregistrées par le radar du CRNA Sud-Ouest	7
2.6 Autopsies	7
2.7 Radiocommunications	7
3 - TEMOIGNAGES	8
4 - ANALYSE	8
5 - CONCLUSION	9
LISTE DES ANNEXES	10

Événement :	perte de contrôle en montée initiale.
Conséquences et dommages :	pilotes et passager décédés, aéronef détruit.
Aéronef :	avion Cessna 421 B.
Date et heure :	mardi 19 février 2002 à 17 h 15 ^① .
Exploitant :	privé.
Lieu :	Artigues-de-Lussac (33).
Nature du vol :	privé.
Personnes à bord :	2 pilotes + 1 passager.
Titres et expérience :	<input type="checkbox"/> pilote en place gauche 38 ans, PPL de 1989, 1 761 heures de vol ; <input type="checkbox"/> pilote en place droite 25 ans, CPL de 1998, IFR de 1999, 552 heures de vol.
Conditions météorologiques :	vent 280° / 6 à 8 kt avec rafales 12 à 14 kt, visibilité supérieure à 10 km, 3 à 5 octas de strato-cumulus 1 200 à 1 500 ft, 6 à 8 octas de strato-cumulus 2 500 à 3 000 ft.

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

CIRCONSTANCES

Peu après le décollage de Libourne à destination de Toussus-le-Noble sous plan de vol « Z » (VFR puis IFR), l'avion s'écrase à environ deux kilomètres de l'extrémité de la piste, à droite de l'axe.

1 - EXAMEN DE L'ÉPAVE ET DU SITE

L'avion s'est écrasé dans une zone boisée. Il a d'abord heurté des arbres puis le sol, créant une trouée présentant un angle d'environ 45° avec l'horizontale. Il s'est ensuite immobilisé selon un axe approximatif est-ouest. On constate des marques d'impact d'hélice sur certaines branches d'arbre. L'épave est répartie sur une faible superficie.

1.1 Cellule

La cellule est retournée et brûlée. Les sièges passagers et pilotes sont désolidarisés et dispersés dans l'épave. Les sangles des ceintures de sécurité ont été détruites par le feu. Une boucle est retrouvée en position fermée. Le train d'atterrissage est rentré. L'examen de la cellule ne permet pas de déterminer lequel des deux pilotes était aux commandes au moment de l'accident.

1.2 Moteurs

Les deux moteurs, de type GTSIO 520H, sont endommagés extérieurement par le feu. Les deux hélices ont été désolidarisées par l'impact. L'hélice droite présente des déformations caractéristiques d'une puissance délivrée ainsi que des rayures dans le sens de la corde sur les trois pales ; il manque une extrémité de pale. L'hélice gauche présente des déformations en flexion sur une pale.

1.3 Ailes

Les ailes sont désolidarisées de la cellule et fortement endommagées. Les volets sont rentrés.

1.4 Continuité des commandes

En raison des dommages occasionnés par l'incendie et par les contraintes à l'impact, la continuité des câbles des commandes de vol entre les différentes surfaces de contrôle et la cellule n'a pu être établie que partiellement. Les commandes des vérins de compensation des gouvernes, mesurées, font apparaître que le trim des ailerons est sur 1,25° haut, le trim de profondeur sur neutre et le trim de direction sur 8,75° gauche.

Remarque : ces vérins sont actionnés par des câbles qui peuvent se déplacer à l'impact.

1.5 Sélection carburant

La commande de sélection carburant n'a pu être retrouvée en raison des dommages causés par l'incendie. Les deux valves des sélecteurs carburant situées sur les ailes ont été examinées : la valve du sélecteur de carburant droit était tordue, la valve du sélecteur gauche était en position « off ».

Remarque : les valves des sélecteurs sont actionnées au moyen de câbles et peuvent se déplacer à l'impact.

1.6 Instrumentation

L'instrumentation de l'avion, détruite par le feu, était inexploitable.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

2.1 Examen des groupes motopropulseurs

L'examen des groupes motopropulseurs a été effectué au Centre d'Essais des Propulseurs à Saclay (78). Cet examen n'a pas révélé de traces d'avarie mécanique interne, ou de dysfonctionnement mécanique antérieur à l'impact. Cependant, les dommages causés par l'incendie et par l'impact ont limité l'examen des circuits carburant et rendu impossible tout examen des circuits électriques.

Les deux hélices étaient calées sur petit pas.

Le turbocompresseur gauche était bloqué et présentait des traces de rotation à l'impact. Le turbocompresseur droit ne présentait pas de signes de rotation à l'impact.

Les déformations des pales d'hélices et les dommages constatés sur les turbocompresseurs semblent donc montrer une dissymétrie de puissance délivrée au moment de l'impact, sans qu'il soit possible de la quantifier et d'en déterminer l'origine éventuelle.

2.2 Examen du carburant

Les analyses effectuées sur le carburant prélevé sur l'aérodrome de Libourne n'ont fait apparaître aucune anomalie.

2.3 Exploitation de l'avion

Le passager assis en place arrière était propriétaire de l'avion ; il l'utilisait pour des déplacements en France. A cette fin, il employait les deux pilotes assis à l'avant.

Le nom indiqué sur le plan de vol déposé par téléphone ne correspond à aucun de ces pilotes et il n'a pas été possible de déterminer lequel était aux commandes pendant le vol.

2.4 Expérience des pilotes

Les documents de l'avion et des pilotes (en particulier les carnets de vols) ayant été détruits par l'incendie, il n'a pas été possible de connaître l'expérience exacte des pilotes. Cependant, la Direction Générale de l'Aviation civile disposait de l'expérience aéronautique du pilote en place droite au 1^{er} octobre 2001 et de celle du pilote en place gauche au 31 décembre 2001.

Il n'a pas non plus été possible de connaître l'expérience des pilotes sur type. Toutefois, le pilote en place gauche volait sur le F-GHUY depuis mai 2000 et le pilote en place droite depuis 1994.

2.5 Données enregistrées par le radar du CRNA Sud-Ouest

Le radar du Centre en Route de la Navigation Aérienne de la région Sud-Ouest a enregistré quatre plots relatifs au vol du F-GHUY, entre 17 h 16 min 02 s et 17 h 16 min 27 s. L'examen des plots semble indiquer que l'avion a d'abord effectué un virage vers la droite puis immédiatement après un virage très serré vers la gauche, mais leur faible nombre ne permet pas de le conclure avec certitude.

Les informations d'altitude enregistrées ne sont pas représentatives, compte tenu de la faible altitude atteinte par l'avion.

2.6 Autopsies

Les autopsies pratiquées sur les pilotes et le passager n'ont pu être que partielles en raison de l'incendie. Elles n'ont pas mis en évidence d'éléments susceptibles d'avoir été à l'origine de l'accident ou d'expliquer celui-ci.

2.7 Radiocommunications

L'aérodrome de Libourne n'est pas équipé d'un dispositif d'enregistrement des radiocommunications. Aussi, il n'a pas été possible de savoir si les occupants de l'avion ont émis un message sur la fréquence de l'aérodrome.

3 - TEMOIGNAGES

Plusieurs personnes travaillaient dans le hangar ULM situé sur l'aérodrome de Libourne le jour de l'accident. Elles ont assisté au décollage du F-GHUY en piste 22, décollage qui leur a semblé normal. Elles ont vu le train d'atterrissage de l'avion rentrer puis l'avion a viré vers la droite. Elles l'ont ensuite perdu de vue. Moins de trente secondes plus tard, elles ont entendu une explosion et aperçu de la fumée provenant d'un point situé à quelques kilomètres du terrain, pratiquement dans l'axe de piste.

Selon ces témoins, les pilotes et le passager venaient régulièrement à Libourne. Lorsque l'avion décollait en piste 22, le pilote effectuait généralement un demi-tour par la droite avant de poursuivre sa route vers le nord.

Le gardien de l'aérodrome connaissait bien les pilotes et le passager. Ils étaient arrivés ensemble le matin puis s'étaient séparés. Après avoir déjeuné au restaurant, les pilotes étaient revenus sur l'aérodrome pour préparer le vol. Ils avaient ajouté du carburant et avaient mis en route après que le passager les eut rejoints. Le gardien n'a pas assisté au décollage.

Un témoin situé à environ un kilomètre et demi au sud-est du terrain, dans l'axe de la piste, a vu l'avion survoler sa maison puis virer vers la gauche avec un roulis assez fort avant de s'écraser dans un champ derrière une rangée d'arbres. Il lui a semblé qu'une des deux hélices ne tournait pas.

4 - ANALYSE

Le F-GHUY a décollé de Libourne à destination de Toussus-le-Noble avec un plan de vol Z. D'après les témoignages directs et les plots radars enregistrés, il a tout d'abord effectué un virage à droite puis il est parti en virage à forte inclinaison vers la gauche. Moins de trente secondes après le décollage, il s'est écrasé dans un champ avant de brûler complètement. L'examen de l'épave n'a pu être que partiel et il n'a pas été possible de déterminer lequel des pilotes était aux commandes.

Les témoignages ainsi que la distance entre le seuil de piste et le site de l'accident, compte tenu des conditions météorologiques, montrent que l'avion est resté en conditions de vol à vue pendant toute la durée du vol.

Les autopsies et les télécommunications n'ont apporté aucun élément susceptible d'orienter l'enquête.

L'examen des moteurs semble indiquer une dissymétrie de puissance délivrée à l'impact sans qu'il soit possible d'en identifier l'origine ou de la quantifier. Une forte dissymétrie, surtout si elle survient en phase de montée initiale, peut rendre la conduite du vol difficile mais ne devrait pas conduire à une perte de contrôle. Le petit nombre de faits établis ne permet pas d'aller plus loin dans l'analyse.

5 - CONCLUSION

L'accident est dû à la perte de contrôle de l'avion en phase de montée initiale, qui peut être liée à une dissymétrie de puissance entre les deux moteurs. Il n'a pas été possible de déterminer l'origine de cette dissymétrie, ni sa contribution effective à l'accident.

Liste des annexes

annexe 1

Carte VAC des Artigues-de-Lussac

annexe 2

Trajectoire

Carte VAC des Artigues-de-Lussac

ATTERRISSAGE A VUE
Visual landing

Ouvert à la CAP
Public Air Traffic

01 LIBOURNE ARTIGUES DE LUSSAC LFDI

03 05 15

Non WGS-84
ALT en ft
ALTAD : 157 (5 hPa)

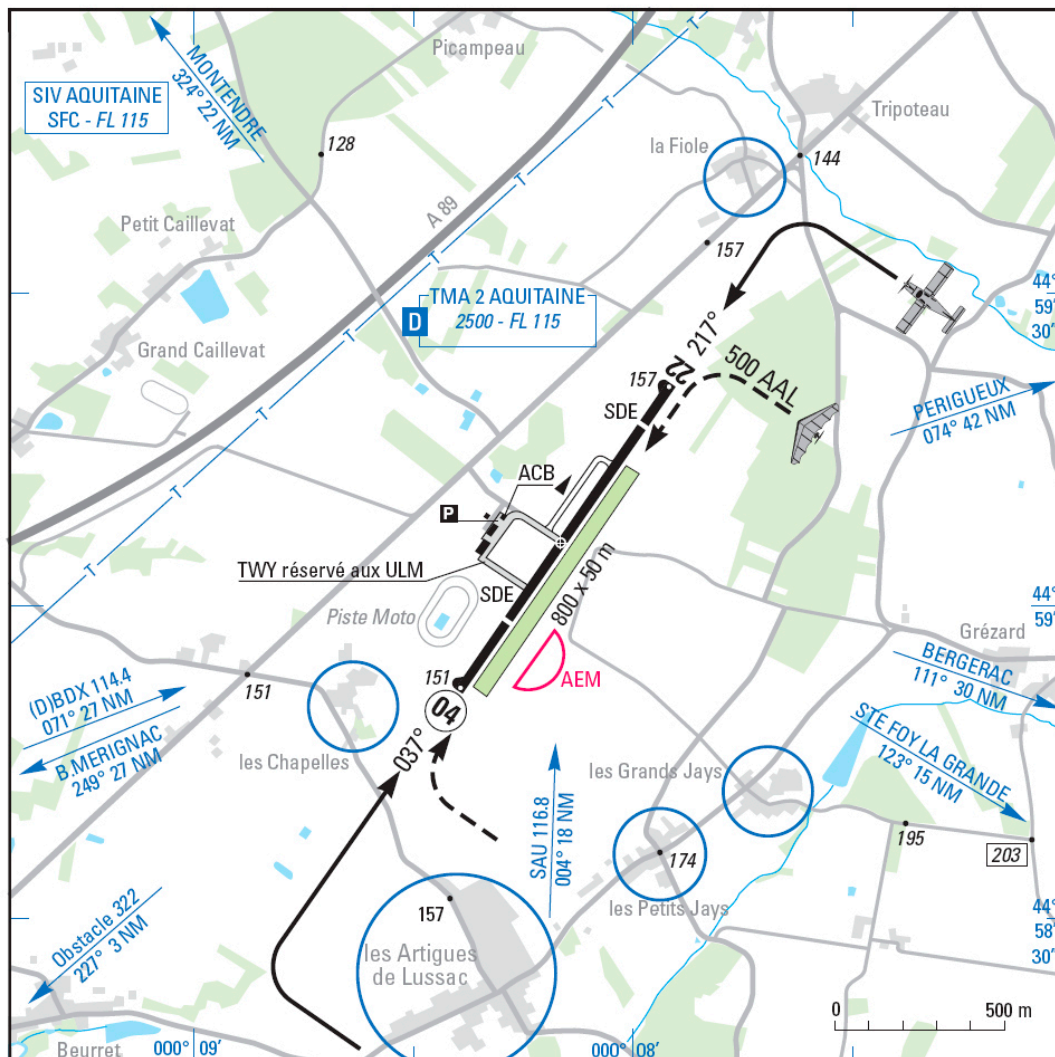


LAT : 44 59 06 N
LONG : 000 08 10 W
DEC : 2° W (00)

APP : NIL

TWR : NIL

A/A LIBOURNE 120.65



RWY	QFU	Dimensions Dimension	Nature Surface	Résistance Strength	TODA	ASDA	LDA
04	037	1100 x 20	Revêtue Paved	2,6 TRSI	1100	1100	950
22	217				1100	1100	850

Aides lumineuses : NIL

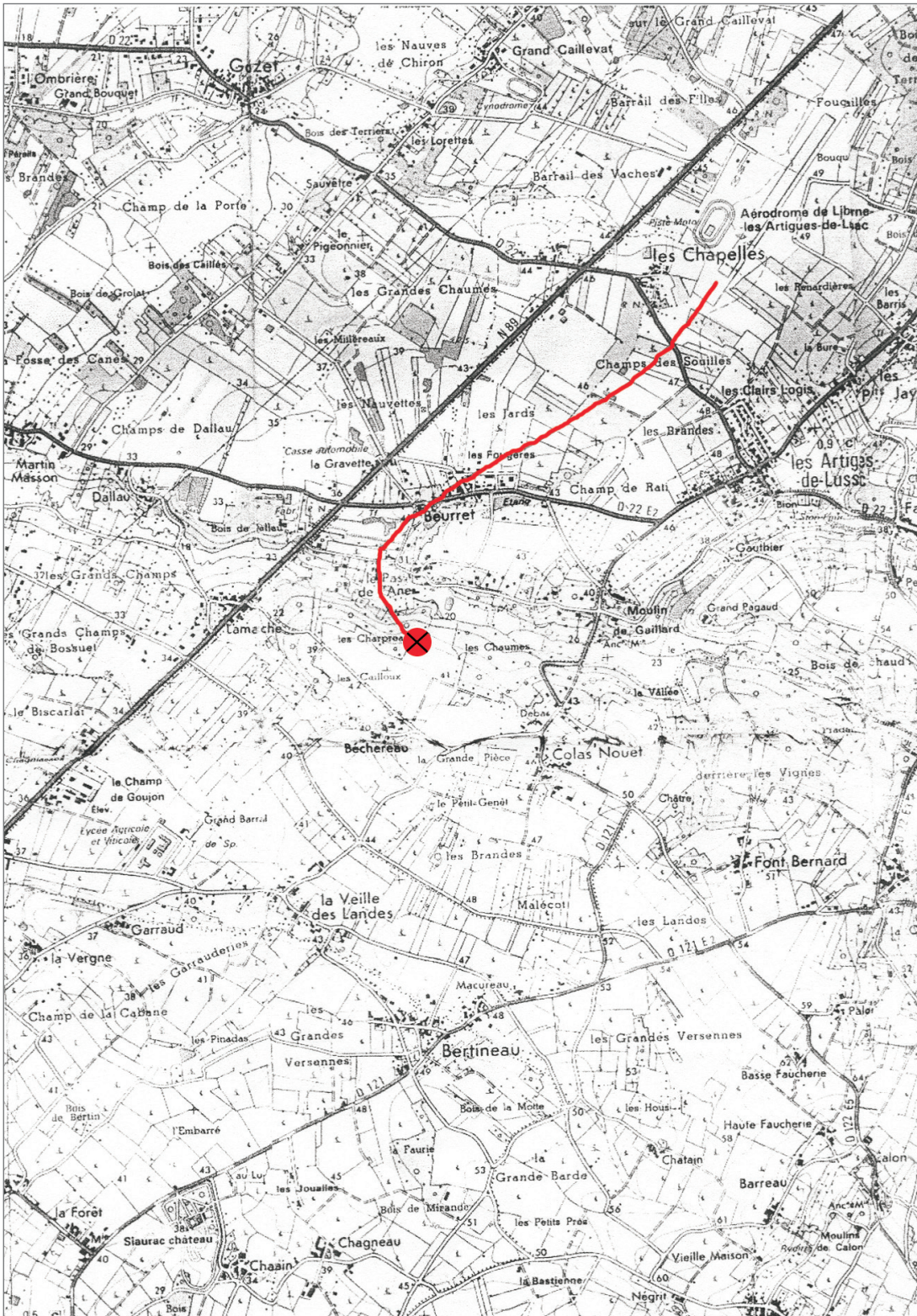
Lighting aids : NIL



AMDT 06/03 CHG : Seuils décalés.

© SIA

Trajectoire



BEA

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

Zone Sud - Bâtiment 153
200 rue de Paris
Aéroport du Bourget
93352 Le Bourget Cedex - France
T : +33 1 49 92 72 00 - F : +33 1 49 92 72 03
www.bea.aero