

# Rapport

Accident survenu le **5 avril 2008**  
à **Gastes (40)**  
à l'**ULM Falco 95**  
identifié **40-GO**

**BEA**

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

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

# **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 et au Règlement européen n° 996/2010, 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***

<b>AVERTISSEMENT</b>	<b>1</b>
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>3</b>
<b>SYNOPSIS</b>	<b>4</b>
<b>1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE</b>	<b>4</b>
1.1 Déroulement du vol	4
1.2 Tués et blessés	4
1.3 Dommages à l'aéronef	5
1.4 Renseignements sur le personnel	5
1.4.1 Pilote	5
1.4.2 Passager	5
1.5 Renseignements sur l'aéronef	6
1.5.1 Cellule	6
1.5.2 Moteur	6
1.5.3 Masse et centrage	6
1.6 Conditions météorologiques	7
1.7 Télécommunications	7
1.8 Renseignements sur l'épave et sur l'impact	7
1.8.1 Examen du site	7
1.8.2 Examen de l'épave	8
1.9 Renseignements médicaux et pathologiques	8
1.10 Incendie	8
1.11 Questions relatives à la survie des occupants	8
1.12 Essais et recherches	8
1.13 Renseignements sur les organismes et la gestion	9
1.14 Témoignages	9
1.14.1 Des témoins oculaires	9
1.14.2 Un formateur du centre de formation pour instructeur ULM	9
1.14.3 Autres témoins	10
1.14.4 Un responsable du Centre SEFA de Biscarrosse	11
<b>2 - ANALYSE</b>	<b>12</b>
<b>3 - CONCLUSIONS</b>	<b>13</b>
3.1 Faits établis	13
3.2 Cause de l'accident	13

# Glossaire

CAVOK	Celling And Visibility OK
ft	Feet Pied(s)
FEW	Nuages épars
hPa	Hectopascal
MHz	Mégahertz
QNH	Calage altimétrique requis pour lire l'altitude de l'aérodrome
UTC	Universal Time Coordinated Temps universel coordonné
VHF	Very High Frequency (30 to 300 MHz) Très haute fréquence (30 à 300 MHz)

# Synopsis

## Date

5 avril 2008 à 12 h 58<sup>(1)</sup>

## Lieu

3 kilomètres au sud de Gastes (40)

## Nature du vol

Local

## Aéronef

ULM multiaxes LOBB Falco 95  
Identifié 40-GO

## Propriétaire

Société Chris'Air Aviation Pérignon

## Exploitant

Club (ULM Aeroteam Biscarrosse)

## Personnes à bord

1pilote + 1 passager pilote

<sup>(1)</sup>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 France métropolitaine le jour de l'événement.

## 1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE

### 1.1 Déroulement du vol

L'ULM Falco 95 identifié 40-GO décolle à 12 h 48 de l'aérodrome de Biscarrosse en piste 27 avec un pilote propriétaire de l'ULM et un passager également pilote. En sortie de circulation d'aérodrome par le sud à 1 500 ft, l'un des deux occupants annonce sur la fréquence d'auto-information qu'ils prennent un cap vers le sud.

A 12 h 57, deux témoins, se promenant sur un chemin à l'est du bourg de Sainte-Eulalie-en-Born situé à une dizaine de kilomètres au sud de l'aérodrome de Biscarrosse, voient l'ULM évoluer lentement d'est en ouest au-dessus de la forêt, osciller de gauche à droite et piquer soudainement vers le sol pour disparaître derrière les arbres. Rapidement, une épaisse fumée noire s'élève dans le ciel. Ils donnent l'alerte aux services de secours et se portent sur les lieux.

L'épave est retrouvée dans une grande zone déboisée au cœur de la forêt landaise, à 7 km au sud de l'aérodrome de Biscarrosse.

### 1.2 Tués et blessés

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Autres personnes
Mortelles	1	1	-
Graves	-	-	-
Légères/Aucune	-	-	-

### 1.3 Dommages à l'aéronef

L'ULM a été entièrement détruit par l'impact et par l'incendie qui s'est déclaré.

### 1.4 Renseignements sur le personnel

L'enquête n'a pas permis de déterminer les fonctions des deux occupants à bord de l'ULM. Ils détenaient tous les deux les titres requis pour assurer la fonction de commandant de bord.

#### 1.4.1 Pilote

Homme, 59 ans

- ☐ Licence de pilote ULM délivrée le 16/08/2006.
- ☐ Une autorisation d'emport de passager sur ULM a été retrouvée. Datée du 10 novembre 2006, elle fait apparaître le nom et la signature d'un ancien instructeur qui avait quitté le club plusieurs mois avant cette date.  
Note : cet instructeur a formellement démenti avoir signé cette autorisation d'emport.
- ☐ Depuis janvier 2007, il suivait une formation de pilote instructeur ULM dans un centre de formation, stage qu'il a interrompu pour convenance personnelle en janvier 2008.

Il avait mis en vente son ULM depuis le mois de janvier 2007.

- ☐ Expérience :
  - totale : environ 100 heures de vol, dont 30 en qualité de commandant de bord ;
  - sur Falco 95 : environ 60 heures de vol, dont une trentaine en qualité de commandant de bord ;
  - sur ULM Skyranger : 36 heures de vol en double commandes (stage instructeur) ;
  - dans les 6 derniers mois : 10 heures ;
  - dans les 3 derniers mois : 8 heures ;
  - dans les 30 derniers jours : 3 heures.

#### 1.4.2 Passager

Homme, 51 ans

- ☐ Licence de pilote professionnel hélicoptère délivrée en juin 1979 et valide jusqu'au 31/12/2007.
- ☐ Licence de pilote privé avion délivrée en juin 1979, prorogée en décembre 2003 et valide jusqu'en décembre 2007. Cette licence est assortie d'une restriction médicale qui oblige le pilote à voler en double commande.
- ☐ Licence de pilote privé ULM délivrée le 04/10/2002 par équivalence de sa licence de pilote privé avion.
- ☐ Expérience :
  - 3 480 heures de vol, dont 2 924 sur hélicoptère, 556 sur avion.

- Il n'avait pas d'expérience en tant que pilote d'ULM. Le carnet de vol de l'ULM 40-GO indique qu'il avait réalisé environ 1 h 20 de vol aux côtés du pilote propriétaire dont 45 minutes le 29 mars 2008 et 35 minutes le matin de l'accident.
- Dans le cadre de son activité professionnelle, il bénéficiait d'une allocation annuelle d'heures de vol qu'il réalisait à bord des avions du SEFA (Service d'Exploitation et de Formation Aéronautique). Il volait exclusivement avec un deuxième pilote.

## 1.5 Renseignements sur l'aéronef

L'ULM FALCO 95 est un aéronef ultra léger motorisé à ailes hautes et train tricycle, avec deux sièges côte à côte. La vitesse de décrochage est de 65 km/h.

### 1.5.1 Cellule

Constructeur	Finale 24 SPRL
Type	Falco 95 multiaxes
Numéro de série	B203SFO01544L1
Marque d'identification	40-GO
Mise en service	03/01/2005
Utilisation à la date du (05/04/2008)	265 heures

L'ULM n'était pas équipé de parachute de secours.

### 1.5.2 Moteur

Constructeur	Jabiru
Type	2200 (80cv)
Date d'installation	03/01/2005
Temps total de fonctionnement	265 heures
Temps de fonctionnement depuis installation	265 heures

### 1.5.3 Masse et centrage

La masse à vide de l'ULM (fiche de pesée du 15 août 2005) est de 282 kg. L'enquête a permis d'évaluer à 50 litres la quantité de carburant emporté au départ de l'aérodrome de Biscarrosse, soit la masse de 40 kg. La masse des deux pilotes s'élevait à 162 kg. La masse totale au décollage était donc d'environ 485 kg. Au moment de l'accident, 8 minutes après le décollage, la masse de l'ULM était d'environ 480 kg.

Note : la masse maximale au décollage autorisée est de 450 kg.

Le calcul de centrage montre qu'à la masse de 480 kg le centrage se trouvait au-delà de la limite avant.

## 1.6 Conditions météorologiques

Elles ont été évaluées sur le site de l'accident : vent 320° / 10 à 12 kt, maximum 14 à 16 kt, visibilité supérieure à 10 km, CAVOK, QNH 1015 hPa.

Deux témoins rapportent un vent d'ouest-nord-ouest soutenu, soufflant parfois en rafales.

## 1.7 Télécommunications

L'ULM était équipé d'une radio VHF. Cet équipement ayant brûlé, Il n'a pas été possible de vérifier la fréquence qui était utilisée au moment de l'accident.

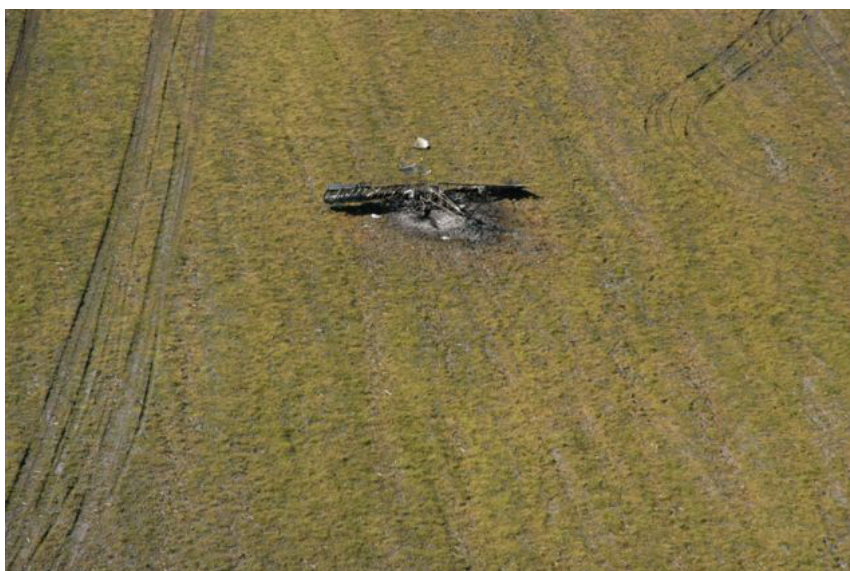
En dehors des horaires d'activités du centre SEFA de Biscarrosse, les pilotes d'aéronefs utilisent la fréquence 118,95 MHz en auto-information. Les pilotes ont quitté la fréquence à 12 h 52 min 25, alors que l'ULM s'éloigne vers le sud de l'aérodrome de Biscarrosse.

## 1.8 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

### 1.8.1 Examen du site

L'impact avec le sol s'est produit dans une clairière agricole d'environ un kilomètre de diamètre, au milieu de la forêt landaise. Les pins maritimes qui la bordent ont une hauteur moyenne de 25 mètres. Les pilotes basés sur l'aérodrome de Biscarrosse ont l'habitude d'effectuer des évolutions au-dessus de cette zone dégagée car elle offre la possibilité de réaliser des exercices de maniabilité ainsi que des procédures de secours.

On note sur la surface sablonneuse les traces des bords d'attaque des deux ailes qui indiquent que l'ULM a heurté le sol avec une forte assiette à piquer.





### 1.8.2 Examen de l'épave

L'épave est regroupée et a entièrement brûlé. Elle repose sur le bord d'attaque des deux ailes et sur l'empennage arrière. A l'impact, la queue s'est pliée juste derrière le train principal. La position de la partie avant de l'épave confirme que l'ULM avait une assiette à piquer d'environ 80° à l'impact avec le sol. Elle est orientée au cap 300°.

L'examen des chaînes de commandes de vol, des volets et du compensateur d'efforts n'a révélé aucun dysfonctionnement ni rupture antérieure à l'accident. Les volets sont braqués plein sortis.

Le moteur et l'hélice ont été examinés au Centre d'Essais des Propulseur de Saclay (92). Les conclusions des divers examens indiquent que :

- ❑ la rupture d'une des pales et la déformation de fibres de bois révèlent que le moteur s'est arrêté à l'impact et que l'impact s'est fait avec une assiette à piquer importante ;
- ❑ le moteur fonctionnait mais délivrait peu de puissance.

### 1.9 Renseignements médicaux et pathologiques

Les résultats des autopsies pratiquées sur les corps n'ont pas révélé de pathologie qui aurait pu conduire à l'accident. Les tests de toxicologie se sont révélés négatifs.

### 1.10 Incendie

L'ULM a été entièrement brûlé par l'incendie qui s'est déclenché à l'impact. Les services de lutte contre les incendies de la commune de Gastes sont intervenus dans les cinq minutes qui ont suivi l'appel des témoins.

### 1.11 Questions relatives à la survie des occupants

La violence de l'impact ne laissait aucune chance de survie aux deux occupants.

### 1.12 Essais et recherches

L'enregistrement du radar militaire primaire de la base aérienne de Mont de Marsan a été exploité. Bien que manquant de précision à cause de l'éloignement du radar par rapport à la position de l'ULM (70 km) et de la petite taille de l'aéronef entoilé, l'enregistrement permet de reconstituer une partie de la trajectoire horizontale, décalée cependant d'environ 1 km à l'ouest. Cette trajectoire est cohérente avec la chronologie et les faits rapportés par les deux témoins. La trajectoire finale est orientée au cap 310°. Le dernier écho radar disparaît à une hauteur de 300 ft, ce qui correspond au plancher de la détection du radar.

## **1.13 Renseignements sur les organismes et la gestion**

ULM Aeroteam Biscarrosse est une école de pilotage d'ULM située sur l'aérodrome de Biscarrosse. Le propriétaire de l'ULM en était le président. Cette association dispose d'un label de la FFPLUM (Fédération Française de Planeurs Ultra légers Motorisés). Bien avant l'accident, un audit avait été planifié pour le mois d'avril 2008 par la Direction de l'Aviation Civile Sud-Ouest.

Le site Internet du club, au 23 avril 2008, présente les prestations qui y sont offertes : accueil, présentation de la base ULM, activités, formations dispensées, diaporama et une page sur l'équipe qui anime l'école. Le site indique que cette équipe est constituée de professionnels de l'aviation et qu'elle est dirigée par le propriétaire de l'ULM, ancien pilote de l'Armée de l'Air.

L'enquête technique n'a pas permis de trouver de trace des antécédents de pilote militaire dans les archives de l'Armée de l'Air. L'extrait nominatif émanant du Bureau des licences de la Direction du Contrôle de la Sécurité ne fait mention d'aucune équivalence de brevet de pilote militaire.

## **1.14 Témoignages**

### **1.14.1 Des témoins oculaires**

Deux témoins ont observé les derniers instants du vol. Ils se situaient à une distance de 3 km plus au sud, le long d'un chemin, face à une étendue plate et très dégagée. Leur attention a été attirée par un reflet blanc. Ils ont reconnu un aéronef sans pouvoir distinguer s'il s'agissait d'un avion ou d'un ULM. Ils ont indiqué l'avoir vu voler d'est en ouest à basse vitesse et faible hauteur, juste au-dessus des arbres. Puis il s'est incliné brusquement à gauche, est revenu à plat et a basculé à droite pour piquer vers le sol. Puis, l'ULM a disparu derrière des arbres située à environ 2 km de leur position. La fumée noire qui s'élevait au-dessus des arbres ne laissait aucun doute sur le fait qu'un accident s'était produit. Ils ont immédiatement prévenu les secours et sont allés vers le lieu de l'accident. Arrivés sur place, ils n'ont rien pu faire car l'ULM était en feu.

### **1.14.2 Un formateur du centre de formation pour instructeur ULM**

Le pilote avait commencé au mois de janvier 2007 un stage instructeur ULM dans un centre de formation agréé, à Montpezat d'Agenais (47). A son arrivée, il détenait un brevet de pilote ULM et une autorisation d'emport de passager (Cf. paragraphe 1.4.1).

Un vol avait été réalisé avec l'instructeur afin d'évaluer le niveau de pilotage du candidat et d'établir éventuellement une progression adaptée pour pouvoir suivre le stage. Au cours du vol, l'instructeur avait détecté de nombreuses lacunes qui ne permettaient pas de débiter un stage instructeur dans de bonnes conditions : le niveau de pilotage était très faible, certains exercices de base n'avaient jamais été vus. Sérieux et appliqué, le pilote n'était pas du tout détendu en vol et avait beaucoup de difficultés à restituer les exercices enseignés. Compte tenu de son niveau, l'instructeur ajoute qu'il ne lui aurait pas délivré l'autorisation d'emport de passager.

L'instructeur et le pilote ont décidé de programmer des séances de remise à niveau avant de débuter le stage instructeur. Commencées en janvier 2007 et entrecoupées par de longues périodes sans voler, ces séances n'étaient toujours pas terminées le 24 janvier 2008, date de son dernier vol au centre de formation. L'instructeur estime qu'après 36 heures de remise à niveau, son élève n'avait toujours pas les compétences pour se voir délivrer l'autorisation d'emport de passager et pour débuter le stage instructeur.

En mars 2008, l'instructeur a appris que le pilote recherchait un autre centre de formation pour suivre le stage instructeur.

### **1.14.3 Autres témoins**

#### **1.14.3.1 Pilotes instructeurs**

Cinq pilotes instructeurs se sont succédés au club durant deux ans. Depuis octobre 2007, il n'y avait plus de pilote instructeur au club. Dans l'attente de l'obtention du brevet de pilote instructeur, le propriétaire avait décidé d'interrompre les activités de son école.

Deux d'entre eux rapportent ne pas avoir délivré au propriétaire de l'ULM l'autorisation d'emport de passager car ses lacunes en pilotage étaient nombreuses. Parfois nerveux en vol, il pouvait avoir des actions désordonnées. Il manquait de confiance en lui et n'aimait pas voler seul.

Ils indiquent que cet ULM était un aéronef approprié pour l'instruction. Ils précisent que lorsque les volets étaient sortis au troisième cran, la difficulté était de conserver suffisamment de vitesse pour ne pas décrocher. Lorsqu'ils étaient pilotes instructeurs du club, ils avaient l'habitude de faire des exercices de maniabilité dans la zone où l'ULM s'est écrasé. Les jours fériés, la zone réglementée R 31 étant en général inactive, ils profitaient de la hauteur disponible pour réaliser certains exercices de décrochage en toute sécurité.

#### **1.14.3.2 Un pilote sympathisant du club**

Un pilote est arrivé au club en fin de matinée du jour de l'accident, alors que le pilote et le passager revenaient de vol. Ces derniers parlaient de glissades et disaient qu'ils allaient recommencer pour le vol de l'après-midi. Il ajoute que le passager en place gauche a demandé au propriétaire d'étudier le comportement de l'ULM tous volets sortis lors du vol de l'après-midi.

#### **1.14.3.3 Un autre membre du club**

Il se trouvait dans les bureaux et, juste avant que le pilote et le passager se dirigent vers l'ULM, il les a entendus dire qu'ils allaient faire les mêmes exercices que lors du vol du matin.

#### **1.14.3.4 Un témoin sur l'aérodrome**

Il rapporte que le passager en place gauche avait pour projet l'achat de l'ULM. Il ajoute que ces vols constituaient des séances de prise en main.

#### **1.14.4 Un responsable du Centre SEFA de Biscarrosse**

Le passager en place gauche était instructeur au sol au centre SEFA de Biscarrosse. Il dispensait aux stagiaires des cours théoriques et des séances sur entraîneur de procédures. Il était connu et apprécié pour sa rigueur et son professionnalisme. Il détenait une licence de pilote privé avion assortie d'une restriction qui lui imposait de voler en double commandes. Il volait sur des avions du SEFA avec un pilote qualifié sur le type de machine.

Il s'intéressait depuis quelques temps au vol en ULM et avait pris contact avec le président du club voisin, le propriétaire de l'ULM. Ce dernier lui avait proposé deux ou trois séances de prise en main avant de lui confier l'ULM. Il avait toute confiance en cette personne qui se disait être un ancien pilote de l'Armée de l'Air et qui suivait un stage de pilote instructeur. Il avait à cœur de bien connaître l'ULM avant de partir seul à bord.

## 2 - ANALYSE

Les examens techniques n'ont pas mis en évidence de dysfonctionnement qui aurait pu conduire à l'accident.

Le pilote et son passager avaient volé ensemble à deux reprises. Il est probable que les restrictions médicales du passager en place gauche l'ont conduit à faire l'acquisition d'un ULM et à se consacrer au vol en ULM. C'est probablement la raison pour laquelle il s'était rapproché du pilote propriétaire qui avait mis en vente son ULM.

L'enquête technique n'a pas permis de déterminer qui était aux commandes avant l'accident. Les témoignages des anciens instructeurs du club montrent que le niveau de pilotage du propriétaire était faible. En outre, celui-ci ne détenait pas les qualifications nécessaires pour former un autre pilote sur cet ULM. Le passager en place gauche avait peu d'expérience de pilotage sur ce type d'ULM, qui présentait certaines particularités aérodynamiques à faible vitesse et plein volets sortis.

Des témoins rapportent qu'avant le vol de l'accident, le pilote et son passager avaient envisagé de faire des glissades et des décrochages. Les deux témoins oculaires ont rapporté que l'ULM évoluait à faible hauteur et faible vitesse. La perte de contrôle décrite par les témoins est caractéristique d'un décrochage.

Il est probable que le pilote et son passager ont tenté un exercice de maniabilité qui a fait sortir l'ULM de son domaine de vol. La faible hauteur et le niveau de pilotage du propriétaire ne laissaient aucune chance pour reprendre le contrôle de l'ULM.

## 3 - CONCLUSIONS

### 3.1 Faits établis

- ☐ Les examens techniques n'ont pas mis en évidence de dysfonctionnement pouvant expliquer l'accident.
- ☐ Les conditions météorologiques étaient favorables au vol à vue.
- ☐ Le pilote ne disposait pas de tous les titres nécessaires pour accomplir le vol : il n'avait ni autorisation d'emport de passager, ni qualification d'instructeur.
- ☐ L'aéronef a percuté le sol avec une forte assiette à piquer, avec les volets plein sortis.

### 3.2 Cause de l'accident

L'accident est la conséquence d'une perte de contrôle, probablement survenue au cours d'un exercice de décrochage.

Ont contribué à l'accident :

- ☐ le manque de technicité du pilote ;
- ☐ les caractéristiques aérodynamiques de l'ULM à basse vitesse ;
- ☐ la décision d'entreprendre des exercices de décrochage à faible hauteur.

A pu contribuer à l'accident :

- ☐ la faible expérience du passager en place gauche sur ce type d'ULM.



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](http://www.bea.aero)

**Parution : décembre 2010**

