



Accident de l'avion ROBIN - DR400-160 immatriculé F-GMRV

survenu le 13 septembre 2020
à Caussou (09)

⁽¹⁾ Sauf précision
contraire, les heures
figurant dans
ce rapport sont
exprimées en
heure locale.

Heure	Vers 16 h 13 ⁽¹⁾
Exploitant	Aéroclub de Pamiers les Pujols
Nature du vol	Vol de découverte
Personnes à bord	Pilote et 3 passagers
Conséquences et dommages	Avion fortement endommagé

Gestion du sélecteur carburant, désamorçage du circuit carburant, diminution de la puissance du moteur, atterrissage forcé sur le flanc d'une colline, lors d'un vol de découverte

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages.

Le pilote arrive au club en début d'après-midi afin de préparer l'avion dans le but de réaliser un vol de découverte d'une trentaine de minutes, au profit de trois passagers. Il vérifie le carburant présent à bord. Il estime la quantité disponible à bord à la moitié dans trois des quatre réservoirs soit environ 80 l, correspondant à trois heures de vol et donc compatible avec le vol envisagé.

Le pilote, accompagné des passagers, décolle vers 15 h 45 de l'aérodrome de Pamiers les Pujols (09) en direction du sud afin de survoler les châteaux cathares.

Après 25 minutes environ, l'avion évolue à proximité du château de Montségur à une altitude de 6 500 ft en direction de Luzenac situé au sud-ouest. Le pilote prévoit de revenir vers le château de Foix. Il constate alors une diminution de la puissance du moteur intermittente et ajoute que des voyants s'allument sur le bandeau d'alarme, sans se souvenir desquels.

Il actionne la pompe électrique et indique qu'il passe du réservoir principal vers le réservoir auxiliaire gauche, mais ne constate pas d'amélioration. Jugeant le site survolé propice à un atterrissage forcé, le pilote entreprend un demi-tour pour faire face à la partie montante et dégagée. Il prépare l'avion en sortant un cran de volet puis tourne le sélecteur carburant sur la position fermée. Juste avant le contact avec le sol, il positionne la commande de mixture sur étouffoir et coupe les contacts des magnétos.



L'avion touche, rebondit puis roule une vingtaine de mètres avant de s'arrêter. Les trois trains d'atterrissage sont rompus.



Source : BEA

Figure 1 : Site de l'accident

2.1 Renseignements sur l'avion

L'avion est équipé d'un moteur Lycoming O-320 de 160 ch. Le moteur avait effectué 2 098 heures de vol depuis la dernière révision générale. L'avion avait effectué 17 h depuis la dernière visite d'entretien.

L'avion était dans les limites de masse et de centrage définies par le manuel de vol.

L'avion est équipé de quatre réservoirs dont les spécifications sont les suivantes :

REGLAGE JAUGEURS ET ALERTE BAS NIVEAU D'ESSENCE				
TYPE DE RESERVOIR	CONTENANCE TOTALE	QUANTITE INCONSOMMABLE	QUANTITE BAS NIVEAU	QUANTITE A L'INDICATION "0"
RESERVOIR PRINCIPAL AVIONS Numéro de série après le n° 2212	110 litres	1 litre	16 à 18 litres	1 à 3 litres mini
RESERVOIR D'AILES AVIONS N/S après 2212	40 litres	1 litre	7 à 8 litres	1 à 3 litres
RESERVOIR SUPPLEMENTAIRE OPTIONNEL	50 litres	0 litre	Pas d'alarme bas niveau	0 à 2 litres

Source : Avion Robin

Figure 2 : Extrait du manuel de vol du DR400

⁽²⁾ La quantité de carburant du réservoir principal n'est pas possible à évaluer visuellement. Elle peut se faire à l'aide du jaugeur mais cette information est imprécise.

Les deux réservoirs d'ailes (AVG et AVD) et le principal⁽²⁾ contenaient selon le pilote la moitié de leur capacité, soit respectivement environ 20 l (x2) et 55 l.

Le réservoir supplémentaire (AR) alimente le réservoir principal par gravité lorsque le pilote actionne une commande située sur le panneau instrumental. Il n'était généralement pas utilisé par le club. Il ne contenait pas de carburant.

La consommation de cet avion pour la montée au FL 65 dans les conditions du jour est de 8 l auxquels s'ajoutent 12 l en consommation croisière soit environ 20 l pour ce vol de 28 min.

Un voyant d'alarme bas niveau carburant est associé à chacun des réservoirs avant.



Source : aéroclub

Figure 3 : Sélecteur carburant du F-GMRV

2.2 Examen du site et de l'épave

Le site de l'accident est un terrain de moyenne montagne, en pente. La distance entre le premier impact et l'épave est d'une vingtaine de mètres.

Les dommages observés sur l'hélice sont compatibles avec l'absence de puissance à l'atterrissage.

Le sélecteur de réservoir a été retrouvé bloqué⁽³⁾ en position fermée. Le réservoir d'aile gauche contenait 0,6 litre de carburant, le droit environ 15 l et le principal 74 l. Les réservoirs ne sont pas déformés et ne fuyaient pas.

L'examen du moteur sur un banc de puissance a montré que ses performances étaient nominales à tous les régimes lorsqu'il est alimenté en carburant.

La diminution de puissance constatée par le pilote est attribuable à un défaut d'alimentation en carburant dû à un assèchement du réservoir sélectionné.

2.3 Renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 79 ans, titulaire d'une licence de pilote privé avion PPL(A), totalisait environ 4 500 heures de vol, dont 77 dans les trois mois précédents, toutes sur le type. Il détenait la qualification « *vol en montagne* ».

2.4 Renseignements météorologiques

Les conditions météorologiques estimées par Météo-France sur le site de l'accident étaient les suivantes : vent de dominante sud sud-ouest calme au fond de la vallée, faible brise de pente, CAVOK, température 21 °C, température du point de rosée 12 °C, QNH 1 021.

⁽³⁾ Du fait des contraintes et des déformations subies par l'avion lors de l'atterrissage forcé.

⁽⁴⁾ La consommation pour le vol a été estimée à environ 20 l. Le réservoir principal contenait 74 l après l'accident. Si le vol avait intégralement été effectué sur le réservoir principal, la quantité présente au départ aurait été de 94 l et la jauge aurait affiché une indication proche du complet et non de la moitié comme indiqué par le pilote.

2.5 Témoignages

Le pilote indique que le sélecteur carburant était positionné sur le réservoir principal⁽⁴⁾ pendant le vol et qu'ensuite il a sélectionné le réservoir d'aile gauche en activant la pompe électrique puis a fermé le sélecteur carburant juste avant l'atterrissage.

Le pilote et le passager avant se souviennent avoir vu des voyants du panneau d'alarme allumés lors de la diminution de puissance, sans être en mesure de se souvenir desquels.

À aucun moment, en vol ou après le vol, le pilote n'a envisagé une panne sèche.

3 - CONCLUSIONS

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le BEA a eu connaissance au cours de l'enquête. Elles ne visent nullement à la détermination de fautes ou de responsabilités.

Scénario

L'absence de carburant dans le réservoir gauche et le bon fonctionnement du moteur démontré lors d'un passage au banc permettent de conclure que le moteur s'est arrêté consécutivement à un désamorçage du circuit carburant par assèchement du réservoir d'aile gauche. Ces observations ne sont pas cohérentes avec le témoignage du pilote qui pense avoir volé en utilisant le réservoir principal.

Il est très probable que le voyant d'alarme bas niveau carburant du réservoir avant gauche s'est illuminé au cours du vol.

Facteurs contributifs

A pu contribuer à la panne de carburant :

- ☐ Le déni de panne de carburant justifié par une quantité au départ largement suffisante pour effectuer le vol projeté.

Enseignement de sécurité

Une diminution de puissance du moteur consécutive à un désamorçage carburant peut nécessiter un temps significatif après le changement de réservoir, avant que le moteur ne délivre à nouveau de la puissance.

Les contraintes associées aux vols de découverte : prise en compte des passagers, explication des divers éléments du vol peuvent amener un pilote à être moins attentif à la réalisation de certaines actions essentielles au vol.

Considérant le relief survolé, le pilote ne s'est pas focalisé sur l'identification ou le traitement de la panne au détriment de la gestion de la trajectoire. Il a ainsi pu garder le contrôle de l'avion et a préservé la vie des passagers en se posant dans une zone dégagée d'obstacles majeurs.