

Accident du ROBIN - DR400 - 140B immatriculé F-GBIA

survenu le 16 juin 2019
à Saint Cyr l'École (78)

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

Heure	Vers 20 h 00 ⁽¹⁾
Exploitant	Aéroclub de Boulogne Billancourt
Nature du vol	Navigation
Personnes à bord	Pilote et un passager
Conséquences et dommages	Avion détruit

Arrêt du moteur en branche vent arrière, atterrissage forcé dans un champ, collision avec une clôture

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages.

Lors d'un vol en provenance de l'aérodrome de Deauville Normandie (14), le pilote, accompagné d'un passager, s'intègre dans le circuit d'aérodrome de Saint Cyr l'École. En branche vent arrière, il signale au contrôleur qu'il rencontre des problèmes de moteur. Le pilote atterrit dans un champ. Lors du roulement, l'avion heurte une clôture, le train avant se rompt et l'avion s'immobilise quelques mètres après.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Expérience et renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 56 ans, titulaire d'une licence de pilote privé PPL (A), totalisait 255 heures de vol sur avion, dont environ 4 heures 30 dans les 90 derniers jours, toutes effectuées sur le DR400 F GBIA.

2.2 Témoignage du pilote

Le pilote indique que, lors de l'escale à Deauville, selon les indications des jauges, la quantité restante de carburant était d'environ la moitié du réservoir principal et les trois quarts du réservoir complémentaire⁽²⁾.

Après le décollage de Deauville, le pilote a suivi la Seine pour le vol retour. Il précise qu'il a tiré, après le décollage, la manette permettant de transférer le carburant du réservoir complémentaire vers le réservoir principal.

⁽²⁾ Le circuit carburant de l'aéronef est décrit dans le chapitre 2.7.

Environ quinze minutes avant l'atterrissage sur l'aérodrome de Saint-Cyr-l'École, il a annoncé son arrivée sur la fréquence de la tour de contrôle. Avant l'entrée dans la branche vent arrière, le pilote a activé la pompe électrique à carburant et le réchauffage carburateur.

Établi en branche vent arrière pour la piste 29 à une hauteur de 700 ft, le pilote indique que le moteur s'est arrêté puis est reparti franchement pendant trois secondes. Il a procédé à la vérification de la position des commandes de la pompe électrique à carburant et du réchauffage carburateur. Il a également poussé puis retiré la manette du réservoir complémentaire. Le moteur s'est arrêté à nouveau puis est reparti un court instant, avant de s'arrêter définitivement. En raison de la faible hauteur le pilote indique ne pas avoir tenté de redémarrer le moteur. Il a repéré un champ de blé vert pour l'atterrissage forcé et est parvenu à l'atteindre. Durant le roulement à l'atterrissage, l'avion a heurté une clôture de couleur verte masquée par la végétation que le pilote n'avait pas identifiée.

Le pilote a sécurisé l'avion avant de l'évacuer avec le passager.

2.3 Témoignage du passager

Le passager⁽³⁾ indique qu'à l'approche de l'aérodrome de Saint Cyr l'École, une première perte de puissance du moteur a eu lieu, suivie de deux autres avant l'arrêt définitif du moteur. Le pilote a manipulé la manette des gaz et procédé à des vérifications. Il a tiré sur la manette de réservoir complémentaire. Le moteur s'est ensuite arrêté. Tout était silencieux. Ils n'avaient pas encore franchi l'autoroute A12. Le pilote a indiqué à la tour le problème. Le pilote a atterri dans un champ juste après l'autoroute.

2.4 Renseignements sur les conditions météorologiques

À l'heure de l'accident, les relevés de Météo-France indiquent un vent du 240° pour 6 à 7 kt, une visibilité supérieure à 10 km, sans nuage, et une température de l'air de 21 °C.

⁽³⁾ Le passager a précisé ne pas avoir de connaissances aéronautiques.

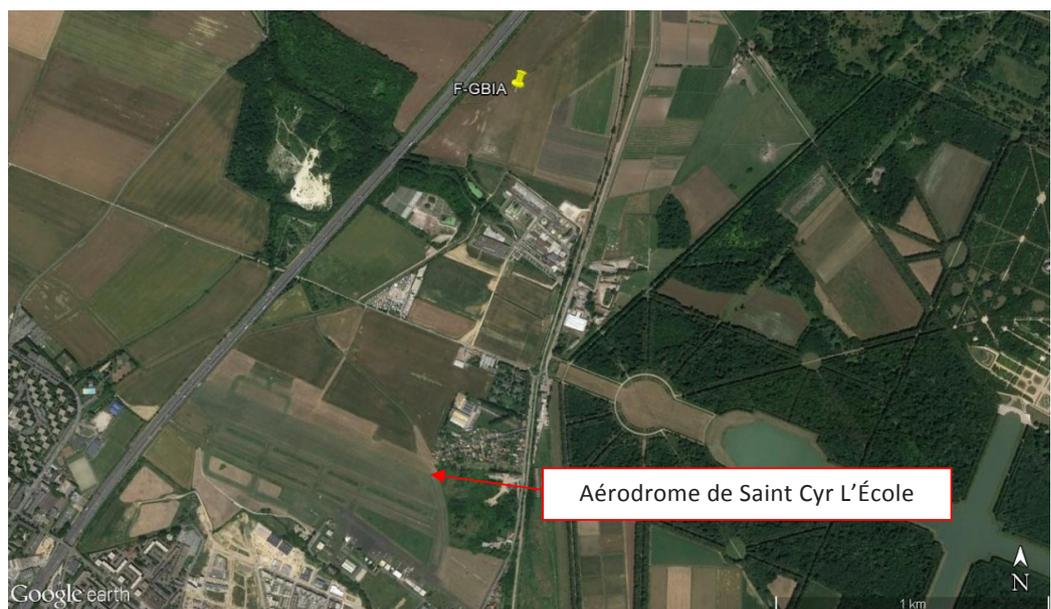


Figure 1 : Position de l'aéronef par rapport à l'aérodrome de Saint Cyr l'École

Le site de l'accident se situe à environ 1 500 m au nord de l'aérodrome de Saint Cyr l'École (figure 1). L'aéronef se trouve dans un champ de blé, dont la hauteur des plantations est d'environ 60 cm.

Avant de s'immobiliser, l'aéronef a percuté une clôture située en bordure de ce champ. Cette clôture est de couleur verte, composée de poteaux et de grillages métalliques dont la hauteur est d'environ 1 m 20. En amont de cette clôture, les traces des trains d'atterrissage principaux sont identifiées sur environ 12 m pour le train gauche et environ 7 m pour le train droit.

L'avion a été sécurisé immédiatement après l'accident par le pilote. Toutes les commandes ont été placées sur OFF. La manette de transfert du réservoir complémentaire a été retrouvée en position poussée (non activé).

Les examens réalisés sur l'épave n'ont pas mis en évidence d'endommagement ou d'anomalie pouvant expliquer l'arrêt du moteur. La présence de carburant est constatée dans le circuit, à l'exception de la durite située entre la pompe mécanique et le carburateur.

2.6 Examen du moteur

Aucun dommage extérieur n'a été constaté lors de l'examen du moteur. Ce dernier a été testé sur le banc d'essai moteur de l'ENAC à Castelnaudary. Son fonctionnement a été nominal.

Les examens et essais complémentaires effectués sur le carburateur, la pompe mécanique et la pompe électrique n'ont pas mis en évidence d'anomalie susceptible d'expliquer l'arrêt du moteur en vol.

2.7 Description et examen circuit carburant

Le schéma de principe du circuit carburant est présenté ci-dessous :

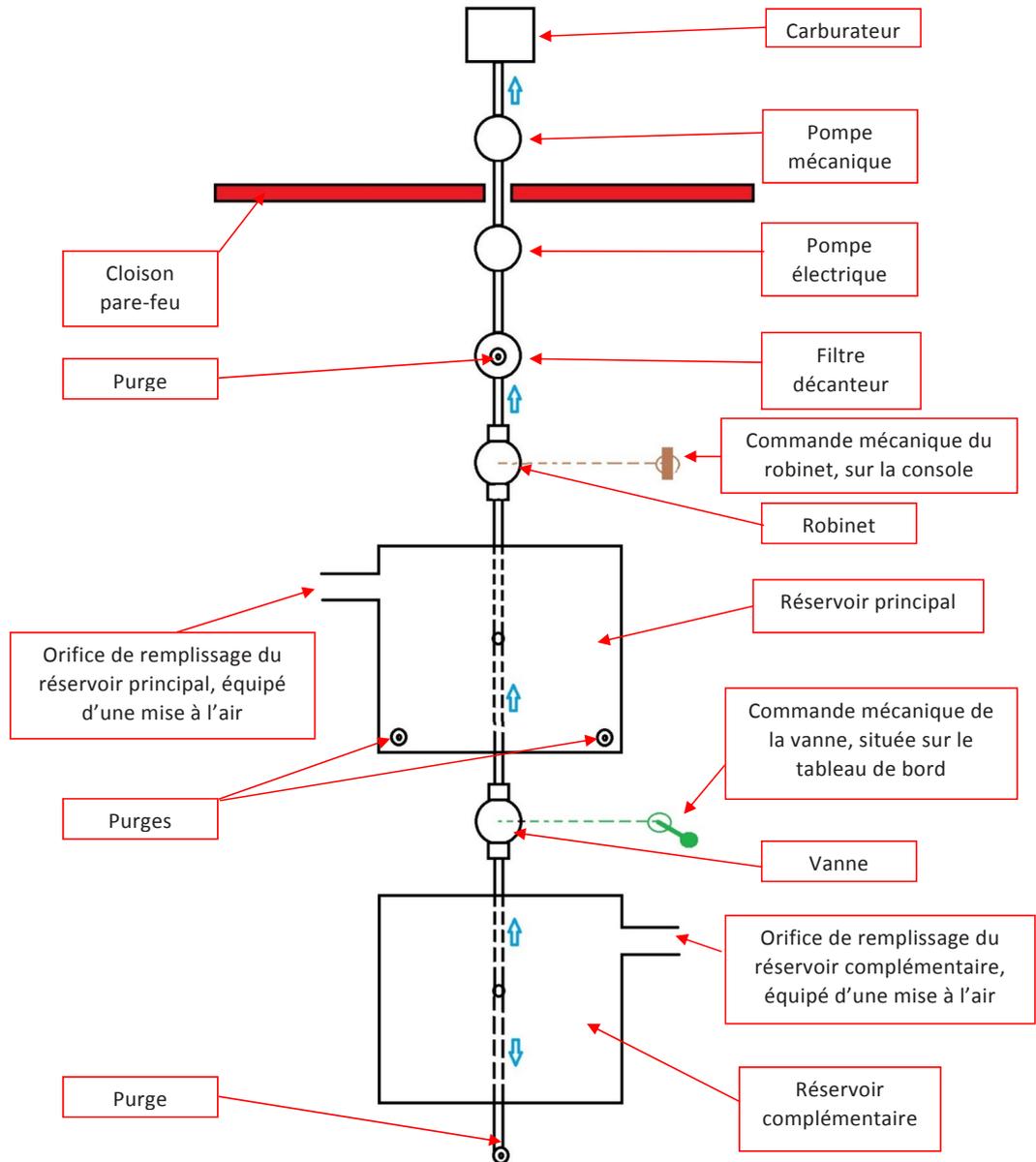


Figure 2 : Schéma de principe du circuit carburant

Tous les composants du système carburant sont en place et aucune fuite n'a été détectée.

Aucune pollution n'a été constatée dans les différents filtres, crépines et purges de l'ensemble des éléments du circuit ainsi que dans les deux réservoirs.

L'analyse du carburant prélevé à bord n'a pas mis en évidence d'anomalie.

Le réservoir principal, d'une contenance de 110 l⁽⁴⁾ n'est pas endommagé et contient environ 50 litres de carburant.

Le réservoir complémentaire, d'une contenance de 50 l⁽⁵⁾ n'est pas endommagé et ne contient pas de carburant. Sa purge est fonctionnelle.

⁽⁴⁾ Le manuel de vol du F-GBIA précise que les 10 derniers litres ne sont utilisables qu'en vol horizontal.

⁽⁵⁾ Le réservoir complémentaire ne peut pas alimenter directement le moteur. Le carburant qu'il contient doit être transféré dans le réservoir principal avant d'être utilisé. Il est nécessaire avant le transfert de s'assurer qu'une quantité suffisante de carburant a été consommée dans le réservoir principal afin d'éviter son débordement par la mise à l'air libre.

La vanne permettant le transfert de carburant du réservoir complémentaire vers le réservoir principal est fonctionnelle.

Le test réalisé sur l'épave a montré qu'il fallait cinq minutes pour transférer dix litres de carburant du réservoir complémentaire vers le réservoir principal.

2.8 Consommation de carburant

Selon le témoignage du pilote concernant la position des jauges, la quantité de carburant avant le vol peut être estimée à environ 55 litres dans le réservoir principal et environ 37 litres dans le réservoir complémentaire⁽⁶⁾.

La consommation moyenne du F-GBIA est d'environ 30 litres par heure⁽⁷⁾. Le temps de fonctionnement du moteur depuis la mise en route à Deauville jusqu'à l'arrêt du moteur est d'environ 82 min. Par conséquent, le carburant consommé au cours de cette période est d'environ 41 l.

Sans transfert de carburant depuis le réservoir complémentaire, la quantité restante dans le réservoir principal aurait été d'une dizaine de litres environ, soit la quantité limite au-delà de laquelle l'alimentation du moteur n'est plus garantie si l'avion n'est pas en vol horizontal.

La quantité totale de carburant à bord de l'épave (50 l) est cohérente avec la quantité de carburant estimée par le pilote avant le vol et la consommation supposée au cours du vol. Sa répartition (uniquement dans le réservoir central) confirme que le dispositif assurant le transfert de carburant du réservoir complémentaire vers le réservoir principal a bien été activé entre le décollage et les constatations faites par les enquêteurs du BEA.

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.

À l'issue d'une navigation, arrivée en vent arrière, le pilote a observé plusieurs ratés du moteur avant son arrêt définitif. Il a entrepris un atterrissage forcé dans un champ au cours duquel l'avion a heurté une clôture.

Les examens du circuit carburant et du moteur n'ont révélé aucun signe de dysfonctionnement.

La manière dont s'est arrêté le moteur est compatible avec un désamorçage en carburant. Compte tenu de la quantité de carburant estimée par le pilote avant le vol et de la consommation supposée au cours de celui-ci, il a pu rester dans le réservoir principal une quantité de carburant insuffisante pour assurer une alimentation continue du moteur. Cette hypothèse suppose qu'il n'y a pas eu de transfert de carburant depuis le réservoir complémentaire vers le réservoir principal avant que ne soient observés les premiers ratés.

⁽⁶⁾ Des incohérences dans le carnet de route de l'avion ne permettent pas de valider cette estimation.

⁽⁷⁾ Calcul de la consommation moyenne effectué avec les informations issues du manuel de vol et du carnet de route du F-GBIA.