



Accident survenu au CESSNA - F152
immatriculé **F-GMOU**
le dimanche 10 juillet 2022
au large de l'île de Ré (17)

Heure	Vers 10 h 20 ¹
Exploitant	Aéroclub du Poitou Marcel Goux
Nature du vol	Navigation
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Avion détruit

Panne moteur en croisière, amerrissage forcé

1 DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages, des enregistrements des radiocommunications et des données radar.

Le vol prévu est une navigation circulaire au départ de l'aérodrome de Poitiers-Biard (86) via La Roche-sur-Yon (85), Les Sables-d'Olonne (85), La Tranche-sur-Mer (85) et La Rochelle (17). Le pilote arrive à l'aéroclub vers 7 h 45, prépare le vol et réalise la visite prévol de l'avion. Il fait le plein complet de carburant. La quantité de carburant embarquée est de 95 litres, soit 3 h 30 d'autonomie. Il réalise ensuite les essais moteurs sans relever d'anomalie. Le pilote décolle de Poitiers à 9 h 05, monte jusqu'à 3 000 ft environ, l'altitude de croisière choisie pour la navigation. Le vol se déroule normalement.

Après avoir passé le travers de la Tranche-sur-Mer, le pilote entend un « léger » raté du moteur. Il vérifie les paramètres et ne relève aucune anomalie.

Peu de temps après, à 10 h 17 min 19, il entend un deuxième raté moteur et informe immédiatement le contrôle aérien de l'aérodrome de La Rochelle-île de Ré des problèmes moteur et de son intention d'y atterrir (voir Figure 1, point ①).

Quelques secondes après, le pilote entend de nouveau des ratés moteurs, plus rapprochés et « plus forts ». Il voit l'aiguille du compte-tours osciller rapidement entre 2 200 et 2 400 tr/min, vérifie la position des magnétos, pousse la commande de richesse, et augmente la puissance moteur. Il lui semble que le moteur ne réagit pas.

L'aiguille du compte-tours oscille toujours rapidement entre 2 000 et 2 400 tr/min. Le pilote explique que les ratés moteurs se poursuivent puis le moteur s'arrête. L'hélice continue à tourner avec le vent relatif.

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

À 10 h 17 min 53 s, le pilote indique au contrôle aérien de La Rochelle que son moteur est arrêté (point 2). Le pilote tente de redémarrer le moteur sans succès. Il ajuste l'assiette pour adopter et maintenir la vitesse de finesse maximum de 60 kt.

S'estimant plus proche de l'île de Ré que de l'aérodrome de La Rochelle, le pilote s'y dirige pour tenter un atterrissage forcé dans les champs (point 3).

Il se rend compte qu'il ne pourra pas atteindre l'île et se prépare pour un amerrissage. Il souligne avoir vérifié qu'il n'y avait aucun bateau sur la trajectoire. L'avion entre en contact avec la surface de l'eau et bascule vers l'avant. Le pilote évacue l'avion rapidement juste avant que celui-ci ne coule à la verticale. Le skippeur d'un voilier proche du lieu de l'accident se dirige vers le pilote et le récupère à son bord.

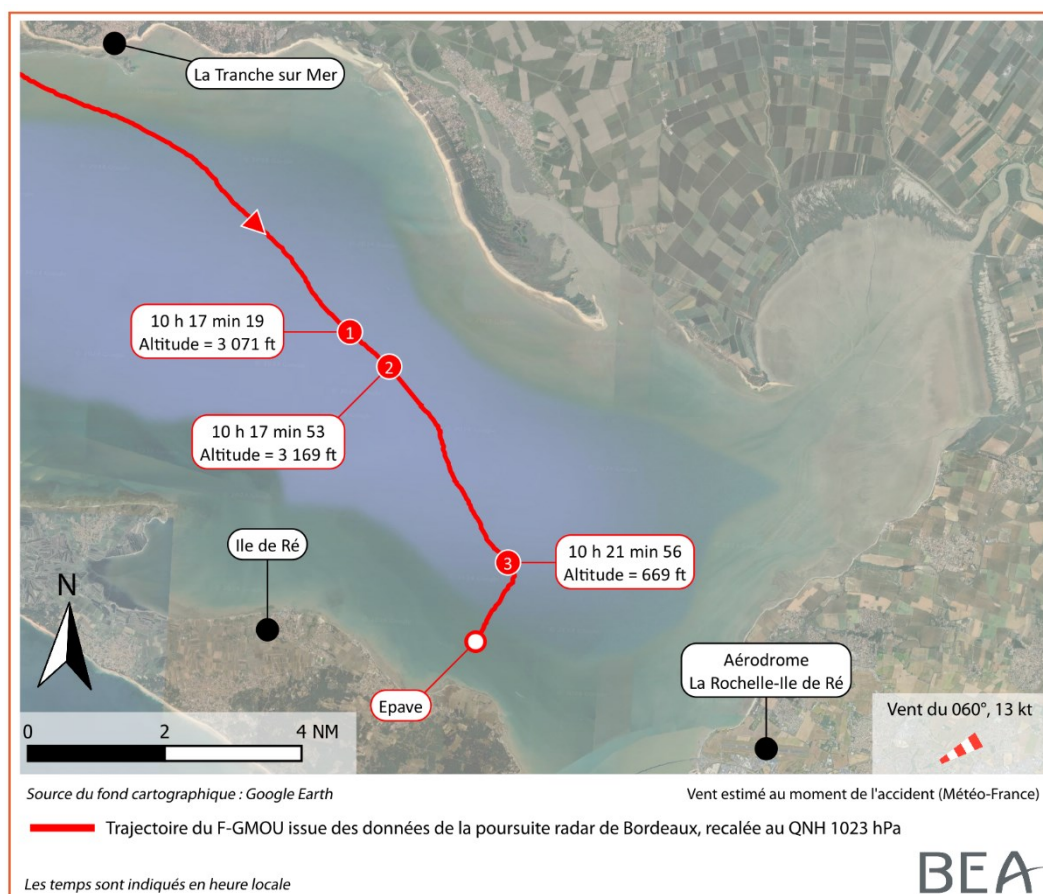


Figure 1: trajectoire du F-GMOU issue des données radar (Source : BEA)

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur l'avion

L'avion était un Cessna F152 construit en 1982 par Reims Aviation et équipé d'un moteur Lycoming O-235-L2C développant une puissance maximale de 110 ch au régime de 2 550 tr/min. Le moteur totalisait environ 925 heures de fonctionnement au moment de l'événement. La capacité maximale du réservoir est de 98 l dont 6 inutilisables.

La dernière visite d'entretien, qui correspondait au contrôle périodique des 100 heures, a été effectuée le 22 juin 2022. Depuis cette opération, l'avion avait volé 33 h 50. L'étude des documents de maintenance n'a pas mis en évidence d'écart par rapport au programme spécifié et n'a pas révélé d'anomalie concernant le moteur.

La finesse maximale de l'avion est de 10 sans volet, à la vitesse indiquée de 60 kt. En cas de panne moteur à 3 000 ft, un Cessna 152 peut parcourir une distance d'environ 5 NM sans vent.

2.2 Renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 50 ans, détient une licence LAPL(A) depuis le 27 juin 2022. Il totalisait 65 heures de vol, dont 33 effectuées sur Cessna 152 ou 150. Il avait volé 8 h en tant que commandant de bord dont 7 en Cessna 152 au cours de sa formation. Le vol de l'accident était le premier vol du pilote depuis l'obtention de sa licence.

2.3 Renseignements sur les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques estimées par Météo-France au moment de l'événement près de l'île de Ré étaient les suivantes :

- vent du 060° pour 13 kt ;
- visibilité 9 km ;
- ciel clair ;
- température de l'air de 25 °C et point de rosée de 14 °C.

Le vent à 2 500 ft a été estimé du 070° pour 18 kt.

La mer était calme, sans houle.

2.4 Examen de l'avion

Après avoir été localisée, l'épave a été remontée le 21 juillet 2022, soit 11 jours après l'amerrissage.

Le circuit carburant était continu. Les réservoirs contenaient un mélange de carburant et d'eau de mer. En se basant sur le temps de vol depuis le décollage et la consommation de l'avion, la quantité restante estimée au moment de l'arrêt moteur était d'environ 65 l.

Les autres examens de la cellule et du moteur effectués le jour du relevage n'ont pas mis en évidence d'anomalie particulière. Les magnétos et le carburateur ont été prélevés pour des examens complémentaires.

2.4.1 Examen du carburateur

Le carburateur n'a pas pu être testé sur un banc d'essai spécifique en raison de sa pollution par l'eau de mer. Après un démontage, un examen visuel a été réalisé. Tous les composants du carburateur étaient en place. Les réglages étaient nominaux. Aucun endommagement préalable à l'immersion de l'avion n'a été identifié.

2.4.2 Examen des magnétos

Les deux magnétos ont été testées sur un banc d'essai spécifique. Le test a montré que les magnétos n'étaient pas fonctionnelles en dessous de 1 500 tr/min pour la magnéto gauche et de 2 000 tr/min pour la magnéto droite. En raison de cette dernière observation, chaque magnéto

a été démontée et examinée visuellement. L'examen visuel a montré un décalage d'une dent de l'engrenage du rotor de la magnéto gauche, rendant celle-ci non fonctionnelle en dessous de 1 500 tr/min. En revanche, ce défaut n'affectait pas le fonctionnement de la magnéto au-dessus de 1 500 tr/min. Ce décalage n'a pu être créé que lors d'une opération de maintenance sur la magnéto². Il a été noté la présence importante de corrosion et d'oxydation. Il n'a pas été possible de discriminer le niveau d'oxydation et de corrosion dû à l'immersion prolongée de l'épave par rapport à l'état des magnétos avant l'accident.

Les deux magnétos ont été nettoyées et la magnéto qui présentait un décalage de l'engrenage a été recalée. Chaque magnéto a fait l'objet d'un second test, les résultats étaient alors nominaux. Les observations réalisées lors des tests de fonctionnement des magnétos ne permettent d'expliquer ni les pertes de régime moteur importantes ni l'arrêt du moteur.

3 CONCLUSIONS

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le BEA a eu connaissance au cours de l'enquête.

Scénario

Le pilote décolle pour un vol de navigation circulaire au départ de l'aérodrome de Poitiers-Biard. Après environ une heure de vol, alors qu'il a passé le travers de la Tranche-sur-Mer en direction de La Rochelle, le pilote entend des ratés moteurs. Ces derniers s'intensifient peu après, puis le moteur s'arrête. Le pilote décide dans un premier temps de rejoindre en vol plané l'aérodrome de La Rochelle-île de Ré, mais voyant qu'il ne pourra pas l'atteindre, il change de cap et tente de rejoindre l'île de Ré pour un atterrissage forcé. Comprenant qu'il ne pourra pas atteindre la terre ferme, il se prépare à effectuer un amerrissage. Le pilote amerrit puis évacue l'avion.

L'enquête n'a pas permis de déterminer l'origine des ratés moteur ni de son arrêt.

Les enquêtes du BEA ont pour unique objectif l'amélioration de la sécurité aérienne et ne visent nullement à la détermination de fautes ou responsabilités.

² En effet, la position des composants internes de la magnéto n'a pas pu être modifiée durant l'accident et le décalage observé nécessite un démontage de la magnéto.