



Accident du CESSNA 150L
immatriculé **F-HTFS**
le 3 juillet 2024
à Vern-sur-Seiche (35)

Heure	Vers 13 h 15 ¹
Exploitant	École de pilotage R.L.A.
Nature du vol	Vol touristique, commercial
Personnes à bord	Un pilote et un passager
Conséquences et dommages	Avion détruit

**Panne d'essence, atterrissage forcé en campagne,
basculement sur le dos²**

1 DÉROULEMENT DU VOL

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

Le pilote, également instructeur, prévoit de réaliser au profit d'un passager un vol d'environ une heure depuis l'aéroport de Rennes – Saint-Jacques, incluant un survol du Mont-Saint-Michel. Il arrive vers 11 h 15 dans les locaux de l'école de pilotage. Il consulte les informations météorologiques sur deux sites Internet puis il effectue la visite prévol au cours de laquelle il vérifie la quantité de carburant restante à l'aide d'un jaugeur. Il constate que la quantité de carburant restante est de 5 gallons US³ (18,9 l) à droite et 4 gal US (15,1 l) à gauche, soit un total de 9 gal US (34 l).

Le passager n'étant pas arrivé, il décide d'aller à la station d'avitaillement pour réaliser un complément de carburant puis de revenir au parking. Arrivé à la station, il constate qu'il a oublié la carte de paiement et retourne au parking⁴.

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

² Le glossaire des abréviations et sigles fréquemment utilisés par le BEA est disponible sur son [site Internet](#).

³ Unité de volume anglo-saxonne, de symbole gal US. Un gallon US équivaut à 3,78 l environ.

⁴ La distance parcourue lors de l'aller-retour est de 2 150 m.

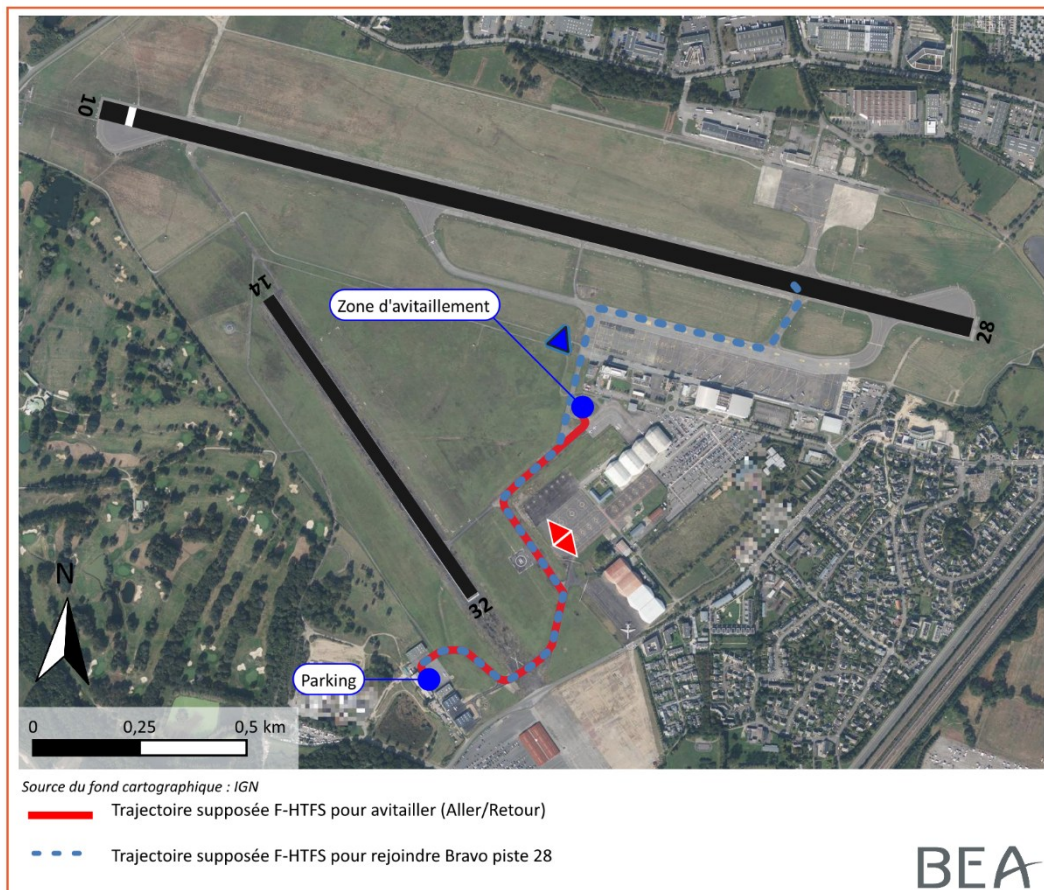


Figure 1 : cheminement supposé au sol

Le passager étant arrivé entre temps et comme le pilote estime la quantité de carburant restante suffisante pour réaliser le vol, il décide de reporter le complément de carburant au retour du vol.

Le pilote présente l'avion au passager et lui fait un briefing. À 12 h 05, après avoir effectué la mise en route, le pilote contacte la tour de contrôle et demande le roulage pour la piste 28.

À 12 h 13, le pilote est autorisé à décoller en piste 28. Après le décollage, le pilote monte vers une altitude de 1 500 ft environ et fait route vers le Mont-Saint-Michel. Il maintient globalement cette altitude ainsi que le régime moteur à environ 2 400 tr/min pendant toute la durée du vol.

Il indique que le ciel est couvert et que l'aiguille de l'indicateur de température du carburateur est restée au-dessus, mais proche de la température de givrage au cours du vol⁵. Il souligne avoir utilisé une douzaine de fois le réchauffage carburateur au cours du vol pendant une durée de trente à quarante secondes afin d'éviter le givrage du carburateur. Après avoir réalisé le tour du Mont-Saint-Michel, le pilote prend le cap retour vers Rennes.

Le pilote indique qu'au nord-est de la ville de Rennes, le moteur perd de la puissance sans s'arrêter. Il pense à un début de givrage du carburateur et utilise le réchauffage carburateur. Environ une minute plus tard, la puissance du moteur redevient normale et le pilote enlève le réchauffage carburateur. Quelques secondes plus tard, la puissance du moteur baisse à nouveau.

⁵ Le phénomène de givrage du dispositif d'admission du moteur a été étudié, mais non retenu en raison des constats réalisés sur le circuit carburant et les calculs de consommation réalisés.

À 13 h 06, le pilote émet un « Mayday » (voir **Figure 2**, point ❶) en indiquant à la tour de contrôle les ratés du moteur et demande la priorité à l'atterrissage. La puissance du moteur réaugmente puis diminue à nouveau au bout de trois ou quatre minutes.

Le pilote prend la trajectoire la plus directe vers l'aéroport en restant à proximité de zones permettant un atterrissage en campagne. Chaque fois que le moteur perd des tours, le pilote actionne le réchauffage carburateur jusqu'à ce que le moteur reprenne un régime normal. À 13 h 08, le pilote indique à la tour de contrôle un possible givrage du carburateur et des ratés moteurs (point ❷).

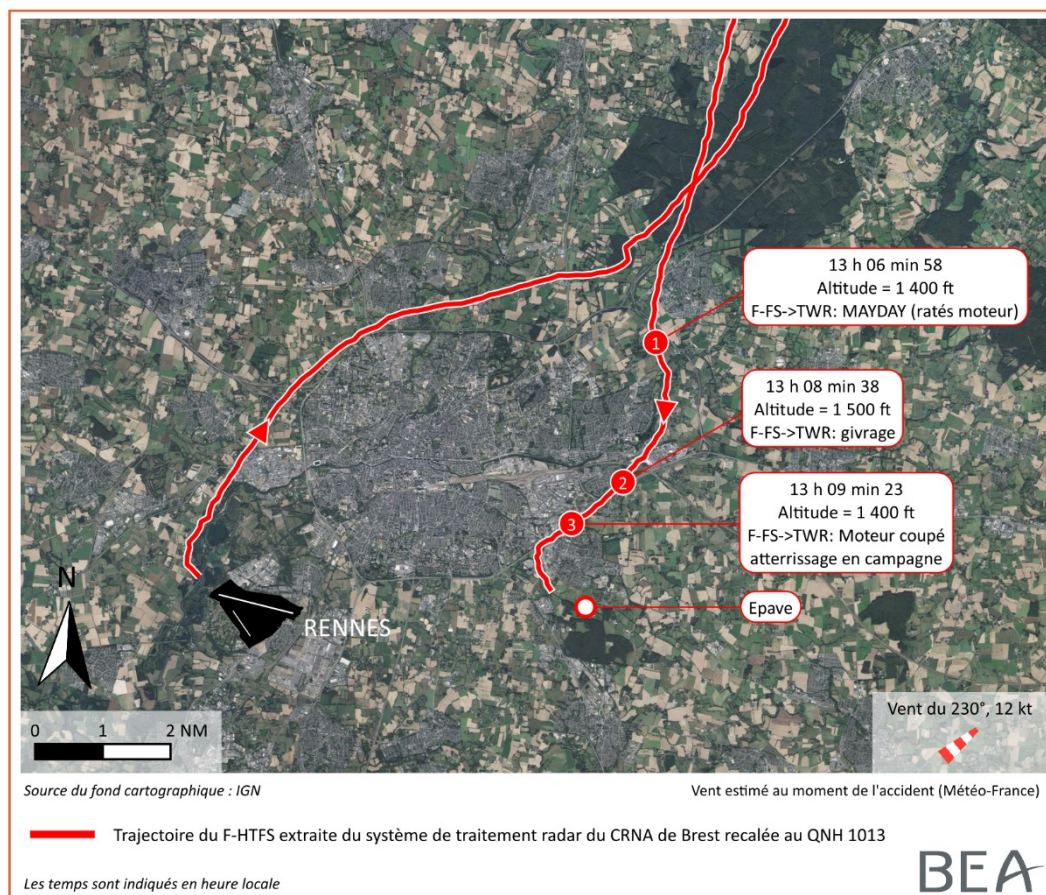


Figure 2 : trajectoire du F-HTFS au départ et à l'arrivée de l'aéroport de Rennes-Saint Jacques

À 13 h 09, le pilote annonce à la tour de contrôle que le moteur est « coupé » et qu'il va effectuer un atterrissage en campagne (point ❸). Il repère un champ et réalise l'approche. Il indique que le moteur reprend des tours en courte finale. Il effectue une ressource pour passer une haie. Le moteur s'arrête à nouveau. Le pilote réalise l'arrondi dans un champ de colza. Lors du roulage, l'avion bascule sur le dos. Le pilote et le passager s'extraient seuls de l'avion. Puis le pilote contacte la tour pour indiquer leur position.

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur le pilote

Le pilote, titulaire d'une licence PPL(A), totalisait environ 1 150 heures de vol, dont 947 en tant que commandant de bord. Il totalisait environ 12 heures de vol dans les trois derniers mois, dont 5 sur type. Le pilote détient également la qualification d'instructeur depuis le 2 juin 2023.

Le pilote explique qu'il réalise régulièrement, à titre gracieux, des vols à la demande du dirigeant de R.L.A. Cette activité lui permet d'augmenter son expérience. Ainsi, quelques jours auparavant, le dirigeant de R.L.A. lui a proposé de faire ce vol. Il a convenu avec les parents du passager de le réaliser sur sa pause méridienne. Le pilote précise que le vol était initialement prévu la veille, mais il l'avait reporté à cause des conditions météorologiques défavorables.

Le pilote indique qu'il a déjà réalisé plusieurs fois des vols de découverte et des vols d'initiation pour R.L.A. Il précise que le vol de l'accident était selon lui un vol de découverte et non un vol d'initiation. Il ajoute qu'il a constaté à l'arrivée du passager que ce dernier était porteur d'un handicap mental. Cette particularité l'a préoccupé et l'a amené à porter une attention particulière sur les ressentis et les réactions de ce dernier, tout au long du vol.

Le pilote précise qu'il connaissait la quantité totale inutilisable de carburant de 3 US Gal environ. Il pensait avoir l'autonomie suffisante pour réaliser le vol prévu tout en ayant conscience de ne pas avoir les réserves réglementaires pour celui-ci.

À l'approche de l'atterrissage forcé, il n'a donné qu'une brève impulsion sur la commande de volet⁶.

2.2 Contexte du vol

R.L.A. est une société qui s'est déclarée comme organisme de formation (DTO). Elle propose de la formation (incluant des vols d'initiation au pilotage) ainsi que des vols de découverte.

Le vol a été acheté comme étant un vol d'initiation au pilotage de deux fois 30 min sur un site Internet marchand. Le tarif associé était de 399 €.

⁶ La procédure d'atterrissage forcé avec de la puissance moteur indique que l'approche doit être réalisée à une vitesse de 65 kt avec les volets en position 40°. Sans puissance moteur, l'approche doit être réalisée à 70 kt avec les volets sortis autant que nécessaire.

Vol d'Initiation au Pilotage d'Avion à Rennes

4,3 ★ 7 avis clients 📍 Aérodrome de Rennes Saint-Jacques-de-la-Lande - Ille et vilaine 35

Prenez les commandes d'un avion de tourisme en plein vol ! Impressionnant ? Oui, et c'est surtout passionnant ! Aux côtés d'un instructeur professionnel, vous apprenez à gérer l'altitude et le cap d'un avion Cessna 172 ou 150 dans le ciel de Rennes.

Les formules

☐ 20 min de vol d'initiation au pilotage d'avion / 1 pers.	159 €
☐ 30 min de vol d'initiation au pilotage d'avion / 1 pers.	209 €
☐ MEILLEURE VENTE ! 40 min de vol d'initiation au pilotage d'avion / 1 pers.	280 €
☒ 2 x 30 min d'initiation au pilotage d'avion / 1 pers. - Mont Saint-Michel	399 €

Figure 3 : capture d'écran du site Internet sport-decouverte.com⁷

Les vols d'initiation n'ont pas de définition réglementaire. Si l'initiation concerne le pilotage, c'est le cadre de la formation qui s'applique et le vol est placé sous la responsabilité d'un instructeur. La société R.L.A. étant un DTO, elle peut proposer ce type de vol. Le pilote était instructeur et pouvait donc instruire dans ce cadre. Selon la DSAC, il n'est requis aucune démarche administrative particulière relative à un élève avant que celui-ci ne commence son cursus de formation. Par exemple, il n'est pas demandé qu'un DTO déclare préalablement chaque nouvel élève-pilote à la DSAC. Par ailleurs, le certificat d'aptitude médicale de classe 2 n'est exigible que pour le premier vol solo d'un élève pilote.

Un DTO peut également proposer des vols de découverte ; ceux-ci ne s'inscrivent pas dans un programme de formation et ne sont pas forcément réalisés par un instructeur. La notion de vol de découverte est définie dans le règlement (UE) n° 965/2012 dit « AIR-OPS »⁸ qui en détermine un cadre adapté, ce dernier étant complété nationalement par l'arrêté du 18 août 2016⁹. Le cadre applicable aux vols de découverte impose notamment :

- la désignation d'un superviseur de l'activité, notamment pour en assurer la sécurité ;
- une documentation dédiée incluant une politique de sécurité portant sur la gestion des risques spécifiques à cette activité ;
- pour le pilote, une expérience minimale (200 h) et, si le pilote n'est pas titulaire d'un CPL, une expérience récente (25 h sur la classe ou sur le type dans les 12 derniers mois) ;
- que le vol se fasse sous régime VFR, qu'il soit circulaire et dure moins de trente minutes, sans éloignement à plus de 40 km ;
- que l'activité reste marginale, inférieure à 8 % des heures de vol et ne produisant pas de bénéfices distribués à l'extérieur de l'organisme ;
- l'activité ne fait l'objet d'aucune publicité à titre onéreux ni d'aucun démarchage.

Quelle que soit la nature du vol (instruction ou vol de découverte), l'AIR-OPS, dans son paragraphe NCO.OP.125 (b), exige une réserve finale de trente minutes pour un vol de navigation VFR entrepris avec ce type d'aéronef.

⁷ Page consultée le 26 septembre 2025

⁸ Règlement de la Commission du 5 octobre 2012 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux opérations aériennes ([Version en vigueur le jour de l'accident](#)).

⁹ [Version en vigueur le jour de l'accident](#).

2.3 Témoignage du responsable du DTO

Le responsable du DTO indique que le vol était prévu comme un vol d'initiation avec un élève et non un vol de découverte avec un passager. Il souligne que la méprise de l'instructeur peut probablement venir du fait qu'il réalisait un de ses premiers vols au sein de la structure. Il avait cependant eu accès à la documentation de l'école.

Le responsable du DTO ajoute qu'il n'était pas informé du handicap mental dont était porteur le bénéficiaire du vol.

Il explique que pour la prestation commercialisée « 2 x 30 min d'initiation au pilotage », il est demandé au bénéficiaire, avant le vol, d'indiquer son intérêt a priori pour la poursuite d'une formation de pilote. Cette prestation est en effet régulièrement achetée comme cadeau au bénéfice de personnes n'ayant pas l'intention de poursuivre un cursus de formation. Si la personne se montre intéressée pour une formation, elle est considérée comme un élève pilote et un vol d'instruction d'une heure est réalisé. Dans le cas contraire, deux vols de 30 minutes sont organisés par la société.

2.4 Renseignements météorologiques

Les conditions météorologiques estimées par les services de Météo-France étaient les suivantes : vent du sud-ouest pour 10 kt, visibilité supérieure à 10 km, pluies éparses, mais n'affectant pas la visibilité, OVC (Stratocumulus) à 2 800 ft, température 19 °C, température du point de rosée 12 °C, QNH 1014.

2.5 Renseignements sur l'avion

L'avion, un Cessna 150, est équipé du moteur Continental O-200 quatre cylindres à plat refroidi par air développant la puissance maximale de 100 ch (75 kW). Ce moteur est équipé d'un carburateur.

2.5.1 Examen de l'épave

Le BEA ne s'est pas déplacé sur le site de l'accident.

L'examen de l'épave remisee n'a pas mis en évidence de problèmes techniques sur l'avion. Le témoin de position des volets indique une sortie à environ 10°.

2.5.2 Circuit carburant

La **Figure 4** présente la composition du circuit carburant de l'avion. Ce schéma est extrait du manuel de vol de 1971, transmis au BEA par le dirigeant de R.L.A. L'avion est équipé de deux réservoirs, un dans chaque demi-aile, pour une quantité totale de 26 gal US, soit 98,4 l. La quantité totale inutilisable selon le manuel de vol est de 3,5 gal US, soit environ 13,2 l. Le circuit est ouvert ou fermé ; il n'y a pas de sélection possible de l'un ou l'autre des réservoirs. L'alimentation du carburateur s'effectue par gravité, l'avion n'est pas équipé de pompe.

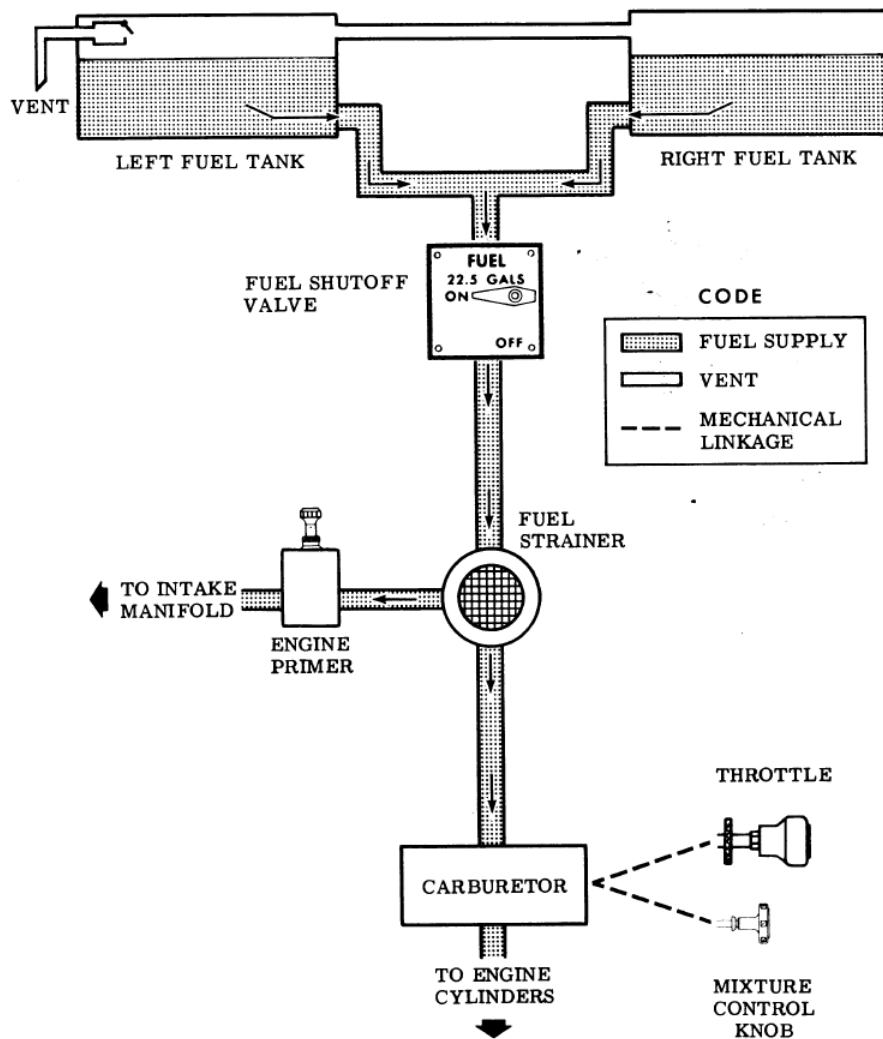


Figure 4 : schéma de principe du circuit carburant (Source : manuel de vol du C150)

Lors du relèvement de l'épave sur le site de l'accident, les témoignages relatifs à une odeur de carburant et son « intensité » diffèrent : les représentants de la GTA n'ont pas senti d'odeur particulière, alors que le dépanneur indique une odeur perceptible. Une très faible quantité de carburant a été récupérée dans les réservoirs. En raison du basculement de l'avion sur le dos, des écoulements ont pu se produire et la quantité récupérée n'est pas forcément représentative de celle qui était présente au moment de l'accident.

Lors des examens menés par le BEA, dix millilitres de carburant ont uniquement été récupérés dans la cuve du carburateur. Aucune autre trace de carburant n'a été identifiée dans le reste du circuit.

2.5.3 Quantités de carburant requises pour ce vol

La navigation étant prévue pour une durée d'une heure, le carburant utilisable devait intégrer la consommation d'étape (environ 20 l) et la réserve finale de 30 min (environ 9 l). En tenant compte de la quantité inutilisable sur cet avion, la quantité d'essence à bord aurait dû être au minimum de 42 l environ.

2.5.4 Calcul de la consommation

Le manuel de vol de l'avion indique les consommations suivantes.

Altitude	Régime	gal US/h	l/h
2 500	2 400	4,6	17,4
5 000	2 400	4,3	16,3
7 500	2 400	4	15,1
10 000	2 400	3,7	14
12 500	2 400	3,5	13,2

Figure 5 : tableau de consommation carburant à 2 400 tr/min en fonction de l'altitude
(Source : manuel de vol du C150)

À partir des temps de vol et des ajouts de carburant sur les trois derniers mois indiqués sur le carnet de route de l'avion, on peut calculer une consommation moyenne de 18,31 l/h. En se basant sur cette consommation moyenne, on estime la consommation pour le vol de l'accident à 19,54 l¹⁰.

Cette estimation ne tient pas compte de la consommation lors de l'aller-retour du parking jusqu'à la station d'avitaillement avant le vol ni de la surconsommation liée à l'utilisation répétée du système de réchauffage carburateur au cours du vol.

3 CONCLUSIONS

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

Scénario

Les parents du passager ont acheté un « vol d'initiation au pilotage » sur un site Internet marchand. Le dirigeant du DTO a proposé au pilote de réaliser ce vol. Ce dernier a accepté et l'a programmé sur sa pause méridienne. Il a préparé une navigation circulaire d'environ une heure au départ de Rennes - Saint-Jacques, les amenant à survoler le Mont-Saint-Michel. Il a préparé et entrepris le vol comme un vol de découverte.

Au cours de la préparation du vol, le pilote a estimé la quantité de carburant à bord à 34 l, ce qui correspond à une quantité utilisable de 20,8 l. Il s'est rendu à la station pour avitailler, mais, ayant oublié la carte, il est revenu au parking du DTO. Il y a constaté l'arrivée du passager et s'est ravisé ; il a ainsi entrepris le vol sans avitailler en ayant conscience qu'il ne disposait pas de la réserve réglementaire en carburant.

Après 1 heure 04 de vol et plusieurs épisodes de ratés du moteur ayant amenés le pilote à activer le système de réchauffage carburateur par intermittence, le moteur s'est arrêté. Cette durée correspond à une consommation effective d'environ 19,5 l sans tenir compte de la quantité de carburant consommée lors du roulage aller-retour entre le parking et la station d'avitaillement ni de la surconsommation liée à l'utilisation répétée du système de réchauffage carburateur au cours du vol.

Le pilote a alors procédé à un atterrissage forcé en campagne. Pendant le roulement, l'avion a basculé sur le dos. Le pilote et le passager, indemnes, ont évacué l'avion.

¹⁰ Pour 1 heure 04 de vol depuis la demande de roulage jusqu'à l'arrêt moteur en vol.

Facteurs contributifs

Ont pu contribuer à ce que le pilote entreprenne un vol avec une autonomie insuffisante et poursuive le vol jusqu'à l'arrêt de l'alimentation du moteur en carburant :

- l'évaluation imprécise de la part du pilote de l'autonomie nécessaire pour le vol, associée au non-respect de la réserve réglementaire qui constitue une marge de sécurité minimale ;
- le temps que le pilote pouvait consacrer à cette activité sur sa pause méridienne, qui compromettrait son adaptation à certains aléas.

Enseignements de sécurité

Le vol a été commercialisé et acheté comme un « vol d'initiation », cette notion n'ayant pas de définition réglementaire. Le pilote l'a préparé et réalisé comme un vol de découverte, sans respecter strictement le cadre réglementaire qui s'y applique. L'ensemble de ses actions avant et pendant le vol ont pu être perturbées par l'attention particulière qu'il a portée au ressenti et aux réactions du bénéficiaire du vol.

À plusieurs reprises par le passé, le BEA a mis en avant les difficultés auquel s'expose un pilote non professionnel lorsqu'il entreprend un vol au profit d'un ou plusieurs passagers payants¹¹. Un cadre réglementaire a été aménagé pour permettre à des structures telles que des DTO de proposer des vols de découverte dans des conditions de sécurité appropriées. La DSAC a consacré un paragraphe dédié aux vols de découverte dans son « [guide pour les exploitations d'aéronefs autres que les aéronefs motorisés complexes à des fins non commerciales](#) ».

D'autres cadres d'exploitation existent, qui apportent chacun des formes de protection. Par exemple :

- un vol s'inscrivant dans le cadre d'un plan de formation peut alors être qualifié de vol d'initiation ;
- le transport aérien commercial implique de disposer d'un système de gestion.

Un vol entrepris à la marge de ces différents cadres peut ne plus bénéficier de tous les principes de sécurité définis par la réglementation.

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.

¹¹ Voir par exemple le [rapport d'enquête sur l'accident de l'avion PIPER PA28 immatriculé F-HDYN survenu le 8 juillet 2023 sur l'aérodrome de Lognes - Émerainville \(77\)](#). Voir également le sujet développé à l'occasion des bilans annuels relatifs aux enseignements tirés des rapports d'enquête publiés par le BEA en [2024](#), [2022](#) et [2021](#).