

**Accident** du Cessna 172F  
immatriculé **N5364R**  
survenu le 28 septembre 2017  
au large de la Guadeloupe (971)<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>En croisière à  
1 500 ft, canal  
d'Antigua

<sup>(2)</sup>Sauf précision  
contraire, les heures  
figurant dans  
ce rapport sont  
exprimées en  
heure locale.

<b>Heure</b>	À 13 h 39 <sup>(2)</sup>
<b>Exploitant</b>	Privé
<b>Nature du vol</b>	Aviation générale, loisir, voyage
<b>Personnes à bord</b>	Pilote et un passager
<b>Conséquences et dommages</b>	Pilote et passager légèrement blessés, aéronef détruit

**Diminution de la puissance du moteur en croisière,  
amerrissage**

**1 - DÉROULEMENT DU VOL**

Le pilote, accompagné d'un passager, décolle vers 13 h 10 de l'aérodrome V.C. Bird/St John's (Antigua-et-Barbuda) pour un vol à destination de Pointe-à-Pitre Le Raizet (971).

Alors qu'il survole le canal d'Antigua à une altitude de 1 500 ft, il constate une diminution de la puissance du moteur. Il effectue les actions de la procédure mais le moteur ne fournit toujours pas de puissance.

À 13 h 38 min 32, alors que l'avion est à une altitude de 869 ft, il annonce une situation de détresse au contrôleur d'approche du Raizet, en précisant qu'il rencontre une diminution de la puissance du moteur, et indique qu'il est en descente vers 500 ft et qu'il est contraint d'amerrir.

Le contrôleur lui indique les conditions de vent sur l'aérodrome de Pointe-à-Pitre Le Raizet. Le pilote effectue la procédure d'amerrissage en ouvrant notamment les portes.

Lors de l'amerrissage, l'avion se retourne. Le pilote et le passager parviennent à évacuer l'avion avant qu'il ne coule sans parvenir à emporter les gilets de sauvetage avec eux.

Un gilet de sauvetage remonte à la surface quelques minutes après que l'avion a coulé. Le pilote et le passager s'y accrochent. Ils sont localisés et hélitreuillés environ trois heures trente plus tard jusqu'à un navire militaire américain.

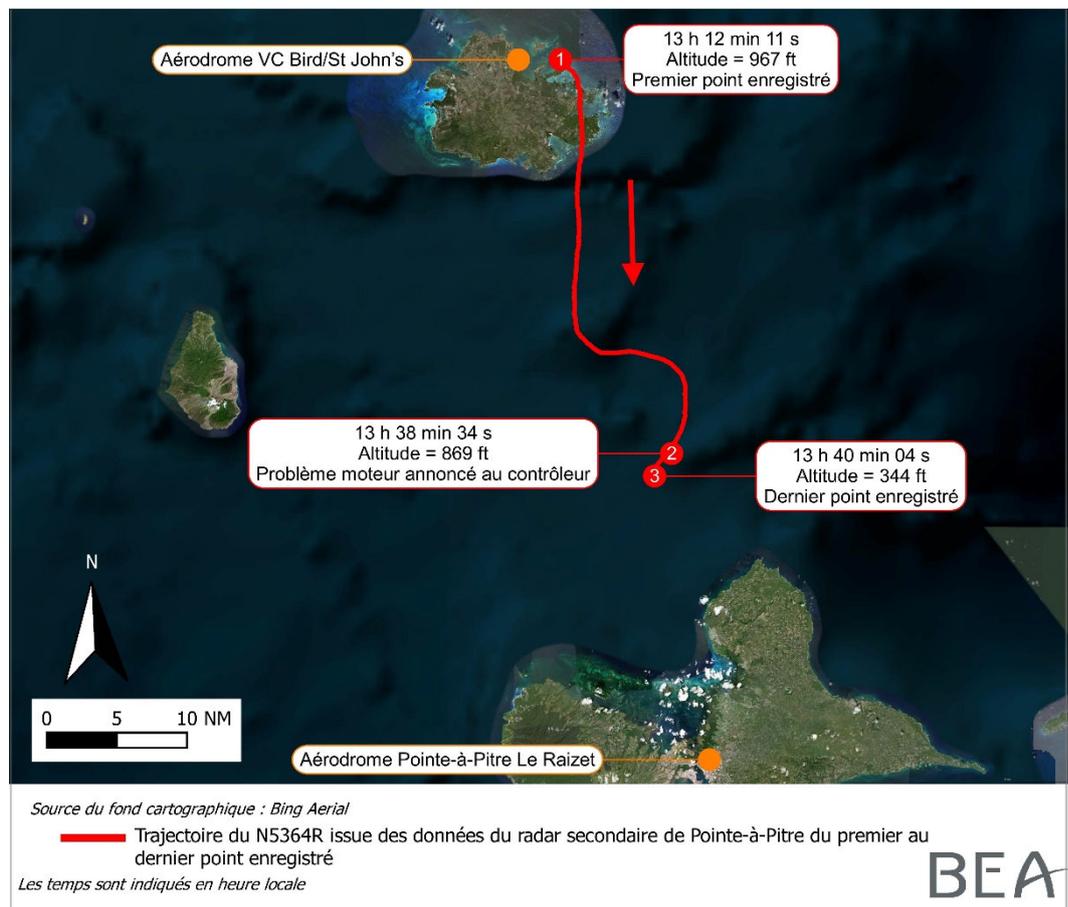


Figure 1 : trajectoire

## 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### 2.1 Renseignements sur le pilote

Le jour de l'accident, le pilote, âgé de 53 ans, était titulaire d'une licence de pilote privé avion américaine et d'une qualification monomoteur à piston.

Il totalisait 350 heures de vol, toutes sur type, dont 45 dans les trois mois précédents. Dans les 30 derniers jours, il avait effectué 22 heures de vol.

### 2.2 Renseignements sur l'aéronef

L'aéronef était équipé d'un moteur Continental O-300 à six cylindres.

Le vol de l'accident était le premier après une opération d'entretien sur le moteur, réalisée dans un atelier d'Antigua.

Il n'a pas été possible de contacter l'atelier d'entretien ayant pratiqué cette intervention afin d'obtenir le détail des opérations d'entretien réalisées.

L'épave n'a pas été récupérée. L'examen du moteur n'a donc pas pu être réalisé.

## 2.3 Renseignements météorologiques

Le vol a été entrepris lors d'une dégradation des conditions météorologiques. Il s'agissait d'une cellule convective d'activité modérée. Celle-ci pouvait occasionner une forte baisse du plafond et de la visibilité. Sous les précipitations, la visibilité pouvait être réduite, de l'ordre de 1 500 à 2 000 m. Cette cellule ne tendait toutefois pas à prendre rapidement de l'extension, et son contournement ne présentait normalement pas de difficulté particulière.

Le vent moyen estimé sur le canal d'Antigua à 2 000 ft était un vent d'est pour 20 kt (source Météo-France).

Les conditions météorologiques observées sur l'aérodrome de Pointe-à-Pitre le Raizet au moment de l'accident étaient les suivantes :

- vent du 100° pour 17 kt avec des rafales allant jusqu'à 29 kt ;
- visibilité supérieure à 10 km pouvant temporairement s'abaisser à 4 000 m ;
- fortes pluies ;
- nuages morcelés à 2 800 ft et ciel couvert à 4 000 ft, pouvant descendre temporairement à 2 000 ft.

## 2.4 Analyse des données audio

Huit messages ont été émis par le pilote vers le contrôleur d'approche du Raizet.

L'analyse spectrale des quatre premiers messages met en évidence une signature acoustique liée à la rotation de l'arbre vilebrequin du moteur. La valeur mesurée permet de déduire un régime moteur établi autour de 2 300 tr/min<sup>(3)</sup>.

Lors du cinquième message à 13 h 38 min 32, le pilote a signalé un problème du moteur et a indiqué qu'il était en descente à 500 ft. L'analyse spectrale de ce message et des suivants ne montre aucune signature acoustique relative au moteur, ce qui est cohérent avec une diminution totale de la puissance.

## 2.5 Aspects SAR<sup>(4)</sup>

### 2.5.1 Moyens déployés

Deux avions et cinq hélicoptères ont été mobilisés pour les recherches aériennes.

### 2.5.2 Organisation des secours

À 13 h 38, le pilote a émis un message de détresse et a informé le contrôle qu'il allait amerrir. L'alerte a été déclenchée à 13 h 40.

La zone de recherches a été rapidement définie en s'appuyant sur la dernière position connue de l'avion.

La présence des armées américaine et française a permis de disposer de moyens importants avec une grande expérience de la recherche et du sauvetage.

Les conditions météorologiques étaient toutefois dégradées (houle, faible visibilité localement) rendant difficiles les recherches.

À 17 h 12, les deux occupants ont été hélitreuillés et transportés à bord d'un navire militaire américain.

<sup>(3)</sup>Le manuel du constructeur préconise un régime du moteur nominal en croisière, au niveau de la mer, de 2 450 tr/min.

<sup>(4)</sup>Search And Rescue (Recherches et secours).

<sup>(5)</sup>Réaction physiologique due au choc thermique entre l'eau froide et le corps chaud.

## 2.6 Aspects survie

Les dangers principaux pour les occupants d'un aéronef lors d'un amerrissage d'urgence sont les suivants :

- choc avec la surface de l'eau ;
- impossibilité d'évacuation de la cellule ;
- hydrocution<sup>(5)</sup> ;
- épuisement ;
- hypothermie.

Les risques d'hydrocution et d'hypothermie rapide étaient atténués par la température élevée de l'eau dans cette région.

L'Annexe 6 de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) prévoit que « *tous les avions utilisés pour des vols à grande distance avec survol de l'eau seront dotés d'un gilet de sauvetage ou dispositif de flottaison individuel équivalent pour chaque personne se trouvant à bord et rangé de manière que chaque occupant puisse l'atteindre facilement de son siège ou de sa couchette* »<sup>(6)</sup>.

On peut noter que cette norme est reprise dans le règlement européen dit « *Air Ops* »<sup>(7)</sup> dans la partie NCO en précisant que les gilets peuvent être « *portés ou rangés dans un endroit facilement accessible [...]* »<sup>(8)</sup>.

Les actions effectuées par le pilote avant l'accident ont permis aux occupants d'évacuer l'avion.

Le fait que les occupants n'ont pas revêtu leur gilet de sauvetage est un élément ayant fortement accentué le risque d'épuisement. Les gilets permettent en effet, lorsqu'ils sont correctement employés, de rester à la surface sans fournir d'effort physique.

## 2.7 Témoignage du pilote

Le pilote indique que l'avion appartient à la société Island Aviation et qu'il était le seul à l'utiliser. Il ajoute que l'entretien était assuré par des mécaniciens agréés FAA<sup>(9)</sup> à Antigua et que la dernière opération d'entretien avait été effectuée quelques jours auparavant en raison d'un « *piston bloqué* ».

Le jour de l'accident, il avait prévu d'aller à Pointe-à-Pitre afin d'y déposer le passager, puis de poursuivre jusqu'en Dominique où il devait amener des vivres.

Il a décollé à 13 h 10 de l'aérodrome d'Antigua, est monté à 2 000 ft, puis est redescendu à 1 500 ft en raison du plafond nuageux. Le sélecteur de carburant était sur la position « *both* ».

Il indique qu'après quelques minutes de vol en croisière, le moteur a eu une diminution de la puissance, passant de 2 400 tours/minute à « *presque rien* ». Il ajoute que le moteur avait des ratés mais qu'il ne s'est pas totalement arrêté. Il décrit avoir agi sur la manette de richesse, puis contrôlé les jauges de carburant et la position des diverses commandes, sans parvenir à remédier à la défaillance du moteur.

Constatant qu'il ne pouvait pas éviter la collision avec la surface de l'eau, il a signalé sa situation au contrôleur d'approche du Raizet, a préparé l'avion à l'amerrissage (notamment en ouvrant les portes) et donné les instructions au passager. Il lui a notamment demandé de prendre les gilets. Il précise qu'en raison de la faible hauteur de vol, il n'a pas été possible de les revêtir.

<sup>(6)</sup>Partie 2 - § 2.4.4.3.1.

<sup>(7)</sup>Règlement (UE) N°965/2012 de la Commission du 5 octobre 2012 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux opérations aériennes.

<sup>(8)</sup>§ NCO.IDE.A.175 Survol d'une étendue d'eau.

<sup>(9)</sup>Federal Aviation Administration (Agence américaine en charge de l'Aviation civile).

Durant l'amerrissage, l'avion s'est retourné et s'est très rapidement rempli d'eau. Les deux occupants ont évacué immédiatement l'avion qui commençait à couler, sans parvenir à emporter avec eux les gilets de sauvetage. Le pilote ajoute qu'un des gilets est remonté à la surface près d'eux, quelques minutes après. Ils s'y sont alors accrochés en attendant les secours, qui les ont recueillis plus de deux heures plus tard.

*Note : le témoignage du passager confirme celui du pilote et n'apporte pas d'élément supplémentaire significatif.*

<sup>(10)</sup>Accident du Cessna T 210 N immatriculé N442SF survenu le 12 octobre 2009 dans le golfe de Girolata : <https://www.bea.aero/fr/les-enquetes/les-evenements-notifies/detail/event/perde-de-puissance-du-moteur-en-croisiere-au-dessus-de-la-mer-urgence-declaree-amerrissage-force/>

<sup>(11)</sup>[https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/bulletin\\_securite\\_DSAC\\_No18.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/bulletin_securite_DSAC_No18.pdf)

### 3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

L'enquête n'a pas permis de déterminer les causes de la diminution de la puissance du moteur.

Le port du gilet de sauvetage est un facteur de survie majeur lors des accidents en mer. En cas d'amerrissage d'urgence, revêtir un gilet avant le contact avec la surface permet de se prémunir contre la perte de cet équipement. Lorsque les circonstances ne le permettent pas, s'assurer que chaque occupant de l'aéronef pourra facilement conserver l'accès à son gilet en toutes circonstances permet de pallier ce risque. Ainsi, les sacoches de nombreux modèles de gilets de sauvetage destinés à l'aviation légère sont notamment équipées de sangles prévues à cet effet.

Enfin, en réponse à la recommandation 01 d'un rapport relatif à un accident survenu au large de la Corse<sup>(10)</sup>, émise par le BEA en 2011, la DSAC avait publié dans la revue « *Objectif SÉCURITÉ* » N° 18<sup>(11)</sup> d'octobre 2013 un article au sujet de l'amerrissage en avion léger.