

ACCIDENT

survenu à l'avion immatriculé F-BVIG

Evénement :	arrêt moteur, atterrissage en campagne.
Cause :	indéterminée.

Conséquences et dommages : aéronef détruit.

Aéronef : avion Cessna 177 RG "Cardinal RG",
moteur Lycoming IO-360-A1B6B.

Date et heure : mercredi 19 avril 2000 à 10 h 15.

Exploitant : privé.

Lieu : Tanneron (83), lieu dit "Saint-Jean-de-Cannes".

Nature du vol : local.

Personnes à bord : pilote + 2.

Titres et expérience : pilote, 53 ans, PPL de 1991, 7109 heures de vol
dont 50 sur type et 21 dans les trois mois
précédents.

Conditions météorologiques : AD Cannes : vent 240°/ 05 à 10 kt, visibilité
supérieure à 10 km, FEW à 3300 pieds,
température 14 °C, température du point de
rosée 4 °C.

CIRCONSTANCES

Après la mise en route, le pilote se présente à l'entrée du seuil de piste de l'aérodrome de Cannes-Mandelieu. Avant de s'aligner, il effectue un "point fixe" de dix minutes environ et décolle à 9 h 55. Le pilote indique qu'après vingt minutes de vol, en croisière à 2000 pieds il constate que l'hélice passe en position "plein petit pas". Il perçoit de fortes vibrations puis entend une détonation provenant du moteur. La pression d'huile diminue. Peu de temps après, le moteur s'arrête. Le pilote décide d'atterrir en campagne. Au cours du roulement à l'atterrissage sur le champ choisi, le train avant heurte le dénivelé d'un chemin en terre et se sépare de la cellule. L'hélice touche le sol et l'avion passe en pylône avant de s'immobiliser sur le dos.

(suite page suivante)

EXAMEN DU MOTEUR

L'examen du moteur montre que le demi-carter gauche présente deux cassures sur sa partie supérieure.

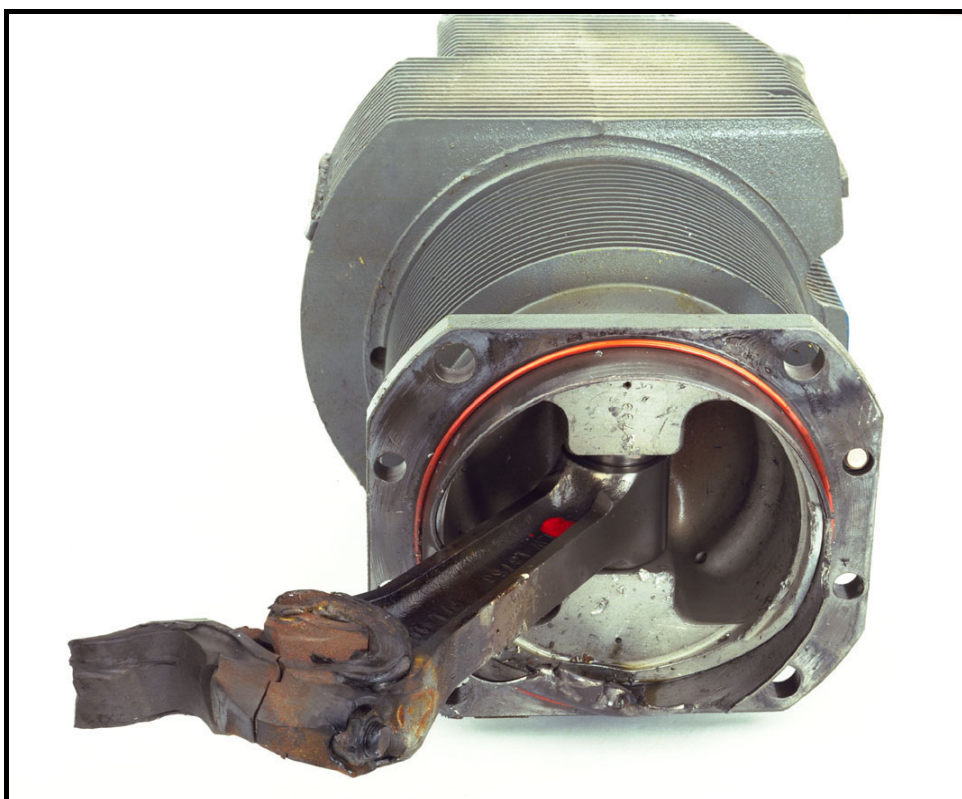
Par ces perforations l'examen visuel permet de constater que la tête de la bielle n° 2 est brisée et désolidarisée du vilebrequin (*voir photographie ci-dessous*).



Le démontage et l'examen interne du moteur montrent que :

- les chapeaux de bielles n° 2 et 4 sont rompus après surchauffe et usure excessive des coussinets (*voir photographies page suivante*),
- les coussinets de la bielle n° 3 sont fortement dégradés et surchauffés.

cylindre - piston – bielle n° 2



bielle n° 4



Ces traces de surchauffe peuvent être la conséquence d'un problème de lubrification des coussinets de bielles ou d'un défaut de serrage des boulons de tête de bielles.

Historique du moteur.

Le jour de l'accident le moteur totalisait 3863 heures de fonctionnement.

Le 12 juillet 1989 à la suite d'une opération d'entretien effectuée sur l'avion, le mécanicien effectue un essai moteur. Au démarrage, les freins ne sont pas serrés, le moteur est à pleine puissance. L'avion roule et percute les portes d'un hangar, endommageant fortement la cellule et l'hélice. A la suite de cet événement, la cellule a été reconstruite. Le moteur a été déposé et mis en attente d'une révision complète non interruptive de potentiel.

En décembre 1997 le moteur a été confié par son propriétaire à un atelier de maintenance agréé. A partir du 30 septembre 1998, l'atelier procède à son démontage complet et à sa vérification. Au cours de cette opération, les boulons de tête de bielles sont remplacés. Les coussinets de bielle sont vérifiés. En octobre 1998, le même atelier de maintenance effectue sur le moteur 2 h 25 min. de rodage sur banc d'essai et le conditionne pour un stockage de courte durée, conformément aux prescriptions de la Lettre Service L 180 B émise par le constructeur. Le moteur est ensuite expédié à son propriétaire. Ce dernier le conserve dix-sept mois sous ce conditionnement avant de le remonter sur l'avion.

CONCLUSION

L'avarie du moteur est probablement due à un défaut de lubrification des coussinets de bielles ou à un défaut de serrage des boulons de têtes de bielle entraînant la rupture des bielles n° 2 et n° 4.

Il n'a pas pu être établi qu'au cours de cette période, le propriétaire a vérifié régulièrement le moteur stocké, comme le préconise le constructeur. L'examen du moteur n'a révélé aucune trace de corrosion susceptible d'être à l'origine de l'avarie. L'historique du moteur n'indique aucun élément particulier susceptible d'identifier la cause.