



**MINISTERE DES
COMMUNICATIONS**

**MINISTERIE VAN
VERKEERSWEZEN**

ACCIDENT
DE L'HELICOPTERE OO-SHK
LE 4 JUILLET 1958
À GLABBEEK

**CELLULE D'ENQUETES
D'ACCIDENTS
ET D'INCIDENT D'AVIATION**

**CEL VOOR ONDERZOEK VAN
LUCHTVAART
ONGEVALLLEN-EN INCIDENTEN**

ACCIDENT DE L'HELICOPTERE OO-SHK
À GLABBEEK

1. RENSEIGNEMENTS SUR L'ACCIDENT

- 1.1. Lieu: Glabbeek (près de Diest).
- 1.2. Date et heure: 4.7.1958 à 18.45 H.GMT
- 1.3. Type de vol: VFR.
- 1.4. But du vol: liaison Cologne-Bruxelles.
- 1.5. Date et heure où les enquêteurs ont été avisés de l'accident: le 5 juillet 1958 à 9 H.
- 1.6. Date et heure où les enquêteurs sont arrivés sur les lieux l'accident: le 5.7.1958 à 10.30 A.

2. RESUME DE L'ACCIDENT

L'accident s'est produit au cours d'un atterrissage en autorotation en compagnie.

L'appareil est gravement endommagé.

Les passagers sont indemnes.

3. RENSEIGNEMENTS SUR L'AERONEF.

- 3.1. Marques d'immatriculation: OO-SHK
- 3.2. Modèle de l'aéronef et n° de série: S-58C n°58363.
- 3.3. Modèle du moteur et n° de série: Wright 989C9 HE2 N° 434725.
- 3.4. Certificat d'immatriculation: n° 1108.
- 3.5. Certificat de navigabilité n° 1108 expirant le 9 septembre 1958
- 3.6. Date de construction de la cellule: 1956.
- 3.7. Nom et adresse du propriétaire: SABENA, rue Cardinal Mercier, 35; Bruxelles.
- 3.8. Poids brut: maximum permis au CN: 5.770 Kgs.
au moment de l'accident: 5.080 Kgs. environ.
- 3.9. Chargement: position du CG dans les limites imposées par le CN: 3,3 m. et 3,7 m. du point de référence.

3.10. Antécédents de la cellule:

Nombre d'heures total: 2.004 H.17'

Nombre d'heures depuis révision générale: 68 H.

Nombre d'heures depuis réparation: 460 H.

3.11. Antécédents du moteur:

Nombre d'heures de vol total: 1.017 H.

Nombre d'heures depuis révision générale: 40 H.

Modifications essentielles effectuées:

Section cylindres SB: C9, 220

MT: 2, 4, 11, 12, 13, C17, C18

Section avant SB: 287 A

MT: 315

Section principale SB: 206, 251, 287A, 289

MT : 9, 18, 19

Section arrière SU : 252A (B2) 265, 269, 255 A

MT : 5, 7, 22.

3.12. Antécédents des accessoires moteur:

	N° SABENA	H. DEPUIS REVISION
Carburateur	521-S01-7	39
Magnéto B.T.	541 T01-11	39
Rampe d'allumage	542 U01-12	39
Génératrice DC	212 P02-21	39

3.13. Défauts:

En dehors des dommages causés par l'accident, aucun défaut n'a été découvert sur la machine.

4. RENSEIGNEMENTS SUR L'EQUIPAGE.

4.1. Renseignements professionnels:

Nom du membre de l'équipage: B.

Fonction: commandant de bord.

Age: né le 11 juin 1931 - 27 ans.

Licence: n°1829/2692

Type: pilote professionnel d'hélicoptère

Date d'expiration: 16.12.1958

Heures de vol: sur avions monomoteurs: 255 heures

sur hélicoptères S.55 : 68 heures

sur hélicoptères S.58C: 977 heures

4.2. Adresse du Commandant de bord: Woluwe-St.Pierre.

4.3. Enumération des blessures: aucune.

4.4. Résultat de l'examen médical: néant.

4.5. Détail sur les accidents précédents: néant.

5. PASSAGERS.

5.1 Renseignements :

Adresses et nationalités

Mr H.O.

Melle E.O.

Mr. B.F.

Mme G.F.

Mr. R.S.

Mr. M.M.

Mr. JK

5.2 Enumération des blessures: à notre connaissance aucun passager n'était blessé.

6. CONDITIONS ATMOSPHERIQUES DU MOMENT DE L'ACCIDENT:

Visibilité : 10 KM

Vent : nul

Plafond : 4000 feet.

7. AIDES A LA NAVIGATION.

Vol effectué avec équipement standard S-58C.

8. MATERIEL DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Il n'y a pas eu d'incendie.

9. TEMOINS

Aucun témoin n'a été entendu.

10. AUTRES DECLARATIONS.

Déclaration du pilote:

Tous les checks étaient normaux au départ de Cologne.

Après une heure de vol, le moteur s'arrêta subitement et reprit aussitôt après. Je vérifiai immédiatement tous les instruments et vis que tout était normal.

Lorsque le nombre de tours moteur passa à nouveau de 2.500 à 0 t/m, puis se rajusta sur 2.500 tours, je mis la booster pump "ON" et la mixture sur "Rich" ainsi que le "Fasten Seat Belt". Le moteur reprit son régime normal durant 10 à 20 secondes, lorsqu'un nouveau raté se produisit. Je me trouvais à ce moment à une altitude de 1.000 ft. et décidai de descendre en autorotation. Un beau terrain se trouvant devant moi, je coupai Je "Throttle" et commençai l'autorotation. Tout se passa bien jusqu'au moment du "Flare", moment où le moteur reprit spontanément, jusque 2.700 tours, se cala et diminua mes tours rotor. On aurait dit que la "Free whell" était calée.

Toujours au moment du "Flare" une immense flamme jaillit du capot, puis nous touchâmes le sol. Je fis fonctionner l'extincteur, coupai la mixture, l'arrivée d'essence, les magnétos et les switches.

Je descendis de la machine et ouvris les fenêtres pour libérer les passagers. Il n'y avait aucun blessé.

Je prévins le Service Mouvement Sabena, appelai des taxis, la Gendarmerie et fis le nécessaire pour assurer la correspondance d'un passager pour New-York.

11. EXAMEN DE L'EPAVE ET OBSERVATIONS TECHNIQUES.

11.1. Emplacement de l'épave: l'épave se trouve sur le territoire de la commune de Glabbeek;

11.2. Observations générales: le lieu de chute de l'hélicoptère est constitué par un champ de betteraves et un champ fraîchement fauché: terrain sec et dur.

11.3. Description de l'épave: les photos annexées au présent rapport décrivent l'état de l'appareil.

11.4. Examen technique de l'épave:

11.4.1 Constatations effectuées sur place:

Cellule:

Train avant droit cassé.

Rotor principal endommagé.

Pales du rotor principal: 3 pales cassées, 1 pale intacte.

Cône de queue déchiré et enfoncé.

Pylône arrière tordu et déchiré.

Rotor arrière endommagé.

Pales arrières tordues.

Moteur:

Tuyaux d'échappement pleins d'huile provenant du cylindre n° 2.

Prise d'air carburateur démantelée et trouée.

Clapets faussés et cassés, filtre d'air enfoncé.

Joint du compartiment ventilateur sorti vers

l'extérieur. Présence de limailles dans le filtre d'huile.

11.4.2 Constatations effectuées en atelier:

Moteur:

Avant le démontage on a remarqué que le cache-triangle de l'admission au cylindre n°4 était cassé.

Lors de l'enlèvement du cylindre n°2 on a constaté qu'il n'y avait plus de piston ni de bielle dans le cylindre.

Un morceau d'axe de piston était coincé entre les

semelles de la bielle maîtresse.

A l'enlèvement du cylindre n°4, on a constaté que le piston se trouvait bloqué dans la partie supérieure du cylindre et qu'il n'y avait plus de bielle, mais un morceau d'axe de piston était coincé entre les deux bossages et la paroi interne de la jupe de piston. De plus, on a retrouvé dans le carter divers morceaux de piston, de bielles et un axe de piston qui était intact. En plus des bielles secondaires n° 2, 3 et 4, la bielle n° 5 était entièrement cassée. Après libération du piston n°4 on a constaté qu'une des encoches de dégagement de piston aux embouts d'axe était fortement martelée, vraisemblablement par la pastille qu'on a retrouvée également.

Un morceau de bielle assez long se trouvant dans le carter et provenant probablement de la position 4 était ouvert au pied de bielle et la douille était manquante. L'axe de piston était cassé environ à la mi-longueur suivant une coupe oblique. Sur les lèvres de la cassure, on a constaté la présence de bronze provenant de la douille.

Dans l'état où se trouvent les pièces du moteur, il est très difficile de déterminer exactement l'avarie initiale.

Il est cependant logique de se ranger à l'avis du représentant de Wright: celui-ci estime que l'avarie moteur est due à la pastille montée dans l'axe du piston 4. La pellicule d'argent du têtou de la pastille aurait disparu pour une cause indéterminée, ce qui aurait amené un grippage de la pastille et du piston. Le grippage du piston a entraîné à son tour l'arrachement de l'axe et le bris de la bielle.

12. RECONSTITUTION DE L'ACCIDENT.

Le grippage du piston 4 dans son cylindre a causé des ratés brusques au moteur; les indications des instruments restant normales, le pilote croyant vraisemblablement un trouble de carburation met en marche la pompe à essence et place sa manette de "mixture" en position "rich".

Après cette correction, voyant que les ratés ne diminuaient pas, il décide et exécute une manœuvre d'atterrissage forcé en "autorotation". La descente fut normale jusqu'au moment du "flare" où une reprise brusque du moteur a lieu avec "backfire" violent à l'admission du carburateur. Au moment même, le moteur s'est calé et l'hélicoptère a pris contact brutalement avec le sol.

13. CAUSES DE L'ACCIDENT.


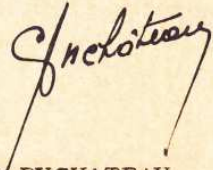
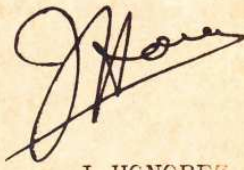
La cause initiale de l'accident est une panne moteur due à un grippage de piston.

La cause principale est à chercher dans la reprise brusque du moteur au moment du "flare". Le couple de rotation introduit à ce moment, a déséquilibré l'appareil, qui, se trouvant à proximité du sol, n'a pu être redressé à temps et s'est écrasé au sol.

14. RECOMMANDATION.

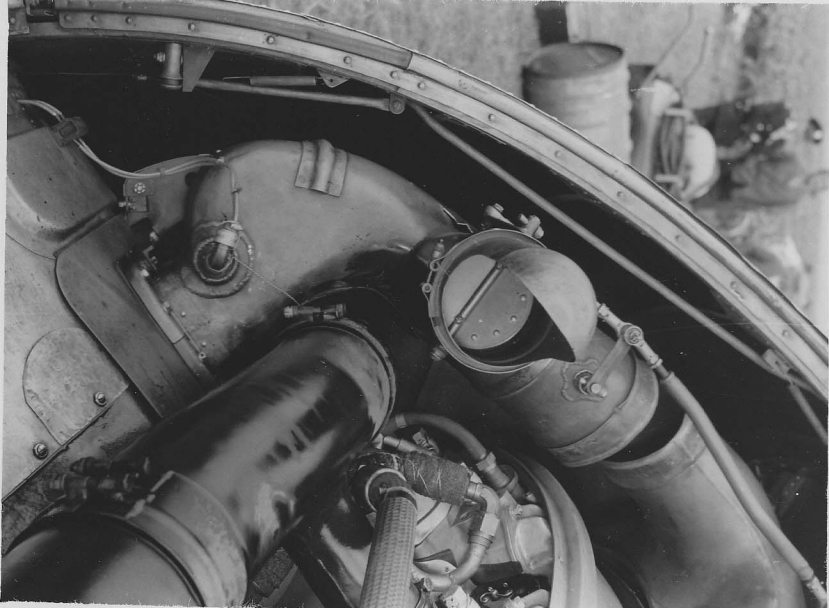
Les Manuels de Vol des hélicoptères devraient indiquer clairement qu'en cas d'autorotation, le pilote doit couper complètement son moteur, c.a.d. couper les gaz, la mixture, les magnétos et fermer les "shutt of valves".

VU POUR ACCORD:

L'Ingénieur Principal Chef de Service,	Le Contrôleur Technique Principal,	Le Contrôleur Technique,
		
J. BRITTE.	C. DUCHATEAU.	J. HONOREZ.

1137

















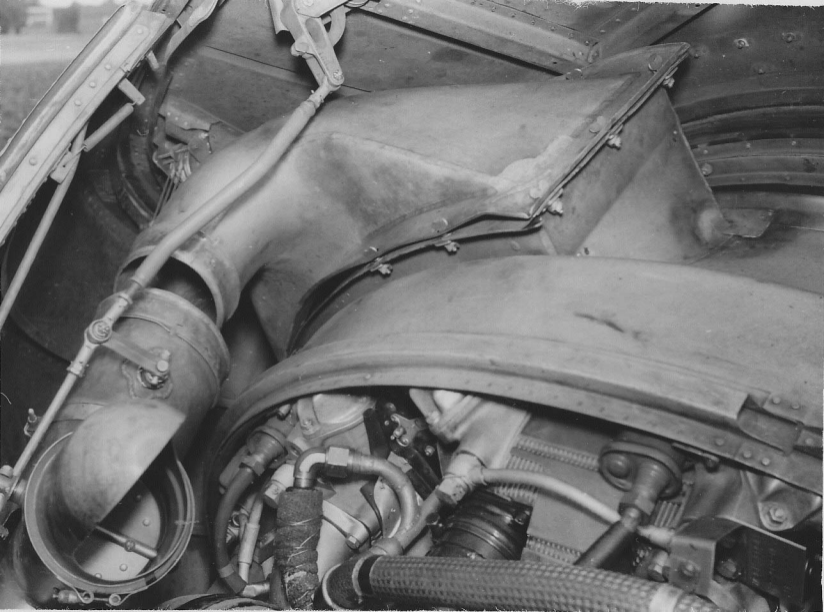


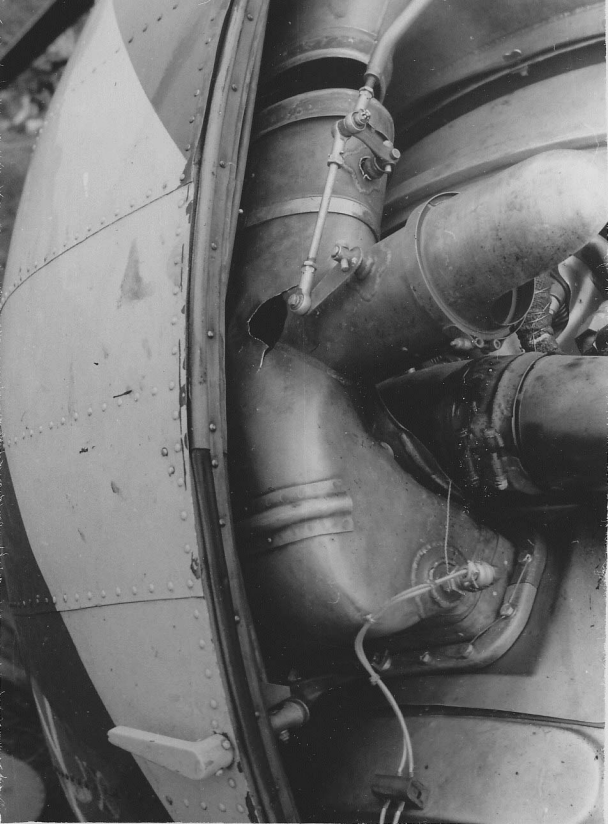














SABENA

OO-SHK

