



Rapport Final **du Bureau d'enquêtes sur** **les accidents d'aviation**

concernant l'accident

de l'hélicoptère Schweizer Aircraft Corp. 269C, HB-XJD

du 4 février 1998

sur l'aérodrome de Gruyères

RAPPORT FINAL

CE RAPPORT SERT UNIQUEMENT À LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS. L'ENQUÊTE N'A PAS POUR OBJECTIF D'APPRÉCIER JURIDIQUEMENT LES CAUSES ET LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT (ART. 24 DE LA LOI SUR LA NAVIGATION AÉRIENNE)

AERONEF Hélicoptère Schweizer Aircraft Corp. 269C HB-XJD
EXPLOITANT Privé
PROPRIETAIRE Privé

PILOTE (INSTRUCTEUR) Ressortissant suisse, année de naissance 1956

LICENCE de pilote professionnel d'hélicoptère

| | | | | |
|----------------------|----------------------|------|---------------------------------------|------|
| HEURES DE VOL | Total | 7766 | Au cours des 90 derniers jours | 54 |
| | Type en cause | 242 | Au cours des 90 derniers jours | 8:37 |

LIEU Aérodrome de Gruyères

COORDONNEES --- **ALTITUDE** ---

DATE ET HEURE 4 février 1998, 1615 h locale (UTC + 1)

TYPE D'UTILISATION Vol de contrôle du pilote

PHASE DU VOL Atterrissage

NATURE DE L'ACCIDENT Panne moteur, capotage après autorotation

TUES ET BLESSES

| | Equipage | Passagers | Autres |
|----------------------------------|-----------------|------------------|---------------|
| Mortellement blessé | --- | --- | --- |
| Grièvement blessé | --- | --- | --- |
| Indemne/légèrement blessé | 2 | --- | --- |

DOMMAGES A L'AERONEF Fortement endommagé

AUTRES DOMMAGES ---

PILOTE

Ressortissant suisse, année de naissance 1973

LICENCE

de pilote privé

**HEURES DE
VOL**

| | | | |
|----------------------|----|---------------------------------------|------|
| Total | 72 | Au cours des 90 derniers jours | 0:40 |
| Type en cause | 53 | Au cours des 90 derniers jours | 0:40 |

MECANICIEN

Ressortissant suisse, année de naissance 1946

LICENCEde mécanicien d'avion

CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT

Le matin précédant l'accident, un mécanicien avait effectué le contrôle de 25 h après le rodage du moteur neuf. Ce mécanicien était mandaté par Heliswiss pour l'entretien de cet hélicoptère. Lors de ce travail, l'huile du moteur ainsi que le filtre à huile ont été changés.

Le 4 février 1998, l'instructeur voulait procéder à un vol de contrôle (check flight) d'un pilote. L'instructeur donne l'ordre au pilote d'exécuter les vérifications extérieures avant le vol. Par la suite ils poussent la machine sur la plateforme devant le hangar et font le plein d'essence. Durant la mise en route, le point de la check-liste "pression d'huile positive" est, selon le rapport de l'équipage, mentionné. Au décollage tous les paramètres du moteur sont normaux. L'instructeur ordonne au pilote de poser 10 mètres plus loin, car ce dernier n'avait pas contrôlé, lors du décollage, la pression d'admission. Après le deuxième décollage, à 100 m/sol, à une vitesse de 50 kt, un martellement provenant du moteur devient perceptible. L'instructeur enlève ses écouteurs afin d'identifier l'origine et la nature de ce bruit. La vérification des instruments moteurs lui indique que la pression d'huile est à zéro.

L'instructeur prend les commandes et décide de faire demi-tour attendu qu'il se trouve face à un terrain en pente. A ce moment-là, le moteur cale. L'autorotation se fait à environ 45 kt. L'instructeur effectue un arrondi qui lui permet de poser l'hélicoptère en glissade. L'appareil se pose correctement sur le terrain plat en glissant sur la neige. Le patin droit se brise contre une taupinière, l'appareil pique du nez et finit par capoter.

Rapport du mécanicien:

"Am 4. Februar 1998 hatte ich den Auftrag, eine 25-h-Kontrolle (Oelwechsel) am Helikopter HB-XJD in Gruyères durchzuführen. Nach meiner Ankunft um 0800 Uhr zog ich den Helikopter aufs Vorfeld zum Warmlaufen. Anschliessend liess ich das Oel ab, demontierte die Filter und führte die anderen offenen Punkte aus. Der alte Filter wurde aufgeschitten, es fanden sich keine Späne. Als alles Oel ausgelaufen war, montierte ich den neuen Grobfilter zuerst, dann den Feinfilter. Ich hatte das Torquemeter bereitgelegt. Ich bin überzeugt, den Filter mittels Torquemeter angezogen zu haben, weil das Werkzeug bereitlag. Für den im Kontrollblatt vorgeschriebenen Leakrun hatte ich keine Zeit mehr und liess den Punkt offen."

FAITS ETABLIS

- Les pilotes détenaient des licences de vol valables.
- Aucun élément n'indique qu'ils aient été affectés dans leur état de santé lors du vol concerné.

- L'hélicoptère était admis à la circulation. Après le changement du moteur, le contrôle de 25 h a été effectué le 4 février 1998. Après la vidange et le changement des filtres d'huile, le mécanicien avait omis d'effectuer le "leakrun" (contrôle du moteur au sol destiné à vérifier l'absence de fuite) prévu dans les procédures de travail. Les pilotes n'étaient pas informés de ce fait.
- Une flaqué d'huile se trouvait à l'endroit du premier décollage, ainsi que des traces de fuite d'huile dans la neige à l'endroit de l'atterrissage/décollage.
- L'inspection de l'épave a révélé une mise en place correcte du filtre, avec fil d'assurance, toutefois non vissé au couple prescrit.
- Des traces de glissement ont été relevées sur une longueur de 50 m en direction E au travers du seuil de piste 18.
- Situation météorologique: ciel clair, vent calme, visibilité plus de 10 km, température -10°C.

ANALYSE

Aspect technique:

Manifestement le mécanicien a oublié de serrer correctement le filtre à huile. Erreur probablement due à la routine. Par la suite deux opportunités pour corriger cet oubli n'ont pas été exploitées: d'une part, procéder au "leak-run" et d'autre part de ne pas avoir averti l'équipage de l'hélicoptère que le "leak-run" n'avait pas été effectué. L'équipage n'avait aucune possibilité de remarquer la fuite d'huile, avant que la pression ne tombe à zéro. Les traces d'huile retrouvées à l'endroit de l'atterrissage/décollage confirment qu'il y avait encore suffisamment de pression d'huile lors de cette manoeuvre. Lorsque la pression est tombée à zéro, l'hélicoptère se trouvait en vol de montée, moteur à plein régime. Par manque de lubrification, le moteur a serré en quelques secondes.

Aspect opérationnel:

Lorsque l'instructeur a réalisé qu'il y avait problème au moteur, l'appareil se trouvait en vol de montée à une altitude d'environ 100 m/sol. Sa décision de faire demi-tour était judicieuse au vu du terrain en pente qui se présentait devant lui. L'autorotation suivie de l'atterrissage en glissade était inévitable.

CAUSE

L'accident est dû à une panne du moteur à basse hauteur, consécutive à une opération d'entretien non achevée, suivie d'une autorotation avec un atterrissage glissé sur un terrain bosselé enneigé.

Berne, le 11 mai 1999

Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation.