



**MINISTERE DES
COMMUNICATIONS
ET DE
L'INFRASTRUCTURE**

**MINISTERIE VAN
VERKEER EN
INFRASTRUCTUUR**

**RAPPORT D'ENQUETE
ETABLI SUITE A L'ACCIDENT
SURVENU A
L'AVION MORANE MS 880 B
IMMATRICULE OO-OBJ
A LANAYE LE 20 MARS 1981**

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

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

RAPPORT D'ENQUETE ETABLI
SUITE A L'ACCIDENT SURVENU
A L'AVION IMMATRICULE OO-OBJ
A LANAYE LE 20 MARS 1981.

1. GENERALITES :

LIEU: LANAYE.

DATE ET HEURE: 20 mars 1 981 á 16 h 45'.

AERONEF: MORANE MS880B. immatriculation 00 - OBJ.

PROPRIETAIRE: Limburgse Vleugels V.Z.W.
Grotestraat, 81 3600 GENK

OCCUPANTS: 1 pilote et 2 passagers.

PHASE DE VOL: en croisière.

NATURE DE L'ACCIDENT: Perte de maitrise en vol.

NOTE: Tous les temps mentionnés dans ce rapport le sont en heures locales.

BREVE DESCRIPTION DE L'ACCIDENT:

Vers 16 h 45' des témoins au sol voient un avion descendant en vrille. L' avion s'écrase sur la place du village de LANAYE, le pilote est tué et les 2 passagers sont blessés.

2. ENQUETE:

2.1. Reconstitution du vol:

L'avion piloté par Monsieur accompagnés de 2 amis décolla de l'aérodrome de Zwartberg à 14 h 30' en vue de se rendre à l'aérodrome de SPA. Le plein d'essence fut effectué à Zwartberg avant le décollage. L'avion se posa à SPA à 15h05'.

Il redécolla à destination de l'aérodrome de Verviers à 15h40' et l'atterrissage à Verviers eu lieu à 15h50'.

L'avion redécolla de Verviers à 16h25' avec comme destination l'aérodrome de Zwartberg. Vers 16h45' des témoins au sol, sur la commune de LANAYE, voient un avion tomber en vrille. L'avion s'écrase au sol sur le territoire de la commune de LANAYE à l'angle de la rue du Cimetière et de la rue du Village. Le pilote est tué sur le coup et les 2 passagers sont grièvement blessés. L'appareil est détruit.

2.2. Victimes:

Le pilote a été tué, les 2 passagers sont grièvement blessés.

2.3. Dégâts à l'aéronef:

L'avion est détruit.

2.4. Dégâts aux tiers:

Un câble de TV distribution a été rompu.

2.5. Renseignements sur le pilote:

Nom:

Adresse:

Nationalité: belge.

Né à BURCHT, le 29 mai 1934.

Licence: de pilote privé d'avion n° 6744/15373 délivrée le 14/01/1980 et valable jusqu'au 05/09/1981.

Qualification: avions monomoteur terrestre de moins de 5.700 kgs.
Vols VFR seuls autorisés.
Brevet de radio téléphoniste restreint.

Expérience: ± 200 heures de vol.

2.6. Renseignements sur l'aéronef:

2.6.1. Cellule: Marque: MORANE.
Modèle: MS880B.
N°de série: 2809.
Année de construction: 1976.

2.6.2. Moteur: Marque: ROLLS ROYCE.
Modèle: 0-200-A.
N° de série: 25R652.

2.6.3. Hélice: Marque : MAC CAULEY.
Modèle : 1A101DCM6948.
N° de série : G10820.

2.6.4. Documents de bord:

L'avion a été inscrit à la matricule beige sous l'immatriculation OO-OBJ le 21 octobre 1976. Il était en possession du certificat de navigabilité n° 2668 valable jusqu'au 15 octobre 1981.

2.6.5. Heures de vol de l'avion:

Le totalisateur d'heures Jaeger indiquait 2650 h 13', l'indicateur RPM indiquait 2129 h 76/100.

Au moment de l'accident les heures étaient les suivantes:

- cellule: 2650h 13'.
- moteur: 856h 23'.
- hélice: 855h 15'.

Les livrets cellule et moteur ayant été saisis par l'Auditorat Militaire, il nous a été impossible de vérifier si les entretiens étaient inscrits régulièrement.

2.6.6. Poids et centrage:

	Kg.	m.	Kgm.
Poids à vide	478,75	0,901	431,42
Pilote + passager AV	123,00	0,947	116,48
Passager AR	65,00	1,777	115,50
Essence AR	50,40	1,067	53,77
Huile	4,50	- 0,553	-2,48
	721,65	<u>0,990</u>	714,69

Les limites de poids et centrage sont les suivantes:

- poids maximum autorisé: 770 kgs.
- centrage pour un poids de 721,65 kgs.

Entre 0,826 m et 1,047 m.

Le poids maximum autorisé et le centrage étaient dans les limites au moment de l'accident.

2.7. Conditions météorologiques:

Les conditions météorologiques suivantes ont été relevées à l'aéroport de Liège (Bierset) à 17h00'.

Vents: 220° / 15 KTS rafales à 20 KTS.

Visibilité: 25 km.

Température: 13,8 °C.

Point de rosée: 2,1 °C.

Humidité relative: 46 %.

Nuages: 2/8 à 4000 ft. 3/8 à 20.000 ft.

2.8. Epaves:

L'avion s'est écrasé sur la place du village à LANAYE suivant un cap magnétique de 20°.

Vu les déformations de la structure, l'avion ne possédait pas une grande vitesse longitudinale mais devait présenter un fort taux de descente pour les raisons suivantes:

- Des fils électriques traversant la rue à ± 30 m du point de chute n'ont pas été endommagés.
- Sur la photo en annexe, on peut constater que l'aile droite a percuté un poteau électrique; si l'avion avait eu une certaine vitesse longitudinale il se serait désagrégé au contact avec le poteau, ce qui ne fut pas le cas.
- Le train d'atterrissage a été rompu suite à des efforts appliqués de bas en haut.

Les flaps étaient complètement sortis.

Suivant les déformations de l'hélice, le moteur ne devait pas développer de la puissance au moment de l'impact.

Le trim de profondeur se trouvait en position 3/4 nose UP.

Le totalisateur d'heures Jaeger indiquait 2650 heures 13.

L'indicateur de vitesse se trouvait à zéro.

Le sélecteur d'essence était branché sur le réservoir droit. L'interrupteur de la pompe à essence électrique est sur la position "coupé".

2.9. Incendie:

Il n'y a pas eu d'incendie lors de l'accident.

2.10. Chance de survie:

Le passager avant droit et la passager arrière bien que grièvement blessés ont survécu à l'accident.

Le pilote a été tué sur le coup.

Il est à noter que l'avion était uniquement installé avec des ceintures de sécurités ventrales. Comme dans bien d'autres accidents l'emploi de harnais d'épaules aurait pu atténuer la gravité des blessures. Il est à noter que le pilote décédé présentait de graves blessures au niveau de la face.

2.11. Informations médicales et pathologiques:

Le parquet de Liège a ordonné une prise de sang du pilote et le décès de ce dernier a été constaté par un médecin légiste désigné par le parquet.

2.12. Recherches:

2.12.1. Audition des passagers Messieurs V. (passager arrière) et B. (passager avant). Les deux passagers ont été interrogés séparément l'hôpital de Bavière à Liège le 23 mars 1981. Tous deux ont déclaré la même chose: c'est-à-dire que le pilote avait proposé de faire une démonstration de perte de sustentation. Ce qui fut fait après avoir descendu les flaps. Le décrochage a eu lieu avec du moteur. A un certain moment l'avion s'est mis en vrille vers la gauche et malgré les efforts du pilote la vrille n'a pu être interrompue. Aucun des deux passagers n'a une idée de la hauteur à laquelle a eu lieu la perte de sustentation. A aucun moment le pilote n'a fait part à ses passagers d'un ennui technique.

2.12.2. Vol d'essai:

Un vol d'essai avec le même type d'appareil et dans les mêmes conditions de chargement et de centrage avec les flaps descendus a été effectué. Lors d'un essai de perte de sustentation l'avion s'est mis brutalement en vrille toutefois, vu l'expérience et l'habileté du pilote la vrille a été contrée après un quart de tour, car le manuel de vol ne permet pas l'exécution de vrilles. Il nous est donc impossible de déterminer s'il est facile pour un pilote inexpérimenté de sortir de vrille après plusieurs tours. Il est à noter que le Rallye 100 ST autorisé pour effectuer des vrilles est pratiquement identique au MS880B mais entre autre il est équipé d'une plus grande commande de direction.

Le manuel de vol du 100 ST autorise les vrilles mais mentionne les restrictions suivantes:

- Les vrilles sont autorisées en configuration volet, rentrés jusqu'à la masse de 750 kgs et jusqu'au centrage limite arrière de 0,943 m ce qui correspond à une utilisation en biplace.

2.12.3. Groupe motopropulseur:

Une inspection du moteur a uniquement révélé une usure prononcée des bougies et un écartement hors tolérance entre les électrodes.

Les dégâts constatés sont survenus à la suite de l'impact. L'état de l'hélice montrant que le moteur ne développait pas de la puissance lors de l'impact, peut s'expliquer de la manière suivante: Le sélecteur d'essence était branché sur le réservoir droit et la vrille ayant lieu sur la gauche la force centrifuge empêchait l'essence d'arriver au moteur; de plus la pompe à essence électrique n'était pas enclenchée. Le manuel de vol du 100 ST mentionne, que le moteur peut s'arrêter à partir du 3ème tour de vrille, ceci ne change rien au comportement de l'avion pendant la vrille ou la sortie. Il est également mentionné, réservoir sélectionné vers l'intérieur de la vrille.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS:

3.1. Analyse:

Les deux passagers survivants étant formels dans leurs déclarations et la position de l'épave le confirmant il est certain que l'avion s'est écrasé en vrille.

Un vol d'essai effectué dans les mêmes conditions de changement et avec flap sortis a bien démontré qu'il était possible de s'engager en vrille suite à une perte de sustentation effectuée avec du moteur. Le Morane ayant la réputation d'être un avion très sain et très sûr a pu influencer le pilote et l'a peut être amené dans un sentiment de confiance exagéré.

Toutefois dans certains cas marginaux de centrage et de configuration aérodynamique (flap sortis) l'avion peut réagir brutalement.

Le pilote n'ayant qu'une expérience restreinte et n'ayant probablement jamais effectué de vrilles il n'a pas su réagir de manière correcte pour en sortir. De plus, il est possible que la perte de sustentation ait eu lieu à une hauteur insuffisante. Le manuel de vol du 100 ST mentionne que la perte d'altitude par tour de vrille est de 250 à 300 ft. La position de l'épave fait plutôt penser à une vrille à plat ce qui est encore plus difficile à contrer qu'une vrille normale.

3 2. Conclusions:

3.2.1. L'avion possédait un Certificat de Navigabilité valable.

3.2.2. L'avion était techniquement en ordre.

3.2.3. Le pilote possédait la licence requise pour entreprendre ce vol.

3.2.4. Les conditions météorologiques n'ont eu aucune influence sur l'accident.

3.2.5. L'avion n'était pas en surcharge et était dans les limites de centrages, toutefois près de la limite arrière.

3.2.6. L'avion s'est écrasé en vrille, probablement une vrille à plat.

3.2.7. Le pilote a été tué les deux passagers ont été grièvement blessés.

3 3. Cause probable de l'accident:

L'accident est dû à une vrille non contrôlée suite à une démonstration par le pilote d'une perte de sustentation avec moteur et flaps sortis avec le centrage près de la limite extrême arrière.

Le manque d'expérience du pilote est un facteur ayant contribué l'accident.

R. TAVERNIERS
Contrôleur (Aér.)



1



2









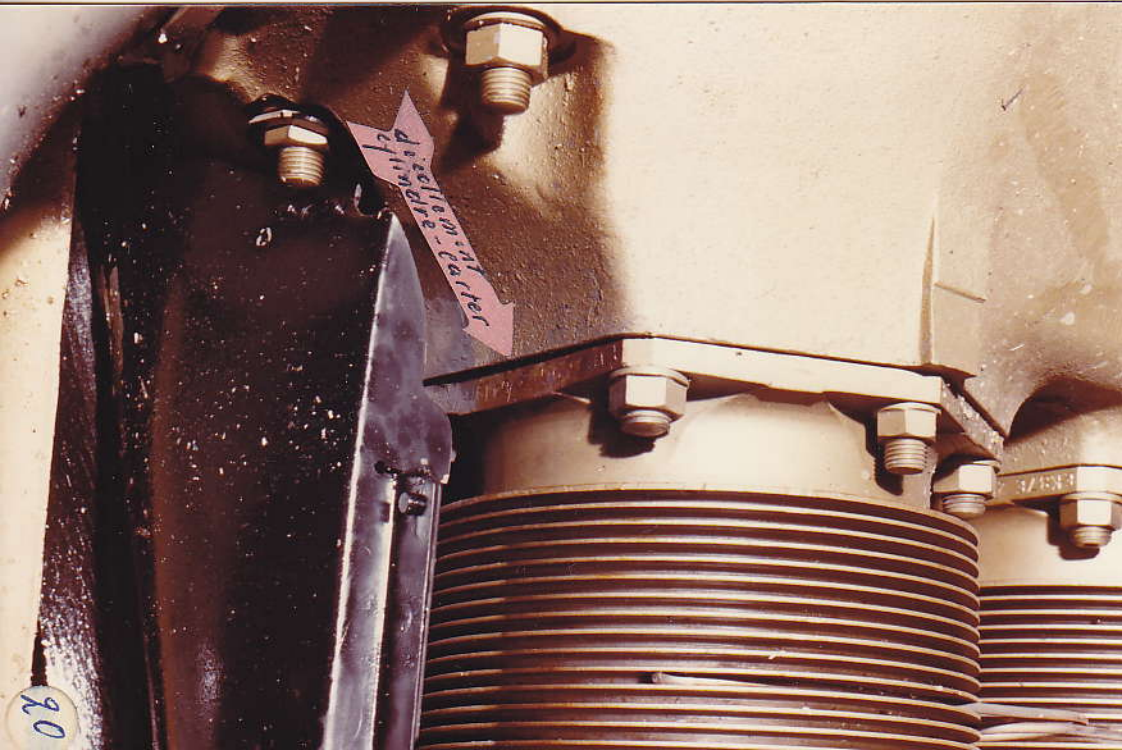


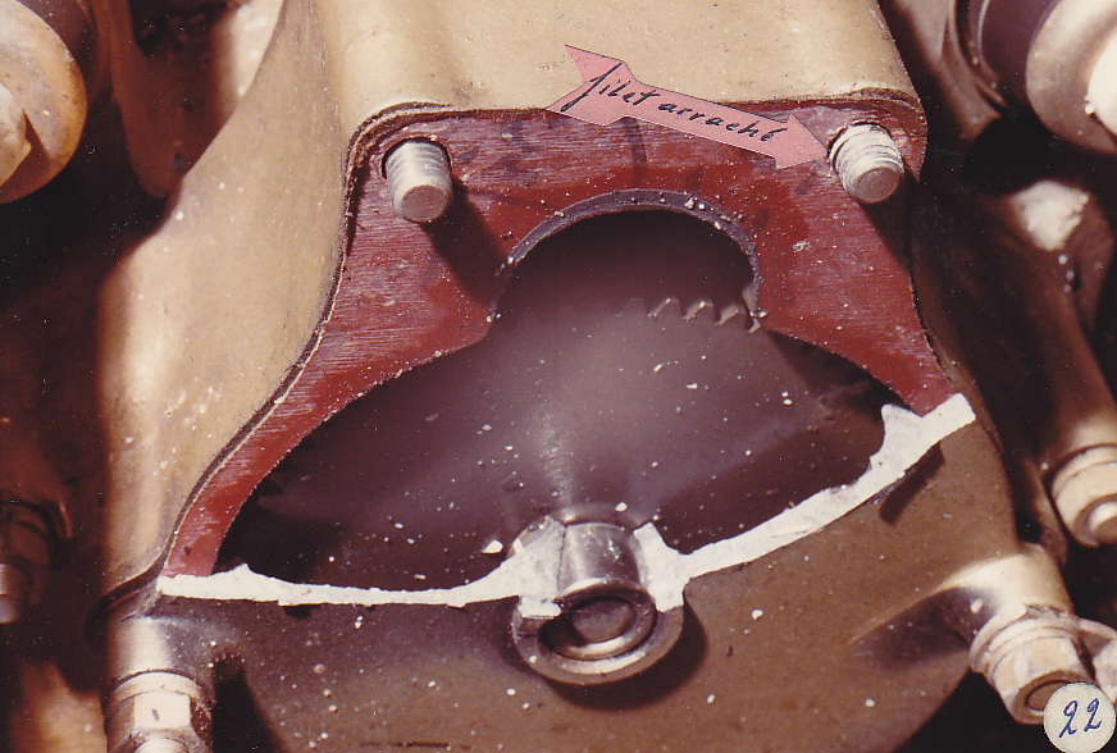
Cylindre d'effecteurs

19

direction - center

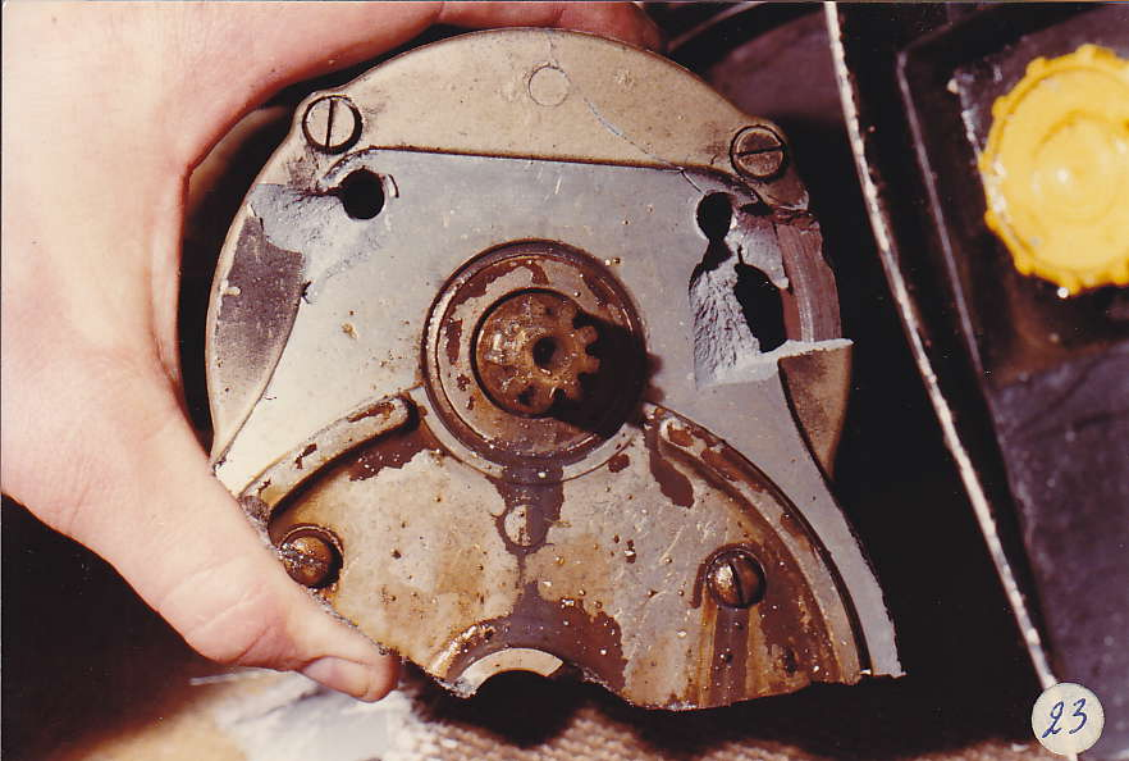
20





filet arraché

22



23