



# Rapport final de la Commission fédérale d'enquête sur les accidents d'aéronefs

## concernant l'accident

de l'avion Piper J3C HB-ODG

survenu le 29 septembre 1968

près de Bourrignon/BE

## Séance de la commission

21 mars 1969

R A P P O R T F I N A L

de la Commission fédérale d'enquête sur les accidents  
d'aéronefs

concernant l'accident

de l'avion Piper J3C HB-ODG

survenu le 29 septembre 1968

près de Bourrignon/BE

0. RESUME

Le dimanche 29 septembre 1968, le pilote décolle à 0951 h de Porrentruy à bord du Piper HB-ODG en compagnie de son frère pour effectuer un vol local privé. L'avion s'abat près de Bourrignon à 1050 h environ.

Les deux occupants sont tués. L'appareil est détruit.

L'accident est dû au fait que le pilote peu expérimenté et mal entraîné perdit, lors d'évolutions au-dessus du domicile paternel, le contrôle de l'avion à une hauteur qui excluait vraisemblablement toute possibilité de redressement.

1. ENQUETE

L'enquête préalable fut close le 7 février 1969 par la remise du rapport d'enquête du 27 janvier 1969 au président de la Commission.

2. ELEMENTS

21. Occupants de l'avion

211. Pilote : † Année de naissance 1946

Licence de pilote privé délivrée le 23 août 1967, valable jusqu'au 29 juin 1969.

Expérience de vol :

- le 16 juillet 1967, début de l'écolage sur avion Piper J3C à Porrentruy;

- le 29 juillet 1967, lâché seul après 7:59 heures de vol et 73 atterrissages;
- le 1<sup>er</sup> août 1967, extension de la carte d'élève aux vols solo hors des abords immédiats de l'aérodrome après 13:32 heures et 113 atterrissages;
- le 19 août 1967, fin de l'écolage après 30:10 heures et 171 atterrissages. Examen en vue de l'obtention de la licence de pilote privé en 0:39 heure et 4 atterrissages;
- le 24 septembre 1967, vol local de 0:30 heure au départ de Porrentruy;
- le 29 octobre 1967, vol local de 1:07 heure et 2 atterrissages au départ de Porrentruy;
- le 12 novembre 1967 vol local de 0:33 heure au départ de Porrentruy,

soit au total 33:21 heures de vol et 179 atterrissages. La majorité de ces vols ont été effectués à bord de l'avion HB-ODG.

Les qualifications du pilote n'appellent aucune remarque particulière et son dossier ne fait état d'aucun incident, accident ou infraction quelconque aux règles de l'air.

212. Passager : † Année de naissance 1944

Sans expérience ou titres aéronautiques.

## 22. Avion

221.

Propriétaire et exploitant : Groupe de vol à moteur de la section de Porrentruy de l'AeCS.

Type : Piper J3C, avec moteur Continental C-45 de 63 CV et hélice Merville bipale à pas fixe.

Certificat d'admission à la circulation, délivré par l'Office fédéral de l'air le 18 juin 1967 valable jusqu'au 30 juin 1969.

Caractéristiques : monomoteur à aile haute  
haubanée, construction  
mixte, 2 sièges en tandem,  
train fixe à roulette  
arrière.

222. Le jour de l'accident, l'appareil totalisait les heures  
de service suivantes :

cellule (no 12984) : 4893 heures dont 2772  
heures depuis la dernière  
révision générale effectuée  
le 14 juin 1937;

moteur (no T-156819) : total inconnu; 477 heures  
depuis la dernière révision  
générale effectuée le 20  
septembre 1965;

hélice (no N-18187) : total inconnu; 261 heures  
depuis son installation sur  
l'avion HB-ODG, le 4  
novembre 1967.

Le dernier examen périodique OFA de l'appareil complet avait  
été effectué le 18 juin 1968, le dernier contrôle de 100  
heures, le 14 août 1968 et le dernier contrôle de 33 heures le  
18 septembre 1968.

Dans son dernier rapport, le contrôleur OFA avait qualifié  
l'état général de l'appareil de suffisant.

223. Poids et centrage :

Poids maximum autorisé 369 kg, poids au moment de l'accident  
environ 330 kg. Le centre de gravité se trouvait dans les  
limites prescrites.

23. Terrain

Voir carte nationale de la Suisse 1:30'000, feuille 223,  
Delémont et annexe 1.

L'accident s'est produit à environ 13 km à l'est de l'aéro-  
drome de Porrentruy, à proximité immédiate du domicile du

pilote et de son frère. La ferme des Côtes est un rural isolé situé à environ 1,5 km au sud de Bourrignon, à l'altitude de 905 m/mer, sur une crête orientée est-ouest.

Le point culminant de la crête se trouve à l'extrémité est de celle-ci. Ce point, dénommé les Ordons (995 m/mer), est surmonté d'une antenne réémettrice de télévision de 63 m de hauteur, distante de 1300 m du rural des Côtes.

Coordonnées du point de chute : 585.460/248.250/905 m/mer, commune de Bourrignon/BE.

## 24. Météo

241. Situation générale :

Le jour de l'accident, le temps en Suisse était influencé par une zone dépressionnaire située sur l'Ecosse et l'Islande.

Situation de vent d'ouest. En début de matinée, éclaircie temporaire entre le passage de deux fronts.

242. Dans la région de l'accident :

- augmentation de la nébulosité dans les hautes et basses couches. Au moment de l'accident, au total 4/8 dont 2/8 de cumulus avec base à 1200 m/mer;
- pas de précipitations;
- visibilité 30 km;
- en début de matinée vent calme; à partir de 1000 h, vent du sud-ouest soufflant à la moyenne de 10 nœuds avec pointes de 15 à 20 nœuds aux environs de midi;
- température et humidité de l'air : + 11 °C / 60 %;
- turbulence faible, modérée aux environs de midi près du relief;
- pression atmosphérique 6 mb au-dessus de standard; en baisse;
- position du soleil à 1100 : élévation 37°, azimut 155°

## 25. Règlement

L'article 18 de l'ordonnance du Département fédéral des

transports et communications et de l'énergie du 20 mai 1967 concernant les règles de l'air applicables aux aéronefs, dit ce qui suit :

- 1 Les aéronefs ne voleront au-dessus des zones urbaines ou autres agglomérations à forte densité, ou de rassemblement de personnes en plein air ...
- 2 Ailleurs qu'aux endroits spécifiés au premier alinéa, ils ne voleront pas à une hauteur inférieure à 150 m au-dessus du sol ou de l'eau.
- 3 Les aéronefs ne voleront au-dessous des hauteurs minima de sécurité qu'au décollage ou à l'atterrissage, ou qu'avec l'autorisation de l'Office fédéral de l'air.

L'article 10 du règlement concernant les licences du personnel navigant de l'aéronautique du 20 octobre 1950 prescrit :

- 1 Dans chaque licence de pilote doivent être mentionnés, individuellement ou par une inscription de caractère général, les types d'aéronefs que le titulaire est autorisé à conduire.
- 2 Quelles que soient ces inscriptions, un pilote ne peut conduire un aéronef de façon autonome que s'il est suffisamment familiarisé avec sa manœuvre. ...

### 3. CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT

31. Le dimanche matin 29 septembre, le pilote fait part à ses parents, au petit déjeuner, de son intention de se rendre à l'aérodrome de Porrentruy pour effectuer un vol d'entraînement. Son frère demande à l'accompagner; le pilote acquiesce. Les deux frères quittent le domicile paternel vers 0830 h en informant leurs parents qu'ils survoleront la maison au retour.

32. Aux environs de 0900 h, le pilote et son frère arrivent à l'aérodrome où ils sont reçus par l'aspirant moniteur du club. Le pilote fait part au moniteur de son intention d'effectuer un vol local au-dessus de la campagne en compagnie de son frère.

Le moniteur propose au pilote le Piper HB-ODG en l'informant

qu'il devra être de retour avant 1100 h, l'appareil étant réservé pour l'écolage à partir de cette heure-là.

Après avoir sorti l'avion du hangar, le pilote procède aux vérifications prévol usuelles, pendant que moniteur effectue le plein d'essence et le contrôle du niveau d'huile. Lorsque l'appareil est prêt, les deux frères s'installent à son bord, le pilote sur le siège avant.

Le moniteur, qui s'était rendu entre-temps vers un autre avion pour aider à sa mise en marche, revient pour lancer l'hélice de l'avion HB-ODG. Le pilote laisse tourner le moteur quelques instants puis roule à l'extrémité du terrain où il procède au contrôle de l'allumage et à 0951 h l'avion décolle. Le moniteur observe le départ de l'appareil et constate que l'envol se fait normalement.

33. Aux environs de 1045 h, des témoins observent le Piper qui se dirige à basse altitude en direction des Ordon (voir annexe 1), venant de l'ouest. Peu après, la mère des deux jeunes gens et sa belle-fille, épouse du passager, entendent le bruit d'un avion qui survole la maison et se précipitent au-dehors pour voir l'appareil. Les deux femmes quittent la maison dans des directions opposées. La jeune femme se rend devant l'entrée principale, tandis que sa belle-mère sort par le côté nord de l'habitation. La mère ne voyant rien, rejoint sa belle-fille devant la ferme, laquelle observe à ce moment l'avion qui passe à faible hauteur à la verticale du rural, se dirigeant vers l'ouest. Aussitôt après, les deux femmes entendent un fracas. Elles se précipitent dans la direction d'où provient le bruit et aperçoivent l'avion écrasé au sol à quelques dizaines de mètres de la ferme. Reconnaisant, emprisonnés dans les débris de la carlingue, les corps des deux frères, elles essaient aussitôt de les dégager. Elles sectionnent les ceintures de sécurité et parviennent non sans peine à extraire de la cabine les deux jeunes gens qu'elles étendent à même le sol, à côté des débris de l'appareil.

#### 4. DOMMAGES

41. Les deux occupants de l'appareil, le pilote et son frère

ont été tués sur le coup.

42. L'avion a été détruit.

43. Au sol : néant.

## 5. CONSTATATIONS DIVERSES

### 51. Sur le lieu de l'accident

511. L'avion s'est écrasé à environ 60 m de la façade ouest de la ferme, sur un chemin vicinal reliant la ferme des Côtes aux Ordon, à proximité d'un frêne d'environ 18 m de hauteur qu'il frôla dans sa chute, ainsi qu'en témoignent quelques petites branches fraîchement arrachées, retrouvées à quelques mètres de l'épave.

L'avion git en travers du chemin, le nez dirigé vers le nord. Le fuselage, dont l'avant est partiellement embouti, est plié en son milieu. La dérive et le gouvernail de direction sont intacts. Le côté droit du stabilo ainsi que la partie correspondante de la gouverne de profondeur sont déformés vers le haut. Le train droit est replié sous le fuselage. L'aile droite est détruite; les débris du saumon sont souillés par de la terre. L'aile gauche, qui a plus ou moins conservé sa forme, est légèrement repliée vers l'avant.

On ne relève aucune trace d'incendie. Le réservoir à essence, d'une contenance de 45 litres, arrimé entre la planche aux instruments et la cloison pare-feu est percé; la quasi-totalité de l'essence qui se trouvait à bord au moment de la chute, s'est écoulee dans un caniveau en bordure du chemin. Le carénage du moteur est tordu et partiellement déchiré. Le moteur est encore rattaché au fuselage par la tubulure de son bâti qui est également déformé. Les pales de l'hélice sont brisées, l'une à l'implanture, l'autre à quelques centimètres de son extrémité. Le moyeu de l'hélice est bourré d'herbe et de terre.

En outre :

- le robinet d'essence est ouvert;
- la pompe à injection est verrouillée;



- la clé de contact est sur position 1+2;
- le stabilo est réglé pour le vol de croisière;
- l'altimètre est calé sur le QFE de Porrentruy ;
- le cadran de l'indicateur de vitesse est muni d'un repère rouge indiquant la vitesse minimum autorisée, soit 85 km/h (la vitesse de décrochage mesurée par le contrôleur de l'OFA lors du dernier examen périodique de l'appareil était de 78 km/h);
- le siège du passager est entièrement équipé pour le vol à la double commande;

A part une caméra super 8 mm qui fut retrouvée sur le chemin à proximité immédiate de l'épave, aucun bagage ne se trouvait à bord de l'avion. Selon les déclarations de la mère, cet appareil était la propriété des frères. La cassette, endommagée, contenait un film partiellement exposé que l'enquêteur remit au service d'identification de la police cantonale pour développement (voir résultat de l'analyse du film sous 53).

512. Résultats de l'examen des lieux et de l'épave :

- Tous les dommages constatés à l'appareil sont la conséquence directe de l'impact au sol;
- tous les débris, notamment les fragments manquants de l'hélice ont été retrouvés à proximité immédiate du point de chute. Le débris le plus éloigné, une partie du longeron arrière de l'aile droite, a été relevé à moins de 10 m au sud de l'épave principale ;
- l'examen des commandes de profondeur, de direction, de gauchissement et des gaz n'a rien révélé qui puisse laisser supposer que celles-ci n'étaient pas en parfait état de fonctionnement au moment de l'accident ;
- l'examen des débris de l'hélice a permis d'établir que cette dernière tournait à un régime relativement élevé lorsqu'elle percuta le sol;
- les traces de terre relevées à l'extrémité de l'aile droite, les dommages constatés à la structure de celle-ci,

ainsi que l'empreinte d'un saumon d'aile identifié dans l'herbe à quelques mètres de l'épave, derrière une clôture de barbelés en bordure nord du chemin, montrent que l'avion percuta le sol, avec l'extrémité de l'aile droite d'abord. L'orientation de l'empreinte révèle que l'appareil avait l'avant dirigé vers l'ouest lorsque l'aile toucha terre. Le dessin de l'empreinte et la position dans laquelle fut retrouvé le train droit montrent aussi que l'avion arriva au sol avec une inclinaison latérale d'au moins 45° ; après ce premier impact, l'aile droite se brisa, absorbant une partie de l'énergie, puis l'appareil, dans un mouvement de rotation à droite, tomba sur le chemin simultanément ou presque, sur le train droit, qui se replia sous le fuselage et sur l'avant qui fut embouti. Sous l'effet de la décélération, l'aile gauche fut projetée en avant et la tubulure du fuselage flamba, provoquant la chute de l'empennage.

## 52. Les témoignages

521. La chute de l'avion n'a apparemment pas été observée. Des déclarations de l'épouse du passager, il ressort que le pilote n'effectua aucune manœuvre particulière, mais se borna à survoler la ferme paternelle en décrivant de larges virages à une hauteur qui a été estimée au maximum à trois fois la hauteur de l'arbre le plus haut situé à proximité du rural, soit environ 60 m. Le témoin n'a rien constaté de particulier quant au bruit du moteur.

522. L'aspirant-moniteur, qui remit l'avion au pilote, ignorait le degré d'entraînement du jeune pilote. Le moniteur savait seulement que le pilote était membre du club et pilote breveté, ancien élève de son prédécesseur. Le pilote lui avait été présenté le lendemain de son entrée en fonction au club en qualité d'aspirant moniteur, le 15 juin 1968, par le chef de l'école.

## 53. L'examen du film

L'examen du film dont certaines séquences ont été effacées par des projections accidentelles de lumière dues aux dommages

subis par la caméra, a permis de reconstituer approximativement le trajet suivi par l'avion, depuis son départ jusqu'au lieu de l'accident, soit Porrentruy - Saignelégier - Les Etangs de Gruyère - Le Chasseraï - St-Imier et la ferme des Côtes. L'avant-dernière séquence montre le survol d'un pâturage, la dernière, l'approche par le nord et le survol en virage à droite de la ferme des Côtes.

La dernière image identifiée a été tirée à la verticale du rural. Il n'est pas possible de dire si la dernière séquence a été prise lors du dernier passage de l'avion au-dessus de la ferme ou lors d'un survol précédent. Toutes les prises de vue ont été effectuées depuis le siège du passager, par la portière dont le battant supérieur, visible sur plusieurs séquences, était verrouillé sous l'aile en position ouverte.

#### 54. Alcoolémie

Une analyse du taux d'alcoolémie effectuée par l'institut médico-légal à Berne a permis d'établir que le pilote n'était pas sous l'influence de boissons alcooliques au moment de l'accident.

## 6. DISCUSSION

61. L'avion était accompagné d'un certificat valable de navigabilité et d'admission à la circulation. Bien que son état général eût été qualifié de suffisant lors du dernier examen périodique effectué par la section du matériel aéronautique de l'Office fédéral de l'air, l'examen des débris n'a pas révélé d'indices permettant de retenir l'hypothèse d'une défectuosité technique comme cause probable de l'accident.

62. Le pilote était titulaire d'une licence valable de pilote privé qui l'autorisait à piloter l'avion en question. L'enquête n'a rien fait apparaître qui permette de supposer que le pilote n'était pas physiquement en état d'entreprendre le vol qu'il s'était proposé d'effectuer. En revanche, son carnet de vol fait état d'un entraînement nettement irrégulier. Le pilote prit sa première leçon de pilotage à mi-

juillet 1967. Le 19 du mois suivant, il passait avec succès, après 30 h de vol - soit le minimum réglementaire prévu par la législation fédérale régissant les conditions de délivrance des licences du personnel navigant - l'examen en vue de l'obtention de la licence de pilote privé. Après cette date il n'effectua que trois vols locaux, le dernier en novembre 1967, soit plus de 10 mois avant l'accident.

63. Ainsi qu'il ressort des constatations faites sur les lieux de l'accident, la cause directe de la chute doit être attribuée à une perte de vitesse suivie d'une perte de contrôle à une hauteur au-dessus du sol qui excluait vraisemblablement toute possibilité de redressement. L'accident n'ayant eu aucun témoin oculaire, il n'est pas possible de dire si l'appareil se trouvait en vol rectiligne ou en virage lorsqu'il s'abattit.

Quoi qu'il en soit, deux hypothèses peuvent être formulées :

L'avion décroche,

- soit parce que le pilote ne surveille pas assez attentivement sa vitesse anémométrique qui tombe en-dessous de la vitesse minimum de sustentation ;
- soit parce que le pilote se laisse surprendre par une action intempestive du passager sur les commandes, qui en se retournant pour filmer, donne par inadvertance du pied sur la commande de direction, accroche la manette des gaz ou imprime un mouvement brusque sur la commande de profondeur ou de gauchissement.

Bien que les conditions météorologiques n'aient pas joué un rôle prédominant dans cet accident, il n'est pas exclu qu'au moment critique, un remous ait contribué au décrochage de l'appareil.

## 7. CONCLUSION

La Commission arrive à l'unanimité à la conclusion suivante : L'accident est dû au fait que le pilote peu expérimenté et mal entraîné perdit, lors d'évolutions au-dessus du domicile paternel, le contrôle de l'avion à une hauteur qui excluait

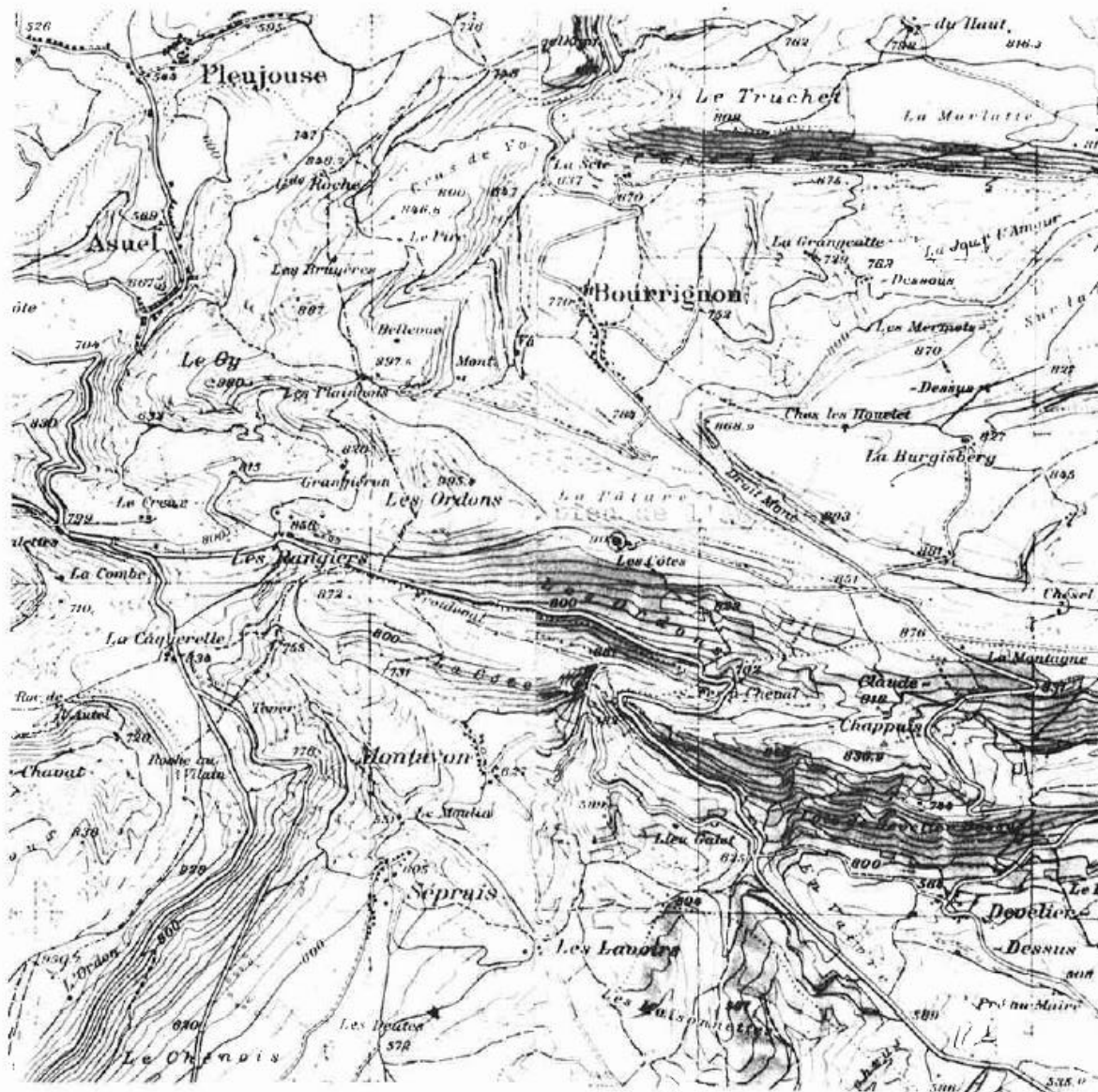
vraisemblablement toute possibilité de redressement.

Berne, le 21 mars 1969

Etabli le 27 mars 1969

Cas similaire survenu au cours des 5 dernières années :

HB-URL, 12.8.1965, Zoug (Rapport final no 299)



HB-ODG  
 Bourrignon/BE  
 29.9.68



Vues de détail de l'épave



HB-ODG  
Bourrignon/BE  
29.9.68