



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

## concernant l'accident

de l'avion Piper Cub J3 HB-OWS

survenu le 8 décembre 1962

près d'Ecuvillens FR

## séance de la commission

Procédure sommaire

LA COMMISSION FEDERALE D'ENQUETE SUR LES ACCIDENTS D'AERONEFS

dans l'affaire

accident de l'avion Piper Cub J3 HB-OWS

survenu le 8 décembre 1962

près d'Ecuwillens FR

après avoir pris acte des résultats de la procédure intermédiaire selon l'art. 19.2,

et, d'entente avec le Bureau d'enquête, en application de la procédure sommaire selon les art. 27 ss. de l'Ordonnance sur les enquêtes en cas d'accidents d'aéronefs du 1<sup>er</sup> avril 1960,

d é c i d e :

Le rapport d'enquête du 19 mars, transmis à la Commission le 20 mars 1963, est approuvé.

Circulation 4/10 avril 1963.

RAPPORT D'ENQUETE

concernant l'accident de l'avion

Piper Cub HB-OWS

survenu le 8 décembre 1962

près d'Ecuwillens FR.

## 0. RESUME

Le 8 décembre 1962 à 1500 HEC, le pilote accompagné par son fils âgé de six ans, décolle de l'aérodrome d'Ecuvillens à bord de l'avion Piper Cub HB-OWS dans l'intention de faire un tour de piste.

Peu après l'envol, le pilote - qui juge la quantité d'essence emportée suffisante - décide d'étendre son vol jusqu'au-dessus de Bulle mais retrouve au retour la région d'Ecuvillens recouverte d'une nappe de brouillard, Constatant que la jauge d'essence a atteint la butée inférieure, le pilote décide de tenter un atterrissage sur l'aérodrome. Il réussit grâce à un repère à localiser l'emplacement du terrain qu'il ne voit pas encore, mais est surpris au cours d'un virage par une panne de moteur. Le pilote qui se trouve à environ 100 m/sol redresse son appareil et décide d'atterrir droit devant lui. La visibilité étant très faible, le pilote évite de justesse un groupe de maisons mais l'avion accroche en vol une clôture et s'écrase à 1545 h dans un champ.

L'avion est sérieusement endommagé. Le pilote souffre de blessures à la face, son fils par contre est indemne. L'accident est dû à une panne sèche.

## 1. ENQUETE

11. Le Bureau fédéral d'enquête des accidents d'aviation a été informé de l'accident par le fonctionnaire de service de l'Office fédéral de l'air, le même jour vers 1620 h.

L'enquêteur soussigné qui a pu être rejoint en fin d'après-midi s'est rendu le lendemain matin par la route sur les lieux de l'accident qu'il a atteints vers 1030 h.

L'avion qui avait été laissé sur place se trouvait encore dans l'état où il avait été abandonné par son pilote. Après les premiers constats d'usage, l'avion fut démonté puis transporté dans les ateliers de l'Alpar à l'aérodrome de Berne-Belpmoos.

## 12. Représentant des autorités cantonales:

Les autorités cantonales ne participent pas à l'enquête.

## 2. ELEMENTS

21. Pilote : année de naissance 1918

### Formation et expérience aéronautiques:

Début de la formation le 24 juillet 1960 à Ecuwillens. Licence de pilote privé, délivrée par l'Office fédéral de l'air le 31 juillet 1962 et valable jusqu'au 1 août 1964.

Nombres d'heures de vol et atterrissages:

- a) depuis le début de la formation: env., 53 h et 379 atterrissages.
- b) Au cours des derniers trois mois: env. 5 h et 16 atterrissages.

Le pilote volait exclusivement le type d'avion Piper Cub équipé soit d'un moteur de 65 ou 90 GV.

### Antécédents:

Le pilote n'a jusqu'ici pas eu d'accident ou d'incident et l'Office fédéral de l'air n'a pas connaissance d'infractions de la part du pilote aux règles de l'air.

Le dernier examen médical avait eu lieu le 1 août 1962 et le pilote avait été reconnu apte au vol. Le jour de l'accident le pilote se trouvait dans de bonnes conditions physiques et rien ne laisse supposer qu'il ne fut pas apte au vol ce jour-là.

22. Passager: fils du pilote, année de naissance 1956

23. Avion:

231. Type : Piper Cub J3 (L-4). Monomoteur à aile haute haubanée. Biplace en tandem. Construction mixte (tubes d'acier et toile); les longerons de l'aile sont en bois.

Cellule : construite par Piper Corporation, Lock Haven/Penna (USA). No de fabrication 11204. Année de fabrication 1943.

Moteur: Continental, type C 90-8F (90 CV), construit par Continental Motor Corp. Muskegon/Michigan (USA). Année de fabrication 1960.

Hélice : hélice métallique bipale à pas fixe. Type Mc  
Cauley CF 7148. No de fabrication 2961.

232. Propriétaire:

2 privés

233. Exploitant:

Section fribourgeoise de l'Aé.C.S.

234. Permis de navigation et certificat d'immatriculation:

Etabli le 22 septembre 1936 par la section matériel  
aéronautique de l'Office fédéral de l'air, renouvelé la  
dernière fois le 12 mars 1962 et valable jusqu'au 22 février  
1963. Immatriculation HB-OWS.

235. Autres renseignements

a) Système d'alimentation:

L'avion HB-OWS était équipé d'un réservoir principal d'une  
contenance de 45 l placé dans le fuselage en deçà de la  
cloison pare-feu et d'un réservoir auxiliaire d'une contenance  
de 30 l monté dans l'aile droite. Le carburateur est alimenté  
par le réservoir principal. Le transvasage de l'essence du  
réservoir auxiliaire au réservoir principal se fait par  
gravitation.

b) Jauge :

La jauge du réservoir principal est composée d'un flotteur  
solidaire d'une tige métallique rigide émergeant du réservoir  
par un orifice pratiqué dans le bouchon de fermeture. Cette  
tige longue d'env, 30 cm n'est pas graduée. La longueur  
visible de la tige donne une indication approximative de la  
quantité de carburant contenue dans le réservoir.

c) Consommation horaire:

Env, 21 l d'essence

236. Antécédents :

Suivant les indications contenues dans le dossier technique de  
l'aéronef, l'avion Piper no 11204 a été importé d'Allemagne à  
l'état usagé au printemps 1956. On ne possède aucun

renseignement concernant les heures de service et les antécédents de l'avion jusqu'à cette date.

La cellule a fait l'objet au cours de l'hiver 1959-1960 d'une révision générale qui s'est terminée le 16 février 1960. Un moteur neuf a été monté à cette occasion.

Le dernier examen de l'état par le contrôleur de la section matériel aéronautique de l'Office fédéral de l'air avait été effectué le 18 juin 1961 après env. 840 h ; le dernier contrôle périodique par l'exploitant le 10 novembre 1961 après env. 1100 h de service.

Le jour de l'accident l'avion accusait les heures de vol suivantes:

- a) Cellule: 1103 h depuis sa mise en service en Suisse,
- b) Moteur : 340 h total.

#### 237. Enquête technique:

L'enquêteur a fait sur les lieux de l'accident les constatations suivantes:

L'avion gît gravement endommagé, à plat et perpendiculairement à l'axe d'approche, dans un champ, env. 30 m et légèrement en contrebas d'une clôture qu'il a en partie arrachée. Cette clôture est composée de pieux de bois d'un diamètre d'env. 12 cm et hauts d'env. une mètre, fichés en terre à une distance moyenne de 3 m les uns des autres et reliés, entre eux par quatre fils de fer barbelé.

Les points d'impacts dus à la collision avec la clôture sont visibles sur l'épave à mi-hauteur du hauban principal gauche qui a flambé, ainsi qu'à l'extrémité de l'aile correspondante qui est en partie sectionnée près des ferrures d'attache des haubans.

Ces dommages permettent de conclure que l'avion a accroché la clôture alors qu'il se trouvait encore en vol dans une position correspondant à une glissade à gauche. Ce premier impact a eu pour effet de freiner considérablement l'avion, qui ensuite s'écrasa au sol sur son train d'atterrissage en faisant un quart de tour à gauche.

L'examen de l'épave a montré en outre que:

- l'altimètre gradué en pieds était calé sur QFE
- la double commande du siège avant était ôtée
- le stabilo était sur position médiane
- le contact était coupé
- la manette des gaz était retirée
- le mixer était sur mélange riche
- le chauffage du carburateur était enclenché
- la pompe à essence était correctement verrouillée
- les robinets d'essence du réservoir principal et du réservoir auxiliaire monté dans l'aile droite étaient ouverts
- le réservoir principal et le réservoir auxiliaire qui n'ont pas été endommagés lors de l'accident sont à sec.

238. Poids et centrage:

Selon certificat de navigabilité:

Poids à vide	379 kg
Charge admise	<u>201 kg</u>
<u>Poids total max.</u>	<u>580 kg</u>

Au moment de l'accident :

Poids à vide	379 kg
Occupants et huile env.	<u>98 kg</u>
<u>Poids total</u>	<u>477 kg</u>

Le centre de gravité se trouvait également dans les limites prescrites.

24. Conditions météorologiques:

(D'après les renseignements fournis par la Centrale météorologique de l'aéroport de Zurich).

241. Situation générale:

Zone de haute pression au-dessus de l'Europe centrale. En Suisse le Plateau était en grande partie recouvert par du



brouillard au sol ou des nappes de brouillard plus ou moins élevé.

242. Situation dans la région de l'accident:

Temps: Beau temps, au sol brouillard ou forte brume.

Nuages: 2/8 Ci au-dessus de 6000 m/M.

Visibilité: au-dessous de 800 m/M (100 m/sol) visibilité entre 2 et 4 km. Au-dessus visibilité supérieure à 20 km.

D'après les indications du pilote, la visibilité dans la région d'Ecuvillens au moment de l'accident aurait été inférieure à 1 km.

Vent: Vent nul ou faible du secteur ouest (1 à 3 nds jusqu'à 2000 m/M.

Température et humidité:

Au sol	-3 °C	85 %
à 800 m/M	-2 °C	70 %
à 1000 m/M	+2 °C	50 %
à 1500 m/M	+8 °C	20 %

Pression barométrique : Au sol 945 mb (13 mb au-dessus de standard).

Turbulence: nulle.

25. Terrain:

L'accident s'est produit près du lieu-dit le Faubourg au sud du village d'Ecuvillens et env. 400 m au sud-est du seuil de la piste 28 de l'aérodrome d'Ecuvillens. Altitude de l'aérodrome 700 m/M. Le point de chute se trouve dans un champ, env. 100 m au nord-ouest d'un groupe de maisons d'habitation, à mi-distance entre le Faubourg et la ferme des Dailles.

Cordonnées: 572.800 / 177.970 (voir carte annexée).

26. Règlements :

L'Art. 5 de l'Ordonnance du Département fédéral des postes et

des chemins de fer concernant les règles de l'air applicables aux aéronefs, du 18 novembre 1960, dit ce qui suit :

- <sup>1</sup> Avant le début d'un vol, le commandant d'un aéronef doit se familiariser avec toute la documentation disponible et importante pour le vol.
- <sup>2</sup> Un vol dépassant le voisinage immédiat d'un aérodrome ou un vol selon les règles de vol aux instruments doivent être préparés de telle sorte que les bulletins et prévisions météorologiques soient également examinés au fur et à mesure de leur réception; il sera tenu compte des besoins en carburant et d'un plan de dégagement pour le cas où le vol ne pourrait être achevé conformément au plan primitif.

### 3. Histoire du vol et de l'accident

(Reconstituée d'après les déclarations du pilote, la déposition d'un témoin, né en 1946, étudiant, domicilié à Fribourg, et les constatations faites par l'enquêteur- sur les lieux de l'accident),

Le pilote s'était rendu dans l'après-midi du 8 décembre 1962, accompagné de son fils (6 ans) à l'aérodrome d'Ecuvillens. Le brouillard qui recouvrait la région depuis la matinée commençant à se lever, le pilote se décida à faire un petit vol d'entraînement. Désirant néanmoins avoir l'avis de son ancien moniteur qu'il consultait de temps à autre, le pilote demanda si un monsieur était là. Le moniteur étant absent, le pilote s'adressa alors à quelqu'un d'autre et lui demanda de bien vouloir l'aider à sortir l'avion HB-OWS du hangar. La jauge à essence du réservoir principal n'émergeant plus que de 5 cm env. Cette personne fit remarquer au pilote qu'il ne devait plus avoir beaucoup d'essence dans le réservoir principal. Le pilote lui répondit qu'il avait seulement l'intention de faire un tour de piste. Le pilote installa ensuite son fils sur le siège avant, puis prit place sur le siège arrière. La personne mentionnée lança l'hélice. Après avoir correctement chauffé le moteur pendant env. 5-6 minutes, le pilote contrôla les magnétos puis prit le départ en direction 28 à 1512 h. Au moment de l'envol le terrain était complètement dégagé; le soleil commençait à briller et la visibilité en direction ouest était d'env. 3-4 km. Peu après

avoir décollé, le pilote se rendit compte que le temps était nettement meilleur qu'il ne l'avait pensé de prime abord et décida de prolonger quelque peu son vol en direction de la Gruyère qu'il apercevait dans le lointain complètement dégagée de brouillard.

Le pilote, qui d'habitude volait de préférence l'avion HB-OCI équipé d'un moteur de 65 CV, oubliant qu'il se trouvait à bord d'un modèle équipé d'un moteur de 90 CV, jugea la quantité de carburant emportée suffisante.

Au retour, le pilote qui longeait le cours de la Sarine fut désagréablement surpris de constater que la visibilité s'était aggravée et que le terrain d'Ecuvillens était à nouveau recouvert de brouillard. Le pilote se rendit à ce moment compte qu'il n'avait plus assez d'essence pour retourner à Bulle atterrir sur le nouvel aérodrome de la Gruyère. La jauge ayant atteint la butée inférieure, le pilote ouvrit encore à tout hasard le robinet du réservoir auxiliaire puis, n'ayant plus le choix, décida de tenter à tout prix un atterrissage sur le terrain d'Ecuvillens. Le pilote réussit à repérer l'emplacement de l'aérodrome, qu'il ne distinguait toujours pas grâce à une boucle que forme la rivière à l'est d'Ecuvillens. L'avion étant trop haut (1400 ft) pour faire une approche directe, le pilote amorça un large virage à main gauche afin de réduire son altitude mais fut surpris au cours de sa manœuvre par la panne sèche, le pilote, qui se trouvait à ce moment à environ 100 m/sol à la verticale de l'église d'Ecuvillens, mais ne voyait toujours pas la piste, interrompit alors son virage et prit la décision d'atterrir droit devant lui.

La visibilité était très mauvaise. Le pilote évita de justesse un groupe de maisons mais l'avion accrocha au vol une clôture qui fut en partie arrachée. - L'avion freiné par ce premier impact s'écrasa ensuite dans un champ, env. 30 m plus loin et légèrement en contrebas.

Le pilote a eu la présence d'esprit, juste avant l'impact au sol, de retenir son fils par les épaules, lui évitant ainsi de donner de la tête contre la planche des instruments. Le pilote, par contre, a violemment heurté au cours de cette manœuvre le dossier du siège avant, se blessant sérieusement à

la face.

Les deux occupants ont quitté l'avion par leurs propres moyens.

#### 4. DOMMAGES

##### 41. Occupants:

411. Pilote: Fractures du nez et du maxillaire supérieur; dentition détruite.

Durée de l'hospitalisation: 10 jours.

Durée de l'incapacité de travail: 1 mois à 100 %, 10 jours à 50 %.

412. Passager: Indemne.

##### 42. Avion:

L'avion a subi les dégâts suivants: (env. 70 %).

- le train d'atterrissage est affaissé.
- la structure du fuselage est endommagée.
- l'aile gauche est détruite.
- le haubanage de la voilure est endommagé.
- le bâti du moteur a flambé. L'hélice est tordue et les tôles de carénage du moteur sont froissées.

43. Tiers : Minimes. Clôture partiellement arrachée.

#### 5. DISCUSSION

L'expérience montre, et cet accident le prouve une fois de plus, qu'il ne faut jamais entreprendre un vol, si court soit-il, sans emporter une quantité d'essence largement supérieure au temps de vol prévu. En outre, la jauge d'essence des avions Piper Cub n'étant pas graduée, il est difficile pour un oeil non exercé, de déterminer avec une certaine exactitude au vu de la partie visible de la tige, la quantité d'essence se trouvant encore dans le réservoir.

La panne étant survenue après env. 32 minutes de vol, le pilote a donc pris le départ avec env. 10 l d'essence à bord.

Si cette quantité pouvait à la rigueur suffire pour un vol ne dépassant pas le périmètre de la volte, elle était en tout cas insuffisante (que l'avion soit équipé d'un moteur de 90 ou 65 CV) pour quitter les abords immédiats de l'aérodrome. Et même lors de l'accomplissement d'un simple tour de piste, des difficultés peuvent surgir - approche manquée, piste encombrée, trafic inattendu - qui obligent le pilote à tenir l'air plus longtemps qu'il ne le désire.

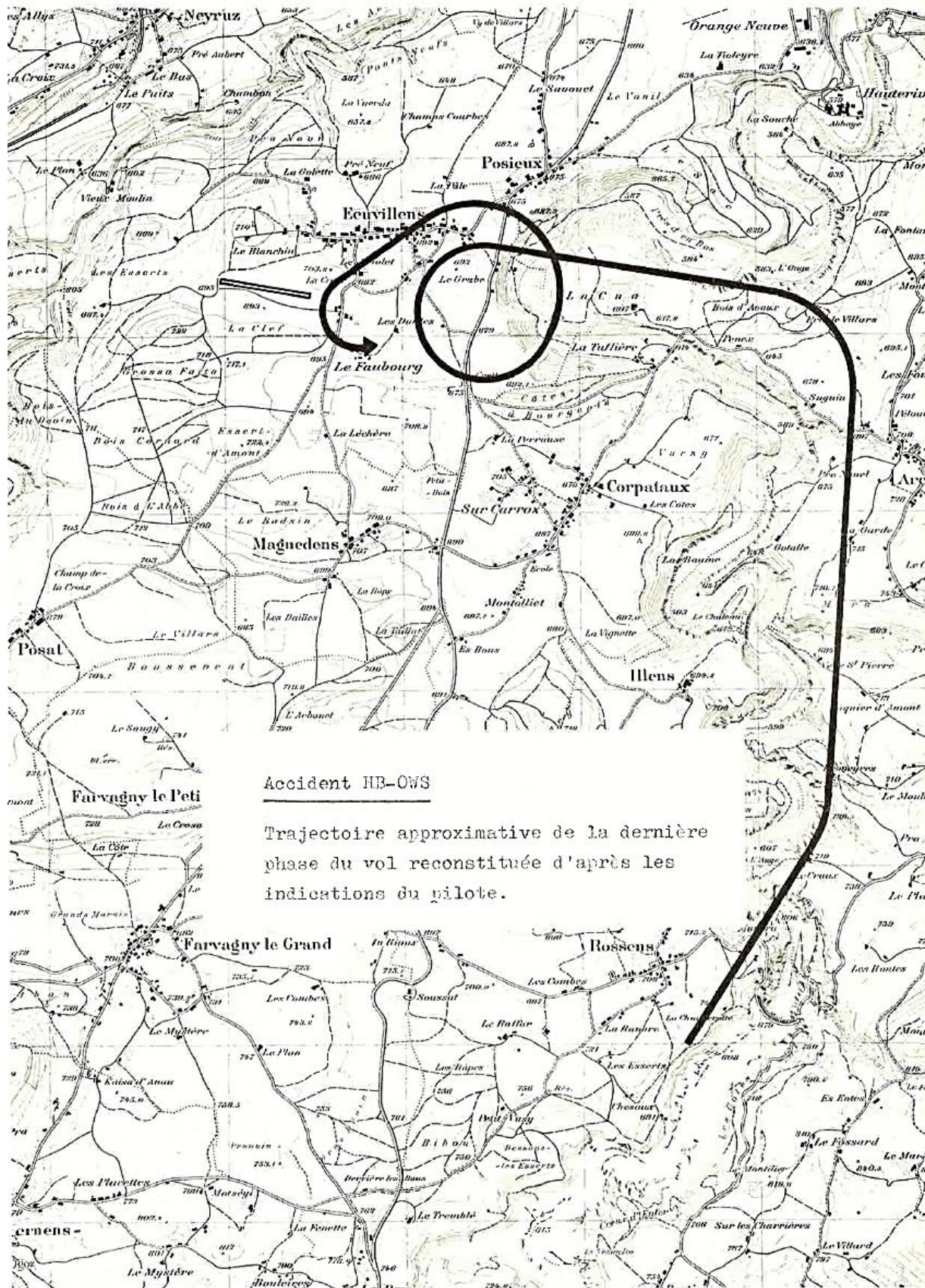
Les conditions météorologiques qui régnèrent le 8 décembre 1962 dans la région de l'accident incitaient également à une certaine prudence. En effet, à cette époque de l'année l'insolation est généralement insuffisante pour provoquer une dissipation complète du brouillard. Les journées sont courtes et lorsque quelques éclaircies se produisent dans l'après-midi seulement, elles ne sont jamais de longue durée. Dans ces cas, il est préférable de rester en vue de l'aérodrome, ou alors de s'assurer avant l'envol s'il existe la possibilité de rallier avant la tombée de la nuit un terrain de dégagement sûr, en prévoyant évidemment à cet effet une quantité de carburant suffisante.

Dans le cas qui nous intéresse, le pilote aurait eu la possibilité d'atterrir sur le nouvel aérodrome de la Gruyère, mais lorsqu'il réalisa la précarité de sa situation il n'avait évidemment plus le choix.

## 6. CONCLUSION

La cause primaire de l'accident est due au fait que le pilote a entrepris son vol avec une réserve d'essence insuffisante. Obligé de ce fait d'atterrir par mauvaise visibilité, le pilote est surpris par la panne sèche au cours de sa tentative et contraint de se poser sur un terrain non approprié. L'avion accroche au cours de cette manœuvre une clôture puis s'écrase au sol.

Berne, le 19 mars 1963



Accident HB-OWS

Trajectoire approximative de la dernière phase du vol reconstituée d'après les indications du pilote.