

# RAPPORT D'ENQUÊTE

sur l'accident survenu au large des îles Baléares, le 12 septembre 1951,  
à l'avion Douglas DC. 3 F-BEIZ de la Compagnie Alpes-Provence.

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>RENSEIGNEMENTS DE BASE</b>
1, 1	Notification.
1, 2	Références O. A. C. I.
1, 3	Situation du matériel.
1, 3, 1	Planeur.
1, 3, 2	Groupes moto-propulseurs.
1, 3, 3	Equipement de pilotage et de navigation.
1, 3, 4	Equipement radioélectrique.
1, 3, 5	Equipement radioélectrique d'aides à l'atterrissage en A. M. V.
1, 3, 6	Licence d'exploitation de la station mobile.
1, 3, 7	Equipement de sauvetage à la mer.
1, 3, 8	Devis de poids et centrage au départ.
1, 4	Equipage.
1, 4, 1	Fonctions à bord et licences.
1, 4, 2	Antécédents du pilote.
<b>2</b>	<b>CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT</b>
2, 1	L'escale à Perpignan.
2, 1, 1	Les prévisions météo fournies au pilote.
2, 1, 2	Le plan de vol.
2, 2	Le voyage.
2, 2, 1	Le décollage.
2, 2, 2	Le vol de Perpignan aux Baléares reconstitué d'après les messages radio.
<b>3</b>	<b>CONSÉQUENCES DE L'ACCIDENT</b>
3, 1	Pour l'équipage et les passagers.
3, 2	Pour le matériel.
<b>4</b>	<b>EXAMEN DES ÉPAVES</b>
4, 1	Lieu de l'accident.
4, 2	Matériel recueilli.
4, 3	Etat des corps recueillis.
<b>5</b>	<b>Discussion.</b>
5, 1	Matériel.
5, 1, 1	Planeur.
5, 1, 2	Groupe moto-propulseur.
5, 1, 3	Hélice.
5, 2	Qualification de l'équipage.
5, 2, 1	Le pilote commandant de bord.
5, 2, 2	Le mécanicien navigant.
5, 2, 3	Résumé des aptitudes.
5, 3	Météorologie.
5, 4	Signification de la demande de changement d'altitude.
5, 5	Interprétation de la position du demi-atterrisseur gauche.
5, 6	Probabilité de rupture du DC. 3 en turbulence.
5, 7	Probabilité de perte de contrôle.
<b>6</b>	<b>RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSION</b>

## RENSEIGNEMENTS DE BASE

1

1, 1

### NOTIFICATION

En l'absence de nouvelles du F. BEIZ depuis le 12 septembre à 12 h. 26 et informé de la présomption d'accident, le secrétariat général à l'aviation civile et commerciale dépêche le 14 un enquêteur à Perpignan avec mission d'enquêter sur les conditions de départ de l'avion.

L'accident était confirmé le 16 par un télégramme du C.C.R. d'Aix émis à 13 h. 55 annonçant que le navire *Atlas* avait repéré un radeau et des débris humains par 39° 34' N et 00° 47' E.

1, 2

### REFERENCES

Avion: Douglas DC 3, immatriculé F. BEIZ;  
Propriétaire: Société Alpes-Provence;  
Commandant de bord: Buteau;  
Date et heure: accident survenu le 12 septembre 1951;  
Lieu: en Méditerranée, dans le secteur Ouest des îles Baléares;  
Objet du vol: vol Perpignan-Oran;  
Conséquences: 39 morts: équipage (3), passagers (36);  
Nature de l'accident: chute à la mer, dont les causes exactes ne sont pas précisées, lors de la traversée d'une zone orageuse.

1, 3

### SITUATION DU MATERIEL

1, 3, 1

#### Planeur.

Constructeur: Douglas Aircraft Corp., Santa Monica (U.S.A.).  
Type C. 47 B.

Acheté par la société Alpes-Provence à la direction technique et industrielle sur son lot à Prestwick, le 22 janvier 1949.

Converti et aménagé par la Field Aircraft, à Tollerton (Grande-Bretagne), et livré le 24 mars 1951.

Certificat de navigabilité: n° 20544 du 26 mars 1949.

Certificat d'immatriculation: n° B. 2094 du 26 mars 1949.

Heures de vol depuis sa fabrication et sa mise en service: inconnues.

Heures de vol depuis sa conversion: 2.868 h. 44.

Heures de vol depuis la dernière visite de 1.000 h. effectuée à la S.P.E.R.M.A. de Bordeaux: 825 h. 29'.

Une visite de 120 h. a été effectuée sur cet avion les 8 et 9 septembre 1951 dans les ateliers de la société à Marignane et sous contrôle du bureau Veritas. Le rapport du pilote l'ayant réceptionné le 10 septembre en effectuant 6 h. 35 de vol ne signale rien d'anormal. Cet avion était équipé de dégivreurs Goodrich.

1, 3, 2

**Groupes moto-propulseurs.**

Moteurs: Pratt et Withney.

Type: R-1830.

	DROIT	GAUCHE
Números .....	432.536	491.510
Heures totales de fonctionnement .....	Inconnues.	Inconnues.
Heures au départ de Perpignan .....	503	537

La révision générale des moteurs est effectuée par la Field Aircraft à Croydon (Angleterre) pour le compte de la société Alpes-Provence.

Les moteurs du F. BEIZ avaient été révisés le 2 mai 1951 pour le moteur gauche et le 15 mai 1951 pour le moteur droit.

1, 3, 3

**Equipement de pilotage et de navigation.**

Equipement standard de la planche de bord pour le pilotage sans visibilité.

Pilote automatique Jack Heintz, modifié avec son équipement de contrôle sur la planche de bord.

Compas magnétique de navigation.

Radio-compas automatique type R 5 - ARNT couvrant les fréquences de 150 kc/s à 1.750 kc/s.

1, 3, 4

**Equipement radioélectrique.**

Liaisons air-sol:

En V.H.F.: *Emetteur-récepteur V.H.F.* - SCR 522 couvrant les fréquences: 116,1 mc/s, 118,1 mc/s, 119,7 mc/s, 121,5 mc/s réglementaires sur la Méditerranée.

En B.F., M.F. et H.F.:

Emetteur principal BC 375 (puissance 70 W antenne) équipé de ses tiroirs TU 5, TU 6, TU 8, TU 9, TU 10, couvrant les fréquences comprises entre 200 kc/s et 12.500 kc/s sans discontinuité (cet ensemble fonctionne en graphie et en phonie).

Récepteur principal BC 348 équipé d'un gonio de bord BEZU, type MB 11 M; ce récepteur reçoit les fréquences comprises entre 200 kc/s et 13 mc/s.

Un ensemble émetteur de remplacement:

BC 457 et BC 453, couvrant de 4 mc/s à 7 mc/s (puissance antenne 40 W).

Recepteurs de remplacement:

BC 453 (190 à 550 Kc/s).

BC 454 (3 à 6 Mc/s).

BC 455 (6 à 9,1 Mc/s).

1, 3, 5

**Equipement radioélectrique d'aides à l'atterrissage en A. M. V.**

Un ensemble I. L. S. — SCS 51.

Un ensemble récepteur Marker Beacon BC. 4033. B. correspondant au système précité.

1, 3, 6

**Licence d'exploitation de la station mobile.**

Licence provisoire établie le 8 avril 1949 après contrôle de l'installation radioélectrique à bord du F-BEIZ, par le chef de la circonscription radioélectrique de Marseille qui donne en même temps son accord pour la délivrance de la licence définitive.

Licence définitive délivrée le 21 avril 1949 par l'inspecteur général adjoint directeur des services radioélectriques de l'administration des postes, télégraphes et téléphones.

1, 3, 7

**Equipement de sauvetage à la mer.**

Une ceinture individuelle de sauvetage par siège, placée sous celui-ci, pour les passagers.

Quatre ceintures de sauvetage pour l'équipage.

Dix bouées de sauvetage en kapok.

Un canot pneumatique du type « Dinghy » placé dans la soute avant gauche de l'avion, pouvant contenir cinq personnes et comportant entre autres accessoires:

Une bouteille de gonflage CO 2.

Une boîte de colorant.

Un soufflet de secours.

Un sachet de toile contenant:

Un pistolet;

Huit boîtes de trois fusées,

les instructions d'emploi de ce matériel libellées en langue française.

1, 3, 8

**Devis de poids et centrage au départ.**

D'après le devis et les manifestes établis avant le départ de Perpignan, le chargement s'établit comme suit:

	kilogrammes.
Poids de l'avion à vide.....	8.464
Equipement divers .....	50
Réchanges-outillages .....	30
Essence (2.000 litres) .....	4.440
Huile .....	126
Equipage (avec bagages) 80 × 3 .....	210
Passagers (24 adultes + 8 enfants + 4 bébés) (1).	1.619
Bagages passagers .....	502
	12.171
Délestage essence avant décollage.....	50
	12.121
Poids maximum autorisé au décollage.....	12.360
Marge .....	239

Centrage: 23 p. 100 environ (limites admises: de 11 à 28 p. 100; recommandé: 20 p. 100).

Normal suivant les répartitions et l'emplacement des 28 sièges, dont 24 étaient occupés par 24 adultes plus 4 bébés et 4 par 8 enfants répartis deux sur chaque siège.

1, 4

**L'EQUIPAGE**

1, 4, 1

**Fonctions à bord et licences.**

*Pilote commandant de bord:* BUTEAU (Guy).

Brevet de pilote de T. P. n° 082 P du 15 avril 1935.

Brevet de pilote militaire n° 22.467 de 1929.

Brevet de navigation élémentaire n° 190 P du 29 août 1938.

Brevet de mécanicien T. P. n° 509 P du 4 juillet 1938.

Licences validées jusqu'au 22 décembre 1951.

*Mécanicien navigant:* PEREZ (Joseph).

Brevet de mécanicien navigant n° 2 1184 du 10 juillet 1951.

Licence validée jusqu'au 30 juin 1952.

*Radio navigant:* LEVREAU (Jean).

Licence de radio-télégraphiste n° 579 du 30 juillet 1948, validée jusqu'au 13 octobre 1951.

1, 4, 2

**Antécédents du pilote.**

M. BUTEAU était âgé de quarante et un ans. Ancien pilote militaire formé en 1929-1930, il est, jusqu'en 1939, pilote moniteur d'aéro-club à Châteauroux et à Nantes, il pilote principalement des Morane 315 et 230, des Caudron « Luciole », c'est-à-dire des avions d'école et d'entraînement. Mobilisé le 24 novembre 1939, il est affecté comme moniteur aux écoles auxiliaires de pilotage d'Evreux et de Saint-Cyr.

En 1940 et 1941, il réceptionne, pour le compte de l'occupant, des avions-école abandonnés à Bordeaux par l'armée de l'air française.

(1) La faiblesse du poids total des passagers par rapport à leur nombre est due à la présence de jeunes gens et d'enfants en bas âge.

Son activité aéronautique reprend en juillet 1950, date à laquelle il est engagé en qualité de mécanicien metteur au point par le centre d'essais en vol de Villacoublay. Il vole à l'aéro-club du C. E. V. et s'entraîne entre temps sur Link-Trainer.

Il est engagé en juin 1951, comme pilote moniteur à l'aéro-club de l'école nationale supérieure d'aéronautique à Guyancourt où il a eu deux accidents, l'un sur « Stampe » après arrêt du moteur au décollage; l'autre sur « Nordcrin » par défaillance des freins en se rendant au starter.

Il quitte l'aéro-club le 1<sup>er</sup> août 1951 pour entrer à la compagnie Alpes-Provence en qualité de pilote à l'essai. Après 128 heures de vol effectuées sous le contrôle des pilotes de la compagnie ou du chef pilote, il est lâché le 26 août 1951 et effectue environ 60 heures de vol comme commandant de bord.

1, 4, 3

**Antécédents du mécanicien.**

M. PEREZ venait de la compagnie Air-Transport à Alger où il exerçait les fonctions de chef mécanicien au sol. Il effectuait un stage d'essai comme mécanicien navigant avant d'être titulaire dans cet emploi.

2

**CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT**

2, 1

**L'ESCALE A PERPIGNAN**

Le F-BEIZ arrive à Perpignan le 1<sup>er</sup> septembre 1951 à 09 heures 30 venant de Toulouse. Le matériel n'ayant donné lieu à aucune observation au cours du vol, il est procédé au chargement et aux pleins d'essence et d'huile avant le départ pour Oran prévu pour 0 h 45.

2, 1, 1

**Prévisions météo fournies au pilote.**

Les prévisions météorologiques fournies au pilote par la station de Perpignan signalent en particulier une zone d'instabilité orageuse due à l'arrivée d'un courant perturbé traversant l'Espagne du NW au SE où la présence possible de cumulo-nimbus est signalée et se trouvera au moment du passage de l'avion au-dessous du 40<sup>e</sup> parallèle entre les îles Baléares et la côte d'Espagne. Les plafonds prévus dans cette zone sont de 700 à 800 mètres s'abaissant localement à 500 ou 600 mètres. Il y a risque de turbulence et de grêle dans les nuages orageux.

Il est à signaler que les informations rapportées par les appareils ayant emprunté le même parcours dans l'après-midi du 12 septembre permettent de considérer cette prévision comme satisfaisante.

2, 1, 2

**Le plan de vol.**

Après avoir pris connaissance, au bureau de météorologie, des conditions atmosphériques, le pilote rédige un plan de vol IFR pour un vol direct Perpignan-Oran, à l'altitude de 8.000 pieds et d'une durée totale de 3 h 15 m.

Il mentionne comme aéroport de dégagement: Alger.

L'autonomie de vol prévue est de 6 heures, elle correspond au combustible embarqué, les pleins ayant été complétés à cet effet, jusqu'à 2.000 litres à Perpignan.

L'équipement radiotéléphonique et radiotélégraphie est mentionné « standard ».

Les aides radioélectriques de navigation prévus sont le radio-compas et le radio-range M. F.

Ce plan de vol, transmis au centre de contrôle régional d'Aix-en-Provence, revient approuvé à 10 h 19.

2, 2

**LE VOYAGE**

2, 2, 1

**Le décollage.**

A 10 h 45, l'équipage demande en « phonie » à la tour de contrôle de Perpignan les instructions pour le décollage. Les ayant reçues, l'avion quitte l'aire d'embarquement et roule jusqu'à l'extrémité de la piste 13.

Après le point fixe, il décolle normalement à 10 h 45 et quitte la fréquence du contrôle local à 10 h 50.

2, 2, 2

**Le vol de Perpignan aux Baléares reconstitué d'après les messages radio.**

Après son décollage, le F-BEIZ est observé en montée et s'éloignant du cap Sud-Sud-Est (manœuvre classique qui consiste à passer au large du cap Creus, afin d'éviter le massif des Albères, avant de mettre le cap sur Oran).

40 h. 56. — L'avion entre en contact en graphie avec le gonio de navigation de Perpignan, il annonce:

Route vraie: 202.

Conditions de vol: en bonne visibilité.

Altitude: 8.000 pieds.

Il demande un relèvement magnétique (QDR).

40 h. 58. — Le gonio lui transmet le QDR = 162 et signale sur son procès-verbal un brouillage intense, par les parasites atmosphériques.

41 h. 31. — L'avion est en contact avec le CCR d'Aix en graphie sur la fréquence de 5.614 kcs, il signale son passage par le travers de Barcelone.

42 h. 00. — L'avion entre en contact avec le C. C. R. d'Alger par l'intermédiaire du gonio HF: FNA.

Il annonce:

L'heure de départ de Perpignan: 10 h. 45.

L'heure d'arrivée prévue à Oran: 14 h. 15.

L'altitude: 8.000 pieds.

Les conditions de vol: tantôt en dessous, tantôt dans les nuages (QBH-QBF).

Il indique qu'il est troublé par les perturbations atmosphériques et demande son relèvement vrai à Alger (QTE).

Alger répond: QTE = 332° à 11 h. 58.

42 h. 16. — L'avion annonce à Alger:

Position à 12 h. 08: 40° Nord — 1° 25 Est

Heure d'arrivée prévue à Oran: 14 h. 10.

42 h. 26. — Dernier message reçu de l'avion:

Relèvement par rapport à Alger: 317°.

Altitude: 8.000 pieds.

Conditions de vol: dans les nuages.

Demande à descendre à 6.000 pieds.

42 h. 28. — Le C. C. R. d'Alger, après avoir pris connaissance du trafic, accorde l'altitude de vol demandée par l'équipage qui accuse réception.

Aucun autre contact ne sera établi avec le F-BEIZ.

3

**CONSEQUENCES DE L'ACCIDENT**

3, 1

**POUR L'EQUIPAGE ET LES PASSAGERS**

Tous les occupants de l'avion, soit trois membres de l'équipage et trente-six passagers, ont été tués.

Les bateaux de secours n'ont recueilli que des corps très mutilés.

3, 2

**POUR LE MATERIEL**

Entièrement détruit et immergé, sauf le demi-train gauche de l'atterrisseur qui a été repêché.

3, 3

**POUR LES BAGAGES ET LE FRET**

Perdus en totalité.

4

**EXAMEN DES EPAVES**

4, 1

**LIEU DE L'ACCIDENT**

Compte tenu du relèvement transmis par l'avion au poste radio gonio d'Alger (FNA) à 12 h. 26, soit  $Zv = 317^\circ$ , de la route vraie qu'il devait suivre après avoir doublé le cap Creus (confirmée par les différentes positions transmises à 11 h. 31 et 12 h. 00), de son dernier contact radio (12 h. 28) par lequel il demandait à descendre de 8.000 à 6.000 pieds, on peut estimer que l'accident s'est produit quelques minutes après cette dernière communication et à 50 kilomètres environ dans le 90° du cap de la Nao (Espagne).

A noter que les lieux de repêchage des corps et épaves ont été localisés après quatre jours de recherches dans une zone située à 60 kilomètres au Nord de ce point estimé, où ils ont pu être entraînés par les courants marins.

4, 2

## MATERIEL RECUEILLI

L'atterrisseur gauche avec sa roue.  
Des débris du plancher de cabine.  
Des éléments de housses de fauteuil.  
Des débris de valises.  
Six gilets de sauvetage, dont deux en étui.  
Un débris de tôle froissée.

Aucune de ces épaves ne présente de traces d'incendie.

Un gilet de sauvetage est déchiré. Les cinq autres sont en bon état. Aucun ne paraît avoir été utilisé. A signaler que sur quatre d'entre eux, dont un encore sous étui, le dispositif de gonflage avait fonctionné. Ce fonctionnement a vraisemblablement été provoqué au cours des multiples manipulations qui ont suivi leur récupération.

Le débris de tôle semble provenir d'un réservoir d'huile.

L'examen de l'atterrisseur présente les particularités suivantes :

- a) Roue intacte, gonflée et non voilée;
- b) Amortisseur d'apparence intacte, longueur libre de la tige: 263 millimètres de chaque côté;
- c) Bielles d'articulation des amortisseurs tordues et arrachement d'un boulon de la chape de fixation sur le corps extérieur de l'amortisseur;
- d) Entretoise articulée de deux amortisseurs en apparence intacte;
- e) Montant intérieur de l'atterrisseur déformé sans choc localisé apparent (flambage);
- f) Bras du croisillon inférieur déformés;
- g) Vérin compensateur arraché après rupture par traction de la tête du vérin au droit de l'axe de fixation au caisson. La tige du vérin est rentrée (partie hors corps égale à 25 mm), ne joue pas dans le corps et n'a pu être déplacée au cours des manipulations;
- h) Rupture de la tige du piston releveur. La tige s'est rompue à son extrémité inférieure, une longueur de 35 mm restant fixée au crochet de verrouillage;
- i) Fourche inférieure intacte. Cette pièce a été arrachée entraînant la patte d'attache à l'avion qui s'est rompue par traction au droit des deux boulons de fixation (axe d'articulation de la fourche intacte);
- j) Arrachement de la partie centrale du caisson d'aile qui s'est rompu de part et d'autre des attaches de l'atterrisseur et au centre suivant les lignes de rivets; arrachement de la partie centrale sur laquelle est fixée la chape de verrouillage.

4, 3

## ETAT DES CORPS RECUEILLIS

Du 12 au 16 septembre 1951, les avions et bateaux du service S.A.M.A.R. effectuent des recherches qui demeurent infructueuses, par suite des conditions atmosphériques défavorables, altérant la visibilité tant horizontale que verticale.

Le premier repérage d'épaves et de corps humains flottants ne sera signalé que le 16 septembre à 13 heures 41 par le vapeur hollandais *Atlas* aux coordonnées suivantes: 39° 24' Nord — 60° 47' E.

Autour de ce point, le paquebot *El Mansour* recueille cinq cadavres le 16 et les transporte à Oran; le pétrolier *La Baise* en recueille sept et le navire *Sierra*, de l'escadre américaine, huit, qu'ils déposent à Valence (Espagne) aux fins d'expertise médicale. De ce port le remorqueur français *Buffle* les ramène à Oran, après accord avec les autorités maritimes et consulaires espagnoles.

Deux rapports d'expertise médicale ont été établis.

Le premier concerne les corps transportés à Oran par le paquebot *El Mansour*, dont l'examen a eu lieu les 17 et 19 septembre par le docteur R. Auduze-Acher, requis par M. le procureur de la République d'Oran.

Le deuxième rédigé à Valence (Espagne) par le docteur Henri Saulier-Lamark, médecin du consulat général de France à Valence, après l'expertise des corps transportés par le navire américain *Sierra*.

En dehors des remarques faites en vue de l'identification des cadavres, il ressort des constatations médicales formulées dans ces deux rapports que :

Aucun cadavre ne présente de traces de brûlures;

Tous les cadavres ne présentent que des lésions sur le crâne ou la face antérieure des membres, à l'exclusion de la face antérieure du tronc et de l'abdomen;

Les désordres anatomiques sont incompatibles avec une survie même temporaire.

La gravité et le siège des lésions ainsi que les nombreuses fractures des membres inférieurs sont dues, aux termes des rapports médicaux, à la violence du heurt de l'avion touchant la surface de l'eau à très grande vitesse.

5

## DISCUSSION

Des constatations faites sur les corps des victimes et sur les débris recueillis, un fait se dégage: l'avion est arrivé à l'eau désemparé.

Toutefois, la phase initiale de cet accident n'est pas connue et les différents facteurs susceptibles d'avoir joué sont examinés ci-après:

5, 1

## MATERIEL

Trois hypothèses principales sont à envisager: planeur, groupe moto-propulseur et hélice, considérée à part du G.M.P.

5, 1, 1

## Planeur.

Les possibilités de rupture dans les conditions normales d'utilisation sont extrêmement rares mais pas impossibles, à la suite notamment d'un incident résultant d'un entretien défectueux ou de la perturbation apportée par la rupture d'un accessoire (rupture de porte de visite affectant l'écoulement aéro-dynamique ou rupture d'antenne coinçant les commandes de gouvernes).

5, 1, 2

## Groupe moto-propulseur.

Des ruptures violentes affectant un groupe moto-propulseur ont été enregistrées mais n'ont pas entraîné une rupture du planeur.

5, 1, 3

## Rupture de pale d'hélice.

Bien que de très rares ruptures de pale d'hélice aient été enregistrées sur d'autres types d'avion, aucune, à notre connaissance, ne s'est produite sur hélice Hamilton Standard, montée sur les DC 3 utilisés dans les compagnies françaises depuis 1944.

5, 2

## QUALIFICATION DE L'EQUIPAGE

5, 2, 1

## Le pilote.

M. BUTEAU a effectué la presque totalité de sa carrière de pilote sur avions légers et n'a accompli aucun stage de formation en vue de son emploi comme pilote d'avion de transport public.

Les 60 heures de DC 3 mentionnées sur la fiche de renseignements établie par lui-même le 31 mai 1951 avant son emploi à l'Aéro-Club de l'école nationale supérieure de l'aéronautique n'ont pas pu être retrouvées. Par contre, l'examen de cette fiche montre qu'elle est inexacte sur un point capital, à savoir que l'intéressé y fait état d'un entraînement au C.I.E.T. qui n'a jamais eu lieu.

Cent quatre-vingt-huit heures environ ont été effectuées à la compagnie Alpes-Provence dont cent vingt-huit en double avant sa titularisation comme commandant de bord.

Les appréciations des différents pilotes avec lesquels furent effectuées les heures de double à la compagnie ne sont pas concordantes.

Les renseignements fournis par la compagnie font état d'un vol Marignane-Lyon effectué par mauvais temps le 26 août et d'un atterrissage en Sardaigne après 1 h. 15 de vol sur un moteur le 31 août. Ces deux expériences ne pourraient être valablement mises à l'actif des aptitudes du pilote que si l'on connaissait les conditions exactes dans lesquelles elles se sont déroulées et dans tous les cas sont insuffisantes pour consacrer l'expérience d'un commandant de bord.

5, 2, 2

## Le mécanicien navigant.

Le mécanicien n'était possesseur de sa licence TP que depuis le 10 juillet 1951 et effectuait son stage de titularisation. Son expérience était insuffisante en cas de manœuvre d'urgence.

5, 2, 3

En résumé, l'expérience de l'équipage était trop récente pour affronter une situation difficile.



3

## METEOROLOGIE

La situation météorologique sur le parcours Perpignan-Oran, sans être très mauvaise dans son ensemble, faisait apparaître vers le milieu du parcours des formations à caractère orageux et par conséquent des risques de turbulence avec rafales verticales ou tourbillonnaires assez fortes.

Un avion de la compagnie Air France parti de Lyon pour Oran le même jour, qui se trouvait vers 11 heures dans la région des Baléares (Ibiza à vue à 14 h. 08) a signalé être passé en dessous à 2.000 pieds et a fait les observations suivantes :

« Au-dessus couche continue d'A.C.U., 2 à 3/8 de nuages bas entre 3.000 et la mer à partir d'Ibiza. Ciel plombé. Visibilité 2 à 5 kms. Violents Q.R.N. Orages sur les Baléares et Valence. Un couloir au milieu. Plus mauvais au Sud du 40°. Pluie. Orages. Eclairs. Vent faible 10 nœuds. Tourbillons en mer. Vent + fort. »

4

## SIGNIFICATION DE LA DEMANDE DE CHANGEMENT D'ALTITUDE

L'altitude de croisière prévue au plan de vol était à 8.000 pieds. La demande de changement d'altitude au moment même où l'étude de la météo rencontrée place l'avion dans la zone des cumulo-nimbus est assez significative si on la rapproche des observations faites par l'avion d'Air France précité. Il y a tout lieu de penser qu'à l'altitude de 8.000 pieds, la turbulence rendait le vol inconfortable, sinon inquiétant.

5, 5

## INTERPRETATION DE LA POSITION DU DEMI-ATTERRISSEUR GAUCHE

Il a été constaté antérieurement dans certains cas de rupture en vol de DC. 3 que les atterrisseurs se trouvaient à la position basse à l'instant de l'impact alors que l'enquête consécutive démontrait qu'ils étaient en position haute au moment de la rupture. Ce fait est la conséquence de la rupture des canalisations hydrauliques en même temps que la dislocation de l'avion. Les atterrisseurs qui étaient maintenus en position haute par la pression du liquide hydraulique se trouvent libérés, leur mouvement étant dans certains cas facilité par des accélérations. Ils viennent alors se verrouiller automatiquement en position basse.

On ne peut donc pas en déduire formellement qu'au moment de l'accident, l'avion était dans la configuration de vol en turbulence prescrite par le manuel d'utilisation.

5, 6

## PROBABILITES DE RUPTURE DU DC. 3 EN TURBULENCE

Si l'on considère, d'une part, la carrière du DC. 3, d'autre part, les résultats d'expériences systématiques du vol dans les orages, on peut en déduire que la structure de ce type d'avion résiste à la vitesse de croisière aux fortes turbulences rencontrées dans des orages moyens (vitesses de rafales verticales de l'ordre de 10 mètres par seconde, rencontrées à l'intérieur des cumulo-nimbus).

En vol rectiligne, par conséquent, et si le pilote avait réduit la vitesse de l'avion, ainsi que le prescrit la notice d'utilisation, la rupture était peu probable.

5, 7

## PROBABILITES DE PERTE DE CONTROLE

Les différents cas de rupture enregistrés au cours d'accidents antérieurs sur DC. 3 ou avion de même classe ont eu pour cause des pertes de contrôle suivies en général d'évolutions brutales (vrille, survitesse, ressource).

Les cas de pertes de contrôle se sont, dans la quasi-totalité des cas, produits lors des traversées de cumulo-nimbus ou de grains violents, l'avion volant en visibilité nulle ou mauvaise. Les cas enregistrés au cours desquels les pilotes ont évité de justesse la perte de contrôle viennent à l'appui de ces remarques.

La situation météorologique qui régnait sur le parcours du F-BEIZ, ainsi que les altitudes mentionnées dans ses derniers messages, révèle la rencontre certaine du système orageux et l'entrée probable dans ce système à une altitude à laquelle les courants verticaux sont les plus actifs.

6

## RESULTATS DE L'ENQUETE

L'avion, ses moteurs et ses équipements satisfaisaient aux règlements en vigueur.

Aucune défectuosité matérielle n'a été signalée sur l'avion par l'équipage à son passage à Perpignan.

Le pilote était possesseur de son brevet et de sa licence de transport public.

Le mécanicien navigant, possesseur de sa licence de transport public, n'avait qu'une expérience toute récente de ses fonctions à bord d'un avion de transport public.

Les conditions météorologiques rencontrées le 12 septembre par les différents avions ayant voyagé dans la zone de l'accident se sont révélées conformes aux prévisions dont le pilote avait pris connaissance à l'escale de Perpignan. Acceptables pour un commandant de bord très averti, elles étaient de nature à faire courir des risques à un équipage d'expérience courte.

Le voyage s'est déroulé normalement jusqu'à la demande de changement d'altitude, par l'équipage, à 12 h 26.

Il ne peut être précisé si le pilote est entré à vue dans les cumulo-nimbus ou si les contours de ceux-ci lui ont été masqués par des stratus.

7

## CONCLUSION

En l'absence de toute preuve matériellement établie sur les causes de cet accident, l'enquête ne peut conduire qu'à une série d'hypothèses dont les plus plausibles sont énumérées ci-après avec indication de leur degré de probabilité :

1° Rupture du planeur dans les conditions normales d'utilisation. — Peu probable.

2° Rupture sur G. M. P. :

a) Moteurs. — Peu probable ;

b) Pale d'hélice. — Très improbable.

3° Rupture du planeur consécutive à une perte de contrôle dans des conditions météorologiques difficiles où le pilote s'était engagé. — Probable.